

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางการดำเนินงานตามมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษาเขต 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอสาระสำคัญตามลำดับ ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
 - 1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 1.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 1.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
 - 1.4 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา
2. มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
3. บริบทของสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษาเขต 3
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มีผู้กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 12) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นส่วนผสมผสานระหว่างเทคโนโลยี 2 ประเภท คือ 1) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology: IT) คือ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ในการประมวลผล จัดเก็บ เข้าถึง ค้นคืนนำเสนอ และเผยแพร่สารสนเทศด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูงมาก สามารถทำงานนอกเหนือจากการประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลธรรมดาเป็นสื่อในการสร้างภาพ 3 มิติ การตัดต่อภาพยนตร์ การผสมเสียง และเป็นตัวกลาง

ในการนำเสนอสารสนเทศรูปลักษณะต่าง ๆ และ 2) เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology: CT) คือ อุปกรณ์และวิธีการในการสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อการเข้าถึง ค้นหา และรับส่งสารสนเทศด้วยความรวดเร็ว

ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว (2549, หน้า 18) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับระบบสื่อสารโทรคมนาคม ที่ครอบคลุมระบบสื่อสาร ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ โทรสาร โทรศัพท์ เครื่องมือสื่อสารอื่นๆ กับระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ (Computer software) ฐานข้อมูลและบริหารสารสนเทศตลอดจนระบบเครือข่ายโทรคมนาคมจำนวนมากที่เชื่อมโยงติดต่อและใช้ร่วมกัน

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 12) กล่าวว่า ได้ให้ความหมายไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ร่วมในการเพื่อประมวลข้อมูล จัดเก็บอย่างเป็นระบบ สืบค้นสารสนเทศ นำเสนอสารสนเทศ รวมถึงการใช้เครือข่ายและเทคโนโลยีรูปแบบต่าง ๆ ในการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อรับส่งสารสนเทศด้วยความสะดวกรวดเร็ว เพื่อนำไปใช้ในด้านต่างๆ เช่น ด้านการแพทย์ การบริหารจัดการ การศึกษา ธุรกิจ ความบันเทิง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547, หน้า 7) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้

ยงยุทธ ชมไชย (2554, เว็บไซต์) กล่าวว่า ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประเทศไทย พ.ศ. 2545 - 2549 ให้ความหมายไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับข่าวสารข้อมูล และการสื่อสารนับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์ หรือประมวลผล การรับและการส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำข้อมูลกลับไปใช้ใหม่ เช่น การเรียนทางไกลผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสั่งซื้อสินค้าและชำระเงินด้วยบัตรเครดิตผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเบิกเงินด้วยบัตรเอทีเอ็ม และการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เมลล์ หรืออีเมลล์ (electronic mail: e-mail)

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับระบบสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อรับส่งสารสนเทศด้วยความสะดวกรวดเร็ว เพื่อนำไปใช้ในงานด้านต่าง ๆ

1.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ ดังนี้

นิคม ทาแดง และคณะ (อ้างอิงใน ประภาส เต็มทอง, 2555, หน้า 14) กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ มีความสำคัญและมีความจำเป็นในการนำมาใช้ในกระบวนการศึกษาด้วยเหตุผล ดังนี้

1. ความเจริญอย่างรวดเร็วทางด้านวิชาการ วิทยาการใหม่ ๆ และสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ได้ถูกค้นคิดประดิษฐ์ขึ้นมาใช้ในสังคมมากมาย ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวทางด้านหลักสูตรการเรียนการสอนของสถานศึกษา จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์เข้ามาช่วย เช่น การเสนอข้อมูลทางวิชาการโดยเทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ ไมโครฟอร์ม และแผ่นเลเซอร์ การแนะแนวการเรียนโดยระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคม ซึ่งเป็นผลกระทบมาจากพัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลต่อการดำรงชีวิต การปรับตัว และพัฒนาการของนักเรียนจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์นั้น ๆ

3. ลักษณะสังคมข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเป็นผลมาจากพัฒนาการทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม ทำให้ข่าวสารทุกรูปแบบ คือ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก และข้อมูลคอมพิวเตอร์สามารถถ่ายทอดและส่งถึงกันได้อย่างรวดเร็วสังคมในปัจจุบันและอนาคตจะเป็นสังคมที่ท่วมท้นด้วยกระแสข้อมูลและข่าวสาร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547, หน้า 11 - 17) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการศึกษาไว้ว่า เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและรวดเร็วที่สุดในยุคนี้ คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเข้ามาเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกเกือบทุกอย่างและที่สำคัญ คือ การสื่อสาร (Communication) ซึ่งการบริหารในยุคปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูง การบริหารจัดการและการตัดสินใจที่ดีคือการตัดสินใจอยู่บนฐานข้อมูลที่ถูกต้องเป็นปัจจุบัน และเพียงพอซึ่งจะถือว่าเป็นการตัดสินใจที่ถูกต้องหรือเป็นการตัดสินใจที่ผิดพลาดน้อยที่สุด จึงจำเป็นที่จะต้องแสวงหาข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อการตัดสินใจในการพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ของระบบสื่อสาร (Communication system) เพื่อให้ได้มาซึ่งอินฟอร์เมชัน (Information มากมายและมีประสิทธิภาพสูง กระบวนการให้ได้มาซึ่งสารสนเทศและการนำไปใช้ โดยอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ (Information and Communications Technology : ไอซีที) นั่นเอง ดังนั้น คนในยุคใหม่ที่จะอยู่ในสังคมโลกเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างกลมกลืน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์พื้นฐานที่เพียงพอในด้าน ไอซีที การเริ่มต้นพัฒนาคนในเวลาที่เหมาะสม ควรจะเริ่มต้นในวัยเรียน โรงเรียนจึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมให้แก่แก่นักเรียนให้มีทักษะพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนรู้พัฒนาความรู้และทักษะได้ด้วยตนเอง ในการจัดการศึกษามุ่งหวังให้การจัดการศึกษาให้แก่แก่นักเรียนที่จบการศึกษาขั้น

พื้นฐาน มีคุณสมบัติอย่างชัดเจน คือ 1) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และมีทักษะกระบวนการเรียนรู้ 2) เป็นผู้ที่มีทักษะกระบวนการคิดหรือคิดเป็น คิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และ 3) เป็นผู้ที่มีทักษะการดำรงชีวิตในสังคมยุคใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ เพื่อสร้างงาน สร้างอาชีพ ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงมีบทบาทที่สำคัญในการจัดการศึกษา อาจแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ด้านการบริหารจัดการ สามารถนำ ไอซีที มาเป็นเครื่องมือช่วยการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบบริหาร เช่น ทำงานได้เร็วขึ้น ลดเวลาทำงานให้น้อยลง ทำงานได้งานเพิ่มขึ้น ใช้คนน้อยลง และ คุณภาพงานดีขึ้น

2. ด้านการเรียนการสอน สามารถใช้ ไอซีที เป็นเครื่องมือสำหรับครูและนักเรียน เช่น สร้างสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ของครู ฝึกทักษะพื้นฐานให้แก่ นักเรียนเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ให้มีทักษะเพียงพอ ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ เช่น ห้องทดลองเสมือนทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และภาษาต่างประเทศ เป็นต้น และ ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เสมือนห้องสมุดที่เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ทั่วโลก เช่น องค์กรวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ เป็นต้น

สุขุม เฉลยทรัพย์ และคณะ(2547, หน้า 7) ได้อธิบายถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ สิ่งสำคัญที่มีส่วนในการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ประกอบด้วย การสื่อสารโทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้พลเมืองจะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากมีการบันทึกข้อมูลประวัติผู้ป่วย หรือข้อมูลอื่น ๆ ไว้ในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์

2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์หลากหลายที่มากกว่าโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ เช่น แฟกซ์ อินเทอร์เน็ต อีเมลล์ ทำให้สารสนเทศเผยแพร่หรือกระจายออกไปในที่ต่าง ๆ ได้สะดวก สิ่งเหล่านี้เป็นบริการสำคัญของการสื่อสารโทรคมนาคมที่ทำให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากยิ่งขึ้น

3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลให้การใช้งานด้านต่าง ๆ มีราคาถูกลง เช่น การใช้แฟกซ์ และอีเมลล์จะถูกกว่า น่าเชื่อถือกว่า และรวดเร็วกว่าการใช้บริการไปรษณีย์แบบเดิม ทั้งนี้หน่วยงานธุรกิจ รัฐบาล และบุคคลทั่วไปต่างนิยมใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น เพราะช่วยประหยัดเวลาและเงิน รวมทั้งทำให้มีผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น

4. เครือข่ายสื่อสารได้รับประโยชน์จากเครือข่ายภายนอก เนื่องจากจำนวนการใช้เครือข่าย จำนวนผู้เชื่อมต่อ และจำนวนผู้ที่มีศักยภาพในการเข้าเชื่อมต่อการเครือข่าย นับวันจะเพิ่มสูงขึ้น

5. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และต้นทุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีราคาถูกลงมาก แม้ว่าการเป็นเจ้าของคู่สายโทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์ ยังเป็นสิ่งฟุ่มเฟือยสำหรับคนในสังคมส่วนใหญ่ แต่คนจำนวนมากก็เริ่มมีกำลังหามาใช้ได้เอง เช่น เจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก

เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษาอย่างมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร โทรคมนาคมมีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา ดังนี้ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2558, เว็บไซต์)

1. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้าน มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร เช่น การค้นข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ในเวิร์ด ไรด์ เว็บ (World Wide Web) เป็นต้น

2. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการศึกษาสมัยใหม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน การดำเนินการ การติดตามและประเมินผล ซึ่งอาศัยคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสาร โทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทที่สำคัญ

3. เทคโนโลยีสารสนเทศกับการสื่อสารระหว่างบุคคล ในเกือบทุกวงการทั้งทางด้านการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยสื่อสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล เช่น การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยใช้องค์ประกอบที่สำคัญช่วยสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เทลคอมเฟอเรนซ์ เป็นต้น

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสำคัญต่อการจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิรูปการศึกษาที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทสำคัญทั้งในด้านการปฏิรูปการบริหารจัดการ ที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การปฏิรูปการเรียนรู้ ที่ต้องจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญา ไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อจำข้อมูล การจำมีความจำเป็นในส่วนที่เป็นพื้นฐานสำคัญ ส่วนข้อมูลควรจะอยู่ในแหล่งเรียนรู้ใด ๆ และสามารถเรียกใช้ได้ทันท่วงทีเมื่อจำเป็น และสามารถแสวงหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทักษะทางด้าน ไอซีที จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการขยายขีดความสามารถในการเรียนรู้ต่อไป

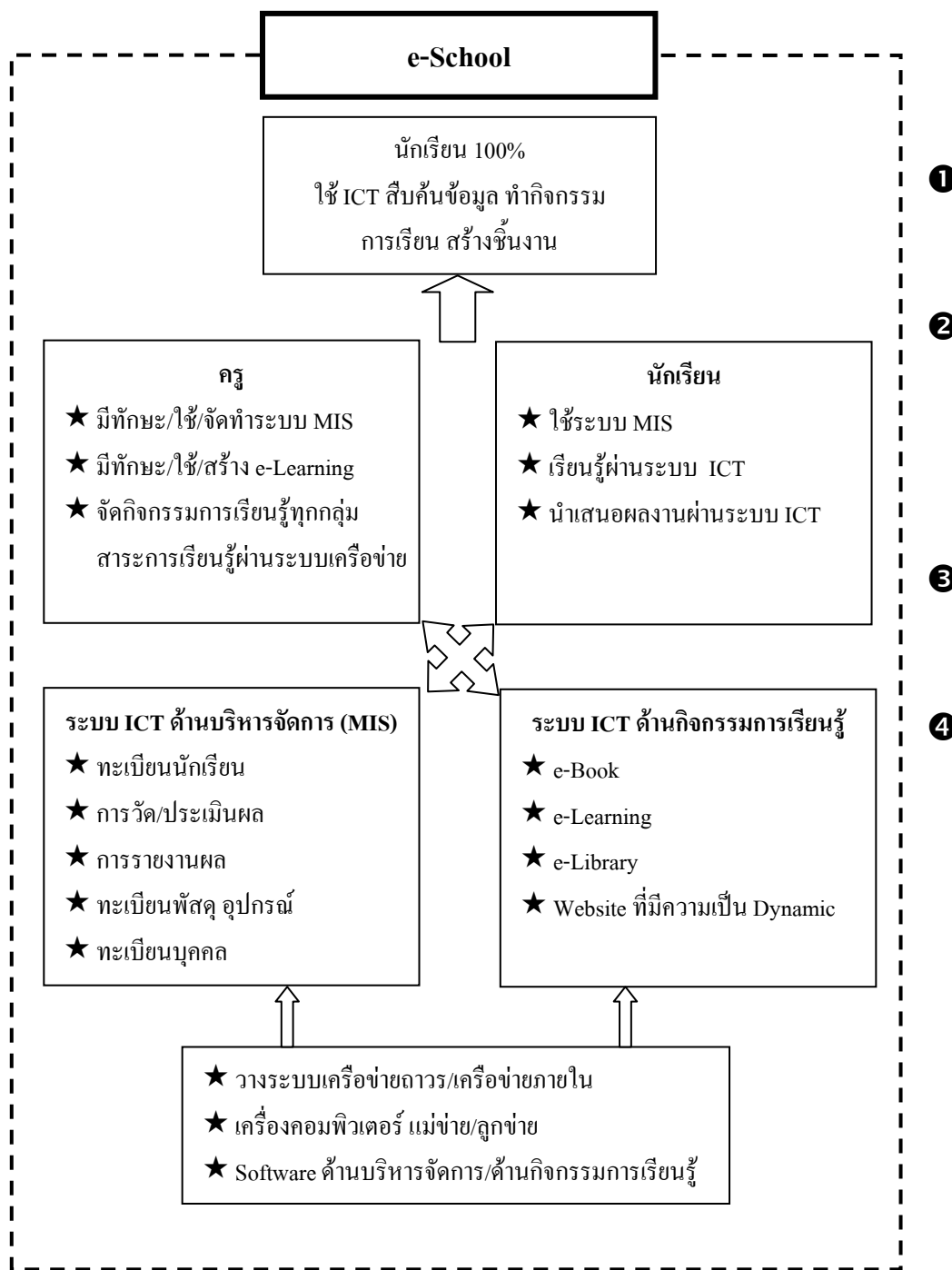
1.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

มีผู้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาไว้ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547, หน้า 3) กล่าวถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษานับบรรลุเป้าหมายสุดท้ายด้านไอซีที คือ อีสคูล (e-School) ซึ่ง โรงเรียนจะประเมินได้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. โรงเรียนใช้ระบบเครือข่าย อุปกรณ์ และศูนย์การเรียนรู้พื้นฐานชุดมัลติมีเดียและศูนย์การเรียนรู้ตามหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ครูทุกคนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. โรงเรียนพัฒนาเว็บไซต์เพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเผยแพร่สู่สาธารณชน
4. โรงเรียนมีใช้สื่อดิจิทัล เช่น อี-บุ๊ก (e-book) อี-ไลบรารี (e-library) และ อี-เลิร์นนิ่ง (e-learning) เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน
5. โรงเรียนมีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์การบริหารจัดการ โรงเรียน (MIS) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการ
6. โรงเรียนมีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบถาวร และเครือข่ายภายในพร้อมทั้งสามารถดูแลบำรุงรักษาระบบเครือข่ายของโรงเรียน
7. โรงเรียนมีระบบบริหารสารสนเทศที่เชื่อมโยงฐานข้อมูล ประมวลผลและรายงานผลงานดำเนินงานทั้งระบบ

การขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านไอซีทีของโรงเรียนสู่การปฏิบัติ ซึ่งได้นำแนวคิดในการกำหนดมุมมองของผลสำเร็จ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษานับบรรลุเป้าหมายสุดท้ายด้านไอซีที คือ อีสคูล แสดงดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาคุณภาพ
การศึกษาจนบรรลุเป้าหมายสุดท้ายด้านไอซีที คือ อีศุล

จากแผนภาพประกอบ 2 อีเอสยูซึ่งเป็นการขับเคลื่อนกลยุทธ์ด้านไอซีทีของโรงเรียนสู่การปฏิบัติ ซึ่งได้นำแนวคิดในการกำหนดมุมมองของผลสำเร็จของการดำเนินการไว้ 4 ด้าน คือ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2547, หน้า 5 - 7)

1. มุมมองด้านนักเรียน (Student perspective) เป็นความต้องการของผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียนที่คาดหวัง
2. มุมมองด้านกระบวนการจัดการศึกษาภายใน (Internal process perspective) เป็นการพิจารณาการพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการการบริหารจัดการและการจัดการหลักสูตรกระบวนการเรียนรู้
3. มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and growth perspective) เป็นการสร้างความเข้มแข็งให้โรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ การพัฒนาศักยภาพของบุคคลในการใช้ไอซีที
4. มุมมองด้านงบประมาณและทรัพยากร (Budget and resource perspective) เป็นการสนับสนุนด้านปัจจัยและทรัพยากรพื้นฐาน เพื่อให้โรงเรียนสามารถดำเนินงานได้ตามกลยุทธ์ที่กำหนดไว้

มุมมองทั้ง 4 มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติ เพื่อใช้แนวทางการบริหารจัดการระบบไอซีทีในโรงเรียน ดังนี้

1. ด้านงบประมาณและทรัพยากร ดำเนินการจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเป็นแม่ข่ายและลูกข่าย พร้อมทั้งอุปกรณ์การเชื่อมต่อและอุปกรณ์ประกอบจำนวนหนึ่ง ตามขนาดของโรงเรียน โรงเรียนจะเตรียมดำเนินงาน ดังนี้

- 1.1 แต่งตั้งมอบหมาย ภาระหน้าที่แก่บุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจในไอซีทีรับผิดชอบ

- 1.2 การกำหนดนโยบายด้านไอซีทีของโรงเรียน

- 1.3 จัดหางบประมาณสนับสนุนด้านวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามความต้องการของโรงเรียน

- 1.4 อำนวยการ สนับสนุน ให้ความสำคัญและประชาสัมพันธ์ให้กับโรงเรียน

2. ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา กำหนดรูปแบบการเรียนรู้และการพัฒนาระบบไอซีทีของโรงเรียนในโครงการเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- 2.1 ระบบไอซีที ด้านบริหารจัดการ โรงเรียน (MIS) โดยดำเนินการจัดหาซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการโรงเรียน

2.2 ระบบไอซีทีด้านกิจกรรมการเรียนรู้ (e-Learning) จัดหาซอฟต์แวร์ ที่สนับสนุนการจัดกิจกรรมผ่านเครือข่าย เช่น สื่อ ดิจิตอล โปรแกรมสร้างอี-เลิร์นนิ่ง แผ่นซีดี อีเลิร์นนิ่งออฟไลน์ (CD e-Learning Offline) และจัดเตรียมแผนพัฒนาบุคลากรเขตพื้นที่การศึกษาและโรงเรียน ให้สามารถจัดทำอี-เลิร์นนิ่ง และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. ด้านกระบวนการจัดการศึกษาภายใน ดำเนินการดังนี้

3.1 เพิ่มจำนวนชั่วโมง/หน่วยกิต ในวิชาคอมพิวเตอร์ใน โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

3.2 พัฒนาครูผู้สอนในโรงเรียนให้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ไอซีที

3.3 จัดเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ให้เป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านสาระการเรียนรู้ ข้อมูลด้านทะเบียนนักเรียน ด้านผลการเรียน ด้านความประพฤติ และข้อมูลระบบช่วยเหลือนักเรียน

3.4 ส่งเสริมการจัดทำสื่อดิจิทัล ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้และยืมเรียนได้ตามโอกาส

3.5 ส่งเสริมการส่งงานของนักเรียนและการตรวจงานของครูผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โรงเรียน

3.6 ส่งเสริมให้ครูรายงานผลการเรียนของนักเรียนและตรวจสอบผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โรงเรียน

4. ด้านนักเรียน ผู้บริหารต้องมีการประเมินผลการดำเนินงานการใช้ไอซีทีของนักเรียนด้านต่าง ๆ จากระบบเอ็มไอเอส และจากการดูผลงานการสร้างงานของนักเรียน เพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้สู่เป้าหมาย อี-สกูล พอสรูปไว้บริหารจัดการ โรงเรียน ดังนี้

4.1 จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีจำนวนเพียงพอสำหรับนักเรียนใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้และคอมพิวเตอร์สำหรับโรงเรียนในการบริหารจัดการโรงเรียนและการทำกิจกรรมของครู

4.2 สร้างโฮมเพจ (Homepage) ของโรงเรียนที่มีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic web) และเป็นปัจจุบัน เพื่อรองรับกิจกรรมอี-เลิร์นนิ่ง และกิจกรรมอื่น ๆ ที่โรงเรียนสามารถเข้าร่วมได้

4.3 จัดแหล่งเรียนรู้ด้านไอซีทีเพื่อให้นักเรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์

4.4 จัดการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ฯลฯ ให้มีสภาพที่ใช้งานได้คืออยู่เสมอ

4.5 แต่งตั้งบุคลากรหรือคณะทำงาน เพื่อรับผิดชอบงานด้านไอซีทีที่จำเป็นอันดับแรกคือ ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ผู้จัดทำเว็บไซต์และระบบ e-Learning (Webmaster/LMS admin) คณะสร้างหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย (Courseware) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายของโรงเรียน

4.6 สำรวจระบบไฟฟ้ากำลังของโรงเรียนและจัดให้เพียงพอต่อการใช้งานและมีระบบการป้องกันอุปกรณ์ด้านไอซีที

4.7 สำรวจความต้องการความรู้ด้านไอซีทีของบุคลากรในโรงเรียนเพื่อเตรียมพัฒนาบุคลากรไว้สำหรับอี-สคูล

4.8 จัดทำแผนพัฒนากลยุทธ์ด้านไอซีทีของโรงเรียนเพื่อให้บุคลากรของโรงเรียนเดินสู่เป้าหมายในทิศทางเดียวกัน

ไพฑูริย์ จับอันชอบ (2548, หน้า 23 - 25) กล่าวว่า ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทยได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ประโยชน์ในวงการศึกษาเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วของอุปกรณ์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทต่าง ๆ อาทิเช่น ดาวเทียมสื่อสาร ใยแก้วนำแสง คอมพิวเตอร์ซีดี-รอม มัลติมีเดีย อินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ก่อให้เกิดระบบเช่น Computer-Aided-Instruction (CAI) และ Computer-Aided-Learning (CAL) ทั้งในระดับท้องถิ่นและทางไกลโดยภาพรวมแล้ว เราสามารถจำแนกคุณลักษณะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาในมิติที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญในการตอบสนองนโยบายการศึกษาที่เป็น “การศึกษาเพื่อประชาชนทุกคน” (Education for all) อันจะเป็นการสร้างความเท่าเทียมทางสังคม (Social equity) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเท่าเทียมทางการศึกษา ตัวอย่างที่สำคัญคือ ผลของการติดตั้งจานดาวเทียมที่มีต่อโรงเรียนห่างไกลในชนบทที่ด้อยโอกาสให้มี “โอกาส” เท่าเทียมกับโรงเรียนในท้องถิ่นที่เจริญกว่าอย่างน้อยในรูปแบบที่เป็นไปได้ในเชิงกายภาพ รวมทั้งผลของการที่นักเรียนในชนบทมีโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูลของโลกหรืออีกนัยหนึ่ง “ห้องสมุดโลก” ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการที่เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้คนพิการ สามารถมีโอกาสรับการศึกษาในสิ่งแวดล้อมของคนปกติ และยังเปิดโอกาสให้คนพิการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการประกอบอาชีพอีกด้วย เป็นต้น

2. เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การที่นักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้า สามารถใช้เวลาเพิ่มเติมกับบทเรียนด้วยสื่อซีดีรอมเพื่อตามให้ทัน เพื่อนักเรียน ในขณะที่นักเรียนที่รับข้อมูลได้ปกติ สามารถเพิ่มศักยภาพในการ “เรียนรู้ด้วยตนเอง” (Independent learning) ได้มากขึ้นจากความหลากหลายของเนื้อหาในสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3. วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศยังทำให้สื่อทางเสียง (Audio) สื่อข้อความ (Text) สื่อทางภาพ (Graphic and video) สามารถผนวกเข้าหากันและนำเสนอ (Presentation) ได้อย่างมีความน่าสนใจและไม่น่าเบื่อไม่ว่าจะดึงข้อมูลจากสื่อที่เก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม

หรือจากเครือข่าย ซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีดิจิทัลและการบีบอัดสัญญาณที่ก้าวหน้า จนทำให้กระทำได้อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์ขึ้นตลอดเวลา ในขณะที่เดียวกันข้อมูลที่มีประโยชน์ยังสามารถเก็บบันทึกและเรียกใช้ร่วมกันได้จาก “คลังดิจิทัล” (Digital archive) ในรูปแบบต่าง ๆ นอกจากนี้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ประเภท “ความจริงเสมือน” (Virtual reality) ยังสามารถประยุกต์ใช้เป็นประโยชน์ทางการศึกษาและฝึกอบรมได้เป็นอย่างดี อาทิเช่น การฝึกสอนภาคปฏิบัติทางการแพทย์แก่นักศึกษาแพทย์หรือการฝึกนักบินในสภาพจำลอง (Flight simulation) เป็นต้น

4. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการบริหารจัดการและบริหารการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพหากใช้อย่างถูกต้องเป็นระบบและมีความต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (EIS) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS) เข้ามาช่วยจัดระบบฐานข้อมูลการศึกษาหรือการจัดให้มีเครือข่ายบริหารออนไลน์ ที่ทำให้มีระบบการปรับปรุง (Update) ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่นอกจากจะช่วยลดงานกระดาษแล้ว ยังทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวางแผนและจัดการทางการศึกษาอีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถใช้เทคโนโลยีประเภทอื่น ๆ เช่น อินเทอร์เน็ตเพื่อประโยชน์ในงานด้านประชาสัมพันธ์ของสถาบันการศึกษา การสื่อสารระหว่าง ผู้บริหารและบุคลากรในส่วนต่าง ๆ ขององค์กรและภายนอกองค์กร

นอกจากการใช้เพื่อการศึกษาแล้ว เทคโนโลยีสารสนเทศยังมีบทบาทสำคัญในกิจกรรมฝึกอบรมอีกด้วย ทั้งในและนอกระบบ การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีนั้น ควรคำนึงถึงระดับการสร้างทักษะพื้นฐาน (Literacy) และการสร้างครูที่เป็นพ่อแม่แม่ไก่ที่เป็นมืออาชีพ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Professionals) เพื่อให้เกิดความชัดเจนในกระบวนการและเป้าหมายการพัฒนาบุคลากร ทั้งในแง่รูปแบบและ เนื้อหา อาทิเช่นการระบุข้อแตกต่างของกระบวนการพัฒนาครูคอมพิวเตอร์กับครูในสาขาอื่น ๆ ที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน ในขณะที่ครูในประเภทหลังมีความต้องการเรียนรู้ในระดับหนึ่งที่เพียงพอต่อการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีในการสร้างบทเรียน CAI ในวิชาที่ตนเองรับผิดชอบอยู่นั้น ครูคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีความรู้ในแนวคิดเพื่อสอนครูและนักเรียนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นหลักในวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางวิชาการในเด็กนักเรียนและเป็นตัวเร่ง (Catalyst) ในการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดตัวคูณในระดับพื้นฐานต่อไป

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2551, หน้า 1 - 4) กล่าวว่า สภาพการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้กระทรวงศึกษาธิการในฐานะหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ได้ร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ไว้ว่า “ผู้เรียน ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา

และประชาชน ใช้ประโยชน์จากไอซีที ในการเข้าถึงบริการทางการศึกษา ได้เต็มศักยภาพ อย่างมีจริยธรรม มีสมรรถนะทางไอซีทีตามมาตรฐานสากล” และได้ดำเนินการสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา ปรากฏผลการสำรวจดังนี้

1. ด้านโครงสร้างพื้นฐานไอซีที (Information and Communication Technology : ไอซีที) ในสถานศึกษา สถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ มีร้อยละ 99.7 ส่วนระดับอื่น ๆ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ทุกสถานศึกษา สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีร้อยละ 72.58 การจัดสรรคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาเพื่อใช้ในการเรียนการสอน พบว่าร้อยละ 72.6 ของเครื่องคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อัตราส่วนนักเรียนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 14 คนต่อเครื่อง อัตราส่วนครู/อาจารย์/ผู้สอนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 10 คนต่อเครื่อง สถานศึกษาเกือบทุกแห่งมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยร้อยละ 97.2 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สำหรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีระบบไร้สายร้อยละ 19.6 โดยเฉลี่ยสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีสัดส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ร้อยละ 66.7 สถานศึกษาที่มีเว็บไซต์ของตนเอง ร้อยละ 34.2

2. ด้านการใช้ไอซีที เป็นฐานในการเรียนรู้ ครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีอีเมลล์ของตนเอง ร้อยละ 37.9 และมีเว็บไซต์ของตนเอง ร้อยละ 6.6 สำหรับการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเฉลี่ยครูผู้สอนมีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการเรียน การสอน 8 - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ครูผู้สอนที่ผลิตสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในการเรียน การสอนมีร้อยละ 22.8 ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ร้อยละ 43.6 มีรายวิชาที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน

3. ด้านหลักสูตรไอซีที โดยเฉลี่ยสถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเปิดสอนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์แห่งละ 2 รายวิชา

4. การพัฒนานุเคราะห์ไอซีที โดยเฉลี่ยสถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีครูผู้สอนที่มีวุฒิด้านคอมพิวเตอร์หรือไอที (Information Technology : IT) 1 คนต่อสถานศึกษา

5. ด้านงบประมาณ ประมาณครึ่งหนึ่งของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (ร้อยละ 47.2) ได้งบประมาณด้านไอซีทีน้อยกว่าร้อยละ 5 ของงบประมาณทั้งหมด

6. ด้านแผนไอซีที สถานศึกษาส่วนใหญ่ (ประมาณร้อยละ 75 - 86) มีการวางแผนด้านไอซีทีในปี 2552

7. ด้านไอซีทีเพื่อการบริหารจัดการ พบว่าสถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีสถานศึกษาร้อยละ 24.1 ที่มีการใช้ระบบเอ็มไอเอส (Management Information System : MIS) โดยส่วน

ใหญ่ใช้เอ็มไอเอส สำหรับระบบลงทะเบียน/วัดผลและห้องสมุด ยกเว้นการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สถานศึกษามีการนำเอ็มไอเอสไปใช้กับระบบห้องสมุดน้อย

8. การวิจัยด้านไอซีทีสำหรับงานวิจัยด้านไอซีทีครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีการทำวิจัย ร้อยละ 10.8

ความสำคัญของไอซีที และความพร้อมของสถานศึกษาและบุคลากรด้านไอซีที สถานศึกษาให้ความสำคัญแก่ปัจจัยด้านไอซีที ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน/นักศึกษา ด้านโครงสร้างพื้นฐานมากที่สุด รองลงมาคือด้านงบประมาณ ด้านบุคลากร ด้านการใช้สื่อเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์และด้านวิจัยตามลำดับ สำหรับความพร้อมของสถานศึกษา พบว่าในทุกปัจจัยสถานศึกษามีความพร้อมน้อยกว่าที่สถานศึกษาให้ความสำคัญ ปัจจัยที่สถานศึกษามีความพร้อมมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน รองลงมาคือด้านบุคลากร ตามด้วยด้านงบประมาณ ด้านการใช้สื่อเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์และด้านวิจัยทาง ไอซีที ตามลำดับ

สุราคินี สีนวนแก้ว และกานดา ศรีอินทร์ (2552, หน้า 105) กล่าวว่า จากการดำเนินการจัดการศึกษาในอดีตจนถึงปัจจุบันและต่อเนื่องไปถึงอนาคตจะเห็นได้ว่ารูปแบบหรือการเรียนการสอนแตกต่างกันไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ซึ่งเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถสนับสนุนกิจกรรมการสื่อสารได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้กิจกรรมเหล่านี้จะสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน-ผู้เรียน ผู้เรียน-ผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา รวมทั้งการทำงานเป็นกลุ่ม ฉะนั้นจึงยากที่จะปฏิเสธถึงความจำเป็นของการประยุกต์ใช้ ไอซีที เพื่อการศึกษา การประยุกต์ใช้ไอซีที จึงสามารถนำไปปรับใช้กับการศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้

1. การประยุกต์ใช้ไอซีที กับการเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ การประยุกต์ใช้ไอซีที ในประเด็นนี้ครูสามารถพัฒนาบทเรียน เพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนซึ่งรูปแบบการเรียนในลักษณะนี้ไม่จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว แต่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบเครือข่าย เทคโนโลยีไอซีที ที่นำมาประยุกต์ใช้ประกอบด้วย E-learning ซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงวิธีเรียนที่เป็นอยู่เดิมมาเป็นการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้า เช่น อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ดาวเทียม Computer-based training และระบบไร้สาย โดยทั่วไปการเรียนแบบอี-เลิร์นนิ่ง (e-Learning) จะมีความยืดหยุ่นค่อนข้างมาก ทั้งนี้การประยุกต์ใช้อี-เลิร์นนิ่ง เพื่อการเรียนการสอนผู้สอนควรยึดหลักการดังต่อไปนี้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ 1) การวางแผนการออกแบบกิจกรรมการเรียนออนไลน์ให้ ง่ายเป็นระบบที่ใช้งานง่าย ใช้ Activity based เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 2) รูปแบบของกิจกรรมควรให้เหมือนสภาพความเป็นจริงโดยให้มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ตลอดจนการสะสมความรู้จนกลายเป็นชุมชนการเรียนรู้หรือแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ และ 3) การเรียนการสอน

ในลักษณะดังกล่าวควรเน้นการให้ทำงานเพื่อให้เกิดผลงานที่เป็นรูปธรรม ทั้งนี้สามารถประเมินผลตามสภาพจริงทั้งหมดนี้จะเป็นการสะท้อนความสามารถของผู้เรียน การใช้ประโยชน์อีเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ส่วนกระดานข่าวอีเล็กทรอนิกส์ (Web board) เป็นกระดานในการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยใช้โฮมเพจเป็นบทเรียนที่ศึกษาด้วยตนเอง และ แชท (Chat) เป็นห้องสนทนาเพื่อเสริมการเรียนรู้ ส่วนการรับส่งการบ้านและรายงานผู้เรียนผู้เรียนสามารถทำเป็นโฮมเพจของตนเองและส่ง URL ให้ผู้สอนซึ่งผู้สอนสามารถโต้ตอบได้ทันทีทันใด ระบบต่าง ๆ ที่กล่าวมาเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการสื่อสาร การถ่ายทอดการสอนเนื้อหาการสอน จึงทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนทำได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถของการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจากทางเดียว เป็นการสื่อสารแบบสองทาง และช่วยให้ผู้สอนสามารถติดตามผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

2. การประยุกต์ใช้ ไอซีที กับ การเรียนการสอน โดยการประชุมทางไกลด้วยวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ (Video teleconference) หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไปคือ "การประชุมด้วยภาพ" เป็นวิธีการของการแพร่กระจายการเรียนรู้โดยสามารถทำการเรียนการสอนด้วยภาพและเสียงได้ทันทีในเวลาจริงถึงแม้ว่าผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่ห่างไกลกันก็ตาม ทั้งนี้การเรียนในลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ทางการศึกษาที่มีคุณภาพสูงไม่น้อยไปกว่าการเรียนในห้องเรียนแบบปกติทั่วไป ซึ่งห้องเรียนเสมือนเป็นการนำ ไอซีทีมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนโดยการประชุมทางไกลด้วยวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ ห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom) จึงเป็นลักษณะการเรียนการสอนที่ส่งการสอนสด โดยผู้สอนใช้คอมพิวเตอร์จากห้องเรียนหรือห้องส่งในสถาบันการศึกษาหนึ่งผ่านเครือข่ายไปยังห้องเรียนอื่น ๆ อาจจะอยู่ภายในสถาบันเดียวกันหรือต่างสถาบัน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้พร้อมกัน การเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวจะต้องมีการนัดเวลาในการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมาอยู่ร่วมกันและมักใช้การประชุมทางไกลด้วยวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ประกอบด้วยความสมบูรณ์ในการเรียนการสอน การเรียนแบบห้องเรียนเสมือนจะต้องตั้งอยู่บนเงื่อนไขการสื่อสารโต้ตอบกันได้ทันทีระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนเสมือนนั่งเรียนอยู่ในห้องเดียวกัน

การประยุกต์การเรียนการสอนทางไกลด้วยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม ในประเทศไทยได้จัดตั้งโครงการ DLF-Learning ซึ่งเป็นโครงการหนึ่งของมูลนิธิทางไกลผ่านดาวเทียม โครงการดังกล่าวได้ร่วมมือกับกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมเพื่อถ่ายทอดการสอนสดจากโรงเรียนวังไกลกังวล หัวหินไปยังโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาและสังกัดหน่วยงานอื่น ๆ จำนวน 3,000 โรงเรียนทั่วประเทศ ทางช่อง UBC 11 - 16 รวมถึงการถ่ายทอดรายการการศึกษาชุมชน หลักสูตรวิชาชีพ ของวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล ซึ่งเป็นหลักสูตรระยะสั้นและหลักสูตรปกติจนถึงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง การเรียนการสอน

ผ่านความนิยมจากโรงเรียนวังไกลกังวล หัวหินมีการใช้สมรรถนะของการสื่อสาร 2 ทางในลักษณะทีวี คอนเฟอเรนซ์ (TV Conference) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนโรงเรียนปลายทางกับโรงเรียนต้นทางติดต่อ ซักถามปัญหากันได้ทันทีทางโทรศัพท์และโทรสาร

3. การประยุกต์ใช้ ไอซีที กับการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีไร้สาย ปัจจุบันรูปแบบการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีไร้สาย ได้ตอบสนองต่อความต้องการในการศึกษาเพิ่มมากขึ้น จะเห็นได้จากมหาวิทยาลัยยุคใหม่ต่างมีการนำเทคโนโลยีไร้สาย ไร้เลส แลน (Wireless LAN) มาสนับสนุนการเรียนการสอนกันมากขึ้น ด้วยเป้าหมายที่ต้องการให้การเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยไม่จำกัดอยู่แค่ในห้องเรียน แต่จะต้องสามารถติดต่อกับโลกกว้างทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างเสรี โดยไม่มีขีดจำกัดเรื่องของสถานที่ ในประเทศไทยรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนจัดตั้งโครงการระบบเครือข่ายไร้สายสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เพื่อเปิดให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากรในมหาวิทยาลัยเพื่อการเรียนการสอนที่สมบูรณ์แบบ และรองรับการเข้าใช้บริการต่างๆ ได้อย่างทั่วถึงผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งการติดตั้งเครือข่ายสื่อสารแบบไร้สายจะช่วยขยายขอบเขตการศึกษาให้กว้างไกลออกนอกห้องเรียน และช่วยสร้างโอกาสการเรียนรู้ใหม่ ๆ ให้แก่นักศึกษา

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีไวแมกซ์ (WiMAX) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการสื่อสารบรอดแบนด์ไร้สายความเร็วสูงที่มีรัศมีการรับส่งสัญญาณกว้างไกล สามารถครอบคลุมพื้นที่ให้บริการได้หลายตารางกิโลเมตร ได้มีการนำเทคโนโลยีไวแมกซ์ มาประยุกต์ใช้งานจริงในโครงการต้นแบบศูนย์ทางไกลเพื่อการศึกษาและพัฒนาชนบทเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในจังหวัดเชียงราย เทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยเติมเต็มและต่อยอดด้านการศึกษาให้กับเยาวชนไทยในท้องที่ห่างไกล เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และความสัมพันธ์อันดีระหว่างสถาบันการศึกษา รวมถึงสถาบันการศึกษาทั่วประเทศในอนาคตด้วย เพราะสามารถรองรับการให้บริการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารข้อมูลอินเทอร์เน็ต (Internet) ข้อมูลภาพ (Video) และข้อมูลเสียง (VoIP)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ (2558, เว็บบไซต์) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้สำหรับการสอนเป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลายอย่าง ทำให้การเรียนการสอนด้วยอุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ มีอุปกรณ์วิดีโอ โปรเจคเตอร์ (Video projector) มีเครื่องคอมพิวเตอร์มีระบบการอ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ รูปแบบของสื่อการศึกษาที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน ก็มีหลากหลายขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำมาใช้ เช่น มัลติมีเดีย อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ค วิดีโอ เทเลคอนเฟอเรนซ์ ระบบวิดีโอออนดีมานด์ ไฮเปอร์เท็กซ์ คอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ซึ่งมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเอาเทคโนโลยีรวมกับการออกแบบโปรแกรมการสอนมาใช้ช่วยสอน ซึ่งเรียกกันโดยทั่วไปว่าบทเรียน ซีเอไอ ย่อมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Computer Assisted Instruction หรือเรียกย่อ ๆ ว่า ซีเอไอ (CAI) การจัดโปรแกรมการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบันมักอยู่ในรูปของสื่อประสม (Multimedia) หมายถึง นำเสนอได้ทั้งภาพ ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ โปรแกรมช่วยสอนนี้เหมาะกับการศึกษาดด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ตลอด จนมีผลป้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนรู้ บทเรียนได้อย่างถูกต้อง และเข้าใจในเนื้อหาวิชาของบทเรียนนั้น ๆ

ลักษณะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นบทเรียนที่ช่วยการเรียนการสอน และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจัดบทเรียนให้เป็นระบบและเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน โดยมีลักษณะสำคัญ ๆ คือ 1) เริ่มจากสิ่งที่รู้ไปสู่สิ่งที่ไม่รู้ จัดเนื้อหาเรียงไปตามลำดับจากง่ายไปสู่ยาก 2) การเพิ่มเนื้อหาให้กับผู้เรียนต้องค่อยๆ เพิ่มทีละน้อยและมีสาระใหม่ไม่มากนัก นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเข้าใจ 3) แต่ละเนื้อหาต้องมีการแนะนำความรู้ใหม่เพียงอย่างเดียวไม่ให้ทีละมากๆ จนทำให้ผู้เรียนสับสน 4) ในระหว่างเรียนต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับบทเรียน เช่น มีคำถามมีการตอบ มีทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ซึ่งทำให้ผู้เรียนสนใจอยู่กับการเรียนรู้ ไม่น่าเบื่อหน่าย 5) การตอบคำถามที่ผิด ต้องมีคำแนะนำหรือบททวนบทเรียนเก่าอีกครั้ง หรือมีการเฉลยซึ่งเป็นการเพิ่ม เนื้อหาไปด้วย ถ้าเป็นคำตอบที่ถูกต้องผู้เรียนได้รับคำชมเชย และได้เรียนบทเรียนต่อไปที่ก้าวหน้าขึ้น 6) ใน การเสนอบทเรียนต้องมีการสรุปท้ายบทเรียนแต่ละบทเรียนช่วยให้เกิดการวัดผลได้ด้วยตนเอง และ 7) ทุกบทเรียนต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ให้ชัดเจน ซึ่งช่วยให้แบ่งเนื้อหาตามลำดับได้ดี

2. การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก เป็นการจัดการเรียนที่มีสภาพการเรียนรู้ต่างไปจากรูปแบบเดิม การเรียนการสอนแบบนี้อาศัยศักยภาพ และความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการนำเอาสื่อการเรียนการสอนเป็นเทคโนโลยีสูงสุดมาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล และเชื่อมโยงเครือข่ายทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกสถานที่และตลอดเวลา การจัดการเรียนการสอนลักษณะนี้มีชื่อเรียกหลายชื่อ ได้แก่ การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based instruction) การฝึกอบรมผ่านเว็บ (Web-based training) การเรียนการสอนผ่านเว็บ วิลล์ด์ วิลล์ด์เว็บ (www-base instruction) การฝึกอบรมผ่านวิลล์ด์ วิลล์ด์เว็บ (www-based training) เป็นต้น

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลักเป็นการประยุกต์ใช้ยุทธวิธีการสอนด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ภายใต้สภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ และการเรียนแบบร่วมมือกัน (Collaborative learning) เนื่องจากการเรียนแบบนี้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนด้วย

ตนเอง เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child center) และการเรียนด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Learner interaction) การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลักเป็นการจำลองสถานการณ์การเรียนการสอนในห้องเรียนในรูปของสืบค้นองค์ความรู้จากเว็บ หรืออาจเรียกว่า อิเลิร์นนิ่ง (E-Learning) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอีเอ็ดดูเคชัน (E-Education) และเป็นส่วนหนึ่งของอีคอมเมิร์ซ (E-commerce) ซึ่งองค์ประกอบของการเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก คือ 1) ระบบการเรียนการสอน ระบบการเรียนการสอน มีการจัดการและออกแบบภายใต้วิธีการของระบบคือ จะต้องมีส่วนนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และสิ่งที่ได้รับ (Output) สิ่งนำเข้าในที่นี้ ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน วัตถุประสงค์การเรียน สื่อการสอน ฐานความรู้ การสื่อสารและกิจกรรม การประเมินผล เป็นต้น กระบวนการ ได้แก่ การสร้างสถานการณ์หรือการจัดสภาวะการเรียนการสอน โดยใช้วัตถุสืบค้นจากสิ่งนำเข้าตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน สิ่งที่ได้รับ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้จากการวัดและประเมินผล 2) ความเป็นเงื่อนไข เงื่อนไขถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก อาทิ กำหนดว่าเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนแล้วจะต้องทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ หากทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถไปศึกษาบทเรียนอื่นๆ หรือบทเรียนที่ยากขึ้นเป็นลำดับได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเงื่อนไขที่กำหนดจะต้องเรียนซ้ำจนกว่าจะผ่านเกณฑ์นั้น 3) การสื่อสารและกิจกรรม การสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญต่อการสร้างปฏิสัมพันธ์ขึ้น ส่วนกิจกรรมจะเป็นตัวกระตุ้นให้ปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นเพื่อไม่ให้ห่างไกลจากห้องเรียนปกติ กิจกรรมจะเป็นตัวช่วยให้การเรียนรู้เข้าสู่วัตถุประสงค์ได้ง่ายขึ้น การสื่อสารและกิจกรรม เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับเนื้อหาวิชา และ 4) สิ่งนำทางการค้นคว้า เป็นการกำหนดแหล่งความรู้ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโดยกำหนดด้วยสิ่งนำทางการค้นคว้า เช่น แหล่งความรู้ภายนอกที่กำหนดอย่างเป็นลำดับ กล่าวคือ มีการศึกษาก่อนหลัง มีความยากง่ายเป็นลำดับ มีการจัดเรียง หัวข้อตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนไม่หลงทาง และเรียนรู้ไปตามลำดับขั้นตอน

3. มัลติมีเดีย (Multimedia)

เทคโนโลยีได้พัฒนาก้าวหน้าจนสามารถรองรับการแทนข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ได้มากขึ้น สามารถนำเสนอข่าวสารที่เข้าใจได้ง่ายขึ้น การผสมรูปแบบหลายสื่อจึงทำได้ง่าย เช่น การใช้ภาพที่เป็นสีแทนภาพขาวดำ เพื่อให้เข้าใจดีขึ้น ภาพเคลื่อนไหวทำให้น่าตื่นเต้นเรียนรู้ได้ง่าย ตลอดจนการมีเสียงเมื่อนำมารวมเข้าด้วยกันเป็นมัลติมีเดีย ซึ่งการผสมรูปแบบสื่อหลายอย่างทำให้การเรียนรู้สมบูรณ์ขึ้น การใช้มัลติมีเดียก็เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียนและสนองต่อรูปแบบของการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกัน การจำลองสภาพการณ์ของวิชาต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่นำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริง โดยสามารถที่จะทบทวนขั้นตอนและกระบวนการได้เป็นอย่างดี นักเรียนอาจเรียนหรือฝึกซ้ำได้ และใช้มัลติมีเดียในการฝึก

ภาษาต่างประเทศ โดยเน้นเรื่องของการออกเสียงและฝึกพูด มัลติมีเดียสามารถเชื่อมทฤษฎีและการปฏิบัติเข้าด้วยกันอีก ให้โอกาสผู้ใช้บทเรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติในสิ่งที่ได้เรียนในห้องเรียน และช่วยเปลี่ยนผู้ใช้บทเรียนจากสภาพการเรียนรู้ในเชิงรับ มาเป็นเชิงรุก ในด้านของผู้สอนใช้ มัลติมีเดียในการนำเสนอการสอนในชั้นเรียนแทนการสอน โดยใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ทั้งนี้เนื่องจากมัลติมีเดียจะสามารถนำเสนอความรู้ได้หลายสื่อแลเสมือนจริงได้มากกว่าการใช้สื่อประเภทแผ่นใสเพียงอย่างเดียว

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

พัฒนาการอีกด้านหนึ่งคือการเก็บข้อมูลจำนวนมากด้วยซีดีรอม ซีดีรอมหนึ่งแผ่นสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้มากถึง 600 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นสามารถเก็บข้อมูลหนังสือ หรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่ม และที่สำคัญคือการใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในซีดีรอมได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ดัชนี สืบค้นหรือสารบัญเรื่องซีดีรอมจึงเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างยิ่ง เพราะในอนาคตหนังสือต่างๆ จะจัดเก็บอยู่ในรูปซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซีดีรอมมีข้อดีคือสามารถจัดเก็บ ข้อมูลในรูปแบบของมัลติมีเดีย และเมื่อนำซีดีรอมหลายแผ่นใส่ไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียวกัน ทำให้ซีดีรอมสามารถขยายการเก็บข้อมูลจำนวนมากยิ่งขึ้นได้ ในการประยุกต์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) มาให้ทางการศึกษา มักใช้เพื่อเป็นสื่อแทนหนังสือ หรือตำรา หรือใช้เพื่อเป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนนำแผ่นซีดีที่บรรจุข้อมูลหนังสือทั้งเล่มมาอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ และเมื่อต้องการข้อมูลส่วนใดก็สามารถคัดลอกและอ้างอิงนำมาใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องจัดพิมพ์ใหม่ โปรแกรมประยุกต์ในปัจจุบันที่ใช้อ่านข้อมูลที่จัดเก็บในแผ่นซีดีรอม ได้แก่ อโครเบท (Acrobat reader) ฟลิป อัลบั้ม (Flip album) อินเทอร์เน็ต เอ็กโพลเลอร์ (Internet explorer) เป็นต้น

4. ระบบการเรียนการสอนทางไกล

การศึกษาเน้นระบบการกระจายการศึกษา การเรียนการสอนทางไกลเป็นช่องทางหนึ่งที่ใช้เพื่อกระจายการศึกษา ระบบการกระจายการศึกษาที่ได้ผลในปัจจุบัน และเข้าถึงมวลชนจำนวนมาก ย่อมต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วย ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะมีสถานีโทรทัศน์เพิ่มขึ้นอาจจะมากกว่า 100 ช่องในอนาคต และมีระบบโทรทัศน์ที่กระจายสัญญาณโดยตรงผ่านความถี่วีเอชเอฟ (VHF) และยูเอชเอฟระบบวีเอชเอฟ ได้แก่สถานีโทรทัศน์ดีทีเอช (DTH : Direct to home) คือระบบที่กระจายสัญญาณโทรทัศน์จากดาวเทียมลงตรงยังบ้านที่อยู่อาศัย ทำให้ครอบคลุมพื้นที่การรับได้กว้างขวาง เพราะไม่ติดขัดสภาพทางภูมิประเทศที่มีภูเขาขวางกั้น ดังนั้นการใช้ระบบโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลเพื่อกระจายโอกาสทางการศึกษา

การเรียนการสอนทางไกลโดยใช้ระบบโทรทัศน์ที่มีอยู่ในปัจจุบันมีข้อจำกัด คือ เป็นการสื่อสารทางเดียว (One-way) ทำให้ผู้เรียนได้รับข่าวสารข้อมูลเพียงด้านเดียวไม่สามารถซักถามปัญหาต่างๆ ได้ จึงมีระบบกระจายสัญญาณในรูปของสาย (Cable) โดยใช้เส้นใยแก้วนำแสง (Fiber optic) ในการสื่อสารเหมือนสายโทรศัพท์ แต่มีความเร็วในการสื่อสารข้อมูลได้มากกว่าสายโทรศัพท์ธรรมดา และส่งกระจายสัญญาณไปตามบ้านเรือนต่าง ๆ ก่อให้เกิดระบบวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ (Videoteleconference) ขึ้น ระบบดังกล่าวนี้เป็นระบบโต้ตอบสองทาง (Two-way) กล่าวคือทางฝ่ายผู้เรียนสามารถเห็นผู้สอนและผู้สอนก็เห็นผู้เรียนถึงแม้จะอยู่ห่างไกลกันทั้งสองฝ่ายสามารถเจรจาตอบโต้กันเห็นภาพกันเสมือนนั่งอยู่ในห้องเดียวกันระบบวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์จึงเป็นระบบหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อการศึกษทางไกลเป็นอย่างมาก เมื่อระบบการศึกษานั้นระบบการกระจายการศึกษา การเรียนการสอนในห้องเรียนปกติและมีครูเป็นผู้สอนจำกัดเวลาเรียนตายตัว และต้องเรียนในสถานที่ที่จัดไว้ให้ก็อาจเปลี่ยนแปลงไปเป็นการจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีเข้าไปมีส่วนช่วยในการเรียนรู้ และเชื่อมโยงการสอนของครูที่เก่า หรือเชี่ยวชาญไปสู่ผู้เรียนในสถานที่ต่าง ๆ ได้ทั่วถึงและรวดเร็ว ระบบการเรียนการสอนทางไกลจึงเกิดขึ้น ซึ่งสนองความต้องการของสังคมปัจจุบันซึ่งเป็นสังคมข่าวสารการสอนทางไกลเป็นการเปิดโอกาสและกระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่บุคคลกลุ่มต่าง ๆ อย่างทั่วถึงทำให้เกิดการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์หมายถึง การประชุมทางจอภาพโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัยเป็นการประชุมร่วมกันระหว่างบุคคลหรือคณะบุคคลที่อยู่ต่างสถานที่และห่างไกลคนละซีกโลก ด้วยสื่อทางด้านมัลติมีเดียที่ให้ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เสียง และข้อมูลตัวอักษรในการประชุมเวลาเดียวกัน และเป็นการสื่อสาร 2 ทาง จึงทำให้ดูเหมือนว่าได้เข้าร่วมประชุมร่วมกันตามปกติ

ด้านการศึกษาวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ผ่านทางจอภาพ โทรทัศน์และเสียง นักเรียนในห้องเรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถเห็นภาพและเสียงของครู สามารถเห็นอากัปภิกิริยาของผู้สอน เห็นการเคลื่อนไหวและสีหน้าของครูในขณะที่เรียนคุณภาพของภาพและเสียงขึ้นอยู่กับความเร็วของช่องทางการสื่อสารที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างสองฝั่งที่มีการประชุมกัน ได้แก่ จอโทรทัศน์ หรือจอคอมพิวเตอร์ ลำโพง ไมโคร โฟน กล้องอุปกรณ์เข้ารหัส และถอดรหัสผ่านเครือข่ายการสื่อสารความเร็วสูงแบบไอเอสดีเอ็น (ISDN)

6. อินเทอร์เน็ต (Internet)

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีรากฐานความเป็นมาโดยการสนับสนุนของกระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกาที่มีความประสงค์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพจึงสนับสนุนทุนวิจัยให้มหาวิทยาลัยชั้นนำในสหรัฐอเมริกาทำการวิจัยเชื่อมโยงเครือข่ายขึ้น และให้ชื่อว่า APRANET ต่อมาเครือข่ายนี้ได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วมีคนนิยมใช้กันมากขึ้นจึงใช้ชื่อเครือข่าย

ใหม่ว่าอินเทอร์เน็ต เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับมหาวิทยาลัยและขยายตัวรวดเร็วออกไปสู่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนในหลายประเทศ ประเทศไทยได้เชื่อมโยงเครือข่ายนี้โดยมีมหาวิทยาลัยกว่า 24 แห่ง ต่อผ่านช่องทางสื่อสารเข้าสู่อินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ต่อการศึกษามากทำให้สถานศึกษาตื่นตัวต่อการใช้นี้เพราะว่าในระบบเครือข่ายมีข้อมูลข่าวสารที่ต้องการมากมาย จึงมีอัตราการขยายตัวของผู้ใช้สูงและครอบคลุมทุกแห่งทั่วโลก จึงทำให้อินเทอร์เน็ตมีบทบาทต่อการศึกษาดังนี้

1. การใช้เป็นระบบสื่อสารส่วนบุคคล บนอินเทอร์เน็ตอิเล็กทรอนิกส์หรือเรียกย่อ ๆ ว่า อีเมล (E-mail) เป็นระบบที่ทำให้การสื่อสารระหว่างกันเกิดขึ้นได้ง่าย แต่ละบุคคลจะมีผู้จดหมายเป็นของตัวเองสามารถส่งข้อความถึงกันผ่านในระบบนี้ โดยส่งไปยังผู้จดหมายของกันและกัน นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ไปใช้ทางการศึกษาได้ เช่นการแจ้งผลสอบผ่านทางอีเมล การส่งการบ้าน การได้ตอบบทเรียนต่าง ๆ ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

2. ระบบข่าวสารบนอินเทอร์เน็ตมีลักษณะเหมือนกระดานข่าวที่เชื่อมโยงถึงกันทั่วโลกทุกคนสามารถเปิดกระดานข่าวที่ตนเองสนใจ หรือสามารถส่งข่าวสารผ่านกลุ่มข่าวบนกระดานนี้เพื่อโต้ตอบข่าวสารกันได้ เช่น กลุ่มสนใจงานเกษตรก็สามารถมีกระดานข่าวของตนเองไว้สำหรับอภิปรายปัญหากันได้

3. การใช้เพื่อสืบค้นข้อมูลข่าวสารต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต มีแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงกัน และติดต่อกับห้องสมุดทั่วโลกทำให้การค้นหาข้อมูลข่าวสารต่างๆ ทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพหมายถึงสามารถค้นหาและได้มาซึ่งข้อมูลโดยใช้เวลาน้อย โดยเฉพาะบนอินเทอร์เน็ตจะมีคำหลัก (Index) ไว้ให้สำหรับการสืบค้นที่รวดเร็ว

4. ฐานข้อมูลเครือข่ายไฮแมงมุม (World Wide Web) เป็นฐานข้อมูลแบบเอกสาร (Hypertext) และแบบมีรูปภาพ (Hypermedia) จนมาปัจจุบัน ฐานข้อมูลเหล่านี้ได้พัฒนาขึ้นจนเป็นแบบมัลติมีเดีย (Multimedia) ซึ่งมีทั้งข้อความ รูปภาพ วิดิทัศน์ และเสียง ผู้ใช้เครือข่ายนี้สามารถสืบค้นกันได้จากที่ต่างๆ ทั่วโลก

5. การพูดคุยแบบโต้ตอบหรือคุยเป็นกลุ่ม บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถเชื่อมต่อกันและพูดคุยกันได้ด้วยเวลาจริง ผู้พูดสามารถพิมพ์ข้อความโต้ตอบกันได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดบนเครือข่าย เช่น ฝ่ายหนึ่งอาจอยู่ต่างประเทศอีกฝ่ายหนึ่งอยู่ในที่ห่างไกลก็พูดคุยกันได้และยังสามารถพูดคุยกันเป็นกลุ่มได้

6. การส่งถ่ายข้อมูลระหว่างกันแบบเฟทีพี (FTP : Files Transfer Protocol) คือสามารถที่จะโอนย้ายถ่ายเทข้อมูลระหว่างกันเป็นจำนวนมาก ๆ ได้ โดยส่งผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ซึ่งทำให้สะดวกต่อการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร ซึ่งกันและกันโดยไม่ต้องเดินทางและข่าวสารถึงผู้รับได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

7. การใช้ทรัพยากรที่ห่างไกลกัน ผู้เรียนอาจเรียนอยู่ที่บ้านและเรียกใช้ข้อมูลที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยได้ และยังสามารถขอใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ในต่างมหาวิทยาลัยได้ เช่น มหาวิทยาลัยหนึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบซูเปอร์คอมพิวเตอร์และผู้อยู่อีกมหาวิทยาลัยหนึ่งก็ขอใช้ได้ ทำให้มีการใช้ทรัพยากรที่เป็นซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าอย่างยิ่ง

ภาสกร เรื่องรอง และคณะ (2557, หน้า 195 - 207) กล่าวว่า ในยุคศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สืบเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นต่อห้องเรียนจนทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนลดลง สื่อที่แสดงมีขนาดใหญ่ไม่เพียงพอสำหรับผู้เรียนที่อยู่หลังห้อง ความจดจ่อกับผู้สอนถูกเบี่ยงเบนจากพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนขนาดใหญ่ ผู้เรียนมีการนำเอาคอมพิวเตอร์พกพาเข้ามาสืบค้นความรู้ในชั้นเรียน อภิปรายหรือซักถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ครูกำลังสอน เมื่อเป็นเช่นนี้ครูจึงต้องพร้อมที่จะปรับตัวและพัฒนาตนเองให้เท่าทันเทคโนโลยีอยู่เสมอ รู้จักนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน เช่น การสืบค้นเนื้อหาสาระหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน การพัฒนาสื่อการเรียนรู เป็นต้น และต้องมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาความรู้และทักษะของตนอยู่เสมอ โดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาตนเอง เรียนรู้เทคนิค รูปแบบ และวิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับลักษณะของนักเรียน กระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology : ไอซีที) มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและพัฒนาครูได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูตลอดจนลดความไม่เท่าเทียมทางการศึกษาในโรงเรียนที่ห่างไกลอีกด้วย ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการ (2556) (อ้างถึงใน ภาสกร เรื่องรอง และคณะ (2557, หน้า 198) ได้มีแนวทางการพัฒนา ไอซีที เพื่อการศึกษา ดังนี้

1. การจัดการระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา ทั้งคอมพิวเตอร์ประจำห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์พกพา จัดตั้งศูนย์ข้อมูล (Data center) และสถานีโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษา สำหรับใช้ในการเรียนการสอน

2. การพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน การบูรณาการโครงข่าย MOENet และ NEdNet ให้เป็นโครงข่ายเดียว โดยใช้ชื่อว่า OBEC-NET สำหรับใช้เป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัย โดยเชื่อมต่อโรงเรียนต่าง ๆ ไว้กับศูนย์ข้อมูลของ สพฐ. OBEC Data Center เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลและบริหารจัดการ

3. การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Digital contents) ในรูปแบบสื่อออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ e-Book หรือ Applications ต่าง ๆ

จากแนวทางการพัฒนาไอซีทีเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ จะเห็นได้ว่าปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษา โดยมีแนวทางในการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน จัดสภาพแวดล้อม และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์ให้กับสถานศึกษา แต่สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการนำเทคโนโลยีเหล่านี้ไปใช้ในการศึกษา คือ การพัฒนาครูให้มีความรู้ ความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาการเรียนการสอน หากสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เอื้ออำนวยแต่ไม่รู้จักนำไปใช้ให้คุ้มค่า การลงทุนเพื่อพัฒนาไอซีทีเพื่อศึกษานี้จะ ได้ผลลัพธ์ที่ไม่คุ้มค่า ดังนั้น การวางแผนพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้ไอซีที เป็นเครื่องมือต้องทำทั้งระบบเพื่อปฏิรูปการเรียนการสอนให้ได้ผลอย่างแท้จริง

สรุปได้ว่า การเติบโตของเทคโนโลยีสารสนเทศมีลักษณะเป็นแบบก้าวหน้า เช่น มีการพัฒนาทุก ๆ ปี พัฒนาการเหล่านี้ย่อมมีบทบาทที่สำคัญต่อการศึกษาอย่างมาก องค์กรที่ทำหน้าที่ในการวางแผนการศึกษาของชาติจะต้องให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อย่างเต็มที่ การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษย์จึงเป็นเรื่องสำคัญ องค์กรใดก็ตามการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีราคาสูง จึงจำเป็นต้องเลือกสรรให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ผู้ที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีการศึกษาและวางแผนให้เหมาะสมเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยไม่คิดว่าเทคโนโลยีสารสนเทศนี้เป็นเพียงเครื่องประดับเท่านั้น

1.4 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา

มีผู้กล่าวถึงสภาพปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาไว้ ดังนี้

สมชาย เทพแสง (2547, หน้า 58 - 59) กล่าวถึงอุปสรรคและปัญหาที่ใช้เทคโนโลยีไม่ประสบความสำเร็จในสถานศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ขาดผู้นำที่เหมาะสม โดยเฉพาะผู้นำยังไม่เปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ในการบริหาร และการจัดการยังไม่กระจายอำนาจ ยังมองเห็นว่าเทคโนโลยีเป็นเรื่องไกลตัว ยุ่งยากในการปฏิบัติ ซึ่งผู้นำยุคใหม่ต้องถือว่า เทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่ห้าที่ส่งเสริมให้ชีวิตมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รวมทั้งช่วยส่งเสริมการจัดการคุณภาพให้ประสบความสำเร็จ

2. ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ ธุรกิจ เอกชน ชุมชน และประชาชน จึงต้องมีการวางแผนระยะยาวออกเป็นกฎหมายกเว้นภาษีแก่ผู้บริจาค ให้การยกย่องเชิดชูแก่ผู้สนับสนุนการศึกษาหรือหาผู้สนับสนุนให้โรงเรียนแต่ละโรงเรียน โดยเน้นโรงเรียนขนาดเล็กที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ก่อนเป็นอันดับแรก

3. ขาดผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ขาดผู้ที่มีความรู้ในการผลิตสื่อการสอนด้านคอมพิวเตอร์ ขาดผู้แนะนำและนิเทศงานในการใช้เทคโนโลยี ทำให้ไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างเต็มที่จึงต้องฝึกอบรมครูทุกคนเพื่อสามารถผลิตสื่อการสอนและสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้โดยถือเป็นมาตรฐานของครูคุณภาพด้านหนึ่ง

4. ขาดงบประมาณในการสนับสนุน โรงเรียนส่วนใหญ่มุ่งเน้นการก่อสร้างมากกว่าการพัฒนาสื่อการสอน เพราะอาคารสิ่งก่อสร้างเป็นเป็นอนุสาวรีย์ของผู้บริหารที่มองเห็นภาพลักษณ์ชัดเจนที่สุด จนละเลยการพัฒนาสื่อการสอน โดยเฉพาะเทคโนโลยี ซึ่งผู้นำการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้มีประสบการณ์มาทางด้านนี้ จึงไม่ค่อยสนใจและให้การสนับสนุนเท่าที่ควร

5. มีการอบรมมากแต่การให้ศึกษาน้อย จะเห็นว่าการพัฒนาครูหรือบุคลากร แต่ละปีมีมากมาย แต่อบรมแล้วก็ผ่านไป โดยมีได้เจาะลึกถึงประโยชน์ที่ได้รับ จึงควรเน้นการให้ศึกษามากกว่าการอบรม โดยที่ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องเรียนรู้อย่างจริงจัง และนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยเฉพาะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ผู้บริหารจะต้องดูแลประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

6. การทำงานไม่ต่อเนื่องการทำงานแบบไฟไหม้ฟางคงต้องขจัดทิ้งไปโดยหันมาใช้วงจรคุณภาพ (PDCA) ทุกระดับชั้น โดยเน้นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อมุ่งให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ไพฑูรย์ จับอันชอบ (2548, หน้า 26 - 27) ได้กล่าวถึงสภาพปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ดังนี้

1. ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน โอกาสและการเข้าถึงยังไม่เท่าเทียมกัน กิจกรรมด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนใหญ่เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อ การให้ข่าวสารข้อมูลมากกว่าการพัฒนาการเรียนรู้ของคน

2. ปัญหาด้านการพัฒนาเครือข่ายมีลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้เกิดความสับสนและใช้งานไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

3. ปัญหาด้านหลักสูตรและสื่อเพื่อการศึกษา หลักสูตรการศึกษาให้ความสำคัญกับวิชาพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษน้อย การผลิตและพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพยังมีน้อยและกระจายไม่กว้างขวาง

4. ปัญหาด้านบุคลากร ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้และทักษะในด้านนี้ มีน้อยการผลิตบุคลากรด้านนี้มิได้เน้นการเป็นผู้ผลิต ขาดแคลนช่างเทคนิคและบัณฑิตในสาขานี้ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การสร้างผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนี้ยังมีน้อย

5. ปัญหาด้านการลงทุนของรัฐส่วนใหญ่เน้นการวางระบบและสร้างฮาร์ดแวร์ แต่มีการเตรียมด้านซอฟต์แวร์และบุคลากรน้อยมาก

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2551, หน้า 4) จากการวิเคราะห์แก๊ปอนาไลซิส (Gap Analysis) พบว่า จุดที่มีปัญหา และต้องปรับปรุงของการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในสถานศึกษาในภาพรวม มี 4 เรื่อง คือ 1) ความไม่พอเพียงของซอฟต์แวร์ใช้งานในด้านต่าง ๆ 2) ความไม่พอเพียงของงบประมาณด้านไอซีที 3) การขาดแคลนครู/ผู้สอนที่มีวุฒิทางคอมพิวเตอร์และไอที (IT) และ 4) การขาดแคลนเจ้าหน้าที่ที่มีทักษะการใช้และซ่อมบำรุงเครื่องมือสำหรับความพร้อมของครู/อาจารย์/ผู้สอนในการใช้ ไอซีที ในการสอนพบว่าในทุกปีวิจัย ครู/อาจารย์/ผู้สอนมีความพร้อมน้อยกว่าที่ครู/อาจารย์/ผู้สอนให้ความสำคัญ ปีวิจัยที่ครู/อาจารย์/ผู้สอนมีความพร้อมมากที่สุด คือ ปีวิจัยด้านบุคลากร รองลงมาคือด้านโครงสร้างพื้นฐาน ตามด้วยด้านผู้เรียน ด้านการผลิตสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และด้านการใช้สื่อเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ตามลำดับจากการวิเคราะห์แก๊ปอนาไลซิส พบว่า จุดที่ต้องปรับปรุงของครู/อาจารย์/ผู้สอนในภาพรวมมี 1 เรื่อง คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สุราคินี สีนวนแก้ว และกานดา ศรีอินทร์ (2552, หน้า 108) กล่าวว่า ปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่เกิดขึ้นในการประยุกต์ไอซีทีในสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา มีดังนี้

1. ปัญหาด้านความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ (Digital divide) คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาด้านไอซีที ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจนทำให้บุคคลกลุ่มหนึ่งไม่สามารถปรับตัวได้ทัน โดยอาจมีสาเหตุมาจากตัวบุคคลเอง หรือสภาพแวดล้อมที่เป็นไป เช่น การไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้ หรือการไม่มีอินเทอร์เน็ตใช้ เป็นต้น ปัญหาด้านความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ส่งผลให้การประยุกต์ไอซีทีกับการเรียนการสอนไม่ประสบความสำเร็จ และส่งผลต่อเนื่องไปยังประสิทธิภาพของการเรียนการสอน โดยปัญหานี้ อาจเกิดได้กับทั้งผู้ที่เป็นผู้สอนและผู้เรียน ตัวอย่างเช่นอาจารย์ผู้สอนในสถาบันการศึกษาที่นำไอซีทีมาใช้นั้น อาจเกิดการไม่ยอมรับและต่อต้านเทคโนโลยีไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีได้หรือภายนอกแสดงว่าสามารถปรับตัวได้ แต่ไม่ยอมใช้เทคโนโลยีที่ได้มาให้เกิดประโยชน์ ส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการเรียนการสอน สำหรับผู้เรียนนั้น เนื่องจากมีจำนวนมาก และมาจากพื้นฐานที่แตกต่างกัน ผู้เรียนที่ไม่สามารถปรับตัวได้จะเกิดความล้มเหลวเช่นเดียวกัน

2. ปัญหาด้านการเข้าถึงข้อมูล (Public access) เมื่อมีการประยุกต์ไอซีทีเพื่อการศึกษา จะเห็นได้ว่า นักเรียนจะต้องสามารถเข้าถึงเนื้อหาวิชาได้จากทุกที่และทุกเวลาการที่จะทำได้แบบนั้น จำเป็นต้องมีคอมพิวเตอร์ติดตามตัวและอินเทอร์เน็ตที่สามารถใช้ได้ทุกที่และทุกเวลาอย่างแท้จริง แต่ในทางปฏิบัติปัจจุบันจะเห็นว่า มีเฉพาะบุคคลเพียงกลุ่มน้อยเท่านั้นที่สามารถทำได้ และส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มที่ทำงานแล้ว ส่วนนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาต่างจังหวัด จะมีปัญหาค่อนข้างมากตามไปด้วย นอกจากปัญหาด้านของอุปกรณ์แล้ว ยังมีปัญหาด้านของความเร็วในการใช้อินเทอร์เน็ตอีกด้วยเนื่องจากเนื้อหาวิชาที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้เข้าใจง่ายและมีประสิทธิภาพ หรือกรณีของการเรียนการสอนแบบทางไกล จำเป็นต้องใช้ความเร็วของอินเทอร์เน็ตสูง เพื่อให้ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน (2558, เว็บไซต์) กล่าวถึง ปัญหา อุปสรรค การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานศึกษา ดังนี้

1. ด้านการกระจายโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการศึกษา มีสถานศึกษาจำนวนหนึ่งที่โทรศัพท์ยังเข้าไม่ถึง และคอมพิวเตอร์ยังไม่มีหรือมีแต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และที่มีอยู่ก็ขาดการบำรุงรักษา รวมทั้งไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการศึกษา โดยเฉพาะคู่สายโทรศัพท์ยังมีบริการไม่ทั่วถึง อาจจะเป็นไปได้ว่าสถานศึกษาเหล่านี้อยู่ในท้องถิ่นที่ห่างไกล ดังนั้นสถานศึกษาต้องรีบดำเนินการเพราะเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่ระบบอินเทอร์เน็ต

2. ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพครูน้อยมาก และคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่พอกับความต้องการที่ครูจะใช้ แสดงให้เห็นว่าครูยังต้องได้รับการพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอีกเป็นจำนวนมาก และสถานศึกษาก็ต้องจัดหาคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อความต้องการของครู

3. ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา สถานศึกษายังขาดรูปแบบระบบสารสนเทศ ผู้บริหารให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับเบื้องต้น แสดงให้เห็นว่าสถานศึกษา ยังไม่มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ผู้บริหารต้องได้รับการพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้เกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะนำมาพัฒนาการบริหารจัดการและการบริการทางการศึกษา

4. ด้านการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาตนเองของครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศยังขาดความต่อเนื่อง บางคนใน 3 ปีที่ผ่านมายังไม่เคยไปเข้ารับการฝึกอบรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเลย แสดงให้เห็นว่า ครูได้รับ

การพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารยังไม่ทั่วถึงเพราะมีครูอีกจำนวนหนึ่งที่
ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมายังไม่เคยได้รับการอบรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเลย

สรุปได้ว่าปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน
สถานศึกษา ส่วนใหญ่เกิดจากบุคลากร ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารหรือครูที่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจใน
การใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลก็จะขาดอุปกรณ์ และความไม่พร้อม
ของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการศึกษา ส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้

2. มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ปัจจุบันกระแสการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้เปลี่ยนแปลงไปมาก นานา
ประเทศต่าง มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ แต่
การที่จะพัฒนาประเทศไปสู่สังคมดังกล่าวได้ ต้องมีการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและ
สารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศเป็นเครื่องมือ เพื่อให้เข้าไปสู่การผลิต การเข้าถึง การแพร่กระจายความรู้ ให้แก่เด็ก
เยาวชน และประชาชนได้เรียนรู้อย่างถูกต้องเหมาะสม กระทรวงศึกษาธิการ เห็นถึงความสำคัญ
ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในขณะที่เดียวกันก็คำนึงถึงประโยชน์และโทษ ที่อาจ
เกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อผู้เรียนได้
เรียนรู้และพัฒนาเป็นความรู้ในระดับที่สูงขึ้น รวมถึงรู้จักคิดวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดจาก
การใช้ที่ไม่เหมาะสมได้ด้วย ทั้งนี้ โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงและคุณธรรมนำความรู้ ซึ่ง
สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและเป็นไปตามนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของ
ประเทศไทยหรือ ไอ ที 2010 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไข
เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 จึงสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการเรียน
การสอนและการบริหารจัดการอย่างกว้างขวาง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ กระทรวงศึกษาธิการ
จึงกำหนดนโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาขึ้น
เพื่อสนับสนุนการนำใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาและหน่วยงานทางการ
ศึกษา และเพื่อเป็นการป้องกันภัยทางอินเทอร์เน็ต โดยให้ผู้เรียน ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและ
ประชาชน ได้ใช้ประโยชน์และเข้าถึงบริการได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามความ
เหมาะสม จึงมีนโยบายและมาตรฐานการส่งเสริมสนับสนุนให้สถานศึกษาและหน่วยงานทางการ
ศึกษาดำเนินการ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550, หน้า 1 - 4)

1. นโยบายส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

1.1 จัดให้มีระบบสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสาร และระบบป้องกันภัยทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ รวมทั้งประโยชน์เพื่อการเรียนรู้ สำหรับชุมชน และประชาชนในท้องถิ่น

1.2 จัดให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียน ได้รับการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ อย่างสร้างสรรค์ และปลอดภัย พร้อมกับการปลูกฝังค่านิยมที่ดีงามในเรื่องของคุณธรรมและจริยธรรม

1.3 ส่งเสริมการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อช่วยสอนและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการเรียนรู้ จัดให้มีระบบป้องกันสื่อที่ไม่พึงประสงค์ที่เผยแพร่มาในระบบอินเทอร์เน็ตแก่ผู้เรียนและผู้สอน

1.4 ส่งเสริมและจัดให้มีการวิจัยและพัฒนาสื่อและนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้และการจัดทำศูนย์ข้อมูลเพื่อพัฒนาสถานศึกษาเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้

1.5 ประสานและจัดให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดหา แบ่งปัน และแลกเปลี่ยนทั้งทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ให้เพียงพอในการใช้ประโยชน์ และในการจัดการเรียนการสอน

1.6 ให้บริการทางวิชาการแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชน ชุมชน เพื่อกระจายโอกาสทางการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาและเครือข่ายสารสนเทศลดช่องว่างระหว่างผู้เรียน ในเมืองกับชนบท

2. มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษา ขึ้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ

2.1 ด้านการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา

2.1.1 มีแผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะกลาง (3 - 5 ปี) และพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่อยู่ในแผนปฏิบัติการประจำปี

2.1.2 มีการสนับสนุนงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนการสอน

2.1.3 มีการส่งเสริมและประสานเครือข่ายจากชุมชน องค์กรภาครัฐ และเอกชน ให้เข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ต่างได้รับประโยชน์ร่วมกัน

2.1.4 มีระบบกำกับ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินงาน และรายงานผลอย่าง
ต่อเนื่อง

2.1.5 มีระบบงานข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันตามมาตรฐานของ
กระทรวงศึกษาธิการ

2.1.6 มีบุคลากรรับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โดยตรง

2.2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

2.2.1 มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระบบเครือข่ายภายในพื้นที่ใน
สถานศึกษา

2.2.2 มีระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการ
สอน

2.2.3 มีซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับใช้ในสถานศึกษาที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์

2.2.4 มีการจัดห้องเรียนที่หลากหลาย เช่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และ/
หรือ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

2.2.5 มีระบบการบำรุงรักษาและความมั่นคงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร

2.3 ด้านการเรียนการสอน

2.3.1. มีหลักสูตรและแผนจัดการเรียนการสอนแต่ละสาระการเรียนรู้ โดยใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ และการจัดการเรียนรู้ตามแผนฯ ที่กำหนด

2.3.2 มีรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่
หลากหลาย

2.3.3 ผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือใน
การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.4 ผู้สอนเป็นแบบอย่าง และสอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสาร โดยคำนึงถึงกฎหมาย คุณธรรม และจริยธรรม

2.3.5 มีระบบแนะแนวและให้คำปรึกษาทางการเรียนรู้ แก่ผู้เรียน และ
ประชาชนผู้รับ บริการ

2.4 ด้านกระบวนการเรียนรู้

2.4.1 ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือในรูปแบบที่หลากหลาย ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้และได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามความสนใจของผู้เรียน

2.4.2 ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนรู้ สามารถสร้างสรรค์และนำเสนอผลงาน ที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

2.4.3 ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด

2.5 ด้านทรัพยากรการเรียนรู้

2.5.1 มีเว็บไซต์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน

2.5.2 มีระบบจัดการแหล่งการเรียนรู้ ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

2.5.3 มีการจัดรวบรวมสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเป็นระบบ จัดเป็นคลังแหล่งเรียนรู้ ศูนย์สื่อเทคโนโลยีและการสื่อสารหรือห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ ตามศักยภาพของสถานศึกษา

2.6 ด้านความร่วมมือภาครัฐ เอกชน และชุมชน

2.6.1 มีองค์กรภาครัฐ เอกชน และชุมชน ให้ความร่วมมือและสนับสนุนสถานศึกษา

2.6.2 มีการให้บริการความรู้กับชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

2.6.3 มีการประสานเครือข่ายชุมชน ท้องถิ่น รวมถึงองค์กรภาครัฐ และเอกชน ให้มีการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ซึ่งความร่วมมือจากชุมชน หรือการมีส่วนร่วมของประชาชน และชุมชนในการจัดการศึกษา นับเป็นกระบวนการที่สำคัญ ที่จะช่วยพัฒนาการศึกษา หากชุมชนมีส่วนร่วมในการสนับสนุนทรัพยากรการศึกษา ย่อมเกิดผลดีทั้งต่อโรงเรียน (ชนสาร บัลลังก์ปัทมา, 2551, หน้า 30)

จากประกาศกระทรวงดังกล่าว ทำให้สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษามีการดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบายและมาตรฐานนี้ โดยส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้สอน ผู้เรียน และประชาชนได้เข้าถึงความรู้และเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยภายในประเทศ

ธันวาท อ่วมมณี (2548, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ผลการวิจัยพบว่าระดับการปฏิบัติการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ที่มีขนาดต่างกัน และที่อยู่ในโซนคุณภาพการศึกษาต่างกัน มีการปฏิบัติการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน แต่ในยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ผู้บริหารสถานศึกษามีความต้องการพัฒนาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในด้านพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสม พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการบริหารให้เป็นโปรแกรมสำหรับจัดการข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาการจัดทำสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ส่งเสริมการจัดเครือข่ายบุคลากร ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ พัฒนาเว็บไซต์ของสถานศึกษาเพื่อการประชาสัมพันธ์ภารกิจและกิจกรรมของสถานศึกษา และส่งเสริมการตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ รวมทั้งให้มีการรายงานผลเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัดและผู้เกี่ยวข้องทราบอย่างต่อเนื่อง

กรรณิกา งามลำยอง (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าอิสระสภาพ ปัญหา และความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนทุกขนาดมีสภาพการใช้ไม่แตกต่างกัน พิจารณารายด้านพบว่ามีการฝึกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง มีการจัดผลิตสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นเอง มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด คือ คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่น VCD DVD โทรทัศน์และเครื่องเล่นบันทึกเทปวีดีโอ ปัญหาในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนทุกขนาด โดยรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

พิจารณารายด้านมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้าน IT กับการเรียนรู้ พบว่าครูผู้สอนขาดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้าน IT ขาดทักษะและความคิดสร้างสรรค์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดการฝึกฝนและขาดโอกาสในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดคู่มือ เอกสาร เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำปรึกษาช่วยเหลือในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ครูสายผู้สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 มีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนโดยรวมและเป็นรายด้านไม่แตกต่างกัน ครูผู้สอนในโรงเรียนทุกขนาดมีความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนโดยรวมและทุกระดับอยู่ในระดับมาก โดยครูผู้สอนมีความต้องการเพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในเรื่องของการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และทักษะการใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน (Power point) นอกจากนี้ยังมีความต้องการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เป็นหน่วยงานกลางเพื่อพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกและเป็นแหล่งเรียนรู้ของนักเรียน ครู อาจารย์ และประชาชน ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้

ณัฐนนท์ ป็องวัน (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอ หนึ่งโรงเรียนในฝัน เขตพื้นที่การศึกษาลำพูนเขต 2 ผลการศึกษาวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร พบว่าด้านเครื่องมือที่ใช้มากที่สุด คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนเนอร์ ด้านวัสดุที่ใช้มากที่สุดคือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ซอร์ฟแวร์ แผ่นดิสก์ ด้านวิธีการได้มา พบว่า ส่วนใหญ่มีการจัดหาหรือผลิตด้วยเงินตนเอง แลหน่วยงานจัดหาโดยใช้เงินงบประมาณ ด้านเทคนิคและวิธีการพบว่า มีการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และหน่วยงานจัดให้มีการศึกษาอบรมด้านนโยบายในการสนับสนุนพบว่า มีนโยบายหรือโครงการในการสนับสนุนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงานทางการศึกษาของโรงเรียน โดยนโยบายส่วนใหญ่สนับสนุนด้านการจัดการเรียนการสอน การผลิตสื่อการสอน การจัดฐานข้อมูล สืบค้นข้อมูล ด้านการได้รับการช่วยเหลือเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศจากโรงเรียนตนเองมากที่สุด โดยจัดให้มีการอบรมระยะสั้นส่วนใหญ่คือด้านการเรียนการสอน รองลงมาคือด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และน้อยที่สุดคือด้านการบริหารจัดการ ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ด้านวัสดุและเครื่องมือภาพรวมมีปัญหาในการนำไปใช้ปานกลาง ปัญหาที่พบในด้านวัสดุ ได้แก่ การใช้โปรแกรมอินเทอร์เน็ต โปรแกรม Word Processing (MS Word Rw) ส่วนด้านเครื่องมือ ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ การใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ ส่วนปัญหาด้านการใช้เทคนิควิธีการทางด้าน

เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การใช้โปรแกรม E-Learning และการใช้โปรแกรมกลุ่มสัมพันธ์ ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ด้านวัสดุ ได้แก่ โปรแกรมบริหารงานวิชาการ ด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องถ่ายเอกสาร รองลงมาคือ เครื่องพิมพ์ (Printer) ด้านเทคนิควิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การค้นหาข้อมูลเพื่อดาวน์โหลดข้อมูล

ปทุมทริกา พันธุ (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษาของสถานศึกษาสังกัด เขตตรวจราชการที่ 5 กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรทางการศึกษามีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีปัญหาในด้านสื่อและอุปกรณ์สารสนเทศภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.11 และปัญหาด้านงบประมาณ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 บุคลากรทางการศึกษาที่มีตำแหน่งต่างกัน มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บุคลากรทางการศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บุคลากรทางการศึกษาที่มีอายุต่างกัน มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บุคลากรทางการศึกษาที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 บุคลากรทางการศึกษาที่มีขนาดโรงเรียนต่างกัน มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาต่างกันในด้านสื่อและอุปกรณ์สารสนเทศ และด้านงบประมาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บุคลากรทางการศึกษาที่รับผิดชอบสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างกัน มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน

วชิระ ศิริสุนทร (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าอิสระการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนในศูนย์เครือข่ายน้ำพองสะอาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4 ผลการศึกษาพบว่า สภาพการปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนในศูนย์เครือข่ายน้ำพองสะอาดในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านวิชาการ ด้านบริหารงบประมาณ ด้านบริหารทั่วไปและด้านบริหารบุคคลตามลำดับ สภาพปัญหาโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการ

บริหารบุคคล ด้านการบริหารทั่วไป ด้านการบริหารงบประมาณ และด้านการบริหารวิชาการ ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายน้ำพองสะอาด ทั้ง 4 ด้าน มีความสัมพันธ์กันในทางบวกในระดับสูงมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการบริหารงานบุคคล ด้านบริหารงบประมาณ ด้านการบริหารวิชาการ และด้านการบริหารทั่วไปตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายน้ำพองสะอาดทั้ง 4 ด้าน มีความสัมพันธ์กันในทางบวกในระดับสูงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการบริหารบุคคล ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการบริหารวิชาการและด้านการบริหารทั่วไปตามลำดับ

สุระชาติ ชุมพร (2550, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนสังกัดกลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 9 ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับปานกลาง

อรรถสิทธิ์ เวชกุล (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุบลราชธานี เขต 4 ผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านข้อมูลและสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ด้านการใช้ อินเทอร์เน็ตและการติดต่อสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และด้านการใช้คอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับน้อย ข้าราชการครูมีความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง ข้าราชการครูที่มีตำแหน่งต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษาไม่แตกต่างกัน ข้าราชการครูที่มีตำแหน่งต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ข้าราชการที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทวี นามอินทร์ (2551, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารโรงเรียนที่เปิดสอนถึงระดับช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยา เขต 1 จังหวัดพะเยา ผลการวิจัยพบว่า สภาพการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการ

บริหารโรงเรียน ด้านการบริหารงานวิชาการในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีการดำเนินการมากที่สุด คือ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน ด้านการบริหารงบประมาณพบว่า มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารงบประมาณในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีการดำเนินการมากที่สุด คือ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้จัดทำรายละเอียดแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ ซึ่งระบุแผนงาน งาน โครงการที่สอดคล้องวงเงินงบประมาณที่ได้รับและวงเงินนอกงบประมาณที่ตามแผนระดมทรัพยากร ด้านการบริหารงานบุคคล พบว่ามีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีการดำเนินการมากที่สุด คือ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารทั่วไปอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีการดำเนินการมากที่สุด คือ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้พิมพ์เอกสารและข้อมูลหรือรายงานต่าง ๆ เสนอต่อหน่วยงาน องค์กร ชุมชน สรุปลงสภาพการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารโรงเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีการดำเนินการมากที่สุด คือ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารงบประมาณ

ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ (2551, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหามงกุฎบ้านจอมบึง พบว่าอาจารย์มีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลและด้านกิจกรรมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ส่วนปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์ พบว่า มีปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลมีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับน้อย และด้านกิจกรรมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมีปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง

ณญาดา ณ นคร (2552, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนของครู โรงเรียนแก่นนำระดับมัธยมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่า สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนของครูภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนภาพรวมแตกต่างกัน ส่วนปัญหาการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศในการเรียนการสอนภาพรวมไม่แตกต่างกัน ครูที่มีอายุต่างกันมีสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนภาพรวมแตกต่างกัน และครูที่สังกัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างกรมมีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนภาพรวมไม่แตกต่างกัน ส่วนปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนภาพรวมแตกต่างกัน

นางลักษณ์ ยุทธสุทธิพงศ์ (2552, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตตรวจราชการที่ 14 ผลการวิจัย พบว่า สภาพปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการบริหารจัดการ ด้านการจัดเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลาง

สุนิรัตน์ ฤกษ์สุจริต (2552, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิก สังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 ผลการวิจัยพบว่า การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ เขต 5 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

วิทยา โมระดา (2553, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดอำนาจเจริญ ผลการศึกษาพบว่า 1) ด้านการบริหารจัดการ มีระดับการใช้ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ บุคลากรในสถานศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงาน ที่รับผิดชอบ ผู้บริหารส่งเสริมบุคลากรให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้บริหารสถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และรายการที่มีระดับการใช้ปานกลาง ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ผู้บริหารมีทักษะความรู้พื้นฐานด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) ด้านเครื่องมือเครื่องใช้และเทคโนโลยี ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถานศึกษาใช้โปรแกรม it for win ในการวัดและประเมินผลการเรียนของนักเรียน สถานศึกษามีคอมพิวเตอร์สำหรับเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน สถานศึกษาใช้โปรแกรม E-Library ในการให้บริการห้องสมุดแก่บุคลากรและนักเรียน และรายการที่มีระดับการใช้ปานกลาง ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ บุคลากรมีทักษะในการใช้ E-Learning ในการจัดการเรียน และบุคลากรในสถานศึกษามีความสามารถในการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAD) เพื่อใช้ในกระบวนการเรียน 3) ด้านการจัดการเรียนการสอน รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อจัดทำแผนการเรียนรู้ ใช้เทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนเพื่อวางแผนการสอนและทบทวน ในชั้นเรียน ใช้เทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ผลิตแบบฝึกทักษะต่าง ๆ สร้างโปรแกรมสำเร็จรูปได้ด้วยตนเองเพื่อ

ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน และรายการที่มีระดับการใช้ปานกลาง ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เนื้อหา และนักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เป็นเครื่องมือในการประมวลผลสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง 4) แนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดอำนาจเจริญ ด้านการบริหารจัดการ ผู้บริหารควรจัดอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและควรมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง ด้านเครื่องมือเครื่องใช้เทคโนโลยี ปรับปรุงอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วสูงและสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์ที่ทันสมัย ด้านการจัดการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์อย่างหลากหลาย ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น กิจกรรมชุมนุมกลุ่มสนใจ เพื่อพัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ สะท้อนให้เห็นว่า สภาพและแนวทางการส่งเสริมการใช้

ฉัตรกร แก้วรักษา (2554, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ประยูทธ รัตนปัญญา (2554, บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในจังหวัดอุดรธานี ผลการศึกษาพบว่า สภาพทั่วไปของครูส่วนมากเป็นเพศชาย จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์การสอนต่ำกว่า 5 ปี หลักสูตรที่ทำการสอนมากที่สุด คือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ความถี่ในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนทุกวัน สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนอยู่ในระดับ ปานกลาง เปรียบเทียบสภาพสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน เพราะแต่ละสถานศึกษามีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาในภาพรวมทุกสถานศึกษาพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก

วศิณี สืบสุทธา (2554, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษากับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระดับประถมศึกษาประจำบุรีรัมย์ เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ และด้านความร่วมมือภาครัฐ เอกชน และชุมชนอยู่ในระดับมาก

ทินกฤต รุ่งเมือง (2555, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การบริหารงานเทคโนโลยีการศึกษา ตามนโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โรงเรียน

มัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) การบริหารงานเทคโนโลยีการศึกษา ตามนโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน 2) ผลการเปรียบเทียบการบริหารงานเทคโนโลยีการศึกษา ตามนโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 2 จำแนกตามขนาดโรงเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มแสดงให้เห็นว่า ด้านการเรียนการสอน โรงเรียนขนาดเล็กมีการบริหารงานแตกต่างจากโรงเรียนขนาดกลาง ด้านกระบวนการเรียนรู้ โรงเรียนขนาดเล็กมีการบริหารงานแตกต่างจากโรงเรียนขนาดกลาง และด้านทรัพยากรการเรียนรู้ โรงเรียนขนาดเล็กมีการบริหารงานแตกต่างจากโรงเรียนขนาดกลาง ส่วนด้านการบริหารจัดการภายในสถานศึกษาด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านความร่วมมือภาคีรัฐ เอกชน และชุมชน ไม่แตกต่างกัน

วิไลพร ใหม่อินตะ (2555, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3 ผลการวิจัย พบว่า สภาพการบริหารเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษาโดยรวมและเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบายและแผนงาน ด้านการบริหารบุคคล ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการบริหารเครือข่าย และด้านการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก

สายสุดา ปั้นตระกูล และคณะ (2555, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอนุบาลในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอนุบาลในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า หลักในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เลือกตามเนื้อหาของหน่วยการเรียนการสอน ครูจัดกิจกรรมที่ดำเนินถึงระยะเวลาที่เหมาะสมกับวัยและสามารถยืดหยุ่นได้ตามความสนใจของเด็ก โดยจัดเตรียมและคัดเลือกสื่อและอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีในโรงเรียน ประเภทเครื่องเล่นซีดีหรือดีวีดี และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอนุบาลโดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ ใช้ในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก และการสร้างสื่อการเรียนการสอน และ 2) การประเมินสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอนุบาลในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน คือ ด้านสภาพการใช้ พบว่าคือ ครูสามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนได้ทุกวิชา เด็กมีโอกาสได้ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อการเรียนรู้ และ ตำแหน่งในการจัดวางคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เทคโนโลยีมีความเหมาะสม ด้านปัญหาในการจัดการเรียนการสอน พบว่า งบประมาณไม่

เพียงพอในการจัดหาสื่อ/ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก ส่งผลให้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ/ฮาร์ดแวร์ไม่เพียงพอ และ ขาดความความเข้าใจในการจัดเตรียม คัดเลือกสื่อและอุปกรณ์

หฤทัย อรุณศิริ (2557, บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสิงห์บุรี ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสิงห์บุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

วิลลิส (Willis, 2000, Abstract) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ และผลกระทบที่มีต่อองค์กรที่เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินประจำรัฐ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) เพื่อการศึกษาว่าเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านโครงสร้างขององค์กร รวมทั้งการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์กรด้านการจัดการภาวะฉุกเฉินประจำรัฐ (EM) อย่างไร 2) เพื่อให้ตัวอย่างของกระบวนการสำหรับหน่วยงานซึ่งริเริ่มที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานของตน 3) เพื่อศึกษาผลซึ่งเกิดจากการที่องค์กรด้านการจัดการภาวะฉุกเฉินประจำรัฐ (EM) นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการปฏิบัติงาน ผลการวิจัยพบว่า แม้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะทำให้วิถีทางในการปฏิบัติงานของแต่ละคนเกิดเปลี่ยนแปลงไปมากมาย แต่ก็ก็เป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายนอกขององค์กรเท่านั้นและพบว่ากระบวนการที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้มี 5 ขั้นตอน คือศึกษาความต้องการทำการประยุกต์ใช้ หาข้อตกลงนำไปใช้ติดตามผลที่เกิดขึ้น สุดท้ายยังพบว่ามีโครงสร้างในเชิงทฤษฎี 8 ข้อ ซึ่งถูกตั้งสมมติฐานไว้ว่าอาจจะเป็นอุปสรรคต่อศักยภาพขององค์กรในการที่จะประสบความสำเร็จจากใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 1) มีระบบการบริหารทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่ดีพอ 2) ให้ความสำคัญต่อการจัดฝึกอบรมและการจัดการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่ดีพอ 3) ขาดความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ไม่ดีพอ 4) มีการบูรณาการระบบที่ไม่ดีพอ 5) ใช้การบริหารงานด้านสารสนเทศที่ไม่ดีพอ 6) ใช้ระบบการเชื่อมโยงที่ไม่ดีพอ 7) มีการจัดระบบเอกสารซึ่งนับว่าเป็นกระบวนการสำคัญที่ไม่ดีพอ 8) ไม่มีการวางแผนหรือจัดสรรเงินที่แน่นอนไว้อย่างเพียงพอ และยังพบว่าปัจจัยทั้ง 8 ประการนอกจากที่เป็นอุปสรรคต่อการประสบความสำเร็จขององค์กรแล้วยังเป็นอุปสรรคต่อศักยภาพขององค์กรในการที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลรวมทั้งการแบ่งปันข้อมูลร่วมกันอีกด้วยผลการวิจัยครั้งนี้ จึงสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานแก่องค์กร หรือ

หน่วยงานซึ่งต้องการจะพัฒนาวิธีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรหรือหน่วยงานของตนและยังสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยในอนาคตได้

บาลเรีท (Barrett, 2000, Abstract) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยและผลของการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของผู้บริหารโรงเรียน โดยศึกษาผลกระทบของปัจจัยผู้บริหารโรงเรียนระดับวิทยาเขต เพศ อายุ จำนวนปีที่ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จำนวนปีที่มีประสบการณ์การเป็นผู้บริหาร และความถี่ของการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และตัวแปรการใช้ที่เห็นว่าใช้ง่าย เห็นว่ามีประโยชน์ คุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การทำหน้าที่ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการไปใช้ ผลการศึกษาพบว่า 1) การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่เพิ่มขึ้น มีความสัมพันธ์กับปัจจัยคุณค่าของสารสนเทศซึ่งสอดคล้องกับความเข้าใจในเชิงบวกเกี่ยวกับ ความมีประโยชน์ ความมีประสิทธิภาพ การทำหน้าที่ และความเป็นเจ้าของ ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนี้ 2) การใช้ระบบนี้น้อย บ่งบอกให้เห็นลักษณะได้จากปัจจัยระดับทักษะที่มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจที่ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนี้ยุ่งยาก ซับซ้อน และล่าช้า 3) ผู้ใช้ระบบนี้ที่มีประสบการณ์เป็นผู้บริหารโรงเรียนจำนวนมากปีกว่าและมีประสบการณ์การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจำนวนมากปีกว่า เข้าใจการไม่มีคุณภาพด้านความถูกต้อง แม่นยำ การเข้าถึงได้ ความง่ายในการใช้ และการตอบสนองของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่มีผลกระทบต่อการใช้ระบบ 4) ผู้บริหารโรงเรียนที่ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการบ่อยครั้งกว่า และที่ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเป็นเวลามากปีกว่ามีการอาศัยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพื่อหาสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจมากกว่า และ 5) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระหว่างผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษากับโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยสรุปผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการช่วยในการปฏิบัติหน้าที่ที่งานมากขึ้นจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศสามารถ

แรมเซย์ (Ramsay, 2006, Abstract) ได้ศึกษาเรื่องการจัดสอนและการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ประสบความสำเร็จด้วยการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ ประชากรคือ โรงเรียนระดับประถมศึกษาที่ประเทศนิวซีแลนด์ โดยตั้งประเด็นในการศึกษาว่าทำไมอะไร และอย่างไร ในด้านการเรียนรู้ของนักเรียน โครงสร้างพื้นฐาน การสอน การตรวจสอบวิธีการความรู้ของครู และการบริหารจัดการ ซึ่งพบว่าในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย การกำหนดประเด็น การกำหนดบทบาทหน้าที่ ด้านงบประมาณ การสนับสนุนการเรียนการสอน การออกคำสั่งที่เจาะจง และการนำ

เซียน และไอดีร์ส (Zain & Idrus, 2006, Abstract) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโครงการมาเลเซียสมาร์ตสกูล ประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย ด้วยวิธีทัศนัยทางการศึกษาว่า การพัฒนาระบบการศึกษาที่มีคุณภาพระดับสากล โดยให้ความสำคัญกับศักยภาพสูงสุดของปัจเจกบุคคลและการตอบสนองต่ออุดมการณ์แห่งชาติ และปรัชญาการศึกษา เพื่อศึกษาตามศักยภาพของบุคคล ผลิตรคนที่มีความรู้ มีสติปัญญา ไตร่ตรอง รู้จักวิเคราะห์ด้วยเหตุและผล สมบูรณ์เพียบพร้อมในทุกด้าน มีมาตรฐานสูงทางศีลธรรม เชื้อมั่นและศรัทธาต่อพระเจ้า มีความรับผิดชอบ และประสิทธิภาพในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ เพื่อตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ การบริหารการศึกษาของมาเลเซียมีลักษณะรวมอำนาจไว้ที่ส่วนกลาง โดยวางแผนปฏิรูปเรื่องการใช้นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จภายใน 10 ปี กำหนดให้มีการสร้างสถานศึกษามากขึ้นในทุกระดับ ใช้หลักสูตรกลางและแนวคิดในการบูรณาการโรงเรียนต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้เยาวชนเข้าถึงการศึกษาเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต ให้ทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพื่อสนับสนุนการขยายหลักสูตรการเรียนโดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐาน ด้วยโครงการสมาร์ตสกูล กรอบของโครงการจะครอบคลุมถึงการวิจัยและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ที่หลากหลาย การสอนไม่ได้รวมศูนย์ที่นักเรียนเพียงอย่างเดียว แต่ต้องเป็นการผสมผสานที่พอเหมาะระหว่างยุทธศาสตร์การเรียนรู้ เพื่อสร้างความสามารถพื้นฐานกับการส่งเสริมการพัฒนาโดยรวมของประเทศ โดยเนื้อหาในการเรียนการสอนออกแบบให้รองรับความต้องการและความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียนยังกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาวัสดุและสื่อการเรียนการสอนภายในชั้นเรียน ที่ออกแบบให้สามารถรวมเข้าในสมาร์ตสกูล ภายใต้ระบบบูรณาการ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาทำให้การศึกษามีความหมายว่าการเรียนแบบเดิม ดังนั้นในปัจจุบัน โรงเรียนประถมและมัธยมส่วนใหญ่จึงเพียบพร้อมด้วยห้องคอมพิวเตอร์และบริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ เป็นการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ มาใช้ในกระบวนการจัดการในสถานศึกษา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการกระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดนโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาขึ้น และเพื่อสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษา และเพื่อเป็นการป้องกันภัยทางอินเทอร์เน็ต โดยให้ผู้เรียนผู้สอนบุคลากรทางการศึกษาและประชาชน ได้ใช้ประโยชน์และเข้าถึงบริการได้จากเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสารตามความเหมาะสม จึงมีนโยบายและมาตรฐานการส่งเสริมสนับสนุนให้สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาดำเนินการ ในด้านการบริหารจัดการ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการเรียนการสอน ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ และด้านความร่วมมือภาครัฐ เอกชน และชุมชน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อศึกษาศึกษาแนวทางการดำเนินงานตามมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษาเขต 3 ในครั้งนี้