

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

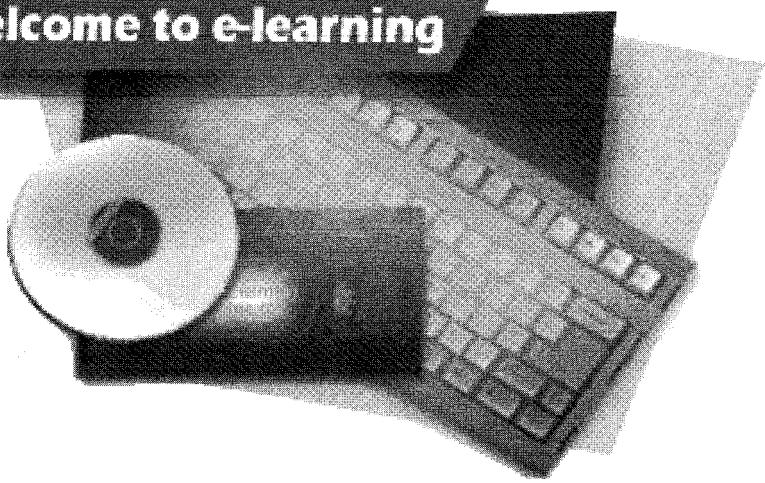
วิรชุต ชุมช่วย

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมประเทศต่างๆ ทั่วโลก อันเป็นผลจากจำนวนและประเภทกิจกรรมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มสูงขึ้น และครอบคลุมทุกภาคกิจกรรมการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้กิจกรรมและบริการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคุณภาพเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างและส่งเสริมความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับประเทศไทย ได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับแรก (IT 2000) เมื่อปี พ.ศ. 2539 โดยเน้นที่การสร้างโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ การสร้างเสริมทรัพยากรมนุษย์ และการบริหารงานภาครัฐ และเมื่อ บริบททางสังคมและเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติได้ตรากฎบัญญัติเรื่องดังกล่าวและได้จัดทำกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศในระยะที่สอง ระยะเวลา 10 ปี (IT 2010) พ.ศ. 2544-2553

โดยให้ความสำคัญกับบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในฐานะเครื่องมือในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ (กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ พ.ศ.2544-2553)

สำหรับในด้านศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบของการจัดการศึกษาและกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษาและการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา (สันติ วิลักษณาลัณณ์, 2546) ได้แก่ การสอนทางไกลผ่านวิทยุโทรทัศน์, สื่อ Multimedia, CAI, Internet, Virtual Reality, ThaiSarn, SchoolNet, KPnet เป็นต้น



เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลข่าวสาร การจัดระบบ การประมวลผล การส่งผ่าน และการสื่อสารข้อมูลด้วยความเร็วสูงและมีปริมาณมาก (ยืน รุ่งสุวรรณ, 2543)

โดยทั่วไปเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจหมายความถึง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพ ความคล่องตัว ความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน และเทคโนโลยีโทรคมนาคม ที่ช่วยสร้างเครือข่ายการติดต่อ สื่อสารเชื่อมโยง ตลอดจนเทคโนโลยีอพติคัลและสื่อต่างๆ ที่ช่วยบันทึกข้อมูล ความรู้ ช่วยลดข้อจำกัดทางด้านภูมิศาสตร์และข้อจำกัดด้านเวลาเนื่องจาก สามารถส่งผ่านข้อมูลข่าวสารไปได้ทุกที่ทุกเวลาที่เครือข่ายการสื่อสารเข้าถึง

เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร(เทคโนโลยีโทรคมนาคมผนวกกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) ทำให้มีการสื่อสาร การเผยแพร่ ถ่ายทอด และการนำเสนอสารสนเทศ ความรู้ที่บันทึกในสื่อรูปแบบต่างๆ ไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางทำให้สังคม ปัจจุบันเป็นสังคมสารสนเทศที่ข้อมูล ข่าวสาร และความรู้มีความสำคัญยิ่งในการดำเนินชีวิตของมนุษย์

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม มีส่วนช่วยให้การพัฒนาการศึกษาให้สามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ สามารถเข้าถึง กลุ่มเป้าหมายโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่และเวลา โดยอาจจะใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานด้านการศึกษาได้หลายวิธีด้วยกัน (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2542) ดังนี้

1. การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. การศึกษาทางไกล
3. เครือข่ายการศึกษา
4. การใช้งานในห้องสมุด
5. การใช้งานในห้องปฏิบัติการ
6. การใช้งานประจำและงานบริการ
7. E-learning



การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้หลายประเภท ดังนี้

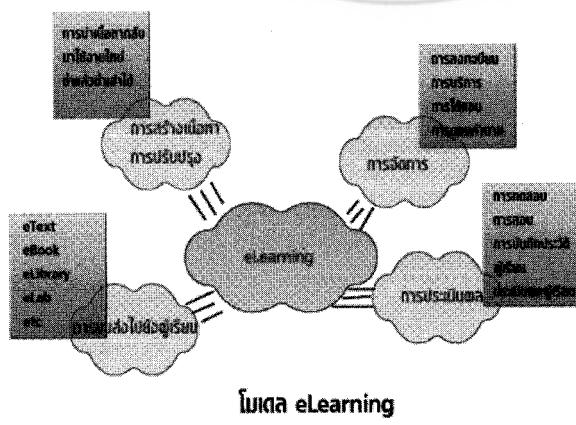
1. การใช้คอมพิวเตอร์แสดงแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนทดสอบความสามารถของตนเอง (Drill and Practice)

2. การใช้คอมพิวเตอร์แสดงบทเรียน (Linear) หรือคำอธิบายไปตามลำดับเหมือนกับผู้เรียนเปิดหนังสืออ่านไปทีละหน้า จะพลิกข้างหน้าไม่ได้ คำอธิบายแต่เดิมเป็นเพียงข้อความที่แสดงบนจอภาพ ต่อมาอาจพลิกแพลงให้มีภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และมีเสียงประกอบด้วยก็ได้ หรืออาจมีคำตามสำหรับทดสอบความเข้าใจตามคำอธิบายมาด้วยก็ได้

3. การใช้คอมพิวเตอร์แสดงบทเรียน(Branching) หรืออธิบายในแบบที่ผู้เรียนสามารถลิ้งให้คอมพิวเตอร์กระโดดข้ามไปยังบทอื่นหรือเรื่องอื่นได้ และอาจมีภาพกราฟิกภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้ เช่น กัน อีกทั้งอาจมีคำตามสำหรับทดสอบความเข้าใจได้ด้วย

4. การใช้คอมพิวเตอร์จำลองปรากฏการณ์(Simulation) เหตุการณ์ หรือการทำงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนได้ทดสอบว่าหากเปลี่ยนตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นๆ ไปบ้างจะทำให้เหตุการณ์นั้นพลิกผันไปแบบใดได้บ้างผลลัพธ์จะลง Evelyn แบบใด

5. เกมส์(Game) มีลักษณะคล้ายกับ Simulation แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อความสนุกสนานมากกว่า หรือเป็นการเรียนจากการเล่น เช่นการเรียนศัพท์ด้วยเกมการแขวนคอ (Hangman)



6. มัลติมีเดีย (Multimedia)

มีลักษณะคล้ายแบบ Branching แต่เน้นที่การนำเสนอหลายๆ แบบมาใช้ในการแสดงบทเรียน หรืออาจใช้ภาษาHTML (Hypertext Markup Language) ในการจัดทำสื่อก็ได้

7. Intelligent CAI เป็นโปรแกรมประเภท CAI ที่นำเอาหลักการของปัญญาประดิษฐ์มาใช้

เพื่อให้โปรแกรมสามารถปรับเปลี่ยนคำอธิบายได้ตามความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน โปรแกรม CAI ประเภทนี้จะมีลักษณะการทำงานเหมือนครูเวลาที่ครูสอนนั้นครูอาจสังเกตุว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถต่างกัน ครูอาจอธิบายล้ำๆ ให้ผู้เรียนกลุ่มที่มีปัญญามาก และอาจจะต้องอธิบายค่อนข้างยาวมากแก่ผู้เรียนที่เรียนรู้ช้า โปรแกรม Intelligent CAI ก็เช่นกัน จะตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน โดยพิจารณาคำตอบ หากเห็นว่าผู้เรียนยังไม่เข้าใจดีพอ ก็จะเพิ่มคำอธิบายเข้าไปในบทเรียนให้มากขึ้น

การศึกษาทางไกล

เทคโนโลยีสำหรับใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลมีหลายแบบ เช่นการใช้วิทยุ และโทรศัพท์ค้น ออกรากาศ การแพร่ภาพผ่านดาวเทียม หรือการใช้ระบบประชุมทางไกล (Video Teleconference) ปัจจุบันมีโครงการที่เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลของหลายหน่วยงาน ได้แก่ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของ กศน. และมูลนิธิไทยคอม โครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของกรมสามัญศึกษา(เดิม)ส่งสัญญาณจากโรงเรียนไกลกังวล โครงการการศึกษาทางไกลแบบสองทางของทบทวนมหาวิทยาลัย ซึ่งมีสถาบันหลักที่เป็นแม่ข่าย 22 แห่ง ในวิทยาเขตลูกข่าย 30 จังหวัด และโครงการของ มร. มสร. สจล. เป็นต้น



เครือข่ายการศึกษา

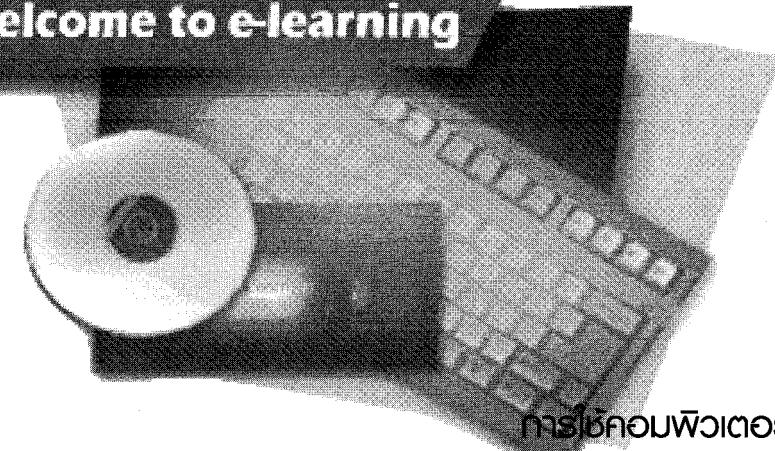
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายการศึกษาที่ช่วยให้ครูอาจารย์และนักเรียนนักศึกษา มีโอกาสใช้เครือข่ายเพื่อเสาะแสวงหาความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมาย บริการต่างๆ และบนเครือข่ายและเป็นประโยชน์ต่อครูอาจารย์และนักเรียนนักศึกษา เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) บริการประชาสัมพันธ์และค้นหาข้อมูลข่าวสารในระบบเวลิด์เว็บ (World Wide Web หรือ WWW) บริการอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น(Web Board) บริการลับค้นข้อมูล(Search Engine)

เครือข่ายการศึกษาที่จะจัดทำขึ้นอาจอิงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้สนใจทั่วโลกเข้าถึงและใช้งานเครือข่ายนี้ได้ด้วย หน่วยงานหรือสถาบันที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายการศึกษานี้ควรจะจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวกับตนเองเผยแพร่ลงในระบบเครือข่ายด้วย และควรมีองค์กรที่นำข้อมูลข่าวสารจากทุกแหล่งมารวบรวม จัดทำเป็นสถิติออกเผยแพร่ (บรรชิต มาลัยวงศ์, 2542)

สำหรับในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้ดำเนินการจัดทำระบบเครือข่ายการศึกษาเรียกว่าระบบ NEINET หรือ National Education Information Network โดยระบบนี้จะมีข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นสถิติและดัชนการศึกษากับที่เป็นข้อความ เช่น บทคัดย่องานวิจัย นอกจากนั้นทางเน็ตเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการไอทีแห่งชาติ ได้ส่งเสริมให้เกิดการสร้างระบบเครือข่าย SchoolNet ขึ้นเพื่อให้ โรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้

การใช้ออกในห้องสมุด

สำหรับประเทศไทยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานห้องสมุดนั้นเริ่มต้นครั้งแรกคือเมื่อ ดร. yawawey l. ผู้อำนวยการห้องสมุดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ได้ดำเนินการที่จะประยุกต์คอมพิวเตอร์ไว้ในงานจัดซื้อและบันทึกข้อมูลบัตรรายการเก็บไว้สำหรับคืน ดร. ลี ผู้นี้เป็นอาจารย์สอนพิเศษที่ภาควิชาบรรณารักษ์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในงานบรรณารักษ์ให้แก่บรรณารักษ์ไทยมากขึ้น และวงการบรรณารักษ์ไทยก็ได้มีการร่วมมือในด้านต่างๆ อย่างใกล้ชิด ทำให้เกิดโครงการต่างๆ มากมาย เช่น การทำฐานข้อมูลรายชื่อวารสารในห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ ทำให้นักวิจัยสามารถค้นหาบทความวิชาการที่อยู่ในวารสารได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ความร่วมมือในด้านการให้บริการ เช่น PULINET หรือ Provincial University Library Network และ Thai Library Network



การใช้คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ



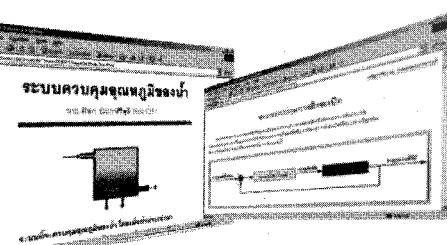
สำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการนั้นเป็นเรื่องที่น่าสนใจมาก ปัจจุบันห้องปฏิบัติการต่างๆ มักจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมพัฒนา การทดลองต่างๆ นั้นใช้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบหรือบางครั้งก็ทำการทดลองด้วยการ simulation ซึ่งควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ แต่เรื่องนี้ก็นำไปสู่ปัญหาใหญ่อีกประการหนึ่ง นั่นก็คือครูอาจารย์ทางด้านนี้ยังไม่มีความคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์มาก่อนเลย เมื่อมาพบว่าจะต้องใช้อุปกรณ์การสอนภาษาที่ใช้คอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการที่ทันสมัยมาก ก็ทำให้ครูอาจารย์เหล่านั้นเกิดอาการ technology shock ขึ้น ครูหลายท่านอาจจะกินไม่ได้นอนไม่หลับ เพราะไม่สามารถยับเบร้าให้ทำงานได้

การใช้งานประจำและงานบริหาร

การใช้ไอทีในงานการศึกษาที่ได้รับความนิยมมากอีกอย่างหนึ่งก็คือการใช้เพื่องานจัดการ ซึ่งหมายรวมถึงการทำงานประจำวันของเจ้าหน้าที่ในสถานศึกษา ไปจนถึงการใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ งานประจำทั่วไปได้แก่ งานทะเบียนผู้เรียนหรือลงทะเบียน วิชาชีวะนักศึกษา งานเก็บค่าบำรุงการศึกษา งานสารบรรณ งานจัดทำตารางสอน ฯลฯ งานที่เกี่ยวข้องกับบริหารได้แก่ งานจัดทำสถิติต่างๆ เพื่อใช้ในการรายงานตามที่ต้องการ งานแก้ปัญหานักเรียนนักศึกษา งานตัดสินใจด้านงบประมาณ ฯลฯ งานเหล่านี้อาจจำคอมพิวเตอร์มาช่วยได้เป็นอย่างดี แต่ก็จะต้องมีซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม

สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)

คำว่า e-Learning คือ การเรียน การสอนในลักษณะ หรือรูปแบบใด ๆ โดยที่การถ่ายทอดเนื้อหาข้อมูล กระทำผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ชีดีรอม เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ทางสัญญาณโทรศัพท์ ลัญญาณดาวเทียม (Satellite) ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งการเรียนลักษณะนี้ได้มีการนำเข้าสู่ประเทศไทยในระยะหนึ่งแล้ว เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยชีดีรอม การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Learning), การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ การเรียนด้วยวิดีโอผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น



ในปัจจุบัน คนส่วนใหญ่มักจะใช้คำว่า e-Learning กับการเรียน การสอนหรือการอบรม ที่ใช้เทคโนโลยีเว็บ (Web Based Technology) ใน การถ่ายทอดเนื้อหา รวมถึงเทคโนโลยีระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบ e-Learning นี้สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะ ออนไลน์ หรือ จากแผ่นชีดีรอม ก็ได้ และที่สำคัญอีกส่วนคือ เนื้อหาต่างๆ ของ e-Learning สามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology) (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2542)

คำว่า e-Learning นั้นมีคำที่ใช้ได้ใกล้เคียงกันอยู่หลายคำ เช่น Distance Learning (การเรียนทางไกล) Computer based training (การฝึกอบรมโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ หรือเรียกว่า CBT) online learning (การเรียนทางอินเตอร์เน็ต) เป็นต้น ดังนั้น สรุปได้ว่า ความหมายของ e-Learning คือ รูปแบบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยเครื่องข่าย คอมพิวเตอร์ หรือสื่ออิเลคทรอนิกส์ในการถ่ายทอดเรื่องราวและเนื้อหา โดย สามารถมีสื่อในการนำเสนอที่เรียนได้ตั้งแต่ 1 สื่อขึ้นไป และการเรียน การสอนนั้นสามารถที่จะอยู่ในรูปของการสอนทางเดียว หรือการสอนแบบ ปฏิสัมพันธ์ก็ได้ (<http://www.Thairedunet.com>)

ประโยชน์ของ e-Learning

ยังคงเป็นที่นิยมในการปรับเปลี่ยนเนื้อหาและสะท้อนในการเรียน การเรียนการสอนผ่านระบบ e-Learning นั้นง่ายต่อการแก้ไขเนื้อหา และ กระทำได้ตลอดเวลา เพราะสามารถกระทำได้ตามใจของผู้สอน เนื่องจาก ระบบการผลิตจะใช้คอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบหลัก นอกจากนี้ผู้เรียนก็ สามารถเรียนโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

เข้าถึงได้ง่าย ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึง e-learning ได้ ง่าย โดยมากจะใช้ web browser ได้ก็ได้ ผู้เรียนสามารถเรียนจาก เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้ก็ได้ และในปัจจุบัน การเข้าถึงเครือข่ายอินเตอร์เน็ตกระทำได้ง่ายขึ้นมาก และราคาค่าเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตก็ต่ำลงมากกว่า แต่ก่อนอีกด้วย

การปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยกระทำได้ง่าย เนื่องจากผู้สอนหรือผู้ สร้างงาน e-Learning จะสามารถเข้าถึง server ได้จากที่ได้ก็ได้ การ



แก้ไขข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล จึงทำได้ทันเวลาด้วยความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลาและค่าเดินทาง ผู้เรียนสามารถเรียนโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องไปโรงเรียน หรือที่ทำงาน รวมทั้งไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดิมก็ได้ ซึ่งเป็นการประหยัดเวลามาก การเรียน การสอน หรือการฝึกอบรมด้วยระบบ e-Learning นี้ จะสามารถประหยัดเวลาถึง 50% ของเวลาที่ใช้ครุยสอน หรืออบรม

เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยผู้เรียนได้อย่างไร

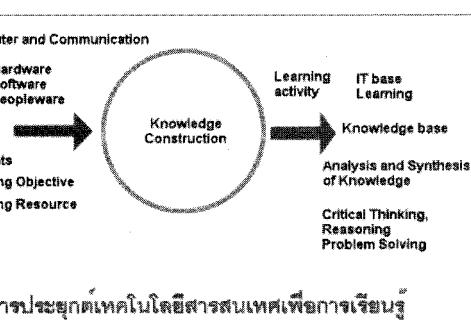
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษามีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อสร้างความเท่าเทียมทางโอกาสและคุณภาพทางการศึกษา (ไพรัช อัชยพงษ์, 2542) ไฟโตรอนี เบ้าใจ กล่าวถึงประโยชน์ที่ผู้เรียนได้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไว้หลายประการ ดังนี้

◎ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลมหาศาลสำหรับสืบค้น

ผู้เรียนจะสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลจำนวนมหาศาลได้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ข้อมูลที่บรรจุไว้ในชีติروم และอินเตอร์แอคทิฟวิดีโอ ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างกว้างขวางและลึกซึ้ง โดยไม่มีขีดจำกัด สืบต่าง ๆ สามารถให้ความรู้ทั้งในรูปของข้อความ รูปภาพ เลียง โดยจัดลำดับความรู้ไว้เป็นหมวดหมู่ และแสดงเมนูหรือตัวชี้ไว้ ทำให้ง่ายต่อการค้นคว้า สามารถเข้าถึงข้อมูลแต่ละส่วนได้อย่างรวดเร็ว และในระหว่างการค้นหาข้อมูลเหล่านี้ อีกสิ่งหนึ่งที่ผู้เรียนจะเกิดการพัฒนาโดยอัตโนมัติก็คือความสามารถในการค้นข้อมูลโดยอาศัยคำสำคัญ (key word) เมื่อผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้าข้อมูล ผู้เรียนจะสามารถจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล จัดหมวดหมู่ และเลือกเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นมาใช้ในงานของตน ยิ่งไปกว่านั้น ผู้เรียนบางคนจะสามารถเบรียบเทียบคุณค่าของข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในแหล่งต่าง ๆ เช่น ในหน้าหนังสือพิมพ์ ในสารานุกรม ตระหนักถึงความสำคัญของการเบรียบเทียบคุณค่าของข้อมูลอย่างระมัดระวังก่อนที่จะเลือกใช้ว่าข้อมูลจากแหล่งใดมีน้ำหนักน่าเชื่อถือเพียงไร เป็นจริงหรือไม่อย่างไร

◎ ช่วยกระตุ้นให้เกิดการอยากรู้

ผู้เรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ยอมรับว่าตนเองสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น สนใจเรียนมากขึ้น เมื่อได้เรียนจากเทคโนโลยีที่น่าสนใจและนำเสนอแบบมีปฏิสัมพันธ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ในปัจจุบันจะมี



การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

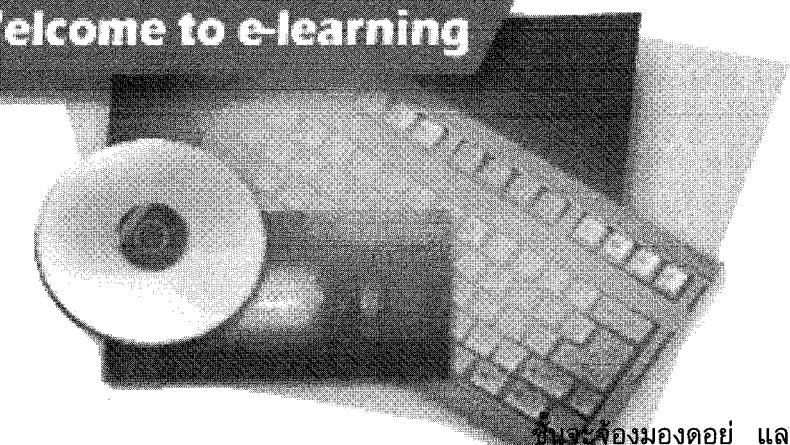
ปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ตลอดเวลา เช่น มักจะมีข้อความโต้ตอบกับผู้ใช้ในรูปของบล๊อกหน้า มีทางเลือกของการทำงานให้ผู้ใช้เลือกอย่างหลากหลาย บางชนิดกับบรรจุข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในชีดี-ром อินเตอร์แอคทีฟวิดิโอที่นำเสนอข้อมูลในรูปของข้อความ พร้อมกับมีเสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ที่ทำให้น่าสนใจมากกว่าข้อความเพียงอย่างเดียว

◎ ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนรู้ตามความต้องการและความสามารถของตนเอง

ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้สูงต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ครูจะต้องรู้จักเลือกใช้สื่อการสอนอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันนั้นได้เรียนรู้ในเนื้อหาได้ แม้ว่าจะใช้สื่อและเวลาในการเรียนรู้ต่างกัน แต่เทคโนโลยีสารสนเทศอาจช่วยครูได้ ด้วยอย่างเช่นในผู้เรียนที่พิการไม่สามารถเข้าชั้นเรียนปกติได้ ก็สามารถเรียนโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยได้ หรือแม้แต่ผู้เรียนปกติที่เจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนพร้อมกับเพื่อน ๆ ได้ ก็สามารถศึกษาด้วยตนเองได้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เรียนบางคนมีความสามารถในการเรียนรู้ไม่เท่ากับผู้เรียนอื่น ๆ ต้องการฝังคำอธิบายช้าไปช้ามหลาย ๆ ครั้ง หรือทำกิจกรรมช้ามหลาย ๆ ครั้ง จึงจะเกิดความเข้าใจในเนื้อหา ก็สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ได้เร็วกว่าคนอื่นก็สามารถเรียนตามศักยภาพของตนเองโดยไม่ต้องรอผู้เรียนอื่นในชั้นเรียน โดยที่จะได้รับการตอบสนองย้อนกลับอย่างรวดเร็ว ให้สามารถเรียนเนื้อหาต่อไปได้ และเทคโนโลยีสารสนเทศยังทำให้สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เช่น ชีดีรอม วิดีทัศน์ ข้อมูลข่าวสารจากอินเตอร์เน็ต ให้ผู้เรียนสามารถค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย

◎ ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ปลอดภัย

ความกลัวการผิดพลาดเป็นอุปสรรคกีดขวางผู้เรียน ทำให้ไม่อยอมเรียนรู้สูงต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทั้งที่บางครั้งการเรียนรู้จากลิ้งที่ผิดพลาดเป็นลิ้งจำเป็นที่ต้องยอมให้เกิดขึ้น ครูจะต้องจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ ทำกิจกรรมโดยไม่ต้องกลัวผิดพลาดและถูกหัวเราะเยาะ โดยให้ผู้เรียนได้รับรู้ผลลัพธ์ย้อนกลับโดยเร็วในรูปของคำชมเชย หรือการช่วยเหลือ ถ้ามีการผิดพลาด และผู้เรียนก็จะประสบความสำเร็จในการเรียนได้ เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถช่วยจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนในลักษณะนี้ได้ ให้ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาโดยไม่ต้องกังวลว่าผู้เรียนอื่น ๆ ใน



ช่วยซองมองดูอยู่ และคอมพิวเตอร์ที่ผู้เรียนกำลังใช้งานอยู่จะไม่แสดงอาการเบื่อหน่ายร้าคัญอกมาให้เห็น ไม่แสดงอาการเยี้ยมเมื่อผู้เรียนทำผิดพลาด แต่กลับจะให้คำแนะนำช่วยทางแก้ปัญหา ให้คำชี้เชย เมื่อทำถูกต้อง นอกจากนี้ การแสดงผลข้อมูลของรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ภาพเคลื่อนไหว เสียง ดนตรี ฯลฯ ทำให้ผู้เรียนได้รู้ความก้าวหน้า พัฒนาการของตนเองทันที ส่วนผู้เรียนบางคนที่อาจมีปัญหาในการเขียนก็สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารแสดงความคิดเห็นของตนเองแทน การเขียนได้โดยที่คอมพิวเตอร์จะช่วยแก้ปัญหางานเรื่อง เช่น การสะกดคำ และช่วยสร้างผลงานที่ลักษณะเดียบด้วย ทำให้ผู้เรียนคนนั้นสามารถเรียนในชั้นเรียนได้โดยไม่รู้สึกแปลงแตกต่างจากเพื่อนในชั้นเรียน

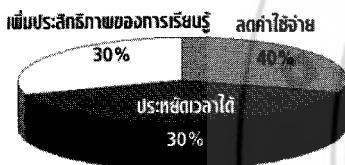
◎ ช่วยให้ผู้เรียนที่ได้เรียนอย่างสนุกสนานขึ้น

คงไม่ปฏิเสธว่าคอมพิวเตอร์ช่วยให้การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ดูมีลิสต์ช่วงติดตามมากขึ้นได้ไม่น้อยสำหรับผู้เรียนที่เบื่อหน่ายในการเรียน จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนกลุ่มนี้สามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ในระดับหนึ่งเมื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเสริมในชั้นเรียน ทั้งนี้ก็ เพราะการสืบค้นข้อมูลผ่านจอคอมพิวเตอร์ทำให้การเรียนน่าสนใจขึ้น สนุกสนานขึ้น ผู้เรียนบางคนจะรู้สึกพอใจมากเมื่อได้ศึกษาตามลำพัง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำรายงานทำให้ผลงานเป็นระเบียบเรียบร้อย น่าพึงใจมากขึ้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้มีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อการเรียน พอกับการเรียนมากขึ้นและมีกำลังใจที่จะทำงานต่อ และในกรณีที่ยังมีข้อสงสัย การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามลำพังทำให้ทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้นเมื่อเทียบกับการเรียนรวมในชั้นเรียน ผู้เรียนบางคนมีปัญหาขาดความมั่นใจในตนเอง การได้ผลการเรียนที่ดี ไม่น่าพอยใจจะยิ่งทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ขาดแรงจูงใจ การทำกิจกรรมการเรียนโดยอาศัยคอมพิวเตอร์อาจจะช่วยผู้เรียนกลุ่มนี้ได้ เมื่อเขามีความมั่นใจที่จะทำกิจกรรมมากขึ้น ทำกิจกรรมได้ผล ได้คำตอบของปัญหาที่อยากรู้ และทำรายงานออกแบบในรูปแบบที่ลักษณะเดียบด้วย เป็นที่ยอมรับ ก็จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีขึ้นต่อการเรียนอย่างไรก็ตาม คอมพิวเตอร์ไม่สามารถช่วยผู้เรียนเช่นนี้ได้ ถ้าขาดครูผู้สอนที่เข้าใจสภาพจิตใจผู้เรียนและมีความตั้งใจจริงที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ

◎ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เข้าใจยากได้ง่ายขึ้น
แบบจำลองในคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่สามารถทำได้มาก่อน เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ สารเคมีที่มีราคาสูงเกินไป อันตราย หรือปฏิบัติจริงไม่ได้ ผู้เรียนจะสามารถมองเห็นหรือเข้าใจในเรื่องที่เป็นนามธรรมมากขึ้น นอกจากรูปภาพแล้ว ยังมีรายงานวิจัยสนับสนุนว่าแบบจำลองในคอมพิวเตอร์ทำให้มีการคิดอย่างพินิจพิเคราะห์มากขึ้นด้วย

◎ ช่วยเสริมในส่วนที่ผู้เรียนขาด

การที่ผู้เรียนบางคนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน อาจมีสาเหตุมาจากการขาดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นบางประการ คอมพิวเตอร์จะช่วยเสริมในส่วนที่ขาดหายไปเหล่านี้และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้ เช่น ผู้เรียนบางคนที่มีปัญหาด้านการเขียน มักเขียนผิด สะกดผิด เขียนได้ช้า ทำให้เป็นปัญหาในการทำงาน และการลื้อสารกับครูและเพื่อนร่วมชั้น ก็สามารถใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์รายงานแทนการเขียน รวมทั้งอาจใช้วิธีสื่อสารโดยการวาดภาพ และการจัดทำรายงานโดยใช้รูปภาพประกอบ



ผลลัพธ์ที่ได้จากการ eLearning (จากวารสาร Packet Cisco Vol 12. No.3)

◎ ช่วยเสริมศักยภาพของการทำงานเป็นกลุ่มของผู้เรียน

การนำคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในชั้นเรียนทำให้ครูสามารถกำหนดโครงสร้าง แนวทางและการช่วยเหลือ สำหรับการมอบหมายงานกลุ่มของผู้เรียน มีงานวิจัยช่วยสนับสนุนว่าผู้เรียนสามารถทำงานเป็นกลุ่มได้นานขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อมีเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยงาน ซึ่งผู้เรียนจะใช้คอมพิวเตอร์หรือข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการอภิปรายเสนอแนวคิดของตนเอง วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล นอกจากนี้ยังใช้ช่วยในการอธิบายสิ่งที่เข้าใจยาก สิ่งที่เป็นนามธรรมให้ผู้เรียนคนอื่นในกลุ่มเข้าใจได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม ในการทำงานเป็นกลุ่ม ครูยังมีบทบาทสำคัญในการกำหนดจำนวนและคุณสมบัติของสมาชิกในกลุ่ม โดยที่ครูอาจจะต้องกำหนดให้แต่ละกลุ่มมีทั้งผู้เรียนที่เก่งมากและเก่งรองลงมา เพื่อให้มีการช่วยเหลือกันในกลุ่มกำหนดจำนวนสมาชิกในกลุ่มให้เพียงพอที่จะทำงานแต่ไม่มากจนเกินไปจนกระทั่งสมาชิกบาง คนมีบทบาทเพียงเป็นผู้ร่วมงานที่ไม่ได้ลงมือปฏิบัติ

◎ ช่วยครูใช้เวลาสอนมากขึ้น

การใช้คอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนอาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น ใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง ใช้ในการ

จัดการข้อมูลเป็นแหล่งสืบค้นข้อมูล ครุจะต้องรู้จักวิธีการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวในชั้นเรียน ไม่ได้มีเพียงพอสำหรับผู้เรียน แต่ละคน คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวนั้นอาจต้องใช้สำหรับผู้เรียน 50 คนในชั้น หรือสำหรับ 1 กลุ่ม หรือสำหรับผู้เรียนเพียงคนเดียวขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสถานการณ์ในขณะนั้น มีคำกล่าวว่า อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ต่อให้มีคุณภาพดีเลิศเพียงใดก็ตาม จะไม่มีคุณค่าอะไรเลย ถ้าเราไม่รู้จัก วิธีใช้ ครุจะต้องแน่ใจว่างานที่จะทำโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยนั้นมีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีวิธีการที่แน่นอน และไม่ซับซ้อน สามารถเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ ส่วนผู้เรียนจะต้องรู้ว่าตนเองจะ ศึกษาอะไร ทำไมจึงต้องศึกษา จะศึกษาเป็นรายบุคคลหรือศึกษาเป็นกลุ่ม จะใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยเมื่อไร และคอมพิวเตอร์จะช่วยได้อย่างไร

บทสรุป

การส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนมากขึ้นในปัจจุบัน มุ่ง หวังให้บุคลากรทางการศึกษา ทั้งครู ผู้เรียน ตลอดจนผู้ทำหน้าที่สนับสนุนการสอนมีความรู้ทาง เทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น รู้จักใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ครูผู้สอนส่วนใหญ่ก็เห็นด้วยกับ นโยบายดังกล่าวและพยายามใช้เทคโนโลยีดังกล่าวให้มากขึ้นในชั้นเรียน แต่ในทางปฏิบัติแล้ว พบร่วมกับครูเพียงจำนวนน้อยเท่านั้นที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในชั้นเรียน และครูส่วน ใหญ่ยังขาดความมั่นใจที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน เนื่องจากเกรงว่าจะไม่ สามารถควบคุมเทคโนโลยีนี้ได้ เกรงว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่ให้ผลการทำกิจกรรมอย่างที่ ต้องการ เกรงว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะทำให้ผู้เรียนมีความต้องการพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแม่แบบ เกรงว่าตนเองจะมีความสำคัญน้อยลงในชั้นเรียน นั่นคือเกรงว่าในที่สุด เทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามาแทนที่ครูโดยล้วนเชิง เราชจะต้องยอมให้ครูได้ใช้เวลาสำหรับการ ปรับตัวและความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีใหม่ อุปกรณ์ เครื่องมือ และโปรแกรมข้อมูลใหม่ ๆ จน สามารถควบคุมได้และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสมเข้าไปใช้ในชั้นเรียนในช่วงเวลาที่เหมาะสม และกำหนดบทบาทของห้องต้นเร่องและเทคโนโลยีสารสนเทศในชั้นเรียนให้เหมาะสม ภายใต้การ ควบคุมดูแลของครูผู้สอน

ผู้บริหารสถานศึกษาก็มีบทบาทไม่น้อยต่อทิศทางของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ เรียนการสอน ทัศนคติของผู้บริหารที่มีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญที่จะชี้ถึงแนว โน้มของการยอมรับเทคโนโลยีนี้เข้ามาใช้ในสถานศึกษา ถ้าผู้บริหารสถานศึกษาเข้าใจในคุณค่า และรู้จักวิธีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ก็จะเป็นจุดเริ่มต้นให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ เรียนการสอนได้ง่ายขึ้น มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านนี้ในสถานศึกษามากขึ้น เมื่อสถานศึกษามีทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น มีบุคลากรที่มีศักยภาพด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ก็จะทำให้มีจุดยืนที่มั่นคงและเป็นผู้นำได้

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ รูปแบบของการเรียนการสอนที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ ทรัพยากรทางกายภาพของโรงเรียน งบประมาณ ความสามารถในการผลิตสารสนเทศในโลกสารสนเทศเข้ากับหลักสูตร และศักยภาพของผู้เรียน เป็นต้น ที่อาจส่งผลต่อทิศทางและความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน

นอกจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนโดยตรง เรายังสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการหัวใจในสถานศึกษาได้ด้วย การจัดการข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์จะทำให้เกิดระบบงานที่มีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการจัดการด้านงบประมาณ การจัดตารางสอน ทะเบียน หรือวัดผล ทำให้ลดเวลา ความผิดพลาด และความยุ่งยากในงานบางอย่าง บางครั้งความสามารถลดจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานนั้นลงได้

การเริ่มน้ำหนึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อการศึกษา และการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นเครื่องมือช่วยงานให้ประสบความสำเร็จ โดยที่มุนษ์ย์เป็นผู้ควบคุมทิศทางกำหนดขีดความสามารถ อำนาจ หน้าที่ของเทคโนโลยีสารสนเทศ จำเป็นต้องมีการวางแผน และต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย รวมทั้งต้องมีงบประมาณสนับสนุนอย่างเพียงพอ จึงจะประสบความสำเร็จได้ ที่สำคัญคือบุคลากรที่จะทำหน้าที่ดูแลระบบดังกล่าวควรจะมีทักษะที่ดีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจศักยภาพทางการศึกษาของเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้ จัดการ ควบคุมและประเมินผลคุณภาพของเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีฉะนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจะกลายเป็นเครื่องมือที่ควบคุมการทำงานของเรา

บรรณานุกรม

- ครรชิต مالัยวงศ์. ฉลาดสร้าง ฉลาดซื้อ ฉลาดใช้ CAI , 2542.
- ครรชิต مالัยวงศ์. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา, 2542.
- ใจทิพย์ ณ ลงชลา. วารสารครุศาสตร์. 27 (3) ; ม.ค.- ม.ย. 2542.
- ไพรัช ธีชยพงษ์. เรื่อง โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, เอกสารประกอบการบรรยาย, 2542.
- ไฟโรจน์ เบาใจ. วารสารเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา, 2544.
- ยืน ภู่วรรณ. วารสารการศึกษากองโรงเรียน. กรุงเทพฯ : เอเชีย, 2543.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544-2553.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและลิ่งแวดล้อม, 2545.
- สันติ วิจักษณ์ภานุวัณ. แนวคิดการออกแบบและการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้, 2546
- <http://www.thaiedunet.com/>