

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

“ศึกษาพฤติกรรมการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนจ่านกร้อง จังหวัดพิษณุโลก” ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 1.1 ความหมาย ความเป็นมา วิวัฒนาการ และความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 1.2 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ประโยชน์ และการประยุกต์ใช้
2. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องพฤติกรรม
3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

##### 1.1 ความหมายของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 11) กล่าวว่า Information and Communications Technology: เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ร่วมในการทำงานเพื่อประมวลข้อมูล จัดเก็บอย่างเป็นระบบ สืบค้นสารสนเทศ นำเสนอสารสนเทศ รวมถึงความสะดวกรวดเร็ว เพื่อนำไปใช้ในด้านต่างๆ เช่น วงการแพทย์ การบริหารจัดการ การศึกษา บันเทิง ธุรกิจ เป็นต้น

รัชณี คุณานุกวัฒน์ (2552 : Web Site) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปัจจุบันพัฒนาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการประยุกต์ใช้งานอย่างกว้างขวาง คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารโทรคมนาคม สามารถประมวลผลข้อมูลข่าวสารได้เร็ว และสื่อสารกันได้สะดวก และมีบทบาทต่อการศึกษาอย่างมาก โดยเฉพาะการประยุกต์ในระบบการศึกษา

ยีน ภู่อวรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย (2546 : 40) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือการพัฒนารูปแบบให้สามารถติดต่อถึงกันได้โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อมีหลายรูปแบบให้เลือกตามความเหมาะสมของการใช้งาน ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ให้

สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้การเพิ่มคุณค่าของคอมพิวเตอร์มีมากขึ้นเมื่อมีการนำเทคโนโลยีสื่อสารมาประยุกต์เข้าด้วยกันที่เรียกว่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์

บุหรัน กมลเลิศ (2552 : Web Site) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ย่อมาจาก Information Communication Technology หรือ การสื่อสารโทรคมนาคม หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ศาสตร์ที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารหรือกระจายสารสนเทศจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่งเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ซึ่งสารสนเทศที่ส่งหรือรับข้อมูลอาจอยู่ในรูปของตัวเลข ข้อความ ( text ) เสียง ( voice ) รูปภาพ ( image ) และวีดิทัศน์ ( video ) เทคโนโลยีที่ใช้ในระบบโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ โทรเลข วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ รวมไปถึงเทคโนโลยีด้านระบบเครือข่ายเฉพาะที่ ( Local Area Network : LAN ) เครือข่ายนครหลวง ( Metropolitan Area Network : MAN ) และเครือข่ายบริเวณกว้าง ( Wide Area Network : WAN )

มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ (2549) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ร่วมในการทำงานเพื่อประมวลข้อมูล จัดเก็บอย่างเป็นระบบ สืบค้นสารสนเทศ นำเสนอสารสนเทศ รวมถึงความสะดวกรวดเร็ว เพื่อนำไปใช้ในด้านต่างๆ เช่น วงการแพทย์ การบริหารจัดการ การศึกษา บันเทิง ธุรกิจ ฯลฯ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พบเห็นได้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น การพิมพ์ข้อความด้วยคอมพิวเตอร์และส่งอีเมลทางอินเทอร์เน็ต การเบิกถอนเงินด้วยเครื่อง ATM ซึ่งใช้การสื่อสารออนไลน์ระหว่างธนาคาร การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลและนำเสนอในห้องเรียน เหล่านี้ เป็นต้น

กฤติพงษ์ พนมศิลป์ (2552) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยี หรือกระบวนการต่างๆ ที่ร่วมกันสร้างสารสนเทศ (การรวบรวมข้อมูลที่ต้องการมาจัดเก็บ นำข้อมูลมาประมวลผล หรือวิเคราะห์ให้เป็น สารสนเทศ เรียกข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งอื่นๆ และส่งสารสนเทศ ในลักษณะที่ผู้ใช้ต้องการ ไปให้ผู้ใช้เมื่อต้องการอย่างรวดเร็ว)สนองความต้องการของผู้ใช้ โดยมุ่งให้ผู้ใช้ได้สารสนเทศที่มีคุณภาพดี คือมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ ครบถ้วน สมบูรณ์ ทันสมัย และตรงกับความต้องการ อย่างสะดวก รวดเร็ว ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสม

มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช (2549) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือการสื่อสาร การประยุกต์ใช้ ซึ่งมีความหมายรวมถึง วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์และเครือข่าย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่างๆ ระบบดาวเทียม ฯลฯ รวมทั้งการบริการและการใช้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเหล่านี้ เช่น การประชุมทางไกล หรือการเรียนทางไกล

พจนศักรตี สักกทัตติยกุล (2548) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความหมายโดยรวม หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ การสื่อสาร เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ ซึ่งรวมไปถึงการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล

วรัญญู บุตรรินทร์ (2552) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึงการประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนางานให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น สารสนเทศ หมายถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตในด้านต่างๆ การสื่อสาร คือการส่งข้อมูลข่าวสารจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงหมายถึงเทคโนโลยีที่นำระบบการสื่อสารมาใช้จัดการกับข้อมูลสารสนเทศให้เกิดประสิทธิภาพต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งปัจจุบันเราจะมุ่งเน้นไปที่เทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คลาดเคลื่อนอย่างไรช่วยกันปรับให้เกิดมโนทัศน์ที่ถูกต้องด้วย

นายูลา (2551) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารข้อมูลและการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้มักจะหมายถึงคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยส่วนอุปกรณ์ (hardware) ส่วนคำสั่ง (software) และส่วนข้อมูล (data) และระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียมหรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ที่มีสายและไร้สาย

จากความหมายข้างต้น กล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) หมายถึง เทคโนโลยีทั้งหลาย นับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้ถูกผ่านกระบวนการต่าง ๆ กลับกรองมาเป็นข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งเทคโนโลยีและการสื่อสาร อาจเรียกได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (โดยมีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นหลัก) ที่ทำหน้าที่ใน การจัดการข้อมูล ได้แก่ การนำข้อมูลเข้า การประมวลผลข้อมูล ให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ และเผยแพร่ต่อไปยังผู้บริโภค หรือผู้ใช้ ให้สามารถได้ใช้ผลผลิตนั้น อย่างถูกต้อง ตรงและทันกับความต้องการเราสามารถติดต่อสื่อสารหาข้อมูล ความรู้ในการศึกษา กับสถาบันทั้งในและต่างประเทศได้เพื่อหาความรู้และโลกทัศน์ใหม่ๆ ได้ ความเป็นมาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 15) กล่าวว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะสร้างความแปลกใหม่ให้กับวงการศึกษ แต่เปรียบเทียบไม่ได้เลยกับความน่าตื่นเต็น

เข้าใจของการใช้คอมพิวเตอร์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ถึงแม้อินเทอร์เน็ตจะมีขึ้นมาตั้งแต่ พ.ศ. 2523 ก็ตาม แต่ในระยะแรกยังใช้ในขอบเขตจำกัด จนกระทั่งปลายปี พ.ศ. 2533 ได้มีการพัฒนา เวิลด์ไวด์เว็บ และในปี พ.ศ. 2536 ได้มีแนวคิดค้นโปรแกรม Mosaic เพื่อใช้คนดูเว็บในลักษณะ กราฟิก เวิลด์ไวด์เว็บเป็นแนวคิดที่บรรจุเทคโนโลยีต่างๆ ที่ดำเนินเพื่อทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่น่า ใช้มากขึ้น การสืบค้นบนเว็บจะเต็มไปด้วยข้อได้เปรียบขอเทคโนโลยีเหล่านี้ เพื่อช่วยให้อินเทอร์เน็ต ง่ายและสะดวกในการใช้งาน ซึ่งรวมถึงความสามารถของการเชื่อมโยงหลายมิติของเว็บและ ความสามารถทางด้านสื่อประสม จึงทำให้สืบค้นบนเว็บในลักษณะกราฟิกเป็นที่นิยมใช้กันอย่าง แพร่หลาย

### วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ศิริวรรณ อนันต์โท (2553 : เว็บไซต์) มนุษย์มีการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อ การสื่อสารมาเป็นเวลานานนับพันปี จะเห็นว่า ในระยะแรกนั้น มนุษย์ใช้เทคโนโลยีที่ประดิษฐ์ขึ้น จากธรรมชาติ เช่น แผ่นปาปี้รัส การตีกลอง การเป่าเขาสัตว์ จนกระทั่งมีการประดิษฐ์หนังสือพิมพ์ ขึ้นประมาณ 59 ปีก่อนคริสตกาล การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เริ่มต้นขึ้นเมื่อมีการส่ง สัญญาณโทรเลขในปี ค.ศ. 1838 และการเกิดขึ้นของวิทยุกระจายเสียงใน ค.ศ. 1848 ใน ขณะเดียวกันนักประดิษฐ์ส่วนหนึ่งก็กำลังพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขึ้นมา แต่ยังไม่สามารถ นำมาใช้งานได้ทั่วไป สื่อโทรทัศน์เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1927 และช่วงทศวรรษที่ 1960s (ระหว่าง ค.ศ. 1960 – 1969) คอมพิวเตอร์ก็ถูกนำมาใช้แพร่หลายมากขึ้น และมีการเชื่อมต่อเป็นเครือข่ายในเวลา ต่อมา เทคโนโลยีที่เรียกกันว่าเป็นสื่อสมัยใหม่อย่างอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1983 และ กลายเป็นเทคโนโลยีที่ปฏิวัติโลกการสื่อสารเลยทีเดียว ในส่วนของเทคโนโลยีโทรศัพท์ไร้สายนั้น ยุค แรกของโทรศัพท์ไร้สายอยู่ในช่วงต้นทศวรรษที่ 1980s (ระหว่าง ค.ศ. 1980 – 1989) เทคโนโลยี โทรศัพท์มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วพร้อมศักยภาพที่สูงขึ้น ก้าวไปสู่โทรศัพท์ยุคที่ 2 และ 3 และ 4 ซึ่งทำให้คนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้รวดเร็วทันใจ ด้วยเทคโนโลยีที่มีคุณสมบัติในการเคลื่อนที่ได้ (mobility) ตลอดเวลา สามารถรับส่งข้อมูลได้ทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ หรือรับฟังรายการวิทยุและรับชมรายการโทรทัศน์ได้จากโทรศัพท์ที่อยู่ ในมือเราเท่านั้น

## ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 50) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อันประกอบด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่มีชิปคอมพิวเตอร์เป็นหลักสำคัญในการทำงาน และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการรับส่งสารสนเทศด้วยอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ นับเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของคนเราในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่งตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งในเชิงส่วนตัวและส่วนรวมในสังคม เราจะประสบกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนับตั้งแต่ตื่นลืมตาในตอนเช้าจนถึงเข้านอนตอนกลางคืน เช่น รับข่าวสารจากวิทยุ/โทรทัศน์/อินเทอร์เน็ต การเบิกเงินจากเครื่อง ATM พุดคุยด้วยโทรศัพท์เซลล์ลูลาร์ พิมพ์เอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำ รับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ส่งพิชซ่าทางอินเทอร์เน็ต ฯลฯ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ทำให้เห็นได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เข้ามามีความสำคัญและมีบทบาทแทบทุกด้านในวิถีความเป็นอยู่ประจำวันของเราอย่างหลีกเลี่ยงมิได้

นอกจากความสำคัญของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการดำเนินชีวิตส่วนตัวของแต่ละบุคคลและมีความเกี่ยวข้องกับคนทุกระดับแล้ว ด้วยสมรรถนะของเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและการบริการแบบแพร่กระจายด้วยเทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคมความเร็วสูง ยิ่งทำให้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสำคัญทั้งในระดับประเทศและระดับโลก อันเป็นผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมากในสังคมทั้งด้านเศรษฐกิจ การค้า รัฐบาล การเมือง การแพทย์ การศึกษา การสื่อสาร การกีฬา การท่องเที่ยว การพยากรณ์อากาศ การเกษตร และอื่นๆ อีกมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อขจัดความยากจน ปรับปรุงคุณภาพชีวิต พัฒนาส่งเสริมการศึกษา ให้บริการต่างๆ ของรัฐบาล ฯลฯ เพื่อผลักดันให้ก้าวไปสู่สังคมสารสนเทศและสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันเป็นผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสังคมเกษตรและสังคมแห่งการเรียนรู้แห่งเทคโนโลยีโดยลดช่องว่างด้านดิจิทัลเพื่อความเสมอภาคในการดำรงชีวิตและพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันเอื้อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น

รัชนี คุณานุกัณณ์ (2552) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ ความหมายโดยรวม หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ การสื่อสาร เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ ซึ่งรวมไปถึงการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาไทย โดยให้ความสำคัญ กับผู้เรียนเป็นหลัก เพื่อรองรับกระแสความเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี ให้ความสำคัญ

สูงสุดในกระบวนการการปฏิรูปการเรียนรู้ ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และรู้จักแสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การปฏิบัติให้คิดเป็น ทำเป็น ปลูกฝังคุณธรรมในทุกวิชา มีเป้าหมายให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุขอย่างแท้จริง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการสอน (2552) กล่าวว่า ประเทศไทยมุ่งเน้นในการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการเรียนการสอน วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ที่สนองต่อคุณภาพชีวิตโดยตรงเทคโนโลยีการเรียนรู้จะช่วยปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของเด็กในศตวรรษที่ 21 โดยมี เป้าหมายหลักเพื่อช่วยเปลี่ยนสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ การประกันโอกาสของผู้เรียนในการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเชื่อมโยงสังคมไทยเข้ากับสังคมเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้ตามแผนแม่บทของการศึกษาแห่งชาติ และการกำหนดนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการเพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา โดยการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในสถาบันการศึกษาทั้งหมดและมีให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ตามประสิทธิภาพที่พอเพียงอย่างทั่วถึง

มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ (2551) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสำคัญทั้งในระดับประเทศและระดับโลก อันเป็นผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ในสังคมทั้งด้านเศรษฐกิจ การค้า รัฐบาล การเมือง การแพทย์ การศึกษา การสื่อสาร การกีฬา การท่องเที่ยว การพยากรณ์อากาศ การเกษตร และอื่นๆ อีกมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อขจัดความยากจน ปรับปรุงคุณภาพชีวิต พัฒนาส่งเสริมการศึกษา ให้บริการต่างๆ ของรัฐบาล ฯลฯ เพื่อผลักดันให้ก้าวไปสู่สังคมสารสนเทศและสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันเป็นผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสังคมเกษตร และสังคมอุตสาหกรรม มาสู่สังคมแห่งเทคโนโลยี มีการส่งเสริมให้ประชาชนเป็นผู้รู้เทคโนโลยีโดยลดช่องว่างด้านดิจิทัลเพื่อความเสมอภาคในการดำรงชีวิตและพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น

การรู้เท่าทันเทคโนโลยี (2551) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาและผลักดันให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรมนุษย์ วัสดุ อุปกรณ์ เวลา ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีส่วนทำให้เกิด

การพัฒนาในด้านประสิทธิภาพ และคุณภาพในการปฏิบัติงานระดับองค์กร ระดับแผนก ทั้งในส่วน ภาครัฐบาล เอกชน หรือส่วนบุคคล นอกจากนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยังเป็น ตัวกระตุ้นให้เกิดการสร้างระบบใหม่ หรือปรับปรุงระบบเดิม ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการ นำเอาหลักพื้นฐานของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาประยุกต์ใช้ในการทำงานต่างๆ เพื่อ เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน ปรับปรุงคุณภาพการบริการ เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงาน การจัดการ และปฏิบัติการ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการ ดำเนินงานของทั้งภาครัฐ และเอกชน

บุหรัน กมลเลิศ (2552) กล่าวถึง ความสำคัญของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้คือ เทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการพัฒนาให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว อันเป็นประโยชน์ต่องาน สารสนเทศอย่างมาก และมีต่อวิทยาการด้านอื่นๆได้นำไปประยุกต์และพัฒนาให้ทันต่อ สังคมสารสนเทศ เพื่อให้ทันกระแสโลกยุคใหม่ ระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น การฝาก - ถอนเงิน อัตโนมัติ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การศึกษาทางไกล การประชุมทางไกล และระบบ ห้องสมุดอัตโนมัติ เป็นต้น ทำให้เกิดบริการประเภทใหม่ๆอีกมากมาย ด้วยราคาอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ที่ต่ำลง ทำให้สังคมแพร่หลายก้าวเข้าสู่ยุคข่าวสารข้อมูลได้เร็วขึ้น

## 1.2 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ประโยชน์ และการประยุกต์ใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) หมายถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านการศึกษา อันได้แก่ การจัดเก็บข้อมูล และ ประมวลผลฐานข้อมูล การพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยการเรียนการสอน การวางแผนและการ บริหารการศึกษา การวางแผนหลักสูตร การแนะแนวและบริการ การทดสอบวัดผล การพัฒนา บุคลากร

### แนวคิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา

ถ้าย้อนกลับมาดูพัฒนาการทางการศึกษาของประเทศไทยจะเห็นได้ว่าอาศัย ความก้าวหน้าทางด้านการสื่อสาร เป็นส่วนประกอบสำคัญในการพัฒนาการศึกษาทั้งในระบบและ นอกกระบบโรงเรียนมาตลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล ตัวอย่างที่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชได้ใช้ระบบนี้ในการจัดการศึกษาซึ่งพบว่า การจัดการศึกษา เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านการสื่อสารทั้งสิ้น กล่าวคือ สมัยแรกที่กิจการไปรษณีย์เป็นที่นิยมใช้ กันอย่างกว้างขวาง การสอนทางไกลก็จะไปเกี่ยวกับการบริการทางไปรษณีย์คือการเอาสิ่งพิมพ์ใน รูปของตำราส่งไปทางไปรษณีย์ให้ผู้เรียนได้เรียนที่บ้าน ต่อมาเมื่อวิทยุเข้ามามีบทบาทในการ สื่อสาร มหาวิทยาลัยทางวิทยุก็เกิดขึ้น และใช้สื่อวิทยุซึ่งเป็นสื่อเสียงในการสอน และก็อาจมีสื่อ สิ่งพิมพ์ประกอบด้วย และเมื่อโทรทัศน์เข้ามามีบทบาทในการสื่อสารมวลชน ก็เกิดมีมหาวิทยาลัยที่

สอนโดยใช้โทรทัศน์ร่วมกับเอกสาร สิ่งพิมพ์มาถึงยุคปัจจุบันมีการพัฒนา การด้านการสื่อสาร หลายๆ อย่าง โดยมีความคิดว่าจะไม่ขึ้นอยู่กับสื่อสารใด สื่อสารหนึ่งเท่านั้น เพราะจะทำให้ใช้ ประโยชน์ไม่ได้เต็มที่ ต้องใช้การสื่อสารหลายๆ รูปแบบที่เรียกว่า "การใช้สื่อสารแบบประสม" **บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา**

เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษามาก โดยเฉพาะเทคโนโลยี ทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคมมีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องมือที่ช่วย สนับสนุนการเรียนรู้ หลายด้าน มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบสนับสนุนการรับรู้ ข่าวสาร เช่น การค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ใน World Wide Web เป็นต้น
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการศึกษา สมัยใหม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน การดำเนินการ การติดตามและ ประเมินผลซึ่งอาศัยคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทที่สำคัญ
3. เทคโนโลยีสารสนเทศกับการสื่อสารระหว่างบุคคล ในเกือบทุกวงการทั้งทางด้าน การศึกษาจำเป็นต้องอาศัยสื่อสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล เช่น การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยใช้อุปกรณ์ประกอบที่สำคัญช่วยสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เช่น การใช้ โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เทเลคอมเฟอเรนซ์ เป็นต้น

### **ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 57) วงการศึกษานี้เป็นอีกวงการหนึ่งที่ได้รับประโยชน์อย่าง มากมายหลายรูปแบบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อันก่อให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ อาทิเช่น

1. การเชื่อมต่อเครือข่าย โรงเรียนและสถาบันการศึกษาทั้งในระบบเครือข่ายเฉพาะที่ เพื่อการทำงานภายในสถาบัน และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าและ ติดต่อกันเองและกับผู้สอน
2. ศาสตร์ออนไลน์และการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (On-line Education และ E-Learning) การศึกษาออนไลน์เป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนเป็นอย่างมากในลักษณะ การศึกษาทางไกล โดยผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้จากการต่อเข้าอินเทอร์เน็ต เพื่อเรียนและ ทำงานตามที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายมา นอกจากนี้ยังสามารถพูดคุยกับผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ด้วยการ เข้าห้องสนทนา (chat room) เพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนและแก้ไขข้อปัญหาต่างๆ หรือการแสดงความ คิดเห็นและคำถามติดบนเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็นร่วมด้วยหรือตอบคำถาม นั้น ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาเช่นเดียวกับการศึกษาจากสถาบันการศึกษาปกติ (จึงเป็น



ที่หวั่นเกรงอย่างมากของสถาบันการศึกษาต่างๆ ขณะนี้เนื่องจากจะทำให้แย่งนักศึกษาไป) การศึกษาลักษณะนี้จะเป็นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารในการเรียนการสอน จึงทำให้เรียกว่า “การเรียนอิเล็กทรอนิกส์” (E-Learning)

3. ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เป็นการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนซึ่งอยู่ในสถานที่ต่างๆ สามารถนั่งเรียนในห้องเรียนได้พร้อมกันเสมือนเรียนอยู่ในห้องเรียนจริงที่มีผู้สอนสอนสดในขณะนั้นจากห้องเรียนในที่หนึ่งและส่งการสอนไปยังที่ต่างๆ ทั่วโลก การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนที่ได้ผลดีควรมีการใช้ระบบการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ร่วมด้วย

4. ช่วยการสืบค้นและการเรียน ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ทางด้านการศึกษาได้เป็นอย่างดี เปรียบเสมือนเป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์หรือห้องสมุดดิจิทัล บางเว็บไซต์ เช่น discovery.com มีการเสนอแผนการสอนสำหรับครูและการฉายเรื่องราวทางโทรทัศน์ประกอบการสอนเพื่อให้ครูใช้ในการสอนในโรงเรียน นอกจากนี้ ยังมีการช่วยในเรื่องการทำการบ้านของนักเรียน จากที่สำรวจความคิดเห็นของเด็กนักเรียนมัธยมในสหรัฐอเมริกา พบว่าอินเทอร์เน็ตเป็นอุปกรณ์ช่วยเสริมการเรียนและการทำการบ้านให้กับเด็กๆ ได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถเข้าไปค้นคว้าในทุกสิ่งที่ต้องการได้

5. การฝึกอบรม การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการฝึกอบรมในลักษณะ Computer-Based Training สามารถทำได้หลายรูปแบบเช่นเดียวกับการสอนเช่น การประชุมทางไกล ห้องเรียนเสมือน การสอนบนเว็บ และการใช้ความจริงเสมือน โดยการเปลี่ยนเนื้อหาและหลักสูตรให้เหมาะสำหรับการฝึกอบรม

6. บทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบและสื่อหลายมิติ เป็นการเสนอสารสนเทศในลักษณะข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างสื่อกับผู้ใช้ การใช้สื่อประสมเชิงโต้ตอบเป็นสิ่งที่ช่วยเอื้ออำนวยในการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง ทำให้ผู้เรียนรับรู้ได้มากขึ้นกว่าการเรียนรู้แบบปกติ สื่อประสมนำมาใช้ในหลากหลายรูปแบบ เช่น บทเรียน CAI สารสนเทศอ้างอิงที่เสนอบนอินเทอร์เน็ตหรือบนที่กลางแผ่นซีดี และเกม โดยที่เนื้อหาเหล่านี้สามารถใช้ในลักษณะสื่อหลายมิติเพื่อการเชื่อมโยงเนื้อหาทั้งภายในและภายนอกบทเรียนรวมทั้งเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นได้ นอกจากนี้ การใช้ความเป็นจริงเสมือนซึ่งเป็นเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเหมือนได้เข้าไปอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้นจริงๆ แต่สร้างขึ้นโดยคอมพิวเตอร์ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เสมือนในสภาพการณ์ความเป็นจริง

สพท.พะเยา เขต (2553) รวบรวมประโยชน์ของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านการศึกษาไว้ เช่น

ศุภโชค แสงทอง กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะเป็นเครื่องมือในการ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นหาติดต่อสื่อสารบนโลกอินเทอร์เน็ตเพื่อเพิ่มความสามารถการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหาได้

นงลักษณ์ บุญยืน กล่าวว่า สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ไอซีทีจะสนับสนุนสมรรถนะของผู้เรียน

1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้รวดเร็วในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

2. ความสามารถในการสื่อสารได้รวดเร็วและแพร่หลายในวงกว้าง

3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตโดยใช้แหล่งข้อมูลที่มีอยู่ในไอซีทีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

4. ความสามารถในการแก้ปัญหาศึกษาค้นคว้าวิธีการขั้นตอนในการจัดการกับปัญหา

5. ความสามารถในการคิดมีทักษะกระบวนการคิดที่ดีมีแนวทางที่เป็นแนวคิดที่ดีได้ศึกษาเรียนรู้

ชัชญา วัชรกุลปรีชาชาติ กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่งเสริมสมรรถนะของผู้เรียน ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร ทำให้เด็กสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างไร้ขีดจำกัด

2. ความสามารถในการคิด ทำให้เด็กสามารถ คิด ออกแบบสื่อต่างๆ ตามที่ต้องการได้

3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ทำให้ฝึกให้เด็กนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน สร้างให้เด็กมีวินัย มีความรับผิดชอบ สนุกกับเนื้อหา การค้นคว้า การเรียน

4. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา ทำให้เด็กสามารถ มีทางเลือกในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ทำให้เด็กมีช่องทางในการแสวงหาความรู้อย่างกว้างขวาง

สุปรีชา สูงสกุล กล่าวว่า ไอซีทีจะสนับสนุนให้นักเรียนมีสมรรถนะสำคัญ 5 ประการได้ อย่างไร

1. นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี มีทักษะเพิ่มมากขึ้น รู้จักประยุกต์ใช้

2. นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร เรียนรู้ภาษาใหม่ๆมากกว่า 2 ภาษา

3. นักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ได้รับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญหรือการแนะนำช่วยเหลืออย่างหลากหลาย

4. นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา มีทางเลือกในการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างมากมายและรวดเร็ว

5. นักเรียนมีความสามารถในการคิด รู้จักระดมความคิดแลกเปลี่ยนในกลุ่ม ในประเทศ ระหว่างประเทศ

นักเรียนสามารถเปิดโลกการเรียนรู้ เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต สู้โลกกว้าง ตามความต้องการ ตามความสนใจ และตามศักยภาพของตัวเอง และเกิดองค์ความรู้อย่างไม่สิ้นสุดและเป็นครั้งสำคัญ ของมนุษยชาติที่ระดมความคิดและแลกเปลี่ยนในสิ่งที่ตนเองสนใจร่วมกัน

มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ (2551) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในวงการศึกษาอันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญใน กระบวนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างมาก เช่น

1. การเชื่อมต่อเครือข่ายของโรงเรียนและสถาบันการศึกษาทั้งในระบบเครือข่ายเฉพาะที่ เพื่อการทำงานภายในสถาบัน และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าและ ติดต่อกันเองและกับผู้สอน

2. การศึกษาทางไกลที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้จากการต่อเข้าอินเทอร์เน็ตเพื่อ เรียนและทำงานตามที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายมา นอกจากนี้ยังสามารถพูดคุยกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ด้วยการเข้าห้องสนทนา (chat room) เพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนและแก้ไขข้อปัญหาต่างๆ หรือการแสดงความคิดเห็นและคำถามติดบนเว็บบอร์ดเพื่อให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็นร่วมด้วยหรือ ตอบคำถามนั้นในรูปแบบของศึกษาศาสตร์ออนไลน์และการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (On-line Education และ E-Learning)

3. ผู้เรียนซึ่งอยู่ในที่ต่างๆสามารถนั่งเรียนในห้องเรียนได้พร้อมกันเสมือนเรียนอยู่ใน ห้องเรียนจริงที่มีผู้สอนสอนสดในขณะนั้น จากห้องเรียนในที่หนึ่ง และส่งการสอนไปยังที่ต่างๆทั่วโลก ซึ่งเรียกว่าห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom)

4. ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี เปรียบเสมือนเป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์หรือห้องสมุดดิจิทัล

5. การใช้สื่อประสมเชิงโต้ตอบซึ่งสามารถใช้ในลักษณะสื่อหลายมิติเพื่อการเชื่อมโยง เนื้อหาทั้งภายในและภายนอกบทเรียน รวมทั้งเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นได้ซึ่งจะช่วยเอื้ออำนวยในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนรับรู้ได้มากขึ้นกว่าการเรียนรู้แบบปกติ เช่นบทเรียนซีไอเอ สารสนเทศอ้างอิง

ที่เสนอบนอินเทอร์เน็ตหรือบนที่กลงแผ่นซีดี และเกม นอกจากนี้ การใช้ความเป็นจริงเสมือนซึ่งเป็นเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเหมือนได้เข้าไปอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้นจริงๆ แต่สร้างขึ้นโดยคอมพิวเตอร์

6. การฝึกอบรม การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการฝึกอบรมในลักษณะ Computer-Based Training สามารถทำได้หลายรูปแบบเช่นเดียวกับการสอนเช่น การประชุมทางไกล ห้องเรียนเสมือน การสอนบนเว็บ และ การใช้ความจริงเสมือน โดยการเปลี่ยนเนื้อหาและหลักสูตรให้เหมาะสำหรับการฝึกอบรม

### **การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 16) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในวงการศึกษาปัจจุบันจะมีการใช้ในลักษณะสิ่งแวดล้อมจริงและสิ่งแวดล้อมเสมือนหลากหลายรูปแบบและวิธีการ ตัวอย่างเช่น

1. การใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล จัดเก็บ และเผยแพร่สารสนเทศในการใช้อีเมลและเว็บไซต์
2. การนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อในการกระจายข้อมูลความรู้
3. การใช้เครือข่ายเฉพาะที่ อินทราเน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ตในสถานบันการศึกษาเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศ และใช้ในห้องเรียนและตรวจสอบการทำงานของนักเรียน
4. การใช้เครือข่ายไมโครเวฟและการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมในการถ่ายทอดการสอนจากโรงเรียนต้นแหล่งไปยังโรงเรียนต่างๆในที่ห่างไกล
5. การเรียนการสอนในลักษณะการสอนบนเว็บ (web-based instruction) โดยมีการใช้อีเมลและเว็บบอร์ดร่วมด้วย
6. การสอนทางไกลในลักษณะอีเลิร์นนิง (e-learning) ในลักษณะห้องเรียนเสมือนด้วยการสอนสดบนอินเทอร์เน็ตจากสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่งไปยังสถาบันการศึกษาอื่นๆ
7. การศึกษาทางไกลในมหาวิทยาลัยเสมือนและโรงเรียนเสมือน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันจึงเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิรูปการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนหรือผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับแต่เพียงฝ่ายเดียวมาเป็นผู้กระตือรือร้นในการสืบค้นสารสนเทศ สนใจในการสำรวจ ค้นหา และสร้างสรรค์ทางแก้ปัญหาในการเรียนรู้ รวมถึงการมีส่วนร่วมในการเรียน ขณะเดียวกันผู้สอนย่อยเปลี่ยนจากเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนการสอนมาเป็นผู้คอยชี้แนะ ผู้สนับสนุนให้ความร่วมมือและบางครั้งจะเป็นผู้เรียนรู้ร่วมไปกับผู้เรียนด้วย

มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ (2551) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ดังนี้คือการติดต่อสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมากด้วยอุปกรณ์และวิธีการต่างๆ ได้แก่

1. การติดต่อสื่อสารด้วยอินเทอร์เน็ต ทำให้บุคคลสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีด้วยข้อความภาพและเสียง โดยการใช้อีเมลแทนส่งด้วยการไปรษณีย์ธรรมดาซึ่งส่งได้ช้ามากจนได้รับสมญานามว่า snail mail มีการสนทนากันแทนการใช้โทรศัพท์ และถ้ามีกล้องดิจิทัลหรือเว็บแคมใช้ร่วมด้วยจะทำให้เห็นภาพกันขณะสนทนาหรือแม้แต่การใช้กล้องดิจิทัลถ่ายภาพและส่งผ่านคอมพิวเตอร์ไปยังผู้รับได้ทันทีเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีสังคมใหม่เกิดขึ้นเรียกว่า “สังคมออนไลน์” ซึ่งบุคคลในสังคมจะเป็นบุคคลที่มีความสนใจเรื่องเดียวกันหรือมีแนวคิดคล้ายคลึงกันมาร่วมแสดงความคิดเห็นหรือสนทนากันในเรื่องที่ตนสนใจ เช่น สังคมคนรักแมว สังคมชีวิต เป็นต้น

2. การติดต่อสื่อสารกันด้วยโทรศัพท์เซลลูลาร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือเรียกอย่างเป็นทางการว่า โทรศัพท์เซลลูลาร์และเรียกกันทั่วไปว่าโทรศัพท์มือถือซึ่งเป็นการส่งและรับสัญญาณเสียงด้วยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมแทนสายโทรศัพท์ไปยังเครือข่ายที่ติดตั้งไว้ตามเขตต่างๆติดต่อโยงกันเสมือนวงหนึ่ง นอกจากการติดต่อด้วยเสียงแล้วยังสามารถเห็นภาพกันได้ด้วย หรือติดต่อเข้าอินเทอร์เน็ตด้วย WAP และ GPRS เป็นการเพิ่มศักยภาพของโทรศัพท์ให้มีมากยิ่งขึ้นทั้งการติดต่อสื่อสารและรับส่งข้อมูล นอกจากนั้นการใช้มาตรฐาน Bluetooth ยังเป็นวิธีการตัดความยุ่งยากในเรื่องสายต่อระหว่างโทรศัพท์เซลลูลาร์กับอุปกรณ์อื่นๆโดยการใช้ชิปขนาดเล็กแทนสายเคเบิลในการเชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านั้นซึ่งรวมถึงคอมพิวเตอร์ กล้องดิจิทัล และเครื่องพิมพ์

3. การรับข่าวสาร การรับข่าวสารโดยสื่อมวลชนทั้งทางวิทยุและโทรทัศน์ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วทันทีโดยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมจากแหล่งข่าวไปยังสถานีถ่ายทอดในส่วนต่างๆของโลก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเมือง ศิลปวัฒนธรรมดนตรีและที่นิยมถ่ายทอดมากที่สุดคือกีฬา ทำให้ผู้ชมเสมือนว่าอยู่ในเหตุการณ์นั้นเลยทีเดียว นอกจากการรับข่าวสารในลักษณะการสื่อสารทางเดียวยังใช้รูปแบบการสื่อสารสองทางที่ผู้ชมที่บ้านสามารถโทรศัพท์ติดต่อกับผู้ดำเนินรายการในขณะออกรายการในขณะนั้นด้วยได้ หรือผู้ดำเนินรายการสัมภาษณ์สดพร้อมผู้ทรงคุณวุฒิที่อยู่ในสถานที่อื่นเพื่อออกอากาศ

4. การประชุมทางไกล (Teleconference) เป็นการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งเพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุม/สัมมนาที่ต่างๆทั่วโลกสามารถประชุมร่วมกันได้พร้อมกันโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง การประชุมทางไกลสามารถนำมาใช้ในวงการต่างๆมากมายทั้งวงการ

แพทย์ วงการศึกษา การบริหาร โดยมีการใช้ 3 รูปแบบได้แก่ การประชุมทางไกลด้วยเสียง การประชุมทางไกลด้วยคอมพิวเตอร์และการประชุมทางไกลด้วยวิดีโอ

5. การสื่อสารไร้สาย การสื่อสารไร้สายกลายเป็นการเปลี่ยนโฉมโฉมหน้ามาให้ผู้ใช้เป็นอิสระในการใช้อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ในทุกหนทุกแห่ง เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานและประหยัดค่าใช้จ่าย นอกจากการสื่อสารไร้สายด้วยโทรศัพท์เซลลูลาร์โดยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมแล้วยังมีการสื่อสารไร้สายระหว่างอุปกรณ์ต่างๆโดยใช้เทคโนโลยี Bluetooth ซึ่งใช้คลื่นวิทยุในการสื่อสารไร้สายภายในระยะ 10 เมตร และ Wi-Fi ซึ่งเป็นเครือข่ายไร้สายใช้คลื่นวิทยุ 2.4 GHz ในการส่งที่เปิดใช้งานได้ฟรีและไม่ถูกผูกขาดโดยบริษัทใดบริษัทหนึ่ง

การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ (2552) กล่าวถึง การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ไว้ดังนี้ จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ปรัชญา ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงตัวของมันเองร่วมกับปัจจัยด้านต่าง ๆ ในด้านขอบข่ายสาระของแนวคิด และกระบวนการของเทคโนโลยีการศึกษา จากโสตทัศนศึกษา มาเป็นเทคโนโลยีการศึกษาคครอบคลุม การจัดระบบ ทฤษฎีต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อศาสตร์ และสื่อต่าง ๆ เกิดเป็น สหวิทยาการที่มีขอบข่ายกว้างขวาง ครอบคลุมการศึกษาทุกแบบ การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาทางไกล การเรียนรู้ตลอดชีวิต การศึกษากับชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยี การสื่อสารและสารสนเทศ การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายและสื่อสมัยใหม่ มุ่งสร้างองค์ความรู้แก่ผู้เรียน โดยเปลี่ยนจาก Teacher Center เป็น Child Center และมีแนวโน้มจะเป็น Media Center

## 2. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องพฤติกรรม

ความหมายพฤติกรรม ในการดำเนินชีวิตประจำวัน หรือการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวันเราต้องพบปะ พูดคุยหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคล หลายฝ่ายด้วยกันทั้งที่รู้จักและไม่รู้จัก ดังนั้นการปฏิบัติตนหรือการแสดงออกทางการกระทำ หรือคำพูดของเรา ตลอดจนกิริยาท่าทางซึ่งก็คือพฤติกรรม ดังนั้นเราจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาความหมายของคำว่าพฤติกรรมเพื่อประโยชน์ในการเข้าใจที่ตรงกัน และได้มีนักวิชาการ สถาบันทางการศึกษาหลายแห่งได้ร่วมกันอธิบายความหมายเช่น

สุวิกร กระแจะจันทร์ (2544 : 15) ได้ให้คำจำกัดความของพฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของบุคคลที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายในจิตใจและสิ่งเร้าภายนอกทั้งที่รู้ตัวและไม่รู้ตัวอาจเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ โดยที่บุคคลที่อยู่รอบๆ สังเกตเห็นได้หรือไม่ได้แต่สามารถใช้เครื่องมือทดสอบได้

ธมนวรรณ ศักดิ์วังปลา (2546 : 46) ได้ให้คำจำกัดความของพฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมทุกประเภทหรือการกระทำสิ่งใดๆ ที่มนุษย์แสดงออกหรือปรากฏออกมา เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายในจิตใจและสิ่งเร้าภายนอกทั้งที่รู้ตัวและไม่รู้ตัว อาจเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือไม่พึงประสงค์ โดยผู้ที่อยู่รอบข้างสามารถสังเกตเห็นได้หรือไม่สามารถสังเกตเห็นได้แต่สามารถใช้เครื่องมือวัดได้

ประสาธ อิศรปริดา (2522 : 13) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมพอสรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง กิริยาอาการ การกระทำ หรือกิจกรรมทุกชนิดของมนุษย์หรือสัตว์ ซึ่งกิจกรรมหรือการกระทำนั้นอาจเป็นการกระทำที่เฉพาะเจาะจงหรือไม่ก็ได้ หรืออาจเป็นกิจกรรมที่แสดงให้ปรากฏเห็นได้ (Over Behavior) หรือเป็นอากัปกิริยาอาการใน ซึ่งผู้อื่นไม่สามารถสังเกตเห็นหรือสังเกตเห็นได้ยาก (Invert Behavior) เช่นความรู้สึก การจำ การคิด ฯลฯ ก็ได้

อํารงค์ศักดิ์ หมื่นจักร และศรีสง่า กรรณสูตร (2523 : 2) อธิบายความหมายพฤติกรรมสรุปได้ว่า พฤติกรรมหมายถึง การกระทำของร่างกายหรืออินทรีย์ที่ทำให้รู้สึกตัว พฤติกรรมที่เกิดขึ้นนี้อาจรู้ได้ด้วยการสังเกตหรืออาจจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยในการสังเกตด้วยก็ได้

เพ็ญทิพย์ ชัยพัฒน์ (2525 : 1) อธิบายความหมายของพฤติกรรมสรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง พฤติกรรมที่มนุษย์และสัตว์แสดงออกอันเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ เช่น การเดิน การนั่ง การยืน และพฤติกรรมที่สังเกตไม่ได้ เช่น การแสดงออกด้านจิตใจ เช่น อารมณ์รัก การคิด และทุกสิ่งทุกอย่างที่บุคคลทำไม่ว่าจะรู้ตัวหรือไม่ก็ตาม จนบางครั้งต้องใช้เครื่องมือในการสังเกต เช่น เครื่องจับเท็จ ใช้จับเวลาคนพูดโกหก เครื่องวัดความดันโลหิตในขณะที่มีอารมณ์ต่างๆ

สมโภชน์ เอี่ยมสุภษิต (2534 : 3) ได้ให้ความหมายพฤติกรรมสรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำ แสดงออก ตอบสนอง หรือโต้ตอบสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสถานการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตได้ วัดได้ตรงกันด้วยเครื่องมือที่เป็นวัตถุวิสัย ไม่ว่าการแสดงออกหรือการตอบสนองนั้นจะเกิดขึ้นภายในหรือภายนอกร่างกาย เช่น การวิ่ง การอ่าน การเต้นของหัวใจ การกระตุกของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2544 : 5) พฤติกรรม หมายถึง การกระทำทุกอย่างของมนุษย์ ทั้งที่สังเกตได้โดยตรง - สังเกตไม่ได้โดยตรง หรือผู้กระทำรู้ตัว - ผู้กระทำไม่รู้ตัว หรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์ - พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

วันชัย มีชาติ (2548 : 24) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง สิ่งซึ่งบุคคลแสดงออก เป็นผลมาจากตัวบุคคล สภาพแวดล้อม หรือสถานการณ์ต่างๆ

ฉวีวรรณ สัตยธรรม (2541 : 31) ได้กล่าวว่า พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง ปฏิบัติการของสิ่งมีชีวิตที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกร่างกาย ปฏิบัติการตอบสนอง หมายถึง การเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลง ทั้งที่สังเกตเห็นและสังเกตไม่เห็น

รังสรรค์ ประเสริฐศรี (2541 : 2) กล่าวว่า พฤติกรรมคือ ปฏิบัติการที่แสดงออก

สมศรี คามากิ (2550 : 21) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำต่างๆของบุคคล

พิภพ วังเงิน (2547 : 2) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง กิริยาที่แสดงออกเมื่อเผชิญกับสิ่งภายนอก การแสดงออกนั้น อาจเกิดจากอุปนิสัยที่ได้สะสม หรือจากความเคยชินอันได้รับจากประสบการณ์และการศึกษาอบรม อาจเป็นการแสดงออกที่คล้อยตามหรือต่อต้านก็ได้ และอาจเป็นคุณหรือโทษก็ได้

สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ (2542 : 13) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำ หรือกิริยาอาการที่แสดงออกของบุคคล ทั้งนี้รวมทั้งการงดเว้นการกระทำ หรือการกระทำที่ซ่อนเร้น รวมถึงกระบวนการภายในอื่นๆ เช่นความรู้สึกรู้สึก เจตคติ และความคิด

ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์ (2551 : 25) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง อาการหรือปฏิบัติกริยาต่างๆ ของระบบอ้างอิงที่แสดงออกมา เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า

ดังนั้น อาจกล่าวสรุปว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของมนุษย์ที่แสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายในจิตใจและสิ่งเร้าภายนอกทั้งที่รู้ตัวและไม่รู้ตัว ซึ่งเป็นไปได้ทั้งพฤติกรรมที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ โดยผู้ที่อยู่รอบข้างสามารถสังเกตเห็นได้ หรือไม่ สามารถสังเกตเห็นได้ แต่สามารถใช้เครื่องวัดได้

จรรยา สุวรรณทัต (2538) กล่าวว่า วิธีการศึกษาพฤติกรรม วิธีการศึกษาพฤติกรรมก็คือวิธีการถูกนำมาใช้เพื่อแสวงหาข้อความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับพฤติกรรมซึ่งวิชาใดๆ ที่มีความเป็นศาสตร์นั้น ล้วนแต่นำมาใช้คือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method) มาใช้ในการแสวงหาความรู้ทั้งสิ้นสิ้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือกำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ตามลำดับ วิธีการศึกษาพฤติกรรมที่สำคัญกระทำได้ 4 วิธีตามลักษณะของพฤติกรรมที่ศึกษา

1. ทดลอง (experimental method) เป็นการศึกษาพฤติกรรมในทางจิตวิทยาที่มีความเป็นวิทยาศาสตร์สูงมาก มุ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างเหตุการณ์สองเหตุการณ์ เหตุการณ์ที่เป็นเหตุเรียกว่าตัวแปรอิสระ (independent variable) ส่วนเหตุการณ์ที่เป็นผลเรียกว่าตัวแปรตาม (dependent variable) การปฏิบัติของผู้ทดลองต่อตัวแปรอิสระ เรียกว่าการจัดกระทำ (treatment) การทดลองครั้งหนึ่งจะต้องมีตัวแปรตั้งแต่สองตัวขึ้นไป แต่การทดลองก็มี



ข้อจำกัดอยู่มาก เพราะการควบคุมตัวแปรตัวใดตัวแปรหนึ่งนั้น อาจจะมีปัจจัยอื่นๆเข้ามาแทรกแซงจนเกิดความล้มเหลวได้ ในการทดลองส่วนใหญ่มักมีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ทดลองจัดกระทำกับตัวแปร กลุ่มควบคุม คือกลุ่มที่ผู้ทดลองมิได้จัดกระทำกับตัวแปร

2. สัมภาษณ์ (survey method) เป็นการศึกษาในเชิงวิทยาศาสตร์เช่นกัน แม้ว่าจะไม่เข้าขั้นนักก็ตาม วิธีการนี้ศึกษาตัวแปรเหมือนการทดลอง แต่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะเป็นเหตุเป็นผลกันไม่ได้ และผู้ศึกษาไม่มีการจัดกระทำต่อตัวแปร กระทำเพียงแค่ศึกษาตัวแปรอย่างมีระบบในสถานการณ์ที่พบ การสำรวจจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือ ที่มีทั้งความเชื่อถือได้และความตรง รวมทั้งกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการที่เหมาะสม เพื่อให้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

3. คลินิก (clinical method) เป็นการศึกษาพฤติกรรมแบบลึกๆโดยรายหนึ่งใช้เครื่องมือหลายๆอย่าง เพื่อให้ได้ข้อมูลหลายๆด้านและใช้ระยะเวลาาน ทำให้ทราบสาเหตุของพฤติกรรมบุคคลนั้น ตลอดจนได้ข้อความรู้ใหม่ๆ ที่จะนำไปใช้กับกรณีอื่นๆได้ การศึกษารายบุคคลเป็นรายกรณีก็คือวิธีการทางคลินิคนั่นเอง

4. สังเกตอย่างมีระบบ (systematic observation) พฤติกรรมจำนวนมาก จำเป็นต้องศึกษาในสถานการณ์ปกติที่พฤติกรรมเหล่านั้นเกิดขึ้น โดยการเฝ้าสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเรียกว่าการสังเกตอย่างมีระบบ วิธีการนี้ต้องนิยามพฤติกรรมที่จะสังเกตให้ชัดเจนและวัดได้เรียกว่านิยามปฏิบัติการ (operational definition) รวมทั้งจะต้องทำการสังเกตโดยมิให้กลุ่มตัวอย่างรู้ตัวด้วย

จากข้อความข้างต้น กล่าวได้ว่า พฤติกรรมหมายถึง อาการแสดงออกทางการกระทำต่างๆ หรือคำพูดของเรา ตลอดจนกิริยาท่าทางซึ่งก็คือพฤติกรรม

### 3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### งานวิจัยในประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องหลากหลายวิธีการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ, สกศ. 2544. ได้มีแนวคิดว่าการค้นหาสถานศึกษาที่มีนวัตกรรมทางการเรียนการสอนที่ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกจากจะทำให้สำนักงานฯ ได้รูปแบบของการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนการสอนทุกระดับ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษาแล้ว ยังทำให้ได้ข้อสรุปที่สำคัญประการหนึ่งคือ ปัจจัยที่มี

ผลต่อความยั่งยืนและการขยายผลของนวัตกรรมคือ การสอดประสานกันอย่างลงตัวระหว่าง การสนับสนุนของผู้บริหาร และความตั้งใจจริงของครูอาจารย์ที่จะใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ

องอาจ ฤทธิ์ทองพิทักษ์ (2539) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารผ่าน เวิลด์ไวด์เว็บ ของนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า เพศชายมีพฤติกรรมการสื่อสารผ่านเวิลด์ไวด์เว็บ มากกว่านักศึกษาหญิง ซึ่งสอดคล้องกับมาฮายาดิน (Mahaiadin.1996) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตของนักศึกษามาเลเซียที่กำลังศึกษาอยู่ต่างประเทศพบว่า นักศึกษาชายมีความถี่และทักษะในการใช้มากกว่านักศึกษาหญิง

เพ็ญทิพย์ จิรพินนุสรณ์ (2539) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการแสวงหาข่าวสารผ่านสื่อมวลชน และอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาและบุคลากรของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า วัตถุประสงค์หลักในการแสวงหาข่าวสารผ่านสื่อมวลชนและอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาและบุคลากร เป็นการเปิดรับข้อมูลข่าวสารเพื่อสนองความต้องการของตนเอง นักศึกษาและบุคลากรต้องการแสวงหาข้อมูลข่าวสารผ่านอินเทอร์เน็ตเรื่องเกี่ยวกับการศึกษา ค้นคว้า วิทยาศาสตร์ และบันเทิงตามลำดับ โดยบริการที่ใช้มากที่สุดคือ เวิลด์ไวด์เว็บไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลประเภทซอร์ฟแวร์เพื่อมาใช้งาน

สุนิสา เหลืองทองสมบุญ (2539) ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่สังกัดสถาบันอุดมศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ พบว่า บริการที่ใช้มากอันดับ 1 คือ บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ อันดับ 2 คือ การโอนย้ายแฟ้มข้อมูล อันดับ 3 คือ การสนทนาผ่านระบบเครือข่าย อันดับ 4 คือ การใช้เครื่องระยะไกล อันดับสุดท้าย คือ บริการข่าวสาร ลักษณะงานที่ใช้มากที่สุด คือ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในงานวิจัยสะดวกและคล่องตัวกว่าการสื่อสารอื่นๆ

ปราณี เอี่ยมละออภักดี(2547)ได้ทำการสำรวจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถนัดปานกลางในเรื่องการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในเรื่องความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์การใช้งานอินเทอร์เน็ตในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเองและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับมากความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในสถาบันการศึกษาในระดับปานกลางส่วนใหญ่มีประสบการณ์ใช้อินเทอร์เน็ต 2 – 3 ปี ใช้อินเทอร์เน็ตที่บ้านหรือสถานศึกษาเพื่อค้นหาข้อมูลชมสินค้า ระยะเวลาการใช้โดยเฉลี่ย 1

ชั่วโมง น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 20.01 – 24.00 น. (ห้าวคำถึงดึก) โดยส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตในวันเสาร์

คมกริช ทักษิพา (2540) ได้ศึกษาพฤติกรรมก่อน ระหว่างและหลังการใช้อินเทอร์เน็ต ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียน ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย และศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมระหว่างและหลังการใช้อินเทอร์เน็ต ในการวิจัยนี้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามบนอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1. พฤติกรรมก่อนการใช้อินเทอร์เน็ต นักเรียนส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 9.92 เดือน 2. ใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนและเรียนรู้การใช้อินเทอร์เน็ตจากเพื่อน เหตุผลของการใช้มากที่สุด คือความบันเทิงและมีประโยชน์ต่อการเรียน นักเรียนชาย นักเรียนสายวิทยาศาสตร์ นักเรียนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเรียนรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต จากการอ่านหนังสือและค้นคว้าด้วยตนเอง 3. พฤติกรรมระหว่างการใช้อินเทอร์เน็ต นักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยสัปดาห์ละ 6.67 ชั่วโมง เฉลี่ยครั้งละ 1.78 ชั่วโมง ใช้ในวันธรรมดาช่วงเวลากลางวัน โดยใช้ตามลำพัง นักเรียนส่วนใหญ่ใช้เวลาดาวน์โหลด เข้าเว็บไซต์ด้านความบันเทิง โดยเข้าเว็บไซต์ภาษาอังกฤษมากกว่าภาษาไทย ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดต่อสื่อสารกับเพื่อน เมื่อพบสิ่งที่น่าสนใจบนอินเทอร์เน็ตนักเรียนใช้การบันทึกตำแหน่งเว็บไซต์ นักเรียนชายใช้อินเทอร์เน็ต ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และเข้าเว็บไซต์ภาษาอังกฤษมากกว่านักเรียนหญิง ส่วนนักเรียนหญิงใช้ร่วมกับเพื่อนและเข้าเว็บไซต์ภาษาไทยมากกว่านักเรียนชาย นักเรียนสายศิลปศาสตร์ เข้าเว็บไซต์ด้านความบันเทิง ใช้บริการสนทนาออนไลน์เพื่อติดต่อสื่อสารกับเพื่อน มากกว่านักเรียนสายวิทยาศาสตร์ นักเรียนต่างจังหวัดใช้อินเทอร์เน็ตในวันธรรมดาช่วงเวลากลางวัน เข้าเว็บไซต์เกี่ยวกับความรู้และการศึกษาและเว็บไซต์ภาษาไทย มากกว่านักเรียนในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ส่วนใหญ่ใช้ร่วมกับเพื่อน 4. พฤติกรรมหลังการใช้อินเทอร์เน็ต นักเรียนได้รับความเพลิดเพลินและได้รับความรู้ทั้งมีเพื่อนใหม่มากขึ้น จากการใช้อินเทอร์เน็ต นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา และนำข้อมูลข่าวสารที่ได้รับไปสนทนาแลกเปลี่ยนกับบุคคลอื่น และค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม นักเรียนสายศิลปศาสตร์ ได้รับความเพลิดเพลินจากการใช้มากกว่านักเรียนสายวิทยาศาสตร์ ส่วนนักเรียนในต่างจังหวัดนำความรู้ที่ได้จากอินเทอร์เน็ตไปใช้ประโยชน์ในการศึกษามากกว่า 5. ปัจจัยด้านการสนับสนุนส่งเสริมของโรงเรียน ลักษณะของผู้เรียนและวิธีการการเรียนรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต มีความสัมพันธ์กับปริมาณ วัน และช่วงเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ต ส่วนปัจจัยทางด้านการสนับสนุนส่งเสริมของโรงเรียนและทัศนคติต่ออินเทอร์เน็ตมีความสัมพันธ์กับการได้รับประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต พจนารถ ทองคำเจริญ (2539) ได้ศึกษาสภาพความต้องการและปัญหาการใช้

อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา ผลการศึกษาพบว่าประเภทของการบริการในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์และนิสิตนักศึกษาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาบ่อยที่สุดคือการสืบค้นข้อมูลแบบเว็ท ไวด์ เว็บ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนข้อมูล และการขอเข้าเครื่องระยะไกล ตามลำดับ นโยบายในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับภาควิชา ส่วนใหญ่มีนโยบายที่จะผลักดันให้คณะหรือสถาบันมีการขยายหรือปรับปรุงทางด้านอุปกรณ์พื้นฐานให้พร้อม โดยเฉพาะคู่สายและความเร็วในการสื่อสารและมีการปรับปรุงทางด้านอุปกรณ์พื้นฐานให้พร้อม โดยเฉพาะคู่สายและความเร็วในการสื่อสารและมีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรต่างๆ ให้ค้นหาทางอินเทอร์เน็ตด้วย

ศรีดา ตันพะอธิพานิช (2544) ศึกษาการใช้งานอินเทอร์เน็ตของเด็กและความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตของเด็ก โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ พบว่าผู้ใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 58 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 42 เป็นเพศชาย จำนวนชั่วโมงที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ 1-3 ชั่วโมง รองลงมาคือ 4-10 ชั่วโมง และน้อยกว่า 1 ชั่วโมง ตามลำดับร้อยละ 29.50 เด็กใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล ความรู้ และติดตามข่าวสาร ความคิดเห็นต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของเด็กร้อยละ 99 เห็นควรให้ส่งเสริมอินเทอร์เน็ตให้แพร่หลายร้อยละ 99 เห็นควรให้ทุกโรงเรียนเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อเปิดโอกาสให้ครูและนักเรียนได้ใช้ประโยชน์ทางการศึกษา

งานวิจัยในต่างประเทศ (Mohaiadin :1996) ศึกษาประโยชน์และองค์ประกอบสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา馬來เซียที่ศึกษาในต่างประเทศพบว่า

1. นักศึกษาชายมีแนวโน้มการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและทักษะการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตดีกว่านักศึกษาหญิง
2. นักศึกษาเริ่มใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าสังคมมากกว่าการเรียน
3. จุดมุ่งหมายในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าสังคมมากกว่าการเรียน
4. การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นการใช้เพื่อส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
5. ประสบการณ์และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับความถี่ในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
6. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา คือ คุณประโยชน์ ความเข้ากันได้ ความง่าย

7. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ควรให้มีการเรียนการสอนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในทุกมหาวิทยาลัยของประเทศมาเลเซีย

การรู้เท่าทันเทคโนโลยี (2551 : บทความ) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Access in Formal Education การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามที่ ยูเนสโก ได้กล่าวถึงนั้น ได้เข้ามามีบทบาททางการศึกษาเป็นอย่างมาก ในลักษณะของอินเทอร์เน็ต ซึ่ง ครูผู้สอนสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทั้งในรูปแบบของงานสอน การวิจัย และการประเมินผล ซึ่งรูปแบบการสอนด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้าถึงทั่วทุกจุด และประเทศที่ใช้มากที่สุดคือ อเมริกาเหนือ และในเอเชีย คือประเทศญี่ปุ่น โดยในระบบจะใช้ในห้องสมุด การจัดการเรียนการสอน นอกระบบเช่นพีพริธกันท์ ซึ่งการการใช้ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนี้จะแพร่หลายมากขึ้นในชีวิตประจำวัน ทั้งCD มัลติมีเดีย ต่าง ๆ จากแต่เดิมที่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีบทบาทมากำกับกับการเรียนของนักเรียนนั้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงว่ากลายเป็นนักเรียนและครูเป็นผู้สร้างเอง และการเรียนการสอนนี้สามารถที่จะเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา โดยการเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้นคือ

1. มีประสิทธิภาพมากกว่าการสอน ในห้องเรียน จากเดิม
2. แต่บางครั้งในบางรายวิชาที่ไม่เหมาะสมก็ไม่ควรนำมาทำเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. มีความคุ้มค่าหรือไม่ในการนำบทเรียนมาสร้างเป็น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร-Enabled Education บทบาท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการประเมินผล เพราะครูได้มีโอกาสได้นำมาใช้ในรูปแบบที่หลากหลาย รวมถึงได้นำมาใช้ในการพัฒนาวิชาชีพ Supporting New Pedagogical Methods

รูปแบบการสอนโดยนำ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาช่วยในการสอนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจเรียนมากขึ้น ซึ่งแนวการสอนแบบ Constructivism ได้บรรจุรูปแบบการสอนด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ลงในหลักสูตร เพื่อให้ครูและเด็กมีโอกาสเรียนรู้ร่วมกัน ได้ทำการทดลองในสิ่งใหม่ มีการถ่ายทอดข้อมูล เนื้อหา ซึ่งรวมถึงการประเมินผล ที่มีความสอดคล้องกับแผนการจัดการศึกษา โครงการวิจัยด้วยความร่วมมือ ของ ญี่ปุ่น แคนาดา ฟินแลนด์ และ เนเธอร์แลนด์ ได้ทำการสร้างเครือข่ายทางด้านการทำตำราหนังสือเผยแพร่ความรู้ และเชื่อมโยงไปสู่ชุมชน จนนำไปสู่การทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เข้ามามีส่วนร่วมในด้านการ สอน พิสิกส์ และเคมี โดยนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และมีอิทธิพลถึง

วิชาคณิตศาสตร์ ใช้ในการรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อ  
 มัลติมีเดียในการอธิบายข้อมูลในการสอน เช่นภาพเคลื่อนไหวให้นักเรียนดู เพื่อให้เกิดความเข้าใจ  
 การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (2550  
 : บทความ) ปัจจุบันเรามักจะได้ยินคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กันเสมอ ในเชิงการ  
 แข่งขันคนที่มีความรู้ความสามารถเท่านั้น จึงจะสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีศักยภาพ  
 และมีคุณภาพชีวิตที่ดี ที่เราเรียกว่า ยุคสมัยของการดำรงชีวิตภายใต้การแข่งขันด้านความรู้  
 ความสามารถ (Knowledge-based economy/society) การนำ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ  
 สื่อสาร ไปใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเรื่องที่ได้รับการกล่าวถึงอย่างกว้างขวาง  
 ในวงการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจาก เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือที่ได้รับการ  
 ยอมรับว่ามีศักยภาพสูง กว่าเครื่องมือการสอนอื่น ๆ เราสามารถใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ  
 สื่อสาร เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ คำว่า “ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร”  
 ย่อมาจาก Information and Communication Technologies หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการ  
 สื่อสาร หมายถึง การรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) และเทคโนโลยีการสื่อสาร (CT)  
 เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบ หรือหมวดหมู่ เพื่อให้ทุกคนที่สนใจเข้าถึง  
 ข้อมูล และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ตามกรอบแนวคิดทั้ง 6 ประการ ดังกล่าว จัดเป็น  
 องค์ประกอบเบื้องต้นที่สำคัญในสาระขอบข่ายเทคโนโลยี

### **การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน**

ในศตวรรษแห่งภูมิปัญญามีการนำเอา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มา  
 ประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ เช่นการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย  
 (Computer Assisted Instruction) การเรียนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การเรียนโดย  
 ใช้การสื่อสารทางไกล (Distance Learning) ภายใต้อาชีพเกี่ยวกับศักยภาพของเทคโนโลยีใน  
 ปัจจุบันที่จะให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่มากมาย หรือในโลกแห่งความรู้ (World  
 Knowledge) ซึ่งผู้เรียนมีความสามารถที่จะเรียนเวลาใด สถานที่ใด หรือแม้กระทั่งจะเรียนรู้กับใคร  
 ก็ได้ตามความสนใจของแต่ละคน จึงเกิดความยืดหยุ่นในการเรียนรู้มากขึ้น

สุครัตน์ ดา ช่วยอนันต์ (2552 : บทความ) ปัจจุบันพัฒนาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 ก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการประยุกต์ใช้งานอย่างกว้างขวาง คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้  
 เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสาร  
 โทรคมนาคมสามารถประมวลผลข้อมูลข่าวสารได้เร็ว และสื่อสารกันได้สะดวก เทคโนโลยี  
 ดังกล่าวจึงเรียกรวมว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร - Information and  
 Communication Technology ไอซีที มีบทบาทต่อการศึกษามาก โดยเฉพาะการประยุกต์

ในระบบการศึกษา ดังกระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (พ.ศ. 2547 - 2549) ไว้ว่า “ผู้เรียน สถานศึกษา และหน่วยงานทางการศึกษา ทุกแห่งมีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การบริหารจัดการ การวิจัย การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยได้รับบริการอย่างทั่วถึง เท่าเทียม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ นำไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้”

พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ (2542) กำหนดแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาไทย โดยให้ความสำคัญ กับผู้เรียนเป็นหลัก เพื่อรองรับกระแสความเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี ให้ความสำคัญสูงสุดในกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้ ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และรู้จักแสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผูกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การปฏิบัติให้คิดเป็นทำเป็น ปลูกฝังคุณธรรมในทุกวิชา มีเป้าหมายให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุขอย่างแท้จริง

### **แผนหลักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการศึกษา**

กระทรวงศึกษาธิการมีภารกิจหลักที่จะต้องดูแลเด็กและเยาวชนทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน รวมแล้วประมาณ 18 ล้านคน ให้ได้รับการศึกษาภาคบังคับ (9 ปี) และการศึกษาขั้นพื้นฐานในเบื้องต้น (12 ปี) รวมทั้งสนับสนุนให้เรียนถึงระดับอุดมศึกษา ตามศักยภาพของแต่ละคนเพื่อสามารถประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้ รวมทั้งเป็นกำลังงานของประเทศชาติ ช่วยพัฒนาด้านต่าง ๆ ให้สังคมร่มเย็นเป็นสุขและสามารถไปสู่เป้าหมายข้อหนึ่งที่รัฐบาลระบุไว้ คือ เพื่อให้เป็นสังคมแห่งคุณธรรม ภูมิปัญญาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการสร้างเสริม ต่อยอดการเรียนรู้และสร้างมูลค่าเพิ่มอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารและบริการทางการศึกษา มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการในระดับเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาเพิ่มจากระดับกระทรวง ระดับกรมที่ตั้งเรียบร้อยแล้วมีข้อมูลทะเบียนนักเรียนโดยใช้ระบบ EIS (Educational Information Systems) ซึ่งจะมีการใช้เลขประจำตัวประชาชน 13 หลักเป็นตัวเชื่อมโยงและรวบรวมข้อมูล ซึ่งสามารถติดตามความก้าวหน้า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ติดตามเพื่อให้การช่วยเหลือกรณีที่อยู่ในกลุ่มยากไร้ ด้อยโอกาสหรือพิการ หรือเป็นกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้จะสามารถถ่ายโอนไปยังโรงเรียนแห่งใหม่ได้โดยสะดวก มีระบบบริหารงานบุคคล ระบบงานสารบรรณ ระบบห้องสมุด ซึ่งจะเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการค้นคว้าที่กว้างขวางขึ้นได้ ระบบบริหารพัสดุครุภัณฑ์

ระบบบริหารสถานศึกษาโดยจะนำระบบ GIS (Geographic Information Systems) เข้ามาช่วยในการดูแลการจัดสรรทรัพยากรการจัดการในระดับพื้นที่

โทษของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีผลกระทบต่อสังคม (2553 : บทความ) กล่าวถึง โทษของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีผลกระทบต่อสังคมว่า โทษของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีผลกระทบต่อสังคม นับตั้งแต่เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามามีบทบาทมากในชีวิตประจำวันการใช้เทคโนโลยีเป็นไปอย่างกว้างขวางซึ่งหมายถึงการใช้เทคโนโลยีไปในด้านต่างๆซึ่งแน่นอนที่ทุกสิ่งย่อมมีทั้งคุณและโทษภาพยนตร์หลายเรื่องได้สะท้อนความคิดของการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในทางลบผลกระทบในทางลบเหล่านี้บางอย่าง เป็นเพียงการคาดคะเนเท่านั้นอาจไม่ได้เกิดขึ้นจริงแต่อย่างไรก็ตามย่อมมีโอกาสเกิดขึ้นได้ ผลกระทบในทางลบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้

1) ทำให้เกิดอาชญากรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหนทางในการก่ออาชญากรรม ได้โจรผู้ร้ายอาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนปล้นวางแผนโจรกรรมมีการลักลอบใช้ ข้อมูลข่าวสารมีการโจรกรรมหรือแก้ไขตัวเลขบัญชีด้วยคอมพิวเตอร์การลอบเข้าไปแก้ไขข้อมูลอาจทำให้เกิดปัญหาหลายอย่าง เช่น การแก้ไขระดับคะแนนของนักศึกษาการแก้ไขข้อมูลใน โรงพยาบาลเพื่อให้การรักษายาบาลคนไข้ผิดซึ่งเป็นการทำร้ายหรือฆาตกรรมดังที่เห็นใน ภาพยนตร์

2) ทำให้ความสัมพันธ์ของมนุษย์เสื่อมถอยการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องเห็นตัวการใช้งานคอมพิวเตอร์หรือแม้แต่การเล่นเกมส์มี ลักษณะการใช้งานเพียงคนเดียวทำให้ความสัมพันธ์กับผู้อื่นลดลงผลกระทบนี้ทำให้มีความเชื่อว่า มนุษย์สัมพันธ์ของบุคคลจะน้อยลงสังคมใหม่จะเป็นสังคมที่ไม่ต้องพึ่งพากันมากอย่างไรก็ดีมี งานวิจัยคัดค้านและแสดงความคิดเห็นที่ว่าเทคโนโลยีได้ช่วยให้มนุษย์มีการติดต่อสื่อสารถึงกัน มากขึ้นและความสัมพันธ์ดีขึ้น

3) ทำให้เกิดความวิตกกังวลผลกระทบนี้เป็นผลกระทบทางด้านจิตใจของกลุ่มบุคคล บางกลุ่มที่มีความวิตกกังวลว่าคอมพิวเตอร์อาจทำให้เกิดการว่างงานน้อยลงมีการนำเอา หุ่นยนต์มาใช้ในงานมากขึ้นมีระบบการผลิตที่อัตโนมัติมากขึ้นทำให้ผู้ใช้แรงงานอาจตกงานหรือ หน่วยงานอาจเลิกจ้างได้โดยความจริงแล้วความคิดเหล่านี้ จะเกิดขึ้นกับบุคลากรบางกลุ่มเท่านั้นแต่ถ้าบุคคลนั้นมีการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีหรือมีการ พัฒนาให้มีความรู้ความสามารถสูงขึ้นแล้วปัญหานี้จะไม่เกิดขึ้น



4) ทำให้เกิดการเสี่ยงภัยทางด้านธุรกิจธุรกิจในปัจจุบันจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้นข้อมูลข่าวสารทั้งหมดของธุรกิจฝากไว้ในศูนย์ข้อมูลเช่น ข้อมูลลูกค้านี้ การค้าข้อมูลสินค้าและบริการต่างๆหากเกิดการสูญหายของข้อมูลอันเนื่องมาจากเหตุอุบัติเหตุเช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม หรือด้วยสาเหตุใดก็ตามที่ทำให้ข้อมูลหายหมดย่อมทำให้เกิดผลกระทบต่อธุรกิจโดยตรง

5) ทำให้มีการพัฒนาอาวุธที่มีอำนาจทำลายสูงประเทศที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีสามารถนำเทคโนโลยีมาช่วยในการสร้างอาวุธที่มีานุภาพการทำลายสูงทำให้เสี่ยงต่อการเกิดสงครามและมีการสูญเสียมากขึ้น

6) ทำให้เกิดการแพร่วัฒนธรรมและกระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสมอย่างรวดเร็ว คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานตามคำสั่งอย่างเคร่งครัดการนำมาใช้ในทางใดจึงขึ้นอยู่กับผู้ใช้ จริยธรรมการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเรื่องสำคัญดังเช่นการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีผู้สร้างโฮมเพจหรือสร้างข้อมูลข่าวสารในเรื่องภาพที่ไม่เหมาะสมเช่น ภาพอนาจารหรือภาพที่ทำให้ผู้อื่นเสียหายการดำเนินการเช่นนี้ย่อมขึ้นอยู่กับจริยธรรมของผู้ดำเนินการนอกจากนี้ ยังมีการปลอมแปลงระบบจดหมายเพื่อส่งจดหมายถึงผู้อื่นโดยมีเจตนากระจายข่าวที่เป็นเท็จจริยธรรมการใช้งานเครือข่ายเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องปลูกฝังอย่างมาก

7) ทำให้ข้อมูลหรือโปรแกรมถูกทำลายได้ง่ายด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนา มากข้อมูลก็มีความสำคัญมากขึ้นตามไปด้วยเทคโนโลยีทำให้ข้อมูลถูกทำลายได้ง่ายอาจจะถูกทำลายด้วยไวรัสคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่งที่สามารถทำสำเนาตัวเองเข้าไปอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ได้ สามารถแพร่ไปยังระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆได้โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไวรัสคอมพิวเตอร์บางชนิดทำลายโปรแกรมหรือข้อมูลต่างๆบางชนิดทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานช้าลงผลกระทบต่อการทำงานของคอมพิวเตอร์นั้น ขึ้นอยู่กับประเภทของไวรัสคอมพิวเตอร์และจุดประสงค์ของผู้เขียนโปรแกรมไวรัสนั้นว่าต้องการให้โปรแกรมทำงานอย่างไรทั้งนี้เราก็ควรจะปลูกฝังให้เยาวชนมีจิตสำนึกที่ดีไม่ให้นำข้อมูลผู้อื่นซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเสียหายได้