

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎี

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง "สภาพและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ไอซีที) ของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี" ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศเพื่อเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการวิจัยในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที)
 - 1.1 คำจำกัดความ
 - 1.2 นโยบายและแผนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที)
2. บทบาทไอซีทีเพื่อการศึกษา
 - 2.1 การใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนการสอน
 - 2.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากไอซีทีในการเรียนการสอน
 - 2.3 ขั้นตอนการพัฒนาโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. โครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที)

1.1 คำจำกัดความ

เทคโนโลยีสารสนเทศมีความครอบคลุมทั้งระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารคมนาคม รวมทั้งประเด็นทางจริยธรรมและทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และผลกระทบที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสังคม เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือและเทคนิควิธีการสำหรับการเก็บรวบรวม ประมวลผล เรียกใช้ ส่งผ่าน และรับข้อมูล เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เครื่องใช้สำนักงานและอุปกรณ์โทรคมนาคม สารสนเทศประกอบไปด้วยคำว่า สาร แปลว่า ถ้อยคำ ใจความ สสนเทศแปลว่า แสดง บอก ชี้แจง ดังนั้นสารสนเทศ จึงมีความหมายว่า ข่าวสารหรือการชี้แจงข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศหรือวิทยาการสารสนเทศ ซึ่งเป็นศัพท์บัญญัติจากคำว่า Information Technology ที่ใช้คำย่อว่า IT หมายถึงวิธีการสืบข้อมูลข่าวสารผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ประทีป เมธาคุณวุฒิ, 2544)

Dictionary of Computing (1996) ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงรูปแบบของเทคโนโลยีใด ๆ ก็ตามไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ หรือเทคนิคที่มนุษย์ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งมนุษย์ได้มีการรวบรวมข้อมูลมาเป็นระยะเวลาหลายพันปีมาแล้วยุคแรกๆของเทคโนโลยีเป็นการคำนวณ และการพิมพ์ และในระยะสี่ทศวรรษที่ผ่านมาการพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศได้แพร่กระจายไปอย่างมากในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ ดังนั้น ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศในช่วงปลาย ปี 1970 – 1979 จึงมีการเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยีใหม่ อิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นการรวมกันระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีโทรคมนาคม เข้าด้วยกันรวมทั้งด้านอิเล็กทรอนิกส์ และการกระจายเสียง – ออกอากาศ

ยีน ภู่วรรณ (2539) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศครอบคลุมไปถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่นำเอาหลักการประมวลผลเข้าไปเกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การบริการข้อมูลข่าวสาร การใช้ประโยชน์จากระบบข้อมูลข่าวสาร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้ให้ความหมายของ ไอซีที (ICT : Information and Communications Technology) หรือเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร ไว้ว่าเป็นการรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT: Information Technology) และเทคโนโลยีการสื่อสาร (CT : Communications Technology) เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบหรือหมวดหมู่ เพื่อให้ทุกคนที่เข้าถึงสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

กิดานันท์ มลิทอง (2546) ให้คำจำกัดความไว้ว่าไอซีทีหมายถึง การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อ การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อจัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถเข้าถึง และสืบค้นนำมาใช้ได้โดยสะดวก เป็นสื่อกลางนำเสนอสารสนเทศ รวมถึงการรับ-ส่งสารสนเทศ ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อส่งผ่านสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว

เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยเทคโนโลยีหลัก 2 ประเภทที่เกี่ยวข้องคือ

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2. เทคโนโลยีโทรคมนาคม (Dictionary of computing;1996; นงพงา จิตรกร , 2523 ;ยีน ภู่วรรณ ,2539 ; ครรชิต มาลัยวงศ์ ,2538) ทั้งสองเทคโนโลยีนี้ ทำให้เกิดการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลจากต้นกำเนิดไปยังแหล่งอื่น ๆ ได้ โดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นตัวเชื่อมต่อ และยังก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ อีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารทางไกลผ่าน

ดาวเทียม การประชุมทางไกล การเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ต

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546) ได้ให้ความหมายของ คำว่าเทคโนโลยี ว่าคือการประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ ก็เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติ กฎเกณฑ์ของสิ่งต่าง ๆ และหาทางนำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ เทคโนโลยีจึงเป็นคำที่มีความหมายกว้างไกล เป็นคำที่เราได้พบเห็นและได้ยินอยู่ตลอดมา และไอซี (Integrated Circuit : IC) ไอซีนี้เป็นอุปกรณ์ที่รวมวงจรรีเล็กทรอนิกส์จำนวนมากไว้ด้วยกัน ใช้เป็นชิพซึ่งเป็นส่วนสำคัญของคอมพิวเตอร์ ส่วนคำว่าสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ทุกวันนี้มีข้อมูลรอบตัวเรามาก ข้อมูลเหล่านี้มาจากสื่อ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การสื่อสารระหว่างบุคคล จึงมีผู้กล่าวว่ายุคนี้เป็นยุคของสารสนเทศ

ครรชิต มัลย์วงศ์ (1994) นิยามความหมายของคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึง เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงานและอุปกรณ์โทรคมนาคมทั้งหลายซึ่งเป็นความหมายในวงแคบ ส่วนความหมายในแนวกว้างนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึงการประยุกต์เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้กล่าวข้างต้นในหน่วยงานหรือธุรกิจต่าง ๆ มุ่งไปที่วิธีการจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล การจัดระบบข้อมูลให้ผู้ใช้สามารถร่วมกันใช้ข้อมูลได้อย่างสะดวก

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารคือ การผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับระบบสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ 3 ส่วนคือ ระบบสื่อสารเพื่อการเชื่อมต่อขอข้อมูลและการเชื่อมต่อของเครือข่าย อุปกรณ์ที่ใช้อันได้แก่คอมพิวเตอร์ และ ซอฟต์แวร์ที่ทำให้ระบบและอุปกรณ์ทำงานได้ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ บริการสารสนเทศและฐานข้อมูล

1.2 นโยบายและแผนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที)

นโยบายและแผนเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเป็นนโยบายของประเทศไทยที่ให้ความสำคัญกับบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในฐานะเครื่องมือในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยเน้นการพัฒนาใน 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐ (e-Government) ภาคการพาณิชย์ (e-Commerce) ภาคอุตสาหกรรม (e-Industry) ภาคการศึกษา (e-Education) และภาคสังคม (e-Society) (สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ, 2543)

นโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e-Education) มีจุดมุ่งเน้น 3 ประการด้วยกันคือ (แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย,2545)

1. สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่ได้ลงทุนไปแล้ว ให้มีการใช้งานที่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยการสร้างระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ
2. เร่งสร้างโอกาสในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ และสร้างความเท่าเทียมในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ
3. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย (ปี 2545-2549)

มีวัตถุประสงค์ ในการประยุกต์ใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ที่สนองคุณภาพชีวิตโดยตรง สำหรับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การใช้ไอซีทีเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยและสังคมไทย มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยเพิ่มการประยุกต์ใช้ไอซีทีในด้านการศึกษาและการฝึกอบรม และยุทธศาสตร์ที่ 4 การยกระดับศักยภาพเพื่อการแข่งขันของสังคมไทยในอนาคต มีเป้าหมายว่า ในปี 2549 แรงงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 เข้าถึงไอซีทีและไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 เข้าถึงและสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้ เยาวชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ใช้ไอซีทีได้และแรงงานที่ใช้ความรู้เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าปีละ 1.5 แสนคน (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2545)

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกระทรวงศึกษาธิการ (ปี 2547-2549)

เพื่อให้การนำเอาไอซีทีมาใช้ในการศึกษาเกิดประโยชน์สูงสุดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติจึงได้มีการนำเสนอแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการโดยสรุปในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

วิสัยทัศน์ : ผู้เรียน สถานศึกษา และหน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่งเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากไอซีที เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การบริหารจัดการ การวิจัย การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยได้รับการบริการอย่างทั่วถึง เท่าเทียม มีคุณภาพ นำไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ : ใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาคุณภาพ ประสิทธิภาพการเรียนรู้ การบริหารจัดการ การจัดการทางการศึกษา และการผลิต/พัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับการพัฒนาไอซีที

เป้าหมาย : 1. ผู้เรียนทุกคน เข้าถึง มีทักษะการใช้ไอซีทีเพื่อการศึกษาและการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนด

2. ระบบเครือข่ายภายในที่มีประสิทธิภาพ การใช้ไอซีทีในการพัฒนา การเรียนรู้และมีเว็บไซต์สำหรับให้บริการทางการศึกษา

3. ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา มีทักษะในการใช้ไอซีทีในการเรียน การสอน และการบริหารจัดการ

การเตรียมความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที)

การนำไอซีทีเข้ามาใช้ในการศึกษาต้องอาศัยความพร้อมในหลาย ๆ ด้านดังต่อไปนี้ (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2545)

1. นโยบายกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านสารสนเทศ (Information)

1.1 ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของข่าวสารข้อมูลบนเครือข่าย (Information Security) อยู่ในศีลธรรมอันดี และไม่กระทบต่อความมั่นคงของประเทศกระทรวง มีนโยบายให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของข่าวสารข้อมูลบนเครือข่าย ทั้งยังให้การใช้เครือข่ายอยู่ในศีลธรรมอันดี และไม่กระทบต่อความมั่นคงของประเทศ เมื่อสังคมของเรากลายเป็นสังคมข่าวสารข้อมูล ความสำเร็จของเครือข่ายที่ปลอดภัยก็ทวีขึ้น เนื่องจากอาจมีผู้ไม่หวังดีต่อระบบเศรษฐกิจ ต่อศีลธรรม ทำการเจาะทำลายข้อมูล เป็นต้น เครือข่ายที่ไม่มีความปลอดภัย จะทำให้ประชาชนสูญเสียความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีทำให้ธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสาร และเครือข่ายลดน้อยถอยลงไปด้วย

1.2 จัดตั้งกองทุนเพื่อการส่งเสริมธุรกิจไอซีทีเป็นการเฉพาะ โดยให้สิทธิพิเศษในด้านการจัดหาเงินทุน หรือการร่วมลงทุน นโยบายการจัดตั้งกองทุนเพื่อส่งเสริมธุรกิจไอซีทีเป็นการเฉพาะ โดยอาจจะให้สิทธิพิเศษแก่ผู้ประกอบการที่อยู่ในธุรกิจไอซีที อาทิ การส่งเสริมการลงทุน หรือการร่วมชบวนไปกับทูตพาณิชย์เพื่อส่งเสริมธุรกิจไอซีที เป็นต้น

1.3 เป็นแหล่งกลางของข้อมูลออนไลน์(Online Data Collection)

นโยบายการเป็นแหล่งกลางของข้อมูลสถิติประชากร เศรษฐกิจสังคม โดยสามารถเข้าถึงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Online Data Collection) การมีแหล่งข้อมูลและเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตส่งเสริมการใช้ไอซีทีเพื่อธุรกิจและเพื่อการค้นคว้ามากขึ้น

1.4 จัดให้มีองค์กรที่ช่วยในการแลกเปลี่ยนและวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารของธุรกิจไอซีที นโยบายการจัดให้มีองค์กรที่ช่วยในการแลกเปลี่ยนและวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารธุรกิจไอซีที หากมีองค์กรเจ้าภาพในการเป็นแหล่งติดต่อ เป็นองค์ความรู้ของธุรกิจไอซีทีจะทำให้มีการพัฒนาธุรกิจไอซีทีเพิ่มมากขึ้น

1.5 สนับสนุนส่งเสริมให้มีการวิจัยพัฒนาเกี่ยวกับการป้องกันเครือข่ายสารสนเทศ ในสถาบันการศึกษาและเผยแพร่ข้อมูลให้กับกลุ่มธุรกิจ นโยบายการส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเกี่ยวกับการป้องกันเครือข่ายสารสนเทศในสถาบันการศึกษาและเผยแพร่ข้อมูลให้กับกลุ่มธุรกิจ เนื่องจากเครือข่ายสารสนเทศเป็นจุดอ่อนหลวมที่หากถูกโจมตีจากนักจารกรรมข้อมูลจะทำให้เกิดความเสียหายในธุรกิจ และระบบเศรษฐกิจ อีกทั้งเทคโนโลยีซอฟต์แวร์การเข้ารหัสข้อมูล (Encryption Technology) ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมีราคาสูงมาก ทำให้สูญเสียเงินตราต่างประเทศอย่างมาก การส่งเสริมการวิจัยพัฒนาในสถาบันในประเทศจะทำให้กลุ่มธุรกิจในประเทศสามารถลงทุนนำผลงานวิจัยพัฒนาไปใช้ได้โดยประหยัดต้นทุน

2. ด้านการสื่อสาร (Communications)

2.1 ให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารทั้งในและระหว่างประเทศที่เพียงพอในต้นทุนที่แข่งขันได้กับประเทศในกลุ่มผู้นำในภูมิภาค

เป้าหมาย : มี Communication Infrastructure ไม่น้อยไปกว่าประเทศมาเลเซีย ทั้งในด้าน Capacity, Coverage และต้นทุน กระทรวงมีนโยบายให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารทั้งในและระหว่างประเทศอย่างเพียงพอในต้นทุนที่สามารถแข่งขันกับประเทศในกลุ่มผู้นำในภูมิภาค จากกรณีความพร้อมในการเชื่อมต่อเครือข่าย (Networked Readiness Index) ตัวแปรสำคัญที่บ่งถึงความเจริญก้าวหน้าในการใช้ไอซีที คือ PC Connectivity (อัตราการมี PC ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้) Teledensity (อัตราการใช้เครือข่ายโทรคมนาคมต่อความหนาแน่นประชากร 100 คน) และจำนวนรายชื่อผู้ที่ต้องการมีโทรศัพท์และเข้าคิวไว้ต่อประชากร 100 คน (Waiting List for Telephone Lines) โดยใคร่ขอให้ระดมสมองกันว่าความไม่ฝืนทางไอซีทีของประเทศไทย อาจจะให้ทัดเทียมกับประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ มาเลเซีย สิงคโปร์ หรือเกาหลี และทำการเปรียบเทียบความสามารถในแต่ละตัวแปรกับประเทศนั้น ๆ (Benchmarking)

2.2 เพิ่ม Internet Penetration

เป้าหมาย : ประชากรมากกว่า 70% สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ กระทรวง มีนโยบายให้เพิ่มอัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเป็นร้อยละ 70 ของประชากร รายงาน Global IT Report สถานะปี 2001-2002 ของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด คาดว่าประเทศไทยมีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 2 รายต่อประชากร 100 คน กระทรวงมีความคาดหวังและมุ่งหวังจะใช้ดัชนี Internet

Penetration เพิ่มขึ้นไปถึงร้อยละ 70 ของประชากรทั้งประเทศ ซึ่งเป็นก้าวอย่างสำคัญที่จะทำให้การใช้ไอซีทีแพร่หลายในประเทศไทย

2.3 เพิ่ม IT Literacy

เป้าหมาย : ประชากรมากกว่า 60% สามารถใช้งานไอซีทีได้ กระทรวงมีนโยบายให้เพิ่มอัตราความสามารถในการใช้ไอซีทีของประชากรให้ถึงร้อยละ 60 เนื่องจากความสามารถในการใช้ไอซีที เป็นพื้นฐานต่อทักษะของประชาชนในสังคมเศรษฐกิจ องค์ความรู้ (Knowledge-based Economy)

2.4 กำหนดให้อัตราค่าบริการในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศขั้นต้นเหมาะสมกับประชาชนส่วนใหญ่

เป้าหมาย : อัตราค่าบริการอยู่ในระดับที่ประชากรมากกว่า 80% สามารถจะใช้ไอซีทีได้ กระทรวงมีนโยบายกำหนดอัตราค่าบริการในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเหมาะสมกับประชาชนส่วนใหญ่เพื่อสนับสนุนให้เกิดการใช้ไอซีทีอย่างแพร่หลาย

2.5 ให้มีการสร้างเครือข่ายภายใน (Intranet) ระหว่างหน่วยงานของรัฐ โดยมีโครงสร้างการเชื่อมต่อตามโครงสร้างระบบราชการ (Digital Nervous System-Nectec) เพื่อให้สอดคล้องกับระบบ Workflow และสนับสนุนการบริหารงานแบบ Paperless ในระยะต่อไป,

เป้าหมาย : ให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างกระทรวงและระหว่างกรมภายในกระทรวงได้ และให้มีการยอมรับหนังสือราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงมีนโยบายสร้างเครือข่ายภายในระหว่างหน่วยงานของรัฐเพื่อกระตุ้นให้เกิดการยอมรับและประยุกต์ใช้ไอซีทีต่อไป

3. ด้านเทคโนโลยี (Technology)

3.1 สร้างกรอบกฎหมายที่เอื้อต่อการลงทุนสร้างนวัตกรรมใหม่และการผลิตภายในประเทศ กระทรวงมีนโยบายให้มีกฎหมายที่เอื้ออำนวยต่อการลงทุนสร้างนวัตกรรมใหม่ อาทิ ให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี ช่วยส่งเสริมหาผู้ลงทุนรายใหญ่ให้กับนวัตกรรมใหม่ เป็นต้น

3.2 สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของไอซีทีโดยภาครัฐจะเป็นผู้นำในการนำไอซีที มาใช้ในทุกส่วนงานและการลดความเสี่ยงในการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล (Information Security Awareness) กระทรวงมีนโยบายนำไอซีทีมาใช้ในทุกส่วนงานและลดความเสี่ยงในการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล (Risk Management on Information Security) เนื่องจากการเป็นผู้นำในการใช้ไอซีทีจะทำให้ภาครัฐเกิดความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.3 สนับสนุนบทบาทของภาคเอกชนโดยเฉพาะ SME ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต นโยบายในการสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต อาทิ การให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการรายย่อยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ จากสถาบันวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

3.4 ร่วมมือกับประเทศคู่ค้า บริษัทคู่ค้าในต่างประเทศ เพื่อให้มีโซลูชันที่สามารถทำงานร่วมกันได้ (Interoperability) และมีความปลอดภัยในระบบ (Compatible security strategies) นโยบายในการเจรจาาระบบและเทคโนโลยีกับประเทศคู่ค้า หรือบริษัทคู่ค้าในต่างประเทศเพื่อการบูรณาการระบบซอฟต์แวร์ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ รวมทั้งกำหนดกลยุทธ์ในการรักษาความปลอดภัยในระบบ

3.5 ส่งเสริมให้มีการผลิตฮาร์ดแวร์ของอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ได้มาตรฐาน

เป้าหมาย : ส่วนแบ่งตลาดอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ผลิตภายในประเทศมีมากกว่า 40% นโยบายในการส่งเสริมฐานการผลิตในประเทศให้ผลิตฮาร์ดแวร์ของอุปกรณ์โทรคมนาคมให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดโดย ITU (International Telecommunications Union) และองค์การมาตรฐานอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายที่จะให้ฐานการผลิตในประเทศครอบคลุมส่วนแบ่งตลาดมากกว่า 40%

3.6 ส่งเสริมให้มีการใช้ IPv6 เพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในอนาคต

เป้าหมาย : สถาบันการศึกษาและหน่วยงานของรัฐมากกว่า 70% มีการใช้ IPv6 นโยบายในการส่งเสริมมาตรฐาน Internet Protocol IPv6 ซึ่งมีความสามารถในการรองรับหมายเลข IP address ได้จำนวนมาก และรองรับแอปพลิเคชันของบริการเสริมอื่น ๆ ได้มาก โดยมีเป้าหมายให้มีการใช้ IPv6 ในหน่วยงานของรัฐและสถาบันศึกษามากกว่าร้อยละ 70 โดยนโยบายดังกล่าวจะทำให้ฐานผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศกว้างขึ้น

2. บทบาทไอซีทีเพื่อการศึกษา

เทคโนโลยีการเรียนรู้ของไทยในปี 2553 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในการศึกษาคือเทคโนโลยีการเรียนรู้จะช่วยปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อช่วยเปลี่ยนสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ การประกันโอกาสของผู้เรียนที่จะเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเชื่อมโยงสังคมไทยเข้ากับสังคมโลกเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้

การนำแนวคิดใหม่ของ ไอซีทีเพื่อการศึกษาจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างอิสระ และสามารถปรับปรุงคุณภาพของชีวิตได้โดยการมีโอกาสที่จะเข้าถึงสภาพสังคมและเศรษฐกิจใหม่ ยิ่งกว่านั้นแล้วจะเป็นการเพิ่มโอกาสในการได้รับและเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจและความชื่นชมใน วัฒนธรรมและสังคมไทย ตลอดจนการได้รับความรู้อย่างกว้างขวางเกี่ยวกับวัฒนธรรมของชนชาติอื่น ผู้เรียนสามารถใช้ไอซีทีเพื่อเสริมวิธีการเรียนการสอนแบบเดิมและในบางครั้งสามารถช่วย ปรับปรุงการเรียนการสอนในห้องเรียน โรงเรียนปรับบทบาทของครูและนักเรียน ซึ่งการ ปรับเปลี่ยนนี้จะสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษาที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2538) กล่าวว่า ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ไอซีที) ในด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวางจนทำให้เกิดเทคโนโลยีย่อยหลายสาขา เช่น

1. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instruction)
2. ระบบสื่อประสม (Multimedia)
3. ระบบสารสนเทศ (Information System)
4. ระบบฐานข้อมูล (Database System)
5. ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) และ
6. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence หรือ AI) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer - Assisted Instruction) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เพื่อการสอน การทบทวนบทเรียน หรือเพื่อการฝึกหัดเป็นต้น

2. ระบบสื่อประสม (Multimedia) เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผลและ แสดงได้ทั้งข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกัน ปัจจุบันได้มีการ ประยุกต์ระบบสื่อประสมเพื่อใช้ในงานต่าง ๆ มากมาย ทั้งในงานประชาสัมพันธ์ งานนันทนาการ และงานด้านการศึกษาซึ่งการใช้มัลติมีเดียช่วยทำให้การจัดทำโปรแกรมบทเรียนน่าสนใจขึ้น เพลิดเพลินมากขึ้น

3. ระบบสารสนเทศ (Information System) เป็นระบบสำหรับข้อมูลต่าง ๆ ที่เข้า มาสู่หน่วยงานเพื่อดำเนินการที่เกี่ยวข้อง เช่น จัดทำเอกสารธุรกิจ จัดทำรายการต่าง ๆ ที่จำเป็น สำหรับการบริหารและการตัดสินใจของผู้บริหาร ระบบสารสนเทศมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อ หน่วยงานและบริษัททุกประเภท เพราะนอกจากจะช่วยในการประมวลผล และจัดทำรายงานแล้ว หากจัดเป็นระบบให้ติจะสามารถช่วยในด้านกาปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้รวดเร็ว และถูกต้อง นอกจากนั้นยังประหยัดพลังงาน และทรัพยากรได้อีกด้วย ระบบสารสนเทศที่มีประโยชน์ในด้าน การศึกษาได้แก่ระบบสารสนเทศ สถาบัน หรือระบบสารสนเทศโรงเรียน ซึ่งมีหน้าที่สำคัญ ๆ คือ ลงทะเบียนนักศึกษา เก็บเงินค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงต่าง ๆ ตรวจสอบ คำนวณผลสอบ

จัดทำ Transcrip จัดทำบัญชีต่าง ๆ ของสถาบัน เช่น บัญชีพัสดุ จัดระบบบุคลากร จัดทำสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษา ให้บริการห้องสมุด ฯลฯ (ครรชิต มาลัยวงศ์ , 2538)

4. ระบบฐานข้อมูล (Database System) การบันทึกข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์นั้นปัจจุบันนิยมเก็บเป็นฐานข้อมูลซึ่งต้องมีซอฟต์แวร์ชุดหนึ่งทำหน้าที่จัดการข้อมูล ผู้ใช้ และการค้นหาข้อมูลให้ผู้ใช้ ซอฟต์แวร์นี้เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database management system หรือ DBMS) การเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลจะปลอดภัย เพราะ DBMS มีวิธีที่จะตรวจสอบผู้ใช้งานว่า เป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงและใช้งานฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้าไม่ใช่ผู้ที่ได้รับอนุญาต ระบบ ก็จะไม่ยอมให้ใช้ฐานข้อมูลนั้น ในทำนองเดียวกันถึงแม้ผู้ใช้จะเป็นผู้ได้รับอนุญาต แต่ถ้าหากต้องการทำอะไรที่นอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต เช่นอนุญาตให้อ่านข้อมูลไปใช้ได้แต่ห้ามแก้ไขข้อมูลเป็นต้น (ครรชิต มาลัยวงศ์ , 2538)

5. ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ยืน ภู่วรรณ (2538) ได้อธิบายถึงบทบาทที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตต่อการศึกษาไว้พอสังเขปดังนี้

1. การใช้เป็นระบบสื่อสารส่วนบุคคล โดยการใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลซึ่งเป็นระบบที่ทำให้การสื่อสารระหว่างกันเกิดขึ้นง่าย แต่ละบุคคลจะมีจุดหมายประจำ สามารถส่งข้อความถึงกันในระบบนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาได้มาก เช่น การแจ้งผลสอบกับศึกษาผ่านทางอีเมล การส่งการบ้าน การตอบโต้เรื่องบทเรียนต่าง ๆ ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

2. ระบบข่าวสาร บนอินเทอร์เน็ตมีระบบข่าวสารในลักษณะเหมือนกระดานข่าวที่เชื่อมโยงถึงกันทั่วโลก ทุกคนสามารถเปิดกระดานข่าวที่ตนสนใจ สามารถส่งข่าวสารผ่านกลุ่มข่าวบนกระดาน และได้ตอบข่าวสารได้

3. การใช้ค้นหาข้อมูล บนอินเทอร์เน็ตมีแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงกันและติดต่อกับห้องสมุดทั่วโลก ทำให้การค้นหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ทำได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ สามารถค้นหาคำหลักที่ต้องการได้

4. ฐานข้อมูลเครือข่ายเวิลด์ไวด์ (World Wide Web) เป็นฐานข้อมูลแบบเอกสารและรูปภาพ (hypertext) ที่มีข้อความและรูปภาพแบบมัลติมีเดียที่สามารถหาได้จากที่ต่าง ๆ ทั่วโลก

5. การพูดคุยแบบโต้ตอบหรือพูดคุยเป็นกลุ่ม บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถเชื่อมต่อกันและพูดคุยกันได้ด้วยเวลาจริง ผู้พูดสามารถพิมพ์ข้อความโต้ตอบกันไม่ว่าจะอยู่ที่ใดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6. การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ FTP (File Transfer) เป็นการย้ายโอนข้อมูลระหว่างกันเป็นจำนวนมากเป็นการส่งข้อมูลปริมาณมากบนเครือข่าย

7. การใช้ทรัพยากรที่ห่างไกล ผู้เรียนอาจอยู่ที่บ้าน สามารถเรียกใช้คอมพิวเตอร์และทรัพยากรของมหาวิทยาลัยได้ และยังสามารถขอใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ต่างมหาวิทยาลัยได้เช่นกัน

6. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence หรือ AI) คือการทำให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานที่ใช้ปัญญาได้อย่างที่คนใช้ในการทำงาน เช่น การเล่นเกม การพิสูจน์ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ การสนทนาตอบโต้กับมนุษย์ได้ ฯลฯ อย่างไรก็ตามมีงานธรรมดา ๆ ซึ่งมนุษย์ทำโดยไม่ต้องใช้ปัญญามากนัก แต่ก็เป็งานที่ยากสำหรับคอมพิวเตอร์และอาจจัดได้ว่าเป็นงานด้านปัญญาประดิษฐ์ เช่นกัน เช่น งานจำหน้าคนรู้จัก หรือแม้กระทั่งการอ่านหนังสือออกกว่านั้นเป็นตัวอักษรอะไร (ครรรชิต มาลัยวงศ์ , 2538)

กิดานันท์ มลิทอง (2536) ได้กล่าวไว้ว่าเมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ในระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนตามปกติ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลของผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ในทันที ซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนซึ่งการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถจำแนกรูปแบบต่าง ๆ ได้ดังนี้ 1. การสอน 2. การฝึกหัด 3. สถานการณ์จำลอง 4. เกม 5. การค้นพบ 6. การแก้ปัญหา และ 7. การทดสอบ

การเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เป็นนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน จุดประสงค์สำคัญในการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้คือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้โดยอาศัยหลักการจัดสถานการณ์ของการเรียนการสอนให้เป็นกระบวนการของการมีปฏิสัมพันธ์โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่และตลอดเวลา เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ดังที่ ถนอมพร เลานจรัสแสง (2541) ได้กล่าวว่สื่อการศึกษาทางคอมพิวเตอร์ทั้งหมดไม่ใช่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเนื่องจากหากพิจารณาให้ละเอียดแล้ว พบว่ามีสื่อการศึกษาทางคอมพิวเตอร์อยู่จำนวนมากที่จัดว่าเป็นเพียงแค่สื่อที่ใช้ในการนำเสนอ (Presentation media) เนื่องจากสื่อการศึกษาเหล่านั้นขาดคุณลักษณะสำคัญ 4 ประการของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์คือ สารสนเทศ หรือเนื้อหาสาระ การตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคล การโต้ตอบ การให้ผลป้อนกลับทันที

จากแนวคิดของนักวิชาการที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการศึกษามากขึ้น ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ (ครรชิต มาลัยวงศ์ , 2538 ; ถนอมพร ดันพิพัฒน์ , 2539)

1. คอมพิวเตอร์กับการบริหาร เพื่อช่วยงานประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ เช่น การทำทะเบียน ประวัติครู นักเรียน และเจ้าหน้าที่ในโรงเรียน การจ่ายเงินเดือนครูและเจ้าหน้าที่ การพิมพ์ใบแจ้งผลการเรียน การจัดตารางสอน ตารางสอบ ฯลฯ

2. คอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอน มี 2 ลักษณะคือ

2.1 คอมพิวเตอร์กับการจัดการสอนทั่วไป คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บสถิติต่าง ๆ เช่น การเก็บสถิติของนักเรียนที่มาเข้าเรียน ผลการสอบในแต่ละภาค เกณฑ์เฉลี่ย ฯลฯ ซึ่งครูสามารถใช้ข้อมูลสถิติที่ได้จากการประมวลผลนี้มาใช้วางแผนการสอน ตลอดจนปรับปรุงหลักสูตรได้

2.2 คอมพิวเตอร์กับการจัดการสอนทางคอมพิวเตอร์ (Computer Managed Instruction หรือ CMI) คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างระบบในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและความต้องการของผู้เรียน เช่น จำนวนครั้งที่เข้าใช้ระบบ ระยะเวลาในการใช้ ผลสอบของผู้เรียน

2.3 บทบาทด้านการสอน Instruction การใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา จำลองแบบ การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ สร้างหลักการแห่งสมมุติฐาน ฯลฯ

2.4 บทบาทด้านอุปกรณ์ การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือทำงาน เช่น ใช้คำนวณ เก็บข้อมูล เป็นพจนานุกรม

2.1 การใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนการสอน

เนคเทค (สวทศ) ได้กล่าวถึงการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ตั้งแต่ทบวงมหาวิทยาลัยได้สนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของอาจารย์และนิสิตนักศึกษาให้รับรู้ข่าวสารและเข้าถึงแหล่งทรัพยากรทางปัญญาและความรู้โดยไม่มีขอบเขตจำกัด จึงได้มีการสร้างระบบเครือข่ายสารสนเทศความเร็วสูงเชื่อมโยงมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาและวิทยาเขตทั่วประเทศ มีการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการพัฒนาเครือข่ายในมหาวิทยาลัยให้เชื่อมโยงเป็นระบบ ได้แก่ระบบป้องกันอุบัติเหตุระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น เครือข่าย

คอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet) และทางด่วนสารสนเทศทางการศึกษา (Uninet) ระบบสื่อประสม เป็นต้น

ปัจจุบันได้มีการสนับสนุนการเชื่อมโยงเครือข่ายโดยใช้อินเทอร์เน็ต ที่จะต้องเข้าสู่สถานศึกษา ซึ่งเป็นนโยบายของรัฐบาลที่ประกาศว่าภายใน 2 ปี ชั้นมัธยมศึกษาจะต้องมีอินเทอร์เน็ต และภายใน 4 ปี จะต้องไปในขั้นของเด็กประถมศึกษา ซึ่ง พณฯ พ.ต.ท.ดร.ทักษิณ ชินวัตรได้กล่าวไว้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร” เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2546 นอกจากนี้ยังกล่าวอีกว่าไอซีทีตอนนี้ประเทศไทยโดยเฉพาะตามกระทรวงต่างๆ เน้นในเรื่องตัว T ก่อนก็คือฮาร์ดแวร์และมี C คือเชื่อมโยงเรียบร้อย แต่ว่าปิดเครื่องไว้มากกว่าเปิดเครื่อง และบางแห่งยังกลัวการใช้คอมพิวเตอร์ ดังนั้นการวางนโยบายจะเริ่มตั้งแต่การใช้อินเทอร์เน็ตในสถานศึกษา

อย่างไรก็ดี จะเห็นได้ว่าประเทศไทยได้มีความพยายามในการใช้ประโยชน์จากไอซีทีให้คุ้มค่าการลงทุน เช่น โครงการ SchoolNet@1509 ซึ่งองค์การโทรศัพท์ได้เปิดบริการ “ฟรีอินเทอร์เน็ต 1222” ผ่านการเชื่อมต่อกับโครงการกาญจนาภิเษก และสามารถเชื่อมต่อโรงเรียนที่กระจายอยู่ทั่วประเทศได้ถึง 5,000 โรงเรียน ทำให้โรงเรียนที่มีคอมพิวเตอร์ ไฟฟ้า และเลขหมายโทรศัพท์เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ นอกจากนี้ SchoolNet ยังมุ่งสร้างเครือข่ายห้องสมุดโรงเรียนเพื่อเอื้อต่อการค้นคว้าข้อมูลผ่านเครือข่าย และการติดต่อสื่อสารระหว่างสถาบันการศึกษา ซึ่งยังเป็นโครงการนำร่องอยู่

ปัจจุบันรัฐได้พยายามลดต้นทุนการผลิตอุปกรณ์ Hardware ส่งเสริมให้มีการผลิตในประเทศมากขึ้น ให้มีการนำเข้าลดลงและให้คนในประเทศสามารถซื้อมาใช้ได้ในราคาที่ไม่แพง เช่น มีโครงการคอมพิวเตอร์เอื้ออาทร

นโยบายอีกอย่างคือ ส่งเสริมให้มีสถานีวิทยชุมชนและโทรทัศน์ชุมชน ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน หรือ Telecenter โดยมีตัวอย่างนำร่องที่จัดทำโดยมูลนิธิศึกษาพัฒนาและมูลนิธิไทยคม ภายในศูนย์การเรียนรู้ชุมชนนี้ จะมีคอมพิวเตอร์ที่เด็กๆ มาเรียนกันได้ เพื่อเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และนอกจากผู้ใหญ่จะได้ค้นหาข้อมูลข่าวสารต่างๆ จากเครือข่ายแล้ว ผู้ใหญ่ก็สามารใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเก็บตัวเลขรายรับ เช่น ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านน่าน้อย จ.บุรีรัมย์ ที่สามารถหารายจ่ายและวางแผนธุรกิจตัวได้

จากความคิดเห็นของ ยืน ภู่วรวรรณ (2543) อาจจัดตั้ง สถานีวิทยชุมชนในอินเทอร์เน็ต โดยให้กลุ่มผู้ที่สนใจเรื่องเดียวกันจัดทำบท บันทึกเสียง ตัดต่อ และปรับแก้ไขด้วยตนเอง แล้วนำออกเผยแพร่ และเปิดให้มีการตอบสนองต่อสิ่งที่เผยแพร่แล้วได้อย่างกว้างขวาง หรืออาจจะใช้กลองวิดิทัศน์ในการสำรวจและนำเสนอเรื่องราว ข้อเท็จจริงตามความสนใจ และนำมาตัดต่อโดย

ใช้คอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง และนำเสนอในอินเทอร์เน็ตหรือสื่ออื่นๆ และสามารถจัดเก็บเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไปได้

อีกตัวอย่างที่น่าสนใจในต่างประเทศที่น่าสนใจคือการจัดกิจกรรมในสโมสรคอมพิวเตอร์ (Computer clubhouse) ซึ่ง Resnick, et al. (1998) เสนอประสบการณ์ในการจัดตั้งสโมสรคอมพิวเตอร์สำหรับเยาวชนในย่านชุมชนเมือง โดยความร่วมมือระหว่างพิพิธภัณฑสถานคอมพิวเตอร์ในเมืองบอสตันและ Media Lab ได้มีการริเริ่มจัดตั้งสโมสรขึ้นในปี 1995 โดยมีจุดประสงค์ คือ เปิดโอกาสให้ผู้เข้าไปใช้บริการในเวลาว่าง ได้แสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างคล่องแคล่วโดยใช้เทคโนโลยี แล้วยังสามารถฝึกทักษะพื้นฐานการใช้เครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีได้ด้วย

โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษาของไทย ซึ่งมีอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายสาธารณะของข้อมูลที่เชื่อมต่อกันในทุกมุมโลก ซึ่งจะต้องอาศัยไฟฟ้า โทรศัพท์ และเครือข่ายโทรคมนาคม จากข้อมูลจาก วารสารสื่อพลัง, ม.ค.-มี.ค. 2546 พบว่า

การใช้ไฟฟ้า มีการเข้าถึงครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 97 ของหมู่บ้านทั่วประเทศ คริวเรือนมีไฟฟ้าใช้ร้อยละ 86 ของจำนวนคริวเรือนทั้งสิ้น และปัจจุบันในโรงเรียนประถมศึกษาที่ยังไม่มีไฟฟ้าเข้าถึงรวม 309 โรงเรียน หรือร้อยละ 1.0 ของโรงเรียนทั้งหมด และการใช้โทรศัพท์ก็ยังคงพบว่ามีโรงเรียนระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานประถมศึกษาแห่งชาติที่ยังไม่มีโทรศัพท์ใช้จำนวน 24,267 โรงเรียน หรือร้อยละ 78.61 ของโรงเรียนทั้งหมด และมีโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาที่ยังไม่มีโทรศัพท์จำนวน 379 โรงเรียน หรือร้อยละ 14.2 ของโรงเรียนทั้งหมด

จุดอ่อน : แม้ไทยจะมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่ค่อนข้างดี แต่ยังคงพบว่ามีปัญหาไม่เท่าเทียมกันอยู่เช่นการกระจายไปสู่ชนบท ที่ยังทำได้น้อย เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์และผู้ใช้อินเทอร์เน็ต เมื่อเทียบกับต่างประเทศ คนในชนบทมีโอกาสใช้โทรศัพท์น้อยกว่าคนในเมืองใหญ่ 9 เท่าตัว และผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่กระจุกอยู่ในตัวเมือง ผู้ใช้ยังขาดความเชื่อมั่นในเครือข่าย (สารเนคเทค, มี.ค.-เม.ย. 2545)

นอกจากนี้ยังมีโครงการ Train by Trainer ซึ่งมีเป้าหมายในการฝึกอบรมครู โดยเฉพาะครูที่สอนอยู่ในโรงเรียนที่ขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยกระทรวงไอซีทีและกระทรวงศึกษาธิการ จะทำการส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับบริจาคให้แก่โรงเรียนต่างๆ ตั้งแต่เดือนเมษายนที่ผ่านมา เพื่อให้สอดคล้องกับระยะเวลาที่ครูแกนนำได้ผ่านการอบรมในโครงการ และสามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติการได้จริงในโรงเรียนของตนเอง

ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสื่อสารในการศึกษานั้น มีแนวทางในการใช้โดยแพร่หลาย แต่ที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 6 ประเภท คือ

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer - Assisted Instruction: CAI) เป็นการนำเอาคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายนั้นแล้ว คอมพิวเตอร์ก็จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องมีวิธีการอธิบายเพิ่มเติมให้เข้าใจมากขึ้นแล้วถามซ้ำอีก ซึ่งปัจจุบันมีพัฒนาการถึงระดับใช้สื่อประสม และใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลสัมฤทธิ์มากขึ้น

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ทำงานภายใต้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งแบบเครื่องเดียว (Standalone) หรือ อาจทำภายใต้ระบบเครือข่าย (Local area network) CAI มิได้ออกแบบเพื่อการสื่อสารถึงกันได้ แต่สื่อการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาประยุกต์ใช้นั้นก็คือ WBI หรือ Web based Instruction ทำงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนและอาจารย์ สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ และอาจารย์สามารถติดตามพฤติกรรม การเรียน ตลอดจนผลการเรียนของผู้เรียนได้ สิ่งที่ทำให้ WBI ต่างจาก CAI ก็คือ การสื่อสาร นั้นเอง

การเรียนการสอนผ่านเว็บ (WBI) สามารถทำการสื่อสารภายใต้ระบบ Multi-user ได้อย่างไร้พรมแดน โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกัน อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญ ฐานข้อมูลความรู้ และยังสามารถรับส่งข้อมูลการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Education Data) อย่างไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ ไม่มีพรมแดนก็ดขวางภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออาจเรียกว่าเป็น Virtual classroom เลยก็ได้ และนั่นก็คือการกระทำกิจกรรมใดๆ ภายในโรงเรียน ภายในห้องเรียน สามารถทำได้ทุกอย่างใน WBI ที่อยู่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จนกระทั่งคุณจบการศึกษาเลย ซึ่งสามารถแยกประเภทและการทำงานของสื่อสื่อสารใน WBI ดังนี้

ประเภท	ความหมาย	ลักษณะการใช้งานใน WBI
Email	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างเฉพาะ ผู้ที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ผู้อื่นจะไม่สามารถอ่านได้	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน ใช้ส่งการบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
Web board	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน	ใช้กำหนดประเด็นหรือกระทู้ ตามที่อาจารย์กำหนด หรือตามแต่นักเรียนจะกำหนด เพื่อช่วยกันอภิปรายตอบประเด็น หรือกระทู้นั้น ทั้งอาจารย์และผู้เรียน
Chat	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน	ใช้สนทนา ระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ ในห้องเรียนหรือชั่วโมงเรียน นั้น ๆ เสมือนว่ากำลังคุยกันอยู่ในห้องเรียนจริงๆ
ICQ	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน	ใช้สนทนา ระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ ในห้องเรียนเสมือนว่ากำลังคุยกันอยู่ในห้องเรียนจริงๆ โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลานั้นๆ ICQ จะเก็บข้อความไว้ให้ และยังทราบด้วยว่า ในขณะที่นั้นผู้เรียนอยู่หน้าเครื่องหรือไม่
Conference	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน สามารถเห็นหน้ากันได้ โดยผ่านทางกล้องโทรทัศน์ที่ติดอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสองฝ่าย	ใช้บรรยายให้ผู้เรียนกับที่อยู่หน้าเครื่อง เสมือนว่ากำลังนั่งเรียน อยู่ในห้องเรียนจริงๆ
Electronic Home Work	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ เป็นเสมือนสมุดประจำตัวนักเรียน โดยที่นักเรียนไม่ต้องถือสมุดการบ้านจริงๆเป็นสมุดการบ้านที่ติดตัวตลอดเวลา	ใช้ส่งงานตามที่อาจารย์กำหนดเช่นให้เขียนรายงาน โดยที่อาจารย์สามารถเปิดดู Electronic Home Work ของนักเรียนและ เขียนบันทึกเพื่อตรวจงานและให้คะแนนได้ แต่นักเรียนด้วยกันจะเปิดดูไม่ได้

2. ศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศสื่อสารที่ใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลมีหลายแบบ ตั้งแต่แบบง่ายๆ เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ ออกอากาศให้ผู้เรียนศึกษาเองตามเวลาที่ออกอากาศ ไปจนถึงการใช้ระบบแพร่ภาพผ่านดาวเทียม (Direct To Home: DTH) หรือการประยุกต์ใช้ระบบการประชุมทางไกล (Video Teleconference) โดยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถสื่อสารถึงกันได้ทันทีเพื่อสอบถามข้อสงสัยหรืออธิบายคำสอนเพิ่มเติม

3. เครื่องช่วยการศึกษา เป็นการจัดทำเพื่อให้ครู อาจารย์และผู้เรียนได้มีโอกาสใช้เครื่องช่วยเพื่อเสาะแสวงหาความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายบนโลก และใช้บริการต่างๆที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail: E-Mail) การเผยแพร่ และค้นหาข้อมูลในระบบ เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องช่วย

สคูลเน็ต (SchoolNet) ที่เนคเทคได้ส่งเสริมให้เกิดขึ้น มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการนี้ประมาณ 60 โรงเรียน (พ.ศ.2540) และยังมีเครือข่ายกาญจนาภิเษกที่จัดทำขึ้นเพื่อกระจายความรู้ให้กับประชาชนโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าใช้สารสนเทศแต่อย่างใด โดยตัวอย่างที่เห็นได้ชัดในปัจจุบัน คือ ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software) การเรียนรู้ให้มากขึ้น ให้เพียงพอต่อความจำเป็นรวมไปถึงการประสานงานกับโครงการวิจัยของคณะศึกษาศาสตร์ เช่น “ศักยภาพของชุมชนหุ่นส่วนทางการศึกษา” เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software) วางแผนและจัดการทรัพยากรโดยใช้อินเทอร์เน็ต (Internet) สำหรับการเรียนการสอน จัดระบบการจัดการและการบริหารจัดการซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อสะดวกในการใช้ รวมทั้งจัดทำโฮมเพจ (home page) การเรียนรู้เพิ่มขึ้นในศูนย์พัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Access Potential Resources Center)

4. การใช้งานห้องสมุด ปัจจุบันในห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชนเกือบทุกแห่ง ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ดำเนินงาน นอกจากนี้ ยังส่งเสริมให้มีความร่วมมือในการให้บริการบริการในลักษณะเครือข่าย เช่น โครงการ PULINET (Provincial University Library network) และโครงการ THAILINET (Thai Library Network) การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในห้องสมุด ทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น เช่น บริการยืมคืน การค้นหาหนังสือ วารสาร สิ่งตีพิมพ์ต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

5. การใช้งานในห้องปฏิบัติการ โดยการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น การจำลองแบบ การออกแบบแบบวงจรไฟฟ้า การควบคุมการทดลอง ซึ่งอุปกรณ์ที่ทันสมัยในปัจจุบัน ต่างผนวกความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้าไปด้วยแทบทั้งสิ้น

6. การใช้งานประจำและการบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียนประวัติของนักเรียน นักศึกษา การเลือกเรียน การลงทะเบียน การแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะแนวอาชีพ และการศึกษาต่อ ข้อมูลผู้ปกครอง หรือข้อมูลครู ซึ่งการมีข้อมูลดังกล่าว ทำให้ครูอาจารย์สามารถติดตามและดูแลนักเรียนได้อย่างดีรวมทั้งสามารถพัฒนาตนเองได้สูงขึ้น

นอกจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 6 ประเภทที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในปัจจุบันยังมีการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในวงการศึกษาอีกหลายรูปแบบด้วยกัน โดยใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือการเรียนการสอนแบบ e-learning เป็นเทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้การเรียนการสอนแบบ e-learning ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด เราสามารถนำซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนเว็บเพจ เช่น โปรแกรม Macromedia Dreamweaver การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรืออีเมล การใช้ Search Engine Newsgroup

การใช้ http, ftp หรือ โปรแกรมทางด้าน Authoring Tool เช่น FrontPage เป็นต้น การสร้าง Web Board ให้ความ-ตอบ สิ่งที่สำคัญคือการเรียนการสอนแบบ e-Learning เนื่องจาก คน องค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้รูปแบบพัฒนาไปในทิศทางใด จากกรณีศึกษาโรงเรียนจิตรลดา ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายประถมศึกษา อาจารย์มีนา รอดคล้าย กล่าวว่า ระยะเวลาที่ต้องให้ความรู้ ทางเทคโนโลยีแก่บุคลากร โดยเฉพาะผู้บริหาร ต้องให้ท่านเห็นความสำคัญและเข้าใจใน เทคโนโลยีว่าไม่ได้ยาก อำนวยความสะดวกสบายให้เราอย่างไร เป็นต้น อันดับต่อมาก็คือ ผู้พัฒนา หลักสูตรและเนื้อหาวิชา ผู้พัฒนาระบบ ผู้ช่วยสอนและที่ปรึกษาทางการเรียน

2.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ไอซีทีในการเรียนการสอน

จากที่ได้กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าปัจจุบันไอซีทีเข้ามามีบทบาทในการศึกษามากขึ้น ทั้งยังก่อให้เกิดการพัฒนาทางการศึกษาและการเรียนรู้ของไทยอย่างกว้างขวาง ดังที่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ; 2545) ได้สรุปเกี่ยวกับประโยชน์ของไอซีทีต่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยใช้สื่ออุปกรณ์ และคลังความรู้ที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครูและนักเรียน
2. เกิดเครือข่ายความรู้ ที่สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และวัฒนธรรมซึ่งกันและกัน บนอินเทอร์เน็ต ข้อมูลจะมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ สะดวกและรวดเร็ว
3. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถสืบค้นวิชาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีการให้คำปรึกษาและชี้แนะโดยครู/อาจารย์
4. ลดช่องว่างระหว่างการศึกษาในเมืองและชนบท สร้างความเท่าเทียมกันและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้เด็กชนบทได้รู้เท่าทัน เพื่อสนับสนุนนโยบายและการพัฒนาระบบเทคโนโลยีการศึกษาและเครือข่ายสารสนเทศ เพื่อความสอดคล้องและสนับสนุน การปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542

เมื่อกล่าวถึงพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้กำหนดการศึกษาพื้นฐานไว้ 9 ปี แต่ปัญหาที่เป็นอยู่คือ การศึกษายังไม่เข้าถึงทุกชุมชนส่วนใหญ่ยังอยู่ในกรุงเทพฯ มากถึง 6 เท่าตัว และมีที่ไม่เท่าเทียมกันของการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีประกอบกับ โครงสร้างทางสารสนเทศพื้นฐานก็ยังคงขาดแคลน ไม่รู้จะเลือกเทคโนโลยีอะไรมาใช้ให้เกิดความเหมาะสมหรือลงทุนแล้วจะคุ้มค่างับทรัพยากรบุคคลที่มีอยู่หรือไม่จะเปลี่ยนนิสัยทัศน ะบวนกรทางความคิดของผู้สอนจะจัดการรูปแบบการบริหารให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ได้อย่างไร

มาตรา 64 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 กล่าวว่า รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียนตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิต และมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม ซึ่งรายการวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษาหรือ Website เพื่อการศึกษาที่น่าเสนออย่างจริงจังและมีคุณภาพนั้นหาได้ยากมาก อาจจะเป็นเพราะค่าเช่าเวลา ออกอากาศ ค่าเช่า Domain, Web hosting ที่สูงมาก และหาผู้สนับสนุนเงินทุนได้น้อยมาก หรือแทบไม่มีเลย ที่ทำอยู่ก็เพราะใจรักมีงานประจำอยู่แล้วใช้บริการ Free Web hosting จ่ายค่า Domain ค่าไฟ ค่า Net เอง หากเป็นไปตาม มาตรา 64 รัฐต้องจัดให้มีการสนับสนุนให้มีการผลิตรายการ Software, Website เพื่อการศึกษา เช่น มีเงินทุนให้กู้ยืมโดยเฉพาะที่คิดอัตราดอกเบี้ยต่ำ ให้เช่าเวลาออกอากาศที่ถูก มี Web host ที่ให้บริการ free, หรือคิดในราคาที่ต่ำกว่าปกติ คิดภาษีรายได้ที่อัตราต่ำ ให้มีการประกวดมีการแจกรางวัล และสิทธิพิเศษอื่นๆเพื่อสร้างแรงจูงใจ

อย่างไรก็ตามก่อนที่จะเรียกร้องหรือแสดงความคิดเห็นในความต้องการใดๆนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับตนเองและองค์กรก็ให้เข้าสู่ยุคสมัย Cyber Education ก่อน ผู้บริหารนับเป็นหัวเรือสำคัญ จะต้อง Update ตนเองอย่างสม่ำเสมอ ผู้ปฏิบัติก็เช่นกันต้องหมั่นศึกษาฝึกฝนตามวิทยาการที่ก้าวไกล อย่าเพียงแต่รอคำสั่งจากผู้บริหารเท่านั้น

ทรัพยากรมนุษย์ (People Ware)

จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่างๆ ของยุคโลกาภิวัตน์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย จึงมีความจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาของชาติ ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศเพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพ พร้อมทั้งจะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก

รัฐบาลมีความเชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาในการสร้างคน สร้างงาน เพื่อช่วยกอบกู้วิกฤตเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เป็นการสร้างชาติให้มั่นคงได้อย่างยั่งยืน เชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาในการสร้างชาติ ปรับโครงสร้างและระบบการศึกษา ยึดหลักการบริหารจัดการที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพและความเสมอภาค ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและเชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาเพื่อสร้างคน บูรณาการการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมในการปฏิรูปการเรียนรู้ และเชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาเพื่อสร้างงาน สร้างเยาวชนให้มีความรู้คู่กับการทำงาน

โดยหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมีจุดมุ่งหมายเพื่อมุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่ สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และเป็นคนไทยที่มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบ อาชีพซึ่งเป็นการพัฒนาคนในด้าน IQ (ด้านสติปัญญา) EQ (ด้านอารมณ์) SQ (ด้านสังคม) PQ (ด้านร่างกาย) ซึ่งก็คือพัฒนาคนในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา นั่นเอง จึงกำหนด จุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีคิด วิธีการทำงานได้ อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
7. เข้าใจประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นใน วิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขของชาติ ซึ่งสิ่ง เหล่านี้จะเรียนรู้ได้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น อุทยานแห่งชาติ ประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑ์สถาน แห่งชาติต่างๆ เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ฯลฯ หลักสูตรได้จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เข้าถึงและสัมผัสกับ สิ่งเหล่านี้โดยตรง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริง
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

โดยภาพรวมแล้วสามารถจำแนกคุณลักษณะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อ การศึกษาในมิติที่สำคัญดังนี้ (ประทีป เมธาคุณวุฒิ, 2544)

1. เทคโนโลยีสารสนเทศลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา สิ่งนี้เป็นเงื่อนไข สำคัญในการตอบสนองนโยบายการศึกษาที่เป็น "การศึกษาเพื่อประชาชนทุกคนที่จะเป็นการสร้าง ความเท่าเทียมในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเท่าเทียมในด้านการศึกษา ตัวอย่างที่สำคัญคือ การเรียนการสอนทางไกลที่ทำให้ผู้เรียนห่างไกลในชนบทที่ด้อยโอกาสได้มีโอกาสเข้าถึง แหล่งข้อมูลของโลกผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการที่เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่

ช่วยให้คนพิการสามารถมีโอกาสรับการศึกษาในสิ่งแวดล้อมของคนปกติ และยังเปิดโอกาสให้คนพิการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และเพื่อประกอบอาชีพ

2. เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา เช่น การที่ผู้เรียนสามารถใช้เวลาเพิ่มเติมกับบทเรียนด้วยสื่อซีดีรอมเพื่อตามให้ทันเพื่อน ผู้เรียนที่รับข้อมูลได้ปกติสามารถเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้มากขึ้นจากความหลากหลายของเนื้อหาในสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้จากฐานข้อมูลที่หลากหลาย และกว้างขวางจากระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ

3. การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ในประเด็นนี้ได้คำนึงถึงระดับการสร้างทักษะพื้นฐาน (Literacy) การสร้างผู้สอนที่มีความรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน การสร้างผู้มีความรู้ ความชำนาญเฉพาะศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ในระดับต่าง ๆ เพื่อที่จะนำไปสู่การคิดค้นสร้างสรรค์เทคโนโลยีสารสนเทศ และที่จำเป็นมากก็คือการสร้างทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

4. บทบาทของอินเทอร์เน็ตกับการศึกษา อินเทอร์เน็ตใช้เทคโนโลยีเครือข่ายแบบ TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) ที่ใช้งานง่าย ทำให้กลายเป็นบริการที่ประชาชนทั่วไปใช้ได้สะดวกโดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเป็น“เครือข่ายแห่งเครือข่าย”(Network of Networks) ทำให้เกิดการเชื่อมต่องานอย่างเสรี โดยไม่มีการปิดกั้น สาธารณชนของบทบาทอินเทอร์เน็ตต่อการศึกษาที่มีประเด็นดังต่อไปนี้

4.1 เปิดโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้หลากหลายจากสิ่งที่เรียกว่า “ห้องสมุดโลก” โดยการสืบค้นผ่านทางอินเทอร์เน็ตเข้าไปสู่เว็บไซต์ (Web site) ที่มีอยู่ทั่วไป

4.2 เปลี่ยนบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้จะทำให้บทบาทของผู้สอนปรับเปลี่ยนไปจากการเน้นความเป็น“ผู้สอน” มาเป็น “ผู้แนะนำ” (Facilitator) มากขึ้นในขณะที่กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเป็นการเรียนรู้“เชิงรุก” มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยบวกที่สำคัญประการหนึ่งที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนและค้นคว้าด้วยตนเองได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามมีความจำเป็นที่จะต้องตระหนักว่าบทบาทและรูปแบบที่จะปรับเปลี่ยนนี้ จะต้องมีการเตรียมการที่ดีควบคู่ไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของผู้สอนที่จะต้องวางแผน “ชี้แนะ” ให้รัดกุมเพื่อให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจากการเรียนตามผู้สอน (Passive learning) มาเป็นการเรียนรู้วิธีเรียนและการเรียนเชิงรุก (Active learning) ด้วยความต้องการทางการศึกษาอย่างมีทิศทาง

4.3 พัฒนาการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผลสืบเนื่องจากการที่อินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วและง่ายในการใช้ทำให้เกิดการสื่อสารเพิ่มมากขึ้นในระบบการศึกษาทั้งที่เป็น การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้สอน ผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองโดยไม่ได้ลดทอนการสื่อสารในรูปแบบเดิม

4.4 ผู้เรียนเรียนตามความสามารถและความต้องการโดยการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บ (Word Wide Web) เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนซึ่งผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในห้องเรียนเสมือน (Visual Classroom) โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File server)

2.3 ขั้นตอนของการพัฒนาโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

Ridgway and passey (1995: 66 – 68) ได้เสนอขั้นตอนของการพัฒนาโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Stages of school IT development) ด้วยการอธิบายเป็นไปในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเริ่มรู้จักนวัตกรรม (innovation) ขั้นนี้เป็นการทำความรู้จักกับเทคโนโลยีสารสนเทศและวิธีใช้
2. ขั้นจุดไฟ (firelighting) เป็นช่วงที่บุคคลพยายามแนะนำชักชวน และมีอิทธิพลต่อบุคคลอื่นในโรงเรียนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ขั้นส่งเสริม (promotion) เป็นช่วงที่โรงเรียนจัดการสนับสนุนการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแข็งขัน
4. ขั้นงอกงาม (growth) เป็นช่วงที่ครูในโรงเรียนเริ่มมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในวงกว้าง
5. ขั้นร่วมมือ (co – ordination) เป็นช่วงที่มีความต้องการให้นักเรียนมีประสบการณ์อย่างเร่งด่วน
6. ขั้นบูรณาการ (integration) จะเกิดขึ้นเมื่อครูส่วนใหญ่ในโรงเรียนมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นช่วงที่เริ่มคงที่ และมีการวางแผนการใช้เทคโนโลยีและการร่วมมือกันทางด้านเทคโนโลยี
7. ขั้นขยายผล (extension) หรือเป็นขั้นที่ขยายสูงเหนือกว่าปกติ เมื่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ประสบการณ์กับนักเรียนทุกๆ วัน

ส่วนใหญ่โรงเรียนโดยทั่วไปจะอยู่ในขั้นส่งเสริม (promotion) เท่านั้น มีส่วนน้อยที่อยู่ในช่วงงอกงาม (growth) ขั้นของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศนี้เป็นอีกมุมมองหนึ่งที่มองการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้นตอนทำให้องภาของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในโรงเรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

จากความพยายามของทุกฝ่ายที่จะปฏิรูปการศึกษาตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ทั้งด้านโครงสร้าง ด้านระบบบริหารจัดการและการปฏิรูปการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาเด็กไทยให้มีคุณภาพ และได้รับโอกาสอย่างทั่วถึง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ดังนั้นรัฐบาลจึงต้องดูแลผู้เรียนทุกกลุ่ม ไม่ทอดทิ้งผู้ด้อยโอกาส ผู้ยากไร้ ผู้พิการ และต้องสนับสนุน ส่งเสริมผู้ที่พร้อมกว่า เช่น เด็กปัญญาเลิศให้ก้าวไปข้างหน้าเต็มตามศักยภาพอย่างรวดเร็วเป็นพิเศษ เปรียบเสมือนว่ากระทรวงศึกษาธิการต้องเตรียมเส้นทาง 2 เส้น คู่ขนานกัน คือเส้นถนนธรรมดาที่รองรับผู้เรียนทั่วไป และทางด่วน(Fast Track) สำหรับผู้ที่พร้อมจะขับเคลื่อนด้วยความเร่งด่วนพิเศษ ดังนั้นเมื่อการประชุมเรื่องการปฏิรูปอุดมศึกษา 10 มกราคม 2546 ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี พ.ศ.ท.ดร.ทักษิณ ชินวัตร จึงได้มอบนโยบายให้กระทรวงศึกษาธิการดำเนินการเรื่อง "Mini Ministry" คือ ให้มีองค์กรเล็กที่คล่องตัวเพื่อสร้างระบบการทำงานแก่โรงเรียนและนักเรียนของในกลุ่ม 2 นี้ รวมทั้งจะพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ที่เป็นอิสระทางความคิด หลุดจากระเบียบที่รัดตึงเป็นอุปสรรคด้านต่างๆ และขยายผลอย่างเต็มรูปในโอกาสต่อไป บุคคลเหล่านี้ก็จะเป็นกำลังสำคัญของประเทศไทย ให้ก้าวทันโลกที่เทคโนโลยีเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทั้งนี้โดยไม่ละเลยผู้เรียนโรงเรียนส่วนใหญ่ของประเทศ

วันนั้นนโยบายของ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีกำลังได้รับการสานต่ออย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมด้วยโครงการ "สำนักพัฒนานวัตกรรม" ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยในเบื้องต้นจะพัฒนาโรงเรียนรูปแบบใหม่ 5 ลักษณะ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ทั้งนี้โรงเรียนทั้ง 5 รูปแบบใหม่จะยังมีจำนวนไม่มากนัก เพื่อให้มันคงก่อนจะขยายผลตามแผนงานในระบบต่อไป โรงเรียนรูปแบบใหม่ทั้ง 5 ได้แก่ รูปแบบที่ 1 โรงเรียนในกำกับของรัฐ รูปแบบที่ 2 โรงเรียนวิถีพุทธ รูปแบบที่ 3 แผนและยุทธศาสตร์สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ รูปแบบที่ 4 โรงเรียนสองภาษา รูปแบบที่ 5 โรงเรียนใช้ ไอซีทีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

อย่างไรก็ตามการพัฒนาโรงเรียนรูปแบบพิเศษทั้ง 5 แบบนั้นยังไม่กระจายครอบคลุมพื้นที่มากพอกระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันขึ้นเพื่อให้ได้โรงเรียนที่มีความพร้อมทั้งผู้สอนวัสดุ อุปกรณ์ ฯลฯ เพื่อดำเนินการจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นต้นแบบต่อโรงเรียนต่าง ๆซึ่งในปัจจุบันได้มีการดำเนินการคัดเลือกโรงเรียน

จากแต่ละอำเภอให้มีโรงเรียนในฝัน จำนวน 1 โรงเรียน และจะขยายเพิ่มจำนวนโรงเรียนในฝันต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์ และเป้าหมายด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การนำระบบ ไอซีทีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การใช้ e-Learning สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในการสืบค้นข้อมูล การแข่งดี (benchmarking) และการวัดประเมินผลเพื่อจัดปัญหาความเลื่อมล้ำทางด้านวิชาการของโรงเรียนต่าง ๆ การใช้ software กลางร่วมกันกับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร (ไอซีที) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องการจัดทำระบบการทดสอบระบบ e-Collaboration ,ระบบ e-Learning ,ระบบ e-Book ระบบบริการเนื้อหา ระบบ digital / e-Library และระบบ Management Report ระบบเครือข่ายเชื่อมต่อ Internet แบบ leased line ให้กับโรงเรียน 20,000 โรงเรียน ตลอดจนเพื่อให้เยาวชนไทยที่อยู่ห่างไกลได้เติบโตด้วยความพร้อมในทุกๆด้าน มีโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้และพร้อมที่นำพาประเทศก้าวไปสู่ความเจริญยิ่ง ๆ ต่อไป

3. โครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน

โครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน เป็นโครงการพัฒนาโรงเรียนในทุกๆอำเภอทั่วประเทศ จำนวน 795 โรงเรียนในจำนวน 795 อำเภอ โดยให้แต่ละอำเภอมี 1 โรงเรียน ซึ่งนโยบายหนึ่งอำเภอ หนึ่งโรงเรียนในฝันนี้จะเน้นการปฏิพื้นฐานการเรียนรู้ให้กับเด็กตั้งแต่ช่วยปฐมวัยให้รู้จักการวิเคราะห์เป็น และรู้จักใช้ความคิด พิจารณาในเรื่องที่เราสนใจ รวมทั้งเป็นการช่วยผู้ปกครองอีกทางด้านหนึ่งด้วย กล่าวคือ ในบางเรื่องที่ผู้ปกครองไม่มีความรู้ความสามารถก็อาจจะไม่สามารถที่จะสอนบุตรหลานได้ก็จะต้องมีกิจกรรมเสริมสมรรถภาพ ประกอบกับในปัจจุบันโรงเรียนดีมีมาตรฐาน มักจะรวมกันอยู่ในเขตกรุงเทพฯและในเมืองใหญ่ๆ ส่วนในเขตอำเภอต่าง ๆ ในต่างจังหวัดยังขาดแคลนโรงเรียนที่มีคุณภาพ อีกทั้งเด็กในชนบทมีความยากจนผู้ปกครองไม่มีความสามารถที่จะส่งให้เด็กได้เล่าเรียนในโรงเรียนที่มีชื่อเสียง ดังนั้นจึงเกิดโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันขึ้น เพื่อขจัดปัญหาความเลื่อมล้ำทางด้านวิชาการของโรงเรียนต่าง ๆ ตลอดจนเพื่อให้เยาวชนไทยที่อยู่ห่างไกลได้เติบโตด้วยความพร้อมในทุกๆด้าน มีโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้และพร้อมที่นำพาประเทศก้าวไปสู่ความเจริญยิ่ง ๆ ต่อไป

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ (2541) ศึกษากระบวนการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนพบว่า เงื่อนไขที่ทำให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูในโรงเรียนมีองค์ประกอบ 4 ด้านคือ ลักษณะของนวัตกรรม สภาพสังคม ตัวบุคคล และการสนับสนุนจาก

ผู้บริหาร นอกจากนี้ ยังพบสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโรงเรียนโดยแบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ การเปลี่ยนแปลงของโรงเรียน ซึ่งได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางด้านภาพลักษณ์และการเป็นที่ยอมรับของโรงเรียนต่อสังคม การขยายอัตรากำลังและคุณสมบัติของบุคลากรและการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรคอมพิวเตอร์ ด้านสุดท้ายคือการเปลี่ยนแปลงของนักเรียน ได้แก่การรู้จักสืบค้นข้อมูลจากแหล่งในโลกกว้าง สังคมส่วนตัวเป็นสังคมออนไลน์ หัวข้อสนทนาประจำวันว่าด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

วีระเดช เชื้อนาม (2542) ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 พบว่าหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 มีสาระสำคัญคือ เป้าหมายหลักสูตรเพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ วัตถุประสงค์คือเพื่อให้นักเรียนได้รู้และเข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูล

ศิริระ อุดมรัตน์ (2543) ศึกษาการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร พบว่าด้านการวางแผนนั้นมีการวางแผนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในด้านการเรียนการสอนมากที่สุดแต่มีการใช้จริงด้านธุรการมากที่สุด ด้านโครงสร้างพื้นฐานพบที่มีการดูแลเรื่องอุปกรณ์แต่ไม่มีการจัดเตรียมเรื่องสถานที่ไว้ล่วงหน้า ด้านอุปกรณ์นั้นโรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอ และมีการบำรุงรักษาเครื่องจากบุคลากรในโรงเรียน ด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ มีทั้งได้จากงบประมาณและการเก็บค่าธรรมเนียมบุคคลทั่วไป ด้านบุคลากรพบว่า ผู้บริหารเป็นผู้คัดเลือกผู้รับผิดชอบงานคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาบุคลากรก็คือส่งเข้ารับการฝึกอบรม ด้านสุดท้ายคือด้านบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีกับหลักสูตร พบว่ามีการบูรณาการเป็นบางรายวิชา ลักษณะการเล่นเกมทางการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) สสำรวจสภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาในประเทศไทย โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติพบว่า ด้านสถานภาพและความพร้อมของโรงเรียนในภาพรวม ครูและบุคลากรทางการศึกษามีการติดตามความรู้จากอินเทอร์เน็ตน้อยมาก การใช้งานคอมพิวเตอร์ของครูส่วนมากใช้เพื่อจัดเก็บประมวลผลข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ตของครูเพื่อค้นหาข้อมูลนั้นมีเพียงร้อยละ 10 ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ของนักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่ใช้เพื่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มากที่สุด ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลน้อยที่สุด ด้านความ

พร้อมของครูผู้สอน ร้อยละ 74 ได้เข้ารับการอบรมหลักสูตรคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ด้านการเรียนการสอนในชั้นเรียน ส่วนใหญ่โปรแกรมที่สอนเป็นชุดของไมโครซอฟท์ออฟฟิศ วิชาที่กำหนดให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุดอันดับแรกคือวิชาภาษาอังกฤษ รองลงมาคือวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และวิชาภาษาไทย

งานวิจัยต่างประเทศ

Mary และคณะ (1999) ศึกษาการใช้ไอซีที เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนโดยตรวจสอบทักษะและทัศนคติของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมในสถานบันการศึกษาของครูชาวสก็อตแลนด์เกี่ยวกับไอซีที พบว่าเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมมีทัศนคติเป็นบวกต่อการใช้ไอซีที แต่มีทักษะในการปฏิบัติจริงต่ำ นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างหลากหลายในทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือในการสอน

JoAnne Elizabeth (2002) ประเมินและทำนายทักษะทางไอซีที (ICT literacy) ของผู้เรียนในระดับปริญญาตรี โดยทดสอบนักศึกษาจำนวน 713 คนที่เรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าผู้เรียนมีความสามารถทางไอซีทีในระดับน้อย และจากการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่าความสามารถทางไอซีที สามารถทำนายได้จากประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์, จำนวนคอมพิวเตอร์ต่อผู้เรียน, ไอซีทีที่พบในโรงเรียนมัธยม, การมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง, ความสามารถทางวิชาการ, เพศ, และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง

Diane และคณะ (2002) ได้ศึกษาผลการใช้ภาพมโนทัศน์ของเทคโนโลยีเครือข่ายที่มีต่อการเรียนรู้ของเด็กอายุ 10 – 16 ปีโดยให้เด็กทำแผนผังในหัวข้อคอมพิวเตอร์ในโลกของจริง เพื่อแสดงสิ่งที่คิดให้เป็นรูปธรรม พบว่าประสบการณ์ของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับแผนผังที่พวกเขาสร้าง และเมื่อนำแผนผังมาวิเคราะห์พบว่าเด็กมีลักษณะเป็นตัวแทนของสิ่งประดิษฐ์หรือมีรูปแบบการคิดสอดคล้องกับธรรมชาติของเทคโนโลยีเครือข่าย ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีที่จะนำไอซีทีมาใช้ในโรงเรียนเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

Joseph Chareles Thomson (1998) Ekoka Anddrew Molindo (1999) และ Karin Sue Johnson (1996) พบว่า ด้านตัวแปรที่มีผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของครูได้แก่ ระดับของการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ระดับของการฝึกอบรมที่ครูได้รับ ทรัพยากรการฝึกอบรมเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ผลประโยชน์ที่นักเรียนได้รับ อายุ จำนวนปีที่ปฏิบัติหน้าที่ ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด ขนาดของโรงเรียน สถานที่ตั้งของโรงเรียน (ในเมือง กับชนบท) ความยุ่งยากของซอฟต์แวร์ การไม่มีเวลาเพียงพอ (อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง ,2542)

Tonil Shomaker (1997) และ Kevin Dale Layfield (1998) พบว่า ปัจจัยที่สนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของครูคือ การได้รับการสนับสนุนและการฝึกอบรมการใช้อินเทอร์เน็ต ความเชื่อมั่นในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ความต้องการจำเป็นในการใช้อินเทอร์เน็ต การทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ใช้อินเทอร์เน็ต การวางแผนการใช้เทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย การพัฒนา การวางแผนระยะยาวสำหรับ การใช้และการจัดการเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตการแต่งตั้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้เทคโนโลยี ของรัฐมีโครงการดูแลระยะยาว มีการจัดฝึกอบรมครูอย่างเพียงพอ ควรจัดให้มีผู้ให้คำปรึกษา และมีเป้าหมายอย่างกว้าง ๆ ในการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีของรัฐ และการสนับสนุนครู และทีมงานของสมาชิกที่ให้บริการอื่น ๆ เหมือนเป็นตัวแทนในการจัดตั้ง (อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง ,2542)