

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ท่ามกลางภาวะวิกฤตและความเจริญอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ทำให้ประเทศไทยและสังคมไทยในปัจจุบัน จำเป็นจะต้องเร่งพัฒนาคน เพื่อให้รู้เท่าทันโลกในยุคข้อมูลข่าวสาร จำเป็นอย่างยิ่งที่เราจะต้องเร่งสร้างสังคมเราให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และการศึกษาจัดเป็นกระบวนการที่สำคัญอันหนึ่ง ที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์และพัฒนาคน ทั้งด้านความรู้ ความคิด ตลอดจนคุณธรรม และจริยธรรม ซึ่งจะช่วยให้คนในสังคมสามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุข สามารถปรับตัวและสนองตอบทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศชาติได้เป็นอย่างดี

ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา ปัญหาสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมค่อนข้างมาก คือการขาดกำลังคนที่มีความรู้ ความสามารถในด้านต่างๆ หากพิจารณาแล้วน่าจะมีสาเหตุมาจากระบบและวิธีการจัดการศึกษาที่ไม่สามารถสร้างและกระจายโอกาส ตลอดจนการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาได้อย่างเท่าเทียมและทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรเพื่อสนองตอบการปรับเปลี่ยนเข้าสู่ยุคสังคมอุตสาหกรรมในช่วงที่ผ่านมา และการเข้าสู่ยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นระบบการศึกษาของไทยจึงได้รับแรงผลักดันการเปลี่ยนแปลงทางสังคมค่อนข้างมาก ด้วยแรงผลักดันนี้เองจึงเป็นจุดที่ทำให้ประเทศไทยต้องเร่งปฏิรูประบบการจัดการศึกษาเป็นครั้งใหญ่ มีการระดมแนวความคิด การวิจัย ประชาพิจารณ์ จนมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ถ้าสำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดระบบการศึกษาใหม่ทั้งประเทศ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับนี้ได้เริ่มประกาศใช้แล้ว และจะมีการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาอย่างเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. 2545 (เย็น ภู่วรรณ , 2542)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้ประกอบด้วยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในประเทศไทย ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวดที่ว่าด้วย **แนวการจัดการศึกษา** ได้ระบุไว้ข้อหนึ่งว่า จะต้องจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้น ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับ บิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

สำหรับหมวดที่ว่าด้วย **แหล่งการเรียนรู้** ได้ระบุว่า รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงาน และการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การศึกษา และนันทนาการ แหล่งข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้อื่นอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษาอบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญา และวิทยาการต่างๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการ ตลอดจนการหาวิธีการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนา ระหว่างชุมชน (สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ , 2543)

เพื่อไปให้ถึงเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542** จึงได้กำหนดแนวทางในการปฏิรูปสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ไว้ใน **หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา** โดยยึดหลักการจากรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน แผนพัฒนาสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมเพื่อการพัฒนาคนและสังคม (พ.ศ. 2542-2551) ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แนวทางการปฏิรูปการศึกษาไทยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และรายงานการวิจัยประกอบการร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 3 เรื่อง คือ **1. การใช้ทรัพยากรสื่อสารของชาติด้านโทรคมนาคมเพื่อการศึกษา 2. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติเพื่อการศึกษา 3. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา** โดยสรุปเนื้อหาสาระเชิงหลักการเพื่อเป็นหลักประกันทิศทางของการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในอันที่จะสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1 . **สิทธิและเสรีภาพของประชาชนชาวไทย** ในการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ตามมาตรการที่รัฐธรรมนูญให้ความคุ้มครอง ได้แก่ มาตรา 37 เสรีภาพในการสื่อสาร มาตรา 40 เสรีภาพในการใช้คลื่นความถี่ มาตรา 42 เสรีภาพในทางวิชาการ มาตรา 43 เสรีภาพในการศึกษา มาตรา 46 สิทธิใน

การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม มาตรา 52 สิทธิในการได้รับบริการสาธารณสุข มาตรา 56 สิทธิในการบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม มาตรา 58 สิทธิในการรับทราบข้อมูลข่าวสารภาครัฐ และ มาตรา 78 สิทธิในการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ

2. นโยบายและแผนการดำเนินงาน เพื่อเป็นหลักประกันในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งการกำหนดมาตรการในการเข้าถึงอย่างเท่าเทียมด้วยอัตราค่าบริการพิเศษเพื่อการศึกษา

3. การระดมทุนเพื่อพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในลักษณะของไตรภาคี คือ ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน เพื่อการเป็นเจ้าของร่วมกัน

4. การสนับสนุนและตรวจสอบการเผยแพร่ และการให้บริการข่าวสารข้อมูลผ่านทางสื่อต่าง ๆ ทุกประเภท ให้ครอบคลุมด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐและประโยชน์สาธารณะอื่นที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งในระดับชาติ ระดับท้องถิ่น รวมทั้งการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

5. ส่งเสริมการเชื่อมโยงแหล่งความรู้ รวมทั้งให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการให้การศึกษาแก่ผู้เรียนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาส

6. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ที่มีคุณภาพ ตลอดจนส่งเสริมการรู้จักใช้ คิด และสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็น (สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ , 2543)

เพื่อให้การนำเอาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ไปใช้ในทางปฏิบัติให้เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรมมากขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้กับคนในชาติ อาทิ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงศึกษาธิการ ได้เร่งปฏิรูประบบการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพและกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสถานศึกษา

เมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต ได้เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียนก็ควรจะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการใหม่ จะใช้ระบบการจัดการศึกษาแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) เพียงอย่างเดียว (มีการจัดการจัดตารางสอน เพื่อให้ครู และนักเรียน มาพบกัน ในสถานที่ที่กำหนด ในเวลาที่กำหนด) เท่านั้นไม่เพียงพอ จำเป็นจะต้องนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยเสริม โดยสถานศึกษาต้องมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใน และเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต เพื่อให้ครู สามารถสอนนักเรียนในชั้น และให้

บทเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้ามาศึกษาได้ตลอดเวลา สามารถส่ง การบ้านผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนได้ตลอดเวลา โดยผ่านทางโฮมเพจ มีการสร้างเว็บเพจเพื่อสร้างเนื้อหารายวิชา และสามารถเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ มีการใช้เว็บบอร์ด ใช้ระบบมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนถึงกันตลอดเวลา เทคโนโลยีทำให้เกิดการเรียนการสอน แบบทางไกลและออนดีมานด์ ดังนั้นจะเห็นว่าการศึกษาในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศจึงจำเป็นต้อง อาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยให้องค์ประกอบการศึกษาครบถ้วนและมีคุณค่ามากขึ้น (ยีน ภู่วรรณ , 2542)

ปัจจุบันการจัดการศึกษาในระดับโรงเรียนมัธยมศึกษา ก็ได้พยายามมุ่งเน้นในด้านการ นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งมีโครงการรองรับเรื่องนี้หลายโครงการ ดังนี้

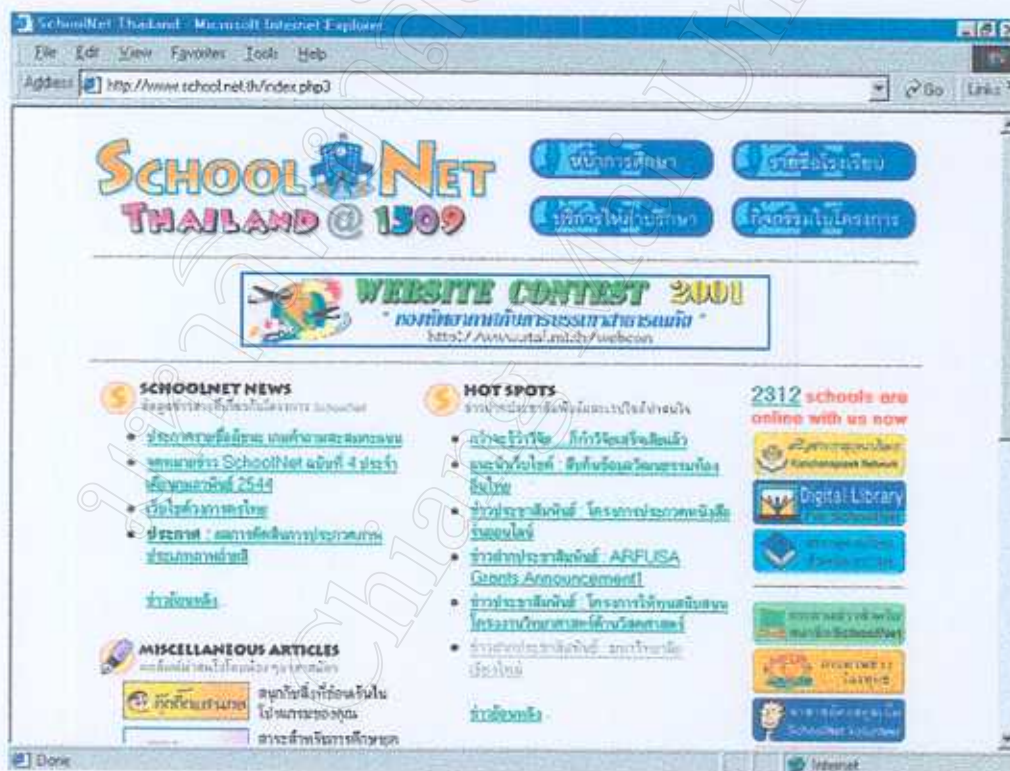
1. โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand Project)

โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย เป็นโครงการที่ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 ซึ่ง รัฐบาลได้ประกาศให้เป็นปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศไทย โครงการนี้เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ เชื่อมต่อโรงเรียนมัธยมในประเทศไทยเข้าสู่อินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมา ช่วยยกระดับการศึกษาของเยาวชนไทย จัดเป็นการตอบสนองนโยบายของประเทศตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งเป็นการดำเนินการ ตามนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (ไอที-2000) ด้วย

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคุณภาพของการศึกษาของเยาวชนไทย และลด ความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา โดยเริ่มต้นที่ระดับมัธยมศึกษา ด้วยการใช้ประโยชน์จาก เครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตในการศึกษาและเรียนรู้ ประเทศไทยเป็นประเทศแรกใน ภูมิภาคเอเชียที่มีเครือข่ายคอมพิวเตอร์โรงเรียน ที่เปิดโอกาสให้โรงเรียนมัธยมทั่วประเทศสามารถ เข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน ในอัตราค่าโทรศัพท์ครั้งละ 3 บาท ทั่วประเทศ ทั้งนี้ ด้วยความร่วมมือเป็นอย่างดีจากหลายหน่วยงาน ซึ่งถือเป็นโครงการที่ดำเนินการ เพื่อตอบสนองรัฐธรรมนูญมาตรา 78 (ที่กล่าวไว้ว่า "รัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึ่งตนเอง และ คัดสรรใจในกิจการท้องถิ่นได้เอง พัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น และระบบสาธารณูปโภค และ

สาธารณูปการ ตลอดจนทั้งโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ...) โดยส่วนที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติดำเนินการ จะเป็นการเริ่มต้นให้กับประเทศไทย เพื่อให้มีโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นขั้นต่ำนี้อย่างหนึ่งเท่านั้น ซึ่งเมื่อผ่านระบบนี้ไปแล้ว การขยายตัวเกิดขึ้นได้ง่าย เพราะผู้ใช้ระบบมีความพร้อม กล่าวคือจะเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งจะจ่ายค่าบริการให้แก่ผู้ให้บริการภาคเอกชน เพื่อกระจายให้ผู้ใช้ในโรงเรียนอื่นๆ ได้มากขึ้น

นอกจากนี้โครงการดังกล่าวเป็นหนึ่งในโครงการร่วมงานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสมหามงคลสมัย เฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 5 ธันวาคม 2542



ภาพที่ 1 หน้าโฮมเพจของเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

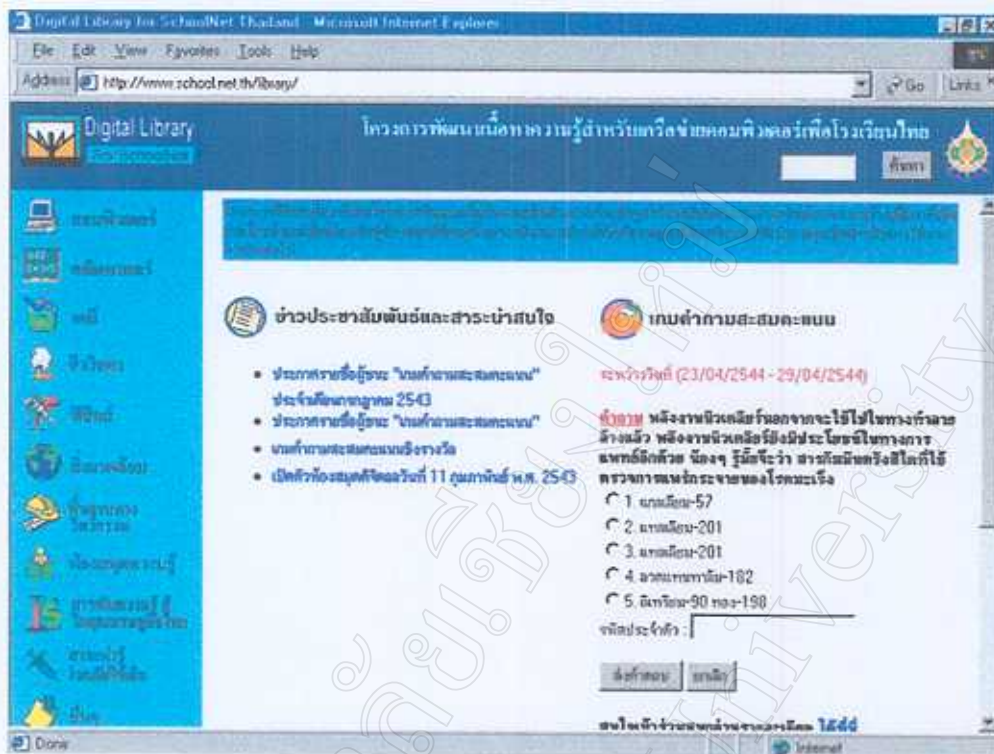
วัตถุประสงค์ นอกเหนือจากการเป็นการดำเนินการตามรัฐธรรมนูญมาตรา 78 แล้ว โครงการยังมีวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการศึกษา คือ

1. เพื่อให้โรงเรียนมัธยมทั่วประเทศได้มีและได้ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายเทคโนโลยี-สารสนเทศในการศึกษาและเรียนรู้
2. เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนเอกสาร สื่อการสอน คณิตศาสตร์ระหว่างโรงเรียน และระหว่างโรงเรียนกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
3. เพื่อให้ผู้ใช้ (ทั้งครูและนักเรียน) ในระดับโรงเรียนได้เข้าถึงศูนย์ข้อมูลต่างๆ และห้องสมุดในอินเทอร์เน็ต
4. เพื่อให้ครู อาจารย์ หรือนักเรียนในโรงเรียนสามารถติดต่อกับครู อาจารย์หรือนักเรียนในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาอื่นๆ ในระดับโรงเรียนหรือสูงกว่าทั้งในและต่างประเทศ

2. โครงการพัฒนาเนื้อหาความรู้สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

เครือข่ายเพื่อโรงเรียนไทยหรือสตูดเน็ต เป็นเครือข่ายที่มีจำนวนผู้ใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันมีโรงเรียนเชื่อมต่ออยู่บนเครือข่ายนี้มากกว่าหนึ่งพันโรงเรียน ผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นครูและนักเรียน และใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาเป็นสำคัญ ถึงแม้ว่าเครือข่ายสตูดเน็ตจะเชื่อมโยงเข้าสู่อินเทอร์เน็ตและเรียกค้นข้อมูลจากทั่วโลกได้แล้วก็ตาม แต่ปัญหาที่พบคือ มีข้อมูลหรือเนื้อหาที่ให้ประโยชน์กับครูและนักเรียนโดยตรงได้น้อย อีกทั้งยังเป็นภาษาต่างประเทศ ทำให้เกิดความเข้าใจได้ยาก และการเรียกใช้ข้อมูลได้ค่อนข้างช้า ส่วนใหญ่ข้อมูลที่ใช้มักเป็นเรื่องความสนุกเพลิดเพลิน นับเป็นปัญหาหนึ่งที่จะมีผลต่อเด็กและเยาวชน ได้แก่ การแพร่ชั้มวัฒนธรรมจากต่างชาติ

เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้เครือข่ายสตูดเน็ต และเป็นจุดนำสนใจที่จะดึงดูดให้นักเรียนและเยาวชนไทยได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลความรู้ จึงจำเป็นต้องพัฒนาเนื้อหาขึ้นภายในประเทศไทย เพื่อให้เรียกใช้ได้ง่าย รวดเร็ว และตรงตามความต้องการ ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้จะเป็นเสมือน ห้องสมุดความรู้ที่ใช้งานร่วมกันเพื่อประโยชน์ต่อลูกหลานชาวไทยต่อไป



ภาพที่ 2 หน้าโฮมเพจของดิจิทัลไลบรารีสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

โครงการดิจิทัลไลบรารีจึงเป็นโครงการต้นแบบ และเป็นตัวอย่าง ที่จะชักจูงให้โรงเรียนต่าง ๆ เข้าร่วมโครงการสร้างเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ และเชื่อมโยงเข้าสู่ห้องสมุดดิจิทัลนี้อย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดห้องสมุดเสมือนจริงบนเครือข่ายสตูดเน็ตสำหรับการใช้งานร่วมกันต่อไป เนื้อหาที่นำมาใส่ไว้ในโครงการนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับโรงเรียนต่างๆ ที่เข้าร่วมโครงการ โดยเป็นการรวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาเพื่อเป็นตัวอย่างของการสร้างห้องสมุดดิจิทัลที่จะขยายเพิ่มต่อไป และมุ่งเน้นเพื่อการศึกษาของเด็กและเยาวชนไทยเป็นสำคัญ

3. โครงการ ริชอร์ด เซ็นเตอร์

เป็นโครงการที่ กรมสามัญศึกษา ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2540 ให้จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ให้แก่โรงเรียน ตามโครงการยกระดับมาตรฐานคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค จำนวน 420 โรงเรียน เพื่อเป็นการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ของครูและนักเรียน พัฒนาระบบการเรียนการสอน และแลกเปลี่ยน

การสอนระหว่างโรงเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของแต่ละสถานศึกษาในโครงการให้มีมาตรฐานเท่าเทียมกัน (กองพัสดุและอุปกรณ์การศึกษา, 2543)

2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษา

ในยุคสารสนเทศ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้ข้อมูล ข่าวสาร และความรู้ ซึ่งประกอบกันเป็น “สารสนเทศ” นั้นสามารถเดินทางได้สะดวก รวดเร็ว จนสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวาง ตั้งแต่ระดับบุคคลถึงระดับองค์กร อุตสาหกรรม ภาคสังคม ตลอดจนในระดับประเทศและระหว่างประเทศ จนกระทั่งภาวะ “ไร้พรมแดน” อันเนื่องมาจากอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวได้เกิดขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ และนับเป็นความกลมกลืนสอดคล้องกันอย่างยิ่ง เช่นเดียวกับการพัฒนาบุคลากรในสังคม ซึ่งประกอบด้วยการศึกษา และการฝึกอบรม ก็เป็นการเรียนรู้สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ทั้งที่เป็นข้อมูล ข่าวสาร หรือความรู้

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการศึกษานั้น ได้แก่

อมร สุขจำรัส (2533) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่องการย่อยอาหาร ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มที่เรียนโดยวิธีการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องการย่อยอาหาร ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือนักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนปกติ

วันทา สมงาม (2540) ได้ศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักเรียนการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยวิธีเรียนทางไกล ที่พบกลุ่มด้วยกระบวนการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม กับกระบวนการเรียนการสอนทางไกลปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักเรียนการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีเรียนทางไกลที่พบกลุ่มด้วยกระบวนการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากระบวนการเรียนการสอนทางไกลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กฤติวรรณ รอบคอบ (2542) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 1 เรื่องสิ่งมีชีวิต และหน่วยที่ 3 เรื่อง สัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเปรียบเทียบระหว่างผู้เรียน 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมที่เรียนในชั้นเรียนปกติวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สัตว์ แตกต่างกันโดยผลการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าเล็กน้อย และความคงทนในการเรียนรู้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน

ขงยุทธ ศรีนวล (2543) ได้ศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในขณะที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริม ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความก้าวหน้าในการเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี สูงกว่าเกณฑ์ 50 % ของแต่ละจุดประสงค์

ศักดิ์นันท์ นิมตระกูล (2543) ได้วิจัยผลการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องโครงสร้างอะตอม ในวิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าการเรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในประเทศไทย

ในบทความ “ไอที 2000 : นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ” ได้เสนอรายละเอียดเกี่ยวกับนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในประเทศไทย และโครงการการศึกษาทางไกล ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอสาระสำคัญ ดังนี้

2.3.1 นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลได้จัดตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติขึ้นด้วยเล็งเห็นว่าสังคม จะต้องมีการเตรียมการเพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในยุคข่าวสารข้อมูล ทางารจึงเห็นสมควร ให้มีหน่วยงานรองรับทางด้านนโยบาย โดยมอบ

ให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ทำหน้าที่สำนักงานเลขานุการเพื่อถ่วง
กรองนโยบายและมาตรการที่จะมีผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้เอื้ออำนวยต่อการ
พัฒนาประเทศ

ในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539 คณะรัฐมนตรีมีมติให้ประกาศใช้ “นโยบายเทคโนโลยี
สารสนเทศแห่งชาติ” ตามที่คณะกรรมการฯ เสนอ โดยมีสาระสำคัญที่เป็นหลักในการพัฒนา 3
ประการคือ

1. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ
2. พัฒนาทรัพยากรมนุษย์
3. พัฒนาระบบสารสนเทศและปรับปรุงบทบาทภาครัฐ เพื่อบริการที่ดีขึ้นรวมทั้งเร่งสร้าง
รากฐานอุตสาหกรรมสารสนเทศที่แข็งแกร่ง

โดยกลยุทธ์ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีทิศทาง 2 ประการ คือ

- เร่งสร้างบุคลากรที่มีทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทุกระดับเพื่อ
แก้ปัญหาความ ขาดแคลน และเพื่อเตรียมรับความต้องการของตลาด
- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเพื่อการศึกษา และ
การฝึกอบรมทุกระดับทั้งในสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสาขา
มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์

โดยจัดให้มีภารกิจเบื้องต้นเพื่อรองรับกลยุทธ์ดังกล่าวด้วยการ

- จัดให้ครูในโรงเรียนและคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย รวมทั้งนักเรียน นักศึกษามี
โอกาสเรียนวิธีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้
เป็นเครื่องมือรับข่าวสารและความรู้ด้วยวิธีเรียนด้วยตนเองหรือด้วยวิธีสื่อสาร
ตอบโต้กับครูหรือ ระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง
- ต่อเชื่อมโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย และห้องสมุดด้วยวิธีการทาง
อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเอื้ออำนวยให้ครูและ นักเรียนสามารถเข้าถึง แหล่งความรู้ที่
อยู่ห่างไกลได้

- นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษาทางไกลมาใช้อย่างเต็มที่เพื่อตอบสนองประชาชนผู้มุ่งหวังการต่อยอดทางทักษะและการศึกษาโดยไม่คำนึงถึงอายุ อาชีพ ระยะทางหรือภูมิศาสตร์รวมทั้งสนใจเป็นพิเศษต่อผู้พิการและด้อยโอกาส

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติได้จัดทำข้อเสนอแนะทางค่านโยบายดังนี้

1. ดำเนินโครงการ “ระบบสารสนเทศโรงเรียน” โดยกำหนดเป้าหมาย

- 1.1 จำนวนเครื่องมือ โครคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียน 1:40 และ 1:80 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมและประถมตามลำดับ
- 1.2 จัดสรรงบประมาณประจำปีอย่างต่อเนื่อง เพื่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็น
- 1.3 ต่อเชื่อมมหาวิทยาลัย วิทยาลัย และโรงเรียนทุกแห่งเข้ากับเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต
- 1.4 จัดตั้งสถาบันสื่อประสมปฏิสัมพันธ์แห่งชาติ เพื่อความคล่องตัวในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์และการพัฒนา บทเรียนการศึกษา โดยกำหนดเป้าหมายให้เป็นองค์กรกลางดูแลการพัฒนา การออกแบบ จัดหาและเผยแพร่เทคโนโลยีสื่อประสมแบบมัลติมีเดีย รวมทั้งดูแลการแจกจ่ายบทเรียนและชุดสื่อประสม เช่นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือเป็นตัวกลางในการจัดซื้อลิขสิทธิ์เพื่อนำมาปรุงแต่งใช้ประโยชน์ต่อไป

2. เร่งผลิตบุคลากรด้านเทคโนโลยีในทุกระดับ โดยวางเป้าไว้ว่า

- 2.1 เร่งผลิตวิศวกรและเจ้าหน้าที่เทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2 พัฒนาหลักสูตรและอุปกรณ์การเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในวิทยาลัยและ มหาวิทยาลัย
- 2.3 ระดม และรักษาคณาจารย์ในสาขาขาดแคลน รวมทั้งจ้างผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์จากต่างประเทศ
- 2.4 ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ระดับมัธยมและอุดมศึกษาโดยเฉพาะ ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น

2.3.2 สถานภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษาได้ขยายขอบเขตกว้างขวางขึ้นจากการซื้อชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์มาประกอบเป็นวงจรไฟหรือเป็นวิทยุแบบง่ายๆ มาจนกระทั่งเป็นการศึกษาซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อนประกอบกับความแพร่หลายของระบบอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน วิศวกรรมการเหล่านี้เป็นตัวอย่างที่ชี้ให้เห็นค่านิยมตลอดจนความต้องการของสังคม ประชาชนจำนวนมากที่อยากจะให้บุตรหลานตามทันโลกในยุคโลกาภิวัตน์ และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยสำคัญที่ประชาชนเล็งเห็นว่าจะทำให้บุตรหลานมีความรู้และเครื่องมือในการประกอบอาชีพติดตัวไป นอกจากนี้ยังมีความต้องการทางด้านภาษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นภาษากลางหรือภาษาสากลที่เป็นสิ่งจำเป็นต่อโอกาส และความก้าวหน้าในยุคโลกาภิวัตน์เช่นเดียวกัน ดังที่ข้อคิดเห็นสาธารณชนใน “โครงการการศึกษาไทยในยุคโลกาภิวัตน์” ได้สะท้อนภาพออกมาอย่างชัดเจนตามตารางที่ 1

ระดับ	อันดับที่	วิชา	ทั่วประเทศ (%)	ผ่านหนังสือพิมพ์ (%)
ประถมศึกษา	1	ภาษาอังกฤษ	58	54
	2	การใช้คอมพิวเตอร์	22	19
	3	ภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์	8	18
มัธยมต้น	1	การใช้คอมพิวเตอร์	45	36
	2	ภาษาอังกฤษ	30	23
	3	การใช้คอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ	13	33
มัธยมปลาย	1	การใช้คอมพิวเตอร์	33	24
	2	ภาษาต่างประเทศ	18	22
	3	คณิตศาสตร์	14	6
กลุ่มตัวอย่าง (คน)			47,057	1,752

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของประชาชนเรื่องการกำหนดให้วิชาเหล่านี้เป็นวิชาบังคับเพิ่มเติม

* กลุ่มตัวอย่างที่เหลือคือ ไม่แสดงความคิดเห็นและวิชาอื่นๆ , * ข้อมูลจากโครงการการศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์

2.3.3 แผนแม่บทโทรคมนาคม

คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบต่อแผนแม่บททางค้ำโทรคมนาคม เพื่อยกระดับการให้บริการด้านโทรคมนาคมของประเทศ สารสำคัญของแผนแม่บทมีอยู่ 3 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นการรองรับและสร้างความพร้อมก่อนการเปิดเสรีทางค้ำโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยประเทศไทยได้ร่วมในพันธะสัญญาขององค์การการค้าโลกที่จะเปิดเสรีกิจการค้ำโทรคมนาคมในประเทศไทยภายในปี ค.ศ. 2006 อันจะมีนัยสำคัญที่ประเทศไทยจะต้องเปิดตลาดโทรคมนาคมของไทยให้บริษัทจากประเทศต่างๆ สามารถเข้ามาแข่งขันให้บริการได้
2. การลดเลิกการผูกขาดและการแปรสภาพของรัฐวิสาหกิจทางค้ำโทรคมนาคม อันประกอบด้วยองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยและการสื่อสารแห่งประเทศไทย รวมทั้งการจัดการ เพื่อแปลงสัญญาร่วมทุนที่องค์การทั้งสองได้ดำเนินการร่วมกับบริษัทเอกชน ของไทยผ่านวิธีการ B-T-O (Build-Transfer-Operate) ที่ปฏิบัติมาในอดีต
3. การจัดตั้งคณะกรรมการสื่อสารแห่งชาติ เพื่อกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของประเทศ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานั้น โทรคมนาคมจัดเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่สามารถเอื้ออำนวยให้ข้อมูลข่าวสาร และความรู้สามารถ เดินทางเข้ามาในระบบการศึกษาได้อย่างสะดวก ดังนั้นจึงมีประเด็นที่ควรแก่การพิจารณา อาทิ
 - รัฐธรรมนูญมาตรา 40 ได้ระบุให้คลื่นความถี่เป็นสาธารณสมบัติที่จะต้องเอื้อประโยชน์ให้กับ สังคมเป็นหลัก
 - รัฐธรรมนูญมาตรา 78 ได้ระบุให้รัฐมีหน้าที่จัดหาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแก่ประชาชนอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน
 - การดำเนินการให้บริการด้านโทรคมนาคมของประเทศควรคำนึงถึงการให้บริการอย่างทั่วถึง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเหลื่อมล้ำของโอกาสของประชาชนในถิ่น ห่างไกลหรือในจุดที่ ไม่มีผลกำไรเชิงพาณิชย์ ซึ่งสถานศึกษาหลายแห่งก็อยู่ในข่ายดังกล่าว
 - นอกจากความทั่วถึงแล้ว อำนาจในการซื้อบริการของภาคการศึกษา ก็เป็นประเด็นเงินนโยบายเช่นเดียวกัน เพราะแม้ครูและนักเรียนสามารถเข้าถึงเครือข่ายข้อมูลผ่านระบบโทรคมนาคมก็ตาม หากเงื่อนไขทางด้านการคิดราคาค่าบริการโทรศัพท์ อาทิ อัตราค่า

โทรศัพท์ทางไกลระหว่างจังหวัด เมื่อเทียบกับค่าบริการในเมืองใหญ่ เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงข้อมูล ก็ยังเกิดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาอยู่ดี

2.3.4 การผลิตบุคลากร

สำหรับหลักสูตรของการเรียนการสอนวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับโรงเรียนนั้น ปัจจุบันไม่มีกำหนดไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น แต่อาจเปิดสอนกันเองได้โดยไม่มี หน่วยการเรียน ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายนั้นมีวิชาบังคับเลือกเพียง 6 หน่วยการเรียนในสาขาวิชาพื้นฐานวิชาชีพประกอบด้วยวิชา

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ช 0249) 2 หน่วยในระดับ ม.4
- ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น (ช 0250) 2 หน่วยในระดับ ม.5 และ
- การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น (ช 0251) 2 หน่วยในระดับ ม.6

จะเห็นว่าภาคการศึกษาในระดับโรงเรียน ยังไม่ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการศึกษาในชุดโลกาภิวัตน์ อย่างเพียงพอ แม้วิชาคอมพิวเตอร์ที่เปิดสอนก็เป็นเพียงวิชาบังคับเลือก อีกทั้งยังมีเนื้อหาสาระอื่นทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นพื้นฐานสำคัญ ในการทำความเข้าใจ เช่น ตรรกการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เด็กนักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้เลย เช่น อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นไปนั้น มีการผลิตช่างเทคนิคและบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศใน หลายสถาบันทั้งของ ภาครัฐและเอกชน อย่างไรก็ตาม โดยภาพรวมแล้ว ยังมีความขาดแคลนบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในเชิงปริมาณ และที่สำคัญคือในเชิงคุณภาพ ข้อสังเกตอันเนื่องมาจากการผลิตบัณฑิตป้อนสู่ตลาดแรงงานมีดังนี้

ในระดับปริญญา :

- อัตราการผลิตบัณฑิตในระดับศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้นปีละ 26.8% ในจำนวนนี้วิทยาการคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาเพิ่มมากกว่าสาขาอื่นๆ ในกลุ่ม

- สถาบันเอกชนเริ่มผลิตบัณฑิตในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้นอย่างรวดเร็ว เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา จนกระทั่งมีส่วนแบ่งการผลิตใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยของรัฐ
- การผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์มีแนวโน้มที่จะเพียงพอต่อความต้องการของตลาด อย่างไรก็ตามมีปัญหาในเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะความต้องการผู้ที่มีความรู้ในวิทยาการใหม่และความรู้เฉพาะด้าน เนื่องจากกลไกของมหาวิทยาลัยยังไม่เอื้ออำนวยต่อการปรับปรุงหลักสูตรด้วย ความคล่องตัว
- ผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าเข้าตลาดแรงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพียงบางส่วน ด้วยสาเหตุต่างๆ เช่น เชี่ยวชาญในสาขาไฟฟ้าแขนงอื่น ศึกษาต่อด้านบริหารธุรกิจ ทำธุรกิจเองและที่ปฏิบัติมากในรอบหลายปีที่ผ่านมาคือ มุ่งเข้าสู่ตลาดการเงินการลงทุนที่มีความต้องการและผลตอบแทนสูง
- ในขณะที่ผู้สำเร็จการศึกษาในแขนงต่างๆ ทั้งที่เป็นวิทยาศาสตร์หรือสังคม ศิลปศาสตร์ สามารถศึกษาและสร้างประสบการณ์เพื่อทำงานในด้านคอมพิวเตอร์ได้ แต่กระทำเช่นเดียวกันกับสาขาโทรคมนาคมไม่ได้ และเป็นที่น่าสังเกตว่าการผลิตวิศวกรรมโทรคมนาคมของประเทศไทยที่ผ่านมามีปริมาณค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมีเพียง 2 สถาบันที่ผลิตบัณฑิตในสาขาดังกล่าวโดยตรง ทั้งที่อุตสาหกรรมบริการด้านโทรคมนาคมมีมูลค่านับแสนล้านบาท
- หากพิจารณาประเด็นการสร้างผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อรองรับงานวิจัยและพัฒนาพื้นฐานและประยุกต์ใช้ เพื่ออุตสาหกรรม รวมทั้งการสร้างการแข่งขันให้กับ สถาบันการศึกษาในอนาคตแล้วจะเห็นได้ว่า ปัญหาจะทวี ความรุนแรงต่อไปหากยังมีการผลิตบัณฑิตชั้นปริญญาเอกเพียงปีละ 1-2 คนอย่างที่ผ่านมา หรือไม่คิดมาตรการอื่นๆ เข้ามารองรับเช่น การนำเข้าผู้เชี่ยวชาญและศาสตราจารย์จากต่างประเทศเพื่อช่วยแก้ปัญหา ความขาดแคลนและ ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีอย่างน้อยในระยะแรก เป็นต้น

สำหรับใน ระดับปวส. นั้นพบว่า

- ส่วนใหญ่เป็นการผลิตช่างเทคนิค โดยเฉพาะช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยสถาบันของภาครัฐเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ภาคเอกชนไม่มีการผลิต

- การผลิต ปวส. ด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจเติบโตประมาณปีละ 10% อย่างไรก็ตามภาคเอกชนต้องลงทุนในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่จบปวส. ทางด้านนี้ค่อนข้างมาก และหลายแห่งต้องใช้บัณฑิตปริญญาตรีทำงานให้หน้าที่ของปวส. เช่น โปรแกรมเมอร์ระดับล่าง เป็นต้น

2.3.5 โครงการการศึกษาทางไกล

ไพรัช รัชชพงษ์ (2540) กล่าวว่า ปัจจุบันประเทศไทยมีโครงการการศึกษาทางไกลที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่หลายโครงการ แต่ละโครงการมีคุณลักษณะที่อาจแตกต่างกันออกไปทั้งในแง่ของ รูปแบบ เนื้อหา และกลุ่มเป้าหมาย เช่น

- การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยกรมการศึกษานอกโรงเรียนและมูลนิธิไทยคม เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษารวมทั้งขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่เยาวชน และประชาชนในชนบทห่างไกล โดยจัดการศึกษา 3 ลักษณะคือ การศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษานอกโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย ทั้งนี้โดยมีจุดรับสัญญาณดาวเทียมกระจายอยู่ตามจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศทั้งในโรงเรียนประถมศึกษา มัธยมศึกษา และสถานที่พบกลุ่มการศึกษานอกโรงเรียน
- โครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของ กรมสามัญศึกษา ซึ่งต้องการตอบสนองปัญหาความขาดแคลนครูในชนบท โดยถ่ายทอดการเรียนการสอนเป็นสัญญาณภาพและเสียงจากสถานีโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ไปยังโรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศ โดยส่งสัญญาณจากโรงเรียนไกลกังวลผ่านสายใยแก้วนำแสงมายังสถานีดาวเทียมไทยคม จังหวัดนนทบุรีเพื่อส่งสัญญาณขึ้นดาวเทียม ซึ่งโรงเรียนในจังหวัดต่างๆ สามารถรับสัญญาณดาวเทียมด้วยจานรับสัญญาณขนาด 1.2 เมตรพร้อมเครื่องแปลงสัญญาณ
- โครงการศึกษาทางไกลแบบสองทางของทบวงมหาวิทยาลัย เพื่อสนับสนุนการขยายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาไปอย่างทั่วถึง ไปยังภูมิภาค โดยการสร้างทางด่วนสารสนเทศทางการศึกษา และติดตั้งระบบการเรียนการสอนทางไกลในมหาวิทยาลัย และสถาบันหลักที่เป็นแม่ข่าย 22 แห่ง และใน

วิทยาเขตลูกข่าย 30 จังหวัด โดยใช้เครือข่ายใยแก้วนำแสง รวมทั้งปรับปรุงเครือข่ายในมหาวิทยาลัยให้สามารถสื่อสารกันได้ภายในสถาบัน ซึ่งนอกจากจะติดต่อสื่อสารเชิงวิชาการและวิจัยได้แล้ว ยังสามารถใช้ทรัพยากรห้องสมุดร่วมกันกันหน่วยงานต่างๆ ในเครือข่ายและใช้ระบบวิถีทัศน์ตามความต้องการตลอดเวลา

นอกจากนี้ยังมีสถาบันอุดมศึกษาแห่งอื่นๆ ที่ให้บริการสอนทางไกลอยู่แล้ว เช่นมหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นต้น

2.3.6 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการอยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดหาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารการศึกษาระดับโรงเรียน สำหรับสถาบันอุดมศึกษานั้นมีการจัดทำระบบสารสนเทศและระบบเครือข่ายหลายแห่ง เช่นเครือข่ายบัวศรีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งอำนวยความสะดวกต่อการวางแผน และจัดการทางด้านการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีโครงการนำร่องเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาอีกหลายโครงการ อาทิ โครงการ Lighthouse ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่าง Media Lab ของสถาบัน MIT (Massachusetts Institute of Technology) และหน่วยงานของไทย เช่น การศึกษานอกโรงเรียน, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เพื่อให้นักเรียนสามารถควบคุมขบวนการเรียนรู้ซึ่งจะมีผลให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้การเรียนรู้ วิชาต่างๆ เป็นส่วนบุคคลและมีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้นซึ่งอาจมีผลทำให้เกิดความตื่นตัว และมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่นๆ อีกด้วย

โครงการนำร่องอีกโครงการหนึ่งคือ โครงการ “ไอทีเพื่อการศึกษาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน” จัดทำโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ร่วมกับโรงเรียนในสังกัดสามัญศึกษาทั้งหมด 11 โรงเรียน เพื่อประยุกต์ใช้ไอทีเพื่อการศึกษา โดยมีเป้าหมายให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงเรียนเป็นสำคัญ ด้วยความตระหนักว่า ความสำเร็จของการยกระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน ต้องเป็นความต้องการจากภายในองค์กรอย่างแท้จริง โดยร่วมมือและช่วยกันพัฒนาไปพร้อมๆ กัน โครงการดังกล่าวมีแนวทางปฏิบัติสำคัญ

4 ขั้นตอน คือ การฝึกอบรมครู การผลิตเนื้อหา การสร้างเครือข่ายทางกายภาพ และการพัฒนา
อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนทั้งนี้โดยไม่ใช้ด้วยวิธีการซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ
ฮาร์ดแวร์เพียงอย่างเดียว

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University