

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา ความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของนิสิตในมหาวิทยาลัยบูรพาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1 ความหมาย

1.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2. คอมพิวเตอร์

2.1 ประเภทของคอมพิวเตอร์

2.2 องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

4. ปัญหาจากการใช้คอมพิวเตอร์

5. อินเทอร์เน็ต

5.1 จุดเริ่มต้นของอินเทอร์เน็ต

5.2 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

5.3 อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

5.4 การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

6. ปัญหาจากการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแนวทางแก้ไข

7. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

8. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

8.1 สถานภาพทางการศึกษา

8.2 สายการเรียน

8.3 โอกาสในการได้ใช้คอมพิวเตอร์

9. งานวิจัยในประเทศ

10. งานวิจัยต่างประเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ

ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดและสื่อสาร สารสนเทศถึงกันได้ในระยะทางไกล ๆ ทำให้ลักษณะของสารสนเทศมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นมากขึ้นอยู่ตลอดเวลาสามารถรวบรวมเรียบเรียงผสมผสานได้หลายรูปแบบสรุปและย่อส่วนให้ขนาดเล็กลง เพื่อพกพาไปได้อย่างสะดวก การขนส่ง ส่งถ่ายสารสนเทศทำได้รวดเร็วเทียบเท่าความเร็วของแสง การใช้สารสนเทศผู้ใช้สามารถใช้ร่วมกันได้ แลกเปลี่ยนกันได้ เทคโนโลยีที่เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดและสื่อสารสารสนเทศจึงเรียกว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ

ความหมายของข้อมูล (data) คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ สถานที่ หรือเหตุการณ์ใด ๆ ที่สนใจศึกษา ข้อมูลอาจเป็นทั้งตัวเลข (numeric) เป็นจำนวน ปริมาณ ระยะทาง ราคา และข้อความก็ได้ที่ไม่ใช่ตัวเลข (non-numeric) เช่น ชื่อ ที่อยู่ สถานภาพ (กุลยา นิมสกุล, 2536, หน้า 134)

ความหมายของสารสนเทศ สารนิเทศ หรือสารสนเทศ ทั้งสองคำมีความหมายอย่างเดียวกันและใช้แทนกัน (มาลี ลำสกุล, 2540, หน้า 6) สารสนเทศ (information) หมายถึง ข่าวสาร ข้อมูล คำแนะนำ ความรู้ หรือความคิดที่ถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือข้อเขียนได้รับการบันทึกบนกระดาษ หรือวัสดุอื่น ๆ ใช้ประโยชน์เพื่อการสื่อสาร เพื่อการถ่ายทอดข้อมูล และเพื่อการตัดสินใจ (สมสิทธิ์ จิตรสถาพร, 2542, หน้า 44)

นักวิชาการหลายท่าน และแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ดังนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การวิเคราะห์ การประมวลผล การเรียกใช้ การแลกเปลี่ยน และเผยแพร่สารสนเทศด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของภาพ เสียง ตัวอักษรหรือภาพเคลื่อนไหว ตามเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องการ เพื่อให้เกิดคุณค่าต่อผู้ใช้ โดยมีการวางแผน จัดการ และใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมแล้วก็คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม (computer and communication : C&C) (กรรจิต มาลัยวงศ์, 2540, หน้า 77 ; ชัยพจน์ รักงาม, 2540, หน้า 42 ; ยุทธศักดิ์ คณาสวัสดิ์, 2540, หน้า 23 : เสกสรร เรืองไวยหาร, 2540, หน้า 28 ; สุชาติ กิระนันท์, 2541, หน้า 23 อ้างถึงใน สานิตย์ กายาผาด, วิชา ภาวบุตร, และสุรศิลป์ มูลสิน, 2542, หน้า 3 ; และ สำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, ม.ป.ป.)

องค์ประกอบและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ญัฐพันธ์ เจริญนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโสม (2542, หน้า 3-4) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ระบบประมวลผล ความซับซ้อนในการปฏิบัติงานและความต้องการสารสนเทศ

ที่หลากหลาย ทำให้การจัดการและการประมวลผลข้อมูลด้วยมือ ไม่สะดวก ลำบาก และอาจผิดพลาด จึงต้องทำการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สนับสนุนในการจัดการข้อมูล เพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

2. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การสื่อสารข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการจัดการ และประมวลผล ตลอดจนการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ดีต้องประยุกต์ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และผู้ใช้ที่อยู่ห่างกันให้สามารถสื่อสารกันได้โดยมีประสิทธิภาพ

3. การจัดการข้อมูล เป็นศิลปะในการจัดรูปแบบและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ มนู อร์คิตลเชษฐ์ (2538, หน้า 1) ได้จำแนกประเภทเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานสารสนเทศอย่างกว้าง ๆ ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ในส่วนของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ปัจจุบันเป็นทั้งเครื่องแม่ข่าย (server) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC) สำหรับซอฟต์แวร์ประยุกต์ได้มีการปฏิรูปการสร้างโปรแกรม เรียกว่า Graphic User Interface หรือ GUI ซึ่งเป็นการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ด้วยรูปภาพ ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ใช้ได้ง่ายและสะดวกขึ้น

2. เทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย เทคนิคของเครือข่ายข้อมูล หมายถึง โครงข่ายระบบสื่อสารโทรคมนาคมประกอบด้วยเครือข่ายข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน จำแนกเป็นเครือข่ายระยะใกล้ (Local Area Network : LAN) เครือข่ายระยะไกล (Wide Area Network : WAN) และทางด่วนข้อมูล (information superhighway) ซึ่งเป็นเครือข่ายโทรคมนาคม ที่สามารถขนถ่ายข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ในปริมาณมากได้ด้วยความเร็วสูง และในระยะไกล

3. เทคโนโลยีข้อมูลหลายสื่อ หรือมัลติมีเดีย (multimedia) เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของข้อมูลและสัญญาณที่ปรากฏอยู่ในรูปดิจิตอล (digitized code) ซึ่งข้อมูลอาจอยู่ในรูปของอักขระ เสียง ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีแนวทางการใช้ทั่วไป 6 ประเภท คือ (สุขุม เกลยทรัพย์ จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ และวิชา นิมพลี, 2542, หน้า 17)

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาคำอธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำบทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านคำอธิบายนั้นแล้ว คอมพิวเตอร์ก็จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องก็จะมีวิธีการอธิบายเนื้อหา

เพิ่มเติมให้เข้าใจมากขึ้น แล้วถามซ้ำอีก ซึ่งปัจจุบันมีพัฒนาการถึงระดับใช้สื่อประสม และใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลสัมฤทธิ์มากขึ้น

2. การศึกษาทางไกล มีหลายทาง เช่น การใช้วิทยุ วิทยุโทรทัศน์ ออกอากาศให้ผู้สอน ศึกษาเอง ตามเวลาที่ออกอากาศไปจนถึงระบบแพร่ภาพงานดาวเทียม (Direc to Home : DTH) หรือการประชุมที่ใช้ระบบประชุมทางไกล (teleconference)

3. เครือข่ายการศึกษา เพื่อให้อาจารย์และนักศึกษา มีโอกาสใช้ เครือข่ายเพื่อแสวงหาความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายหลากหลายในโลก และใช้บริการต่าง ๆ ที่เกื้อหนุนทางการศึกษา เช่น บริการส่ง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้นหาข้อมูลในระบบเว็บ เป็นต้น

4. การใช้งานห้องสมุด ห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ และเอกชนส่วนใหญ่ ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน เช่น บริการยืมคืน การค้นหาหนังสือ ข่าวสาร สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ที่ต้องการ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

5. การใช้งานในห้องปฏิบัติการ นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานในห้องปฏิบัติการ เช่น การจำลองแบบการออกแบบวงจรไฟฟ้า การควบคุมการทดลอง

6. การใช้ในงานประจำและงานบริหาร เช่น การจัดทำทะเบียนประวัติของนักเรียน นักศึกษา การเลือกเรียน การลงทะเบียนเรียน การแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะแนว อาชีพ และศึกษาต่อ ข้อมูลผู้ปกครองหรือข้อมูลอาจารย์ บุคลากร

เทคโนโลยีสารสนเทศ ถ้าจะกล่าวถึงโดยกว้างจะหมายถึง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การบันทึก การประมวลผล การเสนอ และการสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งเป็นการติดต่อสื่อสารโดยผ่านข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างกันจากซีกโลกหนึ่งไปยังซีกโลกหนึ่งได้โดยง่ายและสะดวกรวดเร็ว และข่ายงานที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางทั่วโลกในขณะนี้ คือ อินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งติดต่อสื่อสาร และแหล่งบริการหลากหลายประเภทในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2540, หน้า 325) ความหลากหลายนี้เองที่ทำให้อินเทอร์เน็ตมีบทบาทต่อการศึกษาค้างนี้ คือ (ไพรัช รัชพงษ์ และพิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์, 2541, หน้า 23-25)

1. เปิดโอกาสให้ครู อาจารย์ และนักเรียน นักศึกษา สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่หลากหลาย หรือมีห้องสมุดโลก (library of the world) โดยสามารถค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วโลก ได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ (anywhere & anytime)

2. เปลี่ยนบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้จะทำให้บทบาท

ของ “ผู้สอน” (lecturer) มาเป็น “ผู้แนะนำ” (facilitator) มากขึ้น ผู้เรียนจะสามารถเรียนและค้นคว้าด้วยตนเอง (independent learning) ได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น

3. พัฒนาการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เนื่องจากอินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดการสื่อสารเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังใช้เป็นสื่อกลางในการให้การบ้าน รับการบ้าน และตรวจสอบส่งคืนการบ้าน ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม การปรึกษาหารือในกลุ่มผู้เรียน

คอมพิวเตอร์

ประเภทของคอมพิวเตอร์

เราสามารถแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ได้โดยดูจาก ขนาด ความเร็ว ความสามารถในการประมวลผล และราคา อย่างไรก็ตาม การพัฒนาการของคอมพิวเตอร์ก็เกิดขึ้นอยู่เสมอ ทำให้อาจมีการแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์แตกต่างไปจากในที่นี้ แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้ (กุลยา นิมสกุล, 2536, หน้า 2)

1. จำแนกตามขนาด

1.1 Personal computer

1.1.1 Hand-held computers เป็นเครื่องที่ออกแบบเฉพาะงาน เช่น เครื่องอ่านมิเตอร์หรือตัวนับจำนวนสินค้าหรือตัวนับจำนวนพนักงาน โดยเครื่องนี้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ได้ด้วย

1.1.2 Palmtop computers เป็นเครื่องที่มีความสามารถจำกัด เช่น สามารถบันทึกข้อมูลได้ ทำตารางนัดหมาย บางตัวสามารถคำนวณเงินค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้ เครื่องประเภทนี้จะมีขนาดเล็กทำให้คีย์บอร์ดที่ใช้อาจไม่ได้ถูกวางอยู่ในรูปแบบมาตรฐาน

1.1.3 Notebook computers เครื่องชนิดนี้จะมีขนาดประมาณกระเป๋าเอกสารที่เราใช้กันอยู่ สามารถพกพาไปกับเราทุกที่ ใช้ในวัตถุประสงค์ทั่วไปไม่จำกัด สามารถรันโปรแกรม แอปพลิเคชันทั่วไปได้ และมีคีย์บอร์ดที่ใช้วางอยู่ในรูปมาตรฐาน มีหน่วยเก็บข้อมูลภายในเครื่องและมีดิสก์ไครฟ์สำหรับผู้ใช้งาน โดยปกติจะมีน้ำหนักประมาณ 4-8 ปอนด์

1.1.4 Subnotebook computers มีลักษณะเช่นเดียวกับ โน้ตบุ๊กส์ เพียงแต่มิขนาดเล็กลง น้ำหนักน้อยกว่า โดยทั่วไปจะต่ำกว่า 4 ปอนด์ หลายครั้งที่พบว่า subnotebook หลายตัวไม่มีดิสก์ไครฟ์ การเก็บหรือบันทึกข้อมูลจะเป็นการบันทึกลง memory card เพราะส่วนใหญ่ใช้กับงานเฉพาะทาง

1.1.5 Laptop computer เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ใหญ่กว่า โน้ตบุ๊กส์ น้ำหนักจะอยู่ที่ประมาณ 8-15 ปอนด์ มีจอภาพและหน่วยเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่กว่า มีประสิทธิภาพสูงกว่า

1.1.6 Pen computers and personal digital assistant (PDA) ทั้งสองตัวทำงานร่วมกันคือ เป็นลักษณะกระดานกับปากกา โดยภายในจะบรรจุซอฟต์แวร์ ที่จัดทำไว้ เช่น ในการกรอกฟอร์มขณะตรวจเช็คยอดสินค้าในคลัง เมื่อหน้าจอกระดานปรากฏฟอร์มขึ้น ก็ใช้ปากกาทำเครื่องหมายลงไป เครื่องจะนำค่าจากการทำเครื่องหมายในหน้าจอมาแปลงเป็นข้อมูลตามที่โปรแกรมไว้

1.1.7 Desktop computer เป็นชนิดทั่ว ๆ ไปของคอมพิวเตอร์ ซึ่งถูกออกแบบมาให้สะดวกสบาย โดยตัวเครื่องจะมีการแยกเป็นชิ้นส่วนต่าง ๆ คือ จอภาพ แป้นพิมพ์ CPU ฯลฯ

1.1.8 Tower computer เป็นเครื่องที่มีขนาดของ case ใหญ่ขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มเติมอุปกรณ์ต่อพ่วงหรืออุปกรณ์เสริมการทำงานต่าง ๆ ได้ คอมพิวเตอร์ในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มของคอมพิวเตอร์ที่มีใช้กันอยู่มาก เพราะเป็นคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด บางครั้งเราอาจเห็นขนาดของ case เล็กลงนิดหน่อยประมาณครึ่งหนึ่ง เราเรียกว่า mini-tower case ภายในอาจมีพื้นที่ในการติดตั้งอุปกรณ์เสริมได้น้อยกว่า มักใช้กันกับผู้ใช้ที่มีพื้นที่ในห้องน้อยและต้องการประหยัดพื้นที่

1.1.9 Workstation เป็นเครื่องที่มีราคาแพงที่สุดในกลุ่มนี้และมีประสิทธิภาพมากที่สุดทั้งในความสามารถในเรื่องการคำนวณและกราฟฟิค โดยทั่วไปคอมพิวเตอร์ Workstation นี้มักใช้กันในกลุ่มของวิศวกร เพื่อใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือการทดสอบต่าง ๆ บางครั้ง เราก็จะเห็นนำมาใช้เป็นเครื่องแม่ข่ายในการต่อเชื่อมระบบเครือข่าย

1.2 server เป็นเครื่องซึ่งถูกออกแบบมาใช้เป็นเครื่องแม่ข่ายของระบบเครือข่าย (network) โดยเฉพาะ เพราะเครื่องจะต้องรองรับการจัดแบ่งข้อมูลและ โปรแกรมเพื่อให้ใช้งานร่วมกันของคอมพิวเตอร์ลูกข่าย หรือในบางครั้งก็จะต้องทำการจัดลำดับในการแบ่งเครื่องพิมพ์ที่ต้องใช้ร่วมกันด้วย เราสามารถสังเกตลักษณะทั่วไปของคอมพิวเตอร์กลุ่มนี้ได้โดย

1.2.1 ถูกออกแบบมาใช้ในการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย

1.2.2 มี CPU ที่มีประสิทธิภาพสูง

1.2.3 สามารถเพิ่มจำนวน CPU ได้มากกว่า 1 ตัว (โดยปกติสามารถเพิ่มจำนวน CPU ได้มากถึง 32 ตัว)

1.2.4 มีขนาดหน่วยความจำสูง

1.2.5 ขนาดของหน่วยเก็บข้อมูลสูง อาจใส่ได้หลาย ๆ ตัว

1.2.6 ความเร็วในการติดต่อสื่อสารกับเครื่องลูกข่ายสูง

เราอาจพบได้ว่าในบางครั้ง server computer ตัวเล็ก ๆ นี้เป็นชนิดสูงสุดของ Personal computer ก็ได้โดยราคาจะตกอยู่ในช่วงประมาณ US\$5,000-20,000 และบางครั้งก็มี Server Computer บางตัวสามารถทำงานได้เกือบจะอยู่ในระดับเดียวกับ Minicomputer ที่เดียว ซึ่งราคา จะตกอยู่ประมาณ US\$150,000-

1.3 Minicomputer เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถมากกว่า personal computers และสามารถรองรับงานยากๆ ที่ผู้ใช้สั่งได้ เริ่มต้นจากการนำมาใช้ในงานทางวิศวกรรมที่ต้องมีการคำนวณที่ละเอียดและต้องการผลที่ถูกต้องแม่นยำ แต่ปัจจุบันธุรกิจได้มีการนำเครื่องในกลุ่มนี้มาใช้กันมากเพื่อประมวลผลสารสนเทศภายในองค์กรขนาดใหญ่โดยปกติราคาจะประมาณ US\$15,000-100,000- เครื่องมินิคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงมาก ๆ เราจะเรียกว่า duper minicomputers

1.4 Mainframe เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ สามารถรองรับผู้ใช้ได้เป็นร้อยคน สามารถเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก และมีความเร็วในการประมวลผลสูง เครื่องในกลุ่มนี้จำเป็นต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมบางชนิดในการทำงาน เช่น ต้องมีระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า และการควบคุมอุณหภูมิและอื่น ๆ ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ในกลุ่มนี้ต้องอาศัยเงินลงทุนสูงและยังไม่รวมถึงการเชื่อมต่อสายสัญญาณกับอุปกรณ์ประกอบตัวอื่น ๆ อีก โดยปกติราคาจะตกประมาณ US\$100,000-1,000,000-

1.5 Supercomputer เป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด และราคาแพงที่สุด ความสามารถของระบบการประมวลผลภายในเครื่องอยู่ที่กว่า 100,000,000 ต่อวินาที จะใช้กันในงานด้านพยากรณ์อากาศ และงานอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยการคำนวณที่ซับซ้อน ราคาของเครื่องจะอยู่ที่ประมาณ US\$1,000,000ขึ้นไป

คอมพิวเตอร์ทั้ง 5 กลุ่มที่กล่าวมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง personal computer บางครั้งจะถูกเชื่อมต่อกันเป็นระบบเน็ตเวิร์ก เพื่อปันข้อมูลและ โปรแกรมการทำงานร่วมกัน เชลลี (Shelly, G.B., 1995)

องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ การเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน แต่ระบบจะทำงานได้ต้องประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ (hardware) ซอฟต์แวร์ (software) และบุคลากร (peopleware) (ทักษิณา สนวนานนท์, 2530, หน้า 75-77 ; นัญญา พลิตวานนท์, ม.ป.ป., หน้า 11 ; ยืน ภู่วรรณ, 2540, หน้า 78)

1. ตัวเครื่อง (hardware) หรืออุปกรณ์ ซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้

1.1 อุปกรณ์รับข้อมูล (input device) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่รับข้อมูลจากผู้ใช้งาน หน่วยความจำหลัก ในปัจจุบันการสร้างอุปกรณ์รับข้อมูลจะถูกพัฒนาทางด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน ให้เป็นไปตามลักษณะธรรมชาติของมนุษย์ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นคือ

1.1.1 อุปกรณ์แบบกด (keyed device) เป็นหน่วยรับข้อมูลที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ แป้นพิมพ์ (keyboard)

1.1.2 อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (pointing device) เป็นการส่งข้อมูลเข้าสู่หน่วยความจำหลักโดยการเลื่อนตัวชี้ตำแหน่ง (cursor) บนจอภาพไปยังตำแหน่งที่ต้องการบนจอภาพ ทำให้การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำได้รวดเร็วกว่าแป้นพิมพ์ ได้แก่ เมาส์ (mouse) ลูกกลิ้งควบคุม (track ball) แท่งชี้ควบคุม (track point) แผ่นรองสัมผัส (touch pad) จอยสติ๊ก (joy stick)

1.1.3 จอภาพระบบไวต่อการสัมผัส (touch-sensitive screen) เป็นจอภาพแบบพิเศษซึ่งผู้ใช้เพียงแตะปลายนิ้วลงบนจอภาพในตำแหน่งที่กำหนดไว้เพื่อเลือกการทำงานที่ต้องการ ได้แก่ จอภาพระบบสัมผัส (touch screen) จะพบการใช้งานมากในร้านอาหารแบบเร่งด่วน หรือใช้แสดงข้อมูลการท่องเที่ยว เป็นต้น

1.1.4 ระบบปากกา (pen-based system) ได้แก่ ปากกาแสง (light pen) เครื่องอ่านพิกัด (digitizing tablet)

1.1.5 อุปกรณ์วาดข้อมูล (data scanning device) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ระบบการวิเคราะห์แสง (optical recognition systems) โดยจะอ่านข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยการใช้ลำแสงกวาดผ่านข้อความหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้แก่ เอ็มไอซีอาร์ (Magnetic Character Recognition : MICR) เครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ด (bar code reader) สแกนเนอร์ (scanner) เครื่องรู้จำอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition : OCR) กล้องถ่ายภาพดิจิทัล (digital camera) เป็นต้น

1.1.6 อุปกรณ์รู้จำเสียง (voice recognition device) เป็นอุปกรณ์ที่รับข้อมูลเสียงเข้าสู่คอมพิวเตอร์ ได้แก่ อุปกรณ์วิเคราะห์เสียงพูด (speech recognition device) เป็นอุปกรณ์ที่รับสัญญาณเสียงที่มนุษย์พูด และแปลงเป็นสัญญาณดิจิทัลเก็บเป็นข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์

1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) หรือเรียกว่า ซีพียู (CPU) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลตามชุดคำสั่งและควบคุมดูแลการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ จึงเปรียบได้เหมือนกับเป็นสมองของเครื่องคอมพิวเตอร์ และควบคุมดูแลการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ จึงเปรียบได้เหมือนกับเป็นสมองของเครื่องคอมพิวเตอร์

ซึ่งมีความซับซ้อนมากที่สุดคงจรงในหน่วยประมวลผลกลางเรียกว่า ไมโคร โปรเซสเซอร์ (microprocessor) ซึ่งประกอบด้วยชิปที่ทำจากซิลิกอน หน่วยประมวลผลกลางสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1.2.2 หน่วยควบคุม (control unit) ทำหน้าที่ในการดึงคำสั่งมาจากหน่วยความจำหลักทำการแปลคำสั่ง จัดสรรงานให้ส่วนประกอบต่าง ๆ ดำเนินการตามที่ได้ถูกร้องขอ และควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์

1.2.3 หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic and Logic Unit) หรือเรียกว่า เอแอลยู (ALU) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การบวก การลบ การคูณ การหาร ตลอดจนการเปรียบเทียบทางตรรกะทั้งหมด

1.3 หน่วยความจำหลัก (main memory unit) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เก็บข้อมูล และคำสั่งที่หน่วยประมวลผลกลางใช้ในขณะทำการประมวลผล ตำแหน่งในการจัดเก็บเรียกว่า Address จากพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บจะเป็นลักษณะของเลขฐานสอง หรือ bit มี 0 และ 1 ดังนั้นขนาดของหน่วยความจำหลักจะมีหน่วยวัดเป็นเมกไบต์ (megabyte) หรือ 1,024,000 bytes (1KB=1,024byte)

1.4 หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (secondary storage) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บบันทึกข้อมูลได้อย่างถาวร เนื่องจากหน่วยความจำหลักไม่สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างถาวร นอกจากนี้แล้วหน่วยเก็บข้อมูลสำรองยังสามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก และยังมีราคาถูกกว่าหน่วยความจำหลัก การประมวลผลข้อมูลที่เกิดขึ้นในหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง จะต้องถูกดึงเข้าไปไว้ในหน่วยความจำหลักเสียก่อน หน่วยที่ใช้ในการวัดขนาดของหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง คือ กิกะไบต์ (gigabytes)

1.5 อุปกรณ์แสดงผล (output device) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลที่ได้จากหน่วยประมวลผลกลาง ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บเป็นลักษณะของเลขฐานสอง อุปกรณ์เหล่านี้จะทำหน้าที่แสดงผลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้

2. ชุดคำสั่งหรือโปรแกรม (software) หมายถึง กลุ่มของคำที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมหรือสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการ โดยจำแนกได้ 2 ประเภท คือ (แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี, 2543, หน้า 37-34)

2.1 ชุดคำสั่งระบบ (system software) เป็นตัวควบคุมระบบการปฏิบัติงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ มี 2 ประเภท คือ ตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ

2.2 ชุดคำสั่งประยุกต์ (application software) เป็นชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นโดยใช้ภาษา

คอมพิวเตอร์เพื่อใช้กับงานด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ ชุดคำสั่งนี้อาจเขียนขึ้นเองโดยบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์หรือซื้อจากเอกชนหรือบริษัทที่เขียนชุดคำสั่งได้ โดยทั่วไปจะเรียกว่า โปรแกรมสำเร็จรูป ในชุดคำสั่งนี้ไม่สามารถจับต้องได้ ซึ่งเป็นลักษณะของนามธรรม สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

2.2.1 ซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน (special purpose software) เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาสำหรับใช้ในงานเฉพาะด้าน ซึ่งซอฟต์แวร์ประเภทนี้จะไม่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไปองค์กรจะต้องพัฒนาขึ้นมาใช้เอง หรือเป็นลักษณะในการว่าจ้างให้บริษัทซอฟต์แวร์พัฒนาให้โดยเฉพาะ

2.2.2 ซอฟต์แวร์สำหรับงานทั่วไป (general purpose software) จะเป็นซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาสำหรับงานทั่ว ๆ ไป สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานทั่ว ๆ ไปขององค์กร หรืองานส่วนตัวได้อย่างหลากหลาย ทำให้เป็นซอฟต์แวร์ประเภทที่ได้รับความนิยมสูงสุด ในปัจจุบันซึ่งส่วนมากจะเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานอยู่ในเครื่องระดับ ไมโครคอมพิวเตอร์ และเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูป คือ

2.2.2.1 ซอฟต์แวร์ตารางวิเคราะห์แบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นโปรแกรมที่ใช้กับงานที่เกี่ยวกับการสร้างตารางข้อมูล และมีการนำข้อมูลในตารางมาคำนวณตามสูตรที่ผู้ใช้กำหนด

2.2.2.2 ซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ เป็นโปรแกรมสำหรับพิมพ์งานเอกสาร ซึ่งจะใช้สร้าง แก้ไข ตรวจสอบ พิมพ์ และจัดเก็บข้อความต่าง ๆ

2.2.2.3 ซอฟต์แวร์การพิมพ์แบบตั้งโต๊ะ เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการเกี่ยวกับการพิมพ์ โดยจะมีความสามารถด้านการจัดการเอกสาร ความสามารถด้านการเรียงพิมพ์ รวมทั้งการจัดสีที่สูงกว่าซอฟต์แวร์การประมวลผลคำ

2.2.2.4 ซอฟต์แวร์นำเสนอ เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยอาจประกอบด้วยตัวอักษร รูปภาพ แผนผัง รายงาน ตลอดจนเป็นภาพเคลื่อนไหว

2.2.2.5 ซอฟต์แวร์กราฟฟิก เป็นซอฟต์แวร์สำหรับสร้างภาพกราฟฟิกแบบต่าง ๆ

2.2.2.6 ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ เก็บไว้ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยโปรแกรมจะมีเครื่องมือต่าง ๆ ในการอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการจัดการแฟ้มข้อมูล

2.2.2.7 ซอฟต์แวร์สื่อสารโทรคมนาคม ซอฟต์แวร์สื่อสารโทรคมนาคม

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นที่อยู่ห่างไกลออกไป ซอฟต์แวร์ประเภทนี้จะจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นเทอร์มินอล ที่สามารถติดต่อไปยังคอมพิวเตอร์ระบบอื่นได้เสมือนกับนั่งใช้เครื่องอยู่ข้าง ๆ เครื่องที่เราติดต่อเข้าไป ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ เช่น โปรแกรมเทลเน็ต (telnet) โปรแกรมส่งเมล (mail) และ โปรแกรมทอล์ค (talk) เป็นต้น

2.2.2.8 ซอฟต์แวร์ค้นหาข้อมูล เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลในที่ต่าง ๆ เนื่องจากปัจจุบันมีการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นข้อมูลที่ต้องการทราบได้จากทั่วโลก ตัวอย่างซอฟต์แวร์ประเภทนี้ ได้แก่ Archie, Gopher และ www เป็นต้น

2. บุคลากรคอมพิวเตอร์ (people ware) หมายถึง บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ทุกระดับ นับตั้งแต่เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบงาน เจ้าหน้าที่ผู้เขียนชุดคำสั่ง วิศวกรคอมพิวเตอร์ และผู้บริหารงาน ในองค์การคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

ความสำคัญของคอมพิวเตอร์มีผลต่อแนวโน้มการผลิตแรงงานในอนาคต จึงทำให้สถาบันอุดมศึกษา ต้องจัดการเรียนการสอนทางด้านคอมพิวเตอร์ขึ้นทั้งในระดับปริญญาตรี และในระดับบัณฑิตศึกษา ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยหลายแห่ง ได้ให้ความสำคัญของการเรียนรู้วิชาด้านคอมพิวเตอร์ ได้บรรจุหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ไว้ในการเรียนของนิสิตทุกภาควิชา บางมหาวิทยาลัยกำหนดไว้เป็นวิชาบังคับ สำหรับนิสิตทุกคน บางมหาวิทยาลัยกำหนดให้เป็นวิชาบังคับเฉพาะบางภาควิชา และบางที่ก็ให้เป็นวิชาเลือกสำหรับนิสิตนักศึกษาทั่วไป (ทักษิณา สนวนานนท์, 2530, หน้า 2)

ชิน ภู่วรรณ (2540, หน้า 17) กล่าวว่า การเรียนคอมพิวเตอร์ในชั้นอุดมศึกษา สามารถแบ่งออกได้ 4 ด้านด้วยกัน คือ

1. ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ เทคโนโลยีซอฟต์แวร์ การเขียน โปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่อง การเรียนสาขานี้จะต้องเรียนรู้ทางด้านวงจรไฟฟ้า ด้านอิเล็กทรอนิกส์ และคณิตศาสตร์ระดับสูง
2. ด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ จะเน้นการศึกษาทางด้านซอฟต์แวร์ของการเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน การออกแบบ และพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ทางฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

3. ด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จะเน้นการศึกษาทางด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางด้านธุรกิจเป็นหลัก

4. ด้านการศึกษาคอมพิวเตอร์ทั่วไป จะเน้นทางด้านทักษะการใช้งานและนำมาประยุกต์ในชีวิตประจำวัน

นอกจากการเรียนการสอนวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์แล้ว การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ในอีกประการหนึ่งคือ ใช้เพื่อการสอนหรือช่วยการเรียนการสอน เช่น การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ อาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจำลองแบบ หรือหาคำตอบ การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการบันทึกคำศัพท์ ช่วยในการสร้างบทเรียน และได้ตอบกับผู้เรียนที่เรียกว่า CAI คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนเป็นยุคใหม่ของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เสริมการเรียนการสอนแบบเป็นรายบุคคล

งานอีกด้านหนึ่งที่สถาบันการศึกษาใช้คอมพิวเตอร์มากคือ งานกิจการห้องสมุด หรือการบริการค้นหาเอกสาร หรือข้อมูล โดยนำข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ จำนวนมากมาจำแนก และเก็บลงในคลังข้อมูล เพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลทางด้านวิชาการ เพื่อให้ผู้ต้องการเรียกค้นเรื่อง ที่ต้องการรู้ได้รวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถให้คอมพิวเตอร์เชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลที่อื่นหรือมหาวิทยาลัยอื่นเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของการค้นหาข้อมูลวิชาการได้ดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์อยู่ที่การนำไปใช้จริงโดยอาศัยโปรแกรมการเรียนวิชาต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญซึ่งต้องอาศัยแนวทาง 4 แนวทางด้วยกัน คือ

1. แนวทางด้านเทคนิค อาศัยการค้นคว้าใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยี เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence) เป็นต้น
2. แนวทางด้านทฤษฎี โดยการศึกษาพฤติกรรมของผู้เรียนโดยเฉพาะด้านการเรียนรู้
3. แนวทางการศึกษาในเรื่องของตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรทำให้ผู้เรียนมีความกล้าที่จะเรียนรู้ ไม่มีความขลาดกลัวในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
4. แนวทางการศึกษาโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนอย่างมีคุณภาพ (ทักษิณา สนวนานนท์, 2530, หน้า 2-3)

ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์

1. ปัญหาการที่คอมพิวเตอร์เข้ามาทำงานแทนคนซึ่งงานบางอย่างคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งสามารถแทนคนได้เป็นจำนวนมาก ทั้งในสำนักงานและ โรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงเกิดความต่อต้านจากระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สาเหตุมาจาก ความหวาดกลัวว่าจะถูกแทนที่แล้วจะมีผลต่อการทำงานหรือมีรายได้ลดลง การที่ระบบใหม่เข้ามา มักจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบงานและทำให้บทบาทในการทำงานเปลี่ยนแปลงไป การขาดความเชื่อมั่นในการทำงาน ความเชื่อมั่นอาจจะเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากขาดความรู้ทางคอมพิวเตอร์ ทำให้การเผชิญกับสิ่งใหม่เป็นไปด้วยความไม่แน่ใจ

2. ปัญหาการขาดบุคลากรเฉพาะงาน ด้วยเหตุที่คอมพิวเตอร์มีความสำคัญมากขึ้น ดังนั้นความต้องการบุคลากรทางด้านนี้จึงมีจำนวนเพิ่มขึ้นตามลำดับ แต่บุคลากรส่วนใหญ่มีความรู้เฉพาะด้านระบบคอมพิวเตอร์แต่ไม่มีความรู้ในระบบงานที่ต้องการใช้คอมพิวเตอร์ เช่น ระบบบัญชี ระบบธนาคาร ระบบการศึกษา เป็นต้น ทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่อาจสนองต่อความต้องการอย่างแท้จริง การดำเนินงานล่าช้า ขาดประสิทธิภาพ

3. ปัญหาเกี่ยวกับความสมบูรณ์ถูกต้องของข้อมูล การที่คอมพิวเตอร์จะทำงานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่เครื่องและกระบวนการประมวลผลข้อมูล ซึ่งหากเกิดความผิดพลาดในส่วนนี้ก็กล่าวนี้ อาจจะทำให้เกิดผลเสียหายต่อธุรกิจได้ ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจสอบและควบคุมอย่างระมัดระวัง

4. ปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญของหน่วยงานจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลจากภัยต่าง ๆ อันได้แก่

4.1 ภัยธรรมชาติ เช่น การเกิดน้ำท่วม ไฟไหม้ แผ่นดินไหว

4.2 ภัยจากมนุษย์ เช่น การขโมยข้อมูล การเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล

5. ปัญหาเกี่ยวกับความลับส่วนตัว การใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลส่วนตัว เช่น มีเงินฝากในธนาคาร การเคยกระทำความผิดที่ไหน เมื่อไร เป็นต้น นอกจากนี้ข้อมูลหลายอย่างที่เราไม่อยากจะให้ผู้อื่นรู้ แม้จะมีมาตรการป้องกันคนทั่ว ๆ ไปได้ แต่เป็นการยากที่จะควบคุมหรือป้องกันผู้ชำนาญทางคอมพิวเตอร์หรือนักสืบได้

จากปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมา ในปัจจุบันอาจเกิดขึ้นหรือยังไม่เกิดกับหน่วยงานต่าง ๆ ดังนั้นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขคือ การชี้แจงให้ทุกฝ่ายเข้าใจถึงความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลง การให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมกันแสดงความคิดเห็น การให้เวลาในการปรับตัว

ต่อระบบงานใหม่นอกจากนั้นยังรวมถึงการให้มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เพื่อให้พนักงานทุกฝ่ายมีทักษะและความเข้าใจในการปฏิบัติงานต่อไป โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการคอมพิวเตอร์ของรัฐ (N.C.C.) เมื่อ พ.ศ.2527 โดยมีนโยบายและวัตถุประสงค์ที่จะส่งเสริมให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แก่นิสิต นักศึกษา อาจารย์ ข้าราชการทั่วไป และส่งเสริมการจัดตั้งและพัฒนาศูนย์คอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัย สถาบันและหน่วยงานในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยอีกด้วย ในปี พ.ศ.2528 ได้เริ่มมีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษาขึ้นจากหลักสูตรของสำนักงานส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดวิชาและการกำหนดเนื้อหาต่าง ๆ สำหรับโรงเรียนที่จะเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์ด้วย

อินเทอร์เน็ต

จุดเริ่มต้นของอินเทอร์เน็ต จากการพัฒนาคอมพิวเตอร์ ในปี พ.ศ.2493 ซึ่งในยุคเริ่มต้นเมื่อคอมพิวเตอร์ยังมีราคาแพงอยู่นั้น จำเป็นจะต้องมีหน้าจอและคีย์บอร์ดหลาย ๆ อัน เพื่อให้สามารถติดต่อกับผู้ใช้ได้หลาย ๆ คน ซึ่งเรียกว่าระบบมัลติยูสเซอร์ ต่อมาเมื่อคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลง ระบบการใช้งานก็เปลี่ยนไปเป็นแบบใช้คนเดียว ซึ่งเรียกว่าระบบซิงเกอร์ยูสเซอร์ ก็มีการพยายามเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องเข้าด้วยกัน ระบบหนึ่งที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันคือ ระบบแลน ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายที่ไม่ใหญ่มากนัก คอมพิวเตอร์ทั้งหมดจะอยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือในตัวอาคารเดียวกัน

เมื่อระบบโทรคมนาคมมีการพัฒนามากขึ้น มีการเชื่อมโยงการสื่อสารจากที่ต่าง ๆ ภายในประเทศ และจากต่างประเทศ จึงได้มีการพัฒนาระบบเครือข่ายระยะไกล หรือ แวน ขึ้น ซึ่งอุปกรณ์สำคัญที่นำมาใช้ร่วมคือ โมเด็ม และเป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่รับส่งข้อมูลในระยะไกลผ่านทางระบบโทรคมนาคมที่ทันสมัย ดังกล่าว แต่ปัญหาที่ตามมาคือ มาตรฐานในการรับส่งข้อมูลในระยะไกลนี้ยังไม่ลงตัว ทำให้การเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายนั้นเป็นไปได้ยาก ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ และเชื่อมโยงเครือข่ายสูง โดยเฉพาะการเชื่อมโยงเครือข่ายภายในประเทศ

ในทศวรรษ1960 นักวิทยาศาสตร์ และวิศวกรที่มีส่วนก่อตั้งระบบอินเตอร์เน็ต ไม่ได้สนใจภาพลักษณ์เชิงการตลาด หรือ ความคุ้มค่าสำหรับเวลาและพลังงาน ไม่เสียเวลาคิดเรื่องการบันเทิง หรือความสะดวกง่ายดายในการใช้งาน สิ่งเดียวที่ต้องการ คือ การสร้างเครือข่ายติดต่อสื่อสารกันให้ได้

169984

๑
๗๗.๙๙๔
๑๖๗๘
๗๐

คิดเรื่องการบันทึก หรือความสะดวกง่ายคายในการใช้งาน สิ่งเดียวที่ต้องการ คือ การสร้าง
เครือข่ายติดต่อสื่อสารกันให้ได้

จากจุดดังกล่าว จึงได้มีแนวคิดในการกำหนดมาตรฐานร่วมขึ้นมาอีกหนึ่ง เพื่อใช้ในการ
การติดต่อเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ ด้วยกันโดยกำหนดข้อตกลงร่วมกัน หรือ โปรโตคอล
ที่ชื่อ ทีซีพี/ไอพี ขึ้น และในขั้นต้นได้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ เนื่อง
จากระบบดังกล่าว สามารถเชื่อมต่อเทอร์มินัล ซึ่งก็คือหน้าจอและคีย์บอร์ด ได้หลายวิธีและการ
เชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่า โฮสต์ เข้าด้วยกันนั้นเป็นเรื่องที่ง่ายขึ้นกว่าเดิม

ความหมายของอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตเป็นกลุ่มเครือข่ายย่อยคอมพิวเตอร์ที่ต่อ
เชื่อมเข้าด้วยกัน ภายใต้มาตรฐานการสื่อสารที่เกิดขึ้นในยุคสงครามเย็นระหว่างประเทศสหรัฐ
อเมริกากับประเทศรัสเซีย โดยกระทรวงกลาโหมประเทศสหรัฐอเมริกา เห็นว่าระบบ
คอมพิวเตอร์ตั้งการต้องเป็น ระบบเครือข่ายที่ทำงานได้เสมอ หากมีการโจมตีด้วยระเบิดปรมาณู
ที่เมืองใดเมืองหนึ่ง ระบบคอมพิวเตอร์บางส่วนอาจถูกทำลาย แต่ส่วนที่เหลือต้องทำงาน ได้
เป้าหมายการวิจัยและพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ดังกล่าว จึงกลายเป็นโครงการชื่อ ARPA
(Advanced Research Projects Agency) โดยมอบหมายให้กลุ่มมหาวิทยาลัยในอเมริกา เป็น
ผู้ทำการวิจัยและเชื่อมโยงเครือข่าย พัฒนาการส่วนนี้เริ่มต้นขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2522

ต่อมาการบริการและดำเนินงานเครือข่ายได้โอนมาให้หน่วยงานที่ชื่อว่า NSF
(National Science Foundation) ซึ่งได้เข้ามาบริหารเครือข่ายกลางที่ผู้อื่นจะเข้ามาเชื่อมโยง และ
ได้ดำเนินการขยายตัวจน อินเทอร์เน็ต กลายเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโลก ส่วนอินเทอร์เน็ต
จะเป็นการจัดสร้างระบบบริการข้อมูลข่าวสารภายในองค์กรและเปิดให้บริการด้วย ทีซีพี/ไอพี
โปรโตคอล ในรูปแบบเดียวกับที่มีอยู่ในโลกของอินเทอร์เน็ตจริง ๆ แต่มีเป้าหมายให้บริการแก่
บุคลากรเฉพาะภายในองค์กร

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต

ระบบ	อินเทอร์เน็ต
การเข้าถึงข้อมูล	เปิดอิสระ
ลักษณะการใช้งาน	สาธารณะ
ประเภทของข่าวสารข้อมูล	ทั่วไป
เครื่องมือ	คอมพิวเตอร์ เบราเซอร์ โมเด็ม หรือระบบ เครือข่าย

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ประเทศไทยเริ่มเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ.2532 โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีการเชื่อมโยงเพื่อส่งอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ กับประเทศออสเตรเลีย ซึ่งทำให้ ระบบอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ เชื่อมกับอินเทอร์เน็ต เป็นครั้งแรก ในช่วงระยะเวลาเดียวกันนี้ กระทรวงวิทยาศาสตร์โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้มีโครงการที่จะเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างมหาวิทยาลัย ขึ้นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างมหาวิทยาลัยในประเทศก็พัฒนาขึ้น

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย เชื่อมโยงได้เกือบครบทุกมหาวิทยาลัย โดยมี การเชื่อมโยงต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตที่สหรัฐอเมริกาสามเส้นทาง เส้นทางหนึ่งคือศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เส้นทางที่สองคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เส้นทาง ที่สามคือเครือข่ายของบริษัท เคเอสซี การเชื่อมต่อในระยะแรกได้รับการสนับสนุนจากการสื่อ สารเพื่อให้ใช้ทางทางการศึกษาและวิชาการเท่านั้น อินเทอร์เน็ตถูกนำมาใช้ครั้งแรกในวงการ การศึกษาและสถาบัน การวิจัยเพื่อการพัฒนาต่าง ๆ ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ ยังคงเป็นผู้ที่อยู่ใน วงการการศึกษา โดยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ในขณะนี้ยังเป็นนิสิต นักศึกษามหาวิทยาลัย ซึ่ง มีความคาดหวังว่าจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิต ต่อมาจึงขยาย งานเพื่อการค้า

เครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยได้เชื่อมโยงกัน โดยมีแกนกลาง คือศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และใช้ชื่อเครือข่ายในประเทศไทยว่า เครือข่ายไทย สารการเชื่อมโยงภายในประเทศทำให้ทุกเครือข่ายย่อยสามารถเชื่อมโยงเป็น อินเทอร์เน็ตสากล ได้

สมนึก ศิริโต, สุรศักดิ์ สงวนพงษ์ และสมชาย นำประเสริฐชัย (2539, หน้า 15) กล่าว ถึงการให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยในปัจจุบันว่ามีการให้บริการอินเทอร์เน็ต แบบเสีย ค่าบริการ ผู้ให้บริการเป็นบริษัทร่วมทุน กับการสื่อสารแห่งประเทศไทย องค์การโทรศัพท์แห่ง ประเทศไทย และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติและตั้งชื่อบริษัทให้ บริการนี้ว่า บริษัทอินเทอร์เน็ต ประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีบริษัทร่วมทุนอีกบริษัทหนึ่ง ชื่อ บริษัทเคเอสซี การให้บริการแก่เอกชนและผู้ขอให้บริการ อินเทอร์เน็ต มีทั้งแบบเฉพาะส่วน บุคคลและแบบองค์กร

นอกจากนี้ยังมีรายงานด้วยว่า สำหรับประเทศไทยนั้นขณะนี้ยัง ไม่มีการประมาณการ ถึงจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่แน่นอน แต่เป็นที่ทราบกันดีว่ายังมีกลุ่มผู้ใช้ที่เล็กอยู่และมีศักยภาพ พร้อมที่จะเติบโตได้อย่างรวดเร็วต่อไป โดยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ในขณะนี้ยังเป็นนิสิต

นักศึกษามหาวิทยาลัย ซึ่งมีความคาดหวังจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตอย่างปกติธรรมดา

ความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตทั่วโลก (เทพจิตร โคชวงศ์, 2538, หน้า 2 อ้างถึงใน สุริยา แสันทอน, 2540) แสดงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันว่า ได้เชื่อมต่อออนไลน์ครอบคลุมมากกว่า 84 ประเทศ และสามารถติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งแบบออนไลน์เต็มเวลา และแบบออนไลน์เป็นครั้งคราวได้ถึง 154 ประเทศทั่วโลก ในปี 2536 อินเทอร์เน็ต มีอัตราการเติบโตสูงถึง 160 เปอร์เซ็นต์ ในประเทศสหรัฐอเมริกา และ 183 เปอร์เซ็นต์ในประเทศอื่นๆ กล่าวได้ว่าทุก ๆ 20 นาที จะมีเครือข่ายใหม่เข้ามาเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต หน่วยงานที่เข้าร่วมระบบนี้มีความหลากหลายมาก ประกอบด้วยสถานศึกษา 42 เปอร์เซ็นต์ หน่วยงานรัฐบาล 11 เปอร์เซ็นต์ สถาบันทหาร 7 เปอร์เซ็นต์ หน่วยงานธุรกิจ 47 เปอร์เซ็นต์ และอื่น ๆ 9 เปอร์เซ็นต์

แม้ว่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีจุดเริ่มต้นทางโลกตะวันตก แต่ก็ได้รับความนิยมและแพร่หลายไปอย่างรวดเร็ว ไม่เว้นแม้แต่ในทวีปเอเชียได้มีการประมาณการกันไว้ถึงจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วทั้งโลกว่ามีจำนวนถึง 50 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นชาวเอเชียประมาณเพียง 15 ล้านคนเท่านั้น เนื่องจากความล่าช้าของโครงสร้างทางการสื่อสารโทรคมนาคม และระบบราชการที่มีกฎเกณฑ์มากมาย ทำให้ไม่คล่องตัว ดังนั้นญี่ปุ่นจึงเป็นประเทศเดียวในเอเชียที่มีโครงสร้างพื้นฐานครบสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ จึงมีผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตเกือบ 2 ใน 3 ของจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในเอเชียทั้งหมด 15 ล้านคน

เทพจิตร โคชวงศ์ (2538, หน้า 6 อ้างถึงใน สุริยา แสันทอน, 2540) กล่าวว่า ในทวีปเอเชีย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตถูกนำมาใช้ครั้งแรกในวงการการศึกษา และสถาบันวิจัย เพื่อการพัฒนาต่าง ๆ ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ยังคงเป็นผู้ที่อยู่ในวงการการศึกษาวัยถึงแม้ว่าทั้งภาครัฐบาลและเอกชนของทวีปนี้จะเริ่มตระหนักถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับ หากได้มีการพัฒนาถึงการเข้าสู่ระบบออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เมื่อพิจารณาถึงขอบข่ายของการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งมีบริการต่าง ๆ ให้เลือกใช่มาก และที่นิยมที่สุด คือ การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สาเหตุที่ได้รับความนิยมมากที่สุดนั้นเป็นเพราะสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดข้อมูล และสำหรับผู้ที่ต้องการข้อมูลในการอ้างอิงก็สามารถทำได้ เพราะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อแหล่งความรู้ไว้มากมาย รวมไปถึงการต่อเชื่อมกับห้องสมุดรัฐบาลและสถาบันการศึกษาที่มีระบบการเก็บข้อมูลไว้บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์

และความต้องการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ตัวอย่างเช่น องค์การนาซ่า สหภาพโซเวียต และ ซีไอเอ แฟกบุ๊ก เป็นต้น

ส่วนแนวทางส่งเสริมให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตในกลุ่มประเทศแถบเอเชียจะมีระดับที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับนโยบายการให้สิทธิเสรีภาพ ในการรับรู้ข่าวสารของรัฐบาลบางประเทศ เช่น ฟิลิปปินส์ ฮองกง และญี่ปุ่น ดูเหมือนจะพอใจที่จะปล่อยให้ให้บริการ อินเทอร์เน็ต ในเชิงพาณิชย์เต็มโต โดยปล่อยให้ดำเนินไปตามสภาวะทางการตลาด และใช้แนวทางการตลาดนี้ เป็นตัวตัดสินคุณภาพของการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่สำหรับบางประเทศ เช่น ไทย สิงคโปร์ ใต้หวัน และมาเลเซีย นั้น ในทางตรงกันข้ามกลับเพิ่มความระมัดระวังมากในการเพิ่ม ใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต

แม้ว่ารัฐบาลในแถบทวีปเอเชีย ต่างก็ตระหนักดีถึงการหลั่งไหลของวัฒนธรรมตะวันตก ที่แพร่เข้ามาโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ รัฐบาลเองก็มองว่าอินเทอร์เน็ต สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ วัฒนธรรมของแต่ละประเทศได้เช่นกัน และแม้ว่ารัฐบาลจะรับรู้ถึงความเสี่ยงของการยินยอมให้พลเมืองของตนเข้าถึง อินเทอร์เน็ต ที่มีต่อวงการการศึกษา และวงการธุรกิจด้วยเช่นกัน ขณะนี้ประเทศในเอเชียส่วนใหญ่กำลังกระตุ้นให้สถาบันการศึกษา เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายความรู้และวัฒนธรรมแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์นับล้าน ๆ เครื่องเข้าหากันเป็นจำนวนไม่จำกัด เครื่องคอมพิวเตอร์ในศูนย์ย่อยของเครือข่ายเป็นที่ยูบรวมรวมของข้อมูลจำนวนมาก สามารถเข้าไปใช้เรียนรู้ แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร จากผู้อื่น จากที่ใด ๆ ทั่วโลก ที่อยู่ในเครือข่าย อินเทอร์เน็ตด้วยกันในระบบอินเทอร์เน็ตจึงไม่มีพรมแดน

อินเทอร์เน็ต เป็นสภาพแวดล้อมทางการศึกษา สังคม และวัฒนธรรมที่ท้าทายโลกสมัยใหม่ เพราะมันจะกลายเป็นระบบโลกที่ควบคุมตัวกันขึ้นมาโดยไม่มีผู้บังคับ เว้นเสียแต่นักลงทุนจะสามารถทำให้มันสูญเสียฐานะที่ไม่ใช่สินค้าไปได้ ประชาคมของชาวอินเทอร์เน็ต ซึ่งอยู่ทั่วไปทุกหนแห่งจะมีอิทธิพลต่อโลกในทศวรรษหน้า และหลังจากนี้ไป หากที่จะทำนายว่าโลกจะผันแปรไปอย่างไร ในด้านการศึกษาในระบบอินเทอร์เน็ต จะกลายเป็นประตูไปสู่การเรียนรู้ที่ไร้ขอบเขต ความรู้ทุกหนแห่งในโลกจะมารวมกันอยู่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ระบบการศึกษาแบบเก่าหมดยุคลง

ในประเทศไทยยังไม่มีการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ในระดับอุดมศึกษาอย่างเต็มรูปแบบ เนื่องจากการพัฒนาการศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ตยังอยู่ในระยะเริ่มต้น โดยมีโครงการเรียนเรียนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ภายใต้สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีไทย โดยจะเปิดสอนเต็มรูปแบบในปีการศึกษา 2544 โดยในระยะแรก มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่เข้าร่วมโครงการจะจัดทำหลักสูตรของตนเองก่อน แล้วจึงนำหลักสูตรนั้นมา พิจารณาความเหมาะสมร่วมกับมหาวิทยาลัยอื่น ประโยชน์ที่ได้รับจะเป็นของมหาวิทยาลัยที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียน สำหรับมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการนี้ ประกอบไปด้วย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัย พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย และในขณะนี้มหาวิทยาลัยที่ ดำเนินการสอนแล้ว 3 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยมหิดลเปิดหลักสูตรด้านเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เปิดหลักสูตรวิศวกรรมเคมี และจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรโทรคมนาคม ในปีการศึกษา 2543 นั้นยังเป็นการลงทะเบียนจริงและ เข้าห้องเรียนจริง โดยจะปรับเป็นการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตในปีการศึกษา 2544 (ศรีศักดิ์ จามรมาน, 2543, หน้า 72-74)

การเจริญเติบโตของอินเทอร์เน็ต (ชิน ภู่วรรณ, 2540, หน้า 32) สรุปว่าการเติบโต ของอินเทอร์เน็ตจากปี 1969 มี domains 3,900 และได้เพิ่มขึ้นเป็น 20,000 ในปี 1984 และปี 1997 มี domains เพิ่มขึ้นเป็นล้าน ๆ

ความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย จากรายงานผลการวิจัย เรื่องสภาพ การแข่งขันและราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ของดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ และ ดร.เดือนเด่น นิคมบริรักษ์ (2543, หน้า 2) กล่าวว่าอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพ สูงที่สุดในการเปลี่ยนแปลงสังคม ทั้งนี้เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่เชื่อมต่อนุชนชาติ ในวงกว้างที่สุดอย่างไม่เคยมีมาก่อน เป็นเทคโนโลยีที่มีความยืดหยุ่นเป็นอย่างมาก สามารถ ประยุกต์ใช้งานได้ในแทบทุกสาขา เป็นเครือข่ายที่มีลักษณะเป็นประชาธิปไตยอย่างยิ่ง เพราะไม่ มีใครเป็นเจ้าของอย่างแท้จริง

ระดับความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตในประเทศหนึ่ง ๆ สามารถวัดได้ในหลายรูปแบบ เช่น สัดส่วนของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั้งหมด จำนวนโฮมเพจที่มีอยู่หรือจำนวนโฮสต์ ที่เชื่อม ต่อกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งจำนวนโฮสต์เป็นข้อมูลที่หาได้ง่ายและมีความเชื่อถือได้สูง เนื่องจากเป็น ข้อมูลที่ได้จากการจดทะเบียนกับหน่วยงานด้าน อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศคือ InternetNIC ซึ่งในปัจจุบันได้แสดงจำนวนโฮสต์ ของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค เอเชียแปซิฟิก ซึ่งเป็นสมาชิกของเอเปค 14 ประเทศ ซึ่งได้ถูกปรับด้วยค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม ประชาชาติที่แท้จริงของแต่ละประเทศ

อัตราความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตในเอเปค คือ กลุ่มแรกประกอบด้วย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย ซึ่งมีจำนวนโฮสต์ต่อรายได้ประชาชาติต่ำกว่า 50 เครื่องต่อหนึ่งพันล้าน ดอลลาร์สหรัฐ กลุ่มที่สอง คือ มาเลเซีย สิงคโปร์ ใต้หวัน ฮองกง เกาหลีใต้ จีน และ ซิลิ ซึ่งมีจำนวนโฮสต์ต่อรายได้ประชาชาติ ระหว่าง 120 ถึง 405 เครื่องต่อหนึ่งพันล้านดอลลาร์สหรัฐ ส่วนกลุ่มสุดท้ายคือ แคนาดา นิวซีแลนด์ และ ออสเตรเลีย ซึ่งเป็นประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งมีจำนวนโฮสต์ต่อรายได้ประชาชาติสูงกว่า 900 เครื่องต่อหนึ่งพันล้านดอลลาร์สหรัฐ (สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ และเคียนเด่น นิคมบริรักษ์, 2543, หน้า 3)

การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้ กำหนดแนวทางพัฒนาการศึกษา ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2540 – 2544 ในส่วน ของนโยบายสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา ซึ่งได้กำหนดมาตรการ โดยให้ความสำคัญ ด้านการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษา การพัฒนาโครงสร้างและระบบงาน สารสนเทศ ตลอดจนการวางเครือข่ายระบบข้อมูลทางการศึกษา การพัฒนานุเคราะห์ที่ทำหน้าที่ด้าน ข้อมูล ทั้งนี้ได้กำหนดเป้าหมายที่จะเร่งพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา เพื่อให้ สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการบริหาร และการจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย การพัฒนาโครงสร้างและระบบงานสารสนเทศ การวางเครือข่ายประสานระบบข้อมูลทางการ ศึกษาให้ครอบคลุมกว้างขวาง การพัฒนานุเคราะห์ทางการศึกษาให้สามารถทำงานด้านนี้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการจัดทำเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมให้กับหน่วยงานที่ทำหน้าที่ ด้านระบบข้อมูลและสารสนเทศ

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าว ตลอดจนตระหนักถึงประโยชน์และความจำเป็น เร่งด่วนสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ได้มีการเชื่อมโยงเครือข่ายผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รูปแบบของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา

1. การใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อการติดต่อสื่อสาร อภิปราย ถกเถียง แลกเปลี่ยน และสอบถามข้อมูลข่าวสาร ความคิดเห็นทั้งกับผู้สนใจศึกษาในเรื่องเดียวกัน หรือกับผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาต่าง ๆ ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นผู้นำของเทคโนโลยี ในด้านนี้นั้น การติดต่อกับครูอาจารย์ เพื่อนัดหมายซักถามข้อสงสัย หรือ ส่งการบ้าน ซึ่งเป็น เรื่องปกติ และการแจกจ่ายที่อยู่ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ที่อยู่บนเวิร์ล ไวด์ เว็บ (URL) เนื่องจากผู้ใช้ไว้วางใจจะเป็นผู้เรียน หรือผู้สอนเมื่อได้มีโอกาสใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ แล้วมักจะ นิยมใช้มากกว่าวิธีอื่น ๆ ถ้าจะเทียบกับการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กับการส่งไปรษณีย์ตาม ปกติแล้ว การส่งไปรษณีย์ปกติจะใช้เวลาเป็นวันภายในประเทศ หรืออาจใช้เวลาเป็นอาทิตย์ (ใน กรณีที่ส่งไปต่างประเทศ) แต่สำหรับไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) แล้ว โดยปกติจะกินเวลา

เพียงไม่กี่นาทีเท่านั้น นอกจากนี้ข้อได้เปรียบของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเทียบกับโทรศัพท์ คือการที่ผู้รับไม่จำเป็นต้องรอรับข้อมูลอยู่ เหมือนกับที่ผู้รับรอเวลาที่ผู้รับจะเปิดเข้ามาอ่าน ซึ่งจะเป็นเวลาใดก็ขึ้นอยู่กับผู้รับ นอกจากนี้บริการทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นที่นิยมในหมู่นักศึกษา ก็คือลิขเซอร์ว ซึ่งเป็นบริการที่อนุญาตให้นักการศึกษาสามารถสมัครเป็นสมาชิกของกลุ่มสนทนาที่มีความสนใจเรื่องเดียวกับที่ท่านสนใจได้ โดยผู้สนใจจะต้องส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

2. การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นหาข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิธีที่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล วิธีที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบันคือ ผ่านทาง เวิลด์ ไวด์ เว็บ เพราะการที่เว็บนั้นรองรับข้อมูลแบบสื่อประสม (มัลติมีเดีย) และเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน ให้เราได้ศึกษาอย่างสะดวกสบาย นอกจากนี้ยังรวมบริการอื่นๆ ทางอินเทอร์เน็ต เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์, การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล, อินเทอร์เน็ตโฟน, วิดีโออินเทอร์เน็ต, เร็ลไทม์วิดีโอ และ เร็ลไทม์วิดีโอ ซึ่งสามารถชมภาพเคลื่อนไหวและเสียงจากรายการ โทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ตเข้าไว้อีกด้วย

การใช้อินเทอร์เน็ตในหลักสูตรทางการศึกษา แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. การประยุกต์อินเทอร์เน็ตทางการจัดกิจกรรมการสอนของหลักสูตรเดิม เช่น การรับส่งการบ้านทางอินเทอร์เน็ต การค้นคว้าข้อมูลในอินเทอร์เน็ต เพื่อจัดทำรายงานและอื่น ๆ ซึ่งปัจจุบันนี้ในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย แคนาดา และญี่ปุ่น ได้มีการใช้อินเทอร์เน็ตในหลักสูตรกิจกรรมการสอนกันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. การศึกษาทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน การเรียนการสอนทางไกลผ่าน อินเทอร์เน็ตช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนผู้สอนและข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ของผู้เรียนและผู้สอน การศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ในลักษณะที่ผู้เรียนและผู้สอนมีการนัดหมายเวลาที่แน่ชัด และในลักษณะที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องมีการนัดหมายเวลาที่แน่ชัด โดยผู้เรียนสามารถที่จะเข้ามาเรียนในเวลาใดก็ได้

3. การเรียนการสอนที่เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ส่วนใหญ่ยังเป็นลักษณะของการเปิดอบรมหลักสูตรสั้น ๆ หรือ การประชุมเชิงปฏิบัติการแก่ประชาชนทั่วไปที่สนใจ แต่ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาบางแห่ง ก็ได้เริ่มมีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต โดยจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะวิชาเกี่ยวกับการค้นคว้าให้แก่นิสิต นักศึกษาบางส่วนแล้ว ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียมนิสิต นักศึกษาให้มีความพร้อมในการที่จะนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการค้นคว้าวิจัย หรือทำรายงานในรายวิชา

ต่าง ๆ และที่สำคัญคือ ใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไป นอกจากนี้การจัดการเรียน การสอน เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตยังเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อ ในลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น จากการอภิปรายผ่านทางโปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ การเสนอความคิดเห็นในกลุ่มสนทนา หรือจากการเสนอข้อมูลบนเว็บ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบลักษณะของการศึกษาแบบดั้งเดิมและการศึกษายุคใหม่โดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

การศึกษาแบบดั้งเดิม	การศึกษายุคใหม่	เทคโนโลยีที่ใช้
เน้นการบรรยาย ในชั้นเรียนเป็นหลัก (classroom lectures)	เปิดโอกาสให้ แต่ละคนได้แสวงหา (individual exploration)	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตที่สามารถเข้าสู่ฐานข้อมูลและชุดการ เรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เรียนแบบเงียบเหงา และแบบซึมซับ (passive Absorption)	การเรียนรู้โดยการ เน้นปฏิบัติ (apprenticeship)	อาศัยการพัฒนาทักษะ และการจำลองสถานการณ์ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศร่วมพัฒนาอย่างมาก
ให้แต่ละคน ทำงานแยกกันไป (individual work)	การเรียนรู้เป็นทีม (team learning)	อุปกรณ์ช่วยสอน CD-ROM และการใช้ e-mail ในการสื่อสารระหว่างกัน นอกเหนือจาก การเรียนรู้กับผู้สอนแล้ว ยังเป็นการเรียนจากเพื่อน และบุคคลที่หลากหลาย โดยไม่จำกัดเวลาและ สถานที่
ครูเป็นปฐมนแห่งความรู้ (omniscient teacher)	ครูคือผู้ชี้ทางวิชาการ (teacher as guide)	อาศัยการเชื่อมเครือข่ายสู่ผู้สอนหรือ แหล่งความรู้อันกว้างขวางจากหลายแหล่ง
เนื้อหาคงที่ (stable content)	เนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงไป อย่างรวดเร็ว (fast-changing content)	ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์และวิธีการเผยแพร่วิชา การแบบใหม่คือการจัดพิมพ์เข้าสู่ระบบ ในแบบ HTML พร้อมสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น ได้ง่ายเรียกว่า web publishing
การเน้นความเหมือน ของผู้เรียนเนื้อหาและ สอนไปพร้อม ๆ กัน (homogeneity)	เน้นความแตกต่าง และหลากหลายแต่ เรียนรู้จากความแตกต่าง ของผู้เรียน (diversity)	ใช้วิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีวิธีการเรียนและ เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนแต่ละคนสามารถ เลือกเวลาสถานที่ที่จะเรียน ได้ตามความเหมาะสม และเลือกเนื้อหาเลือกจังหวะในการเรียนว่าจะช้า หรือเร็วตามความเหมาะสมของตนเอง

ยื่น ถูวรวรรณ (2540, หน้า 32) เปรียบเทียบลักษณะการศึกษาแบบดั้งเดิมและการศึกษายุคใหม่โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งการศึกษายุคใหม่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ใช้งานง่าย ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ ทันเวลา และทำได้ทุกสถานที่ตามความเหมาะสม

ปัญหาจากการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแนวทางแก้ไข

ยื่น ถูวรวรรณ (2540, หน้า 50) กล่าวไว้ว่า จากการที่อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่ทุกคนในโลกใช้ประโยชน์ร่วมกัน ขณะเดียวกันสภาพการใช้งานที่หนาแน่น ทำให้มีข้อมูลข่าวสารวิ่งอยู่บนอินเทอร์เน็ตมากมายจนทำให้สภาพเครือข่ายใช้งานได้ช้า และเป็นปัญหาต่อการใช้งาน โดยเฉพาะการประยุกต์ใหม่ๆ หลายโปรแกรมก็ไม่สามารถใช้งานได้ดี เช่น การประยุกต์เว็บทีวี การประยุกต์มัลติมีเดีย การประยุกต์วิทยุ หรือเรียลลอคไดโอ นอกจากนี้งานที่ต้องการข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก เช่น งานวิจัย จำเป็นต้องใช้ข้อมูลข่าวสารที่ใช้งานเป็นจำนวนมาก

เพื่อแก้ไขปัญหานี้ของอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา จำนวนกว่าร้อยแห่งได้ร่วมมือกันเพื่อพัฒนาอินเทอร์เน็ตรุ่นใหม่ที่ มีการพัฒนาไปอีกขั้นหนึ่งและเรียกว่า อินเทอร์เน็ต 2 โดยในเดือนตุลาคม 2539 มหาวิทยาลัยชั้นนำในสหรัฐอเมริกา จำนวน 36 แห่ง ได้ร่วมกันแถลงข่าวประกาศโครงการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตใหม่ โดยใช้ชื่อว่า อินเทอร์เน็ต 2

โครงสร้างของอินเทอร์เน็ต 2 มีเป้าหมายการวางโครงสร้างพื้นฐานด้วยความเร็วสูง 2.5 จิกะบิตต่อวินาที (อินเทอร์เน็ตขณะนี้ใช้ความเร็วแบบโคโมในสหรัฐอเมริกา 45 เมกะบิต) การพัฒนาอินเทอร์เน็ต 2 จึงต้องเน้นไปพัฒนาในเรื่องโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะอุปกรณ์สื่อสารที่รองรับ 2.5 จิกะบิต รวมถึงเส้นใยแก้วนำแสง การสร้างเครือข่ายหลักจึงเป็นเครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง เป็นแบบโคโม และเรียกเครือข่ายนี้ว่า vBNA (very high speed backbone network service) การใช้เส้นใยแก้วนำแสงเป็นหลักนี้ จึงต้องใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้กับ vBNS คือ ATM โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายที่เรียกว่า sonet-switched synchronous optical network โดยเน้นความเร็วที่ 155 Mbit และ 2.5 จิกะบิต

โครงสร้างแบบโคโมหลักที่เชื่อมมหาวิทยาลัยต่างๆ เข้าด้วยกันนี้ ใช้ความเร็วสูง 2.5 จิกะบิต โดยเรียกเครือข่ายแบบโคโมหลักนี้ว่า จิกะพอฟ เมื่อมีเครือข่ายจิกะพอฟแล้ว มหาวิทยาลัยต่างๆ ก็เชื่อมต่อเข้ากับจิกะพอฟ ด้วยเครือข่ายจิกะพอฟของตนเอง หรือของที่มีให้บริการสาธารณะ ส่วนภายในที่เชื่อมต่อกับผู้ใช้ก็สร้างเครือข่ายภายใน โดยเน้นโครงสร้างโปรโตคอลแบบเดิม คือ ทีซีพี/ไอพี เน้นการใช้งานความเร็วสูง

ทักษะความสามารถ

ความสามารถ ซึ่ง กิลเบิร์ต (Guilbert, 1987 อ้างถึงใน สุวิทย์ อำนรรฆกิตติกุล, 2534, 6) หมายถึง ลักษณะของการมีความสามารถหรือทักษะ ความชำนาญอย่างพอเพียง ที่จะปฏิบัติหน้าที่การงานอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะได้ หรืออีกนัยหนึ่งเป็นขีดความสามารถซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานใด ๆ สำเร็จลุล่วง ได้ภายในกำหนดเวลา

เชน (Shane, 1987 อ้างถึงใน สมโภชน์ อเนกสุข, 2539, 29) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับความสามารถพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ คือ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์เฉพาะทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการขยายหรือกักร่อนมาจากคำในภาษาปกติ เช่น คำว่า BASIC RAM ROM หรือเป็นคำเฉพาะ เช่น Byte, Bit ซอฟต์แวร์ เป็นต้น ยังรวมถึงความเข้าใจเกี่ยวกับ บทบาทคอมพิวเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก บทบาทของวงจรรซิลิคอน (silicon chip) ในการเก็บและเรียกใช้ข่าวสาร สิ่งที่คอมพิวเตอร์สามารถทำได้และทำไม่ได้ การใช้โปรแกรม การประเมินคุณค่าของโปรแกรมที่ใช้ทำงาน และวิธีการที่ทำให้เกิดทักษะทางคอมพิวเตอร์ เช่น การใช้โปรแกรมการพิมพ์ ระบบเครือข่าย และการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ

โปรแกรมสำเร็จรูปที่นิสิตทั้งระดับปริญญาตรี และระดับอุดมศึกษาควรรู้และสามารถใช้ในการทำงานได้นั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรจะเป็น โปรแกรมในชุดของโปรแกรมสำเร็จรูปคือ โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ ซึ่งปัจจุบันไมโครซอฟท์ออฟฟิศ เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ในหลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย

ไมโครซอฟท์ออฟฟิศ คือ โปรแกรมชุดสำเร็จรูปของบริษัทไมโครซอฟท์ ซึ่งรวมเอาซอฟต์แวร์ที่มีความจำเป็นในการใช้งานประจำวัน เช่น โปรแกรมสร้างเอกสาร โปรแกรมช่วยการวิเคราะห์ข้อมูล โปรแกรมการนำเสนอมารวมกันเพื่อจำหน่ายเป็นชุดเดียว ซึ่งโปรแกรมต่าง ๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดของ โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ มีดังนี้

1. โปรแกรม MS Word เป็นโปรแกรมประเภทการพิมพ์ ที่ช่วยสร้างเอกสารได้ทุกชนิด ซึ่งได้ถูกดัดแปลงให้มีความสามารถทางภาษาไทยที่ดีเยี่ยม มีความยืดหยุ่นในการใช้งานรูปแบบต่าง ๆ และสามารถใช้รูปแบบอักษรได้มากมาย จึงกลายเป็นโปรแกรมยอดนิยมของคนไทยในปัจจุบัน

2. โปรแกรม MS Excel เป็นโปรแกรมประเภทที่สามารถทำงานทุกอย่างที่ต้องทำในตาราง (Spreadsheet) เช่น การเก็บข้อมูล และแสดงเป็นกราฟ จึงเป็นที่นิยมของนักบัญชี และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของตัวเลข และการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมาก ๆ

3. โปรแกรม MS PowerPoint รู้จักกันเป็นอย่างดีสำหรับผู้ที่ต้องสร้างสื่องานนำเสนอ หรืองานศิลปะ โดยตัวโปรแกรมมีรูปภาพมากมายที่สามารถนำมาจัดเป็นสไลด์สำหรับนำเสนองานได้

4. โปรแกรมไมโครซอฟท์สเคตูล เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการจัดตารางเวลา และบริหารงาน

5. โปรแกรม MS Access เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

โดยคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ชุดทำให้โปรแกรมต่าง ๆ ในชุดไมโครซอฟท์ออฟฟิศ ซึ่งประกอบไปด้วย เวิร์ด, เอ็กเซล, พาวเวอร์พอยต์, สเคตูล, แอคเซส มีวิธีการใช้งานที่คล้ายคลึงกัน จึงเป็นการง่ายแก่ผู้ที่เรียนรู้ และใช้งานโปรแกรมใด โปรแกรมหนึ่ง ซึ่งก็จะเป็นการง่าย และสะดวกกับโปรแกรมตัวอื่น ๆ ด้วย เพราะทุกโปรแกรมในชุดไมโครซอฟท์ออฟฟิศ จะมีคำสั่งพื้นฐานที่คล้ายคลึงกัน

ลักษณะของทักษะความสามารถ มี 3 ประการ คือ (กฤษณา ศักดิ์ศรี, 2530, หน้า

309-311)

1. การตอบสนองที่ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ (response chains) คือสายโซ่ของการตอบสนองทางกลไกเป็นการเคลื่อนไหวทางกลไกนั้น เมื่อมีสิ่งใดมาเร้าบุคคลจะตอบสนองด้วยการเคลื่อนไหวให้สอดคล้องกับสิ่งเร้า การตอบสนองเมื่อกระทำบ่อย ๆ ก็จะกลายเป็นทักษะ

2. การเคลื่อนไหวที่ผสมผสานกัน (movement co-ordination) เป็นการประสานงานของการเคลื่อนไหว เคลื่อนไหวอย่างสอดคล้องกันระหว่างอวัยวะส่วนต่าง ๆ เช่น ตากับมือกับเท้าขณะขับรถ

3. กระบวนการของการตอบสนอง (response patterns) ทักษะของมนุษย์เรานั้นส่วนมากมักจะเป็นทักษะที่สลับซับซ้อน เป็นกระบวนการของการตอบสนองทั้งหมดของทักษะ ซึ่งประกอบเข้าอย่างมีระเบียบด้วยสิ่งเร้าและตอบสนองหลาย ๆ คู่ ซึ่งต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่

ซึ่งเน้นไปตามการเรียนรู้ทักษะแนวความคิดของ กาเย่ (Gaye, n.d. อ้างถึงใน พลอง ทับศรี, ม.ป.ป., หน้า 77) กล่าวว่า การเรียนรู้ทักษะเป็นความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย การเคลื่อนไหวเพื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งได้อย่างเหมาะสม ไม่ผิดพลาด และเป็นการเคลื่อนไหวเพื่อทำกิจกรรมใด ๆ ในลักษณะที่เป็น

ความคล่อง ความชำนาญ เป็นการทำงานอย่างคล่องแคล่ว ว่องไวตามความเคยชิน หรือตามขั้นตอนของงาน

สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความสามารถ ภาวะเบื้องต้นที่มีผลต่อความสามารถที่สำคัญ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้ คือ ผู้เรียนต้องมีความพร้อมทั้งภาวะทางกายและทางใจ สถานที่ที่ปฏิบัติเป็นที่พอใจของผู้เรียน ผู้เรียนมีความสนใจต่อสิ่งนั้น มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่ฝึกปฏิบัติ และต้องฝึกอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้เกิดความชำนาญจนเชี่ยวชาญ ควรได้รับคำแนะนำที่ดีจากการฝึก และทราบผลเกี่ยวกับข้อบกพร่องของการปฏิบัตินั้น (กฤษณา ศักดิ์ศรี, 2530, หน้า 311-312)

เบนจามิน บลูม (Benjamin Bloom, n.d. อ้างถึงใน กฤษณา ศักดิ์ศรี, 2530, หน้า 470-471) ได้จำแนกประเภทพฤติกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 3 ประเภท ที่น่าจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศดังนี้

1. พฤติกรรมทางสมอง (cognitive domain) เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ความคิด การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้ ซึ่งเป็นผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถในทางสมองทั้งสิ้น เมื่อบุคคลเรียนรู้ สร้างความคิดรวบยอด (ศัพท์บัญญัติ: concept) ใหม่ ๆ ขึ้น ย่อมเกิดความรู้ ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ มากขึ้นสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้

2. พฤติกรรมด้านกล้ามเนื้อและประสาท (psychomotor domain) เป็นการเรียนรู้ให้เกิดความชำนาญหรือทักษะในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ เช่น การเล่นกีฬา การร้องเพลง พิมพ์ดีด วาดรูป เป็นต้น

3. พฤติกรรมด้านอารมณ์ (affective domain) เป็นการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจ หรืออารมณ์ หรือความรู้ ได้แก่ เจตคติ ค่านิยม ความพอใจ ความศรัทธา ความซาบซึ้ง

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

สถานภาพทางการศึกษา แบ่งเป็น ปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา

การศึกษาระดับบัณฑิต คำว่า บัณฑิต นั้นตามพจนานุกรม หมายถึง ผู้มีปัญญา นักปราชญ์ ซึ่งในที่นี้หมายถึง บัณฑิตที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา

ลักษณะของการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยทั่วไป แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2526, หน้า 119-120, สุปราณี อิศวชิพ, 2536, หน้า 6-9 อ้างถึงใน พิรณัฐ สุวรรณรัตน์, 2544)

1. ระดับประกาศนียบัตร มีวัตถุประสงค์ให้เป็นหลักสูตรที่จบเบ็ดเสร็จในตัวหลักสูตรเอง ใช้เวลาประมาณ 1 ปีการศึกษา

2. ระดับปริญญาโท เป็นการศึกษาในระดับที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก
 วิวัฒนาการของการจัดการศึกษาระดับปริญญาโทนี้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากใน
 เชิงปริมาณ ทั้งจำนวนผู้เรียน จำนวนสาขาวิชาที่เปิด และจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา การเรียนการ
 สอนในระดับนี้ ส่วนใหญ่จะเน้นในเรื่องของวิชาการ

3. ระดับปริญญาเอก มี 2 ประเภท คือ ปริญญาเอกด้านปรัชญา และปริญญาเอกเฉพาะ
 สาขาวิชาชีพ ใช้ระยะเวลาในการศึกษาตลอดหลักสูตร 3 ปี

วิทศ วรศรีแก้ว (2538, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง สถานภาพ และความคิดเห็น
 ของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา พบว่า
 การศึกษาถึงสภาพความรู้ ความสามารถนั้น นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์
 มาก่อน และในปัจจุบันจะมีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับปานกลางในทุกด้านโดยจะมีความรู้
 ทางด้านซอฟต์แวร์มากที่สุด

จากผลการศึกษาของวิทศ วรศรีแก้ว จะเห็นได้ว่าการที่นักศึกษาได้มีโอกาส
 เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยนั้น กระบวนการศึกษาสามารถส่งผลให้นักศึกษาได้มีโอกาส
 และมีความจำเป็นในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อประกอบการศึกษาได้มากขึ้น ดังเช่น
 จากการศึกษาของแมคคอลลีย์ (McAulay, 1993 อ้างถึงใน สมโภชน์ อเนกสุข, 2539, หน้า 70)
 เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานในระดับปริญญาตรีของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแม่จาง
 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย มีโอกาสในการใช้เครื่องไมโคร
 คอมพิวเตอร์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแวกโกเนอร์ (Waggoner, 1998 อ้างถึงใน
 สมโภช อเนกสุข, 2539, หน้า 7) ที่ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถพื้นฐานทาง
 คอมพิวเตอร์ จะเห็นได้ว่า ระดับชั้นการศึกษา ที่มากขึ้น ผ่านกระบวนการศึกษาที่มากขึ้น จะทำให้
 มีโอกาสในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นด้วย และจะก่อให้เกิดการสังสมประสพการณ์ในการ
 ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ตามไป
 ด้วย

ถายการเรียน

ศาสตร์ในการเรียนรู้ เป็นความจริงที่ประกอบด้วยเนื้อหาวิชา (content) และวิธีการ
 (method) แสวงหาความรู้ในเนื้อหาวิชานั้น ๆ ศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 สาขาใหญ่ ๆ ได้แก่
 วิทยาศาสตร์ (natural sciences) และสังคมศาสตร์ (social sciences)

1. วิทยาศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวกับธรรมชาติ และสิ่งมีชีวิต ทั้งที่เป็นวิทยาศาสตร์
 กายภาพ และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
2. สังคมศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยพฤติกรรมทางสังคมของมนุษย์หรือปรากฏการณ์

ทางสังคม ซึ่งเกิดขึ้นตลอดเวลา และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ (บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ, 2540, หน้า 2)

จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 ศาสตร์จะมีเนื้อหาวิชา และวิธีการในการแสวงหาความรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษาในสายการเรียนที่แตกต่างกัน จะส่งผลให้มีความแตกต่างกันในด้านอุดมการณ์ และกระบวนการเรียนการสอนด้วย ดังนั้นนิสิตในแต่ละสาขาวิชาที่อาจจะมีวิถีทางในการศึกษาหาความรู้ที่แตกต่างกันไป ซึ่งตัวแปรในเรื่องของการศึกษาในสายการเรียนวิทยาศาสตร์ หรือสังคมศาสตร์ก็น่าจะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะส่งผลให้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนิสิตแตกต่างกัน โดยคาดว่านิสิตที่ศึกษาในสายการเรียนวิทยาศาสตร์ น่าจะมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ได้ดีกว่า นิสิตที่ศึกษาในสายสังคมศาสตร์ ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดแบ่งสายการเรียนของนิสิต เป็นสายวิทยาศาสตร์ กับสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

พินุช สุวรรณรัตน์ (2544) วิจัยเรื่องความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าปัจจัยด้านสายการเรียนมีอิทธิพลต่อความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานเพียงด้านเดียว คือ นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสายการเรียนวิทยาศาสตร์ จะมีความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานแตกต่างจากนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสายการเรียนสังคมศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่านักศึกษาที่เรียนอยู่ในสายการเรียนวิทยาศาสตร์จะมีความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานดีกว่านักศึกษาที่เรียนอยู่ในสายการเรียนสังคมศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างกันทางด้านเนื้อหาวิชาที่ศึกษา และวิธีในการแสวงหาความรู้ ซึ่งก็จะส่งผลให้มีความแตกต่างกันในอุดมการณ์ และกระบวนการเรียนการสอนของแต่ละศาสตร์ด้วย การศึกษาในสายการเรียนวิทยาศาสตร์อาจจะมีวิธีการของการศึกษาที่จำเป็นต้องใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าการศึกษาในสายการเรียนสังคมศาสตร์ จึงส่งผลให้นักศึกษาในสายการเรียนวิทยาศาสตร์มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ดีกว่านักศึกษาในสายการเรียนสังคมศาสตร์ก็เป็นได้

โอกาสในการได้ใช้คอมพิวเตอร์

ทั้งในมหาวิทยาลัย และนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัว ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำตัวแปรโอกาสในการใช้คอมพิวเตอร์มาศึกษาเปรียบเทียบสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของนิสิตระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา โดยคาดว่านิสิตที่มีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าน่าจะสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ได้ดีกว่านิสิตที่มีโอกาสในการใช้คอมพิวเตอร์น้อยกว่า

การใช้คอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัย และนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัว มีการศึกษาระดับสภาพในการใช้คอมพิวเตอร์และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง

ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อสภาพการใช้คอมพิวเตอร์แล้ว ยังมีการศึกษาถึงการใช้คอมพิวเตอร์ โดยผู้วิจัย ได้แบ่งสถานที่ในการใช้คอมพิวเตอร์ของนิสิตไว้ดังนี้ คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัย ซึ่งหมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยบริการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยบูรพา ได้แก่ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่หอสมุด คณะที่ศึกษา และการใช้คอมพิวเตอร์นอกมหาวิทยาลัย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในสถานที่ทำงาน ที่พักของนิสิต สำหรับข้อมูลในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์ของนิสิตนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อตัวนิสิต รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย โดยในการพิจารณาข้อมูลการใช้คอมพิวเตอร์ทั้งในและนอกมหาวิทยาลัยนี้ ผู้วิจัยจะใช้แนวคิดของการบริการสาธารณะ และแนวคิดของการเข้าถึงบริการมาเป็นกรอบในการพิจารณา

วิลเลียม (William et al., 1977 อ้างถึงใน มงคล แสงอินทร์, 2538, หน้า 26) มองว่าการให้บริการสาธารณะมี 4 องค์ประกอบที่สำคัญคือ

1. ปัจจัยนำเข้า หรือทรัพยากรอื่น ได้แก่ บุคลากร ค่าใช้จ่าย อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
2. กิจกรรม หรือกระบวนการ ซึ่งหมายถึง วิธีการที่จะใช้ทรัพยากร
3. ผล หรือผลผลิต หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นหลังจากมีการใช้ทรัพยากร
4. ความคิดเห็น (opinions) ต่อผลกระทบ (impacts) ซึ่งหมายถึง ความคิดเห็นที่มีต่อบริการที่ได้รับ

จะเห็นได้ว่า การเข้าไปใช้บริการใด ๆ ก็ตาม รวมถึงในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์ มีปัจจัยหลายด้านที่ส่งผลให้เข้าไปใช้บริการในสถานที่นั้นเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้ และในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์ทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้พิจารณาในเรื่องของ

1. ความถี่ในการเข้าใช้บริการ
2. ช่วงเวลาในการเข้าใช้บริการ
3. สภาพการใช้โปรแกรม

พินุช สุวรรณรัตน์ (2544) พบว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยมหิดลที่มีโอกาสได้ใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าจะมีความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานและการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่านักศึกษาที่มีโอกาสในการใช้คอมพิวเตอร์น้อยกว่า ความถี่ในการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่านักศึกษามักจะใช้คอมพิวเตอร์ในสถานที่ทำงานมากที่สุด ประมาณ 5 ครั้ง/สัปดาห์ รองลงมาคือการใช้ในสถานที่ใกล้กับที่พักหรือที่ทำงาน คือประมาณ 4 ครั้ง/สัปดาห์ ส่วนการใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานบริการของมหาวิทยาลัยมหิดลนั้น มีโอกาสได้ใช้ในเวลาที่ไม่ออกเหนือจากเวลาเรียนเพียงวันละ 1-2 ชั่วโมงเท่านั้น

นอกจากนี้ยังพบว่า สภาพการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่นักศึกษามักจะใช้กัน ทั้งในมหาวิทยาลัย และนอกมหาวิทยาลัย คือ โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาถึงการใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานในระดับปริญญาตรีของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย เมซซาซูเซต ของแม็คออเลย์ (McAulay, 1993 อ้างถึงใน สม โภชน์ อนนกุลสุข, 2539, หน้า 70-71) พบว่านักศึกษส่วนใหญ่ มีการใช้งานคอมพิวเตอร์โปรแกรมการพิมพ์ถึงร้อยละ 82.4 ส่วนโปรแกรมที่พบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดลไม่ค่อยได้มีการใช้งานทุกสถานที่ คือ ไมโครซอฟท์เอกเซล โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และการเขียน โปรแกรม

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

พัชรี ไชยฤกษ์ (2545, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตมีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน และใช้เพื่อส่งจดหมาย/ข้อความ จดหมายหมายในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อตรวจสอบผลการศึกษาค้นเอง เพื่อท่องเว็บไซต์ศึกษาข้อมูลตามความสนใจ และเพื่อติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นที่รู้จักทาง E-Mail, ห้องสนทนา, กลุ่มข่าวสาร และพบอุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไป ได้แก่ ความล่าช้าในการเข้าถึงเว็บไซต์ การใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารและการเข้าถึงข้อมูล และจำนวนคู่สายโทรศัพท์เพื่อการเชื่อมต่อไม่เพียงพอ อุปสรรคที่พบที่บ้าน ได้แก่ ความสามารถที่จำกัดทางด้านฮาร์ดแวร์ บริการก่อน-หลังขายของบริษัทที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) ไม่ดีพอ และการติดตั้งโปรแกรม อุปสรรคที่พบในมหาวิทยาลัย ได้แก่ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตมีน้อย ความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีน้อย และความเร็วของระบบเครือข่ายมีความล่าช้า

จรัสศรี จุฑาจินดาเขต (2537, บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพการใช้ ปัญหา และแนวทางในการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารของมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า สภาพการใช้งานไมโครคอมพิวเตอร์ทุกหน่วยงานในมหาวิทยาลัยเป็นการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ยกเว้นบางหน่วยงานที่มีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ให้เหมาะสมกับงาน ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่ขาดคู่มือที่เหมาะสมกับงาน ปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ ไม่มีนโยบายและแผนการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ชัดเจน และมีความเห็นตรงกันว่าควรมีการจัดทำแผนการใช้คอมพิวเตอร์ทั้งระยะสั้นและระยะยาว และควรมีการอบรมบุคลากรในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ และควรมีองค์กรทำหน้าที่จัดระบบสารสนเทศ จัดหางบประมาณให้เพียงพอต่อความต้องการ

ไพศาล มงคลเสารัฐ (2532) ได้ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 4 พบว่า นิสิตส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเป็นบทบาทของคอมพิวเตอร์เป็นที่ยอมรับในวงการศึกษาโดยเห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญต่องานทางการศึกษาอันได้แก่ การบริหารทางการศึกษา การเรียนการสอน และยังพบอีกว่า นิสิตส่วนใหญ่เห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งจำเป็นที่นิสิตควรมีพื้นฐานความรู้โดยเห็นว่าระดับการศึกษาที่เหมาะสมและควรจะเน้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากที่สุดคือ ระดับอุดมศึกษา ซึ่งควรจัดเรียนในชั้นปีที่ 1 ในด้านวิชาคอมพิวเตอร์ นิสิตเห็นว่าควรเป็นลักษณะวิชาบังคับ โดยควรจะเน้นเนื้อหาทางด้าน โปรแกรมสำเร็จรูป และนิสิตเห็นว่าผู้จบการศึกษาหากมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์จะมีโอกาสในการทำงานได้ดีกว่า มหาวิทยาลัยน่าจะจัดบริการในการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในด้านการศึกษา จะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ส่วนในด้านปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันคือ การขาดเครื่องคอมพิวเตอร์และบุคลากรเพื่อให้คำแนะนำ

สายนธ์ เชาว์ปรีชา (2534, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า ความพร้อมของบุคลากรในการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเรื่องสำคัญ ควรมีการส่งเสริมให้ครูและนักเรียนมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมได้แก่ โปรแกรมเวิร์ดโปรเซสซิ่ง และยังพบว่า ปัญหาในการใช้งานไมโครคอมพิวเตอร์คือ ขาดความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

ยุบล เบญจรงค์กิจ และคณะ (2535 อ้างถึงใน พิรณัฐ สุวรรณรัตน์, 2544) ได้ทำการสำรวจการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปริมาณและประเภทของคอมพิวเตอร์ที่มีใช้กันอยู่รวมถึงสำรวจความต้องการและความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานนั้นๆ พบว่า คณะและสถาบันต่างๆ มีคอมพิวเตอร์ใช้ในหน่วยงานและคอมพิวเตอร์ที่มีใช้กันเป็นส่วนใหญ่ คือ ไมโครคอมพิวเตอร์ การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในหน่วยงานต่าง ๆ ยังมีอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย สำหรับประเภทของงานที่ใช้ คือ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จัดเตรียมเอกสาร ส่วนการเรียนการสอนมีการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในปริมาณปานกลางค่อนข้างน้อย โดยใช้กับงานการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีมากกว่าระดับบัณฑิตศึกษา

ธีระศักดิ์ ละม่อม (2537 อ้างถึงใน พิรณัฐ สุวรรณรัตน์, 2544) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของบุคลากรในสหวิทยาลัยอีสาน ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรฝ่ายปฏิบัติการส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ระดับการศึกษาปริญญาตรี และฝ่ายปฏิบัติการหรือผู้ปฏิบัติงาน

ด้านคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์จากการศึกษาด้วยตนเอง และมีระดับการใช้ ไมโครคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก ปัญหาที่พบได้แก่ การขาดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ขาดโปรแกรมสำเร็จรูป อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสื่อมสภาพ ขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์ต่ำ

เพ็ญภา จวนชัยนาท (2541, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสถานะการใช้และการส่งเสริมการใช้สารสนเทศจากระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความสนใจ และมีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต โดยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ร้อยละ 71.9 ลักษณะการใช้งานเป็นการสืบค้นข้อมูล การสนทนาแบบโต้ตอบ การใช้อินเทอร์เน็ตในมหาวิทยาลัยมีปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย ด้านความเร็ว และความพร้อมของระบบเครือข่าย รวมถึงปริมาณการให้บริการสำหรับต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต แต่ก็มีส่งเสริมการใช้งานโดยการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ การจัดอบรมการใช้งานคอมพิวเตอร์

ธัญญา ธารวาท (2543, บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตในสถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า

1. สภาพการใช้งานอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตของอาจารย์ ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์สถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ เกี่ยวกับระยะเวลาการใช้งานระดับมากที่สุดคืออยู่ที่มากกว่า 1-3 ปี เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ระดับมากที่สุด คือเพื่อการวิจัย และค้นหาข้อมูลเพื่อพูนความรู้ทั่วไป ส่วนวัตถุประสงค์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือเพื่อการเรียนการสอน ปัจจัยที่ทำให้ต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ รับข่าวสารทันเหตุการณ์ ช่วยค้นหาข้อมูล ส่วนประเภทของการใช้งานอินเทอร์เน็ต ระดับมากที่สุด คือ สืบค้นข้อมูลข่าวสารในเวปไซด์ ไรต์ เวป บริการรับ-ส่ง จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้งานด้านการจัดการศึกษา ระดับมากที่สุด คือ การค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการเรียนการสอน การค้นหาข้อมูลที่มีประโยชน์และจัดเก็บไว้เพื่อใช้ในการค้นคว้าและเผยแพร่ ให้ผู้เรียนค้นคว้าเพื่อทำรายงานผ่านระบบเครือข่าย การประยุกต์ใช้ในการสอน เช่น รับ-ส่งการบ้าน การได้ตอบจดหมาย

2. ปัญหาจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต ของอาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ ระดับมากที่สุด คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อินเทอร์เน็ตมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ เวลาที่ใช้โหลดข้อมูลนาน และสถาบันขาดคนขยายในการส่งเสริมการใช้งาน

3. สภาพการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชา

ด้านคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ แบ่งเป็น ระยะเวลาในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ตั้งแต่เริ่มใช้งาน ได้จนถึงปัจจุบัน ระดับมากที่สุด คือ ตั้งแต่ 1-3 ปี ส่วนวัตถุประสงค์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ เพื่อค้นหาข้อมูล ปัจจัยที่ทำให้ใช้งานอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ ให้ความรู้ รับข่าวสารทันเหตุการณ์ และประเภทบริการอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานมากที่สุด คือ ค้นหาข้อมูลเพื่อทำรายงาน

4. ปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชา ด้านคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ ระดับมากที่สุด คือ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ มีไม่เพียงพอต่อความต้องการ การต่อเข้าใช้งานล้มเหลว สถาบันราชภัฏฯ สนับสนุนส่งเสริม และให้บริการทางเทคโนโลยี และสถานที่ใช้งาน ไม่สะดวก

ทัศนีย์ บุญเจริญ (2544, บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของสภาพการใช้ ประโยชน์ และเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่ส่งผลต่อความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสมการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน พบว่า

1. สภาพการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา มีปริมาณการใช้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ช่วงเวลาที่นิสิตใช้ส่วนใหญ่ คือ ช่วงเวลา 18.01-21.00 น. สถานที่ที่นิสิตใช้บริการคือ บ้านเพื่อน/สถานที่ฝึกงาน/ฝึกสอน และความถี่ในการใช้คอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับน้อย และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับน้อย

2. การนำประโยชน์ของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ทางการศึกษาของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา ด้านการเรียนการสอน และด้านสันทนการอยู่ในระดับปานกลาง

3. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

4. ตัวแปรที่สามารถทำนายความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาได้ดีที่สุด คือ ความถี่ในการใช้คอมพิวเตอร์ มีอำนาจทำนายความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพา เท่ากับ 61.1%

ชัยยศ ขาวระนอง (2544, บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพการใช้ ปัญหาและความต้องการ การใช้อินเทอร์เน็ตของอาจารย์และนักศึกษาในสถานศึกษาอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12 วิเคราะห์ ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า

1. อาจารย์และนักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากสถาบันศึกษาซึ่งบริการที่ใช้ประโยชน์ทางการศึกษามากที่สุดคือ การค้นหาข้อมูลแบบเวปไซด์ เวิร์ด เวิร์ด บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการโอนย้ายแฟ้มข้อมูลตามลำดับ

2. ปัญหาในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของอาจารย์ส่วนใหญ่ที่พบมาก คือ การสื่อสารมีความเร็วต่ำ ไม่พบข้อมูลที่ต้องการ ผู้สอนขาดทักษะและแนวทางการปฏิบัติ และแหล่งข้อมูลที่ใช้บริการทางด้านการเรียนการสอนยังมีน้อย

3. ปัญหาการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของนักศึกษาคือการสื่อสารมีความเร็วต่ำ ขาดความรู้และทักษะในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต และไม่พร้อมคอมพิวเตอร์ส่วนตัวทำให้ใช้งานไม่เต็มที่

4. ความต้องการในการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษพบว่า ต้องการให้เพิ่มจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอ เพิ่มความเร็วในการสื่อสาร ขยายเวลาในการให้บริการและมีการจัดอบรมแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

5. สาเหตุของอาจารย์และนักศึกษาที่ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนคือ ยังไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว ขาดทักษะในการใช้งานและขาดวัสดุ อุปกรณ์และสถานที่รวมทั้งบุคลากรที่ให้คำแนะนำ

วิธีอนุมาน จำปีกลาง (2544, บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาของอาจารย์และนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่า t และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) พบว่า

1. อาจารย์และนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เห็นว่า ด้านฮาร์ดแวร์โดยเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารชำรุดบางครั้ง ด้านซอฟต์แวร์ใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด ด้านบุคลากรผู้ให้บริการที่ศูนย์อินเทอร์เน็ตจัดเจ้าหน้าที่คอยช่วยเหลือแนะนำ และองค์ประกอบสนับสนุนอื่น ๆ อาจารย์และนิสิตนักศึกษาด้วยตนเองจากหน้าจอ ใช้บริการเฉลี่ย 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 1-2 ชั่วโมง ช่วงเวลา 12.01-15.00 น. เพราะเป็นช่วงเวลาที่ว่าง

2. อาจารย์ นิสิตระดับปริญญาตรี นิสิตระดับปริญญาโท และจำแนกตามกลุ่มวิชาและสถานที่เรียน มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาโดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้น อาจารย์มีปัญหาด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ อาจารย์มีปัญหาด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านบุคลากรผู้ให้บริการอยู่ในระดับน้อย และนิสิตปริญญาตรีมีปัญหาด้านบุคลากรผู้ให้บริการ และด้านองค์ประกอบสนับสนุนอื่น ๆ ในระดับมาก

3. นิสิตระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต

เพื่อการศึกษาโดยรวมและรายด้านมากกว่าอาจารย์มหาวิทยาลัย และนิสิตระดับปริญญาตรี มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตด้านองค์ประกอบสนับสนุนอื่น ๆ มากกว่านิสิตระดับปริญญาโท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. อาจารย์ และนิสิตกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาโดยรวมและรายด้าน 3 ด้าน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และด้านบุคลากรผู้ให้บริการด้านระบบ มากกว่าอาจารย์ และนิสิตกลุ่มวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จิระพันธ์ อูยานุกุล (2543, บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อหาสถานภาพการใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งปัญหาและความต้องการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต ใช้การทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ t-test ของการมีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวกับสถานภาพการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต ใช้การทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของคณะวิชาที่ศึกษาต่อสภาพการใช้ปัญหาและความต้องการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต โดยวิธีทดสอบรายคู่ Scheffe' ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีระดับค่าเฉลี่ยของการใช้บริการด้านอุปกรณ์ในสำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในเกณฑ์น้อย ด้านการใช้บริการด้านโปรแกรม ด้านการใช้บริการในระบบอินเทอร์เน็ต และปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ด้านความต้องการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตอยู่ในเกณฑ์มาก นักศึกษาที่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว กับนักศึกษาที่ไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว มีการเข้าไปงานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในสำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน แต่จะแตกต่างกันในด้านการใช้โปรแกรมและระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาที่อยู่ต่างคณะวิชามีการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในสำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมและระบบอินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีการใช้งานมากกว่าทุกคณะวิชา และนักศึกษาในแต่ละคณะวิชา มีปัญหาและความต้องการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต ไม่แตกต่างกัน

จิรา เถาทอง (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคลากรในมหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า เพศ อายุ รายได้ต่อเดือนของครอบครัว สาขาวิชาที่ศึกษา ความยากง่ายในการติดต่อกับเครื่องแม่ข่าย ปริมาณเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการ และประเภทเว็บไซต์ที่ใช้ประจำบนอินเทอร์เน็ต ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้อินเทอร์เน็ต ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้

อินเทอร์เน็ต คือ อาชีพ ระดับการศึกษา การเป็นเจ้าของคอมพิวเตอร์ สถานที่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นประจำ ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องแม่ข่าย ประสิทธิภาพในการใช้อินเทอร์เน็ต ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วงเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นประจำ และบริการที่ใช้ประจำบนอินเทอร์เน็ต

รัตนภรณ์ นະขาว (2542) ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการ การใช้บริการของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยศึกษากับข้าราชการและนิสิตที่สมัครเป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัวติดต่อเข้าสถานบริการโดยผ่านต่อระบบ window 95 ช่วงเวลาที่ใช้บริการมากที่สุด คือ 21.01-24.00 น. ใช้เวลาในแต่ละครั้งประมาณ 1-2 ชั่วโมง มีความพึงพอใจในการใช้บริการอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก บริการที่ใช้มากที่สุดคือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ รองลงมาคือ การค้นหาข้อมูล

เสกสรร สายสีต (2542) ศึกษาการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา อาจารย์ และผู้บริหารสถาบันราชภัฏอุดรธานี พบว่า นักศึกษาใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในด้านสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองและเพื่อประหยัดเวลาในการค้นคว้ามากที่สุด อาจารย์ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตด้านฐานข้อมูลทางการศึกษามากที่สุด ส่วนผู้บริหารใช้ประโยชน์ในการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนรู้และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากที่สุด ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ของนักศึกษา พบว่ามีปัญหาด้านจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งอินเทอร์เน็ตมีใช้ไม่เพียงพอมากที่สุด สำหรับอาจารย์และผู้บริหารมีปัญหาในการเข้าใช้ระบบอินเทอร์เน็ตได้ ไม่ตลอดเวลามากที่สุด

อรพิน จิรวัดนศิริ (2541) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาโท ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างมหาวิทยาลัยรัฐ และเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครพบว่า อายุและอาชีพ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ต โดยผู้มีอายุน้อยมีแนวโน้มในการใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตมากกว่าผู้ที่มีอายุมาก สำหรับตัวแปรด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์การใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา ส่วนด้านเพศไม่พบว่ามีสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตโดยภาพรวม ด้านการใช้และการได้รับประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาพบว่า นักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยรัฐใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อศึกษามากกว่า ในขณะที่นักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยเอกชนใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตด้านอื่น ๆ มากกว่า ทั้งสองกลุ่มเห็นว่า สื่ออินเทอร์เน็ตเป็นฐานข้อมูลการศึกษาที่กว้างและหลากหลาย ทำให้เกิดการเรียนรู้และศึกษาได้ด้วยตนเอง ส่วนประโยชน์ที่ยังได้รับน้อยอยู่คือ การนำมาใช้อ้างอิงในงานวิจัยหรือรายงาน โดยให้ความเชื่อถือในสื่ออินเทอร์เน็ตค่อนข้าง

มาก ทั้งสองกลุ่มเห็นว่าสื่ออินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งสืบค้นที่มีความน่าเชื่อถือในแง่ของความรู้ ความสามารถและความคล่องตัวของสื่อสูง แต่ให้ความเชื่อถือในแง่ขององค์ประกอบ ความไว้วางใจต่ำ

ส่วนปัญหาที่พบจากการใช้อินเทอร์เน็ต คือ การดาวน์โหลดข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ใช้เวลานาน ไม่พบข้อมูลที่ต้องการใช้ประโยชน์ ติดต่อเม้าส์อินเทอร์เน็ตไม่ได้ ไม่ถนัด การใช้ภาษาต่างประเทศ และอัตราค่าบริการสูงเกินไป

हरररर वरुसरररररर (2541) ทำการวิจัยเรื่อง การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ ต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วไปในระดับไม่สูง แต่มีความพึงพอใจจากการใช้ในระดับสูง นักศึกษาที่ศึกษาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กับกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในด้านบริการการศึกษาไม่แตกต่างกัน การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวก คือนักศึกษาที่มีการใช้ประโยชน์มาก ก็จะมี ความพึงพอใจมาก และนักศึกษาที่มีการใช้ประโยชน์น้อยก็จะมี ความพึงพอใจน้อย และด้านการ ใช้บริการจากอินเทอร์เน็ตทั่วไป เพื่อการสนทนาแลกเปลี่ยนผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เพื่อการค้นหาข้อมูลจากห้องสมุดต่าง ๆ และเพื่อหาความบันเทิงของนักศึกษากลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน แต่ใช้เพื่อ ค้นหาข้อมูลเพื่อทำรายงานประกอบการศึกษา เพื่อศึกษาหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ แตกต่างกัน และนักศึกษาทั้งสองกลุ่มวิชา มีความพึงพอใจจากการใช้ในเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวไม่แตกต่างกัน ในด้านปัญหา พบว่า มีปัญหา และอุปสรรคต่อการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความสามารถที่จำกัดของเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปัญหา ช่วงเวลาที่ให้บริการใช้อินเทอร์เน็ตไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ ปัญหาความจำกัดของจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ที่เรียกเข้าระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และปัญหา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ห้องปฏิบัติการไม่ทันสมัย

เรวดี คงสุภาพกุล (2539, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า สาขาที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับความบ่อยในการใช้ นักศึกษาสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ใช้ระบบมากกว่านักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ และเป็นการใช้ตามสาขาที่ศึกษา คือ นักศึกษาสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์มีความสัมพันธ์

กับเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน จึงใช้ระบบในการคุยกับเพื่อน ในขณะที่นักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ จะใช้ในงานบริการค้นคว้างานวิจัย ค้นคว้าข้อมูลวิชาการ

สุวรรณ มาศเมฆ (2540) ศึกษาเรื่อง ความคาดหวังและความพึงพอใจในการใช้ บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา จากการศึกษาพบว่า อาจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีความคาดหวัง ความพึงพอใจต่อประโยชน์ ที่ได้รับและการบริการจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับสูง ซึ่งความคาดหวังประโยชน์ที่ได้รับ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ ในการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และผลการศึกษา ในระดับลึกพบว่าทุกแห่งให้ความสำคัญของการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุน ภารกิจของมหาวิทยาลัย/สถาบัน โดยได้กำหนดเป็นนโยบายอย่างชัดเจนทั้งในลักษณะของการ พัฒนาบุคลากรรองรับ การจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ให้เพียงพอและใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วน สถานภาพการใช้ประสบปัญหาเรื่องความเร็วของการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ บุคลากรในการบำรุงรักษาและดูแลพัฒนาระบบเครือข่ายยังมี ไม่เพียงพอ

บุญเรือง เนียนหอม (2540) ศึกษาการพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ในระดับอุดมศึกษา พบว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตเน้นกิจกรรม และ บริการของอินเทอร์เน็ต การใช้เว็บและการใช้โปรแกรมยี่ห้อเล็กทรอนิกส์ เป็นบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้บริการมากที่สุด ปัญหาในการนำไปใช้คือ ความล่าช้าในการรับข้อมูลจากแหล่ง ทรัพยากร ภายนอก และระบบสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต

พจนารถ ทองคำเจริญ (2539, หน้า 84-91) ได้ศึกษาสภาพความต้องการและปัญหา การใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผลการ ศึกษาพบว่า ประเภทของบริการในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์และนิสิตนักศึกษาใช้ ประโยชน์ทางการศึกษามากที่สุดคือ การสืบค้นข้อมูลแบบเวิลด์ไวด์เว็บ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการขอเข้าใช้เครื่องระยะไกล ตามลำดับ นโยบาย ในการนำ อินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน ในระดับภาควิชา ส่วนใหญ่มีนโยบายที่จะผลักดันให้คณะ หรือสถาบันมีการขยายหรือปรับปรุงทางด้านอุปกรณ์พื้นฐานให้พร้อม โดยเฉพาะตู้สายและ ความเร็วในการสื่อสาร และมีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิชาต่าง ๆ ให้ ค้นหาทางอินเทอร์เน็ตด้วย ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาควิชามีความเห็นด้วยอย่างมากกับแนวคิด ในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน นั่นคือควรมีการวางแผนระยะยาวในการนำ อินเทอร์เน็ตมาใช้ ควรมีการปรับปรุงบุคลากรให้มีความรู้ มีประสิทธิภาพในการใช้อินเทอร์เน็ต ควรให้ผู้เรียนมีพื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต โดยสอดแทรกเนื้อหาในการเรียนเรื่องของระบบ

คอมพิวเตอร์ หรือระบบสารสนเทศ และควรจัดอุปกรณ์ให้เพียงพอในการให้บริการ ปัญหาการบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับภาควิชาส่วนใหญ่คือเรื่อง งบประมาณสนับสนุนมีไม่เพียงพอ และปัญหาการให้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของอาจารย์ที่พบมากคือ การสนับสนุนจากสถาบันยังมีไม่มากพอ และระดับภาควิชาส่วนใหญ่คือ เรื่องงบประมาณสนับสนุนมีไม่มากพอทั้งในส่วนของการจัดสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และบุคลากรที่ให้คำแนะนำ และไม่มีการจัดฝึกอบรมการให้บริการอินเทอร์เน็ต และปัญหาการให้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของนิสิตนักศึกษาที่พบมากคือ ผู้เรียนบางคนยังไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวทำให้ใช้งานได้ไม่เต็มที่ และการสนับสนุนจากสถาบันยังมีไม่มากพอทั้งในส่วนของการจัดสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และบุคลากรที่จะให้คำแนะนำ

มัทธพล อรุณสวัสดิ์ (2539) ศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการ การให้บริการของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้โคเมนเน็ตเสิร์ฟ กลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกของศูนย์บริการเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในส่วนกลาง เป็นอาจารย์และนิสิต ผลการวิจัย พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของคณะ โดยติดต่อผ่านระบบ Window 95 ช่วงเวลาที่ใ้มากที่สุด คือ 21.01-23.00น. และต่อเข้าศูนย์บริการ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้เวลาในการใช้ 1-2 ชั่วโมงต่อครั้ง บริการอินเทอร์เน็ตที่นิยมใ้มากที่สุด คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ รองลงมา คือ การค้นหาข้อมูลและแฟ้มข้อมูล ปัญหาที่พบมากที่สุดในการใช้คือ การสื่อสารมีความเร็วต่ำ ดังนั้นผู้ให้บริการส่วนใหญ่จึงมีความต้องการเพิ่มคู่สายโทรศัพท์เพื่อติดต่อกับศูนย์บริการ และเพิ่มความเร็วในการเชื่อมต่อในระดับมากที่สุด

สุนิสา เหลืองสมบูรณ์ (2537, หน้า 48-50) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของผู้ที่ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สังกัดสถาบันอุดมศึกษา พบว่าบริการที่ใ้มากที่สุดเป็นอันดับ 1 คือบริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ อันดับ 2 คือ การโอนย้ายแฟ้มข้อมูล อันดับ 3 คือ การสนทนาผ่านระบบเครือข่าย อันดับ 4 คือ การใช้เครื่องระยะไกล อันดับสุดท้ายคือบริการข่าวสาร ลักษณะงานที่ใ้มากที่สุดคือการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาใ้ในงานวิจัยและพัฒนา และใ้ในการประชุมทางวิชาการน้อยที่สุด ผู้ใช้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เห็นด้วยอย่างมาก ในเรื่องของความสะดวกในการใ้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ว่าเป็นบริการที่สะดวกคล่องตัวกว่าบริการสื่อสารชนิดอื่น ๆ

ผู้ให้บริการเครือข่ายใ้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรมีการจัดหาคู่สายในการติดต่อใ้สู่ระบบเพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยในการใ้สู่ระบบมีความสะดวกคล่องตัวมากขึ้น รวมทั้งควรมีการจัดทำคู่มือรายละเอียดในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใ้เกิดความเข้าใจในรายละเอียด และการใ้

บริการต่าง ๆ ของระบบเครือข่ายได้ดียิ่งขึ้น ควรมีการประชาสัมพันธ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้นกว่าเดิม เพราะผู้ใช้เล็งเห็นถึงคุณประโยชน์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัยและพัฒนา นอกจากนี้ยังได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นแนวทางต่อการนำมาใช้เพื่อการศึกษา ได้แก่ การให้รัฐบาลและสถาบันการศึกษาให้การสนับสนุนด้านงบประมาณและมีความจริงใจในการพัฒนา เพื่อเชื่อมต่อบริบบและจัดการฐานข้อมูลให้ใช้ร่วมกัน พร้อมทั้งสนับสนุน ให้บุคลากรทุกฝ่ายในสถาบันการศึกษาได้ใช้งานในระบบเครือข่ายอย่างทั่วถึง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสามารถการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

โสพล มีเจริญ (2530, บทคัดย่อ อ้างถึงใน พรเพ็ญ ทศนิจ, 2543) ได้ศึกษาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ของบุคลากรในมหาวิทยาลัย พบว่า บุคลากรในมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีวุฒิการศึกษายู่ในระดับปริญญาตรี และปริญญาโท จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า บุคลากรในมหาวิทยาลัยมีความรู้ทั่ว ๆ ไป เกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ในระดับปานกลางถึงน้อย ที่พบว่ามีควมร้่น้อย คือ ความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ของไมโครคอมพิวเตอร์

พวงเพชร จันทรวิจิตร (2530, บทคัดย่อ อ้างถึงใน ทศนิจ บุญเจริญ, 2544) ที่ได้ศึกษาถึงสถานภาพและความต้องการ เกี่ยวกับความรู้ ในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาของนักเทคโนโลยีการศึกษาในวิทยาลัยครู โดยศึกษาเฉพาะนักเทคโนโลยีการศึกษาที่เป็นอาจารย์และนักวิชาการที่ทำการสอนในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาในวิทยาลัยครูทั่วประเทศ ผลการวิจัยพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษาในวิทยาลัยครูมีความรู้เกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์ในทุก ๆ ด้านน้อย และส่วนใหญ่มีความต้องการ เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในด้านของความต้องการมาก คือ ต้องการรู้ถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

นอกจากนี้ ยังมีผู้ได้ทำการศึกษาระดับความรู้ ความสามารถพื้นฐานในกลุ่มนักศึกษาในประเทศไทยด้วย คือ สกุลกุล (Skulkhu, 1989 อ้างถึงใน สมโภชน์ อนนทสุข, 2539, หน้า 68-69) ได้ศึกษาความสามารถพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และเจตคติทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อคอมพิวเตอร์ โดยศึกษาจากนักศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐของประเทศไทย พบว่า นักศึกษามีความสามารถพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์สูงกว่านักศึกษาระดับอื่น

งานวิจัยต่างประเทศ

ไมไฮเอดิน (Mohaiadin, 1996) ศึกษาประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตต่อนักศึกษามาเลเซีย ที่ศึกษาอยู่ในต่างประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประโยชน์ที่นักศึกษามาเลเซียในต่างประเทศได้รับจากการใช้อินเทอร์เน็ตและอิทธิพลที่ทำให้นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาชายมีแนวโน้มการใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่าและมีทักษะดีกว่านักศึกษาหญิง นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตตั้งแต่ลงทะเบียนเรียน ในช่วงปีแรกนักศึกษาใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าสังคม มากกว่าการเรียน สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีในอินเทอร์เน็ตและถูกใช้มากที่สุดคือ E-Mail ทักษะทางคอมพิวเตอร์และประสบการณ์ในการใช้มีความสัมพันธ์กับความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ต โดยนักศึกษาที่มีประสบการณ์และทักษะดี มีแนวโน้มในการใช้มากกว่าปกติ นอกจากนี้พบว่าความยากง่าย ประโยชน์ ความซับซ้อน การสังเกต เป็นองค์ประกอบของการใช้อินเทอร์เน็ต นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่า น่าจะมีการการสอนวิชาอินเทอร์เน็ตในมาเลเซีย

วิลสัน และฮอวาร์ด อเลน (Wilson & Howard Alan, 1995 อ้างถึงใน เสกสรรค์ สายดีตต, 2542) ได้กล่าวถึงประโยชน์จากการให้นักเรียนรายงานด้วยคอมพิวเตอร์ในรายงานการประชุม ที่สมาคมผู้สื่อข่าวการศึกษาเพนซิลวาเนียว่า มีความจำเป็นที่จะต้องนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษา ในรายวิชาหนึ่งครุ่นำคอมพิวเตอร์ มาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนด้วยการสอน พวกเขาให้อีกคอมพิวเตอร์ และบอกว่า การที่พวกเขาใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนได้ เป็นการสอนให้พวกเขารู้จักพื้นฐานของการทำหนังสือพิมพ์ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำคัญ และฝึกทักษะต่าง ๆ ได้ เช่น การตกแต่งเรื่องรวมทั้งเป็นข้อมูลพื้นฐาน และอินเทอร์เน็ตสามารถช่วยได้ในเรื่องของการเสาะหาข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ของแต่ละคน

มิเชลส์ (Michels, 1996 อ้างถึงใน เสกสรรค์ สายดีตต, 2542) ได้ทำการวิจัยในหัวข้อเรื่อง "Two-Year Colleges and The Internet : An Investigation of The Integration Practices and Beliefs of Faculty Internet Users" เป็นการสำรวจวิธีที่คณาจารย์ของวิทยาลัยแห่งนี้ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน และการแสวงหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทอินเทอร์เน็ตที่ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่าย และกิจกรรมการให้คำปรึกษาของคณาจารย์ การสำรวจใช้วิธี ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปแล้วคณาจารย์มีความกระตือรือร้นในการใช้อินเทอร์เน็ต และเวลาคิวด์เว็บ โดยเชื่อว่าเป็นผลดีกับนักศึกษาในการเสริมเนื้อหาของชุดวิชา และเป็นการเตรียมตัวผู้เรียนให้รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอาชีพต่อไป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การขาดเวลาที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ขาดการสนับสนุนเชิงเทคนิค และขาดแหล่งทรัพยากร สิ่งเหล่านี้เป็น

อุปสรรคสำคัญในการใช้อินเทอร์เน็ต มีการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเพศด้วย พบว่าผู้ชายมีประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ ในการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าผู้หญิง และการมีเครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่บ้านได้ มีส่วนเกี่ยวข้องกับประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต และกิจกรรมการสอนทางอินเทอร์เน็ต

รัสเซท (Russet, 1992, Abstract) ได้ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการใช้ E-Mail ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และการหันมาใช้บริการอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า การจัดการเรียนการสอนควรจะมีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาเข้าไว้ในหลักสูตร และควรพิจารณาให้มีการฝึกงานที่เป็นการฝึกทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์เล็กทรอนิกส์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และพบว่านักศึกษบางคนไม่มีการใช้ E-Mail ในการติดต่อเป็นส่วนตัว และการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าการศึกษา E-Mail นี้ นักศึกษาสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระ ซึ่งวิชาการเรียนการสอนอื่นทำไม่ได้ สรุปผลการวิจัยว่าควรมีการใช้ E-Mail สำหรับนักศึกษาและอาจารย์

เวลล์ และดาเนียล เค (Wells, & Danial, 1995, Abstract) ได้ศึกษานโยบายของครูเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต จากแนวคิดที่ออกแบบโดย West Virginia University เพื่อเพิ่มพูนทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต วิธีการสื่อสาร และหลักสูตรขั้นสูง โดยแต่ละส่วนเน้นการเพิ่มพูนทักษะให้กับนักศึกษารายบุคคล แล้วศึกษาเจตคตินักศึกษาที่มีต่ออินเทอร์เน็ต พบว่านักศึกษามากกว่าครึ่งจะคล้อยตามกฎเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต ขณะที่ผู้หญิงสนใจจะเพิ่มเติบทักษะและความรู้ทางคอมพิวเตอร์ของตัวเองมากขึ้น

โซฟรอนอฟ (Sofronova, 1995, pp. 5-9) ได้ศึกษาเจตคติและความสนใจที่มีต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของครูชาวรัสเซีย การศึกษาพบว่า ครู 68% ชอบใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในชั้นเรียน, 4% ที่ใช้ในโอกาสที่จะเป็นประโยชน์จริง ๆ และนอกจากนั้นไม่ใช้เลย

สตาร์ และมิลไฮม์ (Starr & Milheim, 1996, pp. 19-28 อ้างถึงใน ทศนีย์ บุญเจริญ, 2544, หน้า 49) ได้ศึกษาทำการสำรวจการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา โดยสำรวจจากการส่งแบบสอบถามไปทางโปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) และกลุ่มข่าวด้านการศึกษา พบว่าบริการทางอินเทอร์เน็ตที่ใช้กันส่วนใหญ่ ได้แก่ โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ การค้นข้อมูลจากเว็บ สมุดบัญชีรายชื่อ (mailinglist/listsers) กลุ่มข่าว (Usenet/Newgroups) การถ่ายโอนข้อมูล การขอใช้ระยะไกล ตามลำดับ ส่วนกลุ่มคนที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาในปัจจุบันและอนาคต

พบว่าเป็นกลุ่มบุคคลที่ทำงานด้านวิจัยใช้มากที่สุด และอนาคตพบว่า เป็นกลุ่มบุคคลที่ทำงานด้านวิจัยใช้มากที่สุด รองลงมาคือ ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการศึกษา และผู้ใช้งานเกี่ยวกับระบบห้องสมุด การใช้ประโยชน์จากระบบอินเทอร์เน็ตที่พบมากที่สุด คือ การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ข้อดีจากการใช้อินเทอร์เน็ต คือ ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน และสะดวกสบาย ส่วนข้อเสียของระบบอินเทอร์เน็ตที่พบคือ มีการตอบสนองช้า ข้อมูลข่าวสารมากเกินไป ไม่มีมาตรฐาน

วิลเลียม (William, 1991, pp. 36-42 อ้างถึงใน พรเพ็ญ ทศนิธ, 2543) ศึกษาเรื่องการใช้ห้องคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การใช้ห้องคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนสามารถส่งผลให้การเรียนการสอนมีศักยภาพ ซึ่งในช่วงแรกยังไม่ประสบความสำเร็จนักอาจเป็นเพราะปัจจัย 3 ประการ คือ การต่อต้านของคณาจารย์ และปริมาณของผู้เรียนที่เข้าเรียน แต่ได้หันมาใช้ห้องคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ซึ่งคาดว่าจะทำให้การเรียนการสอนมีศักยภาพมากขึ้น

วีเลอร์ (Wheeler, 1996 อ้างถึงใน เกศรา ชังชลิต, 2544, หน้า 36) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตกับทัศนคติในการนำเครือข่ายมาปฏิรูปการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐแคนซัส พบว่าการใช้ E-Mail ระหว่างครูกับครูในการจัดเตรียมและจัดการเกี่ยวกับนักเรียน ทำให้ครูมีทัศนคติในทางบวกต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการปฏิรูปการสอน เนื่องจากเป็นโทรคมนาคมที่ช่วยย่นระยะทางการสื่อสารและสร้างรูปแบบการติดต่อสื่อสารที่เสมือนจริง (virtual) ชัดเจนมากขึ้น ช่วยให้มีความร่วมมือ และการรวมกลุ่มเพื่อการจัดการในการพัฒนาการศึกษาให้บรรลุผลได้มากขึ้น

โรเบิร์ต (Roberts, 1998 อ้างถึงใน เกศรา ชังชลิต, 2544, หน้า 36) เป็นงานวิจัยศึกษาเหตุผลของครูในการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตการศึกษามาใช้ในการเรียนการสอน พบว่าสิ่งที่จูงใจให้ครูนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการเรียนการสอน คือ วิธีสอน ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนจากครูเป็นศูนย์กลางในห้องเรียนมาเป็นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนให้เป็นการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนการสอนแบบโครงการได้อีกด้วย อินเทอร์เน็ตจึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยเสริมสร้างและกระตุ้นให้ผู้เรียน มีความสนใจ บทเรียนมากขึ้นมีทัศนคติต่อการเรียนดีขึ้น

คาราล (Caral, 1994 อ้างถึงใน เกศรา ชังชลิต, 2544, หน้า 36) ได้ทำการศึกษาการเรียนรู้จากการอบรมในการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในหน่วยงาน พบว่า เป็นการศึกษาเรื่องการจัดการองค์การ วัตถุประสงค์ การนำสิ่งใหม่ "อินเทอร์เน็ต" มาใช้ด้วยการอบรม โดยครอบคลุม ทฤษฎีการเรียนรู้ บทบาทห้องสมุด การเปลี่ยนแปลงในองค์กร เครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครือข่ายข้อมูล การอบรมเป็นความสำเร็จอย่างหนึ่งในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการสอนให้เกิดการเรียนรู้และความชำนาญ ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมตามแผนการอบรม และเปลี่ยนรูปแบบการทำงานในองค์กร

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University