

สื่อมัลติมีเดียนั่นเอง สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนช่วยส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียน การสอนให้คุ้มค่ามากขึ้น ด้วยเหตุผลดังนี้

2.1 เทคโนโลยีด้านสื่อมัลติมีเดียช่วยให้การออกแบบบทเรียนตอบสนองต่อแนวคิด และทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น รวมทั้ง ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิจัยที่ ผ่านมา แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียว่าสามารถช่วยเสริมการเรียนรู้ ทำให้ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้

2.2 สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของซีดี-รอม ใช้ง่าย เก็บรักษาง่าย พกพาได้สะดวก และสามารถทำสำเนาได้ง่าย

2.3 สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามศักยภาพ ความต้องการ และความสะดวกของตนเอง

2.4 ในปัจจุบันมีโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน (authoring tool) ที่ง่ายต่อการใช้งาน ทำให้บุคคลที่สนใจทั่วไปสามารถสร้างบทเรียนสื่อมัลติมีเดียใช้เองได้

2.5 ผู้สอนสามารถใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อสอนเนื้อหาใหม่ เพื่อการฝึกฝน เพื่อเสนอ สถานการณ์จำลอง และเพื่อสอนการคิดแก้ปัญหา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ เป็นประการสำคัญ รูปแบบต่าง ๆ ดังกล่าวนี้อาจส่งผลต่อการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และรูปแบบ การคิดหาคำตอบ

2.6 สื่อมัลติมีเดียช่วยสนับสนุนให้มีสถานที่เรียนไม่จำกัดอยู่เพียงห้องเรียนเท่านั้น ผู้เรียนอาจเรียนรู้ที่บ้าน ที่ห้องสมุด หรือภายใต้สภาพแวดล้อมอื่น ๆ ตามเวลาที่ตนเองต้องการ

2.7 เทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดีย สนับสนุนให้เราสามารถใช้สื่อมัลติมีเดียกับผู้เรียน ได้ทุกระดับอายุและความรู้ หลักสำคัญอยู่ที่การออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียนเท่านั้น

2.8 สื่อมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ นอกจากจะช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนของ โรงเรียน หรือหน่วยงานแล้ว ความก้าวหน้าของระบบเครือข่ายยังช่วยเสริมให้การใช้สื่อมัลติมีเดีย เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาอื่น ๆ อีกด้วย (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 13 – 17)

มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (multimedia for education)

สื่อประสม (multimedia) เป็นสื่อสมัยใหม่ที่มีความสำคัญมากอย่างหนึ่งในจำนวน เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหลาย ซึ่งได้นำเอาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล (digital technology) มาใช้ในวงการการศึกษา สื่อมัลติมีเดียได้ใช้คอมพิวเตอร์นำเอาข้อความภาพ และเสียง ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งถูกบันทึกไว้ในรูปข้อมูล มาแสดงผลแปลงกลับเป็นข้อความ ภาพและเสียง ทางจอภาพและลำโพงผสมผสานกัน รวมทั้ง ควบคุมการแสดงผลของสื่อเหล่านั้น

โดยโปรแกรม (program) สั่งงานคอมพิวเตอร์ ทำให้สื่อเหล่านั้นมีลักษณะพิเศษขึ้น มีพลังการสื่อสารอย่างมีชีวิตชีวา มากกว่าที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์อื่น ๆ

คำว่า สื่อประสม อาจมีความหมายพื้น ๆ เพียงการแสดงผลของข้อความ ภาพและเสียงพร้อม ๆ กันในลักษณะใดลักษณะหนึ่งโดยใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ก็ได้ เช่น สื่อโทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ประกอบเสียง หรือการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการสาธิตการสอน แต่สื่อที่กล่าวนี้อาจใช้คำเฉพาะอื่น หรือการอธิบายที่ให้ความหมายที่ชัดเจนเข้าใจดีกว่า การใช้คำว่า “สื่อประสม” จึงมักใช้เพื่อหมายความถึงสื่อที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดังที่อธิบายข้างต้น ระบบสื่อประสมพัฒนาขึ้นมาพร้อมกับระบบคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบให้โต้ตอบกับผู้ใช้ได้โดยใช้อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (mouse) และแป้นพิมพ์ (keyboard) ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ตามความสนใจ และเข้าใจตามความสามารถของเขาเอง นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์ยังสามารถตอบสนองต่อข้อมูลที่ใช้ป้อนเข้าไปได้ในทันที ทำให้ประเมินผลการเรียน หรือทราบผลความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองได้ ความสามารถในการสร้างสื่อชนิดที่โต้ตอบได้นี้เอง ได้ส่งผลต่อการพัฒนาระบบโทรทัศน์แบบโต้ตอบได้ (interactive television) ในปัจจุบันอีกด้วย สื่อประสมที่ได้พัฒนาขึ้นก่อนในระบบออฟไลน์ หมายถึง การนำแผ่นดิสก์ หรือแผ่นซีดี-รอม มาเล่นบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ชนิด stand alone หรือในระบบ LAN ซึ่งมีข้อจำกัดอยู่มากสำหรับการจัดการศึกษาขนาดใหญ่ และในการเชื่อมโยงข้อมูลจำนวนมาก ต่อมาเมื่อคิดค้นพบระบบอินเทอร์เน็ต สื่อประสมจึงสามารถแสดงผลของมันโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นผลให้เกิดเครือข่ายและชุมชนข้อมูลความรู้มหาศาลในระบบออนไลน์ การนำเอาสื่อประสมมาใช้ในการศึกษาจริง ๆ นั้น เริ่มต้นในสหรัฐอเมริกา ซึ่งหมายถึงการนำเอาระบบสื่อประสมมาช่วยในการสอนของครู จึงเรียกการใช้สื่อประสมเพื่อการศึกษาว่า “สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน computer assisted instruction : (CAI) ในบางประเทศเรียกว่า computer assisted learning (CAL) และ computer managed learning (CML) ซึ่งทั้งหมดก็มีความหมายคล้ายกัน คือ การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอน” ต่อมาระบบสื่อประสมได้มีบทบาทเพิ่มขึ้น คอมพิวเตอร์ถูกใช้เพื่อช่วยการฝึกอบรมบุคลากรในการเรียนรู้วิธีการทำงาน การใช้เครื่องมือเครื่องจักร หรืออื่น ๆ และกำหนดใช้คำว่า CBT (computer based training) หมายถึง สื่อคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยการฝึกอบรม ในหลายประเทศใช้คำว่า CBL (computer based learning) คือ การเรียนรู้โดยอาศัยเรียนจากโปรแกรมที่ออกแบบไว้บนจอคอมพิวเตอร์นั่นเอง

ในระยะแรก โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในต่างประเทศที่กล่าวนี้ ส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับใช้ในมหาวิทยาลัย กล่าวคือ เป็นโปรแกรมออกแบบมาเบ็ดเสร็จทั้งเนื้อหา บทเรียน แบบวัดผล และมีการจัดหมวดหมู่ลำดับวิชาที่เรียน หากเรียนในชั่วโมงปกติ อาจใช้เวลาบรรยายนับพันชั่วโมง โปรแกรมนี้ออกแบบตามเนื้อหา หลักสูตร ลำดับก่อนหลัง จึงมีคำศัพท์ใช้เรียกเฉพาะว่า courseware (ชุดการสอน) ในระยะเวลาต่อมา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงเริ่มแพร่หลายไปในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2542, หน้า 11 – 13) ซึ่งนักการศึกษาและคนทั่วไปเริ่มมองเห็นกันในแง่ที่ว่าพัฒนาการของเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการศึกษาอย่างสำคัญ ปัจจุบันนี้ ข้อมูลข่าวสารอาจมาถึงตัวเด็กได้มากมายหลายวิธีด้วยสื่อชนิดต่าง ๆ แล้วแต่ว่าบุคคลมีโอกาสร้อยไร่ ข่าวสารที่ผ่านมาโดยเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ น่าสนใจน่าตื่นเต้นมากกว่าการเรียนที่โรงเรียน และมหาวิทยาลัย ด้วยเหตุนี้ วงการศึกษาจึงเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง เพื่อที่จะนำเอาพลังของเทคโนโลยีดิจิทัลและมัลติมีเดียมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาอย่างแท้จริง รวมทั้งคิดกันว่า ทำอย่างไรจึงจะสามารถเตรียมตัวเด็กให้สามารถอยู่ในสังคมข่าวสารได้ตามความเหมาะสม

ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet)

ระบบสื่อประสมพัฒนาขึ้นมาพร้อม ๆ กับความสามารถในการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบสื่อสาร แต่แรกนั้น ข้อมูลที่ใช้ในระบบสื่อประสมจะถูกบันทึกอยู่ใน ซีดี-รอม เมื่อการสื่อสารติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้นจนผู้ใช้สามารถเชื่อมโยงติดต่อกันได้ผ่านสายโทรศัพท์ โดยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต งานการศึกษาการเรียนการสอนก็ได้อาศัยเครือข่ายนี้เป็นประโยชน์ สื่อประสมอิเล็กทรอนิกส์ถูกผลิตขึ้นที่หน่วยงานศูนย์กลาง และเผยแพร่ไปสู่ผู้ใช้โดยผ่านทางเครือข่ายการติดต่อของคอมพิวเตอร์นี้ การสร้างสื่อประสมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ มีลักษณะการใช้งานที่สำคัญ คือ

1. การสื่อสารสองทาง ระหว่างผู้ใช้ (ผู้เรียน) กับผู้ผลิต (ผู้สอน) สามารถทำได้ในทันที และข้อมูลความรู้ต่าง ๆ สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ตลอดเวลา เพราะข้อมูลถูกเก็บอยู่บนคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานศูนย์กลาง ต่างจากการใช้ซีดี-รอม ซึ่งเมื่อข้อมูลถูกบันทึกบนซีดี-รอมแล้ว การแก้ไขหมายถึงต้องเลิกใช้ซีดี-รอมเดิม และผลิตแผ่นใหม่ขึ้นมาทดแทน ข้อที่เหนือกว่าของระบบอินเทอร์เน็ตนี้ ทำให้การพัฒนาสื่อประสมเป็นไปอย่างกว้างขวาง
2. ระบบอินเทอร์เน็ต ได้ทำให้เกิดการสื่อสารผ่านระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronics mail : e-mail) ซึ่งทำให้สามารถสื่อสารกันทั่วโลกได้รวดเร็ว แม่นยำ และถูกลง

กว่าการใช้โทรศัพท์ทางไกล หรืออื่น ๆ

3. เวิลด์ ไวด์ เว็บ (world wide web : www.) ได้ปฏิรูปการใช้อินเทอร์เน็ตให้คล่องตัว และขยายตัวออกไปมาก เพราะบน www. ผู้ใช้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลแบบ non-linear คือไม่ต้องเรียงลำดับ เมื่อใช้ข้อมูลบนหน้าจอหนึ่งแล้ว สามารถค้นหาข้อความหรือคำที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันที่มีอยู่บนเว็บนี้ด้วย ด้วยเหตุนี้จึงเรียกว่าเว็บ ระบบสืบค้นข้อมูลบน www. นี้ ทำให้ปัจเจกบุคคลสามารถเผยแพร่ข้อมูลของตนเองต่อประชาคมโลกบนอินเทอร์เน็ต

4. ระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้การรับส่งข้อมูลผ่านระบบ file transfer protocol : FTP เป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ราคาถูกลง

5. ในปัจจุบันนี้ระบบอินเทอร์เน็ต ยังขยายออกไปถึงการใช้ internet phone และการประชุมทางไกลอีกด้วย

ความเติบโตของมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาได้ทำให้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในแง่ต่าง ๆ ในวงการศึกษา พอจะสรุปได้ดังนี้

1. การปฏิรูปห้องเรียนโดยมีสื่อชนิดใหม่ ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีครูช่วยชี้แนะและกำกับ ครูมิได้ทาบทบทวนเป็นผู้สอนทั้งหมดแต่ฝ่ายเดียวอีกต่อไป

2. การเรียนทางไกล (tele - education) โดยใช้ courseware และการให้บริการศูนย์การเรียนทางไกล ซึ่งผู้เรียนมาใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ เริ่มขยายตัวออกไปในการจัดการศึกษาของประเทศต่าง ๆ

3. การค้นคว้าสามารถเชื่อมโยงถึงกันเกือบทั่วโลก โดยเชื่อมโยงห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ สถาบันวิจัย สถาบันค้นคว้าต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนน่าจะเข้าถึงโลกความรู้ได้กว้างขวางขึ้นกว่าเดิม

4. การค้นคว้าโดยไม่จำกัดด้วยสภาพภูมิศาสตร์ สามารถบันทึกและเรียกใช้ข้อมูลร่วมกันจาก digital archive ซึ่งเป็นคลังข้อมูลความรู้สาขาต่าง ๆ จากทั่วโลก

5. การบริหารการศึกษาสามารถทำให้เป็นระบบต่อเนื่อง สามารถเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการจัดการศึกษา

6. เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ทำให้การเผยแพร่ สืบค้นข้อมูลบนระบบ www. ทำได้สะดวกขึ้นมาก

7. พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต ทำให้การใช้ internet phone และการประชุมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถอภิปราย สัมมนาข้ามโรงเรียน ข้ามทวีปได้

8. ผู้เรียน – ผู้สอน สามารถผลิตองค์ความรู้บนเว็บไซต์ เพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารและความรู้กับผู้อื่น สถาบันอื่น ประเทศอื่น ๆ ได้อย่างเป็นอิสระ มีประชาคมความรู้ใหม่ ๆ ที่ไม่ได้ใช้สถาบัน หรือองค์กรขนาดใหญ่เป็นตัวตั้งแต่เกิดจากปัจเจกบุคคลเองสัมพันธ์กับบุคคล (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2542, หน้า 16 – 17)

นโยบายการใช้มัลติมีเดียเพื่อการศึกษาของไทย

รัฐบาลไทยได้ประกาศใช้นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. 2539 โดยมีสาระสำคัญของแผนงานต่าง ๆ ดังนี้

1. แผนงานด้านสารสนเทศของไทย

1.1 จัดให้ครูในโรงเรียนและคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย รวมทั้งนักเรียน นักศึกษามีโอกาสเรียนวิธีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือรับข่าวสารและความรู้ด้วยวิธีเรียนด้วยตนเอง หรือด้วยวิธีสื่อสารตอบโต้กับครู หรือระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง

1.2 ต่อเชื่อมโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย และห้องสมุดด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเอื้ออำนวยให้ครูและนักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่อยู่ห่างไกลได้

1.3 นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษาทางไกลมาใช้อย่างเต็มที่ เพื่อตอบสนองประชาชนผู้มุ่งหวังการต่อยอดทางทักษะและการศึกษา โดยไม่คำนึงถึง อายุ อาชีพ ระยะเวลาหรือภูมิศาสตร์ รวมทั้ง สนใจเป็นพิเศษต่อผู้พิการและด้อยโอกาส

2. นโยบาย ไอที 2000

2.1 ดำเนินโครงการ “ระบบสารสนเทศโรงเรียน” โดยกำหนดเป้าหมาย

2.1.1 จำนวนเครื่องมือคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียน (pc density) 1 : 40 และ 1 : 80 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาและประถมศึกษา ตามลำดับ

2.1.2 จัดสรรงบประมาณประจำปีอย่างต่อเนื่องเพื่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเท่าที่จำเป็น

2.1.3 ต่อเชื่อมมหาวิทยาลัย วิทยาลัย แลโรงเรียนทุกแห่งเข้ากับเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต

2.2 จัดตั้งสถาบันสื่อประสมปฏิสัมพันธ์แห่งชาติ โดยกำหนดจุดมุ่งหมายให้เป็นองค์กรกลาง ดูแลการพัฒนา การออกแบบ จัดหาและเผยแพร่เทคโนโลยีมัลติมีเดีย รวมทั้งดูแลการแจกจ่ายบทเรียนมัลติมีเดีย หรือเป็นตัวกลางในการจัดซื้อลิขสิทธิ์เพื่อนำมาปรุงแต่งใช้ประโยชน์ต่อไป

2.3 เร่งผลิตบุคลากรด้านเทคโนโลยีในทุกระดับ โดยวางเป้าไว้ว่า

2.3.1 เร่งผลิตวิศวกรและเจ้าหน้าที่เทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3.2 พัฒนาหลักสูตรและอุปกรณ์การเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย

2.3.3 ระดมและรักษาคณาจารย์ในสาขาขาดแคลน รวมทั้ง จ้างผู้เชี่ยวชาญ
และอาจารย์จากต่างประเทศ

2.3.4 ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
และอุดมศึกษา โดยเฉพาะในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น

3. โครงการการศึกษาทางไกล

ปัจจุบันประเทศไทยมีโครงการการศึกษาทางไกลที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสาร
สนเทศอยู่หลายโครงการ ได้แก่

3.1 โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยกรมการศึกษานอกโรงเรียนและ
มูลนิธิไทยคม เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา รวมทั้ง ขยายโอกาสทางการศึกษาให้
แก่เยาวชนและประชาชนในชนบททางไกล โดยจัดการศึกษา 3 ลักษณะ คือ การศึกษาในระบบ
โรงเรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย

3.2 โครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของกรมสามัญ
ศึกษา ซึ่งต้องการตอบสนองปัญหาความขาดแคลนครูในชนบท โดยถ่ายทอดการเรียนการสอน
เป็นสัญญาณภาพและเสียง จากสถานีโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ไปยังโรงเรียน
ต่าง ๆ ทั่วประเทศ

3.3 โครงการศึกษาทางไกลแบบสองทางของทบวงมหาวิทยาลัย เพื่อสนับสนุน
การขยายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาไปอย่างทั่วถึงไปยังภูมิภาค ติดตั้งระบบการเรียน
การสอนทางไกลในมหาวิทยาลัย และสถาบันหลักที่เป็นแม่ข่าย 22 แห่ง และในวิทยาเขตลูกข่าย
30 จังหวัด รวมทั้ง ปรับปรุงเครือข่ายในมหาวิทยาลัยให้สามารถสื่อสารกันได้ภายในสถาบัน

นอกจากนี้ ยังมีสถาบันอุดมศึกษาแห่งอื่น ๆ ที่ให้บริการสอนทางไกลอยู่แล้ว เช่น
มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง รวมทั้ง การให้บริการทางการศึกษาในเชิงพาณิชย์ของ NTU ใน
ประเทศไทย

4. เครือข่ายเพื่อการศึกษา

เครือข่าย school net

โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อโรงเรียนไทย (school net) มีจุดประสงค์เพื่อช่วยให้โรงเรียนทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายข้อมูลกลุ่มโรงเรียนทั่วโลก นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเอกสาร สื่อการสอน ดัชนีห้องสมุดระหว่างโรงเรียน อีกทั้งยังช่วยให้ครูและนักเรียนได้เข้าถึงศูนย์ข้อมูลและห้องสมุดในอินเทอร์เน็ต รวมทั้ง ช่วยให้ครูและนักเรียนสามารถติดต่อกับครูและนักเรียนในโรงเรียนอื่นทั้งในและต่างประเทศ จากการทำโครงการนำร่อง school net ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 มีโรงเรียนที่อยู่ในเครือข่าย 161 โรงเรียน และมี 57 โรงเรียนที่มีโฮมเพจของโรงเรียนปรากฏอยู่ในอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนอื่น ๆ ทั่วโลกสามารถเรียกดูได้

5. เครือข่ายไทยสาร

เครือข่ายไทยสาร (thai social/scientific,academic and research network : THAISARN) เป็นเครือข่ายที่สร้างขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการศึกษา การวิจัยและพัฒนา เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาของรัฐ

ปัจจุบันมีบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ internet service providers (ISPs) จำนวนประมาณ 16 แห่ง นอกจากนั้น ยังมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศเพิ่มขึ้น เช่น ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยความเร็ว 2 ล้านบิต กับองค์กร NACSIS ของญี่ปุ่น

6. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการอยู่ในระหว่างดำเนินการจัดหาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารการศึกษาในระดับโรงเรียน สำหรับในสถาบันอุดมศึกษานั้นได้มีการจัดทำระบบสารสนเทศ/ระบบเครือข่าย หลายแห่ง เช่น เครือข่ายบัวศรีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งอำนวยความสะดวกต่อการวางแผนและจัดการทางด้านการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

7. การส่งเสริมด้านสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียกำลังเข้ามามีบทบาทในภาคการศึกษาของไทย ปัจจุบันหลายหน่วยงานเริ่มวางแผนและดำเนินกิจกรรม อาทิเช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ รวมทั้ง เอกชนผู้ผลิตสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งไม่น้อยกว่า 30 ราย เมื่อปลายปี พ.ศ. 2541 เป็นต้น และในปี พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2541 รัฐบาลไทยได้อนุมัติงบประมาณในการจัดซื้อซอฟต์แวร์บริหารการศึกษา และซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนการสอน รวมทั้ง อนุมัติซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ลงไปอย่างกว้างขวางในระดับประถมศึกษาด้วย

จากนโยบายด้านเทคโนโลยีมีลัทธิมีเดียของรัฐบาลไทยที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งให้เห็นว่าประเทศไทยได้เลือกใช้ยุทธศาสตร์เข้าสู่ยุคข่าวสารคล้ายกับประเทศอื่น ๆ ในเอเชีย แม้จะเข้มข้นน้อยกว่าสิงคโปร์ ไต้หวัน มาเลเซีย แต่ก็จัดได้ว่าการลงทุนทางเทคโนโลยีไปแล้วมีใช่น้อย

แม้ว่าศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จะสร้างแผนงานโครงการต่าง ๆ ในด้านเทคโนโลยีค่อนข้างเป็นระบบ แต่จากการประเมินผลโดยรวม ย่อมรู้สึกได้ว่าประเทศไทยก็ยังคงหมกมุ่นอยู่ในปัญหาความอ่อนแอในด้านของระบบราชการ และการไม่ประสานงานกันระหว่างงานของข้าราชการประจำและผู้ตัดสินใจนโยบายซึ่งคือนักการเมือง ด้วยเหตุนี้การลงทุนทางเทคโนโลยีของไทยจึงเป็นไปอย่างสับสนและขาดเอกภาพในทิศทางสภาพที่เป็นอยู่ชัดเจนก็คือ หน่วยงานการศึกษาไม่ได้ประสานกับฝ่ายผู้กุมความคิดด้านเทคโนโลยี ขณะเดียวกันนักการเมืองตัดสินใจลงทุนทางเทคโนโลยีโดยขาดความเข้าใจปัญหาการศึกษาของชาติอย่างแท้จริง แผนงานที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติเสนอต่อรัฐบาลถูกเลือกปฏิบัติและขาดขั้นตอนพร้อมทั้งจังหวะการก้าวอย่างเหมาะสม ดังนั้น นโยบายสารสนเทศของไทยกับการปฏิบัติตามนโยบายจึงไม่ใช่เรื่องเดียวกันเสมอไป นอกจากนี้ ยังเห็นได้ชัดว่าการลงทุนของรัฐในด้าน สารสนเทศเพื่อการศึกษา ยังคงเน้นแต่การวางระบบ และสร้างฮาร์ดแวร์ แต่มีการเตรียมซอฟต์แวร์และเตรียมบุคลากรน้อยมาก

อุปสรรคของการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในประเทศไทย

อันที่จริงแล้ววงการศึกษาของประเทศไทยก็ไม่ได้ต่างไปจากประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก ที่มีความตื่นตัวของเทคโนโลยีอย่างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุโรป 5 ปีที่แล้วนี้ ประเทศในเอเชียได้รับผลประโยชน์อย่างสูงจากการเงินในยุคฟองสบู่ที่ขยายตัวอยู่ในดินแดนนี้ ซึ่งทำให้เทคโนโลยีเติบโตรวดเร็วมาก ความวิตกกังวลของรัฐบาลไทยที่ว่าการศึกษาจะเปลี่ยนแปลงไม่ทันเทคโนโลยีและยุคสมัย ได้ทำให้ประเทศไทยสั่งซื้อเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในห้องเรียนเป็นการใหญ่

ราว 1-2 ปี หลังจากประเทศไทยเริ่มใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน ประเทศไทยก็เหมือน ๆ กับประเทศอื่นที่ต้องหวนกลับมาเริ่มถามคำถามว่า เทคโนโลยีเหล่านั้นจะมีหน้าที่และมีความหมายอะไรบ้างในห้องเรียน และในห้องเรียนระดับมหาวิทยาลัย คอมพิวเตอร์จะอยู่ร่วมกันไปกับครู อาจารย์ กระดานดำ หนังสือ สื่อประเภทของจริง และกับนักเรียนชั้นละ 40-100 คน ได้อย่างไร การกระโจนเข้าสู่การมีและการใช้เทคโนโลยีโดยที่มิได้มีการเตรียมสถานที่ เตรียมตัวครูผู้สอน ไม่มีส่วนร่วมของชุมชน ได้ทำให้การนำเอาคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในโรงเรียน เผชิญปัญหาอย่างหนัก พิจารณาได้จากตัวเลขต่อไปนี้

**ข้อมูลแสดงการใช้คอมพิวเตอร์
ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สปช.)**

ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนระดับประถมศึกษาในประเทศไทยในสังกัด สปช.	31,171 โรงเรียน
- เป็นโรงเรียนปฏิบัติการศึกษา	17,700 โรงเรียน
- เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา	6,598 โรงเรียน
- เป็นโรงเรียนทั่วไป	6,873 โรงเรียน
จำนวนนักเรียนทั่วประเทศในสังกัด สปช.	6,800,000 คน
จำนวนคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ทั้งสิ้น	50,694 เครื่อง (= 1,800 ล้านบาท)
- โรงเรียนปฏิบัติการศึกษามีคอมพิวเตอร์ในห้อง Sound Lab (1 เครื่อง : 1 โรงเรียน)	17,700 เครื่อง
- โรงเรียนปฏิบัติการศึกษามีคอมพิวเตอร์ในห้องคอมพิวเตอร์ (6 เครื่อง : 1 โรงเรียน)	30,000 เครื่อง
- โรงเรียนปฏิบัติการศึกษามีคอมพิวเตอร์ในห้องคอมพิวเตอร์ (3 เครื่อง : 1 โรงเรียน)	2,994 เครื่อง
เงินลงทุนที่ซื้อซอฟต์แวร์ ในปี พ.ศ. 2540 (ซอฟต์แวร์เพื่อการสอนภาษา)	200 ล้านบาท
ในปี พ.ศ. 2541 สปช.ดำเนินการกู้เงิน World Bank 840 ล้านบาท เพื่อจัดซื้อคอมพิวเตอร์ให้แก่โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา	19,966 เครื่อง
(จาก กองแผนงาน สปช. 2541)	

ภาพที่ 4 ข้อมูลแสดงการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนสังกัด สปช.

จากตัวเลขที่ปรากฏในตาราง ชี้ให้เห็นว่า

1. จำนวนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ คือ 1 โรงเรียน มีจำนวนไม่เกิน 6 เครื่อง

จากงบประมาณใน พ.ศ. 2540 และที่มีอยู่ต่ำสุด คือ 1 เครื่องต่อ 1 โรงเรียน ซึ่งสันนิษฐานได้ว่า

เป็นคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารโรงเรียน แสดงว่าการจัดหาคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในโรงเรียนยังไม่ได้ตอบสนองความต้องการในการเรียนการสอนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์

2. คอมพิวเตอร์ยังถูกใช้เพื่อเน้นการสอนภาษาอังกฤษ ซึ่งในความเป็นจริงคอมพิวเตอร์มีพลังที่จะใช้เพื่อการเรียนรู้ได้หลายสาขา และคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่มีความสามารถสูงกว่าการที่จะนำไปกับซอฟต์แวร์ด้านภาษาอังกฤษอย่างเดียว

3. การจัดหาซอฟต์แวร์นั้น จะเห็นได้ว่ารัฐบาลยังมีงบประมาณอยู่จำกัด วิธีการที่จะให้ได้มาซึ่งซอฟต์แวร์จำนวนมากพอสำหรับใช้เรียน ปัจจุบันยังใช้วิธีการซื้อเป็นรายแผ่น ซึ่งปัจจุบันนี้ทั่วโลกใช้มาตรฐานการจัดซอฟต์แวร์ในระบบ license เพื่อความยุติธรรมแก่ผู้สั่งซื้อซอฟต์แวร์จำนวนมาก ดังนั้น รัฐบาลอาจเปลี่ยนจากการซื้อซอฟต์แวร์รายแผ่นมาเป็นการว่าจ้างบริษัทเอกชนในการผลิต หรือเป็นการซื้อ license ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนต่อหน่วย เพราะโรงเรียนของรัฐมีจำนวนมาก กล่าวโดยเปรียบเทียบการจัดซื้อซอฟต์แวร์รายแผ่น ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าการว่าจ้าง และการซื้อโดยระบบลิขสิทธิ์ (license)

4. การใช้จ่ายงบประมาณสำหรับการจัดซื้อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ รัฐบาลยังคงเน้นไปที่โรงเรียนระดับประถมศึกษามากกว่ามัธยมศึกษา ซึ่งพิจารณาจากข้อดีข้อเสีย ได้ 2 แง่ คือ

4.1 การเตรียมเด็กตั้งแต่ยังเล็กให้ใช้คอมพิวเตอร์ได้ ย่อมทำให้เด็กมีความพร้อมและมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนรู้ได้เร็วกว่า แต่เรายังไม่ทราบว่าการฝึกหัดให้เด็กใช้เทคโนโลยีเร็วเกินไป จะให้ผลลบอะไรแก่กระบวนการฝึกคิดของเด็กบ้าง สังคมกำลังตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับลักษณะบุคลิกภาพของเด็กที่ใช้เทคโนโลยีมากขึ้นทุกที โดยที่เห็นว่าเทคโนโลยีอาจทำลายความอดทนของเด็กและทำให้เด็กเกิดความเคยชินที่ว่า ทุกอย่างสัมผัสได้ด้วยปลายนิ้วทั้ง ๆ ที่โลกในความเป็นจริงไม่เคย “ง่าย” แบบนั้น

4.2 ในอีกแง่มุมหนึ่ง เด็กนักเรียนในสังกัด สปช. ส่วนมากเป็นเด็กนักเรียนในเขตชนบท ซึ่งในปัจจุบันนี้มีตัวเลขแสดงว่าเด็กเข้าสู่ระบบการศึกษาชั้นสูงไม่มากนัก ในที่สุดเด็กอาจออกไปทำงานในองค์กร หรือไร่นาที่ไม่ใช้เทคโนโลยี การเตรียมเด็กอาจไม่จำเป็นต้องเน้นหนักการใช้คอมพิวเตอร์ หากว่ายังไม่สามารถหางบประมาณมาได้พอเพียง ในขณะที่เดียวกันเด็กนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา เป็นกลุ่มที่มักจะก้าวไปสู่การเรียนระดับสูงขึ้น และเข้าไปทำงานในภาคการผลิตที่ต้องเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมาก แต่กลับมีการเตรียมน้อยกว่าระดับประถมศึกษา ทั้งนี้ยังส่งผลให้ต้องเพิ่มงบประมาณในการฝึกอบรมเทคโนโลยีขององค์กรและบุคคลภายหลังจบการศึกษาแล้วอีกด้วย (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2542, หน้า 35 – 42)

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ก่อนที่สื่อมัลติมีเดียจะเข้ามามีบทบาทต่อการเรียนการสอน ได้มีการนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้เพื่อกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องการผลตอบแทนสูง เช่น การประชาสัมพันธ์ ธุรกิจและการเมือง กลุ่มผู้รับข้อมูลจะเป็นคนกลุ่มใหญ่ การนำเสนอแต่ละครั้งต้องมีการเตรียมคน เตรียมอุปกรณ์ทุกอย่างให้พร้อม มีการซักซ้อมเพื่อป้องกันความผิดพลาด มีการนำสื่อหลายชนิดมาติดตั้งเพื่อประสานและควบคุมการนำเสนอตามรูปแบบที่กำหนดไว้ แต่การใช้งานยังไม่คุ้มค่าที่จะนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอน แม้จะได้ลดรูปแบบและจำนวนอุปกรณ์ลงก็ตาม จนกระทั่งประมาณปี ค.ศ. 1995 พัฒนาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ช่วยสนับสนุนให้มีการใช้สื่อมัลติมีเดียได้อย่างเต็มรูปแบบ การพัฒนาด้านฮาร์ดแวร์ที่สำคัญคือ ความเร็ว และปริมาณการประมวลผลข้อมูล ความจุของหน่วยเก็บข้อมูล แผ่นวงจรปรับเปลี่ยนสัญญาณต่าง ๆ รวมทั้ง การพัฒนาระบบการบันทึกภาพและเสียงแบบดิจิทัล การพัฒนาด้านซอฟต์แวร์นั้นได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ (operating system) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ให้ใช้งานได้ง่าย มีประสิทธิภาพสูงที่จะสนับสนุนให้เกิดการผลิตสื่อมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ รวมทั้งเมื่อผนวกกับการแข่งขันด้านการตลาดมีผลทำให้ราคาคอมพิวเตอร์ถูกลง มีซอฟต์แวร์ด้านการศึกษามากขึ้น หน่วยงานต่าง ๆ กำหนดรูปแบบและแผนงานในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนได้ชัดเจนขึ้น ลักษณะต่าง ๆ ของการใช้คอมพิวเตอร์ที่ได้รับการกล่าวถึง ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer-assisted/aided instruction) หรือ CAI คอมพิวเตอร์จัดการเรียนการสอน (computer-managed instruction) หรือ CMI การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ (computer-based instruction) หรือ CBI และการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ (computer-based training) หรือ CBT (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 23 – 24)

อินเทอร์เน็ตสนับสนุนสังคมการเรียนรู้

อินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่ประกอบด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์มากมาย นับล้านเครื่องทั่วโลก ที่เชื่อมโยงกันจนกลายเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่สุดในโลก อินเทอร์เน็ตจึงหมายถึงเครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (network of networks) การเข้าสู่อินเทอร์เน็ตต้องอาศัยเทคโนโลยีโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ ดาวเทียม สายใยแก้วนำแสง ซึ่งทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการแพร่กระจายข้อมูลข่าวสารจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งอย่างรวดเร็ว ทั้งการติดต่อสื่อสาร การเข้าถึงแหล่งข้อมูล และการสืบค้นข้อมูล อินเทอร์เน็ตจึงช่วยตอบสนองควารู้และเรียนรู้ในสิ่งที่แต่ละคนสนใจ อินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีที่มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว ทั้งจำนวนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และปริมาณผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ในขณะที่

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีสมรรถนะในการแสดงผลและการเก็บข้อมูลด้านมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ทำให้การประยุกต์อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาเป็นไปอย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

เรสนิก (Resnick, 1996) มีความคิดเห็นต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาว่า อินเทอร์เน็ตนั้นนอกจากจะเป็นวิธีการใหม่ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ เป็นแหล่งของฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศแล้ว อินเทอร์เน็ตยังเป็นเสมือนเครื่องมือใหม่ที่ให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์งาน หรือทำโครงการเพื่อการเรียนรู้ เส้นทางสายใหม่ของการศึกษานี้ ช่วยสนับสนุนและเสริมสร้างการศึกษาให้กระจายไปได้ทุกหนแห่ง และสร้างเส้นทางของการเรียนรู้ให้เกิดกับคนทั่วโลก เกิดเป็นสังคมการเรียนรู้ที่เรียนรู้จากกันและกัน ไม่จำกัดเวลา สถานที่ ชั้นเรียน อายุ และวัยของผู้เรียน เป็นการเรียนรู้ที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและตลอดชีวิต (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 72 – 73)

การศึกษานบนเว็บ

เว็บเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมของบุคคลทุกระดับและทุกวงการ ในส่วนของการประยุกต์เพื่อการศึกษา ได้มีการจัดทำเว็บเพื่อการศึกษาไว้หลายรูปแบบ เช่น เครือข่ายโรงเรียน หรือส쿨เน็ต ห้องเรียนเสมือนจริง ห้องสมุดเสมือนจริง ห้องสมุดดิจิทัล การเรียนการสอนออนไลน์ พจนานุกรมออนไลน์ และฐานข้อมูลห้องสมุด เว็บจึงเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารทุกชนิดทุกประเภท เป็นเครื่องมือสำคัญของการติดต่อสื่อสาร และเสมือนเป็นแหล่งที่อยู่ของบุคคล และองค์กรทุกวงการวิชาชีพ เว็บมีบทบาทสำคัญในการทำให้การเรียนรู้เป็นการศึกษาระบบเปิด และกระจายจากศูนย์กลาง มีการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงชีวิตการเรียนในห้องเรียนกับโลกภายนอก ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้แสวงหา เรียนรู้การเลือกบริโภคข้อมูลเพื่อการเสริมเติมแต่งความรู้ เกิดการศึกษาตามความต้องการ (education on demand) การศึกษานบนเว็บเป็นการศึกษาที่ใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการส่งผ่านข้อมูลและการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน แตกต่างจากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่เป็นไปในขอบเขตพื้นที่ เช่น ในห้องเรียน ในโรงเรียน แหล่งที่ไปทัศนศึกษา การเรียนการสอนบนเว็บขยายขอบเขตของการเรียนที่ไม่จำเป็นต้องเป็นการเรียนรู้ที่อยู่ในระบบตารางเวลาซึ่งจัดให้ผู้เรียนมาเรียนพร้อมกัน แต่เป็นการศึกษาที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ ทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน สถานศึกษา ฯลฯ เป็นการเรียนรู้ที่สร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันภายในกลุ่มที่เรียนรู้ร่วมกัน และยังขยายความสัมพันธ์ไปยังบุคคลภายนอกกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และพึ่งพาช่วยเหลือกัน เข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ได้มากมายจากหลายสถานที่ ช่วยลดช่องว่างระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนได้อีกด้วย (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 78 – 82)

1. การเรียนรู้บนเว็บ เป็นการศึกษาตามความสะดวกของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามเวลา วาระ และสถานที่ที่ผู้เรียนมีความสะดวกหรือต้องการ การศึกษาอาจเป็นที่บ้าน ที่โรงเรียน หรือสถานที่อื่น ๆ เป็นการเรียนที่ไม่โดดเดี่ยวแต่มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นผ่านเทคโนโลยีเว็บ มีการสื่อสารกัน 2 ทางระหว่างผู้เรียนกับสื่อมัลติมีเดีย และสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอนและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ วิธีการเรียนรู้บนเว็บที่มีประสิทธิผลคือการเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ ซึ่งเป็นวิธีที่ผู้เรียนทำงานด้วยกันเป็นคู่ หรือเป็นกลุ่มเล็ก เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของงานร่วมกัน ผู้เรียนแต่ละคนรับผิดชอบการเรียนรู้ของผู้อื่นเท่ากับของตนเอง ความสำเร็จของผู้เรียนคนหนึ่งช่วยให้ผู้เรียนคนอื่นประสบความสำเร็จด้วย

2. วิธีการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ในที่นี้มีความหมายถึงบุคคล และสื่อการเรียนรู้ที่อยู่ห่างไกลจากผู้เรียน การเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต และเกี่ยวข้องกับลักษณะของข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่พัฒนาใช้งานบนเว็บ

2.1 การเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ด้วยบริการอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการติดต่อสื่อสาร และการเข้าถึงแหล่งความรู้ตามความสะดวกของผู้เรียน ประกอบด้วย ระบบเครือข่าย เว็บ เว็บบอร์ดหรือกระดานข่าว กระดานไวท์บอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสนทนาออนไลน์ โปรแกรมการประชุมทางไกล การถ่ายโอนแฟ้มและเทเลเน็ต เป็นต้น

2.2 การเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมค้นหาบนเว็บ ขั้นตอนสำคัญในการเข้าถึงแหล่งความรู้ต่าง ๆ ก็คือ การสืบค้นสารสนเทศด้วยโปรแกรมค้นหา (search engine) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบสารบบ (directory) และระบบดัชนี (index)

2.2.1 การสืบค้นระบบสารบบ จะมีลักษณะของการสืบค้นข้อมูลจากหัวข้อที่ได้จัดเป็นหมวดหมู่ เหมาะสำหรับการค้นหาสารสนเทศโดยทั่วไป โดยการจัดเว็บไซต์ที่นำเสนอเรื่องลักษณะเดียวกันไว้ด้วยกัน ผลจากการค้นหาจากสารบบเหล่านี้จะได้รายการของเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ค้นหา

2.2.2 การสืบค้นข้อมูลระบบดัชนี เป็นการสืบค้นข้อมูลเพื่อค้นหาสารสนเทศที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น ค้นประวัติของไอน์สไตน์ ดัชนีเว็บจะช่วยให้ได้ข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวกับไอน์สไตน์เท่านั้น โดยจะค้นหาเนื้อหาในทุกเว็บไซต์ โปรแกรมชื่อ Spiders และ Robots เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเจาะวิเคราะห์ไปในเว็บเพจนับล้านหน้า รวมถึงกลุ่มข่าวที่มีผู้ลงข่าวนั้นไว้ แล้วนำมาทำเป็นดัชนีให้ใช้สืบค้นข้อมูล

สภาพการจัดการศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี

สภาพการจัดการศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี ภารกิจด้านการจัดการศึกษา และด้านปริมาณงานของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี มีดังนี้

ด้านภารกิจ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี มีภารกิจและรับผิดชอบในการจัดการศึกษาในเขตจังหวัดชลบุรี ดังนี้

1. จัดการศึกษาในระดับก่อนประถมศึกษา ให้แก่เด็กวัย 4 – 6 ปี ให้มีการพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะเข้าเรียนในระดับประถมศึกษา
2. จัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา ให้แก่เด็กที่มีอายุถึงเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับโดยการเกณฑ์เด็กให้เข้าเรียนตามพระราชบัญญัติประถมศึกษา พุทธศักราช 2542
3. จัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ให้แก่เด็กที่จบหลักสูตรประถมศึกษา ได้มีโอกาสศึกษาต่อเพิ่มขึ้นตามนโยบายของรัฐบาล
4. ควบคุม กำกับ ติดตามการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียน เพื่อให้เด็กได้ศึกษาเล่าเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา และหลักสูตรมัธยมศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถ ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
5. จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี เสนอต่อคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนนำเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
6. จัดสรรงบประมาณที่ได้รับประจำปีให้แก่หน่วยงานในสังกัด
7. บริหารงบประมาณ งานและโครงการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปี
8. ดำเนินการบริหารงานวิชาการ งานบุคลากร งานธุรการ งานการเงิน และงานอื่น ๆ หรืองานที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มอบหมาย
9. รวบรวมข้อมูล ศึกษาวิเคราะห์ วิจัยเกี่ยวกับงานวิชาการ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในทุกระดับ
10. พิจารณาปรับปรุง ยุบ รวม และเลิกล้มโรงเรียนประถมศึกษาตามระเบียบที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กำหนด
11. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด และตามที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มอบหมาย

ปริมาณงานที่รับผิดชอบ

1. จำนวนหน่วยงานในสังกัดทั้งหมด	351 หน่วยงาน
1.1 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ	10 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ
1.2 สำนักงานกลุ่มโรงเรียน	47 กลุ่มโรงเรียน
1.3 โรงเรียนประถมศึกษา	293 โรงเรียน

แบ่งเป็นโรงเรียนหลัก 292 โรงเรียน สาขา 1 โรงเรียน มีโรงเรียนที่เปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ขยายโอกาสทางการศึกษา) 78 โรงเรียน

2. จำนวนบุคลากรทั้งหมด	488 คน
2.1 บุคลากรประจำ สปจ. , สปอ./ก. ทั้งหมด	281 คน
2.1.1 เจ้าหน้าที่บริหารงานประถมศึกษา	25 คน
2.1.2 ศึกษานิเทศก์	44 คน
2.1.3 ข้าราชการพลเรือน	136 คน
2.1.4 ครูช่วยราชการ	2 คน
2.2 บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนทั้งหมด	4,008 คน
2.2.1 ข้าราชการครู	3,571 คน
2.2.2 ครูจ้างสอน	117 คน
2.2.3 ลูกจ้างประจำ	292 คน
2.2.4 ลูกจ้างชั่วคราว	28 คน
2.3 จำนวนนักเรียนทั้งหมด	89,950 คน
2.3.1 นักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา	19,052 คน
2.3.2 นักเรียนระดับประถมศึกษา	62,122 คน
2.3.3 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	8,776 คน
2.4 จำนวนห้องเรียนทั้งหมด	3,356 ห้องเรียน
2.3.1 ห้องเรียนระดับก่อนประถมศึกษา	750 ห้องเรียน
2.3.2 ห้องเรียนระดับประถมศึกษา	2,313 ห้องเรียน
2.3.3 ห้องเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	296 ห้องเรียน

3. จำนวนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ 293
โรงเรียน แบ่งเป็นแต่ละสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ดังนี้

3.1 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองชลบุรี	40 โรงเรียน
3.2 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเกาะสีชัง	1 โรงเรียน
3.3 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบางละมุง	32 โรงเรียน
3.4 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ้านบึง	35 โรงเรียน
3.5 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอพนัสนิคม	50 โรงเรียน
3.6 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอฟานทอง	24 โรงเรียน
3.7 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอศรีราชา	37 โรงเรียน
3.8 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสัตหีบ	15 โรงเรียน
3.9 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอหนองใหญ่	13 โรงเรียน
3.10 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ่อทอง	29 โรงเรียน
3.11 สำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอเกาะจันทร์	16 โรงเรียน

(สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี, 2546, หน้า 1 – 2)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาไทยนั้นมีมานานไม่น้อยกว่า 10 ปีแล้ว โดยคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นสถานที่แห่งแรกในประเทศไทยที่มีคอมพิวเตอร์ใช้ และในช่วงระยะเวลาเดียวกันนั้น ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติก็นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เช่นกัน แต่ใช้งานในด้านการประมวลผลต่าง ๆ ทางสถิติ (ทักษิณา สนวนานนท์, 2530, หน้า 7) และการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในปัจจุบันพบว่ามีจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้ในการเรียนการสอนและการบริหารการศึกษา ทั้งระดับมหาวิทยาลัย วิทยาลัย และระดับโรงเรียน

บุรพาทิศ พลอยสุวรรณ (2531, หน้า 90-91) ได้ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของ คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดเกี่ยวกับบทบาทและการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาระดับ ประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดส่วนใหญ่มีความเห็น ว่า บทบาทคอมพิวเตอร์มีความสำคัญและจำเป็นต่อการบริหารการศึกษา งานบริการการศึกษา ได้แก่ งานห้องสมุด งานโสตทัศนศึกษา และงานด้านการเรียนการสอน

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2538 สมมาตร นิรมานสกุลพงศ์ (2538, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา สภาพปัญหาและการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด พบว่า

1. สภาพระบบงานไมโครคอมพิวเตอร์ในสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดส่วนมาก บุคลากรไม่เพียงพอกับความต้องการ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ถูกนำมาใช้มากที่สุด คือ เครื่อง AT 80286 อุปกรณ์ประกอบชุดส่วนใหญ่ ได้แก่ โมเด็ม เครื่องพิมพ์ชนิด 24 เข็ม ฮาร์ดดิสก์ และเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า โปรแกรมประยุกต์ส่วนใหญ่ใช้โปรแกรมพิมพ์เอกสาร โปรแกรมฐานข้อมูล และโปรแกรมระบบบัญชี สถานที่ตั้งส่วนใหญ่ห้องไม่เป็นเอกเทศ เกือบทั้งหมดมีเครื่องปรับอากาศ ระบบแสงสว่างส่วนมากยังจัดได้ไม่เหมาะสม

2. ปัญหาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์โดยรวมมีปัญหาอยู่ในระดับมาก ส่วนปัญหา ด้านอื่นอยู่ในระดับปานกลางเรียงลำดับจากน้อยไปหามากคือ ด้านงบประมาณ ด้านการจัดการ และด้านวัสดุอุปกรณ์

งานวิจัยในต่างประเทศ

สำหรับในต่างประเทศได้มีผู้ทำการวิจัยที่เกี่ยวกับข้อก้ำกับการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน ได้แก่

มันดี (Mondy, 1980, p. 188-A) ได้วิจัยสำรวจการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียน การสอนในโรงเรียน ในรัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา โดย สํารวจจากผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 102 โรงเรียน ผลปรากฏว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีแต่การใช้ คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน โดยไม่มีการพัฒนาโปรแกรม

ปีเตอร์สัน (Peterson, 1984, 1009-A) ศึกษาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ของครู พบว่า ครูควรได้มีการฝึกปฏิบัติการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ที่บ้านด้วย ซึ่งจะช่วยให้ครูเรียนรู้เทคโนโลยี ใหม่ ๆ ได้อย่างคล่องตัว

โนพาวเวอร์ (Nypaver, 1984, p. 354-A) ได้ศึกษาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ของรัฐเพนซิลวาเนีย พบว่า ครูใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในอัตราน้อย ส่วนมากใช้ในหมวดคณิตศาสตร์ ครูมีความสนใจแต่ขาดการฝึกปฏิบัติ

ฮิลล์ (Hill, 1986, p. 2133-A) ได้สำรวจการใช้อุปกรณ์และการใช้ประโยชน์ทาง เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนต่าง ๆ ของเขตมลรัฐเซาท์คาโรไลนา โดยได้ส่ง แบบสอบถามไปยังผู้บริหารโรงเรียนและครูซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างได้ผลการสำรวจดังนี้

1. มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ของโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เครื่อง Apple, Radio Shack และ IBM

2. มีการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการบริหารโรงเรียน ร้อยละ 83.34 และด้านการเรียน การสอน ร้อยละ 81.13

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ Apple เป็นที่นิยมใช้ในโรงเรียนมากที่สุด

4. ราคาเฉลี่ยการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการบริหารโรงเรียนต่อนักเรียนหนึ่งคน คือ 51.62 เหรียญสหรัฐต่อปี และราคาเฉลี่ยการใช้คอมพิวเตอร์ด้านการเรียนการสอนต่อนักเรียนหนึ่งคน คือ 7.23 เหรียญสหรัฐต่อปี

5. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน ที่นิยมมากที่สุด คือ CAI

ต่อมาในปี ค.ศ. 1986 อีซิน (Esin, 1989, p. 419-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และประสบการณ์ของครูผู้สอน และความวิตกกังวลที่มีต่อการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนรัฐบาล โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างวิธีสุ่มจากครูในเขตซานดิเอโก ในปีการศึกษา 1987 – 1988 พบว่า

1. ครูผู้สอนมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ด้านการศึกษาค่อนข้างจำกัด ซึ่งอาจก่อให้เกิดความวิตกกังวลต่อการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

2. ครูผู้สอนจำนวนมากไม่มีความรู้และประสบการณ์อย่างเพียงพอในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการสอนวิชาอื่น ๆ

3. ครูผู้สอนจำนวนสองในสาม ซึ่งไม่ได้ศึกษาด้านคอมพิวเตอร์มาก่อน จะมีความวิตกกังวลต่อการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในด้านการเรียนการสอน

นิโคลัส (Nikolus, 1988, p. 1999-A) ได้ทำการวิจัยการใช้คอมพิวเตอร์ในห้องเรียน ครูมีความเห็นว่าการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในห้องเรียนสามารถกระตุ้นนักเรียนให้ประสบความสำเร็จได้

อัลรามิ (Al-Rami, 1989, p. 2353-A) ได้ทำการทดสอบความสนใจและความสำเร็จของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการคอมพิวเตอร์กับการศึกษาในประเทศซาอุดีอาระเบีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสนใจของเด็กนักเรียนที่มีต่อการเรียนและการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อจะทำความเข้าใจความสนใจของเด็กนักเรียนสอดคล้องกับความสำเร็จในการเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 172 คน ผลการศึกษา พบว่า ความสนใจของนักเรียนมีผลเป็นบวกทั้งหมด แต่ความสำเร็จในการเรียนนั้นต่ำ (65%) ซึ่งผลที่ออกมาชี้ให้เห็นว่ายังมีกลไกอื่น ๆ อีกที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของนักเรียนมากกว่าความสนใจของนักเรียนเอง

โชท (Choat, 1989, p. 667-A) ได้ทำการประเมินผลสถานะความรู้ของครูทางด้านคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนรัฐบาลและเอกชน ในรัฐอิลลินอยส์ พบว่า ครูผู้ใช้คอมพิวเตอร์ให้ความสำคัญกับความสามารถในการควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เสริมของคอมพิวเตอร์ อะไหล่ของคอมพิวเตอร์ และผลกระทบของคอมพิวเตอร์ที่มีต่อสังคม

ไคลานี (Kailani, 1990, p. 2025-A) ได้ศึกษาผลการใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์ก่อนการสอน และระหว่างการสอนของครูที่มีความกังวลใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาผลของหลักสูตรการใช้คอมพิวเตอร์ต่อความกังวลใจของครู และผลของเครื่องวัดความกังวลใจในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

คิม (Kim, 1990, p. 1100-A) ได้ทำการวิจัยเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และการศึกษาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาที่เกาหลี พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และการศึกษาคอมพิวเตอร์มีองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น อายุ ที่อยู่ เมืองที่เป็นแหล่งการศึกษา เมืองที่มีวุฒิทางด้านการศึกษา ประสบการณ์ต่อคอมพิวเตอร์และการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลทำให้ผู้เรียนที่มีพื้นฐานคอมพิวเตอร์ มีเจตคติต่อปัจจัยต่าง ๆ แตกต่างกัน

วาทานาเบ และ โทชิโอะ (Watanabe & Toshio, 1990, p. 4302-A) ได้ทำการสำรวจสภาพปัจจุบันและแนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของญี่ปุ่น พบว่า ขอบเขตของการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัศึกษาค่อนข้างจำกัด ถึงแม้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในโรงเรียนได้มีมาแล้วกว่า 20 ปี การทดลองนี้ส่วนใหญ่ทำในห้องปฏิบัติการ ปัจจุบันนี้มีโรงเรียนจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา จำนวนซอฟต์แวร์เฉลี่ยต่อหน่วยในปี 1989 คือ 19.6 ในโรงเรียนประถมศึกษา 27.5 และ 78.5 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ตัวเลขเหล่านี้แสดงให้เห็นการเพิ่มขึ้นที่น่าพอใจ และนอกจากนี้ยังมีข้อมูลอย่างอื่นเกี่ยวกับการรวมเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาไว้ในหลักสูตร การใช้ภาษาคอมพิวเตอร์และการฝึกครูและเจตคติของครูต่อคอมพิวเตอร์ และปัญหาเกี่ยวข้องกับการเริ่มใช้คอมพิวเตอร์ใน โรงเรียน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้กล่าวมาข้างต้น ชี้ให้เห็นว่าการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถานศึกษาทุกระดับ ผู้บริหารและครูต่างก็มีความต้องการในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในงานด้านการศึกษาของสถานศึกษา เพราะคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้งานได้หลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านบริหารการศึกษา และด้านการเรียนการสอน แต่การที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่สถานศึกษาจะต้องมีการเตรียมความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านบุคลากร งบประมาณ อาคารสถานที่ และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถใช้ไมโครคอมพิวเตอร์การศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ