

Welcome to e-learning

# เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

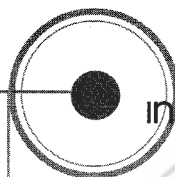
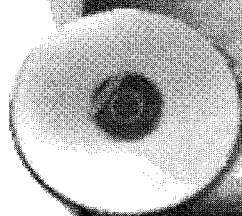
วิระวุธ ชุมช่วย\*

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมประเทศต่างๆ ทั่วโลก อันเป็นผลมาจากจำนวนและประเภทกิจกรรมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มสูงขึ้น และครอบคลุมทุกภาคกิจกรรมการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้กิจกรรมและบริการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณภาพเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างและสะสมความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับประเทศไทย ได้ประกาศใช้นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับแรก (IT 2000) เมื่อปี พ.ศ. 2539 โดยเน้นที่การสร้างโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ การสร้างเสริมทรัพยากรมนุษย์ และการบริหารงานภาครัฐ และเมื่อบริบททางสังคมและเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติได้ตระหนักถึงเรื่องดังกล่าวและได้จัดทำกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศในระยะที่สอง ระยะเวลา 10 ปี (IT 2010) พ.ศ. 2544-2553

โดยให้ความสำคัญกับบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในฐานะเครื่องมือในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ (กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ พ.ศ.2544-2553)

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



## เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลข่าวสารการจัดระบบ การประมวลผล การส่งผ่าน และการสื่อสารข้อมูลด้วยความเร็วสูงและมีปริมาณมาก (ยีน รุ่งสุวรรณ, 2543)

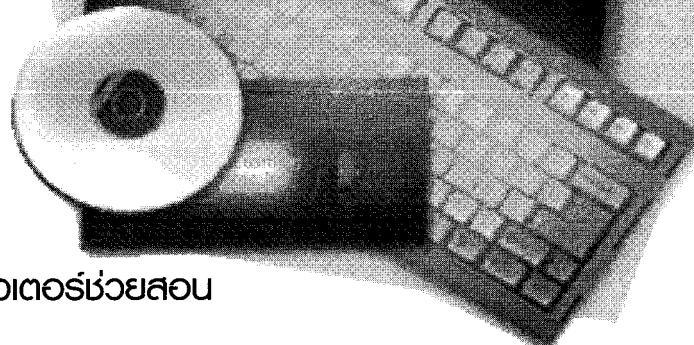
โดยทั่วไปเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจหมายถึงความถึง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพ ความคล่องตัว ความสะดวกรวดเร็ว ในการปฏิบัติงาน และเทคโนโลยีโทรคมนาคม ที่ช่วยสร้างเครือข่ายการติดต่อสื่อสารเชื่อมโยง ตลอดจนเทคโนโลยีออปติคัลและสื่อต่างๆ ที่ช่วยบันทึกข้อมูลความรู้ ช่วยลดข้อจำกัดทางด้านภูมิศาสตร์และข้อจำกัดด้านเวลาเนื่องจากสามารถส่งผ่านข้อมูลข่าวสารไปได้ทุกที่ทุกเวลาที่เครือข่ายการสื่อสารเข้าถึง

เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร(เทคโนโลยีโทรคมนาคมผนวกกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) ทำให้มีการสื่อสาร การเผยแพร่ ถ่ายทอด และการนำสารสนเทศความรู้ที่บันทึกในสื่อรูปแบบต่างๆ ไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางทำให้สังคมปัจจุบันเป็นสังคมสารสนเทศที่ข้อมูล ข่าวสาร และความรู้มีความสำคัญยิ่งในการดำเนินชีวิตของมนุษย์

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม มีส่วนช่วยให้การพัฒนาการศึกษาให้สามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่และเวลา โดยอาจจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานด้านการศึกษาได้หลายวิธีด้วยกัน (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2542) ดังนี้

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

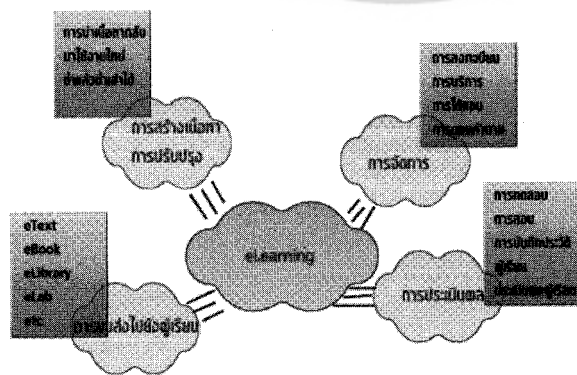




## การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้หลายประเภท ดังนี้

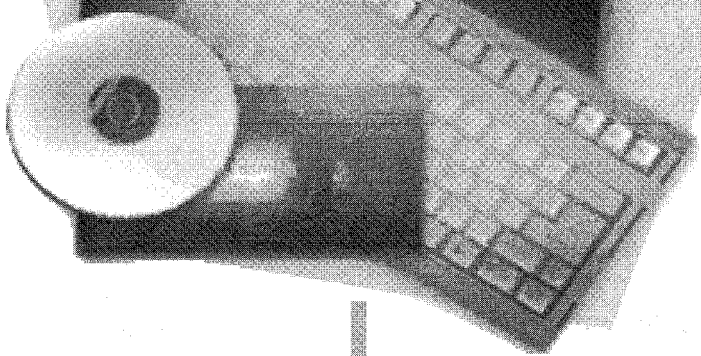
1. การใช้คอมพิวเตอร์แสดงแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนทดสอบความสามารถของตนเอง (Drill and Practice)
2. การใช้คอมพิวเตอร์แสดงบทเรียน (Linear) หรือคำอธิบายไปตามลำดับเหมือนกับนักเรียนเปิดหนังสืออ่านไปทีละหน้า จะพลิกข้ามหน้าไม่ได้ คำอธิบายแต่เดิมเป็นเพียงข้อความที่แสดงบนจอภาพ ต่อมาอาจพลิกแพลงให้มีภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และมีเสียงประกอบด้วยก็ได้ หรืออาจมีคำถามสำหรับทดสอบความเข้าใจตามคำอธิบายมาด้วยก็ได้
3. การใช้คอมพิวเตอร์แสดงบทเรียน(Branching) หรืออธิบายในแบบที่ผู้เรียนสามารถสั่งให้คอมพิวเตอร์กระโดดข้ามไปยังบทอื่นหรือเรื่องอื่นได้ และอาจมีภาพกราฟิกภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้เช่นกัน อีกทั้งอาจมีคำถามสำหรับทดสอบความเข้าใจได้ด้วย
4. การใช้คอมพิวเตอร์จำลองปรากฏการณ์(Simulation) เหตุการณ์หรือการทำงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนได้ทดสอบว่าหากเปลี่ยนตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นๆ ไปบ้างจะทำให้เหตุการณ์นั้นพลิกผันไปแบบใดได้บ้างผลลัพธ์จะลงเอยแบบใด
5. เกมส์(Game) มีลักษณะคล้ายกับ Simulation แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อความสนุกสนานมากกว่า หรือเป็นการเรียนจากการเล่น เช่นการเรียนรู้ศัพท์ด้วยเกมการแขวนคอ (Hangman)



โมเดล eLearning

6. มัลติมีเดีย (Multimedia) มีลักษณะคล้ายแบบ Branching แต่เน้นที่การนำสื่อหลายๆ แบบมาใช้ในการแสดงบทเรียน หรืออาจใช้ภาษาHTML (Hypertext Markup Language) ในการจัดทำสื่อก็ได้

7. Intelligent CAI เป็นโปรแกรมประเภท CAI ที่นำเอาหลักการของปัญญาประดิษฐ์มาใช้



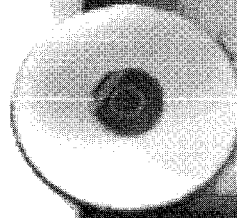
เพื่อให้โปรแกรมสามารถปรับเปลี่ยนคำอธิบายได้ตามความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน โปรแกรม CAI ประเภทนี้จะมีลักษณะการทำงานเหมือนครูเวลาที่ครูสอนนั้นครูอาจสังเกตเห็นว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถต่างกัน ครูอาจอธิบายสั้นๆ ให้ผู้เรียนกลุ่มที่มีปัญญามาก และอาจจะต้องอธิบายค่อนข้างยาวมากแก่ผู้เรียนที่เรียนรู้ช้า โปรแกรม Intelligent CAI ก็เช่นกัน จะตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน โดยพิจารณาคำตอบ หากเห็นว่าผู้เรียนยังไม่เข้าใจดีพอก็จะเพิ่มคำอธิบายเข้าไปในบทเรียนให้มากขึ้น

## การศึกษาทางไกล

เทคโนโลยีสำหรับการจัดการศึกษาทางไกลมีหลายแบบ เช่นการใช้วิทยุ และโทรทัศน์ ออกอากาศ การแพร่ภาพผ่านดาวเทียม หรือการใช้ระบบประชุมทางไกล (Video Teleconference) ปัจจุบันมีโครงการที่เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลของหลายหน่วยงาน ได้แก่ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของ กศน. และมูลนิธิไทยคม โครงการการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียมของกรมสามัญศึกษา(เดิม)ส่งสัญญาณจากโรงเรียนไกลกังวล โครงการการศึกษาทางไกลแบบสองทางของทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งมีสถาบันหลักที่เป็นแม่ข่าย 22 แห่ง ในวิทยาเขตลูกข่าย 30 จังหวัด และโครงการของ มร. มสธ. สจล. เป็นต้น







## เครือข่ายการศึกษา

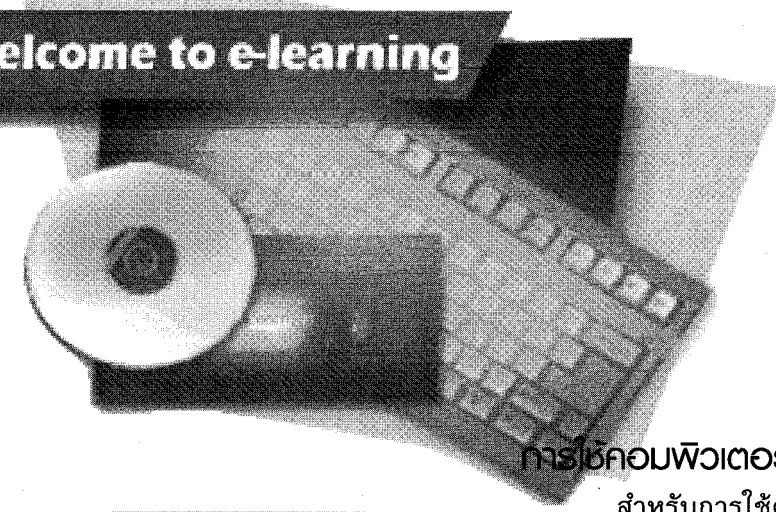
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายการศึกษาที่ช่วยให้ครูอาจารย์และนักเรียนนักศึกษา มีโอกาสใช้เครือข่ายเพื่อเสาะแสวงหาความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมาย บริการต่างๆ และบนเครือข่ายและเป็นประโยชน์ต่อครูอาจารย์และนักเรียนนักศึกษา เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) บริการประชาสัมพันธ์และค้นหาข้อมูลข่าวสารในระบบเวปด์เวิลด์เว็บ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

เครือข่ายการศึกษาที่จะจัดทำขึ้นอาจอิงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้สนใจทั่วโลกเข้าถึงและใช้งานเครือข่ายนี้ได้ด้วย หน่วยงานหรือสถาบันที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายศึกษานี้ควรจะทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตนเผยแพร่ลงในระบบเครือข่ายด้วย และควรมีองค์การที่นำข้อมูลข่าวสารจากทุกแหล่งมารวบรวมจัดทำเป็นสถิติออกเผยแพร่ (ครรชิต มัลย์วงศ์, 2542)

สำหรับในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้ดำเนินการจัดทำระบบเครือข่ายการศึกษาเรียกว่าระบบ NEINET หรือ National Education Information Network โดยระบบนี้จะมีข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นสถิติและดัชนีการศึกษากับที่เป็นข้อความ เช่น บทความงานวิจัย นอกจากนั้นทางเนคเทค โดยสำนักงานคณะกรรมการไอทีแห่งชาติ ได้ส่งเสริมให้เกิดการสร้างระบบเครือข่าย SchoolNet ขึ้นเพื่อให้ โรงเรียนต่างๆทั่วประเทศสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้

## การใช้ไอทีในห้องสมุด

สำหรับประเทศไทยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานในห้องสมุดนั้นเริ่มต้นครั้งแรกคือเมื่อ ดร.ฮวาเวย์ ลี ผู้อำนวยการห้องสมุดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ได้ดำริที่จะประยุกต์คอมพิวเตอร์ใช้ในงานจัดซื้อและบันทึกข้อมูลบรรณารายการเก็บไว้สำหรับค้นคืน ดร.ลี ผู้นี้เป็นอาจารย์สอนพิเศษที่ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในงานบรรณารักษ์ให้แก่บรรณารักษ์ไทยมากขึ้น และวงการบรรณารักษ์ไทยก็ได้มีการร่วมมือในด้านต่างๆ อย่างใกล้ชิด ทำให้เกิดโครงการต่างๆมากมาย เช่น การทำฐานข้อมูลรายชื่อวารสารในห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ ทำให้นักวิจัยสามารถค้นหาบทความวิชาการที่อยู่ในวารสารได้ง่ายขึ้นนอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ความร่วมมือในด้านการให้บริการ เช่น PULINET หรือ Provincial University Library Network และ Thai Library Network



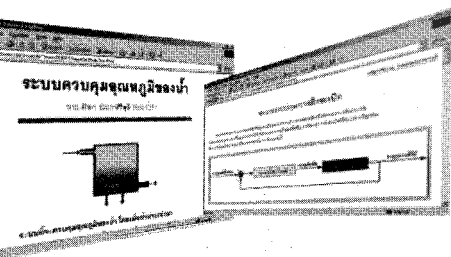
### การใช้คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

สำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการนั้นเป็นเรื่องที่น่าสนใจมาก ปัจจุบันห้องปฏิบัติการต่างๆ มักจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมทั้งหมด การทดลองต่างๆ นั้นใช้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบหรือบางครั้งก็ทำการทดลองด้วยการ simulation ซึ่งควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ แต่เรื่องนี้ก็นำไปสู่ปัญหาใหญ่อีกประการหนึ่ง นั่นก็คือครูอาจารย์ทางด้านนี้ยังไม่มีความคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์มาก่อนเลย เมื่อมาพบว่าจะต้องใช้อุปกรณ์การสอนภาษาที่ใช้คอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการที่ทันสมัยมาก ก็ทำให้ครู อาจารย์เหล่านั้นเกิดอาการ technology shock ขึ้น ครูหลายท่านอาจจะกินไม่ได้นอนไม่หลับ เพราะไม่สามารถขยับเมาส์ให้ทำงานได้



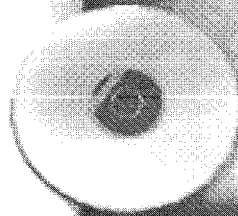
### การใช้งานประจำและงานบริหาร

การใช้ไอทีในงานการศึกษาที่ได้รับความนิยมมากอีกอย่างหนึ่งก็คือการใช้เพื่องานจัดการ ซึ่งหมายรวมถึงการทำงานประจำวันของเจ้าหน้าที่ในสถานศึกษา ไปจนถึงการใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ งานประจำทั่วไปได้แก่ งานทะเบียนผู้เรียนหรือลงทะเบียนวิชาของนักศึกษา งานเก็บค่าบำรุงการศึกษา งานสารบรรณ งานจัดทำตารางสอน ฯลฯ งานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารได้แก่ งานจัดทำสถิติต่างๆ เพื่อใช้ในการรายงานตามที่ต้องการ งานแก้ปัญหานักเรียนนักศึกษา งานตัดสินใจด้านงบประมาณ ฯลฯ งานเหล่านี้อาจนำคอมพิวเตอร์มาช่วยได้เป็นอย่างดี แต่ก็จะต้องมีซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม



### สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning )

คำว่า e-Learning คือ การเรียน การสอนในลักษณะ หรือรูปแบบใด ๆ โดยที่การถ่ายทอดเนื้อหานั้น กระทำผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอม เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ทางสัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งการเรียนลักษณะนี้ได้มีการนำเข้าสู่ประเทศไทยในระยะหนึ่งแล้ว เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยซีดีรอม, การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Learning), การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ การเรียนด้วยวีดีโอผ่านออนไลน์ เป็นต้น



ในปัจจุบัน คนส่วนใหญ่มักจะใช้คำว่า e-Learning กับการเรียนการสอนหรือการอบรม ที่ใช้เทคโนโลยีเว็บ (Web Based Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมถึงเทคโนโลยีระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบ e-Learning นี้สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ หรือ จากแผ่นซีดีรอม ก็ได้ และที่สำคัญอีกส่วนคือ เนื้อหาต่างๆ ของ e-Learning สามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology) (ครุฑราชวิทยาลัย, 2542)

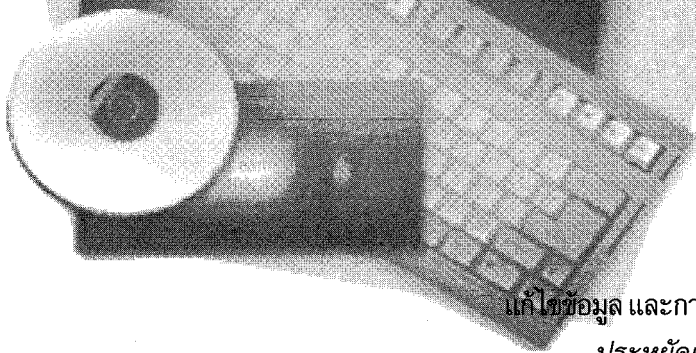
คำว่า e-Learning นั้นมีคำที่ใช้ได้ใกล้เคียงกันอยู่หลายคำ เช่น Distance Learning (การเรียนทางไกล) Computer based training (การฝึกอบรมโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ หรือเรียกย่อๆว่า CBT) online learning (การเรียนทางอินเทอร์เน็ต) เป็นต้น ดังนั้น สรุปได้ว่า ความหมายของ e-Learning คือ รูปแบบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการถ่ายทอดเรื่องราวและเนื้อหา โดยสามารถมีสื่อในการนำเสนอบทเรียนได้ตั้งแต่ 1 สื่อขึ้นไป และการเรียนการสอนนั้นสามารถที่จะอยู่ในรูปของการสอนทางเดียว หรือการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ก็ได้ (<http://www.Thaiedunet.com>)

## ประโยชน์ของ e-Learning

ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเนื้อหาและสะดวกในการเรียน การเรียนการสอนผ่านระบบ e-Learning นั้นง่ายต่อการแก้ไขเนื้อหา และกระทำได้ตลอดเวลา เพราะสามารถกระทำได้ตามใจของผู้สอน เนื่องจากระบบการผลิตจะใช้คอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบหลัก นอกจากนี้ผู้เรียนก็สามารถเรียนโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

เข้าถึงได้ง่าย ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึง e-learning ได้ง่าย โดยมากจะใช้ web browser ใดก็ได้ ผู้เรียนสามารถเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใดก็ได้ และในปัจจุบัน การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกระทำได้ง่ายขึ้นมาก และราคาค่าเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก็ต่ำลงมากกว่าแต่ก่อนอีกด้วย

การปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยกระทำได้ง่าย เนื่องจากผู้สอนหรือผู้สร้างงาน e-Learning จะสามารถเข้าถึง server ได้จากที่ใดก็ได้ การ



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

## เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยผู้เรียนได้อย่างไร

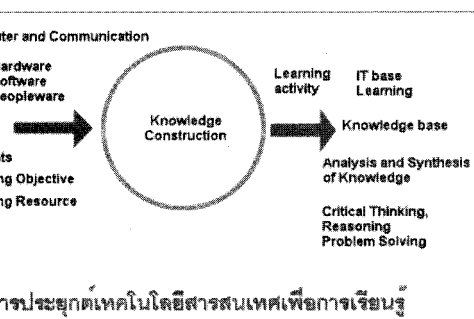
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อสร้างความเท่าเทียมทางโอกาสและคุณภาพทางการศึกษา (ไพรัช รัชชพงษ์, 2542) ไพโรจน์ เมาใจ กล่าวถึงประโยชน์ที่ผู้เรียนได้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไว้หลายประการ ดังนี้

### ● ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลมหาศาลสำหรับสืบค้น

ผู้เรียนจะสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลจำนวนมหาศาลได้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ข้อมูลที่บรรจุไว้ในซีดีรอม และอินเทอร์เน็ตพีวีดีโอ ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างกว้างขวางและลึกซึ้ง โดยไม่มีขีดจำกัด สื่อต่าง ๆ สามารถให้ความรู้ทั้งในรูปของข้อความ รูปภาพ เสียง โดยจัดลำดับความรู้ไว้เป็นหมวดหมู่ และแสดงเมนูหรือดัชนีไว้ ทำให้ง่ายต่อการค้นคว้า สามารถเข้าถึงข้อมูลแต่ละส่วนได้อย่างรวดเร็ว และในระหว่างการค้นหาข้อมูลเหล่านี้ อีกสิ่งหนึ่ง que ผู้เรียนจะเกิดการพัฒนาโดยอัตโนมัติก็คือความสามารถในการค้นข้อมูลโดยอาศัยคำสำคัญ (key word) เมื่อผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้าข้อมูล ผู้เรียนจะสามารถจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล จัดหมวดหมู่ และเลือกเฉพาะข้อมูลที่เป็นมาใช้ในการงานของตน ยิ่งไปกว่านั้น ผู้เรียนบางคนจะสามารถเปรียบเทียบคุณค่าของข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในแหล่งต่าง ๆ เช่น ในหน้าหนังสือพิมพ์ ในสารานุกรม ตระหนักถึงความสำคัญของการเปรียบเทียบคุณค่าของข้อมูลอย่างระมัดระวังก่อนที่จะเลือกใช้ ว่าข้อมูลจากแหล่งใดมีน้ำหนักน่าเชื่อถือเพียงไร เป็นจริงหรือไม่อย่างไร

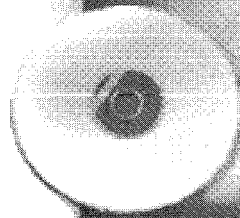
### ● ช่วยกระตุ้นให้เกิดการอยากเรียนรู้

ผู้เรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ยอมรับว่าตนเองสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น สนใจเรียนมากขึ้น เมื่อได้เรียนจากเทคโนโลยีที่น่าสนใจและนำเสนอแบบมีปฏิสัมพันธ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ในปัจจุบันจะมี



การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้





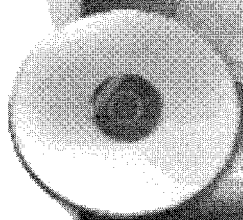
ปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ตลอดเวลา เช่น มักจะมีข้อความโต้ตอบกับผู้ใช้ในรูปแบบของบทสนทนา มีทางเลือกของการทำงานให้ผู้ใช้เลือกอย่างหลากหลาย บางชนิดก็บรรจุข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในซีดี-รอม อินเทอร์เน็ตที่พรีดิโอที่นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของข้อความ พร้อมกับมีเสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ที่ทำให้น่าสนใจมากกว่าข้อความเพียงอย่างเดียว

## ● ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนรู้ตามความต้องการและความสามารถของตนเอง

ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ครูจะต้องรู้จักเลือกใช้สื่อการสอนอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันนั้นได้เรียนรู้ในเนื้อหาได้ แม้ว่าจะใช้สื่อและเวลาในการเรียนรู้ต่างกัน แต่เทคโนโลยีสารสนเทศอาจช่วยครูได้ ตัวอย่างเช่นผู้เรียนที่พิการไม่สามารถเข้าชั้นเรียนปกติได้ ก็สามารถเรียนโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยได้ หรือแม้แต่ผู้เรียนปกติที่เจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนพร้อมกับเพื่อน ๆ ได้ ก็สามารถศึกษาด้วยตนเองได้โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เรียนบางคนมีความสามารถในการเรียนรู้ไม่เท่ากับผู้อื่น ๆ ต้องการฟังคำอธิบายซ้ำไปซ้ำมาหลาย ๆ ครั้ง หรือทำกิจกรรมซ้ำหลาย ๆ ครั้ง จึงจะเกิดความเข้าใจในเนื้อหา ก็สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ได้เร็วกว่าคนอื่นก็สามารถเรียนตามศักยภาพของตนโดยไม่ต้องรอผู้เรียนอื่นในชั้นเรียน โดยที่จะได้รับการตอบสนองย้อนกลับอย่างรวดเร็ว ให้สามารถเรียนเนื้อหาต่อไปได้ และเทคโนโลยีสารสนเทศยังทำให้สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เช่น ซีดีรอม วีดิทัศน์ ข้อมูลข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต ให้ผู้เรียนสามารถค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย

## ● ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ปลอดภัย

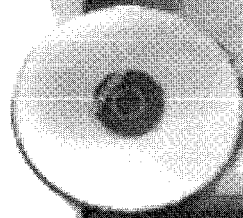
ความกลัวการผิดพลาดเป็นอุปสรรคกีดขวางผู้เรียน ทำให้ไม่ยอมเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทั้งที่บางครั้งการเรียนรู้จากสิ่งที่ผิดพลาดเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องยอมให้เกิดขึ้น ครูจะต้องจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ ทำกิจกรรมโดยไม่ต้องกลัวผิดพลาดและถูกหัวเราะเยาะ โดยให้ผู้เรียนได้รับรู้ผลย้อนกลับโดยเร็วในรูปแบบของคำชมเชย หรือการช่วยเหลือ ถ้ามีการผิดพลาด และผู้เรียนก็จะประสบความสำเร็จในการเรียนได้ เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถช่วยจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนในลักษณะนี้ได้ ให้ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาโดยไม่ต้องกังวลว่าผู้อื่น ๆ ใน



ชั้นจะต้องมองดูอยู่ และคอมพิวเตอร์ที่ผู้เรียนกำลังใช้งานอยู่จะไม่แสดงอาการเตือนนำราคาออกมาให้เห็น ไม่แสดงอาการเเยะเยี้ยเมื่อผู้เรียนทำผิดพลาด แต่กลับจะให้คำแนะนำ ช่วยหาทางแก้ปัญหา ให้คำชมเชยเมื่อทำถูกต้อง นอกจากนี้ การแสดงผลย้อนกลับอย่างรวดเร็วของคอมพิวเตอร์ยังจะช่วยผู้เรียนที่มีปัญหาด้านความสามารถในการจำ หรือช่วงความสนใจต่ำกว่าผู้เรียนอื่น ๆ ได้ ทำให้ผู้เรียนได้รู้ความก้าวหน้าพัฒนาการของตนเองทันที ส่วนผู้เรียนบางคนนี้อาจมีปัญหาในการเขียนก็สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารแสดงความคิดเห็นของตนเองแทนการเขียนได้ โดยที่คอมพิวเตอร์จะช่วยแก้ปัญหาบางเรื่อง เช่น การสะกดคำ และช่วยสร้างผลงานที่สะอาดเรียบร้อย ทำให้ผู้เรียนคนนั้นสามารถเรียนในชั้นเรียนได้โดยไม่รู้สึกละแวกแตกต่างจากเพื่อนในชั้นเรียน

### ● ช่วยให้ผู้เรียนที่ได้เรียนอย่างสนุกสนานขึ้น

คงไม่ปฏิเสธว่าคอมพิวเตอร์ช่วยให้การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ดูนีลีสั้นชวนติดตามมากขึ้นได้ไม่น้อยสำหรับผู้เรียนที่เบื่อหน่ายในการเรียน จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนกลุ่มนี้สามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ในระดับหนึ่งเมื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเสริมในชั้นเรียน ทั้งนี้ก็เพราะการสืบค้นข้อมูลผ่านจอคอมพิวเตอร์ทำให้การเรียนน่าสนใจขึ้นสนุกสนานขึ้น ผู้เรียนบางคนจะรู้สึกพอใจมากเมื่อได้ศึกษาตามลำพัง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำรายงานทำให้ผลงานเป็นระเบียบเรียบร้อย น่าพอใจมากขึ้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการเสริมแรง ทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้มีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อการเรียน พอใจกับการเรียนมากขึ้นและมีกำลังใจที่จะทำงานต่อ และในกรณีที่ยังมีข้อสงสัย การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามลำพังทำให้ทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้นเมื่อเทียบกับการเรียนรวมในชั้นเรียน ผู้เรียนบางคนมีปัญหาขาดความมั่นใจในตนเอง การได้ผลการเรียนที่ดี ไม่น่าพอใจจะยิ่งทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ขาดแรงจูงใจ การทำกิจกรรมการเรียนโดยอาศัยคอมพิวเตอร์อาจจะช่วยผู้เรียนกลุ่มนี้ได้ เมื่อเขามีความมั่นใจที่จะทำกิจกรรมมากขึ้น ทำกิจกรรมได้ผล ได้คำตอบของปัญหาที่อยากรู้ และทำรายงานออกมาในรูปแบบที่สะอาดเรียบร้อย เป็นที่ยอมรับ ก็จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีขึ้นต่อการเรียนอย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์ไม่สามารถช่วยผู้เรียนเช่นนี้ได้ ถ้าขาดครูผู้สอนที่เข้าใจสภาพจิตใจผู้เรียนและมีความตั้งใจจริงที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ

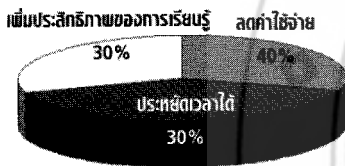


## ● ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เข้าใจยากได้ง่ายขึ้น

แบบจำลองในคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่สามารถทำได้มาก่อน เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ สารเคมีที่มีราคาสูงเกินไป อันตราย หรือปฏิบัติจริงไม่ได้ ผู้เรียนจะสามารถมองเห็นหรือเข้าใจในเรื่องที่เป็นนามธรรมมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีรายงานวิจัยสนับสนุนว่าแบบจำลองในคอมพิวเตอร์ทำให้มีการคิดอย่างพินิจพิเคราะห์มากขึ้นด้วย

## ● ช่วยเสริมในส่วนที่ผู้เรียนขาด

การที่ผู้เรียนบางคนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน อาจมีสาเหตุมาจากการขาดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นบางประการ คอมพิวเตอร์จะช่วยเสริมในส่วนที่ขาดหายไปเหล่านี้และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้ เช่น ผู้เรียนบางคนที่มีปัญหาด้านการเขียน มักเขียนผิด สะกดผิด เขียนได้ช้า ทำให้เป็นปัญหาในการทำงาน และการสื่อสารกับครูและเพื่อนร่วมชั้น ก็สามารถใช้อุปกรณ์พิมพ์รายงานแทนการเขียน รวมทั้งอาจใช้วิธีสื่อสารโดยการวาดภาพ และการจัดทำรายงานโดยใช้รูปภาพประกอบ



ผลลัพธ์ที่ได้จาก 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 เพื่อให้มีการช่วยเหลือกันในกลุ่มกำหนดจำนวนสมาชิกในกลุ่มให้เพียงพอที่จะทำงานแต่ไม่มากจนเกินไปจนกระทั่งสมาชิกบางคนมีบทบาทเพียงเป็นผู้ร่วมงานที่ไม่ได้ลงมือปฏิบัติ

## ● ช่วยครูใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้คอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนอาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น ใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง ใช้ในการ

จัดการข้อมูล เป็นแหล่งสืบค้นข้อมูล ครูจะต้องรู้จักวิธีการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวในชั้นเรียน ไม่ได้มีเพียงพอสำหรับผู้เรียนแต่ละคน คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวนั้นอาจต้องใช้สำหรับผู้เรียน 50 คนในชั้น หรือสำหรับ 1 กลุ่มหรือสำหรับผู้เรียนเพียงคนเดียวขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสถานการณ์ในขณะนั้น มีคำกล่าวว่าอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ต่อให้มีคุณภาพดีเลิศเพียงใดก็ตาม จะไม่มีคุณค่าอะไรเลย ถ้าเราไม่รู้จักวิธีใช้ ครูจะต้องแน่ใจว่างานที่จะทำโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยนั้นมีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีวิธีการที่แน่นอน และไม่ซับซ้อน สามารถเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ ส่วนผู้เรียนจะต้องรู้ว่าตนเองจะศึกษาอะไร ทำไมจึงต้องศึกษา จะศึกษาเป็นรายบุคคลหรือศึกษาเป็นกลุ่ม จะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเมื่อไร และคอมพิวเตอร์จะช่วยได้อย่างไร

## บทสรุป

การส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนมากขึ้นในปัจจุบัน มุ่งหวังให้บุคลากรทางการศึกษา ทั้งครู ผู้เรียน ตลอดจนผู้ทำหน้าที่สนับสนุนการสอนมีความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น รู้จักใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ครูผู้สอนส่วนใหญ่ก็เห็นด้วยกับนโยบายดังกล่าวและพยายามใช้เทคโนโลยีดังกล่าวให้มากขึ้นในชั้นเรียน แต่ในทางปฏิบัติแล้วพบว่ามีความรู้เพียงจำนวนน้อยเท่านั้นที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในชั้นเรียน และครูส่วนใหญ่ยังขาดความมั่นใจที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน เนื่องจากเกรงว่าจะไม่สามารถควบคุมเทคโนโลยีนี้ได้ เกรงว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่ให้ผลการทำกิจกรรมอย่างที่ ต้องการ เกรงว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะทำให้ผู้เรียนยึดคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแม่แบบ เกรงว่าตนเองจะมีความสำคัญน้อยลงในชั้นเรียน นั่นคือเกรงว่าในที่สุดเทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามาแทนที่ครูโดยสิ้นเชิง เราคงจะต้องยอมให้ครูได้ใช้เวลาสำหรับการปรับตัวและทำความเข้าใจกับเทคโนโลยีใหม่ อุปกรณ์ เครื่องมือ และโปรแกรมข้อมูลใหม่ ๆ จนสามารถควบคุมได้และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้าไปใช้ในชั้นเรียนในช่วงเวลาที่เหมาะสม และกำหนดบทบาทของทั้งตนเองและเทคโนโลยีสารสนเทศในชั้นเรียนให้เหมาะสม ภายใต้การควบคุมดูแลของครูผู้สอน

ผู้บริหารสถานศึกษาก็มีบทบาทไม่น้อยต่อทิศทางของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน ทิศนคติของผู้บริหารที่มีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญที่จะชี้ถึงแนวโน้มของการยอมรับเทคโนโลยีนี้เข้ามาใช้ในสถานศึกษา ถ้าผู้บริหารสถานศึกษาเข้าใจคุณค่าและรู้จักวิธีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ก็จะเป็นจุดเริ่มต้นให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนได้ง่ายขึ้น มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านนี้ในสถานศึกษามากขึ้น เมื่อสถานศึกษามีทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น มีบุคลากรที่มีศักยภาพด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ก็จะทำให้มีจุดยืนที่มั่นคงและเป็นผู้นำได้



นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ รูปแบบของการเรียนการสอนที่ใช้กันอยู่ในขณะนั้น ทรัพยากรทางกายภาพของโรงเรียน งบประมาณ ความสามารถในการผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับหลักสูตร และศักยภาพของผู้เรียน เป็นต้น ที่อาจส่งผลกระทบต่อทิศทางและความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน

นอกจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนโดยตรง เรายังสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการทั่วไปในสถานศึกษาได้ด้วย การจัดการข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์จะทำให้เกิดระบบงานที่มีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการจัดการด้านงบประมาณ การจัดทำตารางสอน ทะเบียน หรือวัดผล ทำให้ลดเวลา ความผิดพลาด และความยุ่งยากในงานบางอย่าง บางครั้งเราสามารถลดจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานนั้นลงได้

การริเริ่มนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อการศึกษา และการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นเครื่องมือช่วยงานให้ประสบความสำเร็จ โดยที่มนุษย์เป็นผู้ควบคุมทิศทาง กำหนดขีดความสามารถ อำนาจ หน้าที่ของเทคโนโลยีสารสนเทศ จำเป็นต้องมีการวางแผน และต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย รวมทั้งต้องมีงบประมาณสนับสนุนอย่างเพียงพอ จึงจะประสบความสำเร็จได้ ที่สำคัญคือบุคลากรที่จะทำหน้าที่ดูแลระบบดังกล่าวควรมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจศักยภาพทางการศึกษาของเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้ จัดการ ควบคุมและประเมินผลคุณภาพของเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ มิฉะนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจะกลายเป็นเครื่องมือที่ควบคุมการทำงานของเร

## บรรณานุกรม

- ครรชิต มาลัยวงศ์. **ฉลาดสร้าง ฉลาดซื้อ ฉลาดใช้ CAI**, 2542.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา**, 2542.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. **วารสารครุศาสตร์**. 27 (3) ; มี.ค.- มี.ย. 2542.
- ไพรัช รัชยพงษ์. **เรื่อง โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี**, เอกสารประกอบการบรรยาย, 2542.
- ไพโรจน์ เภาใจ. **วารสารเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา**, 2544.
- ยีน ภูววรรณ. **วารสารการศึกษานอกโรงเรียน**. กรุงเทพฯ : เอเชีย, 2543.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544-2553**. กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2545.
- สันติ วิจักขณาลัญญ์. **แนวคิดการออกแบบและการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้**, 2546
- <http://www.thaiedunet.com/>