

แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ  
คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตเร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล

DEVELOPMENT GUIDELINES OF INFORMATION TECHNOLOGY IN  
THE NEW NORMAL ERA FOR TEACHERS OF THE SISTERS OF  
SAINT PAUL DE CHARTRES'S SCHOOLS IN LOP BURI PROVINCE



สามารถ งามขำ

วิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ  
คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวออร์มัล



สามารถ งามขำ

วิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ  
คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล  
Development Guidelines of Information Technology in  
the New Normal Era for Teachers of the Sisters of  
Saint Paul de Chartres's Schools in Lop Buri Province

ชื่อ - นามสกุล

นายสามารถ งามข้า

สาขาวิชา

การบริหารการศึกษา

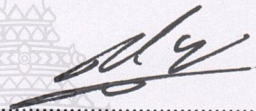
อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ชัยอนันต์ มั่นคง, ศษ.ด.

ปีการศึกษา

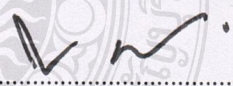
2563

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


  
..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิพร บุญส่ง, ศษ.ด.)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ วิจิตรพัชรภรณ์, ค.ด.)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์พิมลพรรณ เพชรสมบัติ, พร.ด.)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ชัยอนันต์ มั่นคง, ศษ.ด.)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

  
..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล, ค.อ.ม.)

วันที่...5... เดือน...กุมภาพันธ์... พ.ศ. 2564...

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่าย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ชื่อ - นามสกุล	นายสามารถ งามขำ
สาขาวิชา	การบริหารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ชัยอนันต์ มั่นคง, ศษ.ด.
ปีการศึกษา	2563

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และ 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวนทั้งสิ้น 216 คน ในปีการศึกษา 2563 และผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นรูปแบบการตอบสนองคู่ (Dual-Response Format) โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น และแบบสัมภาษณ์ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่า ด้านงานประจำและงานบริหาร มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด มีแนวทางดังต่อไปนี้ (1) โรงเรียนควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนทำวิจัยในชั้นเรียน และงานวิชาการ โดยกำหนดให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนหนึ่งของตัวชี้วัดในการประเมินผลการปฏิบัติงานของครู เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของงาน อีกทั้งยังสามารถนำผลการวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีเป็นตัวชี้วัดมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาของงานให้มีประสิทธิภาพ (2) ครูควรศึกษาเทคโนโลยีเพื่อนำมาพัฒนาในงานด้านต่างๆ ที่สำคัญต่อสถานศึกษาหรือพัฒนาคุณภาพ

**คำสำคัญ:** แนวทางการพัฒนา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ยุคดิจิทัล

ครูคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

<b>Thesis Title</b>	Development Guidelines of Information Technology in the New Normal Era for Teachers of the Sisters of Saint Paul de Chartres's Schools in Lop Buri Province
<b>Name - Surname</b>	Mr. Samart Ngamkam
<b>Program</b>	Educational Administration
<b>Thesis Advisor</b>	Mr. Chaianan Mankong, Ed.D.
<b>Academic Year</b>	2020

## ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to study the current and desirable conditions of the teachers' information technology used in the new normal era of the Sisters of Saint Paul de Chartres's schools in Lop Buri Province, and 2) to study guidelines for the development of teachers' information technology used in the new normal era of the Sisters of Saint Paul de Chartres's schools in Lop Buri Province.

The research population was 216 teachers of the Sisters of Saint Paul de Chartres's schools in Lop Buri Province in the 2020 academic year including 5 experts in technology. The research instruments were questionnaires with a double-response format by using 5-level rating scale and a structured interview. The statistics used in this research were frequency, percentage, mean, standard deviation, need index, and the interview forms using content analysis.

The research results revealed that 1) the overall current and desirable conditions of the teachers' information technology used in the new normal era of the Sisters of Saint Paul de Chartres's schools in Lop Buri Province were at a high level, and 2) the guidelines for the development of teachers' information technology used in the new normal era of the Sisters of Saint Paul de Chartres's schools in Lop Buri Province in terms of routine work and management were the highest need. The suggested guidelines include: (1) schools should conduct classroom action research and academic work through the use of information technology required as part of the indicators for assessing teacher performance and making the teachers realize the

importance of work, including applying the research results of information technology used as the indicators and the guidelines for effective problem solving at work.  
(2) Teachers should study the use of information technology and apply the knowledge in developing other essential school work and improving quality.

**Keywords:** development guidelines, the use of information technology, new normal era, the Sisters of Saint Paul de Chartres's Schools in Lop Buri Province



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยดี โดยได้รับความเมตตากรุณาเป็นอย่างสูงจาก ดร.ชัยอนันต์ มั่นคง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ วิจิตรพัชราภรณ์ ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง รองศาสตราจารย์ ดร.พิมลพรรณ เพชรสมบัติ ที่กรุณาเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิ กรรมการสอบ ร่วมพิจารณา ตลอดจนให้คำแนะนำซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์เพื่อให้ความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้ง ผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ ศรีสงคราม ดร.ลินฐฎา กุญชรินทร์ ดร.วัชราภรณ์ เชื้อนวัง ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์ และ มาสเตอร์ธนากร สว่างจิต ครูโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ลพบุรี และขอขอบคุณบุคลากรงานบัณฑิตศึกษาทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือตลอดช่วงเวลาของการศึกษาและการวิจัย

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณป้า และน้องชาย บรรดาเพื่อนๆ ผู้ใกล้ชิดที่ให้ความสนใจให้การสนับสนุนด้วยดีตลอดมา สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณผู้เขียนเอกสาร บทความ ตำราหนังสือของท่านที่ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล และที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณบูรพาจารย์ที่ให้ความเมตตาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ อำนวยคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในสากลโลก อันเป็นสิ่งที่พึงให้ผู้วิจัยได้สติปัญญาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้

สามารถ งามข้า

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(3)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(4)
กิตติกรรมประกาศ.....	(6)
สารบัญ.....	(7)
สารบัญตาราง.....	(9)
สารบัญภาพ.....	(11)
บทที่ 1 บทนำ.....	12
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	12
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	14
1.3 คำถามของการวิจัย.....	14
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	14
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	15
1.6 คำนียามศัพท์.....	16
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	17
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	18
2.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู.....	31
2.3 ยุค New Normal.....	81
2.4 บริบทของในเครือข่ายคณาภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต.....	89
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	93
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	100
ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณาภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล	
1) ประชากร.....	101
2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	101
3) การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย.....	101



## สารบัญ (ต่อ)

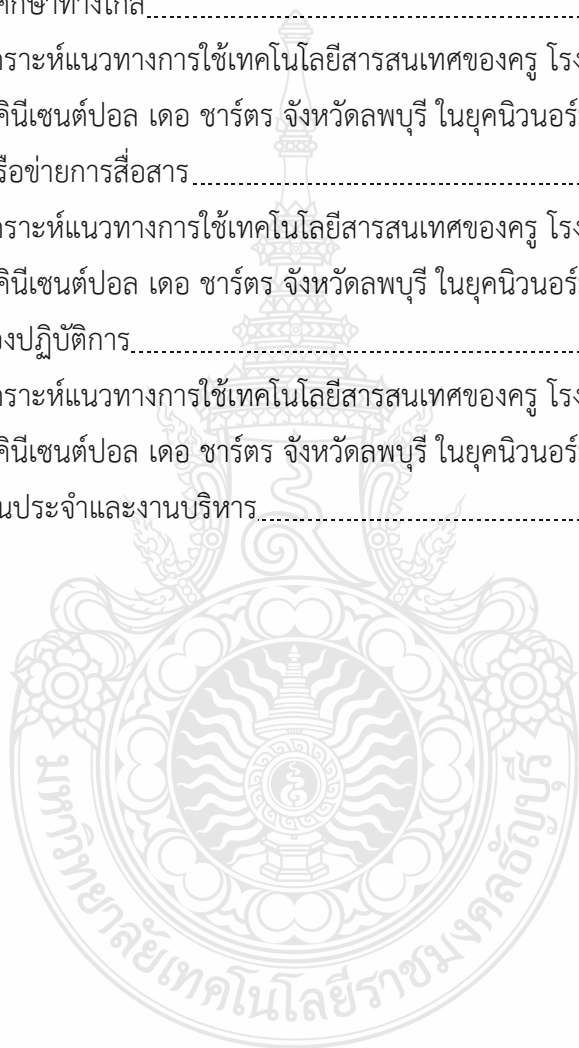
	หน้า
4) การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	102
5) การวิเคราะห์ข้อมูล.....	103
6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	104
ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ การศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล	
1) ผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์.....	104
2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	105
3) การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย.....	105
4) การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	105
5) การวิเคราะห์ข้อมูล.....	106
6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	106
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	107
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	107
4.2 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	107
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	129
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	129
5.2 การอภิปรายผล.....	135
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	141
บรรณานุกรม.....	142
ภาคผนวก.....	153
ภาคผนวก ก - รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	155
- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	156
- หนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าเก็บข้อมูล.....	161
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	163
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องและความตรงเชิงเนื้อหา.....	169
ประวัติผู้เขียน.....	177

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การสังเคราะห์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	54
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	101
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพ ประสบการณ์ ในการทำงาน และครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้.....	108
ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์แนวทางการพัฒนาการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล โดยรวม.....	110
ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์แนวทางการพัฒนาการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	111
ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์แนวทางการพัฒนาการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านการศึกษาทางไกล.....	113
ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์แนวทางการพัฒนาการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านการใช้เครือข่ายการสื่อสาร.....	115
ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์แนวทางการพัฒนาการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านการใช้ห้องปฏิบัติการ.....	117
ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์แนวทางการพัฒนาการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านงานประจำและงานบริหาร.....	118
ตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	121

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ด้านการศึกษาทางไกล.....	123
ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ด้านเครือข่ายการสื่อสาร.....	124
ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ด้านห้องปฏิบัติการ.....	126
ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ด้านงานประจำและงานบริหาร.....	127



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	16
ภาพที่ 2.1 การพัฒนาทักษะ ICT.....	45



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของเราอย่างมาก ทำให้ต้องมีการปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อเข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุนการทำงานเฉกเช่นที่ผ่านมาอีกต่อไป หากแต่ยังหลอมรวมเข้ากับชีวิตคนอย่างแท้จริง จะมีการเปลี่ยนโครงสร้างรูปแบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กระบวนการผลิต การค้า การบริการ และกระบวนการทางสังคมอื่นๆ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลไปอย่างสิ้นเชิง ประเทศไทยจึงเร่งนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ และสามารถตอบปัญหาความท้าทายที่ประเทศกำลังเผชิญอยู่ หรือเพิ่มโอกาสในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาประเทศเร่งด่วนของรัฐบาล เพื่อแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำของสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านรายได้ การศึกษา การรักษาพยาบาล สิทธิประโยชน์ การเข้าถึงข้อมูล ให้เกิดการกระจายทรัพยากร และโอกาสที่ทั่วถึง เท่าเทียม และเป็นธรรมยิ่งขึ้น การบริการจัดการการเข้าสู่สังคมสูงวัยที่ประเทศไทยต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีนัยต่อผลิตภาพของประเทศ รวมถึงความต้องการใช้เทคโนโลยีในการดูแลผู้สูงอายุ การพัฒนาศักยภาพของคนในประเทศทั้งบุคลากรด้านเทคโนโลยี บุคลากรที่ทำงานในภาคเกษตรอุตสาหกรรม และบริการ รวมถึงคนทั่วไปที่จะต้องชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อเท่าทันโลก (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559, น.1)

ปัจจัยสำคัญในการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ ทั้งยังเป็นเครื่องมือเพิ่มศักยภาพให้กับประเทศเป็นที่ผู้นำในด้านต่างๆ อีกทั้งบทบาทสำคัญของเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นปัจจัยหนึ่งในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการยังได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) และได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการใช้สื่อและเทคโนโลยี คือ ยุทธศาสตร์ที่ 4 ขยายโอกาสการเข้าถึงบริการทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยการเร่งพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ มีความหลากหลาย และสามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง และยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา โดยการพัฒนาระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและ

การบริหารจัดการที่ทันสมัยและไม่ซ้ำซ้อน ให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจึงกลายเป็นเรื่องสำคัญในการบริหารจัดการสมัยใหม่ ที่ต้องนำเอาเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการแข่งขัน ทั้งในด้านธุรกิจการค้า การบริหารการจัดองค์กร การพัฒนาบุคลากร การศึกษา สาธารณสุข ฯลฯ (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2551, น.65) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการศึกษา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบทบาทและรูปแบบการเรียนการสอนของผู้เรียนและผู้สอน และการเปลี่ยนรูปลักษณะของสถานศึกษา (พงษ์ศักดิ์ ผกามาต, 2553, น.50) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา แนะนำสถานศึกษาทั่วประเทศให้ปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม เพราะปัจจุบันมีหลายปัจจัยที่ทำให้บริบทสังคมเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการเกิดโรคระบาด การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ดังนั้น สถานศึกษาจะต้องพร้อมสำหรับการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ โดยครูต้องมีพื้นฐานการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุค New Normal ทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเทคโนโลยี ครูผู้สอนสามารถนำเทคโนโลยีจะสามารถหาความรู้ใหม่ๆ มาเติมเต็มให้ผู้เรียนได้ตลอดเวลา 2) สามารถสร้างทุกสถานที่ให้เป็นห้องเรียน และ 3) ปรับเปลี่ยนบทเรียนให้ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมรับมือในสถานการณ์ต่างๆ โดยครูต้องนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ในรูปแบบของแหล่งค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม อุปกรณ์ช่วยสอนและเครื่องมือในการจัดระบบการเรียนการสอน ตั้งแต่การจัดทำหลักสูตร การจัดทำแผนการสอน การจัดรูปแบบการเรียนการสอน การวัดประเมินผล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ครูจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือและวิธีการในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ คือ การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) ซึ่งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในการบริหารจัดการในโรงเรียน ส่วนใหญ่จะเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการวางแผนต่างๆ และการพิมพ์เอกสาร รวมทั้งใช้ในการประมวลผลเพื่อจัดระบบข้อมูลงานบริหารทั่วไป ได้แก่ การจัดสารสนเทศ และเอกสารประชาสัมพันธ์ เอกสารต่างๆ รวมถึงการสร้างเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่โรงเรียน งานวิชาการ ได้แก่ การจัดตารางสอน การจัดทำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน การจัดทำข้อสอบ ทำสถิติต่างๆ เกี่ยวกับด้านวิชาการ งานธุรการ ได้แก่ การจัดทำระบบบัญชีและพัสดุ การพิมพ์เอกสาร การคิดคำนวณ งานปกครอง ได้แก่ การผลิตสื่อและเอกสาร การจัดเก็บข้อมูลนักเรียน งานอาคารสถานที่ใช้ในการจัดระบบข้อมูล เป็นต้น จะเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในโรงเรียน มีการใช้แตกต่างกันไปตามสภาพของแต่ละโรงเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนเอกชน จะมีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

อย่างต่อเนื่อง (Williams, 1998) พบว่า ครูต้องมีทักษะพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งได้แก่ ทักษะการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมนำเสนองาน เป็นต้น ทั้งนี้จึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมให้ครูได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนในด้านทักษะดังกล่าวและความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จากความสำคัญดังกล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการทำวิจัย เรื่อง การศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้ในการประกอบการพิจารณาตัดสินใจ วางแผนในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในโอกาสต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล

1.2.2 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล

## 1.3 คำถามของการวิจัย

1.3.1 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล อยู่ในระดับใด

1.3.2 แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล เป็นอย่างไร

## 1.4 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1.4.1 ระยะที่ 1 เชิงปริมาณ ในการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล

ประชากร คือ ครู ในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี จำนวนทั้งสิ้น 216 คน ในปีการศึกษา 2563

ระยะที่ 2 เชิงคุณภาพ ผู้ให้สัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดชลบุรี คือ ผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลงานยอมรับในระดับชาติ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ในระดับชาติ

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในยุคนิวนอร์มัล ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของนักวิชาการทางด้านพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เกณฑ์การสังเคราะห์ที่ได้ ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้

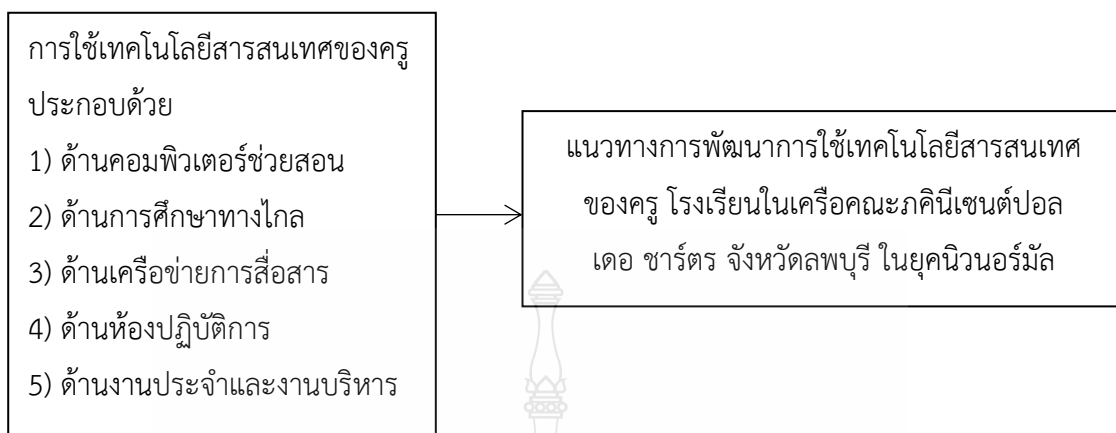
- 1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2) การศึกษาทางไกล
- 3) เครือข่ายการสื่อสาร
- 4) ห้องปฏิบัติการ
- 5) งานประจำและงานบริหาร

## 1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในยุคนิวนอร์มัล โดยได้สังเคราะห์แนวคิดของ สานิตย์ กายาผาด (2542); วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา (2542); สุขุม เฉลยทรัพย์, จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ และ วชิชา ฉิมพลี (2542); ศิริณัฐรัตน์ ไชยศรีหา (2547); ณิชากัทธ ขมุทรัพย์ (2549); วีระยุทธ ชาตะกาญจน์ และ ปัญญาเลิศไกร (2557); ถนอมพร เลาทจรัสแสง (2545); เฟิลล์ แสงทรัพย์ทวี (2546); ครรชิต มาลัยวงศ์ (2544); ยืน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย (2546); ธนากร สว่างจิต (2562); Gagne & Briggs (1974); Sahoo (1999) และ Pea (2000) เพื่อนำมาจัดทำกรอบแนวคิดในการศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในยุคนิวนอร์มัล ดังภาพที่ 1.1



## ตัวแปรที่ศึกษา



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## 1.6 คำนิยามศัพท์

1.6.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การศึกษาทางไกล เครือข่ายการสื่อสาร ห้องปฏิบัติการ งานประจำและงานบริหาร

1.6.1.1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการสร้างบทเรียน บนอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ ไอแพด สมาร์ทโฟน และจำเป็นต้องอาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างสื่อเนื้อหา บทเรียน เพื่อที่จะนำเสนอบทเรียนในรูปแบบต่างๆ ที่ได้จัดเรียงลำดับไว้เป็นลำดับขั้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ และทบทวนบทเรียนด้วยตนเองโดยมีจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา ตัวอย่าง แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนที่เสนอนั้น โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต และแสดงผลย้อนกลับทันทีไม่ว่านักเรียนจะตอบถูกหรือผิด รวมทั้งผลการเรียนของนักเรียนพร้อมคำแนะนำ

1.6.1.2 การศึกษาทางไกล หมายถึง ครูดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีครูให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และติดตามการดำเนินงาน มีการรวบรวมข้อมูลจัดเก็บทรัพยากรอย่างเป็นระบบสามารถเปิดใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ สร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์คุณภาพสูง โดยไม่จำเป็นต้องเดินทาง แต่ต้องอาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้เกิดความสะดวกและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ทุกสถานที่ ทุกเวลา แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

1.6.1.3 เครือข่ายการสื่อสาร หมายถึง การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของครูในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ข้อมูลข่าวสาร ประสบการณ์

และการเรียนรู้ระหว่างบุคคล กลุ่มบุคคล และแหล่งความรู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจนเป็นระบบที่เชื่อมโยงกัน ส่งผลให้เกิดการเผยแพร่และการประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ

1.6.1.4 ห้องปฏิบัติการ หมายถึง ห้องเรียนที่มีคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน มีอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ รวมถึงคุณภาพระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต การจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การจัดการกระบวนการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.6.1.5 งานประจำและงานบริหาร หมายถึง การนำอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลของนักเรียนในสถานศึกษา การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อทำการประเมินคุณภาพการวิจัยของครู การพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ การนิเทศการศึกษาการนิเทศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู การแนะแนว การนิเทศการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา เพื่อประเมินสถานศึกษา

1.6.2 ครูผู้สอน หมายถึง ครูผู้ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้ เขตปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในปีการศึกษา 2563

1.6.3 ยุคนิวนอร์มัล หมายถึง ความปกติใหม่ ทำให้เกิดวิถีชีวิตใหม่ ดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากเดิมที่เป็นอดีต เนื่องมาจากมีบางสิ่งมากระทบ จนเกิดแผนและแนวทางปฏิบัติที่คนในสังคมคุ้นเคยอย่างเป็นปกติและเคยคาดหวังล่วงหน้าได้ ต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีชีวิตใหม่ภายใต้หลักฐานใหม่ที่ไม่น่าคุ้นเคย

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1.7.1 ผู้บริหารได้ทราบถึงสภาพและความต้องการจำเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้ เขตปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี

1.7.2 ผู้บริหารได้แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้ เขตปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี

1.7.3 เป็นข้อมูลในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้ เขตปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี และโรงเรียนที่สนใจ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดระยอง ในยุคดิจิทัล ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดตามหัวข้อดังนี้

- 2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู
- 2.3 ยุคดิจิทัล
- 2.4 บริบทของในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดระยอง
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 2.1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ครรชิต มัลลียงค์ (2539) ได้ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสำคัญสองสาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยให้สามารถจัดเก็บบันทึกและประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ส่วนเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมช่วยให้เราสามารถส่งผลลัพธ์ของการใช้งานคอมพิวเตอร์ไปให้ผู้ใช้งานที่อยู่ห่างไกลได้อย่างรวดเร็วและสะดวก

วาสนา สุขกระสานติ (2541) ได้ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการต่างๆ และระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยจะรวมถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งส่วนมากจะหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์โทรคมนาคมต่างๆ รวมทั้ง ซอฟต์แวร์ทั้งแบบสำเร็จรูปและแบบพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในงานเฉพาะด้าน ซึ่งเครื่องมือเหล่านั้นจัดเป็นเครื่องมือสมัยใหม่และใช้เทคโนโลยีระดับสูง กระบวนการในการนำอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ข้างต้นมาใช้งานเพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลเป็นสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา (2542) เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้สร้างข้อมูลเพิ่มให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงการใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ ที่จะรวบรวมจัดเก็บใช้งานส่งต่อ หรือสื่อสารระหว่างกัน

เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับเครื่องมือในการจัดการสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง ขั้นตอนวิธีการดำเนินการซึ่งเกี่ยวข้องกับตัวข้อมูล บุคลากร และกรรมวิธีการดำเนินงาน เพื่อให้ข้อมูลเกิดประโยชน์สูงสุด

สุขุม เฉลยทรัพย์ (2547) เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีสองด้านหลักๆ ที่ประกอบด้วย เทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผสมเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้างและเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

ชูเกียรติ มุ่งมิตร (2551) เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่รวมทั้งระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารที่มีความเร็วสูง โดยนำข้อมูล เสียง และวิดีโอมาเชื่อมโยงกัน เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ

ธิติมา ลิ้มผดุง (2551) เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารโทรคมนาคมที่มีความเร็วสูง ประกอบด้วยการจัดเก็บ ประมวลผล และเผยแพร่สารสนเทศที่ต้องการ ในรูปแบบของ ภาพ เสียง ตัวเลขและตัวอักษร สามารถรับและส่งข่าวสารได้เป็นจำนวนมากและกว้างไกลเพื่อประโยชน์ในการวางแผนและการตัดสินใจได้สะดวก รวดเร็ว และแม่นยำ

มนู อรดีดลเชษฐ์ (2540) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology หรือ IT) หมายถึง เทคโนโลยีที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อสาร ข้อมูล และเทคโนโลยีอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของข้อมูล และสัญญาณที่ปรากฏอยู่ในรูป Digitized codes ทั้งนี้รวมถึง Digital audio (เสียงเพลงที่อยู่ในรูปดิจิทัล) Digital video (ภาพยนตร์ในรูปแบบดิจิทัล) และ Digital images (ภาพนิ่งในรูปแบบดิจิทัล) ซึ่งกล่าวโดยรวมๆ คือ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องหลักๆ มี 3 อย่าง คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการดิจิทัล (Digitized) ข้อมูล และเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ให้คำนิยามของเทคโนโลยีสารสนเทศ ว่าความรู้ในผลิตภัณฑ์หรือในกระบวนการดำเนินการใดๆ ที่อาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ (Software) คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) การติดต่อสื่อสาร การรวบรวมและการนำข้อมูลมาใช้อย่างทันการ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ ทั้งทางด้านการผลิต การบริการ การบริหารและการดำเนินการ รวมทั้งเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลต่อความได้เปรียบทางเศรษฐกิจ การค้า และการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิต และคุณภาพของประชาชนในสังคม

สุรพงษ์ วงษ์ทน (2552) เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการในการดำเนินงาน ด้วยวิธีการใหม่ๆ ในการจัดเก็บ การวิเคราะห์ การประมวลผลและการจัดการสารสนเทศ ตลอดจนการ สื่อสารและการจัดกระทำต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลโดย อาศัยวัสดุอุปกรณ์ที่ทันสมัย

กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษา เป็นการรวมถึงทรัพยากรและ กระบวนการใดๆ เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ ครูผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อเพิ่มคุณภาพการ สอนและช่วยให้การสื่อสารกับผู้เรียนกระจำงแจ่งยิ่งขึ้น โดยอาจใช้กระบวนการเฉพาะหรือเทคโนโลยี พิเศษเพื่อการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน หรือผู้เรียนเอง อาจเป็น ผู้เลือกสรรกระบวนการหรือเทคโนโลยีเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการ และเอื้ออำนวยความสะดวกใน การเรียนของตน

หนูม้วน ร่มแก้ว (2547) กล่าวว่า เทคโนโลยีการเรียนการสอน หมายถึง การนำเอาวัสดุ อุปกรณ์วิธีการต่างๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างผสมผสานกันในเชิงระบบ รวมทั้งทฤษฎีการ เรียนรู้และการสื่อความหมายมาพัฒนาการเรียนการสอนให้สูงขึ้น การวางแผนของครูเป็นสิ่งจำเป็นและ สำคัญอย่างยิ่งในการนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายปลายทางที่กำหนด สภาพท้องถิ่น ความพร้อมของโรงเรียน และความแตกต่างของผู้เรียนจะเป็นตัวกำหนด ว่าครูควรจะใช้กระบวนการเรียนการสอนและกิจกรรม แบบใด จึงจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

วุฒิชัย ประสารสอย (2545) กล่าวว่า เทคโนโลยีการสอนเป็นส่วนประกอบย่อยของ เทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีทางการสอนเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับบุคคล กรรมวิธี ความคิด และเครื่องมือหรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ การวิเคราะห์และคิดหาวิธีการแก้ไขปัญหา การนำวิธีการ แก้ไขปัญหามาใช้การประเมินผล การแก้ไขปัญหาและการควบคุม หรือขจัดปัญหาเกี่ยวกับการสอนใน สถานการณ์ที่จะช่วยให้กระบวนการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีระบบ และสามารถกำกับให้กระบวนการต่างๆ บรรลุผลหรือเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้ได้

Davies, Ivor K. (1974) ได้เสนอความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาไว้ว่า เป็นการรวม แนวความคิดเกี่ยวกับเครื่องมือและวัสดุ แล้วผนวกเอาทฤษฎีและแนวปฏิบัติด้านการศึกษา มาเชื่อมโยง เข้าด้วยกันในลักษณะของ “ศาสตร์และศิลป์ของการสอนด้วยเทคโนโลยีของตัวมันเอง”

Good, Carter V. (1973) ได้ให้ความหมายเทคโนโลยีการศึกษาไว้ว่า เป็นการนำเอา หลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอน โดยเน้น ที่วัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่สามารถวัดได้อย่างถูกต้อง แน่นนอน มีการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่า ยึดเนื้อหาวิชา มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติโดยผ่านการวิเคราะห์และการใช้เครื่องมือ โสตทัศนูปกรณ์

รวมถึงเทคนิคการสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อการสอนต่างๆ และการศึกษาด้วยตนเอง

Pea, Roy D. (2000) ได้แสดงความหมายที่น่าสนใจของเทคโนโลยีการศึกษาไว้ว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นการปฏิวัติรูปแบบทางการศึกษาที่เป็นวัตถุ สิ่งของ หรือกิจกรรม เข้าเป็นรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษาที่ดีได้ เช่น สไลด์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ วิทยุ โทรทัศน์ และอินเทอร์เน็ต เพื่อถ่ายทอดข้อมูลทางการศึกษาผ่านสื่อเหล่านี้เข้าไปยังห้องเรียน หรือที่อยู่อาศัยของผู้เรียนที่ห่างไกล ในรูปของบทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนออนไลน์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากความหมายดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำเอาความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยนำเทคโนโลยีที่มาจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และมีการใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะประกอบด้วย การจัดเก็บข้อมูล ประมวลผลและเผยแพร่ในรูปแบบของภาพ เสียง ตัวเลข และตัวอักษร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ทันสมัย โดยสามารถส่งได้สะดวกและรวดเร็ว

#### 2.1.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology หรือ IT) ได้มีบทบาทสำคัญในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง รวมทั้งด้านการศึกษา ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอทีนั้น เปรียบเหมือนเครื่องจักรที่สามารถรองรับข้อมูลข่าวสารมาทำการประมวลผล และการแสดงผลตามที่ต้องการได้รวดเร็ว โดยอาศัยองค์ประกอบอื่นๆ ช่วยในการจัดการ ได้แก่ โปรแกรมปฏิบัติการ โปรแกรมชุดคำสั่งต่างๆ และที่สำคัญคือ ผู้ที่ตัดสินใจหรือสั่งการให้ทำงานได้ถูกต้องตามเป้าหมาย ซึ่งได้แก่บุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ใช้ ผู้บริหาร และผู้ชำนาญการ หรือนักเทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง ดังนั้นจึงมีผู้สรุปความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้มากมาย ดังนี้

ศิริโรจน์ ผลพันธิน (2542) ได้สรุปความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ดังนี้

- 1) ช่วยในการจัดระบบข่าวสารจำนวนมหาศาลของแต่ละวัน
- 2) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ยูกยาก ซับซ้อน การจัดเรียงลำดับสารสนเทศ ฯลฯ
- 3) ช่วยให้สามารถเก็บสารสนเทศไว้ในรูปแบบที่สามารถเรียกใช้ได้ทุกครั้งอย่างสะดวก
- 4) ช่วยให้สามารถจัดระบบอัตโนมัติเพื่อการจัดเก็บประมวลผลและเรียกใช้สารสนเทศ
- 5) ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 6) ช่วยในการสื่อสารระหว่างกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ลดอุปสรรคเกี่ยวกับเวลา และระยะทาง โดยการใช้ระบบโทรศัพท์และอื่นๆ

ยีน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย (2546) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ว่าเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่อยู่มาก เทคโนโลยีสารสนเทศก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับโลกครั้งใหญ่ ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต หรือกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบต่อทุกสิ่ง ทั้งทางการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การศึกษาและอื่นๆ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ลักษณะเด่นที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพทำงาน ในการประกอบการทางด้านเศรษฐกิจ การค้า และการอุตสาหกรรม จำเป็นต้องหาวิธีในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารช่วยทำให้เกิดระบบอัตโนมัติ เราสามารถฝากถอนเงินสดผ่านเครื่องเอทีเอ็มได้ตลอดเวลา ธนาคารสามารถให้บริการได้ดีขึ้น ทำให้การบริการโดยรวมมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในระบบการจัดการทุกแห่งต้องใช้ข้อมูลเพื่อการดำเนินการและการตัดสินใจ ระบบธุรกิจจึงใช้เครื่องมือเหล่านี้ช่วยในการทำงาน เช่น ใช้ในระบบจัดเก็บเงินสด จองตั๋วเครื่องบิน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2547) ได้สรุปความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ดังนี้

1) เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในการประกอบการทางด้านเศรษฐกิจ การค้า และการอุตสาหกรรม จำเป็นต้องหาวิธีในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยอาศัยคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารเข้ามาช่วยทำให้เกิดระบบอัตโนมัติ เช่น การฝากถอนเงินสดผ่านเครื่องเอทีเอ็มได้ตลอดเวลา ซึ่งทำให้ธนาคารสามารถให้บริการได้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) เทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนรูปแบบบริการเป็นแบบกระจาย เมื่อมีการพัฒนาระบบข้อมูล และการให้ข้อมูลได้ดี การบริการต่างๆ จึงเน้นรูปแบบการบริการแบบกระจาย เช่น การสั่งซื้อสินค้าจากที่บ้านสามารถสอบถามข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์หรือการใช้คอมพิวเตอร์ สอบถามผลสอบจากที่บ้าน เป็นต้น

3) เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทุกหน่วยงานต่างพัฒนาระบบ มีการรวบรวมจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในองค์กร เช่น ระบบทะเบียนราษฎร์ ระบบเวชระเบียน

4) เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับคนทุกระดับ พัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ดังจะเห็นได้จากการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ตารางคำนวณ และอุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม

เฉลิม วัชร (2552) ได้อธิบายความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ 5 ประการ ดังนี้

- 1) ด้านการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในด้านการค้นคว้าศึกษาแหล่งข้อมูล ทำให้การศึกษาง่ายขึ้นและไร้ขีดจำกัด ผู้เรียนมีความสะดวกในการการค้นคว้าวิจัย
- 2) ด้านการดำรงชีวิตประจำวัน ทำให้มีความสะดวกคล่องตัวและรวดเร็วในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน สามารถทำงานได้หลายอย่างในเวลาเดียวกันได้ หรือทำงานใช้เวลาสั้นลง
- 3) ด้านการดำเนินธุรกิจ ทำให้มีการแข่งขันระหว่างธุรกิจมากขึ้น จึงทำให้มีการพัฒนาองค์กรเพื่อให้ทันกับข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลา อันส่งผลต่อการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง
- 4) อัตราการขยายตัวทุกๆ ด้านที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะมีการติดต่อสื่อสารที่เจริญก้าวหน้าทันสมัย รวดเร็วถูกต้อง และทำให้เป็นโลกที่ไร้พรมแดนในการสื่อสาร
- 5) ระบบการทำงานมีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยสามารถทำงานได้มากขึ้น งานบางอย่างมนุษย์ทำไม่ได้ก็ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยทำงานแทน ซึ่งได้ผลถูกต้องรวดเร็ว

พนิดา พานิชกุล (2549) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- 1) ช่วยเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพในการทำงาน อีกทั้งยังช่วยลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากการนำระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเข้ามาใช้ในองค์กร จะช่วยให้พนักงานในองค์กรใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ เช่น การใช้เครื่องพิมพ์ (Printer) สแกนเนอร์ (Scanner) ร่วมกัน เป็นต้น
- 2) ช่วยจัดระบบสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมากมายเป็นระเบียบ ทำให้สะดวกรวดเร็วง่ายในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูล
- 3) ช่วยให้การสื่อสารระหว่างกันมีความรวดเร็วมากขึ้น ลดปัญหาเรื่องระยะเวลาและระยะทาง โดยนำระบบเครือข่าย และโทรศัพท์เข้ามาช่วย เช่น อินเทอร์เน็ต (Internet) และ อินทราเน็ต (Intranet) เป็นต้น
- 4) เทคโนโลยีสารสนเทศบางอย่างเป็นแบบอัตโนมัติ ที่สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้จากแหล่งอื่นเมื่อใดก็ได้ เช่น ระบบการฝาก-ถอนเงินผ่านตู้ ATM
- 5) ทำให้มีการกระจายโอกาสเรียนรู้ เช่น มีการใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล การรักษาพยาบาลผ่านเครือข่ายสื่อสาร
- 6) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ยุ่งยาก ซับซ้อน เป็นต้น
- 7) ช่วยลดจำนวนบุคลากรในการประมวลผลและผลิตสารสนเทศ เนื่องจากจะทำให้มีความรวดเร็วและถูกต้องมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด บุคลากรในองค์กรสามารถนำเวลาส่วนที่เหลือไปใช้



ประโยชน์ในด้านอื่นได้ งานบางอย่างที่จำเป็นต้องมีบุคลากรในการตรวจสอบความผิดพลาดก็อาจใช้จำนวนบุคลากรน้อยลง

8) ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว ในระยะแรกของการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้อาจต้องมีการลงทุนที่ค่อนข้างสูงแต่จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาวได้ เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร เป็นต้น

วชิราพร พุ่มบานเย็น (2545) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้ ด้านการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านการศึกษาง่ายขึ้น และกว้างขวางไร้ขีดจำกัด ผู้เรียนมีความสะดวกมากขึ้นในการค้นคว้าวิจัยต่างๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้มีความคล่องตัวและสะดวกรวดเร็วมากขึ้น กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันก็สามารถทำได้หลายๆ อย่างในเวลาเดียวกัน หรือใช้เวลาน้อยลง ในการดำเนินธุรกิจจะทำให้มีการแข่งขันกันระหว่างธุรกิจมากขึ้น ทำให้ต้องมีการพัฒนาองค์กรเพื่อให้ทันกับข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลา ทำให้ประเทศชาติมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อัตราการขยายตัวที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะการติดต่อสื่อสารที่เจริญก้าวหน้า และทันสมัยในปัจจุบันทำให้โลกเราเป็นโลกไร้พรมแดน มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการทำงานมากขึ้น และงานบางอย่างที่มนุษย์ไม่สามารถทำได้ก็มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาทำงานแทน

นัฐธิดา ฐิติเจริญธรรม (2550) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ดังนี้

1) ความสำคัญในด้านการพัฒนาการเมืองการปกครองของประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในทางการเมืองโดยเป็นเครื่องมือในการให้ข่าวสารความรู้ทางการเมือง ซึ่งช่วยหล่อหลอม ความคิด ความเข้าใจทางการเมืองอย่างต่อเนื่อง สามารถทำให้มีบทบาท มีส่วนร่วมทางการเมือง และใช้สิทธิตามกระบวนการทางการเมืองในสังคมประชาธิปไตย

2) ความสำคัญในด้านสังคม เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ประชาชนในภูมิภาคใดๆ ของโลกได้รับรู้ข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ทันเหตุการณ์พร้อมกัน เพราะสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ อย่างสะดวก โดยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

3) ความสำคัญต่อการคมนาคม ระบบคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อควบคุมระบบเส้นทางการเดินทาง และการขนส่ง ช่วยให้การขนส่งผู้โดยสาร การส่งสินค้าวัตถุดิบต่างๆ มีความสะดวกมากขึ้น และยังสามารถรองรับธุรกิจอุตสาหกรรมของประเทศให้มีความรวดเร็ว ปลอดภัย มากกว่าในอดีต รวมทั้งผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกในการใช้บริการจกแหล่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

4) ความสำคัญต่อการพัฒนาสาธารณสุข ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถนำมาจัดทำระบบสารสนเทศด้านการรักษาพยาบาล เพิ่มความสามารถในการตัดสินใจ วินิจฉัย การรักษาพยาบาล การจัดระบบสาธารณสุขและรักษาพยาบาลที่ดี นอกจากช่วยสร้างคุณภาพชีวิตแล้วยังลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินของประเทศด้วย

5) ความสำคัญในวงการธุรกิจ ในการทำธุรกิจต้องมีการแข่งขัน ต้องช่วงชิงไหวพริบ ครองตลาดและลูกค้า สร้างความเชื่อถือในสินค้าและบริการ จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร การพัฒนากลยุทธ์ทางธุรกิจและใช้สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า รวมทั้งเป็นการเพิ่มและพัฒนาผลผลิตของอุตสาหกรรม

6) ความสำคัญต่อการศึกษา เทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา ความรู้ ความสามารถและทักษะความชำนาญในด้านต่างๆ ทั้งนักเรียน นักศึกษา บุคลากรในหน่วยงานเอกชน หน่วยงานราชการและประชาชนทั่วไป เช่น การศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic-Learning หรือ E-Learning) สื่อการศึกษา แหล่งสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า และยังเป็นเครื่องมือในการบริหารการศึกษา อีกด้วย

7) ความสำคัญต่อการบริการสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อการบริการสารสนเทศ องค์กรมีหน้าที่รวบรวมจัดการและให้บริการและเผยแพร่สารสนเทศ เช่น สถาบัน บริการสารสนเทศประเภทห้องสมุด และศูนย์สารสนเทศต่างๆ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริการ และนอกจากนี้ พัฒนาการของเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคม มีผลก่อให้เกิดพัฒนา ของห้องสมุดรูปลักษณะใหม่ หรือเรียกว่า ห้องสมุดดิจิทัล (Digital library)

สรุปได้ว่า ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ มีประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์กร หรือหน่วยงาน มีการปรับใช้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้จะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน และพัฒนาบุคลากรให้เรียนรู้เทคโนโลยี เพื่อให้สามารถออกแบบและผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและเป็นที่ ต้องการของตลาดโลกได้

### 2.1.3 ประเภทเทคโนโลยีสารสนเทศ

Morton (1991) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในงาน สารสนเทศและการสื่อสาร สามารถแบ่งออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

1) เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ เป็นการพัฒนาฮาร์ดแวร์เพื่อให้มีสมรรถนะที่สูงขึ้นเป็นลำดับ ตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ในระดับไมโครคอมพิวเตอร์ ขึ้นไปถึงมินิคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ หรือที่ เรียกกันว่า ระบบเมนเฟรม และในปัจจุบันที่มีซูเปอร์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2) เทคโนโลยีซอฟต์แวร์ เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับงานด้านต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ และง่ายต่อการใช้มากขึ้นเป็นลำดับ ในปัจจุบันแม้ซอฟต์แวร์จะไม่สามารถที่จะก้าวเท่าทันกับเทคโนโลยี ฮาร์ดแวร์ แต่ก็มีการพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งนำเอื้อต่อการใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของ มนุษย์ในยุคปัจจุบันให้ได้มากที่สุด

3) เทคโนโลยีเครือข่าย เป็นเทคโนโลยีโทรคมนาคมที่ใช้ในการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ในระดับต่างๆ ทั้งระยะใกล้และระยะไกล ภายในและภายนอกองค์กร ตลอดจนจนถึงการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายนานาชาติทั่วโลกอย่างที่เป็นในปัจจุบัน

4) สถานีงาน (workstation) เป็นการนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์มาเชื่อมโยงเป็นลูกข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ เพื่อขยายขอบเขตและประสิทธิภาพในการใช้งาน เพราะจะทำให้สามารถใช้งานได้โดยลำพัง หรือร่วมกับระบบใหญ่ได้

5) วิทยาการหุ่นยนต์ (robotic) เป็นการพัฒนาหุ่นยนต์มาใช้งานแทนมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะงานที่ต้องการความแม่นยำ งานที่ต้องการความละเอียดเที่ยงตรง งานประกอบรถยนต์ หรือเครื่องจักรกลต่างๆ หรืองานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น หุ่นยนต์กู้ระเบิด งานทดลองในระบบยานอวกาศ เป็นต้น

6) สมาร์ทชิป (smart chip) คือ แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กที่มีสมรรถนะสูงใช้ประกอบในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อให้มีขนาดที่กะทัดรัดลง ขณะที่ประสิทธิภาพสูงมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้ในอุปกรณ์การแพทย์ ระบบอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่างๆ อุปกรณ์ในระบบรถยนต์ที่ช่วยทำหน้าที่ประหยัดน้ำมัน ตรวจระบบการทำงาน หรือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานเมื่ออยู่ในสภาพอากาศต่างๆ เช่น ฝนตกหนัก แสงไฟน้อย สภาพถนนลื่น หรือแม้แต่การใช้ในอุปกรณ์เกี่ยวกับเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ของที่อยู่อาศัย เช่น อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ควบคุมระบบความปลอดภัย เป็นต้น

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2533) จำแนกประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารออกตามประเภทการใช้งานเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1) เทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น ดาวเทียมถ่ายภาพบรรยากาศและพื้นผิวโลก กล้องถ่ายภาพ กล้องวิดีโอ เครื่องเอกซเรย์ เป็นต้น

2) เทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล จะเน้นสื่อที่ใช้บันทึก เช่น เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก จานเลเซอร์ บัตรเอทีเอ็ม เป็นต้น

3) เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ได้แก่ หน่วยประมวลผลกลาง และชุดคำสั่ง หรือซอฟต์แวร์ต่างๆ

4) เทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผล เช่น เครื่องพิมพ์ จอภาพ เป็นต้น

5) เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำสำเนาสารสนเทศ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องถ่ายไมโครฟิล์ม

6) เทคโนโลยีที่ใช้ในการถ่ายทอดและสื่อสารสารสนเทศ ได้แก่ ระบบโทรคมนาคม และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

กิตติยา วงศ์นรเศรษฐ์ (2556) การจำแนกสื่อการเรียนรู้ตามทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) โดยการแบ่งสื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายทางการศึกษา และสื่อที่นำไปนำมาประยุกต์ใช้สร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ดังนี้

1) สื่อสิ่งพิมพ์ : หนังสือพิมพ์รายงาน นิตยสาร หนังสือเรียน การ์ตูน เอกสารประกอบการสอน บทเรียนต่างๆ

2) สื่อเทคโนโลยี : สื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือ โสตทัศนวัสดุ หรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แลบบันทึกรูปภาพ พร้อมเสียง (วีดิทัศน์) แลบบันทึกรูปภาพ เสียง สไลด์สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้ สื่อเทคโนโลยียังรวมถึงกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านดาวเทียม การสื่อสารทางไกล

3) สื่อบุคคลรวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น

(3.1) คน บุคคลที่มีความรู้ความชำนาญในแต่ละสาขา ทั้งนักการศึกษาและศิลปิน นักการเมือง นักธุรกิจ ช่างซ่อม ฯลฯ

(3.2) กิจกรรม เป็นเทคนิควิธีการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เช่น เกม สถานการณ์จำลอง ทักษะศึกษา การทำโครงการ บทบาทสมมติ ฯลฯ

(3.3) แหล่งการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม สถานที่สำคัญในการศึกษา เช่น อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้โรงงาน สถานที่ทางประวัติศาสตร์วัด พิพิธภัณฑ์สถานประกอบการ ชุมชน ฯลฯ

(3.4) วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ ฯลฯ

4) สื่อประสม เป็นการนำสื่อหลายประเภทมาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอน เช่น การนำวีดิทัศน์มาใช้ประกอบการบรรยายของผู้เรียน โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบด้วย หรือเป็นสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศ การผลิตเพื่อเสนอข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว โดยที่ผู้ชมมีการโต้ตอบกับสื่อโดยตรง

5) สื่ออิเล็กทรอนิกส์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้มีหลายรูปแบบ ดังนี้

(5.1) บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ เป็นสื่อที่พัฒนาด้วยโปรแกรมประเภท Authoring เช่น Tool book , Director และ Author ware นำมาใช้บนเว็บโดยผ่านกระบวนการบีบอัดหรือการกระจายให้เป็นแฟ้มขนาดเล็กหลายแฟ้ม

(5.2) สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่พัฒนาด้วยโปรแกรมบนวินโดว และให้เรียกดูผ่านเว็บ หรือแปลงเป็นแฟ้มที่ดูได้บนเว็บ นิยมใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ในการพัฒนาสื่อลักษณะนี้

(5.3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่มีรูปเล่มและองค์ประกอบของเล่มหนังสือครบถ้วน เป็นสื่อที่นิยมจัดทำให้อยู่ในรูปของแฟ้มในสกุล pdf และใช้โปรแกรม Acrobat Reader ของ Adobe ในการอ่าน

(5.4) แผ่นใสอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการจัดทำสื่อที่อยู่ในรูปแผ่นใส หรือเอกสารประกอบการสอนอื่นๆ ให้เป็นแฟ้มที่อยู่ในสกุล pdf โดยการสแกนหรือการเปลี่ยนแปลงรูปแบบแฟ้มเอกสาร

(5.5) เอกสารคำสอนอิเล็กทรอนิกส์อาจจัดทำให้อยู่ในรูปเอกสารในสกุล doc หรือ pdf หรือ html และเรียกดูด้วยโปรแกรมที่ใช้เรียกดูแฟ้มสกุลนั้นๆ

(5.6) เทปเสียงคำสอนดิจิทัล จัดทำโดยใช้เทคโนโลยี Real Audio เพื่อให้เรียกฟังเสียง ในลักษณะรับฟังได้ในทันทีไม่ต้องเสียเวลาในการรอการถ่ายโอนแฟ้มนาน

(5.7) วิดีโอเทปดิจิทัล จัดทำโดยใช้เทคโนโลยี Real Video เพื่อให้เรียกภาพวิดีโอ ในลักษณะรับชมได้ทันทีไม่ต้องเสียเวลาในการรอการถ่ายโอนแฟ้มนาน

(5.8) เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ และไฮเปอร์มีเดีย เป็นสื่อที่จัดทำโดยใช้ภาษา HTML หรือโปรแกรมช่วยสร้างเว็บเพจ ทั้งที่จัดทำเองและผู้อื่นจัดทำแล้วเชื่อมโยงไปยังแหล่งนั้น แหล่งรวมโฮมเพจรายวิชาในเว็บแหล่งหนึ่งที่รวบรวมโฮมเพจรายวิชาจากที่ต่างๆ ทั่วโลก

(5.9) วารสารและนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่มีองค์กรจัดทำและเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต มีทั้งที่ต้องสมัครเป็นสมาชิก และให้บริการเป็นสาธารณะ

## 6) สื่อ Application

(6.1) ความหมายของ Application เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต โดยโปรแกรมจะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสนับสนุนให้ผู้ใช้โทรศัพท์ได้ใช้ง่ายยิ่งขึ้น ในปัจจุบันแท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ หรือสมาร์ทโฟน มีหลายระบบปฏิบัติการที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้ ส่วนที่มีคนใช้งานและเป็นที่ยอมรับมากที่สุดคือ iOS และ Android ทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนา Application ลงบนแท็บเล็ต สมาร์ทโฟน เป็นอย่างมาก เช่น แอปพลิเคชันเกมสโตร์โปรแกรมสนทนาต่างๆ และวงการธุรกิจก็เข้าไปเน้นในการพัฒนา Application เพื่อเพิ่มช่องทางในการสื่อสารกับลูกค้ามากขึ้น ตัวอย่าง Application เกมชื่อดังที่ชื่อว่า Angry Birds หรือ Facebook ที่สามารถแชร์เรื่องราวต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นความรู้สึก สถานที่ รูปภาพ ผ่านทาง Application ได้โดยตรงไม่ต้องเข้าเว็บเบราว์เซอร์

(6.2) ประโยชน์ของ Application การพัฒนา Application เพื่อสร้างรายได้หรือทำเป็นธุรกิจ จะเห็นได้ว่าทุกวันนี้ช่องทางทางการหารายได้กับเทคโนโลยีกำลังเป็นที่นิยม หลายคนเริ่มหาความรู้เพิ่มที่จะสร้าง Application เพื่อหวังว่าจะเป็นนวัตกรรมเพื่อดึงดูดผู้คนให้เข้ามาใช้งาน ยิ่งมียอด

ดาวน์โหลดมากเพียงใด นั่นก็เท่ากับว่าผู้สร้าง Application ก็จะมีรายได้มากเท่านั้น ช่องทางการขาย Application หลักๆ ผู้พัฒนานำไปขายหรือปล่อยให้ดาวน์โหลดฟรีที่ Play Store หรือ Application Store ดังนั้น ตลาด Application บนมือถือยังมีโอกาสพัฒนาไปได้อีกไกล เพราะจะมีผู้ใช้ระบบ Android และ iOS เพิ่มขึ้นทุกวันอย่างต่อเนื่อง การพัฒนา Application เพื่อใช้ในสนับสนุนภาพลักษณ์ขององค์กร ในปัจจุบันเกือบทุกองค์กรจะมี Application เป็นของตัวเอง เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการบริการขององค์กร จึงทำให้สร้างความประทับใจให้กับลูกค้าได้ ยิ่งสะดวกมาก รวดเร็วมาก ลดการเดินทางหรือการโทรศัพท์ ยิ่งสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรได้มาก ทำให้ลูกค้าหันมาใช้บริการองค์กรนั้นๆ มากขึ้น

(6.3) Application กับชีวิตประจำวัน ปัจจุบันมีการพัฒนา Application ใหม่ๆ มาให้ผู้ใช้ได้นำมาใช้กันอย่างต่อเนื่อง และในวงการ Application ก็ยังได้มีการพัฒนาก้าวหน้าขึ้นเรื่อยๆ และไม่มีวันจะหยุดการพัฒนา จึงทำให้กลายเป็นสิ่งที่เรียกว่ามีอิทธิพลกับชีวิตคนในยุคนี้ไปแล้ว เพราะ Application ที่ได้สร้างขึ้นมานั้นล้วนเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี เช่น การให้ความบันเทิง การให้ความรู้ข่าวสารที่มีการอัปเดตกันอย่างรวดเร็ว และยังมี Application อีกมากมายที่สามารถให้โหลดได้ตามต้องการ จนทุกวันนี้มือถือสมาร์ทโฟนอย่าง iPhone กลายเป็นอีกหนึ่งปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่หลายคนให้ความสำคัญในการใช้งานควบคู่ไปกับการใช้ชีวิตประจำวัน

(6.4) รูปแบบของ Application ระบบ Application มี 4 รูปแบบ คือ

(6.4.1) Windows Mobile พัฒนาขึ้นโดย บริษัทไมโครซอฟท์ ที่ผลิตระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานของคอมพิวเตอร์มากมาย ได้แก่ Windows XP , Windows Vista หรือ Windows 7 เป็นต้น ลักษณะการใช้งานของ Windows Mobile คล้ายคลึงกับ Windows ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างสมาร์ทโฟนที่ใช้ Windows Mobile ได้แก่ HTC , Acer เป็นต้น

(6.4.2) BlackBerry OS พัฒนาโดย บริษัท RIM เพื่อรองรับการทำงานของ Application ต่างๆ ของ BlackBerry โดยตรง จะเน้นการใช้งานทางด้านอีเมลเป็นหลัก ซึ่งเมื่อมีอีเมลเข้ามาสู่ระบบเซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งต่อมายัง BlackBerry โดยจะมีการเตือนสถานะที่หน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลอย่างทันท่วงที ซึ่งระบบอีเมลของ BlackBerry จะมีความปลอดภัยสูงด้วยการเข้ารหัสข้อมูล ส่วนจุดเด่นสำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ระบบการสนทนาผ่านแบล็คเบอร์รี่ แมสเซนเจอร์ ซึ่งจะทำให้สามารถพิมพ์ข้อความสนทนากับกลุ่มเพื่อน ที่มีแบล็คเบอร์รี่เช่นกันแบบเรียลไทม์ ด้วยความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมีการเปิดให้รับ-ส่งข้อมูลกับเครือข่ายมือถือ อยู่ตลอดเวลา เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องติดต่อกันต่างๆ ผ่านอีเมล และกลุ่มวัยรุ่นที่ชื่นชอบการสนทนาผ่านคอมพิวเตอร์

(6.4.3) iPhone OS พัฒนาโดยบริษัท Apple เพื่อรองรับการทำงานของ Application ต่างๆ ของ iPhone โดยตรง โดยกลุ่มที่นิยมใช้ iPhone จะเป็นผู้ที่ชื่นชอบทางด้านมัลติมีเดีย เช่น การฟังเพลง ดูหนังหรือการเล่นเกมส์ เป็นต้น บริษัทเกมหลายแห่งจึงทำการผลิตเกมขึ้นมาเพื่อ

รองรับการทำงานบน iPhone โดยเฉพาะ ซึ่งผู้ใช้สามารถซื้อ Application ต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตแล้วชำระเงินผ่านทางบัตรเครดิต ซึ่งเป็นธุรกิจอีกหนึ่งประเภทที่กำลังเติบโตไปพร้อมกับธุรกิจในกลุ่มสมาร์ตโฟน

(6.4.4) Android พัฒนาโดยบริษัท Google เป็นระบบปฏิบัติการล่าสุดที่กำลังเป็นที่นิยม รองรับการทำงานบนอินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์ เพื่อใช้บริการจากกูเกิ้ลได้อย่างเต็มที่ ทั้ง Search Engine , Gmail , Google Calendar , Google Docs และ Google Maps มีจุดเด่นคือเป็นระบบปฏิบัติการแบบ Open Source ซึ่งทำให้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งตอนนี้มีโปรแกรมต่างๆ ให้เลือกใช้งานมากมาย จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องใช้งานบริการต่างๆ จากทางกูเกิ้ล รวมทั้งต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา

(6.5) แนวโน้มการใช้ Application แนวโน้มการใช้งาน Mobile Device/Tablet Device เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาไม่กี่ปี เป็นผลมาจากการพัฒนา Application และเทคโนโลยีของตัวเครื่องโทรศัพท์จากค่ายผู้ผลิตโทรศัพท์ โดยเฉพาะการพัฒนาต่อยอด Application ระบบบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของบริษัทต่างๆ ที่แข่งขันกันเพื่อชิงความเป็นหนึ่งในตลาดด้าน Application

การพัฒนา Application แบ่งเป็นการพัฒนา Application ระบบ (Operation System) และ Application ซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์ เนื่องจาก Application ที่เพิ่มมากขึ้นและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้ผู้ใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่มีแนวโน้มใช้โปรแกรมต่างๆ เพื่อตอบสนองกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทำธุรกรรมทางการเงิน เชื่อมต่อและสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชมภาพยนตร์ ฟังเพลงหรือการเล่นเกม ซึ่งมีทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ด้วยอัตราการขยายตัวด้านการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทำให้บริษัทชั้นนำด้านโทรศัพท์มือถือหลายแห่งหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือ โดยจะมีอัตราการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างเห็นได้ชัด อุปกรณ์สื่อสารที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน คือ โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟน สัดส่วนของยอดขายหน่วยสมาร์ตโฟนเพิ่มขึ้นมาก เนื่องจากการพัฒนาความสามารถของโทรศัพท์มือถือ ที่แต่เดิมมีไว้สนทนากันเท่านั้น แต่ปัจจุบันผู้ใช้มีกิจกรรมเพิ่มขึ้นจากการใช้งานโทรศัพท์มือถือ เช่น การเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต การเปิดรับข้อมูลข่าวสาร การดูหนังหรือฟังเพลง การเล่นเกมทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ทั้งนี้เป็นผลมาจาก Application บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีการพัฒนาต่อยอดมากขึ้น ทั้งจากค่ายผู้ให้บริการโทรศัพท์ หรือจากที่บริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์หลายบริษัทที่หันมาพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือ โดยเชื่อว่าจะมีอัตราการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างชัดเจน

สิ่งสำคัญที่ทำให้อุปกรณ์ประเภท Smart Device มีมูลค่ามากขึ้น ก็คือ ความสามารถและความหลากหลายของ Application ต่างๆ ในประเทศไทยมีแนวโน้มว่า จำนวนการใช้งานผ่าน Application มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้น จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ธุรกิจในอนาคตกำลังจะเคลื่อนตัวเข้าสู่นวัตกรรมบนอุปกรณ์ Smart Device เหล่านี้

Application ในปัจจุบันนี้มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อมาสนองความต้องการของมนุษย์ในทุกๆ ด้าน เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว มีระบบที่ใช้ทำงานหลากหลาย เช่น iOS , Windows Mobile , Android และ BlackBerry OS ดังนั้น Application จึงถูกเขียนและพัฒนาลงในสมาร์ตโฟน Mobile Application , Tablet เหมาะสำหรับธุรกิจและองค์กรต่างๆ ในการเข้าถึงกลุ่มคนรุ่นใหม่ รวมถึงขยายการให้บริการผ่านมือถือสะดวกง่ายทุกที่ ทุกเวลา การประยุกต์ใช้ เช่น Application สำหรับการท่องเที่ยว Application สำหรับอสังหาริมทรัพย์ Application สำหรับภัตตาคาร Application สำหรับการขายสินค้า Application สำหรับการศึกษา Application เพื่อสุขภาพ เป็นต้น Application จึงเป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ในธุรกิจเพื่อเป็นช่องทางในการหารายได้ และใช้เพื่อสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร ปัจจุบันมีการพัฒนา Application อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ Application มีอิทธิพลกับชีวิตคนในปัจจุบันมาก แนวโน้มการใช้งาน Application จึงเพิ่มขึ้นอย่างมาก ธุรกิจในอนาคตกำลังเคลื่อนเข้าสู่ นวัตกรรมบนอุปกรณ์ Smart Device อุปกรณ์โมบายจะมีอัตราถึง 1 ใน 4 จากช่องทางการเข้าถึงทั้งหมด และมีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้น

สรุปได้ว่า สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนมีคุณค่าต่อระบบการเรียนการสอน หรือ การศึกษาเป็นอย่างยิ่งในหลายประการด้วยกัน ซึ่งการพิจารณาคุณค่าของสื่ออาจทำได้โดยการพิจารณาถึงคุณค่าที่เกิดขึ้นต่อผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งเป็นบุคคลที่มีความสำคัญและมีบทบาทมากในกระบวนการเรียนการสอน ประเด็นสำคัญของคุณค่าของสื่อ คือ สื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู

ในปัจจุบันประเทศไทยมุ่งเน้นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญา และมีการจัดการเรียนรู้ที่สนองต่อคุณภาพชีวิต โดยการนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนรู้จะเป็นการช่วยปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 การก้าวเข้าสู่ยุคสังคมเทคโนโลยีสารสนเทศได้สร้างความเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ สังคมวัฒนธรรม อีกทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างสูงในสังคมยุคใหม่ เพื่อเตรียมคนรุ่นใหม่ที่จะต้องรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นในการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษาใหม่ ทั้งด้านเนื้อหา สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ฉะนั้น การบูรณาการนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการปฏิรูปการศึกษาในฐานะของครูที่มีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนให้เยาวชนของชาติมีความเจริญเติบโตมาเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ ครูจึงควรมีความรู้ความสามารถให้ความรู้ทันกับเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียน



การสอนให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ชฎาพร จิตศิลป์, 2555)

### 2.2.1 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักของเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย เทคโนโลยีโทรคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีโทรคมนาคม ซึ่งในปัจจุบันจะรวมกันจนแยกไม่ออก นอกจากนั้นยังเป็นเทคโนโลยีที่เอื้ออำนวยให้เกิดการใช้ประโยชน์ ด้านการนำเสนอหรือกระจายเสียง (Broadcasting) การผสมผสานของเทคโนโลยีเหล่านี้จะเห็นได้ชัดในการประยุกต์ด้านต่างๆ เช่น ตู้เบิกเงิน ATM อินเทอร์เน็ต และเคเบิลทีวี เป็นต้น

ยีน ภู่วรรณ (2541) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งถือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ

- 1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
- 2) ซอฟต์แวร์ (Software)
- 3) ฐานข้อมูล (Database)
- 4) บุคลากร (People ware)

ดังนั้น องค์ประกอบทั้ง 4 ส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และบุคลากร จึงนับว่ามีความสำคัญต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเท่าๆ กัน และนอกจากนี้ยังต้องมีอุปกรณ์ข้างเคียงทั้งในส่วนของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์โทรคมนาคม ที่เอื้ออำนวยในการใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533) กล่าวว่า ทรัพยากรการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบประการหนึ่งของเทคโนโลยีการศึกษา ทรัพยากรการเรียนรู้จะเป็นสิ่งกระตุ้นและเกื้อหนุนให้ผู้เรียนอยากเรียนและเรียนได้ มีองค์ประกอบสำคัญ 6 ประเภท ได้แก่

- 1) วัสดุ (Hardware)
- 2) เครื่องมือ (Software)
- 3) เทคนิค (Techniques)
- 4) การติดตั้งหรืออาคารสถานที่ (Setting)
- 5) ข้อมูลและสารสนเทศ (Data & Information)
- 6) บุคคล (People)

สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร (2559) องค์ประกอบของเทคโนโลยีการศึกษา มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประเภท

1) วัสดุ (Software) หมายถึง สื่อเทคโนโลยีการศึกษาประเภทสิ่งเปลี่ยนที่หลายที่จะ  
เกื้อหนุนให้การเรียนการสอน หรือกระบวนการถ่ายทอด ตลอดจนการจัดนิทรรศการความรู้ต่างๆ ใน  
ระบบการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น รูปภาพ แผนที่ และแผนภูมิ เป็นต้น ทั้งนี้  
รวมถึงม้วนเทป บัตรรายการคอมพิวเตอร์ เทปโทรทัศน์ ฟิล์มถ่ายรูป ภาพยนตร์ หนังสือ สิ่งพิมพ์ และ  
ของจริงต่างๆ ด้วย

2) เครื่องมือ (Hardware) หมายถึง สิ่งที่จะเกื้อหนุนหรืออำนวยความสะดวกต่อการใ้  
การผลิตและถ่ายทอดเนื้อหาเรื่องราว รวมทั้งการจัดนิทรรศการ (สื่อ) ต่างๆ ในการเรียนการสอน เช่น  
เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องขยายเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง เป็นต้น นอกจากนี้เครื่องมือใน  
ที่นี้ยังความหมายรวมไปถึงอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ด้วย เช่น คอนโซลควบคุมเสียง สายสัญญาณต่างๆ  
เครื่องฉายภาพโปรเจกต์ กล้องถ่ายโทรทัศน์ เครื่องวัดแสง และอื่นๆ ด้วย

3) บุคลากร (Peopleware) หมายถึง คนที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบระบบการสอน  
(Instructional System Components: ISC) หรือทรัพยากรการเรียน ดังนั้น บุคลากร จึงได้แก่ บุคคล  
ที่จัดการเกี่ยวกับระบบการสอน บุคคลที่เป็นทรัพยากรการเรียน และทรัพยากรบุคคลอื่นๆ

4) เทคนิค/วิธีการ (Techniques/Methods) หมายถึง วิธีการเฉพาะที่ใช้ในกระบวนการ  
การเรียนการสอน เทคนิคอาจจะสอดแทรกไว้ในรูปของสื่อวัสดุโดยตรง หรืออาจจะใช้ร่วมกับการใช้สื่อ  
วัสดุในการเรียนการสอนก็ได้ เช่น การสาธิตการจัดการเรียนแบบเปิด การใช้แบบเรียนโปรแกรม เป็นต้น

เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ (2561) องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Elements  
information technology) ในการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หากต้องการให้มีคุณภาพและ  
ประสิทธิภาพที่ดีและเหมาะสม ควรที่จะต้องมีส่วนประกอบหลักที่สำคัญในการทำงาน เพื่อให้สามารถ  
บรรลุวัตถุประสงค์ที่จะนำเอาข้อมูลมาจัดทำสารสนเทศใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้เต็มที่ ควรจะต้องมี  
ส่วนประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน โดยอาจจัดเรียงลำดับตามความสำคัญ ได้แก่

1) บุคลากรด้านไอที (Peopleware) ได้แก่ ทรัพยากรมนุษย์หรือบุคลากรที่มีความรู้  
ในงานไอที ถือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญซึ่งควรที่องค์กรจะให้ความสำคัญในการคัดเลือกจัดหาคนที่จะ  
มาทำงานให้มีความเหมาะสม

2) กระบวนการทำงาน (Procedure) องค์ประกอบด้านนี้ หมายถึง กระบวนการหรือ  
ขั้นตอนในการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ บางครั้งเรียกว่า ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Process)  
เป็นระเบียบวิธีการปฏิบัติงานในการจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่จะทำให้เป็นสารสนเทศ

3) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นองค์ประกอบของตัวเครื่องที่สามารถจับต้องได้ กลุ่ม  
เครื่องจักรอุปกรณ์ในงานคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการสารสนเทศ

4) โปรแกรมซอฟต์แวร์ (Software) คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ใช้เพื่อสั่งให้ฮาร์ดแวร์ทำงาน รวมไปถึงการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ

5) ข้อมูลและสารสนเทศ (Data & Information) เป็นวัตถุดิบในการจัดการสารสนเทศ ข้อมูลที่เป็นวัตถุดิบจะมีแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสารสนเทศที่ต้องการใช้งาน

ปริศนา มัชฌิมา (2552) องค์กรประกอบของระบบสารสนเทศในทฤษฎีของปริศนา มัชฌิมา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ

1) ฮาร์ดแวร์ เป็นองค์ประกอบแรกของระบบสารสนเทศ ซึ่งฮาร์ดแวร์นี้จะหมายถึง อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศขึ้น ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจเป็นได้ตั้งแต่เครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ หรือแม้กระทั่งซูเปอร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องที่มีขนาดใหญ่ที่สุด นอกจากนี้ สารสนเทศยังสามารถถูกเก็บอยู่ในระบบเครือข่าย ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวเข้าด้วยกัน และเชื่อมกับเครื่องขนาดใหญ่ เช่น เมนเฟรมคอมพิวเตอร์อีกได้เช่นกัน

2) ซอฟต์แวร์ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการสร้างสารสนเทศ ซึ่งซอฟต์แวร์จะหมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อใช้สั่งงานคอมพิวเตอร์ให้ทำงาน

3) ข้อมูล เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ถูกจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ และจะถูกเรียกใช้เพื่อการประมวลผลโดยโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์อาจอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มเดียวหรือหลายแฟ้ม หรืออยู่ในรูปของฐานข้อมูล ซึ่งจะเป็นการรวมแฟ้มข้อมูลตั้งแต่หนึ่งแฟ้มข้อมูลขึ้นไปที่มีความสัมพันธ์กันเก็บไว้ในหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง เช่น จานแม่เหล็กหรือดิสก์ เพื่อให้บุคลากรจากหลายหน่วยงานสามารถใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลนี้ร่วมกันได้

4) บุคลากร ระบบสารสนเทศจะไม่สามารถปฏิบัติงานต่างๆ ได้เอง ถ้าไม่มีคนเป็นผู้จัดการ คนในที่นี้จะหมายถึง บุคลากรประเภทต่างๆ ได้แก่ ผู้ใช้งาน ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมระบบพัฒนาโปรแกรม

5) ขั้นตอนการดำเนินการ ขั้นตอนการดำเนินงานจะเป็นสิ่งที่บอกผู้ใช้งานว่าจะใช้งานสารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร และจะบอกผู้ปฏิบัติงานว่าจะสั่งให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างไร ซึ่งผู้ใช้และผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการอบรมถึงขั้นตอนการทำงานจากระบบจึงจะสามารถใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์ได้

จรัส อติวิทยากรณ์ (2553) กล่าวถึงองค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

- 1) ฮาร์ดแวร์
- 2) ซอฟต์แวร์
- 3) ผู้ใช้

4) กระบวนการ

5) ข้อมูลหรือสารสนเทศ

พรรณณี สวานเพลง (2552) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ว่าเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติที่ใช้ในการทำงาน โดยการรับข้อมูลเข้าประมวลผลแสดงผลลัพธ์ และเก็บข้อมูลคำสั่งโปรแกรม โดยการกระทำเชิงคณิตศาสตร์และเชิงตรรกะ ทั้งนี้คอมพิวเตอร์ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถมองเห็น จับต้อง สัมผัสได้อย่างเป็นรูปธรรม ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์มีทั้งที่ติดตั้งอยู่บนในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

2) ซอฟต์แวร์ (Software) เป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งก็คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่สั่งให้ฮาร์ดแวร์ทำงานนั่นเอง

3) บุคลากร (Peopleware) หมายถึง บุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องในการทำงานระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยมีหน้าที่แตกต่างกันไปตามระดับการใช้งาน

4) ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงหรือข้อมูลดิบที่นำมาเก็บลงคอมพิวเตอร์ เช่น ข้อมูลตัวเลข ข้อมูลตัวอักษร ข้อมูลเสียง ข้อมูลภาพ และข้อมูลภาพเคลื่อนไหว

5) กระบวนการ (Procedure) คือ ขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์หรือสารสนเทศออกมาตามที่ต้องการ ซึ่งบางครั้งการทำงานอาจมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก ซับซ้อน จึงต้องมีการทำคู่มือการใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานได้อย่างถูกต้อง

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ใช้คอมพิวเตอร์ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน คือ

1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ อุปกรณ์ที่ช่วยในการป้อนข้อมูล ประมวลผลจัดเก็บ และผลิต output ออกมาในระบบสารสนเทศ

2) ซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ฮาร์ดแวร์ทำงาน

3) ฐานข้อมูล (Database) ได้แก่ การจัดระบบของแฟ้มข้อมูล ซึ่งเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน

4) เครือข่าย (Network) ได้แก่ การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเพื่อช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และช่วยการติดต่อสื่อสาร

5) กระบวนการ (Procedure) ได้แก่ นโยบายกลยุทธ์วิธีการและกฎระเบียบต่างๆ ในการใช้ระบบสารสนเทศ

6) คน (People) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศ เช่น ผู้ออกแบบ ผู้พัฒนาระบบ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้ระบบ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2547) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มี 5 องค์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ฮาร์ดแวร์ คือ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รอบข้าง
- 2) ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือ ชุดคำสั่งที่สั่งให้ฮาร์ดแวร์ทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูลให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการของการใช้งาน
- 3) ข้อมูล คือ ตัวชี้วัดความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของระบบได้ และเนื่องจากต้องมีการเก็บข้อมูลจากแหล่งกำเนิด ข้อมูลจึงต้องถูกต้อง ทันสมัย และมีการกลั่นกรองตรวจสอบ โดยเฉพาะเมื่อใช้งานในระบบกลุ่ม หรือระบบองค์กร ข้อมูลต้องมีโครงสร้างในการจัดเก็บที่เป็นระบบระเบียบเพื่อการสืบค้นที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 4) บุคลากร คือ ผู้ใช้ ผู้บริการ ผู้พัฒนาระบบ นักวิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม เป็นองค์ประกอบสำคัญในการสำรวจของระบบสารสนเทศ

สถาบันมหาวิทยาลัยรามคำแหง (2554) ที่ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

- 1) ฮาร์ดแวร์ (hardware) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง สื่อบันทึกข้อมูล อุปกรณ์แสดงผล ฯลฯ ปัจจุบันองค์ประกอบเหล่านี้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้การประมวลผลได้รวดเร็ว และสามารถรองรับข้อมูลที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นได้เป็นอย่างดี
- 2) ซอฟต์แวร์ (software) ได้แก่ การผสมผสานระหว่างซอฟต์แวร์ทุกประเภทนำไปสู่การประมวลผลข้อมูล ตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การแสดงผลลัพธ์บนสื่อชนิดต่างๆ และการติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันได้
- 3) การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (data communication and network) ได้แก่ การเชื่อมต่อเครือข่ายชนิดต่างๆ ที่จะทำให้คอมพิวเตอร์ในสถานที่ต่างกันได้ติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศระหว่างกันได้
- 4) การจัดเก็บข้อมูลลงไฟล์และฐานข้อมูล (file and database) เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้สื่อบันทึกข้อมูล สามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ด้วยการบันทึกเป็น “file” หรือ “database” การจัดเก็บในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลในลักษณะต่างๆ เพื่อสร้างสารสนเทศตามต้องการได้อย่างง่ายดาย

Gordon (1999) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

- 1) อุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลสารสนเทศ (Computer Software และ Hardware) ซึ่งแบ่งออกเป็นส่วนที่รับข้อมูล (Input Hardware) ทำหน้าที่รับข้อมูลดิบจากผู้ใช้ ประมวลผลข้อมูล (Processing Hardware) ทำหน้าที่เก็บข้อมูล (Storage Hardware) และทำหน้าที่แสดงผลรับข้อมูล

(Output Hardware) ส่วนคำสั่งเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการแบ่งออกเป็น ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวประสานระหว่างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และชุดคำสั่งประยุกต์ (Application Software)

2) การจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) เป็นชุดซอฟต์แวร์เพื่อจัดการทั้งหมดเกี่ยวกับข้อมูล ได้แก่ การกำหนดข้อมูล (Data Definition) การจัดแจงข้อมูล (Data Manipulation) การรักษาความปลอดภัยและความถูกต้องของข้อมูล (Data Security and Integrity) การกู้ข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลได้พร้อมกันหลายคน (Data Recovery and Concurrency) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

3) เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล (Data Communication Technology) คือ รายการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย เพื่อให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

O'Leary, Timothy J. (2006) กล่าวว่า ส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ

- 1) ฮาร์ดแวร์ หมายถึง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ
- 2) ซอฟต์แวร์ หมายถึง ชุดคำสั่งต่างๆ ที่ทำงานทีละขั้นเพื่อสั่งการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานได้ตามต้องการ หรือการแปลงข้อมูลเป็นข้อมูลไอซีที
- 3) ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงยังไม่ผ่านการประมวลผล โดยเราสนใจจะเก็บบันทึกไว้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ให้ทราบสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือหน่วยงาน
- 4) ระบบสื่อสารข้อมูล หมายถึง อุปกรณ์ระบบสื่อสารโทรคมนาคมและข้อตกลงที่ทำให้หน่วยงานสามารถติดต่อสื่อสารเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้
- 5) บุคลากร หมายถึง บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้ การดำเนินงาน การพัฒนา และการบริการจัดการให้ระบบไอซีทีมีประสิทธิภาพต่อหน่วยงานนั้น
- 6) กระบวนการ หมายถึง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ข้อบังคับ กฎเกณฑ์ และคู่มือการใช้ระบบไอซีทีให้มีประสิทธิภาพ มีความเชื่อถือได้ และการดูแลเรื่องความปลอดภัยของข้อมูล

Stair & Reynold (1999) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ บุคลากร วิธีปฏิบัติงาน ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และฮาร์ดแวร์

Lucas, Jr. (2000) กล่าวว่า ส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การประมวลผล การจัดเก็บ รูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์

Laudon (2002) กล่าวว่า ส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

- 1) ฮาร์ดแวร์
- 2) ซอฟต์แวร์
- 3) ระบบประมวลผลข้อมูล
- 4) การจัดการฐานข้อมูล

Kroenke, D. and Hatch, R. (1994) กล่าวว่า ส่วนประกอบของเทคโนโลยี ประกอบด้วย

- 1) คน (People)
- 2) กระบวนการทำงาน (Procedure)
- 3) ข้อมูล (Data)

### 2.2.2 บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยทั่วไปของเทคโนโลยีย่อมมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าได้ แต่เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของสังคมอยู่มาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2541) ได้กล่าวถึงลักษณะเด่นของเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1) เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในการประกอบการทางด้านเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม จำเป็นต้องหาวิธีในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารเข้ามาช่วยทำให้เกิดระบบอัตโนมัติ สามารถฝากถอนเงินสดผ่านเครื่องเอทีเอ็มได้ตลอดเวลา ธนาคารสามารถให้บริการได้ดีขึ้น ทำให้การบริการโดยรวมมีประสิทธิภาพ ในระบบการจัดการทุกแห่งต้องใช้ข้อมูลเพื่อการดำเนินการและการตัดสินใจ ระบบธุรกิจจึงใช้เครื่องมือเหล่านี้ช่วยในการทำงาน เช่น ใช้ในระบบจัดเก็บเงินสดของตัวเครื่องบิน เป็นต้น

2) เทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนรูปแบบการบริการเป็นแบบกระจาย เมื่อมีการพัฒนาระบบข้อมูลการใช้ข้อมูลได้ดี การบริการต่างๆ จึงเน้นรูปแบบการบริการแบบกระจาย ผู้ใช้สามารถสั่งซื้อสินค้าจากที่บ้าน สามารถสอบถามข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ นิสิตนักศึกษาบางมหาวิทยาลัยสามารถใช้คอมพิวเตอร์สอบถามผลสอบจากที่บ้านได้

3) เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ ปัจจุบันทุกหน่วยงานต่างพัฒนาระบบรวบรวมจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในองค์กร ประเทศไทยมีระบบทะเบียนราษฎรที่จัดทำด้วยระบบ ระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาล ระบบการจัดเก็บข้อมูลภาษี ในองค์กรทุกระดับเห็นความสำคัญที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้

4) เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับคนทุกระดับ พัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ตารางคำนวณ และใช้อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมแบบต่างๆ เป็นต้น

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาและคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิตเป็นอันมาก เทคโนโลยีมีส่วนเข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตในปัจจุบันให้ดียิ่งขึ้น เทคโนโลยีทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก การเดินทางเชื่อมโยงกัน และกัน ทำให้ประชากรในโลกติดต่อและรับฟังข่าวสารได้ตลอดเวลาและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีต่างๆ ที่กล่าวมาเป็นเครื่องมือช่วยสร้างระบบสารสนเทศให้มนุษย์ใช้ในการสื่อสาร ปฏิบัติงาน แก้ปัญหา ตัดสินใจ วางแผน จัดการ โดยสรุปความสำคัญได้ดังนี้

1) ช่วยในการจัดระบบข่าวสารหรือสารสนเทศต่างๆ ที่มีจำนวนมหาศาลของแต่ละวัน ได้รับรู้รวดเร็ว

2) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลข การจัดเรียงลำดับสารสนเทศ

3) เก็บสารสนเทศไว้ในรูปแบบที่สามารถเรียกใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

4) จัดระบบอัตโนมัติเพื่อจัดเก็บ ประมวลผล และเรียกใช้สารสนเทศ

5) เข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Real Time Information)

6) การสื่อสารระหว่างกันมีความสะดวก รวดเร็ว

เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย เทคโนโลยีที่สำคัญสองสาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม โดยทั้งสองสาขามีการทำงานที่สัมพันธ์กัน ดังนี้

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะใช้สำหรับการจัดการระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ศิริพร ศรีเชลียง และ เอก ศรีเชลียง (2542) ได้กล่าวถึงบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งเข้ามาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานแก้ไขปัญหาต่างๆ และส่งเสริมการทำงานให้ดีขึ้น บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้

1) ด้านสาธารณสุข ช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน ในส่วนของสุขภาพอนามัย เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพของสถานพยาบาลของรัฐ เพื่อให้การบริการแก่ประชาชน โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายสาธารณสุข หรือเทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาใช้ระบบรักษาทางไกล หรือการแพทย์ผ่านดาวเทียม (Telemedicine) ซึ่งทำให้แพทย์สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ด้วยภาพ เสียง และอักขระ ทำให้แพทย์สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลคนไข้ระหว่างกันได้ ทั้งทางด้านภาพ เช่น फिल्म X-ray



เสียง และสัญญาณต่างๆ ที่เกิดจากเครื่องมือแพทย์พร้อมๆ กับแลกเปลี่ยนประสบการณ์ หรือปรึกษาหารือกันโดยไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางไปประชุมโดยใช้ระบบ Video Conference

2) ด้านการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีความสำคัญกับการศึกษาและการพัฒนาคุณภาพของประชาชนและประเทศ รัฐบาลต่างให้ความสำคัญต่อการศึกษา แต่เดิมวิธีการพัฒนาการกระจายบริการด้านการศึกษาให้เข้าถึงประชาชนให้มากที่สุด ก็คือ การตั้งโรงเรียนให้หลายๆ และกระจายออกไปตามท้องถิ่นต่างๆ ที่ห่างไกล วิธีดังกล่าวสามารถแก้ไขปัญหาได้ระดับหนึ่ง แต่ยังมีความต้องการเป็นจำนวนมากในเรื่องความหลากหลายของแหล่งความรู้ที่ให้เลือกรับมากกว่าผู้ที่อยู่ชนบทที่ห่างไกล ดังนั้น หนทางในการที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว คือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการดำเนินการเพื่อให้ประชาชนมีความเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการศึกษาเข้ามาใช้ในการเผยแพร่สารสนเทศจะทำให้คนในชนบทที่ห่างไกลมีสิทธิในการรับรู้เรื่องต่างๆ เท่ากับคนในกรุงเทพฯ หรือส่วนกลาง ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ก่อให้เกิดวิธีการและเทคนิคการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ๆ มากมาย อันนำไปสู่การศึกษาที่เหมาะสมและเทียบเท่ากับทุกเพศทุกวัย ระดับฐานะและสถานที่ รวมทั้งการติดต่อแบบสองทาง (Two Way Communication) ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ทั้ง 2 ด้าน คือ ผู้ใช้และผู้รับข่าวสาร สิ่งเหล่านี้ได้เกิดขึ้นและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษา ดังนี้

(2.1) การจัดการศึกษาทางไกล (Distance Learning) มีการนำเอาระบบดาวเทียมมาใช้เพื่อการศึกษา ซึ่งก่อให้เกิดการศึกษาแบบ One Way Communication และในอนาคตน่าจะมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการนำเอาระบบเคเบิลใยแก้วนำแสงมาใช้สำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านโทรศัพท์ (Tele Education) ซึ่งระบบนี้จะสามารถทำให้รับส่งเสียง รูปภาพ ข้อมูล กราฟิก อักษร ทำให้ครูและนักเรียนสามารถสื่อสารโต้ตอบกันได้ การเรียนจะเหมือนอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน และไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทาง ซึ่งการติดต่อสื่อสารในลักษณะนี้จะกลายเป็นการติดต่อสื่อสารแบบสองทาง

(2.2) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถรับส่งข้อมูลข่าวสารทางไกลได้จึงส่งผลกระทบต่อการศึกษา ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ บนเครือข่ายได้ อาจกล่าวได้ว่าในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเปรียบเสมือนชุมทรัพย์ทางปัญญา นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนอาจประยุกต์ใช้การเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อนุญาตให้นักศึกษาส่งงานหรือปรึกษาเรื่องต่างๆ ได้

(2.3) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อหรือเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน การใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอบทเรียนแทนครู ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ ทำให้รู้สึกสนุกสนานเหมือนกับการเล่นเกม

(2.4) การเชื่อมโยงระบบออนไลน์ การเชื่อมโยงระบบออนไลน์เข้าไปถึงบ้าน นับเป็นการให้บริการการศึกษาแบบใหม่ล่าสุดในธุรกิจการศึกษาของภาคเอกชน ได้เปิดบริการโปรแกรมข้อมูล

ภายใต้เชื่อว่าการเรียนรู้จะทำได้โดยผ่านการทำแบบฝึกหัดอย่างเพียงพอ และมีความยากแตกต่างกัน บริษัทจะเตรียมแบบทดสอบขั้นพื้นฐานขึ้นไปจนถึงระดับมหาวิทยาลัย

3) ด้านการเกษตร สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดระบบการผลิต การพยากรณ์ราคาหรือพยากรณ์อากาศ รวมถึงการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำ ข้อมูลการเพาะปลูก ช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการผลิตได้ดีขึ้น และสามารถผลิตได้ตรงกับความต้องการของ ตลาด และยังเพิ่มประสิทธิภาพในการรับรู้ข้อมูลการตลาด เป็นต้น

4) ด้านสิ่งแวดล้อม ช่วยในการส่งเสริมป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหามลภาวะ หรือมีการนำดาวเทียมมาสำรวจ และ จัดเก็บข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ดาวเทียมจะทำให้สามารถช่วยสำรวจพื้นที่ห่างไกลได้ รวมทั้ง ให้ผลที่ถูกต้องสมบูรณ์และใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางมากกว่าการสำรวจแบบอื่นๆ นอกจากนี้ยังนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดทำระบบจราจร เพื่อลดปริมาณท้องที่ขังเดินทาง ซึ่งทำให้เกิดมลพิษน้อยลง

5) ด้านอุตสาหกรรมและบริการ เทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงแต่ถูกนำมาใช้งาน โดยตรงในกระบวนการผลิตสินค้าต่างๆ ที่ส่งผลให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์มีคุณภาพที่สูงขึ้นด้วยการ ลงทุนที่ ต่ำลง

6) ด้านการบริหารงานของรัฐ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการเพิ่ม ประสิทธิภาพด้านการบริหารแก่ประชาชน เช่น การพัฒนาระบบฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรด้วยระบบ คอมพิวเตอร์ ทำให้ประชาชนสามารถแจ้งย้ายที่อยู่ได้โดยไม่ต้องเดินทางไปแจ้งย้ายที่ต้นสังกัด หรือการ ตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เพื่อความมั่นคงของรัฐบาลสามารถทำได้ง่ายขึ้น เพราะสามารถค้นข้อมูลต่างๆ ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้

7) ด้านการท่องเที่ยว เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนประกอบหนึ่งในกระบวนการ ส่งเสริมการท่องเที่ยว เช่น ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยว การจองตั๋ว เดินทาง เป็นต้น

8) ด้านอื่นๆ เช่น การติดต่อสื่อสาร ทำให้มีการจัดสร้างเครือข่ายโทรคมนาคมต่างๆ ทั้งเครือข่ายโทรศัพท์ในประเทศและต่างประเทศ เครือข่ายสื่อสารข้อมูลด้วยดาวเทียมขนาดเล็ก หรือ การบันเทิงต่างๆ ด้วยการเผยแพร่รายการโทรทัศน์ และเคเบิลทีวี เป็นต้น

วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา (2542) ได้กล่าวถึงบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ดังนี้

1) ด้านการรักษาพยาบาล ระบบการรักษาทางไกล คนไข้สามารถใช้บริการของ โรงพยาบาลโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสามารถพูดคุยกับคนไข้ทางจอทีวีหรือจอคอมพิวเตอร์ เพื่อดูอาการว่า คนไข้เป็นอย่างไร แล้ววินิจฉัยโรคพร้อมกับแนะนำการรักษาตามอาการที่ปรากฏได้

## 2) ด้านความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต

(2.1) ระบบ “การซื้อสินค้าทางไกล” (Tele-shopping) โดยผู้ซื้อสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ขายเพื่อดูรายการสินค้าที่มีขาย ภาพ รูปร่าง ลักษณะสินค้า รายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับสินค้า รวมทั้งราคาจากหน้าคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่เชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์ผู้ขายแล้ว สามารถสั่งซื้อสินค้าที่ต้องการผ่านระบบโทรคมนาคม เช่น การซื้อสินค้าบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการดูโฆษณาสินค้าบนระบบเครือข่าย โดยไม่ต้องเดินทางออกจากบ้าน

(2.2) ระบบธนาคารทางไกล (Tele-Banking) ลูกค้าไม่ต้องเดินทางไปที่ธนาคารด้วยตนเอง แต่สามารถใช้บริการของธนาคารได้ที่บ้าน เช่น การโอนเงิน การขอยอดคงเหลือในบัญชี อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบธนาคารที่ผู้นั้นใช้บริการอยู่

3) ด้านความบันเทิง ผู้ใช้สามารถเลือกดูรายการภาพยนตร์ที่ต้องการได้ที่บ้านโดยใช้บริการ “Video on Demand” หรือ “การเลือกชมรายการภาพยนตร์ตามความสนใจ” โดยวิธีการติดต่อสื่อสารไปยังผู้ใช้บริการผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์แล้วเลือกภาพยนตร์ที่ต้องการ ผู้ให้บริการหลังจากรับบริการแล้วจะส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหวและส่งเสียงของภาพยนตร์ที่เลือกไว้ผ่านทางด่วนข้อมูลไปให้ผู้รับบริการถึงบ้าน

4) ด้านการศึกษา การเรียนการสอนทางไกล (Tele-Education) เป็นระบบการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ไม่จำเป็นต้องให้ผู้เรียนมาเรียนรวมกันอยู่ในห้องเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ที่บ้านผ่านการสื่อสารบนทางด่วนข้อมูล ซึ่งสามารถส่งสัญญาณทางภาพเคลื่อนไหว เสียง และข้อมูล ไปยังบ้านผู้เรียนได้และผู้เรียนสามารถโต้ตอบการเรียน เช่น การตอบคำถามหรือปัญหาที่เกิดจากการเรียนได้โดยตรง

5) ด้านการติดต่อสื่อสาร การใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) สามารถรับส่งข้อความไปยังคนที่ต้องการติดต่อด้วยทั่วโลกภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว และเสียค่าใช้จ่ายน้อย

6) ด้านการติดตามข้อมูล ความรู้ข่าวสารเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลช่วยให้การเผยแพร่ความรู้ข่าวสารระหว่างกันเป็นไปอย่างรวดเร็ว มนุษย์สามารถแสวงหาความรู้ได้อย่างเท่าเทียมกันทั่วโลก

7) ด้านธุรกิจ ระบบการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (Tele-Conference) เป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้เข้าร่วมประชุมไม่ต้องไปรวมอยู่ในสถานที่เดียวกัน ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDL: Electronic Data Interchange) ก็เป็นระบบที่ช่วยให้การติดต่อทางการค้ามีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

### 2.2.3 บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน

สหพรรณชนก ศรีสวัสดิ์ (2556) กล่าวว่า บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษ เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษอย่างมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคม มีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา ดังนี้

1) เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้าน มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร เช่น การค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ใน World Wide Web เป็นต้น

2) เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนสนับสนุนการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการศึกษาสมัยใหม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน การดำเนินการ การติดตามและประเมินผล ซึ่งอาศัยคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทที่สำคัญ

3) เทคโนโลยีสารสนเทศกับการสื่อสารระหว่างบุคคลในเกือบทุกวงการ ทั้งทางด้านการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยสื่อสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล เช่น การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยใช้องค์ประกอบที่สำคัญช่วยสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เทเลคอนเฟอเรนซ์ เป็นต้น

สมาน งามสนิท (2537) กล่าวถึงบทบาทของเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีต่อการศึกษาในยุคปัจจุบันพอที่จะประมวลมาได้ ดังนี้คือ

1) ช่วยในการสอนให้เห็นภาพพจน์แทนของจริง เช่น ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ สไลด์ เป็นต้น

2) ช่วยในการส่งเสริมการเรียนการสอนด้านความแตกต่างของนักเรียนแต่ละบุคคล (Individual difference) ให้สามารถเข้าใจและเรียนรู้จากบทเรียนได้มากยิ่งขึ้น

3) ช่วยในการแลกเปลี่ยนทัศนคติความคิดต่างๆ ในระหว่างครูกับนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเป็นไปอย่างน่าสนใจและสนุกกับบทเรียนนั้น

4) ช่วยเสริมสร้างการให้ความรู้แก่นักเรียน อาทิเช่น การใช้วิทยุการศึกษา โทรทัศน์ การศึกษา เทปโทรทัศน์ เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543) กล่าวถึงเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มีความหมายครอบคลุมการผลิต การใช้และการพัฒนาสื่อสารมวลชน ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตมัลติมีเดีย และโทรคมนาคม โทรศัพท์ เครือข่ายโทรคมนาคม การสื่อสารอื่นๆ เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียนในทุกเวลาและสถานที่

พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์ และคณะ (2543) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และเครือข่ายโทรคมนาคมที่เชื่อมต่อกันสำหรับใช้ในการส่งและรับข้อมูล และมัลติมีเดียเกี่ยวกับความรู้โดยผ่านกระบวนการประมวลหรือจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายและความสะดวกมาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้คนไทยสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ (2543) ได้กล่าวถึงบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา ประกอบด้วย

1) เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายอย่างมีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มีสื่อผสม (Multimedia) การเรียนจากวีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video Teleconference) และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ระบบเหล่านี้เป็นระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสารและการค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้

2) เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนสนับสนุนการจัดการศึกษา ในการจัดการศึกษาระดับมัธยมจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน การดำเนินการ การติดตามและการประเมินผล ซึ่งคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทสำคัญในเรื่องนี้

3) เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคลเกือบทุกวงการ รวมถึงด้านการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน เป็นต้น ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอนและดำเนินงานในหลายด้าน โดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร เทเลคอนเฟอเรนซ์ และไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

วิวรรณ จันทรเทพย์ (2542) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนเป็นระบบงานย่อยที่สำคัญระบบหนึ่งในทางการศึกษา ซึ่งส่งผลโดยตรงกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวข้องกับกระบวนการถ่ายทอดความรู้หรือประสบการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น เทคโนโลยีการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญและบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้กว้างขวางมากขึ้น ได้เห็นหรือได้สัมผัสกับสิ่งที่เรียน และเข้าใจได้อย่างสมบูรณ์ และยังทำให้ผู้สอนมีเวลาให้แก่ผู้เรียนมากขึ้น

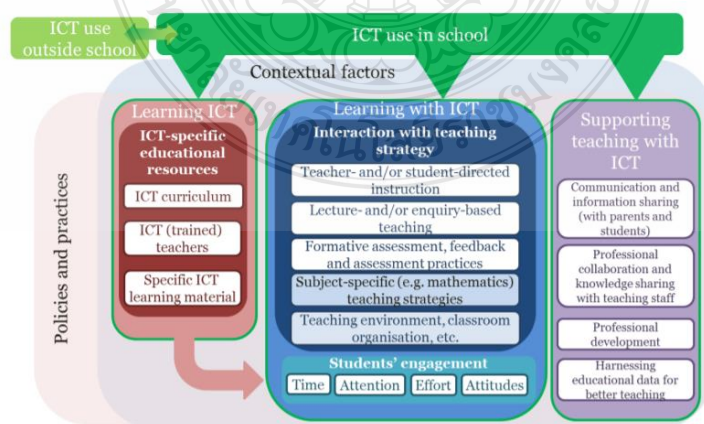
2) สามารถสนองเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนมีอิสระในการแสวงหาความรู้ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมมากขึ้น ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถตามความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล

3) ช่วยให้การจัดการศึกษาดีขึ้น มีการค้นคว้า วิจัย ทดลอง ค้นพบวิธีการใหม่ๆ ตามสภาพความเปลี่ยนแปลง

- 4) มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาสื่อการสอนให้มีคุณค่าและสะดวกต่อการใช้มากขึ้น
- 5) ทำให้การเรียนรู้ไม่เน้นเฉพาะด้านความรู้เพียงอย่างเดียว แต่เน้นทักษะหรือเจตคติ และทักษะแก่ผู้เรียนด้วย
- 6) ช่วยเพิ่มโอกาสทางการศึกษาของผู้เรียนให้มากขึ้น เช่น การจัดการศึกษานอกระบบ การจัดการศึกษาพิเศษ การจัดการศึกษาซ่อมเสริมผ่านทางระบบการสอนต่างๆ เช่น การเรียนผ่านสื่อมวลชน ชุดการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

#### 2.2.4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

OECD (2019) การสอนด้วย ICT มักจะมาพร้อมอุปสรรค โดยการสอนด้วย ICT นั้น ครูจะต้องมีทักษะเฉพาะและมีความรู้ด้านกระบวนการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือดิจิทัล การนำ ICT มาสอนต้องใช้เวลาและความพยายามในการเตรียมความพร้อม และขณะเดียวกันนักเรียนก็อาจใช้ ICT ในทางที่ไม่มีประโยชน์ในห้องเรียน เช่น ไปเล่นเกม เล่นโซเชียล ทางสถานศึกษาหลายสถานศึกษาได้เพิ่มทักษะความคิดเข้าไปในหลักสูตร (เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนนอกห้องเรียนมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะ ICT อย่างชัดเจน เช่น การใช้โซเชียลอย่างถูกวิธีและถูกต้องเพื่อเรียนรู้และแก้ปัญหาต่างๆ ที่พบ นอกจาก ICT พัฒนาความสามารถด้าน ICT และทัศนคติของนักเรียนแล้วนั้น ICT ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้วิชาต่างๆ หลากหลายได้ง่ายขึ้น รูปแบบการใช้ ICT ในการสอนโดยเฉพาะทำให้นักเรียนตระหนักรู้ได้ดีขึ้น สะดวกมากขึ้น แต่การพัฒนาทักษะด้าน ICT ทำให้ครูต้องเสียเวลาและทรัพยากรต่างๆ ที่มีไปแทนที่จะเอาไปสอนวิชาปกติ ICT สามารถช่วยครูสอนได้ทั้งในและนอกห้องเรียน ตัวอย่างเช่น ครูใช้ ICT สื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน และพัฒนาทักษะการสอนของตนเอง ครูยังใช้ ICT สื่อสารกับพ่อแม่ นักเรียน และสร้างชุมชนออนไลน์ สร้างสัมพันธ์ระหว่างครู พ่อแม่ และนักเรียน ครูใช้ ICT เพื่อวางแผนการสอน แชร้งกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียน ติดตามผลการเรียน



ภาพที่ 2.1 การพัฒนาทักษะ ICT ที่มา : PISA 2021 ICT Framework

สานิตย์ ภายภาค (2542) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านการศึกษา นั้น มีแนวทางในการใช้มากมาย แต่ที่ใช้กันโดยทั่วไปมีอยู่ 6 ประเภท ดังนี้

1) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assister Instruction: CAI) เป็นการนำเอาคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียนเมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายนั้นแล้ว คอมพิวเตอร์ก็จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องก็ต้องมีวิธีการอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมให้เข้าใจในมากขึ้นแล้วถามซ้ำอีก ซึ่งปัจจุบันมีพัฒนาการถึงระดับการใช้สื่อประสม และเทคนิคต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลสัมฤทธิ์มากขึ้น

2) การศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลมีหลายแบบ ตั้งแต่แบบง่ายๆ เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ออกอากาศให้ผู้เรียนศึกษาเองตามเวลาที่ออกอากาศไป จนถึงการใช้ระบบแพร่ภาพดาวเทียม (Direct to Home: DTH) หรือการประยุกต์ใช้ระบบประชุมทางไกล (Video Teleconference) โดยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถสื่อสารถึงกันได้ทันที เพื่อสอบถามข้อสงสัยหรืออธิบายคำสอนเพิ่มเติม

3) เครือข่ายการศึกษา เป็นการจัดทำเครือข่ายการศึกษาเพื่อให้ครูอาจารย์และนักเรียน นักศึกษา มีโอกาสใช้เครือข่ายเพื่อเสาะแสวงหาความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายในโลก และใช้บริการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail: E-Mail) การเผยแพร่และค้นคว้าข้อมูลในระบบเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) ซึ่งในปัจจุบันมีเครือข่ายสคูลเน็ต (School-Net) ที่เนคเทคได้ส่งเสริมให้เกิดขึ้น และมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการนี้ประมาณ 60 โรงเรียน (พ.ศ. 2540) และยังมีเครือข่ายกาญจนาภิเษกที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการกระจายความรู้ให้กับประชาชนโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าใช้สารสนเทศแต่อย่างใด

4) การใช้งานห้องสมุด ในปัจจุบันห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชนเกือบทุกแห่งได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้มีความร่วมมือในการให้บริการในลักษณะเครือข่าย เช่น โครงการ PULINET (Provincial University Library Network) และโครงการ THAILINET (Thai Library Network) การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในห้องสมุดทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น เช่น บริการยืมคืน การค้นหา หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

5) การใช้งานในห้องปฏิบัติการ มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานในห้องปฏิบัติการร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น การจำลองแบบ การออกแบบวงจรไฟฟ้า การควบคุมการทดลอง ซึ่งอุปกรณ์ที่ทันสมัยในปัจจุบันต่างผนวกความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปด้วยแทบทั้งสิ้น

6) การใช้งานประจำและงานบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียนประวัติของนักเรียน นักศึกษา การเลือกเรียน การลงทะเบียนเรียน การแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะแนวอาชีพ และศึกษาต่อ ข้อมูลผู้ปกครองหรือข้อมูลครู ซึ่งการมีข้อมูลดังกล่าวทำให้ครูอาจารย์สามารถติดตามและดูแลนักเรียนได้อย่างดี รวมทั้งครูอาจารย์สามารถพัฒนาตนเองได้สูงขึ้น

วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา (2542) ในด้านการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญ ตั้งแต่การบริหารโครงการ การบริหารการศึกษา การบริหารการเงิน การบริหารการเรียน การสอน การบริหารงานวิจัย การบริหารงานบุคคล รวมทั้งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนรู้วิชาการต่างๆ ได้ตามระดับความสามารถของตนเอง แต่อย่างไรก็ตามได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาโดยทั่วๆ ไป มี 6 ประเภท คือ

1) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI - Computer Assisted Instruction) เป็นการนำเอาคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ นำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายนั้นแล้วคอมพิวเตอร์ก็จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องก็ต้องมีวิธีการอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมให้เข้าใจมากขึ้นแล้วถามซ้ำอีก ซึ่งปัจจุบันมีพัฒนาการถึงระดับใช้สื่อประสมและเทคนิคต่างๆ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผลสัมฤทธิ์มากขึ้น

2) การศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการศึกษาทางไกลมีหลายแบบ ตั้งแต่แบบง่ายๆ เช่น การเรียนวิทยุ โทรทัศน์ ออกอากาศให้ผู้เรียนศึกษาเองตามเวลาที่ออกอากาศ ไปจนถึงการใช้ระบบแพร่ภาพผ่านดาวเทียม (DTH-Direct to Home) หรือการประยุกต์ใช้ระบบประชุมทางไกล (Video Conference) โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถสื่อสารถึงกันได้

3) เครือข่ายการศึกษา เป็นการจัดทำเครือข่ายการศึกษาเพื่อให้อาจารย์และนักศึกษามีโอกาสใช้เครือข่ายสามารถแสวงหาความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมาย และเป็นการใช้บริการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

4) การใช้งานในห้องสมุด มีการส่งเสริมให้ห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งของรัฐและเอกชน มีความร่วมมือในการให้บริการในลักษณะเครือข่าย เช่น โครงการ PULINET (Provincial University Library Network) และโครงการ THAILINET (Thai Library Network) การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในห้องสมุด ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น เช่น บริการยืมคืน การค้นหาหนังสือ สิ่งพิมพ์ วารสารต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

5) การใช้งานในห้องปฏิบัติการ ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานในห้องปฏิบัติการร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น การควบคุม การจำลองแบบ การทดลอง การออกแบบ วงจรไฟฟ้า ซึ่งอุปกรณ์ที่ทันสมัยในปัจจุบัน



6) การใช้ในงานประจำและงานบริการ มีการใช้ในงานประจำและงานบริการ เช่น ข้อมูลผู้ปกครองหรือข้อมูลครู ซึ่งการเลือกเรียน การจัดทำทะเบียนประวัติของนักเรียนนักศึกษา การแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การลงทะเบียนเรียน การแนะแนวอาชีพ และศึกษาต่อ การมีข้อมูลดังกล่าว ทำให้ครูอาจารย์สามารถติดตามและดูแลนักเรียนได้อย่างดี รวมทั้งครูอาจารย์สามารถพัฒนาตนเองได้สูงขึ้น

สุขุม เฉลยทรัพย์; จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ และ วชิชา ฉิมพลี (2542) กล่าวถึงการใช้นานเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในด้านต่างๆ ไว้ 6 ด้าน คือ

1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นความสามารถในการนำเอาคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายนั้นแล้วคอมพิวเตอร์จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากถูกต้องก็จะมีวิธีการอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมให้เข้าใจมากขึ้นแล้วถามซ้ำอีก ซึ่งปัจจุบันมีพัฒนาการถึงระดับใช้สื่อประสม และใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลสัมฤทธิ์มากขึ้น

2) ความสามารถในการจัดการศึกษาทางไกล ซึ่งมีหลายทาง เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ ออกอากาศให้ผู้เรียนศึกษาเอง ตามเวลาที่ออกอากาศไปจนถึงระบบแพร่ภาพจันดาวเทียม หรือการประยุกต์ใช้ระบบประชุมทางไกล

3) ความสามารถในการจัดเครือข่ายการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ และนักเรียน นักศึกษา ได้มีโอกาสใช้เครือข่ายเพื่อแสวงหาความรู้ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย และใช้บริการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา เช่น บริการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้นหาข้อมูลในเว็บไซต์ เป็นต้น

4) ความสามารถในการใช้งานห้องสมุด ห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน ส่วนใหญ่ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน เช่น บริการยืมคืน การค้นหาหนังสือ ข่าวสาร สิ่งตีพิมพ์ต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

5) ความสามารถในการใช้งานในห้องปฏิบัติการ นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานในห้องปฏิบัติการ เช่น การจำลองแบบ การออกแบบวงจรไฟฟ้า การควบคุมการทดลอง

6) ความสามารถในการใช้งานประจำและงานบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียนประวัติของนักเรียน นักศึกษา การเลือกเรียน การลงทะเบียนเรียน การแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะแนวอาชีพและศึกษาต่อ ข้อมูลผู้ปกครองหรือข้อมูลอาจารย์ บุคลากร

ศิริวรรณ ไชยศรีหา (2547) ได้กำหนดความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้าน คือ

1) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อจัดทำสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ การจัดทำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted instruction) การสร้างโฮมเพจเพื่อเผยแพร่ข้อมูลหรือ

รายละเอียดของวิชาเรียน การนำเสนอจัดสร้าง จัดเก็บ และนำเสนอเนื้อหาวิชาเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และการจัดทำฐานข้อมูล

2) ด้านการมอบหมายให้นักเรียนสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการฝึกปฏิบัติการด้านการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาในการเรียนรายวิชาต่างๆ ได้แก่ การฝึกปฏิบัติการของนักศึกษา และการสืบค้นสารสนเทศ

3) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษา เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการสอนทางไกล จะประสบผลมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่าผู้นำมาใช้เข้าใจแนวคิด หลักการ ตลอดจนมีการวางแผนและเตรียมการไว้เป็นอย่างดี โดยคำนึงถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนให้มากจะทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญ มีดังนี้ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) การสนทนาออนไลน์ (Chat) กระดานข่าว หรือเว็บบอร์ด (Bulletin board, Web board) และการประชุมทางไกล (Teleconference)

นิชาภัทร ชมุทรัพย์ (2549) ได้กำหนดสภาพปฏิบัติจริงของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน ออกเป็น 3 ด้าน คือ

1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้จัดการเรียนการสอน หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการใช้จัดการเรียนการสอนลักษณะต่างๆ ได้แก่ การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น และวิธีการเข้าถึงโปรแกรมต่างๆ ในคอมพิวเตอร์ รวมถึงการใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ การใช้งานโปรแกรมต่างๆ เช่น โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ โปรแกรมสร้างเว็บเพจ โปรแกรมคำนวณทางสถิติ โปรแกรมแสดงผลมัลติมีเดีย โปรแกรมสร้างสื่อมัลติมีเดีย โปรแกรมจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โปรแกรมสร้างบทเรียนออนไลน์ โปรแกรมจัดการ ฐานข้อมูล เช่น ใช้สอนเนื้อหาและฝึกปฏิบัติ ใช้เพื่อติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล และการสืบค้น ใช้สอนเนื้อหาบางส่วนหรือใช้เป็นสื่อการสอน ใช้เพื่อวัดผล ประเมินผล และใช้เพื่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

2) การใช้เป็นเครื่องมือช่วยทำงาน หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือช่วยทำงานในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การสืบค้นหาข้อมูลต่างๆ ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น อินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลซีดีรอม ฐานข้อมูลออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศติดต่อสื่อสารกัน โดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ เช่น ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) การสนทนาออนไลน์ (Chat) กระดานข่าว (Web board) ใช้รวบรวมข้อมูลเอกสาร ใช้เตรียมการสอน และใช้ในการทำงาน ค้นคว้าวิจัย

3) การเพื่อการจัดการและบริหารสถานศึกษา หมายถึง การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการและบริหารสถานศึกษาในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การใช้โปรแกรมช่วยคำนวณ การใช้โปรแกรมประเมินผลทางสถิติ การใช้โปรแกรมรายงานผลการเรียน ใช้เครือข่ายภายในเฉพาะหน่วยงาน ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเรียนรู้เพื่อความสำเร็จในวิชาชีพ

การัญ ปัญจะสุวรรณ (2557) เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้สำหรับการเรียนการสอน เป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่หลายอย่าง สอนด้วยสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ มีอุปกรณ์ วิดีโอโปรเจคเตอร์ (Video Projector) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ มีระบบการอ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบต่างๆ รูปแบบของสื่อที่นำมาใช้ในด้าน การเรียนการสอนก็มีหลากหลาย ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำมาใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อิเล็กทรอนิกส์บุค วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ ระบบวิดีโอออนดีมานด์ การสืบค้นข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ช่วยสอน โดยทั่วไปว่าบทเรียน CAI (Computer-Assisted Instruction) การจัดโปรแกรมการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2) การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก เป็นการจัดการเรียนที่มีสภาพการเรียนต่างไปจากรูปแบบเดิม การเรียนการสอนแบบนี้อาศัยศักยภาพและความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3) อิเล็กทรอนิกส์บุค คือ การเก็บข้อมูลจำนวนมากด้วยซีดีรอม

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) ได้กล่าวถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนมี 3 ประเภท ดังนี้

1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction หรือ CAI) สามารถนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียทางคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อรายบุคคลที่เน้นการใช้งานในเครื่องเดียว (Stand-alone) ไม่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายใดๆ

2) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction หรือ WBI) สามารถนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียทางคอมพิวเตอร์ ที่เน้นการใช้งานในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3) e-learning สามารถนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียทางคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อรายบุคคลที่สามารถใช้งานได้ ทั้งใน CD-ROM และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งมีระบบบริหารจัดการรายวิชา (CMS หรือ LMS: Learning Management System)

ฟิลล์ แสงทรัพย์ทวี (2546) ได้สรุปการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ไว้ดังนี้

1) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนของผู้สอนได้ด้วยตนเอง

2) การใช้โปรแกรมบทเรียน เป็นโปรแกรมบทเรียนซึ่งส่งเสียงอธิบายมีภาพเคลื่อนไหว และสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้

3) การศึกษาทางไกล เป็นการศึกษาที่ช่วยลดปัญหาในเรื่องระยะทาง

4) เครือข่ายการศึกษา เป็นการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูล ช่วยในการติดต่อสื่อสาร

5) การใช้งานห้องสมุด เป็นการประยุกต์ในใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น

6) การใช้งานประจำและงานบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียน การลงทะเบียน เป็นต้น  
ครุฑชาติ มัลลยวงศ์ (2544) กล่าวถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้ทางการศึกษา ดังนี้

1) การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2) ระบบสื่อประสม (Multimedia) เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์แสดงได้ทั้งข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกัน ช่วยให้การจัดทำโปรแกรมบทเรียนน่าสนใจได้  
ผลิตเพลินมากขึ้น

3) ระบบสารสนเทศ (Information System) เป็นระบบสำหรับข้อมูลต่างๆ ที่เข้ามา  
ช่วยหน่วยงานเพื่อดำเนินงานได้สะดวกมากขึ้น

4) ระบบฐานข้อมูล (Database System) การบันทึกข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

5) ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet System) เป็นเครือข่ายที่มีแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลก  
มาต่อเชื่อมกันเป็นจำนวนมาก บริการทางอินเทอร์เน็ต

ยีน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย (2546) กล่าวถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทางการศึกษา มีดังต่อไปนี้

1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาเทคโนโลยีรวมกับการออกแบบโปรแกรม  
การสอนมาใช้ช่วยสอน ซึ่งเรียกกันโดยทั่วไปว่า บทเรียน CAI (Computer Assisted Instruction) การ  
จัดโปรแกรมการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในปัจจุบันมักอยู่ในรูปของสื่อประสม (Multimedia)  
ซึ่งหมายถึงนำเสนอได้ทั้งภาพ ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ โปรแกรมช่วยสอนนี้เหมาะกับการ  
ศึกษาด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ตลอด จนมีผลย้อนกลับเพื่อให้  
ผู้เรียนรู้บทเรียนได้อย่างถูกต้อง และเข้าใจในเนื้อหาวิชาของบทเรียน

2) การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก เป็นการจัดการเรียนที่มีสภาพการเรียนต่าง  
ไปจากรูปแบบเดิม การเรียนการสอนแบบนี้ อาศัยศักยภาพและความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
ซึ่งเป็นการนำเอาสื่อการเรียนการสอนที่เป็นเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน ให้เกิดการ  
เรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล และเชื่อมโยงเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกสถานที่และทุกเวลา

3) อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ค คือ การเก็บข้อมูลจำนวนมากด้วยซีดีรอม ดังนั้น ซีดีรอมหนึ่งแผ่น  
สามารถเก็บข้อมูลหนังสือ หรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่ม และที่สำคัญคือ การใช้กับคอมพิวเตอร์  
ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในซีดีรอมได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ดัชนีสืบค้นหรือสารบัญเรื่อง ซีดีรอม  
จึงเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างยิ่ง เพราะในอนาคตหนังสือต่างๆ จะจัดเก็บอยู่ในรูปซีดีรอม และ  
เรียกอ่านด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เรียกว่า อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ค ซีดีรอมมีข้อดีคือ สามารถจัดเก็บข้อมูลใน  
รูปของมัลติมีเดีย และเมื่อนำซีดีรอมหลายแผ่นใส่ไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียวกัน

4) วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ หมายถึง การประชุมทางจอภาพ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย เป็นการประชุมร่วมกันระหว่างบุคคล หรือคณะบุคคลที่อยู่ต่างสถานที่และห่างไกลกัน โดยใช้สื่อทางด้านมัลติมีเดียที่ให้ทั้งภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เสียง และข้อมูลตัวอักษร ในการประชุมเวลาเดียวกัน และเป็นการสื่อสาร 2 ทาง จึงทำให้ดูเหมือนว่าได้เข้าร่วมประชุมร่วมกันตามปกติ ด้านการศึกษาวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ผ่านทางจอภาพ โทรทัศน์และเสียง นักเรียนในห้องเรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถเห็นภาพและเสียงของผู้สอนสามารถเห็นอาการปฏิกิริยาของผู้สอน เห็นการเคลื่อนไหวและสีหน้าของผู้สอนในขณะที่เรียน คุณภาพของภาพและเสียงขึ้นอยู่กับความเร็วของช่องทางการสื่อสารที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างสองฝั่งที่มีการประชุมกัน ได้แก่ จอโทรทัศน์หรือจอคอมพิวเตอร์ ลำโพง ไมโครโฟน กล้อง อุปกรณ์เข้ารหัสและถอดรหัส ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

5) ระบบวิดีโอออนดีมานด์ (Video on Demand) เป็นระบบใหม่ที่กำลังได้รับความนิยมนำมาใช้ในหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา โดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ทำให้ผู้ชมตามบ้านเรือนต่างๆ สามารถเลือกรายการวิดีโอทัศน์ที่ตนเองต้องการชมได้โดยเลือกตามรายการ (Menu) และเลือกชมได้ตลอดเวลา วิดีโอออนดีมานด์ เป็นระบบที่มีศูนย์กลางการเก็บข้อมูลวิดีโอทัศน์ไว้จำนวนมาก โดยจัดเก็บในรูปแบบแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ (Video Server) เมื่อผู้ใช้ต้องการเลือกชมรายการใด ก็เลือกได้จากฐานข้อมูลที่ต้องการ ระบบวิดีโอออนดีมานด์จึงเป็นระบบที่จะนำมาใช้ในเรื่องการเรียนการสอนทางไกลได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ผู้เรียนสามารถเลือกเรียน ในสิ่งที่ตนเองต้องการเรียนหรือสนใจได้

6) การสืบค้นข้อมูล (Search Engine) ปัจจุบันได้มีการกล่าวถึงระบบการสืบค้นข้อมูลกันมาก แม้แต่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็มีการประยุกต์ใช้ไฮเปอร์เท็กซ์ในการสืบค้นข้อมูล จนมีโปรโตคอลชนิดพิเศษที่ใช้กัน คือ World Wide Web หรือเรียกว่า www. โดยผู้ใช้สามารถเรียกใช้โปรโตคอล http เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ไฮเปอร์เท็กซ์มีลักษณะเป็นแบบมัลติมีเดีย เพราะสามารถสร้างเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่เก็บได้ทั้งภาพ เสียง และตัวอักษร มีระบบการเรียกค้นที่มีประสิทธิภาพ

ธนกร สว่างจิต (2562) กล่าวถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการนำเทคโนโลยีมา การบูรณาการเทคโนโลยีในการศึกษา มาสร้างสื่อช่วยสอน โดยอาศัยคอมพิวเตอร์หรือไอแพด รวมไปถึง โปรแกรมและแอปพลิเคชันต่างๆ จัดรวบรวมสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอนด้วย ICT อย่างเป็นระบบ โดยการนำมาใช้การบูรณาการเทคโนโลยีในการศึกษา มีดังต่อไปนี้

1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นคอมพิวเตอร์หรือไอแพดที่ใช้สร้างสื่อในกับผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่ โดยต้องใช้โปรแกรมและแอปพลิเคชันประกอบในการสร้างและนำเสนอ และ CAI จะเป็น

คอมพิวเตอร์ที่นำไปใช้ในการดำเนินการ หรือจัดการกระบวนการของการเรียนและการสอนในโรงเรียน หรือสถานศึกษาต่างๆ นอกจากนี้แล้วคอมพิวเตอร์ยังเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีการเรียนการสอนใน สถาบันการศึกษา

2) การสื่อสาร เป็นเทคโนโลยีโทรคมนาคมเป็นการพัฒนาระบบการสื่อสารตามสาย ตั้งแต่เริ่มการใช้โทรเลข พัฒนา เป็นโทรศัพท์ จนปัจจุบันได้มีการพัฒนาการสื่อสารส่งผ่านข้อมูลตามสาย ที่วางขนานไปกับพื้นโลก ทั้งสายโลหะและใยแก้วนำแสงจนเป็นระบบทางด่วนข้อมูล (Information Super Highway) นอกจากนี้ยังพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารส่งผ่านข้อมูลในรูปคลื่นวิทยุทั้งบนโลกและ ส่งผ่านดาวเทียมที่โคจรอยู่นอกโลก

Gagne, Robert M., & Briggs, Leslite J. (1974) กล่าวถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ทางการศึกษา มีการพัฒนาการออกแบบการเรียนการสอน มีดังต่อไปนี้

1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถสนองเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ ผู้เรียนมี อิสระในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบ

2) เครื่องช่วยการศึกษา เป็นการเสริมแรงการเรียนรู้

3) การศึกษาทางไกล เช่น โสตทัศนูปกรณ์ประเภทต่างๆ

Sahoo, P. K. (1999) กล่าวถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา เป็นการนำเอา เทคโนโลยีการศึกษามาช่วยสอน มาสาธิต คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบต่างๆ เครื่องช่วยข้อมูล ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การสอนทางไกลเชิงปฏิสัมพันธ์ผ่านระบบดาวเทียม การนำมาเป็นเครื่องมือ ในการทำงานและการบริหาร เป็นต้น

Pea, Roy D. (2000) กล่าวถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา เป็นการปฏิวัติ รูปแบบการศึกษาที่เป็นวัตถุ สิ่งของ หรือกิจกรรมเข้าเป็นรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษาที่ดี ดังนี้ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การถ่ายทอด ข้อมูลการศึกษาผ่านสื่อไปยังห้องเรียนที่อยู่อาศัยของผู้เรียนที่ห่างไกล นำมาช่วยในการบริหารงานและ การจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 2.1 การสังเคราะห์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อ	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู													ความถี่	
	सानิตย์ ภายมาต (2542)	วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา (2542)	สุชุม เถลยทรัพย์, จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ และ วชิชา นิมพลี (2542)	ศิริรัตน์ ไชยศรีทา (2547)	ณิชาภัทร ขมุทรัพย์ (2549)	วิระยุทธ ขาตะกาญจน์, ปัญญา เลิศไกร (2557)	ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545)	เพ็ญต์ แสงทรัพย์ทวี (2546)	ครรชิต มาลัยวงศ์ (2544)	ยีน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย (2546)	ธนกกร สว่างจิต (2562)	Gagne & Briggs (1974)	Sahoo (1999)		Pea (2000)
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13
การศึกษาทางไกล	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	11
เครือข่ายการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	11
ห้องสมุด	✓	✓	✓					✓	✓	✓					6
ห้องปฏิบัติการ	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	9
งานประจำและงานบริหาร	✓	✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	8

จากการสังเคราะห์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูที่ใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยได้เลือกนำเอาการใช้ที่มีความถี่ตั้งแต่ 8 ขึ้นไป มาใช้ในการศึกษา มี 5 ด้าน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การศึกษาทางไกล เครือข่ายการศึกษา ห้องปฏิบัติการ และงานประจำและงานบริหาร ทั้งนี้ทั้ง 5 องค์ประกอบ มีความสอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ทางโรงเรียนได้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีเป็นจำนวนมากทำให้เกิดนโยบายทางเทคโนโลยีเพื่อที่จะให้ครูได้ใช้เทคโนโลยีจัดการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น

## 1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Stolurow (1971) ได้ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ว่าหมายถึง วิธีทางของการสอนรายบุคคล โดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะจัดหา ประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกันด้วยบทเรียนโปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม

สาลิ รักษุทธิ (2553) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำเสนอคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อการสอน โดยเขียนหรือจัดสร้างขึ้นตามจุดประสงค์ของบทเรียน เพื่อนำเสนอเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์นั้นๆ ซึ่งอาจเป็นกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ โดยการรวมด้วยภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์และโครงสร้างที่พึงประสงค์ของบทเรียนแบบโปรแกรมเข้าด้วยกัน ครูผู้สอนทำหน้าที่ในฐานะนักวิชาการที่ต้องการออกแบบบทเรียนเตรียมเนื้อหาและประสานงานเกี่ยวกับผู้เกี่ยวข้องในการผลิตบทเรียนและให้บริการ

ทิตนา แคมมณี (2554) หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยขยายขอบเขตความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน และความสามารถในการสอนของครู โดยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ขึ้นมาหรือจัดหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมที่มีผู้สร้างไว้แล้วมาให้ผู้เรียน หรือเขียนโปรแกรมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสร้างบทเรียนขึ้นเอง และใช้คอมพิวเตอร์ในการเสนอบทเรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งโดยมีการนำสื่อประสมเข้ามาช่วยในการนำเสนอ อาทิเช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการเรียนรู้ตามการนำเสนอของบทเรียน ซึ่งจะออกแบบไว้ให้ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับตามการตอบสนองของตน และเมื่อเรียนจบผู้เรียนจะได้รับการประเมินผลการเรียนรู้ของตน และทราบผลการเรียนรู้ของตน

ไพโรจน์ ตรีธนากุล; ไพบุลย์ เกียรติโกมล และ เสกสรร แยม พินิจ (2554) ได้ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ว่าคือ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาเสริมเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น การใช้คอมพิวเตอร์เสริมการสอนนี้สามารถใช้ประกอบขณะที่ผู้สอนทำการสอนเองหรือการใช้สอนแทนผู้สอนทั้งหมดก็ได้

มนัสนันท์ พิมพินิจ (2554) ได้กล่าวไว้ว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” Computer assisted instruction เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีการผสมผสานรูปแบบของการนำเสนอได้หลายรูปแบบและหลายสถานการณ์ ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอโดยใช้ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวใช้เสียงหรือ แม้แต่ตัวอักษรที่เป็นข้อความเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนให้ได้มากที่สุด และยังสามารถเรียนได้ด้วยตนเองและทบทวนได้ตามต้องการ

ศิริรัตน์ อินจิ๋ว (2561) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหา เรื่อง การ



เตรียมตัวสู่อาชีพ นำเสนอในรูปแบบสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิกราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อนำเสนอบทเรียนที่ได้จัดเรียงลำดับไว้เป็นลำดับขั้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ และทบทวนบทเรียนด้วยตนเองโดยมีจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา ตัวอย่าง แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนที่เสนอนั้นโดยผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ และแสดงผลย้อนกลับทันทีไม่ว่านักเรียนจะตอบถูกหรือผิด รวมทั้งผลการเรียนของนักเรียนพร้อมคำแนะนำ

## 2) การศึกษาทางไกล

วิจิตร ศรีสอ้าน (2529) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนทางไกล ว่าหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสม อันได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการทางการศึกษา โดยมุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง อยู่ที่บ้านไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ การเรียนการสอนทางไกลเป็นการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่ไกลกัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้โดยอาศัยสื่อประสมเป็นสื่อการสอน โดยผู้เรียนผู้สอนมีโอกาสพบหน้ากันอยู่บ้าง ณ ศูนย์บริการการศึกษาเท่าที่จำเป็น การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากสื่อประสมที่ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่สะดวก

สนอง ฉินนานนท์ (2537 อ้างถึงใน ทิพย์เกสร บุญอำไพ, 2540) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกล ว่าเป็นกิจกรรมการเรียนสำหรับผู้ที่ไม่สามารถเข้าเรียนในชั้นเรียนตามปกติได้ซึ่งอาจจะเป็นเพราะเหตุผลทางภูมิศาสตร์หรือเหตุผลทางเศรษฐกิจก็ตาม การเรียนการสอนลักษณะนี้ผู้สอนกับผู้เรียนแยกห่างกัน แต่มีความสัมพันธ์โดยผ่านสื่อการเรียนการสอน การเรียนโดยใช้สื่อการเรียนทางไกลนั้นใช้สื่อในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) ได้แก่ สื่อเอกสาร สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียงวีดิทัศน์ และคอมพิวเตอร์

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2527 อ้างถึงใน สารานุกรมศึกษาศาสตร์, 2539) การสอนทางไกล (distance teaching) หมายถึง ระบบของการจัดการศึกษาวิธีหนึ่งซึ่งผู้สอนและผู้เรียนไม่ต้องมาทำกิจกรรมในห้องเรียน กระบวนการเรียนการสอนจะยืดหยุ่นในเรื่องเวลา สถานที่ โดยคำนึงถึงความสะดวกและความพร้อมของผู้เรียนเป็นหลัก รูปแบบของการเรียนจะใช้สื่อการเรียนประเภทต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ สื่อที่ติดต่อทางไปรษณีย์ สื่อทางวิทยุ สื่อทางโทรทัศน์ และสื่อโสตทัศน์อุปกรณ์ประเภทอื่น รวมทั้งการพบกลุ่มโดยมีวิทยากรเป็นผู้ให้ความรู้หรือการสอนเสริม เป็นต้น

กองทอง วนเกียรติ (2540) ได้สรุปนิยาม การศึกษาทางไกล ว่าคือ ระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน โดยผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกันแต่การเรียนการสอนสามารถเกิดขึ้นได้โดยใช้สื่อ

ต่างๆ ทั้งสิ่งพิมพ์ สื่อมวลชน อันได้แก่ วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ และสื่อบุคคล คือ ผู้สอนหรือครูประจำกลุ่มเพื่อการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการการศึกษาเป็นหลักโดยเน้นการเรียนรู้ของบุคคล

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2542) ได้ให้คำนิยามว่า การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม หมายถึง การจัดการศึกษาที่นำเอาเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านดาวเทียมมาบูรณาการกับสิ่งอื่นๆ ในลักษณะสื่อประสม เพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างกว้างขวางและทั่วถึง โดยผู้เรียนได้รับความรู้จากผู้มีความชำนาญ มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

Borje Holmberg (1986) ได้ให้ความหมายของ การศึกษาทางไกล ว่าเป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนไม่ได้มาพบกับครูโดยตรง ไม่ได้มีครูดูแลการเรียนของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลาเหมือนการเรียนในห้องเรียน แต่ผู้เรียนจะเรียนรู้จากสื่อต่างๆ ที่ได้ผ่านการวางแผนและเตรียมการมาอย่างดี โดยจะมีการสื่อสารทางเดียว และการสื่อสารสองทาง

Walter Perry and Grevill Rumble (1987) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ว่าเป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบกันแบบเผชิญหน้า แต่ผู้สอนสื่อสารกับผู้เรียนโดยสื่อต่างๆ เช่น ปรินต์นีย์ e-mail โทรทัศน์ โทรเลข วิทยุ คอมพิวเตอร์ interactive video เป็นต้น

E. R. Burge and CC Frewin (1985) ได้ให้ความหมายของ การเรียนการสอนทางไกล ว่าหมายถึง กิจกรรมการเรียนที่สถาบันการศึกษาได้จัดทำเพื่อให้ผู้เรียนซึ่งไม่ได้เลือกเข้าเรียนหรือไม่สามารถจะเข้าเรียนในชั้นเรียนที่มีการสอนตามปกติได้ กิจกรรมการเรียนที่จัดใหม่นี้จะมีการผสมผสานวิธีการที่สัมพันธ์กับทรัพยากร การกำหนดให้มีระบบการจัดส่งสื่อการสอน และมีการวางแผนการดำเนินการรูปแบบของทรัพยากร ประกอบด้วย เอกสาร สิ่งพิมพ์ โสตทัศนอุปกรณ์ สื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนอาจเลือกใช้สื่อเฉพาะตนหรือเฉพาะกลุ่มใด ส่วนระบบการจัดส่งสื่อนั้นก็มีการใช้เทคนิคนานาชนิด สำหรับระบบบริหารก็มีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาทางไกลขึ้น เพื่อรับผิดชอบจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

Borje Holmber (1989 อ้างถึงใน ทิพยเกสร บุญอำไพ, 2540) ได้ให้ความหมายของ การศึกษาทางไกล ว่าหมายถึง การศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้มาเรียนหรือสอนกันซึ่งๆ หน้า แต่เป็นการจัดโดยใช้ระบบการสื่อสารแบบสองทาง ถึงแม้ว่าผู้เรียนและผู้สอนจะไม่อยู่ในห้องเดียวกันก็ตาม การเรียนการสอนทางไกลเป็นวิธีการสอนอันเนื่องมาจากการแยกอยู่ห่างกันของผู้เรียนและผู้สอน การปฏิสัมพันธ์ดำเนินการผ่านสื่อสิ่งพิมพ์คอมพิวเตอร์ และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

ฉนวนนท์ แก้วทาสี (2552) ได้สรุปความหมายของการศึกษาทางไกลได้ว่าการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นการศึกษาที่มีส่วนประกอบหลายอย่างมากกว่าการศึกษาตามปกติ เช่น มีการนำสื่อต่างๆ หรือเทคโนโลยีอันทันสมัยมาใช้ประกอบสำหรับการศึกษา เป็นการศึกษาที่ผู้ศึกษาสามารถ

ใช้จินตนาการ ใช้ความคิด ใช้ความจำในขณะที่เรียนด้วยระบบทางไกล เพราะระบบการศึกษาด้วยระบบทางไกลไม่เหมือนกับการศึกษาในชั้นเรียนตามปกติ

สรุปได้ว่า การศึกษาทางไกล หมายถึง การดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ครูให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และติดตามการดำเนินงาน มีการรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลมาปรับปรุงการดำเนินงาน

### 3) เครือข่ายการศึกษา

ถิรนนท์ อนุวัชศิริวงศ์ (2526) กล่าวว่า เครือข่ายการสื่อสาร หมายถึง กระบวนการแพร่กระจายข้อมูลข่าวสารในบรรดาสมาชิกของกลุ่ม ซึ่งมีทั้งเครือข่ายแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

พรณสิริ จิตรรัตน์ (2544) กล่าวว่า เครือข่ายการสื่อสาร หมายถึง กระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในเครือข่ายผ่านช่องทางการสื่อสารต่างๆ โดยกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์นั้นเกิดขึ้นภายใต้บริบทต่างๆ ข้าแล้วข้าอีกจนสามารถระบุถึงความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงที่สมาชิกภายในเครือข่ายมีต่อกันและกันได้

Monge and Contractor (2003) กล่าวว่า เครือข่ายการสื่อสาร คือ รูปแบบของการติดต่อสื่อสารระหว่างคู่สื่อสาร (Communication partners) ซึ่งเกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารภายใต้บริบทของเวลาและสถานที่

Rogers and Kincaid (1981) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการวิเคราะห์เครือข่ายทางการสื่อสาร ว่าเป็นวิธีการศึกษาเพื่อระบุถึงโครงสร้างการสื่อสารในระบบ โดยการวิเคราะห์ของข้อมูลข่าวสารซึ่งอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นหน่วยในการวิเคราะห์

สิญาทิพย์ เพ็ญภักตร์ (2554) ได้กล่าวไว้ว่า เครือข่ายการสื่อสาร หมายถึง รูปแบบการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นการพูดคุย ติดต่อประสานงาน แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในเครือข่าย ซึ่งการสื่อสารนั้นสามารถเชื่อมโยงสมาชิกกลุ่มต่างๆ ในเครือข่ายเอาไว้ได้

สรุปได้ว่า เครือข่ายการสื่อสาร หมายถึง การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ข้อมูลข่าวสาร ประสบการณ์ และการเรียนรู้ระหว่างบุคคล กลุ่มบุคคล และแหล่งความรู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจนเป็นระบบที่เชื่อมโยงกัน ส่งผลให้เกิดการเผยแพร่และการประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ

### 4) ห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นแหล่งฝึกทักษะและปฏิบัติงานของผู้เรียน เป็นแหล่งปลูกฝังความเป็นผู้รักการเรียนรู้และมีกระบวนการในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสว่นประกอบและการ

ทำงานของคอมพิวเตอร์ มีทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยงานเพื่อประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

การเตรียมพร้อมของห้องเรียนคอมพิวเตอร์ การออกแบบห้องเรียน มีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีห้องเรียนที่สมบูรณ์แบบจะต้องมีองค์ประกอบในด้านต่างๆ ที่เหมาะสม และเพียงพอสำหรับการใช้งาน เช่น ทำเลที่ตั้ง การวางแผนผังการใช้สถานที่ ประสิทธิภาพของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น รวมถึงการจกระบบไฟฟ้าการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องมีอาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

สำหรับการจัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน จะต้องให้ความสำคัญมากกว่าการจัดห้องเรียนทั่วไป ต้องพิจารณาถึงเรื่องของโต๊ะเก้าอี้ การจัดสภาพห้อง ระบบแสงสว่าง การควบคุมความร้อน ความชื้น ฝุ่นละออง รวมทั้งเวลาในการใช้งานด้วย นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ตำแหน่งของการวางอุปกรณ์ในห้องเรียน และระบบอื่นๆ ที่จำเป็น เริ่มตั้งแต่การจัดสรรงบประมาณ การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น ระบบไฟฟ้าความปลอดภัยในการใช้งาน ซึ่ง สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540) ได้เสนอแนะแนวทางการจัดห้องเรียนเพื่อนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งสามารถทำได้ 4 รูปแบบ คือ

1) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นรูปแบบที่โรงเรียนสวนมากใช้ในการจัดทำห้อง ต้องคำนวณพื้นที่ห้องให้สัมพันธ์กับจำนวนเครื่อง และต้องมีพื้นที่วางสำหรับการสัญจรของครูและนักเรียน การบริหารตารางเรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ขึ้นอยู่กับปริมาณนักเรียนต่อเครื่อง ถ้าปริมาณเครื่องสามารถให้บริการนักเรียนได้ทุกคนในชั้น ครูอาจให้นักเรียนทุกคนเข้าเรียนพร้อมกันในห้องปฏิบัติการ แต่ถ้านักเรียนมีมากกว่าครูอาจแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ขณะที่นักเรียนกลุ่มหนึ่งทำงานกับเครื่องในห้องปฏิบัติการ อีกกลุ่มหนึ่งอาจทำงานที่โต๊ะวางแผน หรือเขียนขั้นตอนการทำงานเพื่อเตรียมตัวทดลองเครื่อง

2) คอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน ห้องเรียนเป็นที่วางคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ และมอบหมายให้ครูประจำชั้นเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ตลอดจนการจัดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้เครื่องอย่างทั่วถึงและยุติธรรม

3) ห้องปฏิบัติการและห้องเรียน กรณีที่นักเรียนมีความสามารถจัดทำทั้งห้องปฏิบัติการ และห้องเรียน ครูควรใช้ห้องปฏิบัติการสอนเนื้อหาและทำความเข้าใจกระบวนการทางคอมพิวเตอร์พร้อมๆ กัน หลังจากนั้นให้นักเรียนแยกย้ายกันไปฝึกปฏิบัติหรือทำงานกับเครื่องในห้องเรียน

4) ห้องปฏิบัติการเคลื่อนที่หรือห้องเรียนเคลื่อนที่ ในกรณีที่โรงเรียนได้งบประมาณน้อยไม่เพียงพอที่จะจัดทำห้องปฏิบัติการ หรือทำศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน

ซึ่งรูปแบบที่ว่าไว้ทั้ง 4 รูปแบบนี้ รูปแบบใดเหมาะสมที่สุดนั้นขึ้นอยู่กับความพร้อมของโรงเรียนแต่ละโรงเรียน ได้แก่ งบประมาณการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การอบรมครูประจำการให้สามารถใช้และสอนคอมพิวเตอร์ได้ การจ้างครูคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความกระตือรือร้นของครูที่จะเรียนรู้การใช้งานอีกด้วย อย่างไรก็ตามงานวิจัยระบุว่าการจัดทำเป็นห้องปฏิบัติการมีความเหมาะสมที่สุด ทั้งในเรื่องการประหยัดงบประมาณในด้านต่างๆ และการใช้เครื่องให้ได้ประโยชน์สูงสุด

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2540) ห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom) หมายถึง การเรียนการสอนที่ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (Web server) อาจเป็นการเชื่อมโยงระยะใกล้หรือระยะไกล ผ่านทางระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตด้วยกระบวนการสอนผู้สอนจะออกแบบระบบการเรียนการสอนไว้ โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนสื่อต่างๆ นำเสนอผ่านเว็บไซต์ประจำวิชา จัดสร้างเว็บเพจในแต่ละส่วนให้สมบูรณ์ ผู้เรียนจะเข้าสู่เว็บไซต์ประจำวิชาและดำเนินการเรียนไปตามระบบการเรียนที่ผู้สอนออกแบบไว้ในระบบเครือข่าย มีการจำลองสภาพแวดล้อมต่างๆ ในลักษณะเป็นเสมือนห้องเรียน

O'Driscoll (2009) กล่าวว่า Smart classroom เป็นห้องจำลองทางปัญญาในการปรับประยุกต์รูปแบบการใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการณ์ และแหล่งทรัพยากรทางการเรียนที่จะนำไปสู่การปรับใช้กับกลุ่มผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดทั้งกับการเรียนและการสอน

รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543) กล่าวว่า ห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom) เป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกลเต็มรูปแบบ โดยมีองค์ประกอบครบ ได้แก่ ตัวผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนพร้อมๆ กัน มีสื่อการสอนทั้งภาพและเสียง ผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมกลุ่มหรือตอบโต้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนหรือกับเพื่อนร่วมชั้นได้เต็มที่ (คล้ายกับ Chat room) ส่วนผู้สอนสามารถตั้งโปรแกรมติดตามพัฒนาการ ประเมินผลการเรียน รวมทั้งประสิทธิภาพของหลักสูตรได้ ทั้งนี้ไม่จำกัดเรื่องสถานที่ แต่ผู้เรียนในชั้นและผู้สอนจะต้องนัดเวลาเรียนอย่างพร้อมเพรียง

สรุปได้ว่า ห้องปฏิบัติการ หมายถึง ห้องเรียนที่มีคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน มีอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ รวมถึงคุณภาพระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต การจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การจัดการกระบวนการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

#### 5) งานประจำและงานบริหาร

วิโรจน์ สารรัตนะ (2550) ได้ให้ความหมายของการบริหารไว้ว่า การบริหาร คือ การทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยอาศัยปัจจัยทั้งหลายในการบริหาร คือ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการต่างๆ

รุจิร ภู่อาระ และ จันทราณี สงวนนาม (2545) กล่าวถึงการบริหาร ว่าเป็นเรื่องของการทำกิจกรรมโดยผู้บริหารและสมาชิกในองค์กรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการ ใช้ทรัพยากร และเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด นักบริหารหลายคนจึงมีความคิดตรงกันว่า “ การบริหารเป็นกระบวนการทำงานร่วมกันของคณะบุคคลโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะที่แน่นอนในการทำงาน” บางคนเห็นว่า การบริหารเป็นศิลปะของการเป็นผู้นำที่จะนำผู้อื่นให้ทำงานตามวัตถุประสงค์ได้

ยุทธพล เนตวงษ์ (2560) การใช้งานประจำและงานบริหาร หมายถึง ความสามารถในการใช้งานประจำทั่วไป ได้แก่ งานลงคะแนน งานจัดทำตารางสอน ตารางสอบ งานพัสดุ งานวิชาการ งานด้านการจัดทำเอกสาร การทำบัญชี การจัดเก็บข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนงานด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ รวมถึงการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงาน

สรุปได้ว่า งานประจำและงานบริหาร หมายถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา การพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ การนิเทศการศึกษา การแนะแนว การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญ 5 ด้าน ดังนี้

1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการสร้างบทเรียนบนอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ ไอแพด สมาร์ทโฟน และจำเป็นต้องอาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างสื่อเนื้อหา บทเรียน เพื่อที่จะสื่อเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบต่างๆ ที่ได้จัดเรียงลำดับไว้เป็นลำดับขั้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ และทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง โดยมีจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา ตัวอย่าง แบบฝึกหัดและแบบทดสอบที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนที่เสนอนั้น โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตและแสดงผลย้อนกลับทันทีไม่ว่านักเรียนจะตอบถูกหรือผิด รวมทั้งผลการเรียนของนักเรียนพร้อมคำแนะนำ

2) การศึกษาทางไกล หมายถึง ครูดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยมีครูให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และติดตามการดำเนินงาน มีการรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

3) เครือข่ายการสื่อสาร หมายถึง การที่ครูใช้เทคโนโลยีของครูในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ข้อมูลข่าวสาร ประสบการณ์ และการเรียนรู้ระหว่างบุคคล กลุ่มบุคคล และแหล่งความรู้ ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจนเป็นระบบที่เชื่อมโยงกัน ส่งผลให้เกิดการเผยแพร่และการประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ

4) ห้องปฏิบัติการ หมายถึง ห้องเรียนที่มีคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดกิจกรรมการ

เรียนรู้ของผู้เรียน มีอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ รวมถึงคุณภาพระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต การจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การจัดกระบวนการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

5) งานประจำและงานบริหาร หมายถึง การนำอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา การพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ การนิเทศการศึกษา การแนะแนว การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา

#### 2.2.5 ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ศากุน บุญอิต (2545) ได้กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตสามารถนำมาเป็นเครื่องมือทดแทนการเรียนการสอนทั้งหมดได้ เพราะอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่สะดวกต่อการนำเสนอบทเรียนและข้อมูลแก่ผู้เรียน โดยไม่จำกัดเรื่องสถานที่และมีประโยชน์ต่อการศึกษา ดังนี้

- 1) อินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถก้าวทันการพัฒนาทางวิชาการในสังคมแห่งความรู้และข้อมูลข่าวสาร
- 2) ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยน สื่อสารข้อมูล ความรู้ ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือกับผู้สอนมากขึ้นและสะดวกขึ้น
- 3) สามารถทำการเรียนการสอนโดยปราศจากปัญหาด้านสถานที่ทางภูมิศาสตร์
- 4) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนใหญ่ โดยยึดตามการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

สุรพงษ์ วงษ์ทน (2552) ได้กล่าวถึงบทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษาไว้ ดังนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทต่อการศึกษาในการเป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถใช้และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศให้แก่ผู้เรียนได้ และยังสามารถศึกษาหาความรู้ได้อย่างไม่จำกัดรูปแบบ เวลา และสถานที่

พระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ที่ได้กล่าวถึงแนวคิดและหลักการของการศึกษาที่ยึดหลักของการศึกษาตลอดชีวิตว่า การศึกษามีความจำเป็นสำหรับบุคคลทุกช่วงชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย บุคคลมีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เป็นภาพรวมของการศึกษาทั้งหมด ครอบคลุมการศึกษาทุกประเภททุกระดับ เน้นความเสมอภาค และเปิดโอกาสให้ทุกคนเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543:5)

กิดานันท์ มลิทอง (2546) กล่าวถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

- 1) เพิ่มสมรรถนะการสอน ช่วยในการผลิตบทเรียนและสื่อการสอนตามหลักการ และทฤษฎีการเรียนรู้ที่น่าเรียนและใช้ง่าย ในลักษณะ “Student Friendly” ช่วยนำเสนอและส่งบทเรียน

ไปยังผู้เรียนให้เป็นมาตรฐานดีขึ้น เปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและร่วมเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยให้ผู้สอนติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนได้โดยสะดวก ผู้สอนสามารถสร้างความร่วมมือระหว่างกันในเครือข่ายผู้สอน

2) เพิ่มคุณภาพการสอนสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยเสริมการสอนได้เป็นอย่างดี การใช้สื่อที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียนจะช่วยลดเวลาและภาระในการสอน เพื่อช่วยให้ผู้สอนมีเวลาในการเตรียมการสอนและพัฒนาตนเอง เพื่อเพิ่มคุณภาพการสอนให้มีคุณค่ามากขึ้น

3) สนับสนุนวิธีการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ การบูรณาการทรัพยากรทางเทคโนโลยี ทำให้มีรูปแบบการเรียนรู้ใหม่เปลี่ยนจากเดิม เช่น การเรียนรู้ร่วมกันบน Internet การใช้ Software ช่วยในการแก้ปัญหาด้วยทักษะการคิดขั้นสูง การแบ่งปันทางปัญญา เป็นต้น

4) การเรียนอย่างกระฉับกระเฉงและความตั้งใจในการเรียน ผู้เรียนจะมีความตั้งใจไม่เบื่อหน่ายในการเรียนด้วยการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง มีความตื่นตัว กระตือรือร้น และตั้งใจในการแสวงหาความรู้เพื่อบรรลุจุดประสงค์ในการเรียน มีการเรียนเชิงรุกและอยากสำรวจเพื่อเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้แบบใหม่

5) เพิ่มสมรรถนะการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น มีทางเลือกในการรับบทเรียนได้สะดวกหลายช่องทาง มีสื่อหลายประเภทให้เลือกใช้ เพื่อเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน เพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงกับแหล่งสารสนเทศภายนอก รวมถึงบรรลุถึงช่องทางการแก้ปัญหาในการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม

6) การสร้างองค์ความรู้ใหม่ ผู้เรียนสามารถประมวลความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมเพื่อการเรียนรู้ที่มีความหมาย

7) เครื่องมือในการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยี และ Software ต่างๆ เป็นเครื่องมือในการทำงานเพื่อการเรียนรู้และบูรณาการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ทั้งด้านเนื้อหาและงาน Graphic

8) การเรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนในสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั่วโลกสามารถเรียนรู้และร่วมมือกันในการทำงาน โดยสร้างเป็นสังคมการเรียนรู้พึ่งพาทักษะความชำนาญระหว่างกัน และช่วยเหลือสนับสนุนกันและกันในเชิงสังคม

9) บริบทการเรียนรู้การเรียนรู้อาจจัดขึ้นได้ ทั้งในสถานการณ์ของโลกจริง หรือการจำลองโดยใช้กรณีศึกษาและการแก้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมของการเรียน

10) ความสะดวกในการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีช่วยเอื้อความสะดวกให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถมีการเรียนการสอนได้ในทุกที่ในโลก และทุกเวลาตลอด 24 ชั่วโมง



11) การติดต่อสื่อสาร ช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้สอนและผู้ปกครอง ในทุกรูปแบบทั้งข้อความ ภาพและเสียง ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา

12) การสร้างเครือข่าย สถาบันการศึกษาสามารถสร้างเครือข่ายเพื่อการติดต่อกับภายนอก เช่น เครือข่ายผู้ปกครอง เครือข่ายการเรียนรู้และสร้าง Website ของสถาบัน เพื่อเป็นการเชื่อมโยงและการจัดการความรู้ (portal)

13) การบริหารจัดการ ช่วยในการบริหารจัดการสถาบันการศึกษาอย่างมีระบบ เช่น การทำฐานข้อมูลครูและนักเรียน การจัดทำงบประมาณของสถาบัน เป็นต้น

14) การร่วมในสังคม การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกระบวนการทางสังคมด้วยการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ และสร้างสรรค์กับผู้อื่นทั่วโลก เพื่อให้ผู้เรียนได้ประโยชน์จากการมีส่วนร่วมในสังคมแห่งความรู้ทั้งในและนอกสถาบันการศึกษา

#### 2.2.6 แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาทิพย์ ธรรมชีวีวงศ์ (2544, น.7) ได้กล่าวถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้อาจเกิดขึ้นแล้วจริงในบางส่วนสังคมปัจจุบัน มีดังนี้

1) สังคมไร้พรมแดน เป็นสัญลักษณ์แห่งโลกยุคปัจจุบัน เพราะมนุษย์ในสังคมทุกมุมโลกสามารถติดต่อสื่อสารรับทราบข่าวสารความรู้ถึงกันได้อย่างไม่มีอุปสรรคและพรมแดน อันเป็นผลเนื่องมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั่นเอง และจะยังคงเป็นเอกลักษณ์ของสังคมนี้ต่อไป

2) บ้านอัจฉริยะ มนุษย์ในยุคต่อไปนี้จะอาศัยอยู่ในบ้านอัจฉริยะที่มีการใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ควบคุมระบบไฟฟ้าและเครื่องใช้ในบ้านแทบทุกประการ ไม่ว่าจะเป็นนาฬิกาปลุก หม้อหุงข้าว หม้อชงกาแฟ โทรทัศน์ โทรศัพท์ เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

3) การศึกษา นักเรียน นักศึกษาสามารถศึกษาค้นหาความรู้จากแหล่งความรู้อย่างไม่จำกัดระบบอินเทอร์เน็ต ทรัพยากรบุคคลของชาติมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป รู้จักใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น มีการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

4) ด้านการสาธารณสุข มีระบบแพทย์ออนไลน์ หรือ Telemedicine แพทย์ในโรงพยาบาลต่างๆ สามารถร่วมมือกันรักษาโรคแก่ผู้ป่วยในกรณีร้ายแรงหรือต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรค ข้อมูลจากห้องปฏิบัติการทางเทคนิคการแพทย์สามารถออนไลน์ถึงกันได้ทั่วประเทศและทั่วโลก ซึ่งนับเป็นมิติที่ดีสำหรับคุณภาพชีวิตในสังคม

5) ระบบทางด่วนข้อมูล (Information Superhighway) จัดเป็นเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลที่ทำให้การส่งผ่านข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วในปริมาณมากและทุกรูปแบบ ได้แก่ ภาพ เสียง

กราฟิก อักษร ภาพเคลื่อนไหว หรือเหตุการณ์ต่างๆ เป็นต้น ทำให้เปลี่ยนโครงสร้างขององค์กร ประเภทต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านธุรกิจมีการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทำธุรกิจ ประเภทต่างๆ รวมทั้งระบบธนาคาร (e-Banking, Internet banking, Mobile banking) เกิดเป็นธุรกิจ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) กล่าวคือ การกระทำธุรกรรมทางธุรกิจแทบทุกอย่าง รวมทั้งการจ่ายเงิน (e-Payment) ผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นผลให้เกิดความคล่องตัวสูงขึ้น ตลาดขยายออกไปอย่างไร้พรมแดน นำความเป็นสากลมาสู่การบริหารทั้งของภาครัฐและเอกชน

6) การประชุมทางไกล ได้แก่ Video Conferencing และ Computer Conferencing ทำให้ประหยัดเวลาของผู้บริหาร ประหยัดค่าใช้จ่ายขององค์กร ผู้เกี่ยวข้องสามารถรับทราบสาระสำคัญ ได้ในเวลาเดียวกัน

7) ความบันเทิงทุกรูปแบบเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นการเล่นเกม การชมภาพยนตร์ การฟังเพลง แพนชั่น เป็นต้น ตลอดจนการจัดจ่ายซื้อของสามารถเลือกซื้อ หรือชมสินค้าบนจอภาพในระบบอินเทอร์เน็ต และตัดสินใจสั่งซื้อได้โดยสะดวก

8) การท่องเที่ยว ทั้งทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ทางตรง เราสามารถสอบถาม โปรแกรมการท่องเที่ยว และติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งการจองตั๋ว เครื่องบิน โรงแรม ที่พัก รถยนต์ ส่วนทางอ้อม หมายถึง การท่องเที่ยวไปบนอินเทอร์เน็ต โดยนักท่องเที่ยว สามารถเลือกสถานที่ที่ต้องการได้และท่องเที่ยวไปกับโลกออนไลน์หน้าจอกอมพิวเตอร์

9) การใช้สิทธิทางการเมืองของประชาชน โดยเฉพาะการเลือกสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรหรือกลุ่มอื่นๆ รวมทั้งประธานาธิบดี สามารถส่งสิทธิในบ้านของตนเองเสมือนอยู่ในประเทศ

10) ฐานข้อมูลแห่งชาติ นานาประเทศได้มีการพัฒนาฐานข้อมูลแห่งชาติเพื่อรวบรวม สำมะโนประชากรที่ครอบคลุมข้อมูลส่วนบุคคลของประชาชนทุกคน เช่น ข้อมูลการเกิด ที่อยู่อาศัย การประกอบอาชีพ การเสียภาษี สถานะ เช่น สมรส หรือหย่า หรือโสด การเกณฑ์ทหาร ใบขับขี่ ข้อมูล อาชญากรรม บุคคลในครอบครัว การตาย เป็นต้น ฐานข้อมูลแห่งชาติสามารถใช้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรมการขนส่ง กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงกลาโหม กรมสรรพากร โรงพยาบาล ทำให้มีการปราบปรามอาชญากรรมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้การตรวจสอบ เกี่ยวกับการเสียภาษีมีความถูกต้องรวดเร็ว การโอนย้ายสำมะโนครัว ได้รับความสะดวกขึ้น เป็นต้น

11) ระบบห้องสมุด มีลักษณะเป็นห้องสมุดดิจิทัลที่มีหนังสือ เอกสารทุกชนิด สามารถ เก็บไว้ในฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้และห้องสมุดเสมือน (Virtual library) ที่ผู้ใช้สามารถตรวจสอบและเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา เป็นผลให้การศึกษา ค้นคว้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น

12) การทำงานทำ ในปัจจุบันเราสามารถตรวจสอบจาก Websites ของบริษัทต่างๆ หรือบริษัทจัดหางาน และสมัครงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

## 2.2.7 กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของประเทศไทย ICT 2020

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2554) กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ได้นำแนวคิดของและสาระสำคัญ ดังนี้

### วิสัยทัศน์

ICT เป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญในการนำพาคนไทย สู่ความรู้และปัญญา เศรษฐกิจไทย สู่การเติบโตอย่างยั่งยืน สังคมไทย สู่ความเสมอภาค ซึ่งจะกล่าวโดยสรุปก็คือ จะมีการพัฒนาอย่างฉลาด การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมจะอยู่บนพื้นฐานของความรู้และปัญญา โดยให้โอกาสแก่ประชาชนทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาอย่างเสมอภาค นำไปสู่การเติบโตอย่างสมดุลและยั่งยืน

### เป้าหมาย

1) มีโครงสร้างพื้นฐาน ICT ความเร็วสูง (Broadband) ที่กระจายอย่างทั่วถึง ประชาชนสามารถเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมกัน เสมือนการเข้าถึงบริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานทั่วไป

2) มีทุนมนุษย์ที่มีคุณภาพ ในปริมาณที่เพียงพอต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ สู่เศรษฐกิจฐานบริการและฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ ประชาชนมีความรอบรู้ เข้าถึง สามารถพัฒนาและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิตประจำวัน และบุคลากร ICT มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในระดับสากล

3) เพิ่มบทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรม ICT (โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์) ต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

4) ยกกระดับความพร้อมด้าน ICT โดยรวมของประเทศไทยในการประเมินวัดระดับระหว่างประเทศ

5) เพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางสังคม)

6) ทุกภาคส่วนในสังคมมีความตระหนักถึงความสำคัญและบทบาทของ ICT ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการพัฒนา

### ยุทธศาสตร์การพัฒนา

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ICT ที่เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง หรือการสื่อสารรูปแบบอื่นที่เป็น Broadband ให้มีความทันสมัย มีการกระจายอย่างทั่วถึง และมีความมั่นคงปลอดภัยสามารถรองรับความต้องการของภาคส่วนต่างๆ ได้

## เป้าหมาย

- 1) ประชาชนทุกกลุ่มทั่วประเทศ สามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง หรือการสื่อสารรูปแบบอื่นที่เป็น Broadband ได้อย่างทั่วถึง สะดวก รวดเร็ว (Universal access to broadband) ด้วยความมั่นใจในความมั่นคงปลอดภัย
- 2) ในพื้นที่เขตเมืองที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ ประชาชน และภาคธุรกิจจะสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง หรือการสื่อสารรูปแบบอื่นที่เป็น Broadband ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดีเทียบเมืองใหญ่ของโลก
- 3) มีการพัฒนาไปสู่โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ และการสื่อสารยุคใหม่ที่เป็นระบบอัจฉริยะ สามารถเชื่อมต่อโครงข่ายกันอย่างไร้ตะเข็บ และมีความมั่นคงปลอดภัยสูง
- 4) มีโครงสร้างพื้นฐานอันทันสมัยอื่นๆ ที่รองรับการสื่อสารในรูปแบบการแพร่ภาพกระจายเสียง เช่น ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล โทรทัศน์ดาวเทียม เคเบิลทีวี อินเทอร์เน็ตทีวี และวิทยุชุมชน
- 5) มีโครงสร้างพื้นฐานด้านกฎหมายที่เหมาะสมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เพื่อรองรับการแพร่กระจายของเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้ที่หลากหลาย
- 6) มีการใช้ผลิตภัณฑ์โทรคมนาคมที่ผลิตโดยผู้ประกอบการไทยมากขึ้น  
กลยุทธ์และมาตรการ
  - 1) ผลักดันให้เกิดการลงทุนในโครงข่ายใช้สายและไร้สายความเร็วสูง เพื่อขยายโครงข่าย ICT/บรอดแบนด์ ให้ครอบคลุมทั่วถึงสำหรับประชาชนทุกกลุ่มทั่วประเทศ
  - 2) กระตุ้นการมี การใช้ และการบริโภค ICT อย่างครบวงจร
  - 3) สนับสนุนการเข้าถึงบรอดแบนด์ในกลุ่มผู้ด้อยโอกาสเพื่อลดช่องว่างทางดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเข้าถึงโครงข่าย ICT บรอดแบนด์อย่างเสมอภาค
  - 4) ปรับปรุงคุณภาพของโครงข่าย เพื่อเตรียมตัวเข้าสู่โครงข่าย Next Generation และโครงข่ายอัจฉริยะของอนาคตตามแนวทางของประเทศที่พัฒนาแล้ว
  - 5) ประกันความมั่นคงปลอดภัยของโครงข่าย เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับทั้งภาคธุรกิจและประชาชนในการสื่อสาร และการทำธุรกรรมออนไลน์
  - 6) ประกันความมั่นคงปลอดภัยของสาธารณะ (Public security & safety) ในการใช้โครงข่ายและระบบสารสนเทศ
  - 7) เพิ่มทางเลือกในการรับส่งข้อมูลข่าวสาร
  - 8) จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านกฎหมายที่เหมาะสม โดยมีความทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เพื่อรองรับการพัฒนาไปสู่วิสัยทัศน์ที่กำหนด
  - 9) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยพัฒนา และการพัฒนาผู้ประกอบการในประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาทุนมนุษย์ที่มีความสามารถในการพัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีวิจรรย์ญาณ และรู้เท่าทัน รวมถึงพัฒนาบุคลากร ICT ที่มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญระดับมาตรฐานสากล

เป้าหมาย

1) เพิ่มคุณภาพและปริมาณของบุคลากรด้าน ICT (ICT Professional) ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและทักษะที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของอุตสาหกรรม ICT และการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเศรษฐกิจไทย รวมถึงการสร้างนวัตกรรมด้านสินค้าและบริการ ICT สำหรับยุคเศรษฐกิจฐานบริการและฐานความคิดสร้างสรรค์

2) ผู้ประกอบการและแรงงานทั่วไป (General workforce) มีความรู้และทักษะในการใช้งาน ICT (ICT Literacy) มีความรอบรู้สารสนเทศ (Information literacy) และรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการขับเคลื่อนธุรกิจและสร้างนวัตกรรมด้านสินค้าและบริการ

กลยุทธ์และมาตรการ

1) จัดทำกรอบแนวทางการพัฒนาบุคลากร ICT และพัฒนาบุคลากรที่ปฏิบัติงานทั่วไปให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21

2) ส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะใหม่ๆ ด้าน ICT ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมหรือระบบเศรษฐกิจ (สำหรับบุคลากรที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน)

3) ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากร ICT ที่ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม

4) เตรียมความพร้อมของประเทศเพื่อใช้ประโยชน์จากการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้าน ICT ระหว่างประเทศ อันเป็นผลมาจากการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุน

5) สร้างโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT เพื่อการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนเพื่อสร้างแรงงานในอนาคต ที่มีความรู้และทักษะในการใช้ประโยชน์จาก ICT (สร้าง Digital native ที่เป็น Intensive ICT user)

6) ผนึกกำลังความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ICT และโอกาสทางการจ้างงานแก่ผู้ประกอบการและแรงงานทุกระดับ เพื่อเพิ่มโอกาสในการมีงานทำและเพื่อให้สามารถใช้ ICT ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7) สร้างโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT สำหรับประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาส ผู้สูงอายุ และผู้พิการ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ICT เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและนารายได้เข้าประเทศ โดยใช้โอกาสจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจ การเปิดการค้าเสรี และประชาคมอาเซียน

เป้าหมาย

- 1) อุตสาหกรรม ICT เติบโตอย่างต่อเนื่อง สามารถแข่งขันได้ในเวทีอาเซียนและในเวทีโลก
- 2) เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและบริการด้าน ICT ของไทย รวมถึงสร้างคุณค่าแก่สินค้าและบริการของไทย (Thai branding) โดยมีการนำแนวคิดของนวัตกรรมเชิงบริการด้าน ICT (Innovation in ICT Services) มาสนับสนุน
- 3) เกิดผู้ประกอบการรายใหม่หรือผู้ประกอบการรายเดิมที่มีขนาดเล็กถึงกลางในอุตสาหกรรม ICT จำนวนมากที่ได้รับการพัฒนาบ่มเพาะ ทั้งด้านการตลาด เทคโนโลยี และการสนับสนุนการวิจัยพัฒนาเพื่อให้มีการเติบโตอย่างเข้มแข็งและยั่งยืน โดยเฉพาะในกลุ่มซอฟต์แวร์ บริการด้าน ICT และดิจิทัลคอนเทนต์

กลยุทธ์ และมาตรการ

- 1) ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรม ICT ให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นอย่างต่อเนื่อง รวมถึงบุคลากร ICT ที่มีทักษะระดับสูง
  - 2) ส่งเสริมการสร้างตราสัญลักษณ์ (Brand) และพัฒนาคุณภาพของสินค้าและบริการ ICT ไทย
  - 3) ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันในระดับภูมิภาค ร่วมพัฒนาอุตสาหกรรม ICT เพื่อสร้างสรรค์ประโยชน์ระหว่างประเทศร่วมกัน
  - 4) ส่งเสริมและสนับสนุนบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม และผู้ประกอบการใหม่ให้มีความเข้มแข็ง เพื่อร่วมพัฒนาอุตสาหกรรม ICT ไทยให้เติบโตอย่างต่อเนื่อง
  - 5) พัฒนาระบบหรือกลไกสนับสนุนผู้ประกอบการ
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ใช้ ICT เพื่อสร้างนวัตกรรมบริการของภาครัฐที่สามารถให้บริการประชาชนและธุรกิจทุกภาคส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความมั่นคงปลอดภัย และมีธรรมาภิบาล

เป้าหมาย

- 1) ประชาชนสามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ มีสัมมาอาชีพ ภายใต้ระบบการบริหารประเทศที่มีธรรมาภิบาล ด้วยกลไกการอำนวยความสะดวกจากบริการของรัฐอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม
- 2) ภาคธุรกิจไทยสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก ด้วยกลไกการอำนวยความสะดวกจากบริการของรัฐอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม

3) บริการอิเล็กทรอนิกส์ของรัฐมีความมั่นคงปลอดภัยและน่าเชื่อถือ โดยมีระบบการบริหารและการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงานตามแนวทางมาตรฐานสากล

กลยุทธ์และมาตรการ

1) ให้มีหน่วยงานกลางที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการขับเคลื่อนการดำเนินงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

2) จัดตั้งและพัฒนาความเข้มแข็งของสภา CIO ภาครัฐ (Government CIO Council) ซึ่งมีสมาชิกประกอบด้วย CIO จากหน่วยงานภาครัฐทั้งส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น

3) ส่งเสริมให้หน่วยงานของรัฐพัฒนาบูรณาการอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทาง “รัฐบาลเปิด” หรือ Open Government โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี Web 2.0 (หรือเทคโนโลยีที่เป็น Web-based อื่นๆ ที่จะมีในอนาคต) เครือข่ายสังคมออนไลน์ และวิทยาการบริการ

4) ส่งเสริมการออกแบบระบบที่เน้นผลลัพธ์ในเชิงบริการที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reusable)

5) พัฒนาบุคลากรของภาครัฐในแนวทางที่สอดคล้องกับวิวัฒนาการด้านนวัตกรรมบริการ

6) พัฒนาศักยภาพและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการบริการ (Research in service science)

7) เสริมสร้างศักยภาพของหน่วยงานระดับภูมิภาค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้สามารถจัดบริการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ในระดับท้องถิ่นแก่ประชาชน

8) พัฒนาหรือต่อยอดโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศแห่งชาติของประเทศไทย หรือ National Spatial Data Infrastructure (NSDI) ให้สามารถตอบสนองความต้องการข้อมูลเชิงพื้นที่ของทุกภาคส่วนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

9) ส่งเสริมการใช้ ICT เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบความมั่นคงของชาติ (National security) รวมทั้งสร้างการรับรู้และตระหนักถึงผลกระทบของ ICT ที่อาจมีต่อระบบความมั่นคง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ของชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาและประยุกต์ ICT เพื่อสร้างความเข้มแข็งของภาคการผลิตให้สามารถพึ่งตนเองและแข่งขันได้ในระดับโลก โดยเฉพาะภาคการเกษตร ภาคบริการ และเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อเพิ่มสัดส่วนภาคบริการในโครงสร้างเศรษฐกิจโดยรวม

## เป้าหมาย

1) ICT ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพ หรือผลผลิตการผลิตในระบบเศรษฐกิจ เพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วยปัจจัยการผลิตเท่าเดิม หรือได้ผลผลิตเท่าเดิมด้วยต้นทุนที่ต่ำลงจากการใช้ปัจจัยการผลิตลดลง อันเนื่องมาจากผู้ประกอบการและแรงงานมีขีดความสามารถด้าน ICT มากขึ้น สามารถประยุกต์ใช้ ICT สร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงเพิ่มคุณค่าในสินค้าและบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในสาขาการผลิตที่สำคัญและมีศักยภาพ เช่น ภาคเกษตร บริการที่มีมูลค่าสูง อุตสาหกรรมการผลิต และอุตสาหกรรมที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์

2) ธุรกิจประเภทใหม่ รวมถึงตำแหน่งงานใหม่ ซึ่งเกิดขึ้นจากบูรณาการภาคการผลิตกับอุตสาหกรรมบริการ อุตสาหกรรม ICT และสาขาการผลิตที่ไม่ใช่ ICT เกิดนวัตกรรมของธุรกิจ/บริการใหม่ที่ได้จากการผสมผสานระหว่างแนวคิด การทำธุรกิจ ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี ICT และดิจิทัลคอนเทนต์ โดยใช้ความรู้หรือภูมิปัญญาของทุนมนุษย์เป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ

## กลยุทธ์ และมาตรการ

- 1) เพิ่มความเข้มแข็งให้กับฐานการผลิตของประเทศ
- 2) พัฒนาคุณค่าให้กับสินค้าและบริการ (Value creation)
- 3) ขยายตลาดและสร้างโอกาสทางธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการ

ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนาและประยุกต์ ICT เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม โดยสร้างความเสมอภาคของโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการสาธารณะสำหรับประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะบริการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างมีสุขภาวะที่ดี ได้แก่ บริการด้านการศึกษาและบริการสาธารณสุข

## เป้าหมาย

1) สร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและสื่อดิจิทัล เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและการได้รับบริการทางสังคมที่มีคุณภาพ

2) ประชาชนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT literacy) รอบรู้ เข้าถึง พัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ (Information literacy) และรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) สามารถเลือกใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล และเพื่อการสร้างชุมชนที่เข้มแข็ง

3) ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางของนโยบายและการบริการทางสังคมผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบต่างๆ เพิ่มขึ้น

4) เพิ่มโอกาสของประชาชนในการมีงานทำและมีรายได้



#### กลยุทธ์ และมาตรการ

1) จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศที่กระจายอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม โดยมุ่งเน้นการเข้าถึงเครื่องมือ ICT และโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของกลุ่มผู้ด้อยโอกาส เพื่อลดช่องว่างทางดิจิทัล โดยดำเนินกลยุทธ์และมาตรการตามยุทธศาสตร์ที่ 1

2) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและทักษะการใช้ ICT ให้แก่ประชาชนทั่วไป

3) ส่งเสริมให้มีสื่อดิจิทัลที่สามารถใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต และกระบวนการเรียนรู้ของประชาชน

4) จัดให้มีบริการอิเล็กทรอนิกส์ของรัฐอย่างแพร่หลาย และสอดคล้องกับความต้องการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของประชาชน เพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและบริการทางสังคม รวมถึงเพิ่มการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการบริหารและการบริการของภาครัฐ

5) ส่งเสริมให้เกิดชุมชนหรือสังคมเรียนรู้ออนไลน์ และการรวมกลุ่มทางสังคมที่เข้มแข็ง ยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาและประยุกต์ ICT เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### เป้าหมาย

1) ทุกภาคส่วนในสังคมมีความตระหนักถึงความสำคัญและบทบาทของ ICT ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ICT for Green) และมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา

2) สร้างสภาพแวดล้อมในการพัฒนาและใช้ ICT ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green ICT) เพื่อลดผลกระทบเชิงลบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ICT

#### กลยุทธ์ และมาตรการ

1) สนับสนุนการนำ ICT มาใช้ในมาตรการประหยัดพลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อลดการใช้พลังงาน และส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2) ส่งเสริมการสร้างความรู้ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนตลอดวงจรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) ของผลิตภัณฑ์ ICT

3) ส่งเสริมการใช้ ICT อย่างมีประสิทธิภาพด้านพลังงานสูง (Energy efficient) และให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของระบบ และ/หรืออุปกรณ์ ICT

4) จัดทำระบบสารสนเทศด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ โดยมีข้อมูลที่ทันสมัยเป็นปัจจุบัน (Real time) มีระบบการจัดการสารสนเทศที่ครบวงจร ตลอดจนส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการเข้าถึงสารสนเทศของภาคประชาชนและธุรกิจ

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2557-2561) มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อรองรับการบริหารจัดการภายในองค์กร สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ที่ทันสมัยของสถานศึกษาในสังกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการตามแผนแม่บท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2554-2556 เพื่อความต่อเนื่องในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สามารถสนับสนุนการยกระดับการพัฒนาคุณภาพศึกษาของประเทศให้สูงยิ่งขึ้นไป ซึ่งในปัจจุบันการขยายตัวทางการศึกษามีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด มีการขยายภารกิจปรับปรุงยุทธศาสตร์ และขอบเขตการดำเนินงานด้านการศึกษาออกไปอย่างกว้างขวาง ซึ่งเป็นผลมาจากความตื่นตัวในการเห็นความสำคัญด้านการศึกษาของประชาชน และการสนับสนุนเชิงนโยบายของภาครัฐ ส่งผลกระทบถึงความคาดหวังของทุกฝ่ายที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่จำเป็นจะต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย ระบบสารสนเทศและข้อมูลเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการเรียนรู้ ต้องมีความสะดวก รวดเร็วในการใช้งาน ด้วยความเชื่อมั่นในความถูกต้องเหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีธรรมาภิบาล

เนื่องจากกระบวนการพัฒนาระบบ ICT ของกระทรวงศึกษาธิการ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องในต่างวาระต่างเหตุผลของการใช้งาน และตามความจำเป็นในแต่ละช่วงเวลา หรือมีลักษณะที่เรียกว่า “Silo Architecture” ซึ่งเป็นเรื่องปกติที่พบบ่อยได้ทั่วไปในองค์กรใหญ่ที่มีการกิจเร่งรัดและมีผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องจำนวนมากอย่าง กระทรวงศึกษาธิการ ทำให้ระบบ ICT ของแต่ละหน่วยงานยังต้องการความสามารถในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนหรือบูรณาการข้อมูลระหว่างกัน แม้ปัจจุบันจะมีการวางแผนพัฒนาระบบ ICT ที่สามารถเอื้อต่อการบูรณาการพร้อมกับมีการกำหนดทิศทางการส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศเข้าสู่ส่วนกลางอย่างเป็นรูปธรรม แต่ในทางปฏิบัติยังคงต้องใช้เวลาในการจัดเก็บข้อมูลจากหลายระบบ และหลากหลายระบบ และหลากหลายหน่วยงาน ทำให้การประมวลผลข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์การออกรายงาน เพื่อการบริหารและการตัดสินใจของผู้บริหาร หลายส่วนยังอาจต้องใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ เพราะข้อมูลในระบบ ICT ยังไม่ถูกต้องทันสมัย (Update) จึงเกรงจะเป็นการลดความน่าเชื่อถือในผลการวิเคราะห์ที่มีต่อภาพรวมการดำเนินงานของกระทรวงศึกษาธิการ ดังจะสังเกตได้จากบางกรณีที่ต้องมีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ ข้อมูลที่ได้รับอาจกลายเป็นข้อมูลที่ล้าสมัย ไม่เป็นปัจจุบัน หรือมีความคลาดเคลื่อนจากสภาพการณ์ที่เป็นจริง ทั้งนี้ยังรวมไปถึงการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อะไรและการเข้าถึงแหล่งความรู้ ที่ส่วนใหญ่ยังคงต้องใช้บริการห้องสมุดที่เพียบพร้อมไปด้วยหนังสือตำราเรียนกระดาษที่ไม่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะทุกที่ทุกเวลาได้อย่างเต็มที่ตามสมัยนิยม นอกจากนี้ยังมีความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา พอสรุปได้ดังนี้

1) ความต้องการด้านนโยบายการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความเป็นเอกภาพทุกองค์กรหลัก หน่วยงานในสังกัดและในกำกับกระทรวงศึกษาธิการ สามารถนำไปใช้กำหนดทิศทางการดำเนินงานและการยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่มีผลต่อการปฏิบัติได้อย่างเสมอภาคเท่าเทียมกัน

2) ความต้องการด้านเครื่องมืออุปกรณ์และเครือข่าย เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบันมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เครื่องมืออุปกรณ์และการใช้งานในเครือข่ายต้องพัฒนาและปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา แม้ในอดีตจะเคยมีการจัดสรรเครื่องมืออุปกรณ์และการวางเครือข่ายเพื่อรองรับการขยายตัวทางการศึกษา แต่ก็ไม่ทันกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงมากขึ้นอย่างก้าวกระโดด

3) ความต้องการด้านระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลทางการศึกษาที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์ ทันสมัย ทันต่อการใช้งาน และทุกฝ่ายได้ใช้ประโยชน์ร่วมกันในการบริหารจัดการ การสืบค้น การอ้างอิง ตลอดจนถึงการนำไปใช้ร่วมกับเครื่องมืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนตัวและบัตรสมาร์ทการ์ดในการติดต่อกับทางราชการและการดำเนินชีวิตประจำวัน ทดแทนการใช้เอกสารกระดาษ

4) ความต้องการสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย ที่มีวิธีการนำเสนอที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเยาวชนคนรุ่นใหม่ที่สามารถตอบโต้หรือมีปฏิสัมพันธ์ในระหว่างการเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน ใช้งานร่วมกับเครื่องมืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนตัวได้อย่างสะดวกทุกที่ ทุกเวลา ทดแทนการพัฒนาและใช้สื่อการเรียนรู้ในลักษณะเดิมที่มักตัดแปลงมาจากเนื้อหาสาระ การนำเสนอบนกระดาษให้เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ธรรมดาที่ยังคงมีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

5) ความต้องการด้านบุคลากรในส่วนที่มีความขาดแคลน เช่น การดูแลระบบเครือข่าย และคอมพิวเตอร์ในศูนย์คอมพิวเตอร์ของสถานศึกษา เป็นต้น เนื่องจากงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมักเป็นเพียงงานฝากที่ไม่ตรงกับตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามสายงาน จึงไม่ค่อยมีความก้าวหน้าต่อการทำงานประจำ (Carrier Path) อีกทั้งการบริหารจัดการส่วนใหญ่มักเป็นเรื่องการดูแล การจัดเก็บและจัดส่งข้อมูล ซึ่งต้องการความละเอียดถี่ถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ต้องใช้เวลามากในการดำเนินงาน แต่ผู้บริหารมักมองไม่เห็นผลงาน

6) ความต้องการด้านงบประมาณที่กระทรวงศึกษาธิการอาจได้รับการจัดสรรจากทุกรัฐบาลอย่างต่อเนื่อง แต่ในทางปฏิบัติก็ยังไม่เพียงพอ เพราะสาเหตุที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงเร็ว จึงจำเป็นต้องมีการลงทุนเพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมทั่วถึง ส่งผลให้ผู้เรียนต้องได้รับการดูแลอย่างเสมอภาคกัน ซึ่งมีผลต่อการใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นตลอดเวลา

## หลักการและแนวคิด

นอกเหนือจากการประเมินผลการใช้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับเดิม) ประกอบกับการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม (SWOT analysis) ที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาแล้ว ยังมีการศึกษาทบทวนทิศทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประเทศ เพื่อประกอบการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2557-2561 ดังนี้

- 1) การบูรณาการยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy)
- 2) ยุทธศาสตร์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
- 3) แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2561
- 4) แผนการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ปรับปรุงครั้งที่ 2 (พ.ศ. 2555-2559)
- 5) (ร่าง) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับการศึกษาของประเทศไทย พ.ศ. 2556-2563 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
- 6) กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ประเทศไทย (IT 2020)
- 7) นโยบายรัฐบาล น.ส.ยิ่งลักษณ์ ชินวัตร
- 8) นโยบายรัฐมนตรี นางพงศ์เทพ เทพกาญจนา
- 9) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559
- 10) แผนปฏิบัติราชการ 4 ปี (พ.ศ. 2555-2558) ของกระทรวงศึกษาธิการ
- 11) พระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553
- 12) การมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ภาพรวมแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

รายละเอียดการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ พอสรุปได้ ดังนี้

### วิสัยทัศน์

ประชาชนได้รับโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ด้วยการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

### พันธกิจ

- 1) ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีศักยภาพด้านการพัฒนาและการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2) ส่งเสริมสนับสนุนระบบการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์

- 3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
- 4) พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการ และการบริการด้านการศึกษา
- 5) ส่งเสริมการวิจัยพัฒนางานองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

เป้าหมาย

เพื่อที่จะยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาด้วยการใช้ประโยชน์จากการบูรณาการเครื่องมืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน มีความทันสมัยสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างสะดวก หรือที่เรียกว่า “Ubiquitous Learning” ตลอดจนถึงการสร้างห้องเรียนแห่งอนาคต (Future Class Room) เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการศึกษา 3 มิติ คือ

- 1) การเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ (Engaging) คือ เพิ่มศักยภาพการศึกษาค้นคว้าและการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online)
- 2) การเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา (Engaging) คือ เพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้โดยไม่ขาดความต่อเนื่อง ด้วยการใช้อุปกรณ์ส่วนตัวที่ทันสมัย (BYOD : Bring Your Own Device)
- 3) ความหลากหลายของการเรียนรู้ (Empowering) คือ เพิ่มความสามารถและอิสระในการเลือกวิธีการและสื่อการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบในห้องเรียนแห่งอนาคต (Future Class room)

ยุทธศาสตร์

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้บรรลุพันธกิจและเป้าหมายการยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อการศึกษาตามบริบทของแต่ละฝ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะประกอบด้วย ยุทธศาสตร์การดำเนินงาน 5 ประการ คือ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับความสามารถของผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ความหมาย : พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีธรรมาภิบาล คุณธรรม จริยธรรม วิจารณ์ญาณ และรู้เท่าทัน เป็นประโยชน์ต่อการยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศต่อไป

เป้าประสงค์ : ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาได้รับการพัฒนาศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

มาตรการ

(1.1) “ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยในการทำงานประจำ

(1.2) ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย

(1.3) สร้างแรงจูงใจและโอกาสความก้าวหน้าในสายงาน (Career path) ที่เหมาะสมให้แก่ผู้ที่ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ถึงแม้จะไม่ตรงกับตำแหน่งตามสายงานของตนเอง

(1.4) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนมีการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยในการเรียนการสอน

(1.5) สร้างกลไกความร่วมมือกับภาคเอกชนในการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเด็นที่ขาดแคลน นวัตกรรมใหม่ หรือตลาดแรงงานมีความต้องการ

(1.6) ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาและใช้งานซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยรหัส (Open Source)

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมสนับสนุนระบบการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์

ความหมาย : พัฒนาผู้เรียนด้วยการพัฒนาและใช้สื่อการเรียนการสอนและสื่อการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งกระบวนการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจหรือกระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจในการศึกษาค้นคว้า ทั้งในแบบที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กันเองในหมู่ผู้เรียน ตลอดจนจนถึงการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เป้าประสงค์ : มีสื่อเนื้อหาสาระการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมตามหลักสูตร

มาตรการ

(2.1) ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตสื่อการเรียนรู้ ในทุกระดับและทุกประเภทการศึกษา เช่น หลักสูตรคำสอนทางศาสนา รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นต้น ที่สามารถใช้กับเครื่องมืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย

(2.2) ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตสื่อการเรียนรู้ ที่สามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างผู้พิการและผู้ปกติ (Universal Design) รวมทั้งสื่อการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส และผู้สูงอายุ เช่น หนังสือเสียงระบบ DAISY (Digital Accessible Information System) รายการโทรทัศน์เพื่อส่งเสริมคนพิการ เป็นต้น

(2.3) กำหนดให้มีหรือใช้มาตรฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เช่น SCORM เป็นต้น

(2.4) จัดให้มีกระบวนการรับรองมาตรฐานสื่อการเรียนรู้ รวมทั้งมีการทบทวนและเผยแพร่ให้เหมาะสมต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

(2.5) ส่งเสริมสนับสนุนการสร้างความร่วมมือกับองค์กรที่ดูแลผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส และผู้สูงอายุ ในการจัดทำหลักสูตรและอบรมความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(2.6) ส่งเสริมสนับสนุนการใช้ระบบการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(2.7) พัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS)

(2.8) พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management : KM) ภายในหน่วยงาน ตลอดจนถึงการถ่ายทอด เผยแพร่ความรู้ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่ประชาชน

(2.9) พัฒนาคุณภาพเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาให้มีความทันสมัย ทันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

(2.10) บูรณาการระบบการเผยแพร่สื่อการเรียนรู้และผลงานการวิจัย รวมทั้งจัดตั้ง ศูนย์กลางการบูรณาการดังกล่าว

(2.11) ผลักดันการบริหารจัดการเรื่องลิขสิทธิ์ ในการพัฒนาตลอดจนถึงการใช้สื่อการเรียนรู้ ให้เป็นของกระทรวงศึกษาธิการ

(2.12) ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาและใช้ซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยรหัส (Open Source) เพื่อลดงบประมาณค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อขยายโอกาสเข้าถึงบริการทางการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ความหมาย : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการพัฒนาระบบเครือข่ายและเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเข้าถึงระบบสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ผู้เรียน ผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อขยายโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ ระบบบริหารจัดการ และระบบบริการทางการศึกษา

เป้าประสงค์ : มีการจัดสรรคลื่นความถี่และโครงสร้างพื้นฐานในการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุ โทรทัศน์ และระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สามารถให้บริการการศึกษาได้อย่างทั่วถึงและมีเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอ

#### มาตรการ

(3.1) บูรณาการเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีไร้สายที่ทันสมัย เช่น เทคโนโลยี 3G เป็นต้น

(3.2) ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย ในการเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนถึงระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา

(3.3) ส่งเสริมสนับสนุนการนำร่องพัฒนาห้องเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตไร้สายที่มีคุณภาพ เป็นต้น รวมทั้งการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้กับผู้เรียนอย่างเพียงพอ ทัวถึง

(3.4) ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษาในระบบไซเบอร์โฮม

(3.5) จัดให้มีกระบวนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในระบบ ICT อย่างเคร่งครัด

(3.6) จัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมเพียงพอต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(3.7) พัฒนาโครงข่ายด้านวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ให้กลุ่มเป้าหมายสามารถรับบริการการศึกษาได้อย่างทั่วถึงทั่วประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการบริการ

ความหมาย : พัฒนาโปรแกรม ซอฟต์แวร์ หรือระบบงานที่ใช้ในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการและการบริการด้านการศึกษา ให้แก่ บุคลากรทางการศึกษา ผู้สอน และผู้เรียน เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายและวางแผนตัดสินใจดำเนินงานเพื่อการศึกษาของประเทศ

เป้าประสงค์ : มีคลังข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการบริการด้านการศึกษา

#### มาตรการ

(4.1) บูรณาการระบบสารสนเทศเพื่อลดปริมาณงานจัดเก็บและตรวจสอบที่มักจะซ้ำซ้อนกันในหลายๆ ระบบ และจัดตั้งศูนย์กลางการบูรณาการข้อมูลสารสนเทศเพื่อการศึกษา

(4.2) พัฒนาระบบสารสนเทศและจัดกระบวนการให้เจ้าของข้อมูลเป็นผู้กรอกและรับผิดชอบความถูกต้องของข้อมูล เช่น ให้ผู้ปกครองหรือนักเรียนกรอกข้อมูลของตนเอง เป็นต้น

(4.3) จัดให้มีกระบวนการจัดเก็บ จัดส่ง และประมวลผลข้อมูลด้านการศึกษา รวมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบดูแลข้อมูลอย่างเป็นทางการ



(4.4) ผลักดันการบริหารจัดการเรื่องลิขสิทธิ์ในการพัฒนาตลอดจนถึงการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้เป็นกระทรวงศึกษาธิการ

(4.5) ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาและใช้ซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยรหัส (Open Source) เพื่อลดงบประมาณค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์

(4.6) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรหรือหน่วยงานที่ไม่แสวงหาผลกำไร เพื่อขอรับการสนับสนุนการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการศึกษา

ความหมาย : ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการศึกษา โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษา มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยอย่างกว้างขวาง ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้วิจัย ตลอดจนถึงการมีผลงานวิจัยที่สามารถนำมาใช้งานเพื่อยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

เป้าประสงค์ : มีผลการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

มาตรการ

(5.1) ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการและกำหนดทิศทางการวิจัยที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาความรู้

(5.2) ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยในระดับมัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของสังคมประเทศชาติ

(5.3) สร้างเครือข่ายนักวิจัย และสนับสนุนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาสังคมประเทศหรือต่อยอดในเชิงพาณิชย์

(5.4) สร้างกลไกการวิจัยและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ระหว่างภาคเอกชน สถานประกอบการ และสถานศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ

(5.5) ส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการวิจัยร่วมกับกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

(5.6) ส่งเสริมสนับสนุนการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเสนอผลงานวิจัยระหว่างสถานศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ

(5.7) พัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย เพื่อสนับสนุนการศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับงานวิจัย

### แนวปฏิบัติในการดำเนินงาน

ในทางปฏิบัติจำเป็นต้องกำหนดรายละเอียดและวิธีปฏิบัติ เฉพาะมาตรการที่เกี่ยวข้องกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งรวมถึงการกำหนดมาตรการย่อยกับโครงการที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าประสงค์ของแต่ละยุทธศาสตร์ ด้วยความเป็นเอกภาพของทุกหน่วยงานที่จะตอบสนอง ภาพรวม การยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ส่วนมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการ จำเป็นจะต้องมีการประสานความร่วมมือและดำเนินงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานในสังกัดและในกำกับของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) แนวทางการบูรณาการสารสนเทศเพื่อการศึกษา
- 2) แนวทางการบูรณาการสื่อการเรียนรู้
- 3) เทคโนโลยีเพื่อการบูรณาการสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้
- 4) โครงการที่จำเป็นต่อการบูรณาการ
- 5) แนวทางการบูรณาการระบบเครือข่าย

### 2.3 ยุค New Normal

จากการแถลงข่าวยอดผู้ติดเชื้อโรคระบาด “COVID-19” รายวันของทาง ศบค. หรือตามโฆษณาสินค้าและบริการทั่วไป มักจะใช้คำว่า New Normal มาใช้กันอย่างมากมายหลากหลายบริบท ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2563) ได้บัญญัติศัพท์ New Normal เพิ่มเข้ามา โดยรองศาสตราจารย์ มาลี บุญศิริพันธ์ คณะกรรมการบัญญัติศัพท์นิเทศศาสตร์ราชบัณฑิตยสถาน ได้อธิบายคำนี้ผ่านทาง เฟซบุ๊ก Malee Boonsiripunth เอาไว้ว่า New Normal แปลว่า ความปกติใหม่ ฐานวิถีชีวิตใหม่ หมายถึง รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีต อันเนื่องจากมีบางสิ่งมากระทบจนแบบแผนและแนวทางปฏิบัติที่คนในสังคมคุ้นเคยอย่างเป็นปกติและเคยคาดหมายล่วงหน้าได้ต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย รูปแบบวิถีชีวิตใหม่นี้ ประกอบด้วย วิธีคิด วิธีเรียนรู้ วิธีสื่อสาร วิธีปฏิบัติและการจัดการ การใช้ชีวิตแบบใหม่เกิดขึ้นหลังจากเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวงและรุนแรงอย่างใดอย่างหนึ่ง ทำให้มนุษย์ต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับสถานการณ์ปัจจุบันมากกว่าจะธำรงรักษาวิถีดั้งเดิมหรือหวนหาถึงอดีต นอกจากนี้ยังมีการใช้คำว่า "New Normal" ในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ โดยคำนี้กำเนิดขึ้นในช่วงหลังวิกฤติเศรษฐกิจถดถอยทั่วโลกในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 21 (ค.ศ. 2007–2008) ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจครั้งใหญ่ การจัดการบางอย่างซึ่งแต่เดิมเคยถูกมองว่าผิดปกติ ได้กลับกลายเป็นสิ่งที่พบเห็น

กันได้ทั่วไป และถูกนำมาใช้ในบริบทอื่นๆ อย่างเช่น ด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อสื่อสารและทำความเข้าใจถึง  
สภาวะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิที่สูงขึ้นและการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล

ส่วน “New Normal” ในบริบทสถานการณ์การแพร่ระบาดของ “โควิด-19” ช่วงปลาย  
พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2563 นั้น อธิบายได้ว่าเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงจน  
แพร่กระจายไปในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ผู้คนเจ็บป่วยและล้มตายจำนวนมากจนกลายเป็นความสูญเสีย  
อย่างใหญ่หลวงอีกครั้งหนึ่งของมนุษยชาติ มนุษย์จึงจำเป็นต้องป้องกันตนเองเพื่อให้มีชีวิตรอดด้วยการ  
ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำรงชีวิตที่ผิดไปจากวิถีเดิมๆ โดยมีการปรับหาวิถีการดำรงชีวิตแบบใหม่  
เพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ ควบคู่ไปกับการพยายามรักษาและฟื้นฟูศักยภาพทางเศรษฐกิจและ  
ธุรกิจ นำไปสู่การสรรค์สร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เทคโนโลยีใหม่ๆ มีการปรับแนวคิด วิสัยทัศน์ วิธีการ  
จัดการ ตลอดจนพฤติกรรมที่เคยทำมาเป็นกิจวัตร เกิดการบ่ยเบนออกจากความคุ้นเคยอันเป็นปกติมา  
แต่เดิมในหลายมิติ ทั้งในด้านอาหาร การแต่งกาย การดูแลสุขภาพ การศึกษาเล่าเรียน การสื่อสาร  
การทำธุรกิจ ฯลฯ ซึ่งสิ่งใหม่เหล่านี้ได้กลายเป็นความปกติใหม่ จนในที่สุดเมื่อเวลาผ่านไปก็ทำให้เกิด  
ความคุ้นชินก็จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตปกติของผู้คนในสังคม

เขมรัฐ ทรวงอยู่ (2558) ระบุว่า “New Normal” หรือ “ความปกติในรูปแบบใหม่” เป็น  
คำศัพท์ที่ถูกใช้เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 2008 โดย Bill Gross นักลงทุนในตราสารหนี้ชื่อดัง และเป็นผู้ร่วม  
ก่อตั้งบริษัท Pacific Investment Management (PIMCO) โดยให้นิยาม “New Normal” ในบริบท  
เศรษฐกิจโลกเอาไว้ว่า เป็นสภาวะที่เศรษฐกิจโลกมีอัตราการเติบโตชะลอตัวลงจากในอดีต และเข้าสู่  
อัตราการเติบโตเฉลี่ยระดับใหม่ที่ต่ำกว่าเดิม ควบคู่ไปกับอัตราการว่างงานที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องหลังเกิด  
วิกฤติทางการเงินในสหรัฐฯ อีกทั้งความผันผวนทางเศรษฐกิจจะไม่ได้เป็นไปตามวัฏจักรเศรษฐกิจเดิม  
แบบที่ผ่านมา เนื่องจากปัจจัยต่างๆ ที่เป็นตัวกำหนดการเติบโตทางเศรษฐกิจมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป  
หรือส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในลักษณะที่แตกต่างจากในอดีต

Bill Gross (2008) แนวคิดเรื่อง “New Normal” ของ Bill Gross ในช่วงแรกไม่ได้รับความ  
สนใจ และยังถูกปฏิเสธโดยนักเศรษฐศาสตร์จำนวนหนึ่งที่เชื่อว่า การชะลอตัวที่เกิดขึ้นเป็นเพียงการ  
ถดถอย (recession) ตามวัฏจักรเศรษฐกิจเดิมนั้น และในไม่ช้าเศรษฐกิจและการจ้างงานก็จะ  
กลับมาเติบโตได้ที่ค่าเฉลี่ยดังเดิม แต่สถานการณ์เศรษฐกิจโลกในปัจจุบันได้พิสูจน์ให้เห็นว่าสิ่งที่  
Bill Gross ได้พูดไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008 นั้นมีส่วนที่ถูกอยู่ไม่น้อย

บริษัท โกลบิซ อคาเดมี (ไทยแลนด์) จำกัด (2563) สตาร์ทอัพ EdTech ผู้พัฒนา  
แพลตฟอร์มการเรียน Live English Classroom ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ชีหลังวิกฤต COVID-19  
ทำให้ผู้คนได้เรียนรู้ว่าการเรียนแบบออนไลน์ไม่ใช่รูปแบบการเรียนที่ดีที่สุดอีกต่อไป ชีไวรัสผลักดันให้

ผู้คนที่เข้าสู่ระบบออนไลน์เพื่อปรับตัว การศึกษาไทยจะเกิด New Normal ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตใหม่ เผย 4 รูปแบบการเรียน

- 1) การเรียนรูปแบบออนไลน์ 100%
- 2) การเรียนในห้องเรียน
- 3) การเรียนแบบผสมผสานออนไลน์และออฟไลน์ และ
- 4) การเรียนแบบโฮมสคูล เนื่องจากการรักษาระยะห่าง หรือ Social distancing

ในสังคมยังคงเป็นสิ่งที่ทุกคนจำเป็นต้องปฏิบัติอยู่อย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันการระบาดซ้ำของโควิด-19 ยังไม่มีวัคซีนป้องกัน และผู้คนทั่วโลกตระหนักถึงภัยจากโรคระบาดมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชนซึ่งมีความเสี่ยงสูง พร้อมระบุว่าโควิด-19 คือ ตัวแปรสำคัญในการปฏิวัติการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ธกานต์ อานันท์ไทย (2563) ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร และผู้ร่วมก่อตั้ง บริษัท โกลบิช อคาเดมี (ไทยแลนด์) จำกัด (Globish) เผยว่า สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา หรือโควิด-19 ที่แพร่ระบาดไปทั่วโลกเป็นเวลายาวนานกว่า 5 เดือน ได้ส่งผลให้ผู้คนที่ได้เรียนรู้ว่า “Offline ดีกว่า” อาจไม่ใช่อีกแล้ว เพราะแต่ก่อนหลายคนคิดว่าการมาเจอหน้ากันดีกว่า และ Online กำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญ ยกตัวอย่างเช่น การประชุมล่าสุด มติของคณะรัฐมนตรีสนองนโยบายของ WTO ให้การประชุมผู้ถือหุ้น หรือการประชุมแบบลงมติทั้งหมดสามารถดำเนินการผ่านรูปแบบออนไลน์ได้หมดแล้ว แต่ในข้อดีย่อมต้องมีข้อเสียในภาวะ Social distancing เพราะทำให้ความสัมพันธ์ของคนในสังคม หรือหน่วยงานเริ่มห่างกัน เพราะทุกคนยิ่งแคร่กัน ยิ่งใกล้ชิดกันน้อยลง ซึ่งอาจมีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคในอนาคต

ขณะที่การเรียนออนไลน์ไม่ใช่แค่ทางเลือก แต่เป็นทางรอดของการศึกษาไทย และได้กลายเป็น New Normal ของศึกษาไทยอย่างเต็มรูปแบบ จากสถิติล่าสุดช่วงเดือนเมษายนที่ผ่านมา จากสถานการณ์โควิด-19 ที่ส่งผลให้หลายโรงเรียนต้องปิดการสอนชั่วคราว ขณะเดียวกันด้านอัตราการเติบโตของห้องเรียนของ Globish เติบโตเพิ่มขึ้น 35% จากเดือนมีนาคม โดยเติบโตถึง 125% ซึ่งเมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันในปีก่อน และจำนวนของนักเรียนใหม่ยังเติบโตเพิ่มขึ้นถึง 207% ทำให้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงปัจจุบัน มีห้องเรียน One-on-One เกิดขึ้นมากกว่า 500 ห้องเรียนต่อวัน และยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โรงเรียนต่างๆ กำลังกำหนดแนวทางการเรียนการสอนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถดำเนินการเรียนการสอนต่อไปได้ โดยในมุมมองของ Globish รูปแบบการเรียนการสอนหลังโควิด-19 จะมี 4 รูปแบบที่สอดคล้องกับ New Normal ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมรวมถึงความเหมาะสมกับขนาดของแต่ละโรงเรียน ได้แก่

1) การเรียนผ่านระบบออนไลน์ 100% เหมาะกับโรงเรียนที่มีความพร้อมทั้งด้านระบบการเรียนการสอนและหลักสูตรสำหรับการเรียนผ่านระบบออนไลน์ ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนผ่านระบบออนไลน์ และผู้ปกครองต่างมีความพร้อมในการให้ความช่วยเหลือสนับสนุน รวมทั้งมีเครื่องมือสนับสนุนการเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน และ อินเทอร์เน็ต โดยการเรียนการสอนจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการเรียนให้มีความน่าสนใจ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการเรียนแบบออนไลน์ที่ผ่านมามีหลายโรงเรียนนำร่องเปิดการเรียนแล้ว เพื่อให้ นักเรียน ผู้ปกครอง และครูสามารถปรับตัว

2) การเรียนในห้องเรียน เหมาะสำหรับโรงเรียนที่มีนักเรียนจำนวนไม่มาก และพื้นที่มากพอ ให้สามารถปฏิบัติตามนโยบาย Social distancing เพื่อรักษาระยะห่าง และการดูแลสุขภาพอนามัยของนักเรียนได้อย่างเข้มข้นและเคร่งครัด ควบคู่กับการให้นักเรียนทุกคนต้องใส่หน้ากากอนามัย และหมั่นทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ ทางโรงเรียนต้องหมั่นฆ่าเชื้อโรคทุกจุดในโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา

3) การเรียนแบบผสมผสานออนไลน์และออฟไลน์ เหมาะสำหรับโรงเรียนขนาดใหญ่ที่มีจำนวนนักเรียนมาก และไม่มีประสบการณ์จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาก่อน ในมุมมองของ Globish แนะนำให้แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อสลับวันให้นักเรียนมาเรียนที่โรงเรียน กลุ่มละ 2 วันต่อสัปดาห์ ในขณะที่ 3 วันที่เหลือให้นักเรียนเข้าเรียนผ่านระบบออนไลน์จากที่บ้าน เพื่อให้วันที่นักเรียนมาเรียนที่โรงเรียนทางโรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบรักษาระยะห่างได้ รวมทั้งสามารถดูแลสุขภาพอนามัยของนักเรียนอย่างเข้มข้น และเพื่อการเรียนรู้ที่ได้ประสิทธิผล แนะนำให้โรงเรียนเลือกวิชาที่มีการปฏิบัติหรือต้องทำงานร่วมกันมาจัดการเรียนในห้องเรียน ในขณะที่วิชาอื่นให้จัดการเรียนการสอนผ่านออนไลน์

4) การเรียน Home School คาดว่าการเรียนการสอนในรูปแบบนี้จะมีเพิ่มขึ้นในประเทศไทย เนื่องจากผู้ปกครองอาจมีความกังวลเรื่องความปลอดภัยของบุตรหลานจากโรคภัยไข้เจ็บ มลพิษ มลภาวะ และภัยคุกคามอื่น โดยผู้ปกครองจะมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งอาจจะเป็นการเรียนคอร์สออนไลน์ควบคู่กับการจัดครูเฉพาะวิชาเข้ามาสอนที่บ้านตอบ โจทย์รูปแบบการเรียนรู้ของลูกมาประยุกต์กับหลักสูตรของกระทรวงการศึกษา ทั้งนี้การเรียน Home School เหมาะกับกลุ่มเด็กมีความต้องการพิเศษ และเด็กที่มีปัญหาโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงหากต้องออกไปเรียนที่โรงเรียน “โควิด-19 คือ ตัวแปรสำคัญในการปฏิรูปการเรียนรู้ของผู้คนในทุกเพศ ทุกวัย และยังช่วยลดความเหลื่อมล้ำการเข้าถึงการเรียนรู้ เนื่องจากในวิกฤตครั้งนี้ได้นำพาผู้คนเข้าถึงโลกออนไลน์มากขึ้น เกิดการเข้าถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตในจังหวัดต่างๆ เพื่อรองรับการทำงานและการเรียน จากที่บ้าน ส่งผลให้องค์ความรู้ต่างถูกพัฒนาขึ้นไปอยู่บนระบบออนไลน์ เพื่อตอบโจทย์พฤติกรรมของคน

ส่งผลให้ผู้คนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้และพัฒนาตัวเองได้ง่ายขึ้นในทุกที่ทุกเวลา แต่สิ่งหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญ คือ การพัฒนาการเรียนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพโดยการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบอินเทอร์แอคทีฟ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับผู้สอนเสมือนหรือดีกว่าการเรียนในชั้นเรียน” นายธกานต์กล่าวทิ้งท้าย

ทั้งนี้ Globish มีเป้าหมายเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนการศึกษาไทย ลดช่องว่างด้านการศึกษาให้กับคนทุกระดับชั้นใน 2 ด้าน คือ 1) ด้านช่องทางการศึกษาเข้าถึงอย่างทั่วถึง และ 2) การพัฒนาเนื้อหาที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อสร้างศักยภาพผู้คนในสังคม และบุคลากรด้านการศึกษาของประเทศ เพราะการศึกษาที่ดี คือ กลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้เข้มแข็งและยั่งยืน เพราะ “ความสำเร็จของประเทศ คือ ความสำเร็จของ Globish”

อภิชาติ ทองอยู่ (2562) ได้กล่าวไว้ว่า การบริหารจัดการการศึกษามีความเปลี่ยนแปลงที่ต่อเนื่อง รวดเร็ว-รุนแรงในโลกใบใหม่ ที่เป็นผลจากความคิด ประสบการณ์ และภาคปฏิบัติของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา จะพบว่า มีหลายประเด็นหลายมิติต้องปรับสร้างการศึกษาขึ้นใหม่อย่างเร่งด่วนเพื่อจุดให้พ้นจากความสูญเปล่า พิกุลพิการ และลำหลั่ง โดยมีประเด็นที่บุคลากรในแวดวงการศึกษาต้องจัดปรับให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของโลกวันนี้ 4 ประเด็นหลัก กล่าวคือ

1) การปรับวิธีคิด (Mind Set) ทางการศึกษา โดยพื้นฐานการคิดและความเข้าใจเรื่องการศึกษาในโลกที่เป็นจริงนั้น บุคลากรทางการศึกษาจำเป็นต้องเข้าใจโลกที่เปลี่ยนไป ต้องเรียนรู้โลกใบใหม่รอบตัวอีกครั้ง ทั้งจากวิถีชีวิตและจากโลกไซเบอร์ที่เข้าถึงได้แบบไม่จำกัดสถานที่ กาลเวลา และความปรารถนาของบุคคล ซึ่งการจัดปรับความคิดใหม่จะช่วยพัฒนาให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกับการจัดการผลประโยชน์และการอยู่รอดของระบบการศึกษาววันนี้ซึ่งเปลี่ยนไปจากฐานเดิม ด้วยการปรับวิธีคิดในทิศทางใหม่นี้จะช่วยทำให้บุคลากรเข้าใจโลกที่เปลี่ยนไป และจะช่วยจัดปรับชีวิตของตัวเองและการทำงานสู่มิติใหม่ ความเคลื่อนไหวใหม่ การเชื่อมต่อตัวเองในฐานะของจิ๊กซอว์ตัวหนึ่งกับโลกภายนอกจะช่วยหรือสร้างความคิดใหม่ ให้ได้รับผลลัพธ์ที่ตอบโจทย์ในปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวเองกับการศึกษามุมใหม่ที่เป็นจริงในโลกวันนี้ นี่คือ รากฐานความคิดที่สำคัญประการแรก

2) ปรับวิธีการและกระบวนการทำงาน หากพิจารณาหลักสำคัญของการปรับการทำงานในระบบการศึกษาววันนี้ จะพบเรื่องที่ครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องตระหนักถึงความจริงที่มีนัยสำคัญว่าบุคลากรในสถาบันการศึกษาววันนี้ จำเป็นต้องปรับตัวเอง ก้าวพ้นออกจากการหมกมุ่น-มีความคิด-สร้างกิจกรรมที่วนอยู่แต่ในห้องเรียน สถาบันการศึกษาแบบที่เป็นมาเกือบ 2 ศตวรรษ ไปสู่แบบแผนในการสร้างการเรียนรู้และการอยู่รอดใหม่ในปัจจุบัน โดยต้องมีปฏิสัมพันธ์ ฟังพาสรรหาแหล่งความรู้ ประสบการณ์ และการมีงานทำในบริบทใหม่ ที่ไม่อาจเข้าถึงได้จากการนั่งอยู่ในห้องเรียน หลังกองตำราแบบโลกใบเดิมอีกต่อไป ชีวิตและการทำงานวันนี้นี้มีความเปลี่ยนแปลงและมีปฏิสัมพันธ์กับโลกและ

นวัตกรรมในเกือบทุกบริบท บุคลากรที่ทำงานในระบบการศึกษาต้องสัมผัสเรียนรู้และสร้างประสบการณ์ร่วม-เชื่อมตัวเองสู่ประสบการณ์ใหม่ ปรับวิธีการทำงานด้วยการออกไปเชื่อมกับโลกที่เป็นจริงในภาคการผลิต บริการ นวัตกรรม และเชื่อมกับการสื่อสารยุคใหม่ เพื่อช่วยให้วิธีคิด ประสบการณ์ และกระบวนการทำงานสอดรับปรับเปลี่ยนปรับสร้างมิติการศึกษาใหม่ที่เพิ่มศักยภาพให้บุคลากร ทั้งในด้านความรู้ ประสบการณ์ และความเข้าใจโลก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงปรับตัวในกระแสที่เป็นจริงของกาลเวลาและยุคสมัย

3) ปรับระบบระเบียบและกฎเกณฑ์ในการบริหารการศึกษา ความอยู่รอดของระบบการศึกษาในวันนี้ ไม่ขึ้นอยู่กับค่าเล่าเรียนหรือการทำมาหากินกับผู้เรียนอีกต่อไป แต่ขึ้นอยู่กับรูปแบบของธุรกิจใหม่ (New Business Model) ที่ทำให้การศึกษามีความหมายและศักยภาพที่จะเชื่อมโยงกับแหล่งงาน การพัฒนาทักษะ ประสบการณ์ และความรู้ของบุคคล ซึ่งการบริหารการศึกษาและระบบ ระเบียบในการจัดการการศึกษาต้องจัด “ระบบการสั่งการ” ปรับสู่การสร้างทีมและเครือข่ายความร่วมมือ เปลี่ยนโครงสร้างการบริหารแนวตั้ง (vertical) ให้เป็นการบริหารที่สอดร้อย เชื่อมต่อประสบการณ์ความสามารถของคนในองค์กรและเครือข่ายแบบมีส่วนร่วมในแนวนอน (horizontal) การปรับสร้างมิตินี้ควรเริ่มตั้งแต่กลุ่มเศรษฐกิจสังคมที่ใกล้ตัวที่สุดไปสู่โครงสร้างรวม ประเด็นสำคัญของการเปลี่ยนแปลงนี้คือความเคลื่อนไหวใหม่จะช่วยขจัดการปิดกั้น-กีดทับศักยภาพและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มคนที่ทำงานในองค์กรด้วยกัน ทั้งยังก่อให้เกิดความโปร่งใสในการบริหารจัดการระบบและองค์กรโดยรวมได้อย่างน่าพึงพอใจ พิธีกรรมที่รกรุงรังและความไม่รู้ของคนบางกลุ่ม ตลอดจนกฎระเบียบที่ล้าหลัง ล้วนเป็นอุปสรรคต่อการสร้างความเปลี่ยนแปลง แต่หากขจัดได้ก็จะเป็นความก้าวหน้าขององค์กรปรากฏขึ้นแทนที่ยังถ้ามีความต่อเนื่องเข้มแข็งในมิตินี้ องค์กรการศึกษาก็จะเกิดวัฒนธรรมองค์กรแบบใหม่ที่มีส่วนร่วมกับความเปลี่ยนแปลงของโลกแวดล้อมที่เป็นปัจจุบันกาลอย่างแท้จริง

4) ปรับความร่วมมือ-ความสัมพันธ์ในองค์กรและกับภายนอก การทำงานด้านการศึกษาในวันนี้ต้องปรับพัฒนาความร่วมมือ ความสัมพันธ์ในองค์กรและกับภายนอกขึ้นใหม่ จากเดิมที่เคยชินกับการใช้อำนาจสั่งการที่คุ้นเคย หากมีการปรับระบบระเบียบสู่ความสัมพันธ์แบบเครือข่ายในแนวนอน จะช่วยฟื้นศักยภาพของผู้คน ช่วยลดทอนความอึดอัดขัดแย้งและแปลกแยก เปลี่ยนสัมพันธ์ภาพที่ลุ่มสลายแบบเดิมๆ ให้กลายเป็นพลังขับเคลื่อนและต่อกรกับทุกสถานการณ์ที่องค์กรเผชิญอยู่ การปรับสร้างสัมพันธ์ภาพใหม่ให้ทันโลกที่เชื่อมโยงชีวภาพเข้ากับกายภาพและนวัตกรรมในองค์กร จะช่วยรังสรรค์ชีวิตและการทำงานแบบใหม่ที่ก้าวทันโลก ทันความเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีพื้นที่ใหม่ของการเรียนรู้ ประสบการณ์ และการสร้างสรรค์ ลดความซับซ้อนมากปัญหาขององค์กรด้วยเครือข่ายที่เชื่อมโยงบนแพลตฟอร์มที่เข้าถึงง่าย เร็ว ต้นทุนต่ำ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ร่วมงานทุกคนมีพื้นที่ในการปรากฏตัวตนได้ตามแรงบันดาลใจของแต่ละคน ซึ่งในความเคลื่อนไหวและปฏิสัมพันธ์ใหม่นี้องค์กรและสถาบันการศึกษา

ก็จะเปลี่ยนเป็นสถาบันและองค์กรที่มีความหมาย มีคุณค่า แทนการจ่อมจมอยู่ในซากเก่าคร่ำครึของสถาบันแบบเดิมๆ ที่กำลังเดินเข้าสู่ความล่มสลายตามกาลเวลาอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

แก่นแกนที่สะท้อนให้เห็นทั้ง 4 ประเด็นนี้ คือ ความเป็นจริงบนรากฐานสำคัญของความคิด และแนวทางปฏิบัติที่การศึกษาทั้งระบบและบุคลากรทางการศึกษาจำเป็นต้องจัดปรับทบทวน เพื่อรื้อสร้าง ปรับสภาพ และพัฒนาการศึกษาในทิศทางใหม่ เพื่อให้บุคลากรและองค์กรโดยรวมหลีกเลี่ยงภัยอันตราย และเคลื่อนเข้าสู่ยุคใหม่ของการเปลี่ยนแปลง เปลี่ยนการศึกษาจากความตาย-สู่การมีชีวิตใหม่

ณัฐพล รังสิตพล (2563) อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กล่าวว่า กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กสอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม ผนึกภาคการศึกษา-เอกชน เปิดคอร์สไลฟ์สตรีม “ทรานส์ฟอร์มธุรกิจ ดิดอาวุธ SMEs ฝ่าวิกฤตโควิด-19” ภายใต้โครงการ “สร้างและบ่มเพาะผู้ประกอบการรายใหม่” สร้างแต้มต่อธุรกิจ พร้อมตีวงข้ามเอสเอ็มอีไทยแข่งขันได้ในยุคนิว نرمอล (New Normal) ด้วย 5 ทักษะสำคัญ ได้แก่

- 1) ทักษะค้าออนไลน์และการขายดีลิเวอรีแบบมีอาชีพ (Delivery)
- 2) ทักษะถ่ายภาพโปรดักต์ดึงดูดผู้บริโภค
- 3) ทักษะเขียนคอนเทนต์ (Content) สร้างประสบการณ์ร่วมผู้บริโภค
- 4) ทักษะผลิตสื่อประชาสัมพันธ์คุณภาพ รองรับแพลตฟอร์มออนไลน์
- 5) ทักษะการนำเสนอสินค้า รองรับการจัดคู่ธุรกิจ (Business Matching) เพิ่มโอกาสทางการตลาดในอนาคต หลังพบค้าออนไลน์โต 50% ช่วงโควิดวิกฤตนาน 2 เดือน

เนตรชนก วิภาตะศิลปิน (2563) ผู้อำนวยการด้านการศึกษาและวิชาการ บมจ. ทรู คอร์ปอเรชั่น กล่าวว่า กลุ่มทรู นำศักยภาพด้านเทคโนโลยีการสื่อสารดิจิทัล พร้อมประสบการณ์ของทรูปลูกปัญญาที่ร่วมสนับสนุนด้านการศึกษาไทยมามากกว่า 12 ปี แนะนำ “VLEARN วี-เลิร์น” แพลตฟอร์มการศึกษารูปแบบใหม่ เพื่อวิถีการเรียนรู้ยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง ภายใต้ True Virtual World (True VWORLD) ที่จะยกระดับการบริหารจัดการของสถานศึกษาได้อย่างครบวงจร ทั้งระดับโรงเรียนและมหาวิทยาลัย อีกทั้งตอบโจทย์ครูและนักเรียนยุคนิว نرمอลให้จัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลา อย่างมีประสิทธิภาพ ไร้ขีดจำกัดด้วยฟังก์ชันที่ครบวงจร เชื่อมต่อการเรียนรู้ไม่ให้สะดุด เข้าถึงคลังบทเรียน คลังข้อสอบ ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ พร้อมมั่นใจความปลอดภัย ด้วยระบบป้องกันและรักษาข้อมูลไม่ให้รั่วไหล รวมทั้งแชร์ไฟล์ได้แบบไม่หมดอายุ ตลอดจนสร้างห้องเรียนเสมือนจริง และจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้ไม่จำกัดเวลา ผ่าน VROOM ใช้งานได้ฟรี ทั้งในรูปแบบแอปพลิเคชันVLEARN ใน True VWORLD และบนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บไซต์ [www.truevirtualworld.com](http://www.truevirtualworld.com) พิเศษลูกค้าทรูมูฟ เอช ไม่เสียค่าอินเทอร์เน็ตอีกด้วย “ด้วยความตั้งใจของกลุ่มทรู ที่จะมีส่วนร่วมพัฒนาการศึกษาไทยให้เดินหน้าต่อเนืองอย่างมีคุณภาพ สอดรับกับวิถีชีวิตแบบนิว نرمอล กลุ่มทรู จึงนำศักยภาพด้าน



เทคโนโลยีการสื่อสารดิจิทัล พร้อมประสบการณ์ที่ได้ร่วมสนับสนุนภาคการศึกษาไทยมาตลอด 12 ปี จากโครงการทูลุ่กปัญหา รวมถึงการร่วมขับเคลื่อนโครงการสานอนาคตการศึกษา CONNEXT ED พัฒนา “VLEARN วี-เลิร์น” นวัตกรรมแพลตฟอร์มเพื่อการศึกษายุค 4.0 ภายใต้ True Virtual World หรือ True VWorld ผลงานนวัตกรรมไทยที่ตั้งใจสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อเป็นทางออกให้คนไทยในช่วงวิกฤติที่ผ่านมา VLEARN เป็นการรวมทุกฟังก์ชันที่เข้าใจทุกความต้องการของแวดวงสถาบันการศึกษามาไว้ในที่เดียว ช่วยให้ครูและนักเรียนสามารถบริหารจัดการสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอนได้ทุกที่ ทุกเวลา ทั้งการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในห้องเรียนเสมือนจริง ผ่าน VROOM ระบบบริหารจัดการแบบครบวงจรในระดับห้องเรียนและโรงเรียนที่สะดวกรวดเร็ว ยิ่งไปกว่านั้นยังส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสเข้าถึงคลังความรู้ออนไลน์ขนาดใหญ่ ทั้งคลังบทเรียนคลังข้อสอบ ครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่สำคัญด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ของ กลุ่มทรู โดยผู้ใช้งานสามารถมั่นใจได้ถึงความปลอดภัยที่มีระบบป้องกันและรักษาข้อมูลไม่ให้รั่วไหล พร้อมสะดวกสบายกับการเก็บและแชร์ไฟล์แบบไม่มีวันหมดอายุ ตอบโจทย์การ Learn from Home ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยฟังก์ชันที่โดดเด่น ได้แก่ VROOM ห้องเรียนเสมือนจริง Class ระบบบริหารจัดการห้องเรียนดิจิทัล Content แหล่งคอนเทนต์คุณภาพเพื่อการเรียนรู้ ทั้งคลังบทเรียน และคลังข้อสอบ ครบทุกกลุ่มสาระวิชา School ระบบบริหารจัดการโรงเรียน Tasks การมอบหมายงาน และติดตามสถานะของงาน Chats การสร้างบทสนทนาระหว่างกันได้ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม โดยไม่จำกัดจำนวนสมาชิกในห้อง People ข้อมูลติดต่อของทุกคนในสถานศึกษา Forms แบบฟอร์มที่รองรับการอนุมัติแบบหลายชั้นและลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ Discover การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในองค์กร และ Library การสร้างบทความที่มีประโยชน์ คู่มือ หรือองค์ความรู้ต่างๆ”

ศุภนุช ชีอรัตน์กุล (2563) เปิดเผยด้วยว่า สำหรับในยุค New normal ซึ่งเกิดขึ้นมาจากภาวะวิกฤติการระบาดของโควิด 19 (COVID 19) ส่งผลให้โรงเรียนต้องเลื่อนการเปิดเทอม เด็กนักเรียนและผู้ปกครองเองก็ต้องมีการปรับตัว อารมณ์ของเด็กๆ ตอนนี้อยากไปโรงเรียนมาก เนื่องจากจะได้เจอเพื่อนๆ ได้เรียนหนังสือ ในขณะที่ผู้ปกครองเองก็เริ่มรับมือไม่ไหวที่จะต้องเฝ้าเด็กในช่วงที่ต้องเรียนออนไลน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเด็กเล็กที่มักจะอยู่ไม่นิ่ง อย่างไรก็ตามยอมรับการเรียนแบบตัวต่อตัวจะช่วยให้เด็กมีสมาธิและจดจ่อกับการเรียนมากกว่า แต่สำหรับการเรียนออนไลน์ก็จะเป็นการเพิ่มโอกาสให้แก่เด็กๆ ในต่างจังหวัด ได้เข้าถึงเนื้อหาเท่าเทียมกับเด็กในกรุงเทพฯ หรือในเมืองใหญ่ๆ ทำให้เด็กสามารถเรียนกับครูต่างๆ ได้ ซึ่งที่ประเทศสิงคโปร์ได้ทำการเรียนออนไลน์แล้วสามารถประสบความสำเร็จพอสมควร เพราะทุกคนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้มากขึ้น แต่ของประเทศไทยเรานั้นมีอุปสรรคที่สำคัญ คือ ความไม่พร้อมในเรื่องเทคโนโลยี เด็กต้องมีอุปกรณ์ที่ดีสามารถรองรับการเรียนออนไลน์ได้ และก็ไม่ใช่ว่าทุกบ้านจะมีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ซึ่งล้วนแล้วแต่ต้องมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่ม ยิ่งถ้าเป็นในพื้นที่ห่างไกลการเข้าถึงยิ่งยากลำบากกว่า สำหรับผู้ปกครองเองต่างก็ต้องคำนึงความปลอดภัยของบุตร-หลาน

ด้วยเป็นหลัก โรงเรียนหรือสถาบันกวดวิชาต่างๆ ก็ต้องเตรียมมาตรการการป้องกันไว้อย่างดี ผู้ปกครอง บางท่านเลือกที่จะรอให้การระบาดของ COVID 19 ผ่านพ้นไปก่อนค่อยส่งบุตร-หลานไปเรียน การเรียนออนไลน์จึงเป็นทางเลือกที่เสี่ยงไม่ได้ แต่หากมีความกังวลว่าการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ไม่มีความเข้มข้นเท่าการไปโรงเรียน มีวิธีแก้คือ ปรับที่คอนเทนต์ ถ้าเด็กเรียนแล้วไม่สนุกหรือรู้สึกที่เด็กไม่จดจ่อกับการเรียน ครูก็ปรับต้องปรับคอนเทนต์เป็นรูปแบบอื่น เช่น วีดีโอ หรือการ์ตูน เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ และสามารถนั่งเรียนต่อเป็นชั่วโมงได้ เพราะฉะนั้น ระบบการศึกษาของประเทศสิงคโปร์นั้นถือว่าอยู่ในอันดับต้นๆ ของโลก ด้วยการเรียนการสอนที่เป็นระบบ ไม่เน้นท่องจำ แต่เน้นการเข้าใจ เน้นแอปพลิเคชัน ให้เด็กเข้าใจและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และค่าใช้จ่ายไม่แพงมาก และมีความปลอดภัย

## 2.4 บริบทของในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต

ในปี ค.ศ. 1902 ชาวที่มาจากประเทศฝรั่งเศสจำนวนมาก เนื่องจากรัฐบาลฝรั่งเศสในขณะนั้น ได้ออกกฎหมายให้โอนทรัพย์สินของคณะนักบวชทั้งหลายให้ตกเป็นของฆราวาส และมีผลบังคับครอบคลุมไปถึงอาณานิคมทุกแห่งของประเทศฝรั่งเศส แมร์กิงดีด รู้สึกถึงความทุกข์ร้อนใจที่กำลังเข้ามา ด้วยว่า กฎหมายดังกล่าวได้รวมเวียดนาม ซึ่งเป็นศูนย์กลางที่สำคัญของคณะฯ ในภูมิภาคนี้ไว้ด้วย ท่านจึงคำนึงถึงคณะเซอร์จำนวนมาก ดังนั้น ในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1904 ท่านได้เขียนจดหมายถึง พระสังฆราช ของ หลุยส์ เวย์ พระสังฆราชประจำราชอาณาจักรสยามในเวลาสั้น

“หากว่าพระคุณเจ้าต้องการพวกเซอร์สำหรับมิสซังของพระคุณเจ้า

ดิฉันรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่จะดำเนินการตามนั้น”

พระคุณเจ้าได้เสนอว่า

“นี่คือสิ่งที่เราจะสามารถทำได้ คือ เปิดสถานฝึกสอนเย็บปักถักร้อย ซึ่งเด็กสาวๆ

จะมาได้ทุกวันเพื่อเรียนการฝีมือ ประดิษฐ์เสื้อผ้าที่เย็บปักอย่างละเอียดงดงาม หรือมิฉะนั้น

ก็เรียนพูดภาษาอังกฤษ เยอรมัน โปรตุเกส ฝรั่งเศส สถานฝึกซึ่งจะเปิดขึ้นนี้

จะสร้างอยู่ใกล้กับวัดอัสสัมชัญ ตรงข้ามสำนักพระสังฆราช”

และคณะฯ จึงเริ่มเปิดโรงเรียนแห่งแรกขึ้น ในปี ค.ศ. 1905 คือ โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ และนี่คือ ก้าวที่สามและก้าวแรกที่สำคัญยิ่งทางการศึกษาของ คณะเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต ในประเทศไทย มิใช่เพียงสามก้าวแรกเท่านั้นในดินแดนสยาม คณะเซอร์ยังคงก้าวต่อไปเรื่อยๆ トラบจนทุกวันนี้เพื่อนำ ชาวดีแห่งองค์พระคริสตเจ้าสู่ชาวไทย เฉกเช่นเดียวกับท่านนักบุญเปาโล องค์อุปถัมภ์ของคณะ

ค.ศ. 1906 คณะฯ ได้เปิดโรงเรียนเซนต์คาทาลีนคอนแวนต์ ที่กุฎีจีน ธนบุรี ในครั้งแรกนั้น โรงเรียนตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา

ค.ศ. 1907 คณะฯ รับดำเนินกิจการของ โรงเรียนพระกุมารเยซูคอนแวนต์ จากคณะภคินี เซนต์มอร์ และได้เปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนแวนต์”

ค.ศ. 1907 - 1925 คณะฯ ยังได้รับดำเนินกิจการของโรงเรียนโรซารีคอนแวนต์ ที่วัดกาลหว่าร์ ต่อจากคณะภคินีเซนต์มอร์ด้วยเช่นกัน

ค.ศ. 1908 แมร์กิงดีด ได้สถาปนาให้โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนแวนต์ เป็นศูนย์กลางที่ตั้งแห่ง คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ในสยาม เนื่องจากมีอาณาบริเวณกว้างขวางเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์กลาง ของคณะฯ ซึ่งในเวลา คณะฯ ได้รับมอบให้ดำเนินกิจการโรงเรียนของวัดเซนต์ปอลที่แปดริ้ว (ฝั่งซ้ายของ แม่น้ำบางปะกง) ซึ่งตั้งอยู่คนละฟากกับโรงเรียนเซนต์แอนโทนีในปัจจุบัน (ฝั่งขวาของแม่น้ำบางปะกง) ซึ่งคณะได้เริ่มทำงานที่โรงเรียนเซนต์แอนโทนี

ค.ศ. 1947 ที่แห่งนี้ คณะฯ ได้รับกระแสเรียกอย่างมาก โดยมีคุณพ่อ ของ อังรี การ์เ อ เป็น ผู้สนับสนุนบรรดาเด็กสาวที่ปรารถนาที่จะถวายตัวใน คณะเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร

ค.ศ. 1913 - 1925 คณะฯ ได้รับคำเชิญของคุณพ่อ เปาโล ซัลมอน ให้ดำเนินงานอบรมนวกสถาน ดูแลเด็กกำพร้าสอนหนังสือในโรงเรียน และโรงพยาบาลรักษาคนโรคเรื้อนที่บางนกแขวก (ปัจจุบัน คณะฯ มิได้ปฏิบัติหน้าที่แล้ว)

ค.ศ. 1925 คณะฯ ได้เปิดโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ที่สามเสน ตามความ ประสงค์ของบาทหลวง บร็วซาร์ (BROZART) และสถานที่แห่งนี้ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรม ราชินีนาถ เมื่อครั้งเป็น ม.ร.ว.สิริกิติ์ กิติยากร ทรงศึกษาที่โรงเรียนนี้ระหว่าง ปี ค.ศ. 1940 - 1943 เลข ประจำตัว 371

ค.ศ. 1926 เปิดนวกสถานของคณะฯ ในโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนแวนต์ เพื่ออบรมหญิงสาว ที่ปรารถนาจะเป็นนักบวช โดยมี เซอร์เดซีเร เป็นนวกาจารย์ท่านแรก และมีเซอร์ 3 ท่านแรกที่เข้าใน นวกสถานแห่งนี้ คือ

- 1) เซอร์เอมิเลียน ปานประดับ
- 2) เซอร์มาเรีย อันโตเนีย
- 3) เซอร์ออกุस्ता-โจเซฟ อันโตเนีย

ค.ศ. 1933 - 1953 คณะฯ รับผิดชอบโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ (สาขา) หรือโรงเรียน วัดอัสสัมชัญ ปัจจุบันคือ โรงเรียนอัสสัมชัญศึกษา

(ปัจจุบันคณะมิได้บริหารงานแล้ว)

ค.ศ. 1947 คณะฯ ได้ย้ายกิจการจากวัดเซนต์ปอล ข้ามฝั่งแม่น้ำมาเป็น โรงเรียนเซนต์แอนโทนี ทั้งนี้เนื่องจากการแยกมิสซังจันทบุรี ออกจาก มิสซังกรุงเทพฯ [B]

ค.ศ. 1947 คณะฯ ดำเนินงานด้านการศึกษา การพยาบาล และเมตตาสงเคราะห์ด้วยดีตลอดมา และยังมีผู้สนใจเข้าบวชในคณะฯ และสมาชิกเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง คณะเซอร์ในประเทศไทยจึงได้รับการสถาปนาเป็นแขวงอิสระ ขึ้นตรงกับสำนักงานใหญ่ที่ชาร์ตร โดยมี แมร์อานน์ แซร์แมน ได้รับแต่งตั้งเป็นอธิการินีเจ้าคณะแขวงฯ คนแรกของแขวงประเทศไทย

ค.ศ. 1951 คณะฯ เปิดโรงเรียนวจนคาม ที่ศรีราชา

ค.ศ. 1954 คณะฯ เข้าบริหารกิจการของโรงเรียนมารดานฤมล บางบัว จังหวัดฉะเชิงเทรา

ค.ศ. 1955 คณะฯ เปิดโรงเรียนวันทามารีย์ ที่ปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์

ค.ศ. 1963 คณะฯ ซื้อที่ดินแห่งใหม่เพื่อสร้างตึกเรียนใหม่ของโรงเรียนวจนคาม ศรีราชา เนื่องด้วยมีนักเรียนเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมาก และไม่สามารถขยายพื้นที่ได้เพราะติดทะเล จากนั้นได้เปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์”

ค.ศ. 1963 คณะฯ เปิดโรงเรียนเซนต์โยเซฟระยอง ที่จังหวัดระยอง

ค.ศ. 1968 คณะฯ เปิดโรงเรียนเซนต์โยเซฟบางนา ที่จังหวัดสมุทรปราการ

ค.ศ. 1970 คณะฯ รับบริหารงานโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี และรับดำเนินงานโรงเรียนภัทรวิทยา อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

ค.ศ. 1973 คณะฯ ได้ย้ายนวกสถานไปที่ด้านหลังของโรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา

ค.ศ. 1975 คณะฯ รับหน้าที่บริหารโรงเรียนเซนต์หลุยส์ศึกษา และในปีนี้ คณะเซอร์ฯ ได้เริ่มสอนคำสอนแก่สัตบุรุษในเมืองและตามหมู่บ้านที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ต่อมาได้รับบริจาคที่ดินประมาณ 17 ไร่ ได้ก่อสร้างโรงเรียนศรีเพชรบูรณ์วิทยา จังหวัดเพชรบูรณ์

ค.ศ. 1977 คณะฯ รับบริหารงานโรงเรียนซางตาครู้สศึกษา และเปิดโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล จังหวัดสมุทรปราการ

ค.ศ. 1978 - 2001 บาทหลวง มาริโอส หลุยส์ เบร์รี่ ขอให้คณะฯ มาบริหารโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

ค.ศ. 1982 คณะฯ ได้เข้าช่วยบริหารงานโรงเรียนอนุบาลนิจจานุเคราะห์ จังหวัดหนองคาย

ค.ศ. 1983 คณะฯ เปิดโรงเรียนเซนต์ปอลหนองคาย จังหวัดหนองคาย

ค.ศ. 1988 คณะฯ รับโอนโรงเรียนโรซารีโอวิทยา ตำบลเวียงคุก จังหวัดหนองคาย จากสังฆมณฑลอุดรธานี

ค.ศ. 1989 คณะฯ เปิดโรงเรียนเซนต์โยเซฟ เพชรบุรี ซึ่งเป็นโรงเรียนแห่งแรกของคณะฯ ในสังฆมณฑลราชบุรี

ค.ศ. 1994 ฯพณฯ พระอัครสังฆราช คาญ์ แสนพลอ่อน ได้โอนโรงเรียนเซนต์โยเซฟ ท่าแร่ จังหวัดสกลนคร ให้คณะฯ ดำเนินงาน

ค.ศ. 1998 คณะฯ เปิดโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลำานารายณ์ อำเภอชัยบาดาล จังหวัด  
ลพบุรี

ค.ศ. 2006 คณะฯ เปิดโรงเรียนเซนต์โยเซฟ แม่แจ่ม

ค.ศ. 2007 คณะฯ เปิดโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี

บริบทการใช้เทคโนโลยีของโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร

ธนากร สว่างจิต (2562) การนำเทคโนโลยีมาใช้ในโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ  
ชาร์ตร นำมาพัฒนาการศึกษาในลักษณะของการวิจัย การทดลอง และปรับปรุงหรือการวิจัยพัฒนา  
ไม่ว่าจะเป็นการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในลักษณะที่เป็นสื่อหรือผลผลิต (Product) หรือเป็นกระบวนการ  
(Process) ก็ตาม โดยเน้นที่กระบวนการการออกแบบระบบการเรียนการสอนเป็นหลัก ซึ่งมีหลักการ  
ดำเนินการ ดังนี้

1) เริ่มต้นด้วยการกำหนดปัญหาที่ต้องแก้ไข ไม่ใช่เริ่มต้นที่สื่อหรือเครื่องมือที่จะใช้การ  
กำหนดสื่อที่จำเป็นต้องใช้นั้นจะเกิดขึ้นภายหลังการวิเคราะห์ปัญหา และการออกแบบ

2) ระบบการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา ที่ใช้วิธีระบบในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน  
จะประสบผลสำเร็จมากขึ้นเมื่อเริ่มต้นพิจารณาปัญหาทั้งระบบ (โดยภาพรวม) ก่อน

3) วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของสถานที่ที่จัดการเรียนการสอน หมายถึง การเก็บรวบรวม  
วิเคราะห์ และศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการศึกษา ทั้งภายในสถาบันการศึกษา ระบบงาน  
และท้องถิ่น แล้วจึงวางแผนออกแบบระบบการเรียนการสอน มีการอบรมบุคลากรที่จะเข้าร่วม  
ปฏิบัติงานในโปรแกรมที่ออกแบบวางแผนไว้จึงเป็นเรื่องสำคัญ

4) การออกแบบระบบการเรียนการสอนและสื่อ ควรสะท้อนให้เห็นปรัชญาและยุทธศาสตร์ที่  
จะใช้ในการดำเนินงานโปรแกรมด้วยสื่อปรัชญาและยุทธศาสตร์ที่ใช้ต้องมีความสัมพันธ์กัน

5) เน้นที่ผู้เรียน กล่าวคือ ในกระบวนการเรียนการสอนนั้นต้องให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในการเรียน  
(Active Participation) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับและอื่นๆ ดังนั้น การนำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้  
ต้องคำนึงถึงเรื่องวัสดุ เวลา สิ่งอำนวยความสะดวก การจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียนและโอกาสในการลงมือปฏิบัติ  
หรือมีส่วนร่วมด้วย

6) สื่อที่เลือกนำมาใช้ ควรเป็นแบบง่ายๆ และทำได้ โดยนำมาบูรณาการเข้ากับระบบการเรียน  
การสอนที่ออกแบบไว้ ไม่ใช่เป็นอุปกรณ์ภายนอกระบบ ผลการวิจัยได้ชี้ให้เห็นเสมอว่าสื่อสามารถสอน  
เนื้อหาได้เป็นอย่างดี อย่างน้อยก็ทัดเทียมกับการสอนแบบปกติ นอกจากนั้นสื่อที่ออกแบบและพัฒนา  
มาดีในลักษณะที่เป็นระบบสื่อจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้มากกว่าการสอนแบบปกติ

7) มีการกำหนดบทบาทของผู้สอน ในกรณีที่กำหนดให้สื่อทำหน้าที่เสนอเนื้อหาความรู้  
บทบาทของครู หรือผู้สอนในห้องเรียนจะต้องเปลี่ยนไป กล่าวคือ ต้องลดบทบาทผู้สอนจากการเป็น

ผู้บอกหรือผู้ให้ความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเมื่อนำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแล้ว ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นแหล่งความรู้ไปเป็นผู้จัดการเรียนการสอน (Instruction Manager) ด้วยเหตุนี้ถ้าผู้สอนได้มีส่วนร่วม หรือลงมือปฏิบัติในการออกแบบและพัฒนาาระบบการสอนมากเท่าใด การนำแผนระบบการสอนที่ออกแบบไว้ไปใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติย่อมจะมีมากขึ้นเท่านั้น

8) มีการจัดระบบสนับสนุนแก่ผู้สอนและผู้เรียน ระบบสนับสนุนอาจประกอบด้วย การให้ความช่วยเหลือ การให้คำปรึกษา จัดหาวิทยากร ช่วยเหลือด้านเทคนิค เป็นต้น ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของระบบ ระบบสนับสนุนที่ดีจะทำให้เกิดขวัญและกำลังใจแก่ผู้สอน และเป็นการเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การวิเคราะห์ปัญหา หรือความต้องการในการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการ วิธีการรวบรวมข้อมูล ความต้องการในการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาใช้ในระบบการเรียนการสอนและการเลือกสื่อวัตกรรมการนำมาใช้ว่ามีความเหมาะสมแก่ผู้สอนและผู้เรียน เพราะจะส่งผลต่อกระบวนการพัฒนาการศึกษาและแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สาวิกา จันทร์หอม (2550) ได้ศึกษา สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษาของโรงเรียนดาราวิทยาลัย โดยการศึกษาจากระบบผู้บริหาร ครูผู้สอน และครูฝ่ายสนับสนุนการสอน ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนนั้น ส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการค้นคว้าหาข้อมูลประกอบในการจัดการเรียนการสอน จัดทำเอกสารประกอบการเรียนและใช้ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ ในด้านการบริหารจัดการ ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบัญชีและการเงิน งานชุมชน สัมพันธ์ชุมชน และใช้ในการทะเบียนธุรการ ในด้านการใช้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน โดยมากใช้ในงานผลิตเอกสารและการนำเสนอข้อมูลในระบบออนไลน์ ส่วนปัญหาที่พบ คือ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย Internet ไม่เพียงพอต่อจำนวนบุคลากรและความ ต้องการในการใช้งาน ในด้านความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษานั้น บุคลากรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการเก็บรวบรวมคะแนน คำนวณเกรด การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบัญชีและการเงิน และมีความพึงพอใจในการใช้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศในงานผลิตเอกสารมากที่สุด

ประณิธาน แทนประยูทธ (2551) ได้ศึกษา สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการศึกษาของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตลาดพร้าว สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร มีผลการศึกษา

ดังนี้ 1) ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตลาดพร้าว สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร มีสภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการศึกษาในภาพรวม ของด้านการใช้เพื่องานบริหาร ด้านการใช้เพื่องานบริการ ด้านการใช้เพื่อการเรียนการสอน และด้านการใช้เพื่อการวิจัยการศึกษา อยู่ในระดับมาก 2) ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตลาดพร้าว สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการศึกษาในภาพรวมของด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ ด้านผู้ใช้ และด้านการพัฒนาความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง 3) ครูที่เพศแตกต่างกัน มีสภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในภาพรวมแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ครูที่มีอายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีสภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในรายด้าน พบว่า ครูที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีสภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านการใช้งานเพื่องานบริหารแตกต่างกัน มีสภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านการใช้เพื่องานบริหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ครูที่มีอายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีสภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านการใช้เพื่อการวิจัยการศึกษาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีสภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านการใช้เพื่อการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) ครูที่มีเพศ อายุ และประสบการณ์ในการสอน แตกต่างกัน มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในภาพรวม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ครูที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมี ปัญหาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในรายด้าน พบว่า ครูที่มีอายุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และครูที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านผู้ใช้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จิตติมา ลิ้มผดุง (2551) ได้ศึกษา พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผลการวิจัยดังนี้ 1) ส่วนใหญ่บุคลากรมีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ มีจุดประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาในระดับมาก มีความถี่การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมในระดับปานกลาง โดยใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) ในช่วงเวลา 10.00 - 11.59 น. และใช้ในที่ทำงาน 2) ปัจจัยระดับบุคคลที่แตกต่างกัน ทำให้พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน คือ อายุที่แตกต่างกันทำให้ความถี่ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการติดต่อสื่อสารแตกต่างกัน ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันทำให้จุดประสงค์ด้านการเรียนการสอนและความถี่ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการติดต่อสื่อสารแตกต่างกัน หน่วยงานและการฝึกอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกันทำให้จุดประสงค์และความถี่ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการติดต่อสื่อสารแตกต่างกัน ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันทำให้จุดประสงค์ด้านการเรียนการสอนแตกต่างกัน ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกันทำให้ความถี่ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการติดต่อสื่อสาร

แตกต่างกัน 3) ปัจจัยระดับบุคคลที่แตกต่างกัน ทำให้ปัญหาและอุปสรรคการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความแตกต่างกัน คือ เพศที่แตกต่างกันทำให้ปัญหาและอุปสรรคด้านฮาร์ดแวร์แตกต่างกัน ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน ทำให้ปัญหาและอุปสรรคด้านบุคลากรแตกต่างกัน 4) ปัจจัยระดับบุคคล มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ เพศ มีความสัมพันธ์กับประเภทและสถานที่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยงานมีความสัมพันธ์กับสถานที่การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับประเภทการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จู่ไรรัตน์ กัลยาสถิต (2554) ได้ศึกษา เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีผลการวิจัยดังนี้ พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จากกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด คือ ด้านอื่นๆ รองลงมา คือ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และด้านการใช้ร่วมกับแหล่งความรู้ มีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายพบว่า พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย ในภาพรวมไม่แตกต่างกันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หากพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

สุรพงษ์ วงษ์ทน (2552) ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง สภาพปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู กลุ่มโรงเรียนในเครือข่าย-เทคโนโลยี-เทคโนโลยี โดยมีการวิจัย ดังนี้ 1) สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอน ของครูกลุ่มโรงเรียนในเครือข่าย-เทคโนโลยี-เทคโนโลยี มีสภาพการใช้ในภาพรวมของแต่ละด้านอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร ด้านการพัฒนาคุณภาพและด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอน 2) ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอน ของครูกลุ่มโรงเรียนในเครือข่าย-เทคโนโลยี-เทคโนโลยี มีปัญหาการใช้ในภาพรวมของแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการพัฒนาคุณภาพ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร และด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอน 3) ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครู กลุ่มโรงเรียนในเครือข่าย-เทคโนโลยี-เทคโนโลยี ต้องการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเป็นอันดับแรก ต้องการมีคอมพิวเตอร์ใช้งานทุกคน เป็นอันดับที่สอง และต้องการมีซอฟต์แวร์ใช้งานในด้านต่างๆ ที่ทันสมัยและเพียงพอ เป็นอันดับที่สาม



วรพงษ์ วรภู (2552) ได้ศึกษา เรื่อง ปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 โดยผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สอนในช่วงชั้นที่ 2 มีประสบการณ์ ทำงานตั้งแต่ 11 ปี ขึ้นไป จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และส่วนใหญ่อยู่ในโรงเรียนขนาดกลาง 2) ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 3) ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 4) การเปรียบเทียบปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ตามขนาดโรงเรียน พบว่า มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครู มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แต่ เพศ ช่วงชั้น ประสบการณ์ทำงาน และระดับการศึกษา พบว่า มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครูไม่แตกต่างกัน 5) การเปรียบเทียบความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ตามขนาดโรงเรียน และระดับการศึกษา พบว่า มีความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครู มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แต่ เพศ ช่วงชั้น และประสบการณ์ทำงาน พบว่า มีความต้องการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครูไม่แตกต่างกัน

สุกัญญา พักสกุล (2551) ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของบุคลากรครูโรงเรียนนาครประสิทธิ์ อำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม โดยผลการวิจัยพบว่า 1) การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศโดยภาพรวมสามารถเรียงลำดับ ได้ดังนี้ (1) การใช้ฐานข้อมูล (2) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (3) การใช้อินเทอร์เน็ต (4) การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (5) การใช้มัลติมีเดีย 2) สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรครูเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อยู่ในระดับมาก ด้านความรู้และด้านทักษะการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย 3) การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

สายพิน เชื้อน้อย (2551) ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สารสนเทศด้านการศึกษาของบุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานระดับปานกลาง และมีการใช้สารสนเทศสูงสุดในระดับการแสวงหาสารสนเทศ ส่วนปัญหาในการใช้สารสนเทศมีปัญหาในด้านการแสวงหาความรู้ ด้านการฝึกอบรม

หลักสูตรการวิเคราะห์/การพัฒนาสารสนเทศและการศึกษาดูงาน ด้านการใช้ไอซีทีในการปฏิบัติงาน ซึ่งบุคลากรส่วนใหญ่ไม่ค่อยรับการพัฒนาในเรื่องดังกล่าว

สายฝน เป้าพะเนา (2554) ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง การศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล โดยผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าคุณความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมประยุกต์ด้านต่างๆ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมค้นคว้า โปรแกรมสนทนา การใช้เครื่องมือค้นหาข้อมูล การมีเจตคติแม่บวก ความพยายามแก้ปัญหาขณะใช้งาน ความสนใจติดตามความก้าวหน้า การมีวินัยเคารพกฎ รับผิดชอบ การตระหนักเห็นคุณค่าและประโยชน์ รวมถึงการใช้เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ เป็นสมรรถนะที่จำเป็นมากที่สุด 2) นักศึกษามีความเห็นว่าคุณสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน คือ (1) ด้านความรู้ด้านทักษะและเจตคติ เป็นสมรรถนะที่มีความจำเป็นมากที่สุด (2) นักศึกษามีความเห็นว่าคุณสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ เป็นสมรรถนะที่มีความจำเป็นในระดับมากที่สุดทุกด้าน

สุพรรณนา เอี่ยมสะอาด (2552) ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีความถี่ในการใช้ทุกวัน/เกือบทุกวัน และมีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาตามวัตถุประสงค์เพื่อการติดต่อสื่อสารมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านวัตถุประสงค์เพื่อการค้นคว้า เท่ากับด้านวัตถุประสงค์เพื่อการเรียน 2) พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้อยู่ในระดับปานกลาง คือ การติดต่อสื่อสาร มากที่สุด รองลงมา คือ การใช้ความบันเทิงส่วนบุคคล และด้านการศึกษา 3) ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ด้านระบบการสื่อสารมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านการบริการของผู้ให้บริการ ด้านการเรียนการสอนออนไลน์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านฐานข้อมูล

Beyer (1985) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ใน การบริหารงานของสถานศึกษาที่ไม่ใช่ของรัฐ ผลการวิจัยพบว่า สถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการบริหารงานของสถานศึกษามากกว่าสถานศึกษาระดับประถมศึกษา และผู้บริหารสถานศึกษาไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการบริหารสถานศึกษาเกิดจากสาเหตุปัญหา ค่าใช้จ่าย ขาดบุคลากรที่มีความชำนาญในด้านเทคโนโลยี ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 73 มีความคิดเห็นว่า เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มีความสำคัญต่อผู้บริหารสถานศึกษา ช่วยให้การบริหารและการจัดการในสถานศึกษารวดเร็วขึ้น

Wijnhoven (1996) ได้ศึกษาผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศและควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์ในหน่วยงานของทางราชการ พบว่า ภารกิจในปัจจุบันมีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งหน่วยงานที่ประสบความสำเร็จในการทำงาน ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศเป็นส่วนสำคัญ โดยมีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการดำเนินงาน ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านนี้จำเป็นต้องได้รับการฝึกการจัดระบบ และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นอย่างดี

Magdalena (2005) ได้ศึกษา องค์ประกอบการใช้และประโยชน์ของผู้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง 300 คน คือ ผู้ใช้เครือข่ายเท็กซัสทางการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ประชาชนอิเล็กทรอนิกส์ โดยศึกษาองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ คือ คุณลักษณะของบุคคล บรรยากาศของสภาพแวดล้อม คุณลักษณะ การยอมรับ สื่อการใช้และผลของการใช้ พบว่า มีการใช้เครือข่ายเท็กซัสทางการศึกษา อยู่ในระดับมาก โดยใช้ในด้านการเรียนการสอนและความสะดวกสบายของเครื่องมือจะช่วยให้ไปสู่การใช้เครือข่ายมากขึ้น อีกทั้งพบว่า ประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับจำนวนการใช้เครือข่าย

Christopher (2003) ได้ศึกษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจของครูใหญ่ในโรงเรียนของรัฐ และปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อให้ได้รับความเข้าใจถึงวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจของครูใหญ่ดีขึ้น โดยศึกษาครูใหญ่ ในโรงเรียนของรัฐเวอร์จิเนีย พบว่า ครูใหญ่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเป็นบางครั้งแตกต่างกันตามประเภทของข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความเป็นผู้นำ 4 ด้าน คือ อิทธิพลของแต่ละบุคคล แรงจูงใจ การกระตุ้นทางปัญญา และการตระหนักของแต่ละบุคคลและครูใหญ่ มีข้อเสนอแนะว่า พวกเขาไม่ได้รับการอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับที่ต้องการ สรุปได้ว่า ครูใหญ่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจในการปฏิบัติงานประจำวันตามความต้องการ ครูใหญ่มีความต้องการการฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

Magzan & Aleksic-Maslac (2009) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในฐานะที่เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ สำหรับความเป็นสากลของการอุดมศึกษา ในประเทศโครเอเชีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความเป็นสากลกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะที่เป็นแรงขับเพื่อความเป็นสากลของการอุดมศึกษา การศึกษานี้ใช้กรณีศึกษากับสถาบัน Zagreb ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาของเอกชนทางด้านเศรษฐศาสตร์และการบริหารจัดการในประเทศโครเอเชีย โดยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับยุทธศาสตร์และแนวปฏิบัติเพื่อไปสู่สากลของสถาบันนี้ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ผลการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ถูกนำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ เพื่อ

ความเป็นสากลของสถานศึกษา และพบว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษาทำให้เกิดความร่วมมือกันทางวิชาการในระดับสากล อันส่งผลให้เกิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การสร้างเครือข่าย และมีข้อมูลอย่างไม่จำกัด

Mel Horwitch. (2012) ศึกษาวิจัย การพัฒนาการศึกษาตามนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งสถานศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอน โรงเรียนประถมศึกษาในแฟลนเดอ ได้รับการสนับสนุนเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการปฏิรูปการศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลการศึกษาพบว่า การใช้นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหลัก สามารถพัฒนาหลักสูตร พัฒนาวิชาชีพ ใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ เป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำมาใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษา



### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 1) ประชากร
- 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3) การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
- 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5) การวิเคราะห์ข้อมูล
- 6) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ การศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

- 1) ผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์
- 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3) การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
- 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5) การวิเคราะห์ข้อมูล
- 6) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการดำเนินการวิจัย ระยะที่ 1 เชิงปริมาณ การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล มีดังนี้

1) ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดชลบุรี จำนวนทั้งสิ้น 216 คน ในปีการศึกษา 2563 ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย

โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดชลบุรี	ครู ประชากร
โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลำานารายณ์	96
โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี	120
รวม	216

ที่มา : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในยุคนิวอร์มัล ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check list) ประกอบด้วย เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในยุคนิวอร์มัล แบบสอบถามมีลักษณะเป็นรูปแบบการตอบสนองคู่ (Dual-response format) โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

3) การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในยุคนิวอร์มัล

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถาม ดังนี้

(3.1) ศึกษาค้นคว้าเอกสารแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในยุคนิวอร์มัล รวบรวมข้อมูลมาใช้เป็นกรอบหรือเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

(3.2) สร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัยและตัวแปรทุกตัวตามกรอบแนวคิดและขอบเขตของการวิจัย

(3.3) เสนอแบบสอบถามฉบับร่างต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมด้านเนื้อหาที่ต้องการวัด

(3.4) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว จึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมในประเด็นของความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้ตรวจสอบคุณภาพในด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหาด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC : index of item-objective congruence) โดยมีค่าเฉลี่ยทั้งฉบับอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 และได้กำหนดเกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

- ให้คะแนน +1 ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
  - ให้คะแนน 0 ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
  - ให้คะแนน -1 ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- โดยใช้สูตร ค่า IOC ดังนี้

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

- เมื่อ IOC แทน ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ
- $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
- n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

(3.5) ปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5-1.00 แล้วจึงนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องชัดเจน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย แล้วนำมาหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbark's Alpha Coefficient) ทั้งฉบับได้เท่ากับ 0.91 แบ่งเป็นสภาพปัจจุบันได้เท่ากับ 0.85 และสภาพที่พึงประสงค์ 0.80

(3.6) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วมาจัดทำเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

#### 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

(4.1) การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ

คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวออร์มล ส่งไปยังโรงเรียนในเครือคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี จำนวนทั้งสิ้น 216 ฉบับ พร้อมกำหนดวัน เวลาในการตอบ แบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลกลับคืน

(4.2) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวออร์มล ที่ส่งกลับมาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนและสมบูรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 216 ฉบับ หลังจากนั้น นำกลับมาตรวจสอบความครบถ้วนข้อมูลของแบบสอบถามแล้วจึงนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

#### 5) การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

(5.1) นำข้อมูลจากแบบสอบถาม ตอนที่ 1 สถานสภาพของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็น แบบถามถามชนิดตรวจสอบรายการ (Check List) นำมาแจกแจงความถี่ (Frequency) เป็นรายชื่อ โดยใช้การคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) และนำมาเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

(5.2) นำข้อมูลจากแบบสอบถาม ตอนที่ 2 เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวออร์มล ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบวัดประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) มาตรวจให้คะแนน ตามเกณฑ์น้ำหนัก 5 ระดับ แล้วนำไปบันทึกและวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย (พิมลพรรณ เพชรสมบัติ, 2560)

สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวออร์มล กำหนดการแปล ความหมายของค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ ดังนี้

- 5 หมายถึง สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับน้อยที่สุด



(5.3) เรียงลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็น Priority Needs Index (PNI) : PNI<sub>Modified</sub>  
จากมากไปน้อยของการประเมินสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
ของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในยุคนิวอร์มัล

6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย

เชิงปริมาณ

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ โดยใช้สถิติดังนี้

(6.1) สถิติพื้นฐาน

(6.1.1) ค่าร้อยละ (Percentage)

(6.1.2) ค่าความถี่ (Frequency)

(6.1.3) ค่าเฉลี่ย (Mean)

(6.1.4) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

(6.2) สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

(6.2.1) ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

(6.2.2) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability)

(6.3) สถิติที่ใช้ในการเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

ค่าดัชนีการเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น Priority Needs Index (PNI) ใช้สูตรของ สุวิมล ว่องวานิช (2555, น.277) ดังนี้

$$PNI_{\text{modified}} = \frac{(I-D)}{D}$$

เมื่อ PNI หมายถึง ดัชนีการเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

I หมายถึง ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของสภาพที่ควรจะเป็น

D หมายถึง ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของสภาพที่เป็นอยู่

วิธีดำเนินการวิจัย ระยะที่ 2 เชิงคุณภาพ การศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในยุคนิวอร์มัล  
ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1) ผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์

แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในยุคนิวอร์มัล ผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ คือ ผู้เชี่ยวชาญในการใช้  
เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ของโรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลงานยอมรับในระดับชาติ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ในระดับชาติ

## 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure interview) แบบสอบถามมีลักษณะเป็นประเภทปลายเปิด (Open-ended question) แบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สถานภาพผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล

## 3) การสร้างและหาคคุณภาพเครื่องมือ

แบบสัมภาษณ์มีขั้นตอนและวิธีการสร้าง ดังนี้

(3.1) นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในการหาความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในด้านที่มีความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาในด้านที่ต่ำที่สุดมาสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์

(3.2) ร่างแบบสัมภาษณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจแก้ไขเนื้อหาและข้อเสนอแนะ และสำนวนภาษาที่ใช้ ตลอดจนความถูกต้องเหมาะสมตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

## 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

แนวทางการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล

(4.1) ผู้วิจัยดำเนินการเลือกผู้ให้สัมภาษณ์แบบเจาะจง (Purposive sampling) คือ ผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี จำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลงานยอมรับในระดับชาติ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ในระดับชาติ

(4.2) ผู้วิจัยสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์โดยตรง

(4.3) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) การตอบคำถามจากการสัมภาษณ์ แล้วดำเนินการสรุปประเด็นเพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในยุคนิวนอร์มัล

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ของแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในยุคนิวนอร์มัล

6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย

เชิงคุณภาพ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) สัมภาษณ์ข้อมูลเป็นความเรียง



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี และเพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติเพื่อใช้ในการความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล และอักษรย่อต่อไปนี้ คือ

N แทน ประชากร

$\mu$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sigma$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$PNI_{Modified}$  แทน ค่าดัชนีการเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น  
Priority Needs Index (PNI)

#### 4.2 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 ระยะที่ 1 เชิงปริมาณ ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของข้อมูลตามลำดับขั้นตอน โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม  
 ผลการวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่  
 (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ปรากฏดังตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพ  
 ประสบการณ์ในการทำงาน และครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	69	31.94
	หญิง	147	68.06
	รวม	216	100.00
อายุ	ต่ำกว่า 25 ปี	25	11.57
	25-29 ปี	68	31.48
	30-34 ปี	42	19.44
	35-39 ปี	42	19.44
	40-44 ปี	27	12.50
	45-49 ปี	7	3.24
	50 ปี ขึ้นไป	5	2.78
	รวม	216	100.00
การศึกษา	ปริญญาตรี	171	79.17
	ปริญญาโท	45	20.83
	ปริญญาเอก	0	0
	รวม	216	100.00
ประสบการณ์ในการทำงาน	ต่ำกว่า 5 ปี	28	12.96
	5-9 ปี	41	18.98
	10-14 ปี	90	41.67
	15-29 ปี	54	25.00
	30 ปีขึ้นไป	3	1.39
	รวม	216	100.00

**ตารางที่ 4.1** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพ  
 ประสบการณ์ในการทำงาน และครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ (ต่อ)

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
ครูผู้สอนกลุ่มสาระ	ภาษาไทย	23	10.65
	คณิตศาสตร์	32	14.81
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	32	14.81
	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	23	10.65
	ศิลปะ	16	7.41
	สุขศึกษาและพลศึกษา	26	12.04
	การงานอาชีพ	11	5.09
	ภาษาต่างประเทศ	27	12.50
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	26	12.04
	รวม	216	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 68.06 และน้อยที่สุดเป็นเพศชาย จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 31.94 ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 25-29 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 31.48 รองลงมา อายุระหว่าง 30-34 ปี จำนวน 42 คน และ อายุระหว่าง 35-39 ปี จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 19.44 อายุระหว่าง 40-44 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 อายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 11.57 อายุระหว่าง 45-49 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 3.24 และน้อยที่สุดอายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 79.17 รองลงมาจบการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10-14 ปี จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 รองลงมา มีประสบการณ์ในการทำงาน 15-29 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีประสบการณ์ในการทำงาน 5-9 ปี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 18.98 มีประสบการณ์ในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 12.96 และน้อยที่สุดมีประสบการณ์ในการทำงาน 30 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.39 ส่วนใหญ่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ จำนวน 32 คน และครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 14.81 ครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 14.81 ครูผู้สอนกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 26 คน และ ครูผู้สอนกลุ่มสาระกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 12.04 ครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาไทย จำนวน 23 คน และ ครูผู้สอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 10.65 ครูผู้สอนกลุ่มสาระศิลปะ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 7.41 และน้อยที่สุดเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการงานอาชีพ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.09

4.2.2 ระยะที่ 2 เจริญคุณภาพ ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณิศรเชนตปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณิศรเชนตปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล

สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณิศรเชนตปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล เป็นข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม 5 ด้าน โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจัดอันดับความสำคัญของค่าดัชนี  $PNI_{modified}$  ปรากฏผลดังตารางที่ 4.2 - 4.7

**ตารางที่ 4.2** ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณิศรเชนตปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล โดยรวม

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น						$PNI_{modified}$	อันดับ
	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์				
	$\mu$	$\sigma$	แปลผล	$\mu$	$\sigma$	แปลผล		
1. ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.38	0.59	มาก	4.47	0.52	มาก	0.02	4
2. ด้านการศึกษาทางไกล	4.26	0.67	มาก	4.43	0.64	มาก	0.04	2
3. ด้านเครือข่ายการสื่อสาร	4.37	0.63	มาก	4.47	0.60	มาก	0.02	4
4. ด้านห้องปฏิบัติการ	4.31	0.66	มาก	4.43	0.60	มาก	0.03	3
5. ด้านงานประจำและงานบริหาร	4.24	0.64	มาก	4.47	0.56	มาก	0.05	1
ค่าเฉลี่ย	4.31	0.64	มาก	4.45	0.58	มาก	0.16	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณิศรเชนตปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu=4.31$ ,  $\sigma=0.64$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\mu=4.38$ ,  $\sigma=0.59$ ) รองลงมา คือ ด้านเครือข่ายการสื่อสาร ( $\mu=4.37$ ,  $\sigma=0.63$ ) รองลงมา ด้าน

การศึกษาทางไกล ( $\mu=4.26, \sigma=0.67$ ) รองลงมา ด้านห้องปฏิบัติการ ( $\mu=4.31, \sigma=0.66$ ) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ งานประจำและงานบริหาร ( $\mu=4.24, \sigma=0.64$ )

เมื่อพิจารณา สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก ( $\mu=4.45, \sigma=0.58$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\mu=4.47, \sigma=0.52$ ) รองลงมา คือ ด้านเครือข่ายการสื่อสาร ( $\mu=4.47, \sigma=0.60$ ) รองลงมา คือ ด้านห้องปฏิบัติการ ( $\mu=4.43, \sigma=0.60$ ) รองลงมา คือ ด้านการศึกษาทางไกล ( $\mu=4.43, \sigma=0.64$ ) และด้านงานประจำและงานบริหาร ( $\mu=4.47, \sigma=0.56$ ) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

เมื่อพิจารณาค่าดัชนี  $PNI_{modified}$  พบว่า ความต้องการจำเป็น ด้านงานประจำและงานบริหาร มีค่าดัชนี ( $PNI_{modified}=0.05$ ) เป็นอันดับแรก รองลงมา ด้านการศึกษาทางไกล มีค่า  $PNI_{modified}=0.04$  เป็นอันดับสอง รองลงมา ด้านห้องปฏิบัติการ มีค่า  $PNI_{modified}=0.03$  เป็นอันดับสาม และด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเครือข่ายการสื่อสาร มีค่า  $PNI_{modified}=0.02$ ) เป็นอันดับสุดท้าย

**ตารางที่ 4.3** ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	ระดับความคิดเห็น						$PNI_{modified}$	อันดับ
	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์		$PNI_{modified}$	อันดับ		
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$				
1. ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการเช็คชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.88	0.39	มากที่สุด	4.92	0.30	มากที่สุด	0.01	3
2. ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัดหรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.10	0.45	มาก	4.22	0.49	มาก	0.03	1
3. ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.39	0.73	มาก	4.54	0.57	มากที่สุด	0.03	1



**ตารางที่ 4.3** ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวโนร์มัลด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ต่อ)

ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	ระดับความคิดเห็น						PNI <sub>modified</sub>	อันดับ
	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์				
	$\mu$	$\sigma$	แปลผล	$\mu$	$\sigma$	แปลผล		
4. ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการโต้ตอบซักถามกับนักเรียน	4.28	0.71	มาก	4.38	0.61	มาก	0.02	2
5. ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันมาใช้ในการวัดผลประเมินผลกับนักเรียน	4.25	0.65	มาก	4.27	0.65	มาก	0.00	4
ค่าเฉลี่ย	4.38	0.59	มาก	4.47	0.52	มาก	0.09	

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวโนร์มัล การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu=4.38$ ,  $\sigma=0.59$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการเช็คชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\mu=4.88$ ,  $\sigma=0.39$ ) รองลงมา คือ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $\mu=4.39$ ,  $\sigma=0.73$ ) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัดหรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $\mu=4.10$ ,  $\sigma=0.45$ )

เมื่อพิจารณา สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวโนร์มัล การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu=4.47$ ,  $\sigma=0.52$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการเช็คชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $\mu=4.92$ ,  $\sigma=0.30$ ) รองลงมา คือ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $\mu=4.54$ ,  $\sigma=0.57$ ) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัดหรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $\mu=4.22$ ,  $\sigma=0.49$ )

เมื่อพิจารณาค่าดัชนี  $PNI_{\text{modified}}$  พบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัดหรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.03$ ) เป็นอันดับแรก ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการโต้ตอบซักถามกับผู้เรียน มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.02$ ) เป็นอันดับสอง ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการเช็คชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.01$ ) เป็นอันดับสาม และ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันมาใช้ในการวัดผลประเมินผลกับผู้เรียน มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.00$ ) เป็นอันดับสุดท้าย

**ตารางที่ 4.4** ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านการศึกษาทางไกล

ด้านการศึกษาทางไกล	ระดับความคิดเห็น						$PNI_{\text{modified}}$	อันดับ
	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์		แปลผล			
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$				
1. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีทางไกลด้วยระบบอินเทอร์เน็ต	4.38	0.70	มาก	4.55	0.69	มากที่สุด	0.04	3
2. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บทรัพยากรอย่างเป็นระบบสามารถเปิดใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต	4.18	0.68	มาก	4.43	0.56	มาก	0.06	1
3. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยอาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร	4.29	0.68	มาก	4.48	0.60	มาก	0.04	3

**ตารางที่ 4.4** ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านการศึกษาทางไกล (ต่อ)

ด้านการศึกษาทางไกล	ระดับความคิดเห็น						PNI <sub>modified</sub>	อันดับ
	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์					
	$\mu$	$\sigma$	แปลผล	$\mu$	$\sigma$	แปลผล		
4. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน	4.24	0.69	มาก	4.29	0.70	มาก	0.01	4
5. ครูนำผลจากการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	4.20	0.63	มาก	4.39	0.65	มาก	0.05	2
ค่าเฉลี่ย	4.26	0.67	มาก	4.43	0.64	มาก	0.2	

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล การใช้ศึกษาทางไกล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.26, \sigma = 0.67$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีทางไกลด้วยระบบอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\mu = 4.38, \sigma = 0.70$ ) รองลงมา คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยอาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร ( $\mu = 4.29, \sigma = 0.68$ ) ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บทรัพยากรอย่างเป็นระบบสามารถเปิดใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ( $\mu = 4.18, \sigma = 0.68$ )

เมื่อพิจารณา สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล การใช้ศึกษาทางไกล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.43, \sigma = 0.48$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีทางไกลด้วยระบบอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\mu = 4.55, \sigma = 0.69$ ) รองลงมา คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยอาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร ( $\mu = 4.48, \sigma = 0.60$ ) ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ( $\mu = 4.29, \sigma = 0.70$ )

เมื่อพิจารณาค่าดัชนี  $PNI_{\text{modified}}$  พบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บทรัพยากร  
 อย่างเป็นระบบสามารถเปิดใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.06$ ) เป็นอันดับแรก  
 ครูนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.05$ ) เป็นอันดับสอง  
 ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีทางไกลด้วยระบบอินเทอร์เน็ต  
 และ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยอาศัยโปรแกรมหรือ  
 แอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.04$ ) เป็นอันดับสาม และครูใช้เทคโนโลยี  
 สารสนเทศในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.01$ ) เป็นอันดับสุดท้าย

**ตารางที่ 4.5** ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
 ของครู โรงเรียนในเครือข่ายการสื่อสาร ด้านการใช้เครือข่ายการสื่อสาร

ด้านการใช้เครือข่ายการสื่อสาร	ระดับความคิดเห็น						$PNI_{\text{modified}}$	อันดับ
	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์				
	$\mu$	$\sigma$	แปลผล	$\mu$	$\sigma$	แปลผล		
1. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.46	0.65	มาก	4.64	0.51	มาก	0.04	2
2. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด	4.39	0.61	มาก	4.44	0.61	มาก	0.01	5
3. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการหาข้อมูลข่าวสารแชร์ประสบการณ์	4.41	0.62	มาก	4.50	0.61	มาก	0.02	4
4. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคลได้อย่างเหมาะสม	4.35	0.69	มาก	4.44	0.69	มาก	0.02	4
5. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมแหล่งความรู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	4.38	0.61	มาก	4.50	0.55	มากที่สุด	0.07	1
6. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่และประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ	4.24	0.62	มาก	4.38	0.58	มาก	0.03	3
ค่าเฉลี่ย	4.37	0.63	มาก	4.47	0.60	มาก	0.19	

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณิศรชานันต์ปอเดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้เครือข่ายการสื่อสาร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu=4.37$ ,  $\sigma=0.63$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\mu=4.46$ ,  $\sigma=0.65$ ) รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการหาข้อมูลข่าวสารแชร์ประสบการณ์ ( $\mu=4.41$ ,  $\sigma=0.62$ ) ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่และประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ ( $\mu=4.24$ ,  $\sigma=0.62$ )

เมื่อพิจารณา สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณิศรชานันต์ปอเดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้เครือข่ายการสื่อสาร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu=4.47$ ,  $\sigma=0.60$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ( $\mu=4.64$ ,  $\sigma=0.51$ ) รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการหาข้อมูลข่าวสารแชร์ประสบการณ์ ( $\mu=4.50$ ,  $\sigma=0.61$ ) ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมแหล่งความรู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ( $\mu=4.38$ ,  $\sigma=0.59$ ) และครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่และประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ ( $\mu=4.38$ ,  $\sigma=0.58$ )

เมื่อพิจารณา ค่าดัชนี  $PNI_{\text{modified}}$  ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมแหล่งความรู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.07$ ) เป็นอันดับแรก ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.04$ ) เป็นอันดับสอง ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่และประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.03$ ) เป็นอันดับสาม ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการหาข้อมูลข่าวสารแชร์ประสบการณ์ และครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคลได้อย่างเหมาะสม มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.02$ ) เป็นอันดับสี่ และครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.01$ ) เป็นอันดับสุดท้าย

**ตารางที่ 4.6** ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านการใช้ห้องปฏิบัติการ

ด้านการใช้ห้องปฏิบัติการ	ระดับความคิดเห็น						PNI <sub>modified</sub>	อันดับ
	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์				
	$\mu$	$\sigma$	แปลผล	$\mu$	$\sigma$	แปลผล		
1. ครูใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม	4.44	0.69	มาก	4.63	0.57	มากที่สุด	0.04	1
2. ครูใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	4.09	0.67	มาก	4.25	0.66	มาก	0.04	1
3. ครูมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไอแพดที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ	4.31	0.69	มาก	4.38	0.59	มาก	0.02	3
4. ครูมีการจัดการระบบอินเทอร์เน็ตและการจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	4.36	0.60	มาก	4.44	0.57	มาก	0.02	3
5. ครูมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	4.35	0.66	มาก	4.47	0.62	มาก	0.03	2
ค่าเฉลี่ย	4.31	0.66	มาก	4.43	0.60	มาก	0.15	

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล การใช้ห้องปฏิบัติการโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu=4.31$ ,  $\sigma=0.66$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\mu=4.44$ ,  $\sigma=0.69$ ) รองลงมา คือ ครูมีการจัดการระบบอินเทอร์เน็ตและการจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ( $\mu=4.36$ ,  $\sigma=0.60$ ) ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ครูใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ( $\mu=4.09$ ,  $\sigma=0.67$ )

เมื่อพิจารณา สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนใน  
 เครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้ห้องปฏิบัติการ โดยรวมอยู่  
 ในระดับมาก ( $\mu=4.43$ ,  $\sigma=0.60$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยี  
 สารสนเทศในห้องปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\mu=4.63$ ,  
 $\sigma=0.57$ ) รองลงมา คือ ครูมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ( $\mu=4.47$ ,  
 $\sigma=0.62$ ) ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ครูใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดการเรียนการสอน  
 ในห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ( $\mu=4.25$ ,  $\sigma=0.66$ )

เมื่อพิจารณา ค่าดัชนี  $PNI_{modified}$  พบว่า ครูใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 ในห้องปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม และครูใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน  
 ช่วยในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม มีค่าดัชนี ( $PNI_{modified}=0.04$ ) เป็น  
 อันดับแรก ครูมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม มีค่าดัชนี  
 ( $PNI_{modified}=0.03$ ) เป็นอันดับสอง และครูมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ไอแพดที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ใน  
 ห้องปฏิบัติการ และครูมีการจัดการระบบอินเทอร์เน็ตและการจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการได้  
 อย่างเหมาะสม มีค่าดัชนี ( $PNI_{modified}=0.02$ ) เป็นอันดับสุดท้าย

**ตารางที่ 4.7** ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
 ของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล  
 ด้านงานประจำและงานบริหาร

ด้านการใช้ห้องปฏิบัติการ	ระดับความคิดเห็น						$PNI_{modified}$	อันดับ
	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์		$PNI_{modified}$	อันดับ		
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$				
1. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ในการพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษา	4.34	0.65	มาก	4.31	0.63	มาก	0.01	4
2. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล ของ นักเรียนในสถานศึกษา	4.17	0.68	มาก	4.91	0.63	มากที่สุด	0.18	1
3. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ การศึกษา เพื่อทำการประเมิน คุณภาพการวิจัยของครู	4.23	0.66	มาก	4.36	0.63	มาก	0.03	3

**ตารางที่ 4.7** ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ด้านงานประจำและงานบริหาร (ต่อ)

ด้านการใช้ห้องปฏิบัติการ	ระดับความคิดเห็น						PNI <sub>modified</sub>	อันดับ
	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์					
	$\mu$	$\sigma$	แปลผล	$\mu$	$\sigma$	แปลผล		
4. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู	4.30	0.64	มาก	4.41	0.63	มาก	0.03	3
5. ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาเพื่อประเมินสถานศึกษา	4.17	0.55	มาก	4.36	0.59	มาก	0.05	2
ค่าเฉลี่ย	4.24	0.64	มาก	4.47	0.56	มาก	0.3	

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล งานประจำและงานบริหาร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu=4.24$ ,  $\sigma=0.64$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\mu=4.34$ ,  $\sigma=0.65$ ) รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู ( $\mu=4.30$ ,  $\sigma=0.64$ ) ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ( $\mu=4.17$ ,  $\sigma=0.68$ ) และครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาเพื่อประเมินสถานศึกษา ( $\mu=4.17$ ,  $\sigma=0.55$ )

เมื่อพิจารณา สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล งานประจำและงานบริหาร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu=4.47$ ,  $\sigma=0.56$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ( $\mu=4.31$ ,  $\sigma=0.63$ ) มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\mu=4.91$ ,  $\sigma=0.29$ ) รองลงมา คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู ( $\mu=.41$ ,  $\sigma=0.63$ ) ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ( $\mu=4.31$ ,  $\sigma=0.63$ )



เมื่อพิจารณาค่าดัชนี  $PNI_{\text{modified}}$  ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล ของนักเรียนในสถานศึกษา มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.18$ ) เป็นอันดับแรก ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาเพื่อประเมินสถานศึกษา มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.05$ ) เป็นอันดับสอง ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อทำการประเมินคุณภาพการวิจัยของครู และครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.03$ ) เป็นอันดับสาม และครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีค่าดัชนี ( $PNI_{\text{modified}}=0.01$ ) เป็นอันดับสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1) ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูล เชิงปริมาณ โดยเลือกประเด็นการสัมภาษณ์จากค่าความต้องการจำเป็นของการจำเป็นอย่างยิ่งจากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี เลือกเอาด้านและข้อที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดใน 3 อันดับแรก มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อเป็นแบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลงานยอมรับในระดับชาติ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ในระดับชาติ

2) ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยนำแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง (Structured Interview) นำไปสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ด้วยตนเอง จากนั้นทำการบันทึกเทปและจดประเด็นสำคัญ

3) การวิเคราะห์ประเด็นการสัมภาษณ์ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

- (3.1) ผู้วิจัยทำการถอดเทปบันทึกเสียง และถอดประเด็นการสัมภาษณ์
- (3.2) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้อ่านแล้ว และจัดเป็น Category
- (3.3) สรุปเนื้อหา จัดกลุ่มข้อมูล และแจกแจงความถี่
- (3.4) สรุปเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี

4) ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี มีดังนี้

**ตารางที่ 4.8** การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวเนอร์มีล ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประเด็นคำถาม	ผู้ให้สัมภาษณ์	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 2	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 3	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 4	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 5	สรุปความถี่
ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัด หรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน							
ทำความเข้าใจกับทฤษฎีหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีด้านถ่ายโอนการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การสร้างแรงจูงใจภายในตนเอง โครงสร้างของบทเรียน จัดลำดับความยากง่าย และการเสริมด้วยตนเอง กระบวนการเรียนรู้		✓	✓	✓		✓	4
เข้าใจองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ด้าน ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้ภายในและสื่อการสอนจากภายนอก การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีขั้นตอนในการพัฒนา ได้แก่ การพัฒนาตามลักษณะ การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนปกติ		✓	✓	✓	✓		4
กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปกำหนดรายละเอียดเนื้อหาวิเคราะห์เนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดกลยุทธ์ทางการสอนและนำเสนอ ออกแบบและลงมือสร้างบทเรียน นำเสนอต่อผู้เรียน วัดผลและประเมินผล				✓		✓	2

**ตารางที่ 4.8** การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ผู้ให้ สัมภาษณ์	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 2	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 3	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 4	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 5	สรุปความถี่
ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัด หรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน							
พิจารณาเลือกและประยุกต์ใช้ขั้นตอนการพัฒนาให้เหมาะสม โดยมีบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา นักการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดียเทคโนโลยี ค่อนข้างละเอียดอ่อนและประณีตเป็นอย่างยิ่ง ความรู้ความสามารถและความอดทนเป็นอย่างสูงในการพัฒนาหรือสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ					✓		1
				✓	✓	✓	3

จากตารางที่ 4.8 สามารถสรุปแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ดังนี้

1) ครูควรทำความเข้าใจกับทฤษฎีหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีด้านถ่ายโยงการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การสร้างแรงจูงใจภายในตนเอง (Self-Motivation) โครงสร้างของบทเรียน (Structure) จัดลำดับความยากง่าย (Sequence) และการเสริมด้วยตนเอง (Self-Reinforcement) กระบวนการเรียนรู้ (Information-Process Models)

2) ครูต้องเข้าใจองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ด้าน ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้ภายในและสื่อการสอนจากภายนอก การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีขั้นตอนในการพัฒนา 2 แนวคิด ได้แก่ การพัฒนาตามลักษณะการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนปกติ มีขั้นตอน คือ กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปกำหนดรายละเอียดเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดกลยุทธ์ทางการสอนและนำเสนอ ออกแบบและลงมือสร้างบทเรียน นำเสนอต่อผู้เรียน วัดผลและประเมินผล

3) ครูควรพิจารณาเลือกและประยุกต์ใช้ขั้นตอนการพัฒนาให้เหมาะสม โดยมีบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา นักการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดียเทคโนโลยี

4) ครูต้องค่อนข้างละเอียดอ่อนและประณีตเป็นอย่างยิ่ง ต้องอาศัยทั้งเวลา ความรู้ ความสามารถ และความอดทนเป็นอย่างสูง ในการพัฒนาหรือสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ

**ตารางที่ 4.9** การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวออร์มัล ด้านการศึกษาทางไกล

ประเด็นคำถาม	ผู้ให้สัมภาษณ์	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 2	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 3	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 4	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 5	สรุปความถี่
ด้านการศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมแหล่งความรู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง							
ให้ความสำคัญและต้องวางแผนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกลโดยกำหนดบทบาทต่างๆ ให้สอดคล้องเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปมีประสิทธิภาพ		✓		✓	✓	✓	4
สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียนที่อยู่ห่างกันครูควรเน้นกระบวนการในการจูงใจให้มากขึ้น			✓				1
เข้าใจแก่ผู้เรียนให้ความสำคัญของทุกส่วนของการศึกษาทางไกล				✓			1
มีองค์ความรู้ต่อการเรียนรู้โดยผ่านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้น เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับโลกยุคนี้		✓			✓	✓	3
การเตรียมความพร้อม ทรัพยากรมนุษย์ ให้พร้อมที่จะเข้าสู่สังคมยุคต่อไปซึ่งเป็นยุคของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมมนุษย์		✓			✓	✓	3

จากตารางที่ 4.9 สามารถสรุปแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านการศึกษาทางไกล ได้ดังนี้

1) ครูควรให้ความสำคัญและต้องวางแผนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล โดยกำหนดบทบาทต่างๆ ให้สอดคล้องเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปมีประสิทธิภาพ และต้องสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียนที่อยู่ห่างกัน ครูควรเน้นกระบวนการในการจูงใจให้มากขึ้นและทำความเข้าใจแก่ผู้เรียนให้ ความสำคัญของทุกส่วนของการศึกษาทางไกล

2) ครูต้องมียุทธศาสตร์ความรู้ต่อการเรียนรู้โดยผ่านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้น เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับโลกยุคนี้ โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้น IT เพื่อ การศึกษาในหลายๆ รูปแบบจึงถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ก็เพื่อจะเป็นการ เตรียมความพร้อมทรัพยากรมนุษย์ให้พร้อมที่จะเข้าสู่สังคมยุคต่อไป ซึ่งเป็นยุคของเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมมนุษย์ ที่สุดเท่าที่จะคาดการณ์ได้ในขณะนี้

**ตารางที่ 4.10** การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านเครือข่ายการสื่อสาร

ประเด็นคำถาม	ผู้ให้ สัมภาษณ์	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 2	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 3	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 4	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 5	สรุปความถี่
ด้านเครือข่ายการสื่อสาร ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการหาข้อมูลข่าวสารแชร์ประสบการณ์ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคลได้อย่างเหมาะสม							
มีการประยุกต์การหาความรู้ใหม่โดยผ่านเครือข่ายการสื่อสาร โดยการอบรม ประชุม		✓	✓	✓		✓	4
การประยุกต์การหาความรู้ใหม่โดยผ่านเครือข่ายการสื่อสาร โดยการอบรม ประชุม สัมมนากันมากขึ้น เพื่อแชร์ความรู้และประสบการณ์		✓	✓	✓		✓	4
การเปลี่ยนแปลงการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน สร้างโอกาสในการเข้าถึงเว็บไซต์เพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณชน		✓	✓	✓	✓		4

**ตารางที่ 4.10** การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิว นอร์มัล ด้านเครือข่ายการสื่อสาร (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ผู้ให้ สัมภาษณ์	1 ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1	2 ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 2	3 ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 3	4 ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 4	5 ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 5	สรุปความถี่
ด้านเครือข่ายการสื่อสาร ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการหาข้อมูลข่าวสารแชร์ประสบการณ์ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคลได้อย่างเหมาะสม							
มีระบบบริหารสารสนเทศที่เชื่อมโยงฐานข้อมูล ประมวลผล และรายงานผลการดำเนินงานทั้งระบบ จำเป็นต้องทำให้เกิดประโยชน์โดยการเผยแพร่ความรู้ให้ถูกวิธี					✓	✓	2
สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นได้โดยการใช้เครือข่ายต่างๆ นำมาเผยแพร่ประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ		✓	✓	✓	✓	✓	5

จากตารางที่ 4.10 สามารถสรุปแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิว นอร์มัล ด้านเครือข่ายการสื่อสาร ได้ดังนี้

1) ครูควรมีการประยุกต์การหาความรู้ใหม่โดยผ่านเครือข่ายการสื่อสารโดยการอบรม ประชุม สัมมนา กันมากขึ้น เพื่อแชร์ความรู้และประสบการณ์ เผยแพร่ความรู้ เพื่อให้ทุกคนมีเป้าหมาย ในทิศทางเดียวกัน และจัดวางตัวบุคคล เพื่อจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ครูต้องมีการเปลี่ยนแปลงการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน สร้างโอกาส ในการเข้าถึงเว็บไซต์เพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณชน มีเครือข่ายในการ ดูแลบำรุงรักษา มีระบบบริหารสารสนเทศที่เชื่อมโยงฐานข้อมูล ประมวลผลและรายงานผลการดำเนินงานทั้งระบบ จำเป็นต้องทำให้เกิดประโยชน์โดยการเผยแพร่ความรู้ให้ถูกวิธี ใช้อินเทอร์เน็ตให้เกิดประโยชน์

3) ครูสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นได้โดยการใช้เครือข่ายต่างๆ นำมาเผยแพร่ประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ หรือแชร์

ประสบการณ์ การหาข้อมูลข่าวสาร สามารถจัดทำเป็นกลุ่มสนทนา หรือ PLC ประชุมสัมมนากันได้เป็นอย่างดี

**ตารางที่ 4.11** การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านห้องปฏิบัติการ

ประเด็นคำถาม	ผู้ให้สัมภาษณ์	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 2	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 3	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 4	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 5	สรุปความถี่
ด้านห้องปฏิบัติการ ใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม และใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม							
มีความรู้ในการใช้ห้องปฏิบัติการ จัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ						✓	1
การใช้งานอย่างเหมาะสม จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสภาพเก่า ไม่ทันสมัย ประมวลผลช้า			✓		✓	✓	3
จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ประมวลผลช้าหรือโปรแกรมที่มีความล้าสมัย			✓		✓	✓	3
ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน ประยุกต์นำเทคโนโลยีมาใช้กับทุกวิชา					✓		1
สนับสนุนครูผู้สอนด้านเทคโนโลยีโดยตรง หลายสถานศึกษาขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ โดย ตรง					✓	✓	2

จากตารางที่ 4.11 สามารถสรุปแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านห้องปฏิบัติการ ได้ดังนี้

1) ผู้สอนควรมีความรู้ในการใช้ห้องปฏิบัติการ จัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการให้มีสภาพการใช้งานอย่างเหมาะสม จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสภาพเก่า ไม่ทันสมัย ประมวลผลช้า หรือโปรแกรมที่มีความล้าสมัย ต้องจัดซ่อมบำรุงปรับปรุงให้มีสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

2) ครูควรศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน ประยุกต์นำเทคโนโลยีมาใช้กับทุกวิชา รวมถึงการผลิตสื่อการเรียนรู้ต่างๆ มีการสนับสนุนครูผู้สอนด้านเทคโนโลยีโดยตรง หลายสถานศึกษาขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถโดยตรง หากครูหรือบุคลากรได้รับการสนับสนุนความรู้ด้านเทคโนโลยีก็จะสามารถแก้ไขปัญหาได้เป็นอย่างดี

**ตารางที่ 4.12** การวิเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคุณคณินี่ เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ด้านงานประจำและงานบริหาร

ประเด็นคำถาม	ผู้ให้สัมภาษณ์	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 2	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 3	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 4	ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 5	สรุปความถี่
ด้านงานประจำและงานบริหารใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผล ของนักเรียนในสถานศึกษา							
ส่งเสริมให้ครูผู้สอนทำวิจัยในชั้นเรียนและงานวิชาการ ด้วยการกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลการทำงาน		✓	✓	✓		✓	4
ปฏิบัติงานของครูโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวชี้วัดให้ตระหนักถึงความสำคัญของในงานแต่ละงาน อีกทั้งยังสามารถใช้ผลการวิจัยที่ใช้เทคโนโลยี		✓	✓			✓	3
ใช้ผลการวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีเป็นตัวชี้วัดมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาของงานให้มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปพัฒนากระบวนการเรียนรู้		✓	✓	✓		✓	4
ศึกษาเทคโนโลยีเพื่อนำมาพัฒนาในงานด้านต่างๆ ที่สำคัญต่อสถานศึกษาหรือพัฒนาคุณภาพการศึกษา		✓		✓			2
วิเคราะห์ความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอนและการบริหารงานวิชาการของผู้บริหาร		✓		✓		✓	3



จากตารางที่ 4.12 สามารถสรุปแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล ด้านงานประจำและงานบริหาร ได้ดังนี้

1) ส่งเสริมให้ครูผู้สอนทำวิจัยในชั้นเรียนและงานวิชาการ ด้วยการกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวชี้วัด เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของงานแต่ละงาน อีกทั้งยังสามารถใช้ผลการวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีเป็นตัวชี้วัดมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาของงานให้มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปพัฒนากระบวนการเรียนรู้ หรือประเมินผลของนักเรียนในสถานศึกษา

2) ครูควรศึกษาเทคโนโลยีเพื่อนำมาพัฒนาในงานด้านต่างๆ ที่สำคัญต่อสถานศึกษา หรือพัฒนาคุณภาพการศึกษา วิเคราะห์ความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอนและการบริหารงานวิชาการของผู้บริหาร ผลิตพัฒนาสื่อนวัตกรรมการเรียนการสอนรวมทั้งประเมินคุณภาพ



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในยุคนิวอร์มัล มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในยุคนิวอร์มัล และ 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในยุคนิวอร์มัล การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในยุคนิวอร์มัล เก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูโรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวนทั้งสิ้น 216 คน เพื่อตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถามและสภาพที่พึงประสงค์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในยุคนิวอร์มัล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) และหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็น Priority Needs Index (PNI<sub>Modified</sub>)

ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในยุคนิวอร์มัล เก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลงานยอมรับในระดับชาติ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ในระดับชาติ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis)

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในยุคนิวอร์มัล พบว่า

##### 5.1.1 ผลการวิเคราะห์สภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 68.06 และน้อยที่สุดเป็นเพศชาย จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 31.94 ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 25-29 ปี

จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 31.48 รองลงมา อายุระหว่าง 30-34 ปี จำนวน 42 คน และ อายุระหว่าง 35-39 ปี จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 19.44 อายุระหว่าง 40-44 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 อายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 11.57 อายุระหว่าง 45-49 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 3.24 และน้อยที่สุดอายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 79.17 รองลงมา จบการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10-14 ปี จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 รองลงมา มีประสบการณ์ในการทำงาน 15-29 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีประสบการณ์ในการทำงาน 5-9 ปี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 18.98 มีประสบการณ์ในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 12.96 และน้อยที่สุดมีประสบการณ์ในการทำงาน 30 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.39 ส่วนใหญ่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ จำนวน 32 คน และครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 14.81 ครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 14.81 ครูผู้สอนกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 26 คน และ ครูผู้สอนกลุ่มสาระกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 12.04 ครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาไทย จำนวน 23 คน และครูผู้สอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 10.65 ครูผู้สอนกลุ่มสาระศิลปะ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 7.41 และน้อยที่สุดเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการงานอาชีพ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.09

5.1.2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์และค่าความต้องการจำเป็น ( $PNI_{modified}$ ) แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวโนร์มัล พบว่า

5.1.2.1 สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวโนร์มัล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านเครือข่ายการสื่อสาร ด้านการศึกษาทางไกล ด้านห้องปฏิบัติการ ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ งานประจำและงานบริหาร สรุปได้ดังนี้

1) ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวโนร์มัล การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการเช็คชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน

ทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัดหรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2) ด้านการศึกษาทางไกล พบว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้ศึกษาทางไกล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีทางไกลด้วยระบบอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน โดยอาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บทรัพยากรอย่างเป็นระบบสามารถเปิดใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

3) ด้านเครือข่ายการสื่อสาร พบว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้เครือข่ายการสื่อสาร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการหาข้อมูลข่าวสาร แשרประสบการณ์ ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่และประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ

4) ด้านห้องปฏิบัติการ พบว่า สภาพปัจจุบันในของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้ห้องปฏิบัติการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ครูมีการจัดการระบบอินเทอร์เน็ตและการจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม

5) ด้านงานประจำและงานบริหาร พบว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล งานประจำและงานบริหาร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล ของนักเรียนในสถานศึกษา

และครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาเพื่อประเมินสถานศึกษา

5.1.2.2 สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านเครือข่ายการสื่อสาร รองลงมาคือ ด้านห้องปฏิบัติการ รองลงมาคือ ด้านการศึกษาทางไกล และด้านงานประจำและงานบริหาร มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด สรุปได้ดังนี้

1) ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการเช็คชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รองลงมาคือ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัดหรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2) ด้านการศึกษาทางไกล พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้ศึกษาทางไกล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีทางไกลด้วยระบบอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยอาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

3) ด้านเครือข่ายการสื่อสาร พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้เครือข่ายการสื่อสาร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการหาข้อมูลข่าวสารแชนจ์ประสบการณ์ ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมแหล่งความรู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเผยแพร่และประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ

4) ด้านห้องปฏิบัติการ พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล การใช้

ห้องปฏิบัติการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องปฏิบัติการในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ครูมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม

5) ด้านงานประจำและงานบริหาร พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุค นวนอร์มัล งานประจำและงานบริหาร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล ของนักเรียนในสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

5.1.2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น พบว่า ด้านงานประจำและงานบริหาร มีค่า  $PNI_{modified}=0.05$  สูงที่สุดเป็นอันดับแรก รองมาคือ ด้านการศึกษาทางไกล มีค่า  $PNI_{modified}=0.04$  เป็นอันดับสอง และด้านห้องปฏิบัติการ มีค่า  $PNI_{modified}=0.03$ )

5.1.3 ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนวนอร์มัล สรุปได้ดังนี้

#### 5.1.3.1 ด้านงานประจำและงานบริหาร

1) โรงเรียนควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนทำวิจัยในชั้นเรียนและงานวิชาการ ด้วยการกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวชี้วัด เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของในงานแต่ละงาน อีกทั้งยังสามารถใช้ผลการวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีเป็นตัวชี้วัดมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาหาของงานให้มีประสิทธิภาพ

2) ครูควรศึกษาเทคโนโลยีเพื่อนำมาพัฒนาในงานด้านต่างๆ ที่สำคัญต่อสถานศึกษาหรือพัฒนาคุณภาพการศึกษา วิเคราะห์ความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอนและการบริหารงานวิชาการของผู้บริหาร ผลิตพัฒนาสื่อนวัตกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งประเมินคุณภาพ

#### 5.1.3.2 ด้านการศึกษาทางไกล

1) ครูควรให้ความสำคัญและต้องวางแผนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล โดยกำหนดบทบาทต่างๆ ให้สอดคล้องเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปมีประสิทธิภาพและต้อง

สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียนที่อยู่ห่างกัน ครูควรเน้นกระบวนการในการจูงใจให้มากขึ้นและทำความเข้าใจแก่ผู้เรียนให้มีความสำคัญของทุกส่วนของการศึกษาทางไกล

2) ครูต้องมียุทธศาสตร์ความรู้ต่อการเรียนรู้โดยผ่านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้นเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับโลกยุคนี้ โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้น IT เพื่อการศึกษาในหลายๆ รูปแบบจึงถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้เพื่อจะเป็นการเตรียมความพร้อมทรัพยากรมนุษย์ให้พร้อมที่จะเข้าสู่สังคมยุคต่อไป ซึ่งเป็นยุคของเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมมนุษย์ ที่สุดเท่าที่จะคาดการณ์ได้ในขณะนี้

#### 5.1.3.2 ด้านห้องปฏิบัติการ

1) ผู้สอนควรมีความรู้ในการใช้ห้องปฏิบัติการ จัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการให้มีสภาพการใช้งานอย่างเหมาะสม จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสภาพเก่า ไม่ทันสมัย ประมวลผลช้า หรือโปรแกรมที่มีความล้าสมัย ต้องจัดซ่อมบำรุงปรับปรุงให้มีสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

2) ครูควรศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน ประยุกต์นำเทคโนโลยีมาใช้กับทุกวิชา รวมถึงการผลิตสื่อการเรียนรู้ต่างๆ มีการสนับสนุนครูผู้สอนด้านเทคโนโลยีโดยตรง หลายสถานศึกษาขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถโดยตรง หากครูหรือบุคลากรได้รับการสนับสนุนความรู้ด้านเทคโนโลยีก็จะสามารถแก้ไขปัญหาได้เป็นอย่างดี

#### 5.1.3.4 ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1) ครูควรทำความเข้าใจกับทฤษฎีหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีด้านถ่ายโอนการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การสร้างแรงจูงใจภายในตนเอง (Self-Motivation) โครงสร้างของบทเรียน (Structure) จัดลำดับความยากง่าย (Sequence) และการเสริมด้วยตนเอง (Self-Reinforcement) กระบวนการเรียนรู้ (Information-Process Models)

2) ครูต้องเข้าใจองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ด้าน ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้ภายในและสื่อการสอนจากภายนอก การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีขั้นตอนในการพัฒนา 2 แนวคิด ได้แก่ การพัฒนาตามลักษณะการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนปกติ มีขั้นตอนคือ กำหนดวัตถุประสงค์ ประสงค์ทั่วไป กำหนดรายละเอียดเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดกลยุทธ์ทางการสอนและนำเสนอ ออกแบบและลงมือสร้างบทเรียน นำเสนอต่อผู้เรียน วัดผลและประเมินผล

3) ครูควรพิจารณาเลือกและประยุกต์ใช้ขั้นตอนการพัฒนาให้เหมาะสม โดยมีบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา นักการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดียเทคโนโลยี

4) ในการพัฒนาหรือสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ ครูต้องมีความละเอียดรอบคอบ ต้องอาศัยทั้งเวลา ความรู้ ความสามารถ และความอดทนเป็นอย่างสูง

#### 5.1.3.5 ด้านเครือข่ายการสื่อสาร

1) ครูควรมีการประยุกต์หาความรู้ใหม่โดยผ่านเครือข่ายการสื่อสาร โดยการอบรม ประชุม สัมมนากันมากขึ้น เพื่อแชร์ความรู้และประสบการณ์ เผยแพร่ความรู้ เพื่อให้ทุกคนมีเป้าหมายในทิศทางเดียวกัน และจัดวางตัวบุคคลเพื่อจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ครูต้องมีการเปลี่ยนแปลงการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน สร้างโอกาสในการเข้าถึงเว็บไซต์ เพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณชน มีเครือข่ายในการดูแลบำรุงรักษา มีระบบบริหารสารสนเทศที่เชื่อมโยงฐานข้อมูล ประมวลผลและรายงานผลการดำเนินงานทั้งระบบ จำเป็นต้องทำให้เกิดประโยชน์โดยการเผยแพร่ความรู้ให้ถูกวิธีใช้อินเตอร์เน็ตให้เกิดประโยชน์

3) ครูสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นได้โดยการใช้เครือข่ายต่างๆ นำมาเผยแพร่ประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ หรือแชร์ประสบการณ์ การหาข้อมูลข่าวสาร สามารถจัดทำเป็นกลุ่มสนทนา หรือ PLC ประชุมสัมมนา กันได้เป็นอย่างดี

## 5.2 การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล มีประเด็นที่สำคัญสามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังต่อไปนี้

5.2.1 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล จากผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้บริหารมีการส่งเสริมและสนับสนุนในเรื่องของการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับ อุดมมาน หลีสันมะหมัด (2560) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16 พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา



สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการบริหารทั่วไป ด้านการบริหารงานบุคคล ด้านการบริหารวิชาการ ด้านการบริหารงบประมาณ โดยมีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมากทุกด้าน สอดคล้องกับ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร (2559) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ผลจากการศึกษาแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อการเรียนการสอน ในด้านการติดตามการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก คือ ผู้บริหารสถานศึกษาติดตามการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน โดยมีการติดตามการพัฒนา การผลิต/การใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนของครูอย่างต่อเนื่อง สำหรับครูผู้สอนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียน อยู่ในระดับมาก คือ ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีการสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนในสถานศึกษา ในด้านสภาพของสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า สื่อเทคโนโลยีประเภท สิ่งพิมพ์ สื่อวีดิทัศน์ บทเรียน CAI multimedia และ สื่อประเภท Application เป็นสื่อที่ช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านการเรียนดีขึ้น โดยสื่อวีดิทัศน์ บทเรียน CAI multimedia และสื่อประเภท Application มีรูปแบบที่ทันสมัย น่าสนใจ แต่สื่อสิ่งพิมพ์ยังไม่มี ความหลากหลาย และตรงตามความต้องการของครูผู้สอน อยู่ในระดับน้อยที่สุด และสื่อวีดิทัศน์ บทเรียน CAI multimedia สื่อ ประเภท Application มีเพียงพอต่อความต้องการในการใช้ และมีความสะดวกต่อการใช้ในการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับน้อยที่สุด

#### 5.2.1.1 ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผลการวิจัยพบว่า

สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการได้ผ่านการศึกษา พัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีการปรับปรุงในแต่ละขั้นตอน อีกทั้งได้ผู้เชี่ยวชาญได้ช่วยตรวจเครื่องมือและประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การพัฒนาบทเรียนช่วยสอนในขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพนั้น ซึ่งสอดคล้องกับ พงระภี ศรีสวัสดิ์ (2546) ได้ศึกษา การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจรมัลติไมเตอร์ วิชาวจรพัลส์ และสวิตชิง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2542) ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจรมัลติไมเตอร์ วิชาวจรพัลส์ และสวิตชิง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพ 91.03/90.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนทรี วิเศษ (2549) ได้ศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงคนในการจำจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนไทยเจริญวิทยา สำนักงานพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 82.57/81.00 สอดคล้องกับเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

#### 5.2.1.2 ด้านการศึกษาทางไกล จากผลการวิจัยพบว่า

สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล การใช้ศึกษาทางไกลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสถานศึกษาขาดการทำงานที่เป็นระบบ ไม่ได้ดำเนินงานตามวงจรการควบคุมคุณภาพ (PDCA) ทำให้ขาดการประชุม วางแผน ติดตามตรวจสอบ ไม่ได้นำผลการดำเนินงานปีที่ผ่านมาเป็นข้อมูลในการดำเนินงานปีถัดไป ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประยงค์ รอดหรั่ง (2548) พบว่า สภาพที่เป็นจริงด้านการวางแผนของการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ต้องปรับปรุงทุกข้อและข้อที่ต้องมีการปรับปรุงมากที่สุด คือ การจัดประชุมหรือสัมมนาเพื่อพิจารณาผลการประเมินในรอบปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลปรับปรุงการดำเนินงานในปีต่อไป และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เกียรติศักดิ์ เริงชัยภูมิ (2558) ได้ศึกษา การบริหารโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร ด้านการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด เนื่องจากโรงเรียนมีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลโครงการยังไม่มากเท่าที่ควร ด้วยข้อจำกัดในเรื่องของบุคลากรที่บางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการประเมินผลโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

#### 5.2.1.3 ด้านเครือข่ายการสื่อสาร จากผลการวิจัยพบว่า

สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล การใช้เครือข่ายการสื่อสารโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการสืบค้นและทำให้เข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะการที่ครูจะผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอนเองนั้น ครูยังต้องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนครู เพื่อดำเนินการแลกเปลี่ยนความรู้ในการนำการเรียนการสอนใหม่ๆ เข้ามาสอน นักเรียนและครูยังต้องการระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพื่อนำมาพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการแก้ปัญหาและจุดบกพร่องต่างๆ ของนักเรียนอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรพงษ์ วงษ์ทน (2552) ได้ศึกษา สภาพปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูกลุ่มโรงเรียนในเครือไทย-เทศ โดยมีผลการวิจัยดังนี้ 1) สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการเรียนการสอน ของครูกลุ่มโรงเรียนในเครือไทย-เทศ มีสภาพการใช้ในภาพรวมของแต่ละด้าน อยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง 2) ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัด

การเรียนการสอนของครูกลุ่มโรงเรียนในเครือไทย-เทศ มีปัญหาการใช้ในภาพรวมของแต่ละด้าน อยู่ในระดับมาก 3) ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูกลุ่มโรงเรียนในเครือไทย-เทศ ต้องการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ต้องการมีคอมพิวเตอร์ใช้งานให้ทุกคนเป็น และต้องการมีซอฟต์แวร์ใช้งานในด้านต่างๆ ที่ทันสมัยและเพียงพอ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรพงษ์ วรภู (2552) เรื่องปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 พบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

#### 5.2.1.4 ด้านห้องปฏิบัติการ จากผลการวิจัยพบว่า

สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวโนร์มัล การใช้ห้องปฏิบัติการโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูยังไม่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ และการจัดการระบบอินเทอร์เน็ต และการจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ สมทรง สรรพสาร (2547) ได้ศึกษา การพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โรงเรียนบ้านคูเคือ อำเภอมะนัง จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนของนักเรียน การจัดและใช้พื้นที่ห้องเรียน การจัดพื้นที่บริเวณพื้นที่ห้องให้เหมาะสมไปมาสะดวก ไม่เป็นอุปสรรคต่อการสอน และสอดคล้องกับ พิศดา มาลาม (2560) ได้ศึกษา การบริหารจัดการ ICT ในโรงเรียนควรให้ความสำคัญกับโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายในพื้นที่ของสถานศึกษา มีห้องเรียนที่หลากหลาย เช่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องเรียน คอมพิวเตอร์ และระบบการบำรุงรักษาความมั่นคงของระบบเทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยีจะเป็นตัวผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการศึกษา มีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น ผู้สอนจะมีบทบาทน้อยลง จึงนำมาสู่การศึกษาในอนาคตซึ่งจะเป็นลักษณะของการศึกษาแบบใหม่

#### 5.2.1.5 ด้านงานประจำและงานบริหาร จากผลการวิจัยพบว่า

สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวโนร์มัล งานประจำและงานบริหารโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีนิตศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู แล้วทำการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา สอดคล้องกับ ประภารัตน์ ไชยวัน (2555) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความต้องการการพัฒนาของครูในอำเภอเชียงดาว เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 พบว่า ในการพัฒนาสมรรถนะครูนั้น ขาดการนิเทศ กำกับ ติดตาม

หลังได้รับการพัฒนา ควรมีการจัดรูปแบบการพัฒนาคูให้เป็นระบบ มีการวางแผนการดำเนินงาน การตรวจสอบ กำกับ ติดตาม และพัฒนาให้ดีขึ้น และสอดคล้องงานวิจัยของ ธวัช กงเทิม (2554) ได้ศึกษาทางโรงเรียนวัดแม่แก้วน้อย ยังมีแนวทางการพัฒนาคูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนอย่างชัดเจน แต่ยังขาดการวางแผนในการพัฒนาสมรรถนะและมาตรฐานของครูผู้สอน และขาดการประเมินผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานภาระงาน และการนิเทศ ติดตาม และสนับสนุนเสริมแรงให้กำลังใจครูอย่างต่อเนื่อง ทำให้ในการพัฒนาคู หรือการจัดอบรมสัมมนา และยังมีไม่มีแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูที่ชัดเจน ขาดการกำหนดนโยบายในการพัฒนาพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูที่ชัดเจน จึงไม่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์และความต้องการในการพัฒนาคูเท่าที่ควร หลังจากได้รับการอบรมแล้วครูบางคนไม่นำความรู้ที่ได้รับมาพัฒนาตนเอง จึงทำให้ครูหลายคนยังขาดสมรรถนะการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

5.2.2 แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินี เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวออร์มัล จากผลการวิจัยพบว่า ด้านงานประจำและงานบริหาร มีค่าดัชนีความจำเป็นสูงที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูเห็นว่านโยบายและแผนเป็นสิ่งจำเป็นในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลของนักเรียนในสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ นราภรณ์ วงศ์พระคุณ (2555) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาสมรรถนะครูโรงเรียนเอกชนในจังหวัดเชียงราย ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ด้านการวางแผนการดำเนินงาน โรงเรียนเอกชนควรมีการกำหนดนโยบายต่างๆ ให้ครอบคลุม ชัดเจนและเอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการปฏิบัติตามแผน ควรมีการปลูกฝังให้ครูเอกชนยอมรับข้อจำกัดของตนเองเพื่อรับการพัฒนาตนเองต่อไป นอกจากนี้ควรมีการนำทฤษฎีการพัฒนาสมรรถนะครู Competency –Based Learning: CBL นำมาใช้ในโรงเรียนวัดแม่แก้วน้อย เพื่อให้มีการพัฒนาสมรรถนะครูให้มีเจตคติที่ดีในการทำงาน เป็นแรงจูงใจในการทำงานของตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และสอดคล้องกับ อุบลรัตน์ ทธิธรรม (2559) ที่ทำการศึกษา สมรรถนะครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา พบว่า ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะการใช้ ICT ในการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเรื่องของครูทุกคน ไม่ใช่เรื่องของครูสอนคอมพิวเตอร์เท่านั้น ด้วยเหตุผลดังกล่าว ครูจึงต้องมีความรู้ ความสามารถด้าน ICT เพื่อช่วยในการทำงาน พัฒนาตนเอง และวางแผนจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ วัชรพร ริกากรณ์ (2555) เรื่อง การศึกษาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สหวิทยาเขตเสรีไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 พบว่า แนวทางการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศมีแนวทางดังต่อไปนี้ คือ ควรมีการประชุมวางแผนร่วมกันระหว่างฝ่ายบริหารและครูผู้เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับงานเทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และกำหนดแผนพัฒนาระบบ

เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนให้สอดคล้องกับพันธกิจของโรงเรียน มีการจัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง มอบหมายงานให้ตรงกับความรู้ความสามารถของครู และมีบุคลากรในการปฏิบัติงานเพียงพอ จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนให้ครูในโรงเรียนได้พัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาตนเอง และควรมีการจัดทำข้อมูลเครือข่ายและข้อมูลสารสนเทศให้เป็นปัจจุบัน อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ ให้มีการติดตามการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศทุกๆ ครึ่งแผน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและประเมินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และนำผลการรายงานการนิเทศติดตามมาเผยแพร่ให้ผู้เกี่ยวข้องและชุมชนทราบ และสอดคล้องกับ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร (2559) เรื่อง แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ผลการศึกษา แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับมาก คือ ด้านแนวทางการพัฒนาด้านเครื่องมือ (Hardware) โดยทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนมีความต้องการอุปกรณ์ที่สนับสนุนการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉาย LCD เป็นต้น ให้เพียงพอต่อการใช้สื่อในการจัดการเรียนรู้ด้านแนวทางการพัฒนาด้านเทคนิค/วิธีการ (Techniques/Methods) ผู้บริหารสถานศึกษามีความต้องการส่งเสริมครูให้มีเจตคติที่ดี และเห็นความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้านแนวทางการพัฒนาด้านบุคลากร (Peopleware) ผู้บริหารสถานศึกษามีความต้องการให้ครูใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริม/พัฒนาการเรียนรู้นักเรียนให้ดีขึ้น ด้านแนวทางการพัฒนาด้านวัสดุ (Software) ผู้บริหารสถานศึกษามีความต้องการสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนที่ออกแบบเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหามากขึ้น สำหรับครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน พบว่า แนวทางการพัฒนาด้านเทคนิค/วิธีการ (Techniques/Methods) ครูผู้สอนมีความต้องการพัฒนาด้านวิธีการสอนโดยนำเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนมาใช้เพื่อพัฒนานักเรียนในด้านความรู้ ทักษะ และกระบวนการคิด ด้านแนวทางการพัฒนาด้านบุคลากร (Peopleware) ครูผู้สอนมีความต้องการเพิ่มพูนประสบการณ์ความสามารถ ความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ด้านแนวทางการพัฒนาด้านวัสดุ (Software) ครูผู้สอนมีความต้องการสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนที่มีความคงทน แข็งแรง ดูแลรักษาง่าย มีการออกแบบเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น และนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจและทันสมัยเพิ่มขึ้น

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อให้ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร ดังต่อไปนี้

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า

1) ด้านงานประจำและงานบริหาร มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น  $PNI_{modified}$  อยู่ในลำดับสูงที่สุด ดังนั้น ผู้บริหารจึงควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนทำวิจัยในชั้นเรียนและงานวิชาการ การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดประเมินผลของนักเรียนในสถานศึกษา และควรกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวชี้วัด เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของงานแต่ละงาน อีกทั้งยังสามารถนำผลการวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีเป็นตัวชี้วัดมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาหาของงานให้มีประสิทธิภาพ

2) ด้านการศึกษาทางไกล มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น  $PNI_{modified}$  อยู่ในลำดับที่สอง ดังนั้น ผู้บริหารจึงควรวางแผนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกลโดยกำหนดบทบาทต่างๆ ให้สอดคล้อง เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต้องสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียน ครูควรเน้นการสร้างกระบวนการในการจูงใจให้มากขึ้นและทำความเข้าใจแก่ผู้เรียน ให้ความสำคัญของคุณภาพของการศึกษารวมถึงการศึกษาทางไกล

3) ด้านห้องปฏิบัติการ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น  $PNI_{modified}$  อยู่ในลำดับที่สามมาก ดังนั้น ผู้บริหารควรจัดผู้สอนควรมีความรู้ในการใช้ห้องปฏิบัติการ จัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการให้มีสภาพการใช้งานอย่างเหมาะสม ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน ประยุกต์นำเทคโนโลยีมาใช้กับทุกวิชา รวมถึงการผลิตสื่อการเรียนรู้ต่างๆ

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาวิจัยการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดประเมินผลของนักเรียนในสถานศึกษา

2) ควรมีการศึกษาแนวการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดประเมินผล ของนักเรียนในสถานศึกษารัฐ หรือสถานศึกษาเอกชนอื่นๆ เพื่อเป็นการเปรียบเทียบ และเพื่อนำมาพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## บรรณานุกรม

- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2542). รายงานการศึกษาสภาพและพัฒนากิจการทดลองโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ระหว่างปีงบประมาณ 2537-2541. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554 – 2563 ของประเทศไทย ICT 2020. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- \_\_\_\_\_. (2557). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่3) ของประเทศไทย พ.ศ. 2557-2561. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- \_\_\_\_\_. (2559). แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ: สยามสปอร์ต ซินดิเคท.
- กองทอง วนเกียรติ. (2540). ประสิทธิภาพของโครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม : วิจัย กรณีศึกษา การศึกษานอกระบบโรงเรียน อำเภอสนักำแพง จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- การุญ ปัญจะสุวรรณ (2557). แนวทางในการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ เป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ โรงเรียนเทศบาลวัดชัยชุมพลเทศบาลเมืองทุ่งสง จังหวัด นครศรีธรรมราช. วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- \_\_\_\_\_. (2546). เทคโนโลยีทางการศึกษา : สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: คຸຸສຸສາ ລາດຟຣ້າວ.
- \_\_\_\_\_. (2548). เทคโนโลยีและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กิตติยา วงศ์นรเศรษฐ์. (2563). แอปพลิเคชันบนมือถือ. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/a/bumail.net/mobileapplication/home>.
- เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ. (2563). เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์แรงกระทบที่มีผลต่อการตลาด (Five force model). สืบค้นจาก <https://www.iok2u.com/index.php/article/11-marketing/301-five-force-model>.
- เกียรติศักดิ์ เรืองชัยภูมิ. 2558. การศึกษาประสิทธิภาพการบริหารโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็กในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สมุทรสาคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- เขมรัฐ ทรงอยู่. (2563). ความปกติในรูปแบบใหม่ (New Normal). สืบค้นจาก <https://www.scbeic.com/th/detail>.
- ครรรชิต มาลัยวงศ์. (2533). คู่มือการใช้ IBM PC DOS version 4.00. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น \_\_\_\_\_.(2539). ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- จรัส อติวิทยากรณ์. (2553). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- จุไรรัตน์ กัลยาสนิท. (2554). ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี).
- เฉลิม วัชระ. (2563). ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นจาก [http://a.1asphost.com/chalin623/drinking48/information1/techno1\\_1.htm](http://a.1asphost.com/chalin623/drinking48/information1/techno1_1.htm)
- ชฎาพร จิตศิลป์. (2563). ครูกับเทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นจาก <https://www.gotoknow.org/posts/490852%20.%2018%20%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%A1%202557>
- ชูเกียรติ มุ่งมิตร. (2551). เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมสุขภาพ.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2544). การวิจัยเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ทิปปับลิเคชั่น.
- เชษฐพร ปิติพล. (2559). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาของวิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจนนทบุรี. นนทบุรี: วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจนนทบุรี.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ฉานนท์ แก้วทาสี. (2552). แนวทางการพัฒนาการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา วัดนิเวศธรรมประวัติ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา).
- ณัฐพล รังสิตพล. (2563). กสอ. ผนึก การศึกษา-เอกชน เปิดคอร์ส “ทรานส์ฟอร์มธุรกิจ ดิจิทัล SMEs ฝ่าวิกฤตโควิด-19” เร่ง 5 ทักษะ สร้างแต้มต่อธุรกิจแข่งขันได้ยุคนิวอร์มอล. สืบค้นจาก <https://www.hooninside.com/news-feed/165625/view>.



## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ณิชาภัทร ชุมทรัพย์. (2549). ความคาดหวังและสภาพปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- เดชา วงศ์ปัสสะ, วิชญ์วิชญ์ เขาวนิรนาท และ สมบูรณ์ ชาวชายโขง. (2559). แนวทางส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการจัดการความรู้. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม, 6(2), 6.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). Designing e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ถิรนนท์ อนุวัชศิริวงศ์. (2526). การสื่อสารในกลุ่ม (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ณ ฌาม.
- ทิพย์เกสร บุญอำไพ. (2540). การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2545). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : เอส แอนด์ จี กราฟฟิค.
- ทิตินา แคมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธกานต์ อานันท์ไทย. (2563). “New Normal” การศึกษาไทยกับ 4 รูปแบบใหม่ในการเรียนรู้. สืบค้นจาก [https://today.line.me/th/article/New Normal](https://today.line.me/th/article/New%20Normal)
- ธนกร สว่างจิต. (2562). พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูและนักเรียน โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี (รายงานวิจัย). ลพบุรี: โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี.
- ธวัช กงเติม. (2554). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- ธิติมา ลี้มผดุง. (2551). พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์).
- นราภรณ์ วงศ์พระคุณ. (2555). การพัฒนาสมรรถนะครูโรงเรียนเอกชนในจังหวัดเชียงราย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย).
- นัญญา ลูติเจริญธรรม. (2550). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- \_\_\_\_\_. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้. (เอกสารอัดสำเนา). กรุงเทพฯ: [ม.ป.พ.].

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- เนตรชนก วิชาตะศิลปิน. (2563). **ทรูปลูกปัญญา** สานต่อภารกิจสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ไม่สิ้นสุด **ในยุคโควิด-19**. สืบค้นจาก <https://marketeeronline.co/archives/160247>
- บริษัท โกลบิช อคาเดมี (ไทยแลนด์) จำกัด. (2563). **Globish** เผย 4 รูปแบบการเรียนรู้ **New Normal** เพื่อการศึกษา. สืบค้นจาก <https://marketeeronline.co/archives/160247>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2542). **สถิติวิจัย 1** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: พี. เอ็น. การพิมพ์.
- ปทีป เมธาคณวุฒิ. (2544). **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาอุดม**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประณิธาน แทนประยูทธ. (2551). **สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการศึกษาของโรงเรียน** สังกัดสำนักงานเขตลาดพร้าว สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง).
- ประภารัตน์ ไชยวัน. (2555). **ความต้องการการพัฒนาของครูในอำเภอเชียงดาว เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3**. กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- ประยงค์ รอดหรั่ง. (2548). **สภาพที่เป็นจริงและความคาดหวังในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม** ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูปฏิบัติการสอนโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. (ภาคินพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี).
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2554). **เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ปรีศนา มัชฌิมา. (2552). **ตำราวิชาการจัดการฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- พงษ์ภี ศรีสวัสดิ์. (2546). **อาชีพอนามัยและความปลอดภัย**. กรุงเทพฯ: เอ็ดดูเท็กซ์.
- พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. (2553). **ระบบ ICT และการจัดการยุคใหม่** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: วิตตี้กรุ๊ป.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2563**. (2563). ศูนย์สารสนเทศ ราชบัณฑิตยสถาน. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/882508>
- พนิดา พานิชกุล. (2549). **เทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- พรรณสิริ จิตรรัตน์. (2544). **เครือข่ายการสื่อสารของกลุ่มการเมืองท้องถิ่นในจังหวัดชลบุรี.** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- พรรณิ สวนเพลง. (2552). **เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมสำหรับการจัดการความรู้.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- พัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2543). **เทคโนโลยีสารสนเทศกับการปฏิรูปการศึกษา.** (เอกสารอัดสำเนา). [ม.ป.ท.].
- พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ และคณะ. (2543). **นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- พิมลพรรณ เพชรสมบัติ. (มกราคม-เมษายน 2560). **ภาวะผู้นำกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.** วารสาร มจร การพัฒนาสังคม, 2(1).
- พริดา มาลาม. (2560). **การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยม เขต 24.** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).
- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล, ไพบูลย์ เกียรติโกมล และ เสกสรรแย้ม พินิจ. (2554). **การออกแบบและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน สำหรับ e-Learning.** กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- มนัสนันท์ พิมพ์นิจ. (2554). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องวันสำคัญทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล.** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- มนู อรดีดลเชษฐ์. (2540). **การใช้คอมพิวเตอร์ในงานบัญชี.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยีน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย. (2546). **ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ยีน ภู่วรรณ. (2541). **เทคโนโลยีอุบัติใหม่.** ใน เอกสารประกอบการบรรยายการประชุมทางวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 9. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2543). **การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม.** (ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- วชิราพร พุ่มบานเย็น. (2545). **เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์.** กรุงเทพฯ: ซอฟท์เพรส.
- วรวงษ์ วรรณ. (2552). **ปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3.** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม).

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- วัชรภาพร ริกากรณ์. (2555). การศึกษาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียน  
มัธยมศึกษา สหวิทยาเขตเสรีไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2.  
(ปริญญาณิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- วาสนา สุขกระแสนติ. (2541). โลกของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- วิจิตร ศรีสอ้าน. (2529). การศึกษาทางไกล. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิชัย จันทพรม. 2549. การศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการบริหารงานวิชาการในโรงเรียน  
นำร่องและโรงเรียนเครือข่ายการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขต  
พื้นที่การศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏนครราชสีมา).
- วิวรรณ จันท์เทพย์. (2542). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน  
เป็นทีมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์. ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา. (2542). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- วุฒิชัย ประสารสอย. (2545). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นวัตกรรมเพื่อการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2).  
กรุงเทพฯ: วี เจ พรินต์ติ้ง.
- ศราวุธ แจ่งสุข. (2560). แนวทางการพัฒนาทักษะการใช้ไอซีทีของครูกลุ่มโรงเรียนดี ประจำตำบล  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. วารสารวิชาการแพรวากาฬสินธุ์  
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 4(1), 3.
- ศากุน บัญญัติ. (2545). แนวคิดและข้อเสนอแนะการพัฒนาสื่อการเรียนผ่านเว็บสำหรับวิชาการ  
บริหารการผลิตและปฏิบัติการ. วารสารบริหารธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยและ  
ให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิริยุรัตน์ ไชยศรีหา. (2547). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกิจกรรมการเรียนการสอน รายวิชา  
ในหลักสูตรบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ของสถาบันราชภัฏ. (วิทยานิพนธ์  
ปริญญาามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- ศิริพร ศรีเชลียง และ เอก ศรีเชลียง. (2542). ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ. ปทุมธานี:  
สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาเขตลพบุรี.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศิริรัตน์ อินจิ๋ว. (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเตรียมตัวสู่อาชีพรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 6 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- ศิริโรจน์ ผลพันธิน. (2542). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ: เจริญเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- ศุภานุช ชีอรัตน์กุล. (2563). เปิดโอเดีย “ครูเบล” ผู้หญิงเก่ง ยุคนิวนอร์มอล. สืบค้นจาก <https://www.komchadluek.net/news/people/434754>
- สถาบันมหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2554). ความพึงพอใจในการใช้บริการ เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2541). เทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: ครูสภา ลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2547). เทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ครูสภา ลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2551). เทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพฯ: ส เจริญการพิมพ์.
- สนอง ฉินนานนท์. (2537). ดาวเทียมเพื่อการสื่อสารและการศึกษา. นนทบุรี: การศึกษาผ่านดาวเทียม นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สนอง ฉินนานนท์. (2537). สื่อประสมกับการจัดการศึกษาทางไกลไทยคม. วารสารการศึกษาผ่านดาวเทียม.
- สมจิตร คงเพชรศักดิ์. (2549). ความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของครูผู้สอนและคณะกรรมการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี).
- สมทรง สรรพสาร. (2547). การพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โรงเรียนบ้านคูเตี อำเภอมะนัง จังหวัดอุบลราชธานี. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).
- สมาน งามสนิท. (2537). เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สหพรธนก ศรีสวัสดิ์. (2563). บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา. สืบค้นจาก <http://blog.eduzones.com/janam/34116#>

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สาทิพย์ ธรรมชีวิวงศ์. (2544). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- สานิตย์ กายาผาด. (2542). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ: เจริญชีพ เอ็ดดูเคชั่น.
- สายฝน เป้าพะเนา. (2554). สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของ  
นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขต  
วังไกลกังวล. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- สายพินธ์ เชื้อน้อย. (2551). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตด้านการศึกษาของบุคลากรสังกัด  
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัย  
ศิลปากร).
- สารานุกรมศึกษาศาสตร์. (2539). สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับกาญจนาภิเษก. กรุงเทพฯ:  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สาลี รักสุทธี. (2553). การจัดทำสื่อวัตกรรมการเรียนการสอนและแผนประกอบสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน. นนทบุรี: เพิ่มทรัพย์  
การพิมพ์.
- สาวิกา จันทร์หอม. (2550). สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดการศึกษาของ  
โรงเรียนดาราวิทยาลัย. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร. (2559). แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร  
ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 – 2563) (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542  
และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- \_\_\_\_\_. (2545). หลากหลายวิถีกับการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้การสอน. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ 2560 – 2579. กรุงเทพฯ:  
พริกหวานกราฟฟิค.
- สัญญาทิพย์ เพ็ญนภักดิ์. (2554). เครื่องมือการสื่อสารกับการพัฒนาชุมชน กรณีศึกษาตลาดน้ำอัมพวา  
จังหวัดสมุทรสงคราม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สุกัญญา พิภพกุล. (2551). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการ  
สื่อสารกับสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรครู โรงเรียน  
นาครประสิทธิ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,  
มหาวิทยาลัยศิลปากร).

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุขุม เฉลยทรัพย์, จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ และ วชิชา นิมพลี. (2542). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ: เอิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- สุขุม เฉลยทรัพย์. (2547). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สุธน ศรีศักดิ์บางเตย. (2562). แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนพระแทนดงรังวิทยาการ. วารสาร มจร พุทธปัญญาปริทรรศน์, 4(3), 2.
- สุนทร วิเศษ. 2549. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทน ในการจำจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยเจริญวิทยา สำนักงานพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- สุพรรณา เอี่ยมสะอาด. (2552). การศึกษาพฤติกรรมและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- สุรพงษ์ วงษ์ทน. (2552). สภาพปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอนของครูกลุ่มโรงเรียนในเครือข่ายไทย-เทศ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช).
- สุวัฒน์ ดอนทอง. (2558). แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานของโรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร).
- หนูม้วน ร่มแก้ว. (2547). ตำราความรู้เบื้องต้นในการวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อภิชาติ ทองอยู่. (2563). “หลักการ Demand Driven” ทางเลือกทางรอด พัฒนาการศึกษเอกชนให้ตอบโจทย์ความต้องการยิ่งขึ้น. สืบค้นจาก <https://www.salika.co/2019/01/22/eec-hdc-demand-driven-principle>.
- อุบลรัตน์ ทรินวรรณ. (2559). การเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ).
- อุศมาน หลีสันมะหมัด. (2560). สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ สงขลา).

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Beyer, B. K. (1985, April). "Critical Thinking : What is it ? ". **Social Education**, 269–308.
- Bill Gross. (2020). **China's 'New Normal' sees government apply brakes to accelerating economy**. Retrieved from : <https://www.scbeic.com/th/detail/product/1313>.
- Borje Holmberg. (1986). **Growth and Structure of Distance Education**. Australia: CroomHelm.
- \_\_\_\_\_. (1989). "The Concept, basic character and Development potentials of distance education". **Journal of distance education**, 10(1).
- Christopher. (2003). **The Essential Public Manager**. Maidenhead, Philadelphia: Open University Press.
- Davies, Ivor K. (1974). "Prologue : Educational Technology : Archetypes, Paradigms, and Models". **Contribution to an Educational Technology, 2**. Edited by J. Hartley and I.K. Davies (Eds.), p.9-24. London: Kogan Page.
- E. R. Burge and C. C. Frewin. (1985). **The Organization Climate of School**. Midwest Administration Center: The university of Chicago .
- Gagne, Robert M., & Briggs, Leslita J. (1974). **Principles of Instructional Design**. New York: Rinehart and Winston.
- Good, Carter V. (1973). **Dictionary of Education** (3<sup>rd</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Gordon, Philip. (1999). **Management Information System International Technology**. New York: McGraw-Hill.
- Kroenke, D., and Hatch, R. (1994). **Management Information System** (3<sup>rd</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Lucas, Henry C. Jr. (2000). **Information Technology for Management** (7<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Lucas, Jr. (2000). **Information technology for management**. Boston: Irwin/McGraw-Hill.
- Magdalena, B. S. (2005). **Information and communication technologies as tools for development: The case of Peru**. (Master's thesis, Department of Humanities Computing, University of Alberta).

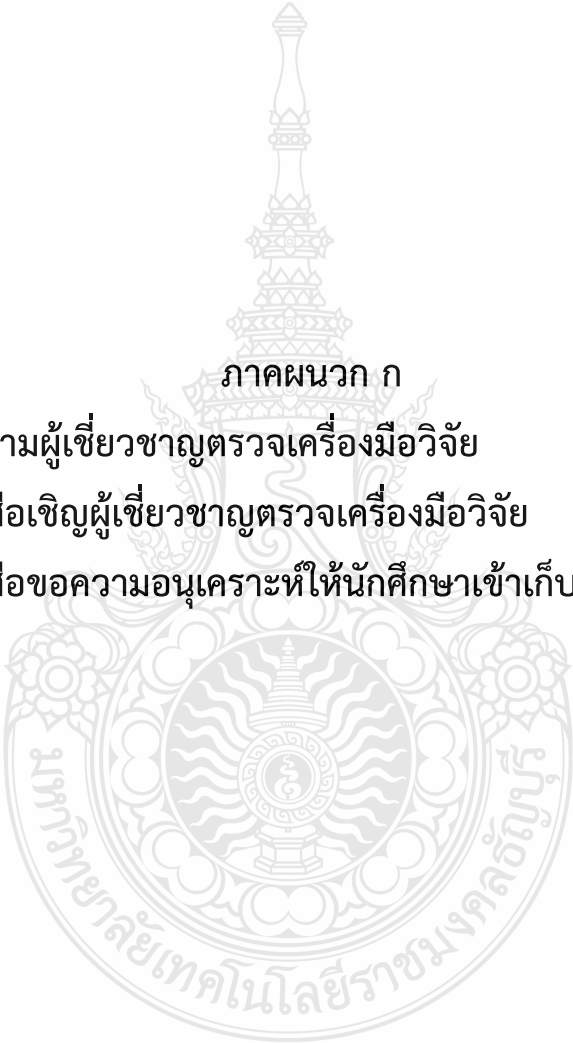


## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Magzan & Aleksic-Maslac. (2009). **ICT as an effective tool for Internationalization of higher education**. Paper presented at the World Multi Conference on Systemic, Cybernetics and Informatics 13<sup>th</sup>, Orlando, FL, Jul 10 - 13, 2009.
- Mel Horwitch. (2012). Transforming technology management education: Value Creation learning in the early twenty-first century. **Journal of Engineering and Technology Management archive**.
- Monge, P. R., & Contractor, N. S. (2003). **Theories of communication networks**. New York: Oxford University Press.
- Morton, Michael S. (1991). **The corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation** (4<sup>th</sup> ed.). New York: Oxford University Press.
- O'Leary, Timothy J. (2020). **Computing Essentials 2006**. Retrieved from : <https://www.computing.com/blog/burin/3020/>
- Pea, Roy D. (2000). **The Jossey – Bass reader on technology and learning**. San Francisco: Jossey–Bass.
- Sahoo, P. K. (1999). **Educational technology in distance education**. New Delhi: Aravali Books International.
- Stair & Reynold. (1999). **Principles of Information Systems: A Managerial Approach** (4<sup>th</sup> ed.). Cambridge, MA: Course Technology.
- Stolurow. (1971). **Computer-Assisted Instruction in the Encyclopedia of Education**. Ed By Lee C. Deighton 2. New York. [n.p.].
- Walter Perry and Grevill Rumble. (1987). **A Short Guide to Distance Education**. England: International Extension College.
- Wijnhoven, Fons. (1996). Organizational Learning and information Systems :The Case of Monitoring Information and Control Systems in Machine. **Bureaucratic Organizational**, 56(3): 588 – A.
- Williams, D., Wilson, K., Richardson, A., Tuson, J., and Cole, L. (1998). **Teachers' ICT Skill and Knowledge Needs**. Scotland: The Robert Gordon University.

ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย
- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย
- หนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าเก็บข้อมูล/สัมภาษณ์

## รายนามผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ ศรีสงคราม  
อาจารย์ ประจำสาขาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา  
ภาควิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. ดร.ลินัฐภา กุญชรินทร์  
อาจารย์ ประจำสาขาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา  
ภาควิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
3. ดร.วัชรภรณ์ เชื้อนวัง  
อาจารย์ ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา  
ภาควิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4. ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์  
อาจารย์ ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา  
ภาควิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
5. มาสเตอร์ธันกร สว่างจิต  
ครู ประจำกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ลพบุรี

## หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย



### บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๐-๒๕๕๔-๕๗๑๓

ที่ อว ๐๖๕๙.๐๒/๒๕๕๙

วันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ ศรีสงคราม

เนื่องจาก นายสามารถ งามขำ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโรงเรียนเครือข่ายภาคนี้ เขตปอด เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล โดยมี ดร.ชัยอนันต์ มั่นคง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นายสามารถ งามขำ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๐-๒๕๔๙-๔๗๑๓

ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๒๒๔๔

วันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ลินัฐภา กุญาชรินทร์

เนื่องจาก นายสามารถ งามขำ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโรงเรียนเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิว นอร์มัล โดยมี ดร.ชัยอนันต์ มั่นคง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นายสามารถ งามขำ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม





## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๐-๒๕๔๙-๔๗๑๓

ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๒๒๕๔

วันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.วัชรภรณ์ เชื้อนวัง

เนื่องจาก นายสามารถ งามขำ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโรงเรียนเครือข่ายภาคนี้ เขตปอ ดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล โดยมี ดร.ชัยอนันต์ มั่นคง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นายสามารถ งามขำ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๐-๒๕๔๔-๔๗๑๓

ที่ อว ๐๖๔๔.๐๒/๒๒๕

วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์

เนื่องจาก นายสามารถ งามขำ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโรงเรียนเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล โดยมี ดร.ชัยอนันต์ มั่นคง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นายสามารถ งามขำ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นียมพล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม







ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๕๒๓๑

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
๓๙ หมู่ ๑ ต.คลองหก อ.คลองหลวง  
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๑๐

๒๙ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน มาสเตอร์ธนากร สว่างจิต

เนื่องจาก นายสามารถ งามขำ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโรงเรียนเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล โดยมี ดร.ชัยอนันต์ มั่นคง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นายสามารถ งามขำ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)  
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐๒ ๕๔๙ ๔๗๑๓

โทรสาร ๐๒ ๕๗๗ ๕๐๔๙

## หนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าเก็บข้อมูล/สัมภาษณ์

ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๑๒๓๐



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
๓๙ หมู่ ๑ ต.คลองหก อ.คลองหลวง  
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๑๐

๒๙ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาปริญญาโทเข้าเก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลพบุรี

เนื่องจาก นายสามารถ งามขำ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับ อนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโรงเรียนเครือข่าย ภูมิภาคนี้เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวออร์มัล โดยมี ดร.ชยอนันต์ มั่นคง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นายสามารถ งามขำ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)  
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐๒ ๕๔๙ ๔๗๑๓

โทรสาร ๐๒ ๕๗๗ ๕๐๔๙



ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๑๒๓๐

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
๓๙ หมู่ ๑ ต.คลองหก อ.คลองหลวง  
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๑๐

๒๙ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาปริญญาโทเข้าเก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลำานารายณ์

เนื่องจาก นายสามารถ งามขำ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโรงเรียนเครือข่ายคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวออร์มัล โดยมี ดร.ชัยอนันต์ มั่นคง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นายสามารถ งามขำ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐๒ ๕๕๙ ๔๗๑๓

โทรสาร ๐๒ ๕๗๗ ๕๐๔๙

ภาคผนวก ข  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



**แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลงานวิจัย**  
**เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินี**  
**เซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวนอร์มัล**

ผู้วิจัย

นายสามารถ งามขำ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การตอบแบบสอบถามครั้งนี้ เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ความคิดเห็นของท่านมีคุณค่าและความสำคัญต่องานวิจัยเป็นอย่างยิ่ง และข้อมูลในการตอบแบบสอบถามจะเป็นความลับและไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการปฏิบัติงาน ด้วยเหตุนี้จึงขอความกรุณาท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง และครบถ้วนทุกข้อ เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดต่องานวิจัยต่อไป

**ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบสอบถาม**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง  หน้าคำตอบและเติมคำในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. อายุ

 ต่ำกว่า 25 ปี 25-29 ปี 30-34 ปี 35-39 ปี 40-44 ปี 45-49 ปี 50 ปี ขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

4. ประสบการณ์การทำงาน

 ต่ำกว่า 5 ปี 5-9 ปี 10-14 ปี 15-29 ปี 20 ปีขึ้นไป

5. ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้

- ภาษาไทย                       คณิตศาสตร์                       วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ศิลปะ                               การงานอาชีพ                       สุขศึกษาและพลศึกษา
- สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
- ภาษาต่างประเทศ               กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการบริหารงานวิชาการเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- 5 หมายถึง ระดับการปฏิบัติของท่านที่ตรงกับความเป็นจริงในปัจจุบันมากที่สุด  
ระดับการปฏิบัติของท่านที่ต้องการให้เกิดในอนาคตมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับการปฏิบัติของท่านที่ตรงกับความเป็นจริงในปัจจุบันมาก  
ระดับการปฏิบัติของท่านที่ต้องการให้เกิดในอนาคตมาก
- 3 หมายถึง ระดับการปฏิบัติของท่านที่ตรงกับความเป็นจริงในปัจจุบันปานกลาง  
ระดับการปฏิบัติของท่านที่ต้องการให้เกิดในอนาคตปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับการปฏิบัติของท่านที่ตรงกับความเป็นจริงในปัจจุบันน้อย  
ระดับการปฏิบัติของท่านที่ต้องการให้เกิดในอนาคตน้อย
- 1 หมายถึง ระดับการปฏิบัติของท่านที่ตรงกับความเป็นจริงในปัจจุบันน้อยที่สุด  
ระดับการปฏิบัติของท่านที่ต้องการให้เกิดในอนาคตน้อยที่สุด

หมายเหตุ ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่ตรงกับความเป็นจริงในปัจจุบันปานกลาง และครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีความคาดหวังในอนาคตมากที่สุด

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ									
		สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
<b>ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>											
1	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการเช็คชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน										
2	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการเช็คชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน										
3.	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัดหรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน										
4.	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน										
5.	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการโต้ตอบซักถามกับผู้เรียน										
6.	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันมาใช้ในการวัดผลประเมินผลกับผู้เรียน										
<b>ด้านการศึกษาทางไกล</b>											
7.	ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีทางไกลด้วยระบบอินเทอร์เน็ต										
8.	ครูใช้เทคโนโลยีในการจัดเก็บทรัพยากรอย่างเป็นระบบสามารถเปิดใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต										

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ									
		สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
9.	ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้าง การศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดย อาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการ ติดต่อสื่อสาร										
10.	ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน										
11.	ครูใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงการจัดการ เรียนการสอน										
<b>ด้านเครือข่ายการสื่อสาร</b>											
12.	ครูใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต										
13.	ครูใช้เทคโนโลยีในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด										
14.	ครูใช้เทคโนโลยีในการหาข้อมูลข่าวสาร แชร์ประสบการณ์										
15.	ครูใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ระหว่าง บุคคลและกลุ่มบุคคล										
16.	ครูใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมแหล่ง ความรู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง										
17.	ครูใช้เทคโนโลยีในการเผยแพร่และ ประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ										
<b>ด้านห้องปฏิบัติการ</b>											
18.	ครูใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีใน ห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนการสอน										
19.	ครูใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันช่วยใน การจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ										



ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ												
		สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์							
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1			
20.	ครูมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ไอแพดที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ													
21.	ครูมีการจัดการระบบอินเทอร์เน็ตและการจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม													
22.	ครูมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม													
<b>ดำเนินงานประจำและงานบริหาร</b>														
23.	ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา													
24.	ครูใช้เทคโนโลยีในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล ของนักเรียนในสถานศึกษา													
25.	ครูใช้เทคโนโลยีในการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อทำการประเมินคุณภาพการวิจัยของครู													
26.	ครูใช้เทคโนโลยีในการนิเทศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู													
27.	ครูใช้เทคโนโลยีในการนิเทศการพัฒนา ระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา เพื่อประเมินสถานศึกษา													

ภาคผนวก ค

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)



ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู

โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวเนอร์มัล

ชุดที่ 1 สำหรับครู

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลเกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อ	ข้อมูลทั่วไปของ กับผู้ตอบแบบสอบถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					รวม	ค่า IOC	สรุป
		1	2	3	4	5			
1	เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2	อายุ <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 25 ปี <input type="checkbox"/> 25-29 ปี <input type="checkbox"/> 30-34 ปี <input type="checkbox"/> 35-39 ปี <input type="checkbox"/> 40-44 ปี <input type="checkbox"/> 45-49 ปี <input type="checkbox"/> 50 ปี ขึ้นไป	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3	ระดับการศึกษาสูงสุด <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> ปริญญาโท <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
4	ประสบการณ์การทำงาน <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 5 ปี <input type="checkbox"/> 5-9 ปี <input type="checkbox"/> 10-14 ปี <input type="checkbox"/> 15-29 ปี <input type="checkbox"/> 20 ปีขึ้นไป	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5	ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ <input type="checkbox"/> ภาษาไทย <input type="checkbox"/> คณิตศาสตร์ <input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <input type="checkbox"/> สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม <input type="checkbox"/> ศิลปะ <input type="checkbox"/> สุขศึกษาและพลศึกษา <input type="checkbox"/> การงานอาชีพ <input type="checkbox"/> ภาษาต่างประเทศ <input type="checkbox"/> กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู ในโรงเรียน  
เครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดชลบุรี ในยุคควิวนอร์มัล มีทั้งหมด 5 ด้าน

ข้อ	การบริหารงานวิชาการเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					รวม	ค่า IOC	สรุป
		1	2	3	4	5			
<b>ด้านที่ 1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b>									
1	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการเช็คชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการสร้างแบบฝึกหัดหรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการโต้ตอบซักถามกับผู้เรียน	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
5	ครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันมาใช้ในการวัดผลประเมินผลกับผู้เรียน	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
<b>ด้านที่ 2 การศึกษาทางไกล</b>									
6	ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีทางไกลด้วยระบบอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
7	ครูใช้เทคโนโลยีในการจัดเก็บทรัพยากรอย่างเป็นระบบสามารถเปิดใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
8	ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยอาศัยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสาร	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
9	ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
10	ครูใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	-1	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้

ข้อ	การบริหารงานวิชาการเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					รวม	ค่า IOC	สรุป
		1	2	3	4	5			
<b>ด้านที่ 3 เครือข่ายการสื่อสาร</b>									
11	ครูใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
12	ครูใช้เทคโนโลยีในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด	-1	0	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
13	ครูใช้เทคโนโลยีในการหาข้อมูลข่าวสารแพร่ประชาสัมพันธ์	-1	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
14	ครูใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคล	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
15	ครูใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมแหล่งความรู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
16	ครูใช้เทคโนโลยีในการเผยแพร่และประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
<b>ด้านที่ 4 ห้องปฏิบัติการ</b>									
17	ครูใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการจัดการเรียนการสอน	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
18	ครูใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
19	ครูมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ไอแพดที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
20	ครูมีการจัดการระบบอินเทอร์เน็ตและการจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
21	ครูมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนของห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
<b>ด้านที่ 5 งานประจำและงานบริหาร</b>									
22	ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
23	ครูใช้เทคโนโลยีในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลของนักเรียนในสถานศึกษา	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

ข้อ	การบริหารงานวิชาการเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					รวม	ค่า IOC	สรุป
		1	2	3	4	5			
24	ครูใช้เทคโนโลยีในการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อทำการประเมินคุณภาพการวิจัยของครู	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
25	ครูใช้เทคโนโลยีในการนิเทศการศึกษาและประเมินการนิเทศของครู	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
26	ครูใช้เทคโนโลยีในการนิเทศการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาเพื่อประเมินสถานศึกษา	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้



## แบบสัมภาษณ์เพื่อทำการวิจัย

เรื่อง แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือ

คณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล

### คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล ซึ่งแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

**ตอนที่ 1** สถานภาพผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

**ตอนที่ 2** แนวทางการสัมภาษณ์ แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนในเครือคณะภคินีเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล มีจำนวน 5 ด้าน คือ

ด้านที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านงานประจำและงานบริหาร

ด้านที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านการศึกษาทางไกล

ด้านที่ 3 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านห้องปฏิบัติการ

ด้านที่ 4 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านเครือข่ายการสื่อสาร

ด้านที่ 5 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบสัมภาษณ์นี้ใช้เป็นข้อมูลเพื่อทำการวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลต่อการบริหารงานและการปฏิบัติงานของโรงเรียนของท่านแต่อย่างใด

**ตอนที่ 1** สถานภาพผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ชื่อ .....

ระดับการศึกษา .....

ประสบการณ์การทำงาน .....

ตอนที่ 2 แนวทางการสัมภาษณ์ แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนใน  
เครือข่ายคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดลพบุรี ในยุคนิวอร์มัล มีจำนวน 5 ด้าน คือ

ด้านที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านงานประจำและงานบริหาร

ท่านมีแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้  
การวัดผลประเมินผลของนักเรียนในสถานศึกษา ด้านงานประจำและงานบริหารอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านการศึกษาทางไกล

ท่านมีแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บทรัพยากรอย่างเป็นระบบ  
สามารถเปิดใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ด้านการศึกษาทางไกลอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านที่ 3 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านห้องปฏิบัติการ

ท่านมีแนวทางการพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันช่วยในการจัดการเรียนการสอน  
ในห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ด้านห้องปฏิบัติการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....



ด้านที่ 4 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านเครือข่ายการสื่อสาร

ท่านมีแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมแหล่งความรู้ที่มีส่วนร่วม  
ในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ด้านเครือข่ายการสื่อสารอย่างไร

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

ด้านที่ 5 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ท่านมีแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน  
ในการสร้างแบบฝึกหัดหรือเกมส์แบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
โดยใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันทำการสรุปเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้าน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างไร

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

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

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

\*\*\*\*\*ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสัมภาษณ์\*\*\*\*\*

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล	นายสามารถ งามขำ
วันเดือนปีเกิด	29 เมษายน 2536
ที่อยู่	44 หมู่ 13 ตำบลโคกตูม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี
การศึกษา	
พ.ศ. 2555	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จังหวัดลพบุรี
พ.ศ. 2560	ปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
พ.ศ. 2563	ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ. 2561	ครูอัตราจ้าง วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดลพบุรี
พ.ศ. 2562	ครู โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ลพบุรี อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี สำนักงานส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดลพบุรี
โทรศัพท์	089-903-9995
อีเมล	Samart.ng@mail.rmutt.ac.th

