

บทที่ 2

ความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีการศึกษาที่มีต่อการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจนจิรา แสงศิรินาวิน

(ศิริพงศ์ พยอมแย้ม, 2539) เทคโนโลยีทางการศึกษามีความสำคัญต่อการศึกษาดังนี้

1. เทคโนโลยีทางการศึกษาสามารถทำให้การเรียนการสอนและการจัดการศึกษามีความหมายขึ้นนั่นเอง การนำเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาใช้ในการศึกษา จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้กว้างขวางยิ่งขึ้น เรียนได้เร็วขึ้น ได้เห็น และได้สัมผัสกับสิ่งที่เรียนได้อย่างเข้าใจและยังทำให้ครูมีเวลาให้กับผู้เรียน ได้มากขึ้น

2. เทคโนโลยีทางการศึกษาสามารถที่จะสนองในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ ในการนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาใช้ในการศึกษานั้นผู้เรียนจะมีอิสระในการเสาะแสวงหาความรู้ มีความรับผิดชอบทั้งต่อตัวเองและต่อสังคมมากขึ้น เป็นการเปิดทางให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ตามความสามารถของเขา สนองความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคลได้อย่างดี

3. เทคโนโลยีทางการศึกษา สามารถทำให้ การจัดการศึกษา ตั้งอยู่บนรากฐานของวิชาการทางวิทยาศาสตร์ เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ในปัจจุบัน วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีหนึ่งที่สร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่ทุกวงการ การนำเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาใช้กับการศึกษาจะทำให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างมีระบบมากขึ้น

4. เทคโนโลยีทางการศึกษาช่วยให้การศึกษามีพร้อมมากขึ้น สิ่งหนึ่ง มีบทบาทสำคัญ ในการสอนและการจัดการศึกษา ก็คือ สื่อ สื่อนี้บ่งว่าจะพัฒนาตัวของมันให้มีคุณค่า และสะดวกต่อการใช้มากขึ้น สื่อ เป็นผลผลิตอย่างหนึ่งของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ย่อมเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า สื่อมีพลังมากเพียงใด ดังนั้น การนำสื่อมาใช้ในการศึกษา จึงเป็นเครื่องยืนยันได้ว่า การจัดการศึกษานั้นจะมีพลังมากขึ้น

5. เทคโนโลยีทางการศึกษาสามารถทำให้การเรียนรู้อยู่แค่เอื้อม ในการเรียนรู้ของผู้เรียน มิได้จำกัดเฉพาะในด้านความรู้เท่านั้น แต่ยังปลูกฝังทักษะและเจตคติที่ดีงาม แก่ผู้เรียน ด้วยการนำเอา เทคโนโลยีทางการศึกษา มาใช้ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวาง ผู้เรียนได้เห็น

6. เทคโนโลยีทางการศึกษา ทำให้เกิด ความเสมอภาค ทางการศึกษา การนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้กับการศึกษาทำให้โอกาสของทุกคนในการเข้ารับการศึกษามีมากขึ้น เช่น การจัดการศึกษาอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Education) การจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non- formal Education) ทำให้ วิธีทางการเข้าสู่อการศึกษาเป็นไป อย่างการจัดการศึกษาพิเศษแก่คนพิการอื่น ๆ อีกระเสีและกว้างขวาง เพื่อความก้าวหน้าของ แต่ละบุคคล ตามความสนใจ ความต้องการ และความสามารถของเขา

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีทางการศึกษา มีส่วนช่วยส่งเสริมการศึกษา ในอันที่จะให้บทเรียน น่าสนใจ และผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น จึงนับได้ว่าเทคโนโลยีทางการศึกษา มีบทบาท สำคัญ ในวงการการศึกษา ในยุคปัจจุบัน และอนาคต

มโนภาพ (Concept) เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษา

มโนภาพที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษา มี 2 ทศนะ (อัญชลี โพธิ์ทอง : 2540, 16-17) คือ

1. เทคโนโลยีทางการศึกษาในทัศนะทางวิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical Science Concept) หมายถึง การประยุกต์วิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์ เคมี ชีวะ) กับเทคโนโลยีทางการช่างหรือวิศวกรรม (เครื่องฉายต่างๆ เครื่องบันทึกเสียง วิทยุ โทรทัศน์ เครื่องสอน ฯลฯ) มาใช้เป็น อุปกรณ์การเรียนการสอนสำหรับการเรียนเป็นกลุ่ม

2. เทคโนโลยีทางการศึกษาในทัศนะทางพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science Concept) เป็นการปฏิบัติการทางการศึกษา ที่มีอิสระภายใต้วิธีการ ทางวิทยาศาสตร์ มีการปรับปรุง พฤติกรรมศาสตร์สาขาจิตวิทยา มานุษยวิทยา สังคมวิทยาและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชา เช่น จิตวิทยาการเรียนรู้ กระบวนการกลุ่ม ภาษาศาสตร์ การสื่อสาร การบริหาร ระบบชีวะภาพ การรับรู้ และวัดทางจิต นอกจากนั้นแล้ว แนวคิดนี้ยังรวมไปถึงการประยุกต์ใช้ผลการวิจัยค้นคว้าทางช่าง การพัฒนาต่างๆ ทางเศรษฐกิจ และตรรกศาสตร์ เพื่อผลของการใช้บุคลากร และอาคารสถานที่ ตลอดจนการจัดระบบเครื่องจักรกลคอมพิวเตอร์ (Computerized machine system) ในการให้ข้อมูล หาข้อมูลและข่าวสารต่างๆ เพื่อจัดการเรียนการสอน และการศึกษาให้มี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational Technology) เป็นระบบการ-ประยุกต์ผลิต กรรมทางวิทยาศาสตร์(วัสดุ)และผลิตกรรมทางวิศวกรรมศาสตร์ (เครื่องมือ) โดยยึดหลักทางพฤติกรรมศาสตร์ (วิธีการ) มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของการศึกษาให้สูงขึ้น

เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นระบบการนำวัสดุเครื่องมือและวิธีการ มาใช้ในการปรับปรุงการศึกษา หรือเพิ่มประสิทธิภาพของการศึกษาให้สูงขึ้น

วัสดุ (Materials) หมายถึง สิ่งที่ได้จากวิทยาศาสตร์ที่มีการเปลี่ยนแปลง วัสดุอย่างเช่น วัสดุ กะดาษ แผ่นโปร่งใส พลาสติก ฯลฯ

เครื่องมือ (Equipments) หมายถึง ผลิตรกรรมทางวิศวกรรม เช่น โต๊ะ เครื่องฉาย เครื่องเสียงต่าง ๆ เครื่องรับโทรทัศน์ กระดานดำ กระดานนิเทศ เป็นต้น

วิธีการ (Technology) หมายถึง ระบบ กระบวนการ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยหลักทางจิตวิทยา สังคมวิทยา ภาษา ฯลฯ เช่น กลุ่มสัมพันธ์ การสาธิต การทดลอง การเล่นเกมส์ การเล่นเกม เป็นต้น

สิ่งที่ได้ชื่อว่าเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษานั้นย่อมขึ้นอยู่กับเวลา (Time) และสถานที่ (Space) ด้วย กล่าวคือ สิ่งที่เป็นเทคโนโลยีของอีกที่หนึ่ง และในที่เดียวกัน สิ่งที่เป็นเทคโนโลยีมาแล้วในอดีต อาจจะไม่ใช่เทคโนโลยีในปัจจุบันก็ได้

แนวโน้มของเทคโนโลยีทางการศึกษาและสื่อสารการศึกษา

แนวโน้มเทคโนโลยี (ครุฑิต มาลัยวงศ์ ,2539) มีดังนี้

1. รูปแบบของเทคโนโลยีทางการศึกษาจะขึ้นอยู่กับแรงข้างต้นจาก ภายนอกมากกว่าจะเป็นอิทธิพลภายใน ของวิชาชีพนี้ คือวิชาชีพเองไม่ได้เป็นตัวกำหนดบทบาท หรือภาพลักษณ์ของตัวเอง แต่ภาพลักษณ์ถูกกำหนดจากแรงผลักดันภายนอก เช่น สังคมระบบที่เปลี่ยนไป เทคโนโลยีทางการศึกษาที่เปลี่ยนไป โทรคมนาคม การสื่อสาร คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีทั้งหลาย เข้ามา ก็แสดงว่า ที่แท้จริงนักเทคโนโลยี ไม่สามารถกำหนดภาพลักษณ์ของตัวเองได้อย่างแท้จริง

2. การใช้สื่อดั้งเดิม สื่อดั้งเดิม กลายเป็นงานประจำวันของชั้นเรียนปกติ คือ กลายเป็นธรรมดา พื้นฐานของห้องเรียนไม่ได้เป็นเทคโนโลยี อย่างที่เราคิดมากนัก นี่คือนแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

3. คอมพิวเตอร์จะเข้ามาส่งผลอย่างสำคัญต่อการเรียนในห้องเรียน

4. ห้องเรียนสำเร็จรูป หมายถึง ห้องเรียนที่ถูกจัดไว้ แล้วจะกลายเป็นสภาพแวดล้อมชั้นพื้นฐานมาก ๆ สำหรับ การใช้หลักการ และ ปฏิบัติทางเทคโนโลยีทางการศึกษา ก็คือ ต่อไปห้องเรียนต่าง ๆ จะถูกเตรียมไว้ โดยที่มีเครื่องมือคอนข้างพร้อม เพื่อใช้สำหรับหลักการทางเทคโนโลยีทางการศึกษา

5. แขนงเทคโนโลยีทางการศึกษาจะเปลี่ยนจากการใช้สื่อประกอบการสอนหรือเสริม หมายถึงใช้สื่อประกอบ หรือเสริมมาเป็นเทคโนโลยี เพื่อการสอนแทน คือจะมีการนำเอาเทคโนโลยี ขึ้นมาแทน

6. มีการนำเอาการสอน หรือ มีการคิดพัฒนา นำเอาการสอนมาใช้ ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ใช่โรงเรียนมากขึ้น เป็นแบบให้การเรียนรู้แบบกว้างขวาง

7. การศึกษาทางไกลโดยผ่านระบบ Video-teleconference จะกลายเป็นคู่แข่ง ในเชิงปฏิบัติการ ของเทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึง ในประเทศ การสอนทางไกล จะกลายเป็นสิ่งที่นักเทคโนโลยีจะเข้าไปดู เข้าไปเป็นดำเนินการหรือจัดการ

8. แหล่งที่มาของทฤษฎี และหลักการทางเทคโนโลยีทางการศึกษา เช่น จิตวิทยาการเรียนรู้ วิเคราะห์ระบบ พฤติกรรมศาสตร์ สังคมศาสตร์ เหล่านี้เป็นพื้นฐานทางเทคโนโลยี จะกลายเป็นทฤษฎีทาง Cognitive science มากขึ้น แทนการใช้ทฤษฎีจิตวิทยาทางพฤติกรรมศาสตร์

เทคโนโลยีการเรียนการสอนยุค IT

เทคโนโลยีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

โลกในยุคที่เรียกว่า ยุคสารสนเทศ หรือยุค IT นั้น การพัฒนาทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี เป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในด้านต่างๆ มากมาย ทั้งในด้านการดำรงชีวิต วัฒนธรรม สังคม การติดต่อ สื่อสาร ฯลฯ ในทางการศึกษาการสอน และต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่งถ้าจะมองถึงการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาอันเป็นผลมาจากเทคโนโลยีได้ (ครุฑวิชิต มาลัยวงศ์, 2539)

เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงวิถีของการเรียนรู้ การเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อช่วยให้มีความสะดวกสบาย มากขึ้น การทำงานรวดเร็ว และ เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น จากการใช้สื่อสอนใช้เพียงชอล์กและกระดานดำ เปลี่ยนมาเป็น กระดานไวท์บอร์ด มาเป็นจอฉาย มีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ สไลด์ วิดีทัศน์และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งนี้ ก็เพื่อช่วยให้การเรียนการสอน เกิดประสิทธิภาพ และน่าสนใจมากยิ่งขึ้นนั่นเอง ในด้านของผู้เรียน ก็เปลี่ยนจากการฟังบรรยายแล้วจดเท่านั้น มาเป็น ค้นคว้าจากสื่อต่างๆ ที่มีอยู่มากมาย เครื่องถ่ายเอกสารช่วยให้ผู้เรียน สะดวกสบายมากขึ้น การทำรายงาน เปลี่ยนจาก การเขียนด้วยมือ หรือพิมพ์ดีดธรรมดา มาเป็นการพิมพ์ด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งทำ

ให้สะดวก รวดเร็ว และมีความสวยงามมากขึ้น การค้นคว้าจากห้องสมุดธรรมดา เปลี่ยนเป็น ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ หรือการค้นคว้า จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยี (ครรรจิต มาลัยวงศ์, 2539) เป็นเรื่องของการประยุกต์ผลงาน ทางด้าน วิทยาศาสตร์สารสนเทศ เป็นเรื่องของข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นกฎเกณฑ์สำคัญ ในด้านการ ดำรงชีวิต การทำงานและการทำธุรกิจ พลังผลักดันที่ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสิ่งที่มีความ สำคัญยิ่งคือ พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ กลไกที่ทำให้เกิดพาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นได้ คือระบบ อินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ตต่าง ๆ รวมทั้ง E-mail และ EDI ธุรกิจที่เป็นกระดูกสันหลังของประเทศ ไทยขณะนี้ คือ ธุรกิจขนาดย่อม และขนาดกลาง ในเรื่องการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ต้อง คำนึงถึง ความพร้อมในเรื่อง ความมั่นคง (security) ของข้อมูล และจะต้องเปิด เทคโนโลยีสาร สนเทศ เป็นเสรีสินค้าทั้งหมดภายในปี 2000 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทางด้านเทคโนโลยีสาร สนเทศให้เร็วที่สุด เป็นสิ่งจำเป็น ธุรกิจที่ได้ประโยชน์สูงสุด คือธุรกิจที่สามารถเข้าสู่ระบบออนไลน์ ได้ทันที ในการกำหนดนโยบาย และขั้นตอนในการให้การสนับสนุน รัฐบาลจะต้องมีวิสัยทัศน์ ใน การเชื่อมโยงเข้าไปสู่ภาค ที่กล่าวมาในเชิงธุรกิจ และนำไปสู่ การเชื่อมโยงระบบอื่นๆ ในประเทศ และ ต่อไปยังนานาชาติ ในเมืองไทย กฎหมายพาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ ของเราเอง ยังไม่มี แต่ธุรกิจ การค้าแบบนี้ได้เริ่มแล้ว การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และโครงสร้างพื้นฐานเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องทำ ให้เกิดขึ้นให้ได้ (เอกสารประกอบการสอน ชุดวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการ, 2541)

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกฎเกณฑ์สำคัญ ในด้านการดำรงชีวิตการทำงาน การทำธุรกิจ และการมีทัศนคติต่างๆ ต่อคนไทยในสังคมเรา และในสังคมโลก เราจะมีความเข้าใจตรงกันหรือไม่ หรือจะเป็นการผลักดันให้มี การเปลี่ยนในระบบสังคมประชาธิปไตย หรือการเมืองของโลก? เรื่องนี้ เราไม่สามารถพูดเต็มปากได้ในอดีต เพราะว่า การเปลี่ยนแปลงนั้น จะเปลี่ยนแปลงในอัตราที่ค่อนข้างจะช้ามาก แต่ในสมัยที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศ มันจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง และอย่างรวดเร็ว อะไรที่เกิดขึ้นในจุดไหนของโลก จะมีข้อมูลข่าวสารออกมาทันที นำไปสู่กระบวนการตัดสินใจ ซึ่งไม่เคยปรากฏมาก่อนในโลกเราตรงนี้เป็นกฎเกณฑ์สำคัญที่เราเรียกว่า โลกาภิวัตน์ หรือ globalization ถ้าไม่มีเรื่องทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ ก็เป็นไปไม่ได้ที่ค่าโลกาภิวัตน์ จะเกิดขึ้น ประเด็นหลักนั้น คืออะไร และเราพร้อมแล้ว หรือยัง?

มีคำกล่าวที่ว่า "ใครมีข้อมูล ก็ถือว่าชนะไปครึ่งหนึ่งแล้ว" และยิ่งกว่านั้น "ใครที่คุมระบบข้อมูลด้วย ก็จะเป็นผู้ที่คุมโลก" ตรงนี้ เป็นสิ่งที่เริ่มจะเป็นสัจธรรมมากขึ้น เป็นความจริง และเป็นสิ่งที่ เราไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เป็นการวางระดับใหม่ของโลก ว่าอะไร คือสิ่งที่สำคัญ ในอดีต อาจเป็นเรื่อง ที่ใครมีอำนาจจักร หรือ อำนาจเขตใหญ่กว่ากัน ใครมีอาวุธสงคราม ฯลฯ ในปัจจุบัน ของพวกนี้ก็ยังมีค่าสำคัญอยู่ แต่ในอนาคต ฤกษ์แจสำคัญคือใครคุมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และใครมีความพร้อม ในเรื่องทรัพยากรมนุษย์ของตัวเอง ในการที่จะเข้าสู่ยุคใหม่นี้ การทหาร เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ฯลฯ ต้องพึ่ง เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งสิ้น เราจะหันไปทางไหน ก็หนีไม่พ้น ในขณะที่เดียวกัน เราจะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศนี้เป็น ตัวแปรที่จะกำหนดความเข้าใจของคนในโลก ผู้นำของโลก ไม่สามารถ หลีกเลี่ยง ตรงนี้เป็นสิ่งที่เรากำลังนำไปสู่ยุคใหม่

สองตัวแปรที่เราจะต้องนำมาคุยกันในวันนี้คือ เรื่องเทคโนโลยี และเรื่องสารสนเทศ ที่จริงในอดีตอาจจะคิดว่าเป็นคนละเรื่องกัน เทคโนโลยี ก็เป็นเรื่องของการแปรเรื่องทางด้าน วิทยาศาสตร์ มาสู่เรื่องของวงการประยุกต์ เพื่อพัฒนาการเป็นอยู่ของมนุษย์ ส่วนสารสนเทศ เป็น เรื่องของข่าวสาร แต่สองเรื่องนี้ เมื่อมารวมกันแล้ว ก็กลายเป็นพลังที่ยิ่งใหญ่ ที่เราไม่สามารถ ปฏิเสธได้เลยว่า จะเป็นตัวที่ทำให้เราจะต้องมาเปลี่ยนทิศทางการดำรงชีวิตกันใหม่ สมัยก่อนก็อาจจะส่งเขมาควัน ไปให้ถึงอากาศในอีก ดินแดนหนึ่ง ต่อมาก็เขียนจดหมายไปหา กัน ตอนหลัง ก็มีโทรคมนาคมเกิดขึ้น สุดท้าย ก็เป็นเรื่อง E-mail ไป มันค่อยๆเปลี่ยนไป จนเป็น ไปอย่างสิ้นเชิง นี่คือตัวอย่างเล็กๆ

การเข้าสู่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความสามารถที่เราจะนำคนไทยเข้าสู่ระบบนี้ทุกคนทุกประเภท จะเป็นความจริงเพียง เราพร้อมหรือยังและธุรกิจประเภทต่างๆ นั้น เรามีโอกาสมากน้อยเพียงไร ดังเช่นธุรกิจขนาดเล็ก และขนาดกลาง

ธุรกิจที่เราหวังว่าจะเป็นกระดูกสันหลังของสังคมอย่างประเทศไทยเรา คือธุรกิจ ขนาดย่อมและขนาดกลาง Small and Medium-Scale Enterprise (SME) พวกนี้จะสามารถแข่งขัน กับธุรกิจขนาดใหญ่ได้ ก็ต่อเมื่อ มีโอกาส เข้าสู่ระบบสารสนเทศระบบใหม่ มีขีดความสามารถ (access) กับเทคโนโลยี

สิ่งจำเป็นในการเข้าสู่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ธุรกิจด้านอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นตัวผลักดันให้มีความต้องการสูงมาก ในการที่จะเข้าสู่ระบบโทรคมนาคมให้ได้ เพราะใครที่ไม่เข้าสู่ระบบนี้ก็จะ ล้าหลัง และไม่สามารถที่จะแข่งขันกันได้ ในการเข้าสู่เครือข่ายโทรคมนาคมที่มีอยู่ มีประเด็นหลักคือ ใครเข้าได้ ใครเข้าไม่ได้ และตอนนี้ ขึ้นกับอะไร? ใครขายนั้นมีความสมบูรณ์หรือไม่? ค่าบริการเป็นอย่างไร แพงหรือถูก? กลไกกติกาเป็นอย่างไร? สิ่งจำเป็น ในการเข้าสู่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังต่อไปนี้ คือขีดความสามารถ ว่าวงการธุรกิจโดยทั่วไป และหน่วยงาน ของรัฐ มหาวิทยาลัยมีศักยภาพเพียงพอหรือไม่ อีกประการหนึ่ง ที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ พวงซอฟต์แวร์ พวกบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านนี้ จะมีความต้องการสูงขึ้นเรื่อยๆ

ระบบออนไลน์

ธุรกิจที่จะได้ประโยชน์สูงสุด คือธุรกิจที่สามารถเข้าสู่ ระบบออนไลน์ ได้ทันที ธุรกิจที่ไม่เข้าสู่ระบบออนไลน์ ก็จะดำเนินงานยากขึ้นทุกที แต่ธุรกิจที่สามารถบริการออนไลน์ได้ ผ่านโครงข่าย ผ่านเครื่องมือที่เราถืออยู่ จะได้ประโยชน์ และได้เปรียบ ปัญหาก็คือ ธุรกิจของเรามีความพร้อมแล้ว หรือยัง? ขอยกตัวอย่างธุรกิจขายบริการด้านการท่องเที่ยว โรงแรมไหนที่มีโฮมเพจ (homepage) สามารถเข้าสู่โครงข่ายต่างๆ ได้ มีขีดความสามารถกับทั่วโลก ก็จะได้เปรียบอย่างแน่นอน โรงแรมไหน ที่ไม่มีใครรู้จักผ่าน โครงข่ายนี้ ก็จะไม่สามารถหาลูกค้าได้ จะเห็นได้ว่า ธุรกิจกำลังจะไปใน ทิศทางนั้น เราได้เห็นว่ามี การเปลี่ยนแปลงอย่างจริงจัง บริษัทหลายบริษัท มีวิธีการทำงานที่เปลี่ยนไปมาก โดยเฉพาะ บริษัทที่เกี่ยวข้องกับจำนวนคนมากมาย และสามารถดำเนินการธุรกิจออนไลน์ได้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของธนาคาร บริษัทประกัน บริษัทโบรกเกอร์ (broker) ต่างๆ การเดินทาง การโทรคมนาคม การโฆษณา การแพทย์ และโดยเฉพาะกลุ่มการศึกษา ต่างก็สามารถเข้าสู่ระบบนี้ได้แน่นอน มหาวิทยาลัยไหนที่สามารถมีการบริการทางด้าน มีการพัฒนาทางด้านนี้ มีการสนับสนุน ก็จะอยู่ในชั้นนำ บริษัทธุรกิจที่ไม่มีความสามารถจะเริ่มกลายเป็นพวกที่อยู่ข้างหลัง ก็จะตาม ไม่ทัน เพราะว่าของพวกนี้จะไปอย่างรวดเร็ว

การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในสถาบันการศึกษา (อัญชลี โพธิ์ทอง (2542)

เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อมนุษยชาติ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ไม่มีเทคโนโลยีใดที่จะมีบทบาทอย่างสำคัญ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมความเป็นอยู่ ตลอดจน

วัฒนธรรมของมนุษย์ได้มาก เท่ากับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ ของไทย ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กันอย่างแพร่กว้างขวาง มีการส่งเสริมให้เกิด การใช้ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์(EDI) หรือ Electronic Data Interchange อย่างจริงจังมากขึ้น มีการบุกเบิกนำกล้องถ่ายภาพดิจิทัล ไปใช้ใน งานสื่อสารมวลชน มีการส่งเสริมให้เกิดระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโรงเรียน (School Net) และมีการพัฒนางานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

ในสถานบันอุดมศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ ก็มีความสำคัญอย่างยิ่ง ในด้านกร เป็นเครื่องมือ (1) เตรียมความพร้อมให้แก่นิสิตนักศึกษา เพื่อให้มีประสบการณ์และความสามารถ ที่จะนำไปประยุกต์ในงานอาชีพ ของตน (2) ช่วยสำหรับการเรียนการสอน และ (3) บริหารจัดการ ของผู้บริหารสถาบัน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในสถาบันการศึกษา อาจจำแนกได้เป็นกลุ่มต่างๆดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการเรียนการสอน

นับตั้งแต่มีผู้ผลิตคอมพิวเตอร์เครื่องแรกออกจำหน่ายในสหรัฐอเมริกา เมื่อประมาณปี ค.ศ. 1950 และพบว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างยิ่ง ในด้านการคำนวณที่ซับซ้อน การประมวลผล และการทำงาน ที่มีลักษณะซ้ำๆ เช่น งานบัญชี และงานคำนวณสถิติ ก็ได้มีผู้สนใจพัฒนา อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ และการประยุกต์ออกไปอีกมาก เมื่อสามสิบปีเศษมานี้ บริษัทคอนโทรลดาตาคอร์ปอเรชัน หรือ CDC ได้ให้ทุนวิจัยแก่มหาวิทยาลัยฮิลลินอยส์ เพื่อศึกษาการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ ในการสอน ทำให้เกิดซอฟต์แวร์ ชื่อ PLATO สำหรับใช้ผลิต โปรแกรมบทเรียน (courseware) แนวทางการใช้คอมพิวเตอร์ทางด้านนี้ ได้ทำให้เกิดแนวคิดและหลักการที่ เรียกว่า computer-assisted instruction หรือ CAI ขึ้น อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาของ มหาวิทยาลัยฮิลลินอยส์ในช่วงแรกนี้ไม่ประสบผลสำเร็จมากนัก เพราะคอมพิวเตอร์ในยุคแรกมีความสามารถต่ำ และมีราคาแพงเกินกว่าที่สถาบันการศึกษาทั้งหลายจะซื้อมาใช้เพื่องานช่วยสอนได้ ดังนั้น กว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน จะเป็นที่นิยม ก็ต้องรอจนกระทั่ง มีการผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซึ่งมีราคาเบาและมีสมรรถนะสูง

การจัดหาคอมพิวเตอร์ ให้ผู้เรียนใช้ในการเรียนรู้อาการต่างๆ ด้วยตัวเอง สถาบันการศึกษา จะต้องมึสถานที่ซึ่งอาจจะป็นห้องเรียน ห้องปฏิบัติการสำหรับติดตั้งคอมพิวเตอร์และจะ

ต้อง จัดหา จัดทำ และส่งเสริม ให้อาจารย์พัฒนาโปรแกรมบทเรียน (courseware) ขึ้นเพื่อช่วย ประกอบ การสอนในชั้นหรือเพื่อ ให้นิสิตนักศึกษาใช้ในการปฏิบัติและทดสอบตนเอง

แนวคิดด้าน CAI และ CAL นั้น สอดคล้องกับแนวโน้มด้านการศึกษาและการเรียนรู้ ของโลก กล่าวคือ ขณะนี้มีการพูดถึงแนวคิดด้าน asynchronous learning มากขึ้น แนวคิดนี้ อาจ จะเรียกได้อีกแบบหนึ่ง ว่าเป็นการเรียนแบบ anytime anywhere นั่นคือ จะเรียนเมื่อใดก็ได้ และ เรียนที่ไหนก็ได้ แนวคิดนี้ต่างไปจากการเรียนในชั้นเรียน ซึ่งจำกัดว่า นักเรียน นักศึกษา จะต้องมา อยุ่ในชั้นเรียน ในเวลาเดียวกับที่อาจารย์มาสอน

การสอนทางไกลโดยวิธีต่างๆ ยังไม่อาจ จัดเป็นการเรียนแบบ asynchronous learning ได้สมบูรณ์แบบ เพราะถ้าหากเป็นการเรียนผ่านดาวเทียม แม้ผู้เรียนจะไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน และ อาจจะเรียนที่บ้านได้ อันนับว่าตรงกับ anywhere แต่ผู้เรียนก็ยังคงต้องเปิดเครื่องรับโทรทัศน์ เพื่อรับ บทเรียน ณ เวลาที่กำหนด ซึ่งไม่เป็น anytime ถึงแม้ว่าผู้เรียนจะใช้เครื่องเล่นวิดีโอทัศน์ บันทึกบท เรียนไว้เรียนทีหลัง เพราะให้เป็น anytime แต่กระนั้น ผู้เรียนก็ยังไม่สามารถโต้ตอบกับผู้สอนได้

การเรียนในแบบ asynchronous learning ที่แท้จริง จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ อาจจะเป็นการจัดเก็บโปรแกรมบทเรียนไว้ในเครื่องบริการ สำหรับให้ผู้เรียน เรียกบทเรียนไปศึกษา ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ในแบบ education-on-demand (ใช้ศัพท์เลียนแบบ video-demand) หรืออาจจะเก็บโปรแกรมบทเรียนไว้ในระบบอินเตอร์เน็ตก็ได้ แต่บทเรียนนี้จะต้อง มีความสามารถในการโต้ตอบระหว่างเครื่องกับผู้เรียนด้วย (อีกนัยหนึ่งคือ ต้องมี interactivity)

บทเรียนที่นำมาสอนในระบบนี้ อาจจะเป็นบทเรียนในวิชาต่างๆ ที่ เปิดสอนในสถาบัน การศึกษานั้นได้แทบทั้งสิ้น เช่น บทเรียนวิชาภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือ แม้แต่ วิชาเฉพาะด้าน เช่น กายวิภาคศาสตร์ วิศวกรรมคอนกรีต วิชาดนตรี ฯลฯ

การจัดทำบทเรียน CAI ในสถาบันการศึกษาของไทยนั้นยังมีน้อย สถาบันที่ดำเนินการ ด้านนี้มากกว่าที่อื่น ก็อาจจะเป็น คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะ แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ในทั้งสองคณะนี้ มีแพทย์ที่สนใจพัฒนาโปรแกรม บทเรียนอย่างจริงจัง นอกจากนั้นยังพยายามเผยแพร่แนวคิดให้อาจารย์อื่นๆ นำไปใช้ด้วย การจัดทำ บทเรียน CAI ให้มีคุณภาพนั้น เป็นเรื่องที่ต้องใช้ทรัพยากรค่อนข้างมาก ทั้งนี้เพราะบทเรียนที่จะตรง ความสนใจของผู้เรียนได้เป็นเวลานานๆ จะต้องน่าสนใจ และมีภาพกราฟิก หรือภาพเคลื่อนไหว ประกอบ ตามความเหมาะสม อาจารย์ผู้สอนส่วนมาก แม้จะเป็นผู้รู้เนื้อหาดี แต่มักจะไม่ชำนาญ ในการ วาดภาพ หรือถ่ายทำวิดีโอทัศน์ และอาจจะใช้เครื่องมือสร้างโปรแกรมบทเรียนไม่เป็น ดังนั้น

การพัฒนา CAI จึงจำเป็นจะต้องมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญใน ด้านการสร้างภาพกราฟิก และ ภาพเคลื่อนไหว ตลอดจน ชำนาญการใช้ เครื่องมือสร้างโปรแกรมบทเรียนมาอยู่ประจำเพื่อช่วยทำงานด้วย

2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานทั่วไป

เราจะพบเห็นการใช้คอมพิวเตอร์แบบนี้ ในสถาบันทุกแห่ง เช่น ใช้ในการบันทึกข้อมูลนักศึกษา ลงทะเบียนวิชาเรียน บันทึกการชำระเงิน ค่าลงทะเบียน คำนวณผลสอบ จัดพิมพ์ใบรับรองผลการศึกษา ทำบัญชี ฯลฯ งานแบบนี้ เราเรียกกันทั่วไปว่า เป็นงานประมวลผลธุรกรรม (transaction processing) งานนี้เริ่มต้นด้วยการรับข้อมูลบางอย่างเข้ามาดำเนินการที่จำเป็น เช่น รับข้อมูลการลงทะเบียนวิชาเรียนแล้วคำนวณเงินที่จะต้องชำระ รับเงิน ที่ต้องชำระ แล้วออกใบเสร็จรับเงิน นำรายการลงทะเบียนไปจัดพิมพ์รายงานการลงทะเบียนวิชาเรียน งานเหล่านี้เกิดขึ้นเป็นทอด ๆ เมื่อมีข้อมูลไหลเข้าสู่ระบบ จากนั้นก็จัดทำรายงานที่เกี่ยวข้อง ระบบแบบนี้เป็นระบบพื้นฐานของงานต่าง ๆ ของหน่วยงาน เป็นงานที่เมื่อนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยแล้ว จะทำให้งานสำเร็จเร็วขึ้น บันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง มากกว่าการทำงานด้วยมือ และสามารถจัดทำรายงานที่สมบูรณ์ได้เร็วขึ้นด้วย แต่ที่สำคัญก็คือ งานเหล่านี้ จำนวนมาก เมื่อใช้คอมพิวเตอร์แทนการทำงานด้วยมือแล้ว มักจะประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าเดิม

สถาบันการศึกษาต่างๆ มีงานประมวลผลธุรกรรม ที่จะต้องใช้คอมพิวเตอร์ทำมากขึ้นน้อยแตกต่างกัน สุดแต่แต่ลักษณะของการจัดการศึกษา สถาบันที่จัดการศึกษาทางไกล ก็มีลักษณะการทำงานแบบหนึ่ง สถาบันที่ จัดสอนทั้งระดับปริญญา และมีหลักสูตรพิเศษด้วย ก็มีลักษณะการทำงานอีกแบบหนึ่ง

ที่ควรทราบอีกเหมือนกัน ก็คือ สถาบันการศึกษา อาจจะออกแบบให้งานประยุกต์ดังกล่าวข้างต้นนี้มีความซับซ้อนได้แตกต่างกันไปมาก สุดแต่แต่จินตนาการและงบประมาณ ยกตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัยหลายแห่ง ยังคงใช้วิธีการลงทะเบียนวิชาเรียนด้วยการให้นักศึกษาเขียนเลขรหัสวิชา และชื่อวิชา ลงบนแบบฟอร์มลงทะเบียน ต่อจากนั้น ก็จะมีเจ้าหน้าที่ของสำนักทะเบียน นำแบบฟอร์มนั้น ไปบันทึกเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมกับ คำนวณเงิน ค่าหน่วยกิต และเก็บค่าลงทะเบียนเป็นเงินสด มหาวิทยาลัยบางแห่ง ใช้ รหัสแท่งติดบนแบบฟอร์ม แทนการเขียนรหัสวิชา แต่ยังคงให้ เจ้าหน้าที่เป็น ผู้ใช้อุปกรณ์อ่านรหัสแท่ง มหาวิทยาลัยบางแห่ง อาจก้าวหน้าไปจนถึงขั้นใช้บัตรเครดิตในการเก็บเงิน โดยพ่วงโปรแกรมลงทะเบียน เข้ากับโปรแกรม บัตรเครดิตของธนาคาร

มหาวิทยาลัยบางแห่ง อาจจะร่วมมือกับธนาคาร จัดให้มีการโอนเงินผ่านระบบ office banking ของธนาคารโดยตรง

3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานบริหารจัดการ

การประยุกต์คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการประยุกต์ระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการหรือจะเรียกเป็นระบบสารสนเทศเฉยๆ ก็ได้ การประยุกต์แบบนี้ จะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อมีการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานทั่วไปมาแล้วเท่านั้น ที่เป็นเช่นนี้ก็ เพราะว่า การประยุกต์ระบบสารสนเทศนั้น จะต้องใช้ข้อมูล เพราะคำว่าสารสนเทศ (information) นั้น ความจริงก็คือ ข้อมูลที่นำมาประมวลผลให้เป็นหมวดเป็นหมู่ หรือจัดทำในรูปแบบที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจได้เท่านั้น ด้วยเหตุนี้หากไม่มีข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมมาจากระบบประมวลผลธุรกรรมเสียแล้ว ระบบสารสนเทศที่ถูกต้อง และสมบูรณ์ก็เกิดขึ้นไม่ได้ ข้อควรทราบอีกประการหนึ่งก็คือ ระบบประมวล

ผลธุรกรรม คือระบบที่นำข้อมูลมาสร้างเป็นฐานข้อมูล ส่วนระบบสารสนเทศนั้น นำข้อมูลในฐานข้อมูลมาใช้อีกทีหนึ่ง

ระบบสารสนเทศนั้น อาจจำแนกต่อไปได้อีกหลายแบบ ก็คือ ระบบ สารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System หรือ MIS) ระบบนี้ ทำหน้าที่นำข้อมูลมาจัดทำเป็นรายงานสารสนเทศ ที่เหมาะสมสำหรับ ใช้ในการจัดการรายงานเหล่านี้ได้แก่ รายงานสรุป อาทิ รายงานสรุปว่ามี นักศึกษาลงทะเบียนแต่ละวิชาอย่างน้อยเพียงใด ได้เงินค่าลงทะเบียนเท่าใด รายงานยกเว้น (exception report) หรือรายงานที่แสดงสารสนเทศที่ผิดแปลกไปจากปกติ อาทิ รายงานว่า วิชาที่มีอาจารย์ผู้สอนแต่ละ section ต่างคนกันนั้น section ใดมีนักศึกษาลงทะเบียนมาก และ section ใดมีนักศึกษา ลงทะเบียนน้อย หรือรายงานที่ระบุว่า นักศึกษาคนใดมีผลการเรียน ตก ต่ำผิดปกติ หรือรายงานที่แสดงว่าวิชาใดมีนักศึกษาขอยกเลิกการลงทะเบียนมากผิดปกติ ฯลฯ รายงานแนวโน้ม ได้แก่รายงานที่แสดงการเปรียบเทียบย้อนหลังกลับไปสู่อัตราเพื่อให้เห็นว่าแนวโน้มเป็นเช่นไร เช่น รายงานที่แสดงว่าหลักสูตรหรือสาขาใดได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น หรือน้อยลง ระบบ MIS นั้น ไม่ใช่ระบบประมวลผลธุรกรรม หากเป็นระบบที่สืบต่อเนื่องจากระบบประมวลผลธุรกรรม ทั้งนี้เพราะ รายงานที่จัดทำ ไม่ได้เป็นรายงานทั่วไป เหมือนอย่างที่มีอยู่ในระบบประมวลผลธุรกรรม แต่เป็นรายงาน ที่ผู้บริหาร จะต้องช่วยคิด และแจ้งแก่ผู้พัฒนาระบบว่าต้องการในรูปแบบใด

ระบบแบบที่สอง คือระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (Executive Information System หรือ EIS) เป็นระบบที่มีลักษณะคล้ายกับ MIS แต่มุ่งที่จัดทำระบบให้สามารถจัดเก็บและแสดงสารสนเทศในแบบเชื่อมต่อตรง (online) ได้ กล่าวคือ ผู้บริหารที่ใช้ระบบนี้ จะต้องมีเครื่องหลายทาง (terminal) ที่เชื่อมต่อ กับคอมพิวเตอร์กลางของสถาบัน ผู้บริหาร สามารถ ใช้โปรแกรมเรียกค้นข้อมูลจาก คอมพิวเตอร์กลาง มาจัดทำเป็น สารสนเทศเพื่อใช้งานได้ด้วยตัวเอง

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System หรือ DSS) เป็นระบบสารสนเทศอีกแบบหนึ่ง ที่มีประโยชน์ ต่อผู้บริหารมาก ระบบนี้ประกอบด้วยโมเดลหรือสูตรสำหรับช่วยคำนวณผลที่จะเกิดหากตัดสินใจ แบบใดแบบหนึ่ง เมื่อใช้ระบบ DSS ผู้บริหารจะสามารถตรวจสอบแนวทางเลือกสำหรับตัดสินใจของตนเองได้ว่า จะไม่ทำให้เกิดอะไรขึ้นบ้าง จากนั้น ก็อาจเลือกแนวทางที่คิดว่าดีที่สุด ระบบนี้ นิยมใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับการเงิน เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับใช้พิจารณาว่า ควรจะกำหนดค่าลงทะเบียนเป็นเงินเท่าใด หากกำหนดแค่นั้นหรือแค่นี้ จะทำให้ได้รายรับเท่าใด ขอให้สังเกตว่า รายรับไม่จำเป็นจะต้องเป็นสัดส่วนเชิงเส้น กับ ค่าลงทะเบียน เพราะหากตั้งค่าลงทะเบียนแพงขึ้น นักศึกษาอาจจะลดลงก็ได้

ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นระบบที่ก้าวหน้าและเพิ่งได้รับความสนใจมากขึ้น เมื่อสิบปีเศษมานี้เอง ระบบนี้ ใช้หลักการด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ในการจัดเก็บความรู้ของผู้เชี่ยวชาญเอาไว้เป็นระบบ สำหรับช่วยให้ผู้ใช้ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญน้อยกว่า สามารถทำงานหรือตัดสินใจได้ ราวกับเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์มานาน ระบบผู้เชี่ยวชาญนั้น เกิดขึ้นก่อนในวงการแพทย์ ระบบที่มีชื่อเสียง คือ ระบบ Mycin ซึ่งจะทำขึ้นเพื่อให้คำปรึกษาโรคติดเชื้อสมอง ผู้จัดทำเป็นนายแพทย์นักวิจัยของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ความจริงแล้วระบบผู้เชี่ยวชาญมีหลายลักษณะ ระบบ Mycin เป็นระบบที่มีลักษณะการทำงานแบบวินิจฉัย คือสามารถวินิจฉัยปัญหาด้านการแพทย์เฉพาะทางได้อย่างดี ระบบเช่นนี้ อาจทำเลียนแบบมาใช้ในงานของสถาบันการศึกษาได้ เช่น ระบบสำหรับวินิจฉัยความสามารถหรือทักษะของผู้สมัครเข้าศึกษา หากมีระบบแบบนี้แล้ว จะช่วยไม่ให้นักศึกษาจำนวนมากต้องเสียเวลา และเงินไปโดยเปล่าประโยชน์ เพราะมีว่พยายามศึกษาในสาขาที่ไม่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง

การจัดทำระบบสารสนเทศ ในสถานศึกษานั้น เป็นเรื่องที่สำคัญมาก สถาบันทุกแห่งควรมีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพราะระบบนี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถบริหารจัดการทรัพยากรของสถาบันการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล มากกว่าการบริหารแบบเตาสุ่ม และไม่มี สารสนเทศใดๆ มาใช้เลย

ปัจจุบันนี้ เรานิยมใช้คำว่าระบบสารสนเทศบ้าง คำว่า ระบบงานคอมพิวเตอร์บ้าง ในความหมายที่กว้างขวางมากขึ้น จนบางครั้งรวมไปถึงระบบประมวลผลธุรกรรมด้วย ดังนั้น ในสถาบันการศึกษาแต่ละแห่งจึง อาจจะมีระบบสารสนเทศที่มีชื่อเสียง ๆ นานาได้หลายระบบ อาทิ ระบบสารสนเทศนักศึกษา สารสนเทศอาจารย์ สารสนเทศนักกีฬา สารสนเทศอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ สารสนเทศนักศึกษาเก่า สารสนเทศหลักสูตร ฯลฯ สถาบันใด ควรจัดทำระบบสารสนเทศแบบใด ก็สุดแท้แต่ความจำเป็นและความต้องการของผู้บริหารสถาบัน

4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานห้องสมุด

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ในกรณีนี้ มีลักษณะคล้ายกับการประยุกต์ระบบสารสนเทศในหัวข้อก่อน แต่ที่แยกมากส่วนต่างหากนั้น เป็นเพราะมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากระบบสารสนเทศที่กล่าวมาแล้ว การประยุกต์ไอทีในงานห้องสมุด นั้นเป็นงานที่มีความกว้างขวางมาก สถาบันอาจจะพิจารณา ประยุกต์เป็นระบบขนาดเล็ก คือใช้เพียงแค่งานจัดซื้อหนังสือและวารสาร ไปจนถึง ระบบขนาดใหญ่ขึ้น คือมีการจัดทำ แคตตาล็อกหนังสือพร้อมข้อมูลบัตรรายการ ลงในฐานข้อมูล มีระบบยืมคืน ด้วยคอมพิวเตอร์ และอาจจะมีระบบค้นคืนข้อมูลฐานข้อมูลซีดีรวมด้วย

การประยุกต์คอมพิวเตอร์ ในงานห้องสมุดนั้น เป็นงานใหญ่ ต้องใช้ทรัพยากรด้านไอทีมาก นับตั้งแต่ การใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูล เกี่ยวกับหนังสือและวัสดุการศึกษา แคตตาล็อกบัตรรายการ การยืม การจอง ฯลฯ นอกจากนั้น ยังมีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลหนังสือของมหาวิทยาลัยหลายแห่งเข้าด้วยกัน เพื่อให้นักศึกษาค้นได้ว่า หนังสือที่ตนต้องการนั้น มีในสถาบันของตนหรือสถาบันอื่น หากมีอยู่ที่อื่น ก็สามารถขอให้สถาบันของตนดำเนินการยืมข้ามสถาบันมาให้อ่านได้ด้วย ปัจจุบันนี้ มหาวิทยาลัยของไทย ได้มีความร่วมมือกัน จัดเป็น เครือข่ายมหาวิทยาลัยส่วนกลาง (ThaiLiNet) และเครือข่ายมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINet) เครือข่ายที่จัดขึ้นนี้ ไม่ใช่ เครือข่ายสาธารณะ คือใช้ได้เฉพาะผู้เป็นสมาชิก ดังนั้น จึงมีผู้เสนอว่า เครือข่ายทั้งสองนี้น่าจะต้องได้รับการปรับปรุงระบบให้ทันสมัยมากขึ้น

ห้องสมุดนั้น มีความสำคัญมากต่อความเป็นเลิศของสถาบัน เราอาจบอกได้ว่าสถาบันใดมีความเป็นเลิศ ด้วยการพิจารณาดูหนังสือและวารสารที่มีอยู่ในห้องสมุด หากที่ใดมีหนังสือที่จัดได้ว่าเป็นหนังสือมาตรฐานหรือคลาสสิกในสาขาวิชาต่างๆพร้อม มีวารสารที่เป็นที่ยอมรับในวงวิชาการพร้อม อีกทั้งมีร่องรอยว่านักศึกษามาใช้หนังสือและวารสารนั้น ๆ ก็แสดงว่า สถาบันนั้นใส่ใจที่จะจัดหาความรู้มาเสนอสนองต่ออาจารย์ และนักศึกษา หากมีแต่หนังสือที่เขียนอย่างฉาบฉวย หรือ

นิตยสารที่เขียนขึ้นอย่างตามใจตลาด ก็แสดงว่า สถาบันนั้น ยังอยู่ห่างไกลความเป็นเลิศทางวิชาการมาก

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

อะไรเป็นพลังผลักดันที่ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่ง และเป็นสิ่งที่นำไปสู่การที่จะได้รับการสนับสนุนหรือไม่ และจะไปทิศทางไหน? เราคงต้องหันมาดูเรื่องสารสนเทศทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพราะมันเป็นสิ่งที่มีการแข่งขันกันทั่วโลก และเป็นหัวใจที่สำคัญที่สุด ขณะนี้ทุก ๆ ประเทศกำลังคิดกันว่า จะทำการค้าขายกันอย่างไร? ในการประชุมผู้นำเอเปก ที่กรุงกัวลาลัมเปอร์เมื่ออาทิตย์ที่แล้ว ก็ได้้นำ เรื่องนี้มาเจรจากัน ประเทศไทยเราก็มีบทบาทตรงนี้ไม่น้อยในการที่จะแสดงความคิดเห็น แต่ในขณะเดียวกันทั่วโลกก็ไปทางนี้อยู่แล้ว คืออยากให้ทราบถึงแนวความคิดเกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเข้าใจว่าจะเป็นตัวแปรสำคัญในการที่จะนำไปสู่การพัฒนาต่อไปในอนาคต

การเตรียมการของประเทศไทย

ถ้าเราเข้าใจว่า โลกจะไปทางนี้อยู่แล้ว การเตรียมเทคโนโลยีในประเทศไทยเรา ตลอดจนการเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร ฯลฯ ก็จะต้องรีบ เรารู้เองว่า สถานภาพของเราเป็นอย่างไร และอะไรของเราไม่ค่อยจะดีนัก อะไรที่เรายังขาดประสิทธิภาพอยู่? เราจะรู้ว่าเราจะอยู่ในสภาพที่จะเข้าไปแข่งขันหรือไม่ และเราต้องปรับปรุงตัวเองจุดไหน อย่างไร ในหลายประเด็นได้มีการโต้วาทิกันมากพอสมควรแล้วในประเทศไทยเรา และก็ควรจะต้องนำไปสู่สภาพการปฏิบัติ โดยเฉพาะกำหนดนโยบายให้ถูกต้อง และกำหนดมาตรการในสิ่งที่จำเป็น เพื่อจะนำไปสู่การเปิดเสรีในการแข่งขันกันมากขึ้น

ความสำคัญของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเปลี่ยนจาก วิธีการที่เราทำธุรกิจกัน วันต่อวัน จากการที่ใช้กระดาษ มาใช้อุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเรื่องของการค้าขาย ไม่ว่าจะสินค้าหรือบริการที่ดูผิวเผินก็ง่าย คือเปลี่ยนจากกระดาษมาเป็นอิเล็กทรอนิกส์ ในขณะเดียวกัน การติดต่อระหว่างสองฝ่าย ก็จะต้องดำเนินการโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพราะฉะนั้นกลไกที่ทำให้เกิดขึ้นได้ ก็ต้องเป็นระบบเปิด คือ ระบบอินเทอร์เน็ต ที่โลกนำมาใช้ตอนนี้ ระบบอินเทอร์เน็ตนี้ กลายเป็นกุญแจสำคัญ และเป็นเรื่องสำคัญ เพราะฉะนั้น เราไม่เพียงแต่ต้องพูดถึงเรื่องการค้า แต่เราจะต้องพูดถึงเรื่อง อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้ง Infrastructure ของอิเล็กทรอนิกส์ และเรื่องอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็น

ระบบเปิด อินเทอร์เน็ตรวมถึงสิ่งที่เรานำมาใช้กัน ในเรื่องของเทคโนโลยี สารสนเทศ ทั้ง E-mail, Electronic Data Interchange (EDI) และอินทราเน็ต(Intranet) ต่างๆ เป็นกลไกที่จะนำไปสู่เป้าหมายของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ นั่นเอง

การติดต่อกันในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

การติดต่อกันในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นี้ มีระหว่างกลุ่มไม่ก็กลุ่ม แต่กลุ่มเหล่านี้เป็นตัวกำหนดอนาคตของโลก กลุ่มเหล่านี้ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ระหว่างธุรกิจกับธุรกิจ กลุ่มที่ 2 ระหว่างธุรกิจกับผู้บริโภค บริษัทต่างๆ กลุ่มที่ 3 ระหว่างธุรกิจกับรัฐบาลหรือราชการ และกลุ่มที่ 4 ระหว่าง ผู้บริโภคกับรัฐบาล

ความพร้อมของประเทศไทย

การติดต่อกันในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดนี้ ต้องเตรียมเครื่องไม้เครื่องมือให้พร้อม ไม่ว่าเราจะชอบหรือไม่ เราจะเห็นด้วยหรือไม่ เราจะพร้อมหรือยัง โลกก็กำลังไปทางนี้อยู่แล้ว ทั้งนี้เพราะผู้นำเทคโนโลยีกำลังผลักดันให้ไปทางนี้ ถ้าเราไม่เข้าไปร่วมกระบวนการ เราก็จะตกกระบวน ไม่ทันสมัย ยกตัวอย่างเช่น ในขณะที่เขาส่งสินค้าไปค้าขายกัน โดยใช้คอนเทนเนอร์ แต่เราก็ยังใช้กระสอบลงเรือเอี้ยมจุ่น ส่งไปต่อที่สิงคโปร์ เพื่อจะเข้าสู่ระบบโลกตรงนี้ เป็นเรื่องที่เราจะต้องเตรียมตัวเข้าสู่เวทีนั้นให้ได้ และก็ตรงนี้เอง เรามีความพร้อมแล้วหรือยัง? เรื่องนี้เป็นเรื่องที่ท้าทายคนไทยเรา สังคมไทยเรา ธุรกิจไทยเรา ในอนาคต

ความมั่นคงของผู้บริโภค

สำหรับผู้บริโภค ก็เป็นห่วงในเรื่องของ ความมั่นคง (security) และเรื่องของข้อมูลส่วนตัว ซึ่งจะต้องผ่านกระบวนการนี้เข้าไปในการนำไปใช้ ที่จะปกป้องความมั่นคงของคน ของธุรกิจของชีวิตส่วนตัวของคน เพราะข้อมูล ที่เข้าไป สามารถจะสะสมเป็นข้อมูลที่คนอื่นสามารถนำไปใช้ได้ เมืองไทยพร้อมแล้วหรือยังและจะสามารถสร้างมาตรการปกป้องความลับได้หรือไม่

การเปลี่ยนแปลงของโลก มักจะมีเป็นยุคต่อ ๆ ไปในเรื่องของนำเทคโนโลยีมาใช้ ก็มี การเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องทางสงคราม หรือเรื่องอื่นใดก็ตาม เช่น ถ้ามีการพัฒนาดินปืนขึ้นมา ก็นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงวิธีการสู้รบกันในสงคราม หากมีการพัฒนาพลังงานปรมาณู ขึ้นมา ก็นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของการวางยุทธศาสตร์ การปกครองแผ่นดิน ถ้ามีรถยนต์เกิดขึ้น ก็มีการเปลี่ยนแปลงระบบขนส่งของโลก รวมทั้งมีการพัฒนาถนน หนทาง มีโครงข่ายเกิดขึ้น ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงชีวิตของมนุษย์

การประยุกต์ระบบสำนักงานอัตโนมัติ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในสำนักงานนั้น เพิ่งจะมาแพร่หลายมากขึ้น ในช่วงที่ไม่ใครคอมพิวเตอร์มีราคาถูก และได้รับความนิยมแพร่หลายมากขึ้น ก่อนหน้านี้ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ เพื่อรองรับงาน สำนักงาน ก็พอจะทำได้ แต่ไม่คุ้มกับค่าใช้จ่าย เพราะฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์มีราคาแพง เมื่อราวปี พ.ศ. 2520 สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มีคอมพิวเตอร์ระดับเมนเฟรมที่มีสมรรถนะมากที่สุดเครื่องหนึ่งของประเทศ AIT ได้นำโปรแกรม Script ซึ่งเป็นโปรแกรมประมวลคำ (Word Processing) มาใช้กับ งานพิมพ์เอกสารภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ เท่านั้น ไม่สามารถขยายไปรองรับงานทั้งสถาบันได้ เพราะพิจารณาแล้ว ไม่คุ้มกับค่าเครื่องปลายทาง และเครื่องพิมพ์ซึ่งมีราคาแพง (ช่วงนั้นยังต้องใช้เครื่อง-พิมพ์ดีด Selectric หรือเครื่องพิมพ์แบบ MagCard ยังไม่มีเครื่องพิมพ์แบบ Dot Matrix) งานประยุกต์ด้านเอกสารของเอไอที มาขยายตัวมากขึ้น ในช่วงที่ติดตั้งไมโครคอมพิวเตอร์ในแผนกต่างๆ มากขึ้นแล้วเท่านั้น

การประยุกต์ไอทีในงานสำนักงานนั้น ทำได้หลายเรื่อง ที่สำคัญได้แก่ งานพิมพ์เอกสารด้วยระบบ Word Processing งานจัดทำต้นฉบับพิมพ์เอกสาร หรืองานจัดพิมพ์ตั้งโต๊ะ (Desktop Publishing) งานจัดเก็บแฟ้มข้อมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ งานส่งไปรษณีย์ หรือ งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ งานสื่อสารด้วยระบบโทรศัพท์อัตโนมัติที่สามารถบันทึกเสียงส่งให้ผู้รับได้หรือที่เรียกกันว่าไปรษณีย์เสียง (Voice Mail)

ปัจจุบันนี้ การใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในงานพิมพ์เอกสารต่างๆ นั้น นับว่าเป็นเรื่องธรรมดาไปแล้ว หน่วยงานหลายแห่ง ไม่ว่าจะใหญ่หรือเล็ก ต่างก็ต้องการซื้อคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อการนี้ เพราะเห็นว่า สามารถจัดทำเอกสารได้สวยงาม สามารถเลือกรูปแบบตัวอักษรได้หลายขนาด สามารถทำอักษร ตัวหนา ตัวธรรมดา ตัวเอน ได้เป็นอย่างดี เมื่อพิมพ์ข้อความผิดก็สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลง ได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามการใช้คอมพิวเตอร์ในงานพิมพ์เอกสารอย่างเดียว ยังไม่ได้ทำให้หน่วยงานนั้นกลายเป็นสำนักงานอัตโนมัติไปได้ เพราะการใช้งานในลักษณะนี้ เป็นการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องพิมพ์ดีดราคาแพงเท่านั้น หน่วยงานจะมีสำนักงานอัตโนมัติได้ จำเป็นจะต้องคิด ประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานสำนักงาน ให้กว้างขวางหลายเรื่อง ดังกล่าวข้างต้น งานประยุกต์คอมพิวเตอร์ในสำนักงานนั้น จำเป็นจะต้อง ใช้คอมพิวเตอร์เป็นระบบเครือข่ายขนาดเล็ก เพราะจะต้องใช้ผู้ปฏิบัติงาน ทั้งหมดสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้ ดังนั้น การประยุกต์ระบบสำนักงานอัตโนมัติในห้อง หรืออาคารที่มีอายุเก่าแก่ ก็อาจจะต้องลงทุนมากขึ้น โดยเฉพาะในด้าน การวางสายเคเบิล เพื่อเชื่อมโยงผู้ปฏิบัติงานที่นั่งตามจุดต่างๆ ปัจจุบันนี้มีการประยุกต์ระบบ

สำนักงานอัตโนมัติในรูปแบบใหม่อีกหลายเรื่องด้วยกัน เรื่องที่ควรสนใจเรื่องหนึ่งก็คือ ระบบงานกลุ่ม (Work Group) และ ระบบกระแสงาน (Work Flow)

การประยุกต์ระบบงานกลุ่ม เป็นการใช้ซอฟต์แวร์ เพื่อเชื่อมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเรื่องเดียวกันให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวก อาทิ ผู้ทำงานในโครงการเดียวกัน ผู้ทำงานที่ จะต้องแลกเปลี่ยนข่าวสารกันอยู่ตลอดเวลา ผู้จัดทำ หรือเขียนเอกสารรายงานร่วมกัน ขณะนี้ก็มีผู้พัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับงานกลุ่มออกมาจำหน่าย หลายชื่อแล้ว ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้นำระบบซอฟต์แวร์กลุ่ม ชื่อ Lotus Notes มาใช้ ปรากฏว่าได้ผลดีมาก เพราะซอฟต์แวร์นี้ ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้ รับทราบ ข่าวสารต่างๆ รวดเร็ว ผ่านระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สามารถจัดตารางนัดของผู้บริหารและทำให้ผู้บริหารแต่ละคนตรวจสอบได้ว่าผู้บริหารทำงานอื่นว่างในช่วงใดบ้าง สามารถจัดทำฐานข้อมูลตัวเลข และฐานข้อมูลเอกสาร เพื่อเผยแพร่ให้พนักงานในศูนย์ฯ ทราบความเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

เป็นที่ตระหนักดีว่าสถาบันการศึกษาทั้งหลาย ไม่อาจจะหลีกเลี่ยงการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตได้อีกต่อไปแล้ว เพราะระบบอินเทอร์เน็ต ได้กลายเป็น กลยุทธ์และเครื่องมือสำคัญ สำหรับการให้บริการการศึกษาแก่นักศึกษาไปแล้ว ดังนั้นสถาบันการศึกษาทั้งหลาย จึงจำเป็นต้องคิดว่า จะจัดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ตมาให้บริการแก่อาจารย์และนักศึกษาให้ทั่วถึงได้อย่างไร

ระบบอินเทอร์เน็ตนั้น นิยมเรียกกันว่า เป็น อภิมหาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่กว้างขวางครอบคลุมไปทั่วโลก มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงติดต่อกับอินเทอร์เน็ตมากมายหลายสิบล้านคน เฉพาะในประเทศไทยเองก็มีสมาชิกอินเทอร์เน็ต ทั้งที่เป็นอาจารย์ นักศึกษา และบุคคลทั่วไปไม่ต่ำกว่าห้าแสนคน ดูจากจำนวนตัวเลขแล้ว จะรู้สึกว่ามันมาก แต่ที่จริงแล้ว ต้องกล่าวว่าการใช้อินเทอร์เน็ตของไทย อาจจะต่ำกว่าประเทศอื่นอีก อาจจะเป็นเพราะภาษาสำหรับสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตนั้น ส่วนมากเป็นภาษาอังกฤษ และคนไทยส่วนใหญ่ ก็ไม่ใคร่สนใจที่จะฝึกฝนเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ให้ถึงขั้นใช้งานได้ดีด้วยก็ได้

ผู้คิดค้นจัดทำและใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตกลุ่มแรก ก็คือนักวิจัย และอาจารย์ในสถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษาของสหรัฐอเมริกา เมื่อระบบนี้ขยายตัวแพร่ออกมาจากอเมริกา ก็เข้าสู่แวดวงของ สถาบันการศึกษาก่อน แวดวงอื่นๆ แม้การแพร่เข้ามาในไทยก็เช่นกัน คือไปเริ่มขึ้นก่อนที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต่อจากนั้นจึงเชื่อมต่อมายังเอไอที จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ เชียงใหม่ ต่อจากนั้นจึงเกิดโครงการไทยสาร (Taisam หรือ Thai Social/Science Academic

Research Network) ขึ้นที่เนคเทคโดยได้เงินอุดหนุนจากทางภาครัฐมาให้ต่อเชื่อมระบบ อินเทอร์เน็ตไปยังมหาวิทยาลัยต่าง ๆ หลังจากเริ่มไทยสารได้ไม่นานนัก ก็เกิดกลุ่มอินเทอร์เน็ตใน วงการศึกษาแยกกันเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มไทยสารที่เนคเทค และกลุ่มมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

หลังจากอินเทอร์เน็ตในไทย เริ่มเป็นที่รู้จักได้ไม่นานนัก วงการอินเทอร์เน็ตก็ขยายตัว ออกนอกวงการศึกษา การสื่อสารแห่งประเทศไทย เริ่มยอมให้ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP หรือ Internet Service Provider) เปิดให้บริการเชิงธุรกิจได้กว่าสิบราย และหลังจากนั้น อินเทอร์เน็ต ก็ กลายเป็นเครื่องมือสำคัญของวงการธุรกิจไป

ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตมีอยู่หลายด้านด้วยกัน ที่สำคัญคือ การส่งจดหมาย เล็กทรอนิกส์ หรืออีเมล ซึ่งเป็นการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสื่อสาร ส่งข้อความ จดหมายหรือเอกสาร ไปยังผู้อื่นที่อยู่คนละมุมโลกได้อย่างรวดเร็วในพริบตา การเผยแพร่และค้นหาข้อมูลข่าวสารด้วย ระบบ World Wide Web (WWW) ซึ่งกำลังกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้เราเข้าถึงข้อมูลและ ความรู้จำนวนมากมายมหาศาล ชนิดที่เกิิดมาใหม่อีกหลายรอบก็ยังอ่านไม่จบ การใช้ระบบ คอมพิวเตอร์อื่นๆ ทางไกล ก็มีประโยชน์อย่างมาก สำหรับนักวิจัยที่ต้องการ อาศัยบริการ คอมพิวเตอร์ของสถาบันอื่นๆ และการถ่ายโอนแฟ้ม ข้อมูลจากแหล่งแฟ้มข้อมูลอื่นๆ มาใช้งานใน เครื่องของเรา

สำหรับประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตในเชิงประยุกต์ที่ทุกประเทศกำลัง มองเห็น และเร่งส่งเสริมอยู่ในขณะนี้ ก็คือ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) เป็นการใช้ระบบ อินเทอร์เน็ตช่วยการขาย ซึ่งมีตั้งแต่การใช้ระบบ WWW ในการประชาสัมพันธ์สินค้า การให้ข้อมูล ข่าวสาร ผลิตภัณฑ์แก่ตัวแทนจำหน่ายที่อยู่ต่างจังหวัดหรือต่างประเทศ การขายสินค้าผ่านระบบ WWW ผู้ที่ชื่นชอบแนวคิดนี้ มองเห็นว่าการขายสินค้าผ่าน WWW นั้น มีข้อได้เปรียบตรงที่ขายสินค้า ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ไม่ต้องมีวันหยุด ไม่ต้องมีพนักงานขาย ไม่ต้องมีชั้นหรือตู้สำหรับวางสินค้า ปัจจุบันนี้ มีบริษัทที่เปิดขายสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ตหลายราย ที่รู้จักกันดีก็คือ บริษัท Amazon ดำเนินการขายหนังสือ บริษัท Dell Computers ขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และบริษัท Cisco ขาย อุปกรณ์เครือข่าย แต่ละบริษัทที่กล่าวนามมานี้ มีรายรับแต่ละวันเป็นจำนวนมากทีเดียว

ประโยชน์ของระบบอินเทอร์เน็ตต่อการศึกษา ก็มีอยู่มาก ปัจจุบันนี้อาจารย์หลายคน มอบหมายการบ้านผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และมอบหมายให้นักเรียน นักศึกษา ค้นหาข้อมูลผ่าน

ระบบอินเทอร์เน็ต มาจัดทำเป็นรายงานส่ง นักเรียน นักศึกษา อาจส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยัง อาจารย์ เพื่อสอบถามปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเรียนแล้วไม่เข้าใจได้

ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมไทย

สิ่งที่เป็นประเด็นน่าห่วงใยมาก ซึ่งทำลายที่สุดคือเรื่องผลกระทบที่อาจมีต่อสังคมไทย เราในเรื่องการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ความแตกต่างระหว่างผู้ที่มีโอกาสเข้าสู่โครงข่ายเทคโนโลยี คนที่มีการศึกษา คนที่มีทักษะด้านนี้ ธุรกิจของตัวบุคคล พวกที่มีโอกาส พวกที่มีเทคโนโลยี ฯลฯ สามารถเข้าสู่โครงข่าย เพราะมีเงินที่จะเข้าไปใช้บริการด้านนี้ จึงมีโอกาส ก้าวหน้าในการแข่งขัน มีโอกาสเป็นคนสมัยใหม่ มีโอกาสก้าวหน้าในชีวิต การงาน และในเรื่องของเศรษฐกิจสังคม อีกด้านหนึ่ง คือพวกที่ขาดโอกาส หรือไม่มีองค์ประกอบสำคัญเพียงพอที่จะเข้าสู่ระบบ เช่น การศึกษายังไม่ถึงขั้น อยู่ในพื้นที่ที่ยังไม่มีเครือข่ายทางด้านโทรคมนาคม อยู่ในบริเวณซึ่งไม่มีบริการด้านคอมพิวเตอร์ หรือซอฟต์แวร์เพียงพอ อยู่ในพื้นที่ที่มีค่าบริการแพงมาก ก็จะเสียเปรียบกลายเป็นอีกกลุ่มหนึ่งไป สมัยก่อน เราพูดถึงเรื่องคนรวย และคนจน ปัจจุบัน เราพูดถึงเรื่องคนที่มีการศึกษาและคนที่ไม่มีการศึกษา ตรงนี้ กลายเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้ที่มีทักษะ ผู้ที่มีขีดความสามารถเครือข่ายโทรคมนาคม ผู้ที่มีเงินใช้บริการ กับผู้ที่ไม่ มี สิ่งเหล่านี้ซึ่งก็ได้แก่คนจน และคนสูงอายุที่มักไม่ปรับตัว

บรรณานุกรม

ครรรชิต มาลัยวงศ์. ทัศนไอที ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ 2539

ครรรชิต มาลัยวงศ์ "เทคโนโลยีการศึกษา : ปรึษาและหลักการ" วารสาร การศึกษาแห่งชาติ 2539

ครรรชิต มาลัยวงศ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีพลังงาน , 2535

ศิริพงศ์ พยอมแย้ม การเลือกและการใช้สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ โอเดียนสโตร์ 2533

อัญชลี โพธิ์ทอง นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 2542

เอกสารการสอน ชุตติวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management information systems) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาวิทยาการจัดการ. 2541