

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและค้นคว้าวิจัยผู้วิจัยมุ่งศึกษาการดำเนินงานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ นำมาอ้างอิงและสนับสนุนงานวิจัยในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 1.1 ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 1.2 หลักการทำงานและบริการของอินเทอร์เน็ต
 - 1.3 ความเป็นมาของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 1.4 เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย
2. อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน
 - 2.1 อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา
 - 2.2 ความสำคัญของอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา
 - 2.3 การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน
 - 2.4 ตัวอย่างการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน
 - 2.5 ระบบการศึกษาที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย
 - 3.1 ความเป็นมาของโครงการ SchoolNet
 - 3.2 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโครงการ SchoolNet
 - 3.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - 3.4 เป้าหมายของโครงการ
 - 3.5 การเข้าร่วมโครงการ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยด้านการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน
 - 4.2 งานวิจัยด้านการให้บริการของศูนย์บริการและการเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
 - 4.3 งานวิจัยด้านการให้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.4 งานวิจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและงบประมาณเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ต

4.5 งานวิจัยด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ต

4.6 งานวิจัยด้านนโยบายสนับสนุนการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.7 งานวิจัยด้านอายุและระดับการศึกษาของครูที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน

4.8 งานวิจัยด้านสถานที่ตั้งของโรงเรียนที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตถือเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางที่ทำให้การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ภายในเวลาอันรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นข่าวสารและเหตุการณ์ทั่วโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลเพื่อการศึกษา การปฏิบัติงาน สุขภาพ บันเทิง และข้อมูลอื่น ๆ อีกมากมาย อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญสำหรับมนุษย์ในทุกสาขาอาชีพ นอกจากนี้เรายังสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างสะดวกและรวดเร็วไม่ว่าจะอยู่ภายในหรือภายนอกประเทศ โดยการสนทนาแบบออนไลน์หรือโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้จะเห็นได้ว่า อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลแหล่งใหญ่ที่สุดของโลก และเป็นที่รวมบริการและเครื่องมือสืบค้นข้อมูลหลากหลายประเภท จึงอาจกล่าวได้ว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่งในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในที่นี้ผู้วิจัยขอกล่าวถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. หลักการทำงานและบริการของอินเทอร์เน็ต
3. ความเป็นมาของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

ความหมายของอินเทอร์เน็ต

สมใจ บุญศิริ (2538) กล่าวว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ การเชื่อมโยงระหว่างระบบเครือข่ายจำนวนมหาศาลทั่วโลกเข้าด้วยกัน ภายใต้หลักเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน นั่นคือ การใช้โปรโตคอลทีซีพี/ไอพี ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหลายในข่ายแห่งนี้ สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงกันได้โดยสะดวก รวดเร็วไม่ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะอยู่ในรูปใด ๆ อาจจะเป็นตัวอักษรหรือข้อความ ภาพ เสียง ได้ทั้งสิ้น

กิตติ ภักดีวัฒนกุล (2539) ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตว่า เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกและไม่ได้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ แต่เป็นสิ่งที่รวมไปด้วยคอมพิวเตอร์ สายเคเบิล และคนจำนวนมากมา ในแง่มุมด้านเทคนิค อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ที่พุดคุยกับเครื่องอื่นได้โดยใช้ข้อกำหนดที่เรียกว่า “Transmission Control Protocol / Internet Protocol” (TCP/IP) เป็นชุดของเกณฑ์วิธีที่กำหนดวิธีการที่ข่าวสารจะถูกส่งไประหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อกำหนดที่ว่าเรียกว่า “โพรโตคอล” (Protocol) ของการสื่อสารจะอนุญาตให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกัน ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการต่างกันสามารถติดต่อกันได้

กิดานันท์ มลิทอง (2540) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต คือ ระบบการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การเข้าถึงระยะไกล (Remote Login) การถ่ายโอนแฟ้ม โปรแกรมยืยอเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มอภิปราย อินเทอร์เน็ตเป็นการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ซึ่งขยายออกไปอย่างกว้างขวาง หรืออาจกล่าวได้ว่า อินเทอร์เน็ต คือ “ข่ายงานของงาน” (Network of Network) เนื่องจากเป็นข่ายงานขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงข่ายงานทั้งหมดทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน โดยที่อินเทอร์เน็ตตั้งอยู่ในไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) ซึ่งเป็นจักรวาลหรือที่ว่างเสมือนที่สร้างขึ้นโดยโมเด็ม และติดต่อกับผู้ใช้คนอื่นๆ ได้ อินเทอร์เน็ตจึงเป็นระบบกลไกที่ถ่ายโอนข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องอื่น ๆ ทั่วโลกโดยใช้เกณฑ์วิธีควบคุมการส่งผ่านตามมาตรฐานอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นมาตรฐานในการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในอินเทอร์เน็ต

อาจสรุปความหมายของอินเทอร์เน็ตจากที่หลาย ๆ ท่านให้ความหมายได้ว่า อินเทอร์เน็ต คือ ระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยอาศัยสายนำสัญญาณภายใต้หลักเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน คือ การใช้โพรโตคอลที่ซีพี/ไอพี (TCP/IP) โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายแม้ว่าจะต่างระบบหรือต่างชนิดกันก็สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและติดต่อสื่อสารถึงกันได้โดยสะดวกและรวดเร็ว ทั้งในรูปของข้อความ ตัวอักษร ภาพ และเสียง

หลักการทำงานและบริการของอินเทอร์เน็ต คือ การรับส่งข้อมูลดิจิทัลเป็นระบบการทำงาน วาสนา สุขกระสานติ (2540) ได้กล่าวว่า เป็นเครือข่ายซึ่งเป็นที่รวมของเครือข่ายย่อยๆ หรือเป็นเครือข่ายของเครือข่าย (Network of Network) ซึ่งคอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตติดต่อสื่อสารกันได้โดยโพรโตคอลแบบ TCP (Transmission Control Protocol) และ IP (Internet Protocol) ซึ่งเรียกรวม ๆ กันว่า TCP/IP ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกัน เมื่อนำมาใช้ในเครือข่ายแล้วสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ โดยใช้หลักการเครือข่ายแบบแพ็คเกจสวิตซ์ (Packet-Switching Network) นั่นคือ แพ็คเกจหรือกลุ่มข้อมูลจะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ และส่งไปยังปลายทางโดยใช้เส้นทางต่าง ๆ กัน ตามแต่ปลายทางที่กำหนด โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่กับเครือข่ายจะต้องมีหมายเลขประจำตัวเครื่องให้เครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ อ้างอิงถึงได้

(เช่นเดียวกับการที่คนเราต้องมีชื่อและนามสกุลให้ผู้อื่นเรียกได้) หมายเลขประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ตเรียกว่า หมายเลขไอพี (Internet Protocol address : IP address) ซึ่ง IP address นี้จะเป็นหมายเลขชุดหนึ่งขนาด 32 บิต หมายเลขชุดนี้จะถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ส่วนละ 8 บิตเท่า ๆ กัน ในการอ้างถึงก็จะแปลงเลขนั้นเป็นฐานสิบเพื่อความสะดวกให้ผู้ใช้อ้างถึงได้ง่าย ดังนั้นตัวเลขในแต่ละส่วนนี้จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 255 เท่านั้น เช่น 203.147.12.66 เป็นต้น แต่การที่เครือข่ายมีจำนวนมาก อาจทำให้สับสนและจำ IP address ได้ยาก จึงได้มีการแก้ปัญหาโดยตั้งชื่อที่เป็นตัวอักษรขึ้นมาแทนที่ IP address เพื่อช่วยในการจดจำ นอกจากนี้ ในกรณีที่เครื่องเสียหรือต้องการเปลี่ยนเครื่องที่ให้บริการจากเครื่องที่มี IP address ใหม่ เช่น 203.147.12.66 เป็น 203.147.12.67 ผู้ดูแลระบบเพียงแต่แก้ไขในฐานข้อมูลให้เครื่องใหม่ใช้ชื่อของเครื่องเดิมเท่านั้น เครื่องใหม่ก็จะสามารถให้บริการได้ทันทีโดยไม่ต้องย้ายฮาร์ดแวร์แต่อย่างใด และผู้ใช้อย่างไรก็ได้เหมือนเดิมโดยไม่ต้องแก้ไขอะไรทั้งสิ้น ซึ่งการแทน IP address ด้วยชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการนี้ เรียกว่า ระบบชื่อโดเมน (Domain Name System : DNS)

การให้บริการของอินเทอร์เน็ตมีบริการหลายอย่าง จัดกลุ่มได้ 3 ประเภท คือ (วาสนา สุขกระสานติ, 2540)

1. บริการด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร
2. บริการด้านการค้นหา เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร
3. บริการด้านการใช้คอมพิวเตอร์ทางไกล

1. บริการด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เป็นบริการที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ใช้ การขนถ่ายแฟ้มข้อมูล การแลกเปลี่ยนความเห็นหรือความรู้ระหว่างผู้ใช้ เช่น

1.1 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Mail : E-mail) เป็นบริการที่ให้ผู้ให้บริการสามารถส่งจดหมายถึงบุคคล องค์กร สถาบัน ฯลฯ โดยผู้รับจะได้รับผ่านจอคอมพิวเตอร์ หรือให้พิมพ์เป็นเอกสารได้ทันที หากผู้รับไม่อยู่ที่จอคอมพิวเตอร์ จดหมายนี้ก็จะถูกส่งไว้ในตู้ คือในหน่วยความจำที่เสมือนเป็นตู้รับจดหมายในคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้รับจะรับเวลาใดก็ได้และจะได้ออกส่งกลับเวลาใดก็ได้เช่นกัน

1.2 การขนถ่ายแฟ้มข้อมูล (File Transfer Protocol : FTP) เป็นบริการที่ให้ถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลจากเครือข่ายที่เปิดบริการสาธารณะให้ผู้ใช้จากภายนอกถ่ายโอนข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข่าวสารประจำวัน บทความ เกม โสมเพจ และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เป็นต้น

1.3 กระดานข่าว (Usenet) เป็นที่รวมของกลุ่มข่าว (Newsgroup) เพื่อให้ผู้สนใจตรงกันหรือคล้าย ๆ กัน ได้ส่งข่าวติดต่อกันในรูปของกระดานข่าว (Bulletin Board) ข่าวที่นำมาเสนอไว้ อาจจะเกี่ยวกับสังคม กีฬา ศาสนา วัฒนธรรม เทคโนโลยี ปรัชญา การปรุงอาหาร การเลี้ยงสัตว์ คนตรี ปัญหาต่าง ๆ ฯลฯ ข่าวข่าวจะมีที่อยู่ติดต่อได้ หรือผู้สนใจติดต่อถึงกัน

1.4 การสนทนาทางเครือข่าย (Talk) เป็นบริการที่ช่วยให้การติดต่อสื่อสารในอินเทอร์เน็ตเป็นไปในระบบสองทางในเวลาเดียวกันแบบออนไลน์ (Online) บริการนี้จะแตกต่างจากจดหมายซึ่งเขียนไปไว้ที่ตู้ไปรษณีย์ของผู้รับ คือ ผู้ส่ง ผู้รับได้ตอบกันทางตัวอักษร บนจอคอมพิวเตอร์สามารถใช้โปรแกรม talk สำหรับพูดคุยกันเพียงสองคนหรือเป็นกลุ่มก็ได้ ตัวอย่างโปรแกรม Chat เช่น MSN, IRC, ICQ ในขณะที่มีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นให้สามารถพูดคุยได้ตอบกันผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้ดังเช่นพูดคุยกันทางโทรศัพท์และความนิยมอย่างสูง เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการโทรศัพท์ทางไกลข้ามประเทศ เช่น โปรแกรม Internet Phone, WebPhone Cooltalk เป็นต้น

1.5 บริการเกมออนไลน์ ปัจจุบันเกมคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูง ภาพกราฟิกสวยงามเลียนแบบสามมิติ มีหลายรูปแบบ เช่น เกมวางแผนแบบเสมือนจริง (Real Time Strategy) เกมสถานการณ์จำลอง (Simulation) เกมการศึกษา (Educational) เกมส่วนใหญ่ในปัจจุบันสามารถเล่นเกมได้พร้อม ๆ กันผ่านทางโมเด็ม ระบบเครือข่าย LAN (Local Area Network) หรือผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้พร้อม ๆ กันหลายคน

2. บริการด้านการค้นหา เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร เป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ได้แก่ เวิลด์ไวด์เว็บ (WWW :World Wide Web) หรือเครือข่ายไฮเพอร์เมมู หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่าเว็บ เป็นบริการที่ได้รับความนิยมและมีอัตราการเพิ่มขึ้นของเครื่องที่ให้บริการประเภทนี้สูงสุด เนื่องจากเป็นบริการที่ใช้งานได้ง่าย สะดวก การอ่านและค้นหาข้อมูลสามารถกระทำได้เพียงแต่กดปุ่มเมาส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น เวิลด์ไวด์เว็บเป็นศูนย์รวมของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มากมาย ซึ่งแหล่งข้อมูลแต่ละแหล่ง เรียกว่า เว็บไซต์ (Web Site) แต่ละเว็บไซต์จะมีหน้าแรกเรียกว่าโฮมเพจ (Home Page) ซึ่งจะแสดงหัวข้อต่าง ๆ ที่มีในเว็บไซต์เป็นข้อความหลายมิติ หรือไฮเปอร์เท็กซ์ (hypertext) ที่มีทั้งในลักษณะของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดในรูปของไฮเปอร์มีเดีย (hypermedia) คือ เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันเอาไว้ ข้อมูลที่แสดงในแต่ละหน้าเรียกว่า เว็บเพจ (Web Page) แหล่งข้อมูลมากมายที่อยู่บนเวิลด์ไวด์เว็บ สามารถใช้เครื่องมือช่วยค้นที่เรียกว่า search engine เช่น Yahoo , Lycos , Hotbot , Altavista และ search engine ของไทย เช่น Siamguru , Thaiseek , Hotsearch เป็นต้น ผู้ใช้บริการสามารถพิมพ์ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง หรือคำสำคัญที่ต้องการ เครื่องมือช่วยค้นก็จะรวบรวมและแสดงรายชื่อเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องให้ผู้เลือกใช้เปิดอ่านรายละเอียดได้ นอกจากนี้เวิลด์ไวด์เว็บยังเป็นแหล่งรวมของบริการอื่น ๆ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มกลุ่มอภิปราย การสนทนาบทเครือข่าย ฯลฯ โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะต้องค้นผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) โปรแกรมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ อินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer) เน็ตสเคป นาวิเกเตอร์ (Netscape Navigator) โปรแกรมเหล่านี้จะช่วยให้การใช้บริการเวิลด์ไวด์เว็บในอินเทอร์เน็ตเป็นไปได้อย่างสะดวกสบายและสามารถใช้

ในการค้นหาข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบในลักษณะสื่อหลายมิติ (กิดานันท์ มะลิทอง, 2540 ; สมใจ บุญศิริ, 2540 ; พรทิพย์ โล่ห์เลขา, 2539)

3. บริการด้านการใช้คอมพิวเตอร์ทางไกล (Telnet) เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับขอเข้าไปใช้เครื่องที่ต่ออยู่กับระบบอินเทอร์เน็ตจากระยะไกล ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทำงานอยู่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง เข้าไปใช้เครื่องอื่นที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่าในที่ต่าง ๆ ภายในเครือข่ายได้ การใช้โปรแกรม Telnet จะช่วยให้ผู้ใช้ขอเข้าใช้บริการของห้องสมุด ฐานข้อมูลและบริการสาธารณะอื่น ๆ โดยมีข้อแม้ว่าผู้ใช้บริการต้องมีชื่ออยู่ในสารบบที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ได้

จากข้อมูลข้างต้นอาจสรุปได้ว่า การใช้งานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันไม่มีงานใดจะได้รับความสนใจและขยายตัวกว้างขวางเร็วมากเท่ากับระบบอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารการแลกเปลี่ยน เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ภายในเวลาที่รวดเร็ว เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญสำหรับบุคคลทุกระดับทุกวงการสาขาอาชีพ ที่จะสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ทั่วโลกอย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ด้วยบริการด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร บริการด้านการค้นหาเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและบริการด้านการใช้คอมพิวเตอร์ทางไกล ในอนาคตสภาพบ้านเรือนและสำนักงานต่าง ๆ จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยการเชื่อมต่อของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการรวมกันของเครือข่ายใหญ่ที่ครอบคลุมทั้งโลก ส่งผลให้การติดต่อสื่อสาร การทำธุรกรรมสามารถกระทำได้อย่างสะดวกรวดเร็วโดยไม่ต้องก้าวออกจากบ้านหรือสำนักงานเลย ประการสำคัญคือ ทางด้าน การศึกษา ผู้เรียนทุกระดับสามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่

ความเป็นมาของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายที่แต่เดิมเป็นเครือข่ายที่ใช้ในกิจการทางทหารของสหรัฐอเมริกาชื่อ อาร์ปาเน็ต (ARPANET : Advanced Research Projects Agency Network) ซึ่งเริ่มใช้ในกิจการเมื่อประมาณ พ.ศ. 2512 คือ 28 ปีมาแล้วต่อมา มีมหาวิทยาลัยหลายแห่งขอร่วมเครือข่าย โดยเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยกับเครือข่ายดังกล่าว เพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาและการวิจัย ต่อมาเมื่อมีการใช้เทคนิคการสื่อสารได้ตอบที่เรียกว่า "โปรโตคอล" (Protocol) แบบเฉพาะของอินเทอร์เน็ต ที่เรียกว่า "ทีซีพี/ไอพี" "ไอพี" คือ อินเทอร์เน็ตโปรโตคอล เครือข่ายนี้ก็ได้รับความนิยมต่อเนื่อง มีระบบคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายมากขึ้น จนเป็นเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกปัจจุบัน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ประเทศไทยได้เริ่มใช้อินเทอร์เน็ตครั้งแรกเมื่อ พ.ศ.2530 ภายใต้โครงการความร่วมมือระหว่างไทยและออสเตรเลีย โดยในระยะแรกอาจารย์ชาวออสเตรเลียนำมาเผยแพร่และติดตั้งให้ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ต่อมาจึงได้เชื่อมต่อไปยังจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย การใช้

อินเทอร์เน็ตในระยะแรกนี้ ยังไม่ได้เป็นการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา คงให้ทางประเทศออสเตรเลียโทรศัพท์เข้ามารับและส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์วันละสองครั้ง ในระยะเวลาต่อมา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้เห็นความสำคัญที่จะต้องจัดให้มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงไปมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ จึงได้ขออนุมัติการสื่อสารแห่งประเทศไทยเข้าร่วมเจรจาความเร็วสูงไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อให้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา กล่าวได้ว่าการใช้งานอินเทอร์เน็ตชนิดเต็มรูปแบบตลอด 24 ชั่วโมงในประเทศไทย เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2535 โดยสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เข้าร่วมเจรจาความเร็ว 9600 บิตต่อวินาทีจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย เพื่อเชื่อมเข้าสู่อินเทอร์เน็ตที่บริษัท UUNET Technologies ประเทศสหรัฐอเมริกาและได้เชื่อมต่อไปยังสถาบันการศึกษาหลายแห่ง ส่วนทางศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้ของบประมาณจัดทำเครือข่ายมหาวิทยาลัยและได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการได้ ดังนั้น จึงสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยต่าง ๆ เข้ามาเชื่อมต่อกัน และ สร้างเป็นเครือข่ายไทยสาร (ThaiSARN : Thai Social/Science Academic Research Network) ขึ้น ปัจจุบันมีสมาชิกเป็นสถาบันการศึกษากว่า 30 แห่ง และได้ขยายไปถึงโรงเรียนมัธยมศึกษาและประถมศึกษา ตามโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand) อีกด้วย

พ.ศ. 2538 ประเทศไทยได้เปิดบริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ขึ้นเพื่อให้บริการแก่บริษัทเอกชนและบุคคลทั่วไป สำหรับในด้านธุรกิจนั้นมีผู้ได้รับอนุญาตให้ดำเนินงานเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider : ISP) หลายราย เช่น บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย (Internet Thailand) บริษัท เคเอสซี คอมเน็ต จำกัด (KSC ComNet) บริษัท ล็อกซ์เลย์ อินฟอร์เมชัน จำกัด (LoxINFO) บริษัท สามารตอินโฟเน็ต จำกัด (Samart Cybernet) บริษัท อินโฟนิวส์ จำกัด (InfoNews) บริษัท Asia Access Internet Service จำกัด (Asia Access Internet Service) บริษัท เอเน็ต จำกัด (ANET) เป็นต้น

อินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอน

บริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ตสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียนและผู้สอนได้หลายรูปแบบ ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อความรู้และแนวคิด โดยการศึกษาจากหนังสือ บทความต่าง ๆ และจากการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวกับการนำอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน ดังนี้

1. อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา
2. ความสำคัญของอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา
3. การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน
4. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน
5. ระบบการศึกษาที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา ในการศึกษาได้ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยเสริมสร้างคุณภาพทางการศึกษาและเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษาในหลายเรื่อง ดังนี้ (อริปิย์ คลี่สุนทร, 2543, [Online]. Available: <http://www.moe.go.th/main2/article/article5.htm#at.4>)

1. ครู อาจารย์ผู้สอน สามารถพัฒนาคุณภาพบทเรียนหรือแนวคิดในสาขาวิชาที่สอน โดยการเรียกดูข้อมูลจากสถาบันการศึกษาอื่น ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาวิชาการ คู่มือครู แบบฝึกหัด ซึ่งบางเรื่องสามารถคัดลอกนำมาใช้ได้ทันที เนื่องจากผู้ผลิต ผู้คิดเดิม แจกความจำนนให้เป็นของสาธารณะชนนำไปใช้ได้ (Public Mode) ในทางกลับกันครู อาจารย์ท่านใดมีแนวคิด วิธีการสอน คู่มือการสอนที่น่าสนใจ สร้างความเข้าใจได้ดีกว่าผู้อื่น ก็สามารถนำเสนอเรื่องดังกล่าวใน Web Site ของสถาบันของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นศึกษาใช้งานได้ ส่วนหนึ่งของเรื่องดังกล่าวอาจจะทำเป็น โปรแกรมสำเร็จรูป หรืออยู่ในรูป CD-ROM (Compact Disk Read - Only - Memory) ซึ่งโดยทั่วๆ ไปเรียกกันว่า คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน (CAI) ซึ่งมีทั้งช่วยสอนวิชาทั่วๆ ไป และช่วยสอนวิชาที่เกี่ยวกับวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง

2. นักเรียน นักศึกษา สามารถเข้าถึงการเรียนการสอนของครู อาจารย์ ต่างสถาบัน เนื้อหาสาระที่ห้องสมุดตนเองยังไม่มี รูปภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เช่น การทำงานของเครื่องจักร การศึกษาดูส่วนรายละเอียดของการทำงานของร่างกาย เลี้ยงดนตรี เพลง วิถีเล่นกีฬา การทดลอง วิทยาศาสตร์ ภาพเขียนทางศิลปะวัฒนธรรม สารคดีที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ภูมิศาสตร์ วิธีการถนอมอาหาร การเรียนด้วยตนเองผ่านบทเรียนสำเร็จรูป (Self - learning Instruction) การทำอุปกรณ์บางอย่างด้วยตนเอง (Self-Doing Instruction) การแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนในสถาบันเดียวกันแต่คนละห้อง หรือต่างสถาบัน ฯลฯ (เรื่องดังกล่าว นักเรียน นักศึกษาไทยบางสถาบันสามารถทำได้แล้ว แต่ส่วนใหญ่ยังทำไม่ได้ เนื่องจากยังขาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครือข่าย)

3. ข้อมูลการบริหารการจัดการ สามารถติดตามถ่ายโอนและแลกเปลี่ยนได้ ทะเบียนประวัตินักเรียน การเลือกเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะแนวการศึกษาและอาชีพ ข้อมูลผู้ประกอบการด้านอาชีพรายได้ต่อปี การย้ายถิ่นที่อยู่ ข้อมูลครูอาจารย์ เงินเดือน คุณวุฒิ การอบรมฝึกฝน ความรู้ความสามารถพิเศษ เป็นต้น ข้อมูลดังกล่าวพร้อมภาพของนักเรียน อาจารย์จะช่วย

ให้อาจารย์ประจำชั้น ประจำวิชา ฝ่ายบริหารได้ติดตาม แลกเปลี่ยนถ่ายโอนตามความจำเป็น เพื่อ ดูแลให้นักเรียนและอาจารย์สามารถพัฒนาตนเองได้สูงสุด ตามศักยภาพของแต่ละคน ข้อมูลดังกล่าวรวมถึงเด็กผู้มีพรสวรรค์เก่งเป็นเลิศ หรือเด็กและเยาวชนที่ยังต้องการความช่วยเหลือ เนื่องจากพิการทางร่างกายและ/หรือจิตใจ ซึ่งต้องการการชดเชยในบางเรื่องบางส่วน เพื่อให้สามารถช่วยเหลือตนเองและครอบครัวได้ตามศักยภาพของตน ระบบข้อมูลเช่นนี้เรียกกันว่า “ข้อมูลการบริหาร การจัดการ” (MIS)

4. งานวิเคราะห์วิจัย เรื่องนี้นักเรียนที่อยู่ระดับมัธยม อาชีวศึกษา ขึ้นไป และครูอาจารย์ สถาบันทุกระดับ สามารถค้นหาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review of Literature) เพื่อคว้ามารู้ท่านใดบ้าง ศึกษา ค้นคว้าเมื่อใด ผลเป็นประการใด เพื่อนำมาอ้างอิงหรือนำมาเป็นตัวแบบศึกษาค้นคว้าต่อ งานบางเรื่องอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายบ้าง ซึ่งสามารถจ่ายได้ผ่านบัตรเครดิต (Credit Card) เนื่องจากเป็นงานที่มีลิขสิทธิ์ทางปัญญา แต่เอกสารส่วนมากทั้งงานวิจัยและเอกสารทั่วไปที่ค้นคว้าได้จะเป็นเรื่องที่เปิดเผยแก่สาธารณะชนทั่วไป โดยไม่คิดมูลค่า

5. การประมวลผลหรือการทำงานโดยใช้เครื่องอื่นดังกล่าวข้างต้น บริการของอินเทอร์เน็ต รวมถึงการใช้เครื่องมือที่มีศักยภาพสูงทำงานบางงานให้เราได้หากได้รับอนุญาตหรือเราเป็นสมาชิกอยู่ ดังนั้นงานประมวลผลหรืองานคำนวณ ที่ต้องการความรวดเร็วและมีความซับซ้อนสูงก็สามารถใช้ บริการนี้ได้ สถานศึกษาบางแห่งอาจมีเครื่องมือที่มีสมรรถนะไม่สูงพอที่จะทำงานบางงานก็สามารถทำงานที่เครื่องของตนเองแต่ส่งงานข้ามเครื่องไปให้ศูนย์ใหญ่ หรือศูนย์สาขาช่วยทำงานให้และส่งผลงานนั้นกลับมายังจอคอมพิวเตอร์ของเจ้าของงาน

6. การเล่นเกมเพื่อลับสมองและฝึกความคิดกับการทำงานของมือ ในเครือข่าย อินเทอร์เน็ตมีเกมเล่นทุกระดับ ซึ่งส่วนหนึ่งของเกมหดังกล่าวจะเปิดให้เล่นโดยไม่คิดมูลค่าซึ่ง นักเรียน นักศึกษาทุกระดับอาจขอเข้าลองศึกษาวิธีการและลองเล่นกับเพื่อนร่วมชั้นหรือเล่นกับ ผู้อยู่ต่างสถาบันได้โดยสะดวก แต่อย่างไรก็ตาม การเล่นเกมควรมีข้อพิจารณาว่าเล่นเพื่อฝึก สมองหรือผ่อนคลายความเครียดนั้นจะเป็นประโยชน์มากกว่าหุ่่มเท เสียเวลา (และค่าใช้จ่ายที่อาจ มี) เพื่อจะเอาชนะ การเล่นในเกมแต่เพียงอย่างเดียว

7. การศึกษางานด้านศิลปะวัฒนธรรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สังคมโลกเป็นสังคมที่ ประกอบไปด้วยผู้คนหลายเชื้อชาติที่มีภาษา ขนบประเพณี วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ แนวความคิด สถานะเศรษฐกิจ ฯลฯ แตกต่างกันไป แต่ในเครือข่ายนี้การศึกษาแลกเปลี่ยนความรู้ แนวคิด เพื่อนำส่วนที่ดีและเหมาะสมของบางสังคมมาประยุกต์ใช้ได้โดยง่าย นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ อาจจะเพลิดเพลินใช้เวลาเป็นวัน ๆ อ่านสาระ รับฟังเรื่องราวบางเรื่อง รวมทั้งดูภาพนิ่ง

หรือภาพเคลื่อนไหวผ่านเครือข่ายนี้ เพื่อนำมาใช้ในการเรียน การสอน หรือแม้แต่ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

กนกวรรณ ผาสุก (2542, หน้า 88-89) กล่าวว่า ในอนาคตเทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามามีบทบาทสำคัญกับระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก ผู้เรียนอาจจะไม่จำเป็นต้องเข้ามานั่งเรียนในห้องเรียนวันละ 5-7 ชั่วโมง แต่สามารถเรียนด้วยตนเองได้จากที่บ้าน ผ่านสื่อต่าง ๆ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งความรู้ได้ทั่วทุกมุมโลก ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2540, หน้า 334) ที่ได้สรุปรูปแบบของการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาของไทย ดังนี้

1. การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในการส่งเนื้อหาบทเรียนไปยังผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านบทเรียนนั้นแล้ว ก็สามารถถามคำถามที่ตนสงสัยหรือทำงานตามที่ได้รับมอบหมายส่งกลับไปยังผู้สอนได้ และยังสามารถใช้ในลักษณะการอภิปรายและการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ด้วย

2. ผู้สอนสามารถสั่งงานให้ทำการค้นคว้าในหัวข้อบทเรียนได้ จากการสืบค้นสารสนเทศจากเว็บไซต์ของห้องสมุดแบบเชื่อมต่อตรง (On-Line) หรือการสั่งให้นำเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนนั้น ๆ มาเสนอในชั้นเรียนเพื่อประกอบการเรียน

3. การสร้างเว็บไซต์ของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา เพื่อให้สารสนเทศเกี่ยวกับสถาบันนั้น ๆ

4. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลประเภทต่าง ๆ มาใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอน

5. การสนทนาในเวลาจริงโดยการพิมพ์ข้อความหรือใช้เสียงโต้ตอบกัน โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องเดินทางมานั่งรวมกันในห้องเรียน

6. การให้ผู้เรียนร่วมในกลุ่มอภิปราย เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์และวิสัยทัศน์ในหัวข้อที่สนใจ และสามารถนำสิ่งที่อภิปรายกันนั้นมาใช้ในการเรียนได้

7. การจัดทำโครงการและกิจกรรมบทอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนในสถาบันการศึกษาดัง ๆ ร่วมมือกันในการสร้างบทเรียน รวมถึงการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการศึกษาระหว่างผู้เรียนและสถาบันด้วย

และยังสอดคล้องกับแนวความคิดของไพรัช รัชชพงษ์ (2544, [Online]. Available: <http://srithai.hypermart.net/network/internet.html>) ซึ่งกล่าวถึงการนำอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ทางการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งมีสำคัญต่อการศึกษามาก ดังนี้

1. เป็นการเปิดโอกาสให้ครู อาจารย์ นักเรียนและนักศึกษา สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่หลากหลาย หรือ เสมือนมี " ห้องสมุดโลก " (Library of the World) เพียงปลายนิ้วสัมผัส เช่น ครูและนักเรียนสามารถค้นหาหรือสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ได้ทั่วโลก โดยไม่มีข้อจำกัด

ทางด้านสถานที่และเวลา (Anywhere & Anytime) คณาจารย์และนักเรียนที่ด้อยโอกาสอันเนื่องมาจากความห่างไกล ทุรกันดาร ขาดแหล่งห้องสมุดที่ดี สามารถค้นหาข้อมูลข่าวสารและความรู้ได้อย่างเท่าเทียมกันมากยิ่งขึ้น เด็กนักเรียนเองสามารถร่วมกันผลิตข้อมูลในแขนงต่าง ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์พืช ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ชุมชน ศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน เพื่อเผยแพร่แลกเปลี่ยนกับเด็กทั่วโลก ในขณะที่ครูสามารถนำเนื้อหาทางวิชาการที่มีประโยชน์ เช่น บทความทางวิชาการ เอกสารการสอน ลงในเว็บไซต์เพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษา และแลกเปลี่ยนภายในวงกว้างซึ่งกันและกัน

2. พัฒนาการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งมีผลสืบเนื่องมาจากการที่อินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความสะดวก รวดเร็ว แม่นยำ และง่ายต่อการใช้ ทำให้เกิดการสื่อสารเพิ่มมากขึ้นในระบบการศึกษา ทั้งที่เป็นการสื่อสาร ระหว่างครูกับครู ครูกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับนักเรียนเอง ซึ่งในปัจจุบันคณาจารย์จำนวนมากในหลายสถาบัน ทั้งระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ได้ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการให้การบ้าน รับการบ้าน และตรวจสอบส่งคืนการบ้าน ในขณะเดียวกัน การสื่อสารระหว่างนักเรียนสามารถช่วยส่งเสริมการทำงานกลุ่ม การปรึกษาหารือกับครูและเพื่อนนักเรียนในเชิงวิชาการ ตลอดจนการติดต่อกับเพื่อนทั้งในและต่างประเทศ

3. เปลี่ยนบทบาทของครูและนักเรียน การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนจะทำให้บทบาทของครูปรับเปลี่ยนไป จากการเน้นความเป็น "ผู้สอน" มาเป็น "ผู้แนะนำ" มากขึ้น ในขณะที่กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนจะเป็นการเรียนรู้ "เชิงรุก" มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยบวกที่สำคัญที่จะเอื้ออำนวยให้นักเรียนสามารถเรียนและค้นคว้าได้ด้วยตนเอง (Independent Learning) ได้สะดวกรวดเร็วและมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามก็มีความจำเป็นที่จะต้องตระหนักว่า บทบาทและรูปแบบที่จะปรับเปลี่ยนไปนี้จะต้องมีการเตรียมการที่ดีควบคู่ไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของครูที่จะต้องวางแผนการชี้แนะให้รัดกุม เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กมีประสิทธิภาพดีขึ้น ปรับจากการเรียนตามครูสอน (Passive Learning) มาเป็นการเรียนรู้วิธีเรียน (Learning How to Learn) และเป็นการเรียนด้วยความอยากรู้ (Active Learning) อย่างมีทิศทาง

ความสำคัญของอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา อินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นสื่อการศึกษาของโลกยุคใหม่ไปแล้วซึ่งสาเหตุของความนิยมในการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ก็คือคุณค่าทางการศึกษาของสื่ออินเทอร์เน็ตนั่นเอง จากการสำรวจคุณค่าทางการศึกษาของกิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา โดยวิทยาลัยครูแบงค์สตรีท ปี 1993 พบว่า กิจกรรมบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ช่วยเปิดโลกกว้างให้แก่ผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายมีผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม และโลกมากขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากการที่เครือข่ายการศึกษาบน อินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสาร

กับผู้คนทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบทันทีทันใด เช่น บริการ Chat , Talk หรือ การใช้บริการอื่น ๆ เช่น บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) บริการ WWW , FTP และอื่น ๆ ให้ผู้เรียนสามารถ สืบค้น ข้อมูลสารสนเทศได้ทั่วโลก โดยไม่จำเป็นต้องว่า ข้อมูลนั้นจะมาจากส่วนใดของโลก

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นแหล่งรวบรวมชุมทรัพย์ทางปัญญาอย่างมากมายมหาศาล ในลักษณะที่สื่อประเภทอื่นไม่สามารถกระทำได้ ผู้เรียนจะมีความสะดวกต่อการค้นหาข้อมูล ในลักษณะใดก็ได้ เช่น การค้นหาหนังสือ หรืออ่านบทคัดย่อ จากห้องสมุดออนไลน์ การเข้าไปอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ วารสาร วารสาร หรือเอกสารทางวิชาการบนเครือข่าย ไม่ว่า จะอยู่สถานที่ใดก็ตาม จะเป็นโรงเรียนต่างจังหวัด โรงเรียนในเมืองหรือโรงเรียนในต่างประเทศ ก็สามารถเข้าไปใช้ เครือข่ายได้อย่างเท่าเทียมกัน เกิดทักษะการคิดอย่างมีระบบ (High-Order Thinking Skills) โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์ แบบสืบค้น (Inquiry-Based Analytical Skills) การคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะธรรมชาติของระบบเครือข่ายจะเอื้ออำนวยให้ผู้ใช้งานจะต้องมีการคิดวิเคราะห์ อยู่เสมอ ด้วยเหตุว่าสารสนเทศบนเครือข่ายมีมากมาย ดังนั้นจะต้องคิดวิเคราะห์เพื่อแยกแยะว่า สิ่งใดที่ไร้ประโยชน์และสิ่งใดมีประโยชน์ สนับสนุนการทำกิจกรรมร่วมกันได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในลักษณะที่เรียนร่วมกันหรือเรียนต่างห้องกัน หรือแม้กระทั่งต่างสถาบันกัน เพราะลักษณะการเรียนการสอนดังกล่าว จะต้องมีการสืบค้นข้อมูล การสนทนา การอภิปราย เพื่อ แลกเปลี่ยนความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทั้งระหว่างครูกับนักเรียน และระหว่างผู้เรียนเอง

กิจกรรมบนเครือข่ายเป็นกิจกรรมที่สามารถเชื่อมโยงและบูรณาการการเรียนการสอนเข้าด้วยกันได้เป็นอย่างดี นักการศึกษาสามารถที่จะบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างต่อเนื่องและมีความหมาย กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายจะช่วยขยายขอบเขตของ ห้องเรียนออกไปให้กว้างขึ้น เพราะผู้เรียนสามารถใช้เครือข่ายในการสำรวจข้อมูลและปัญหา ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนมีความสนใจ อีกทั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะเป็นตัวเชื่อมให้ผู้เรียนเข้าถึงผู้ให้ คำปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญได้โดยตรง (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า, (2543), [Online]. Available: <http://srithai.hypermart.net/network/internet.html>)

การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การใช้บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต มีอยู่หลายประเภท ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ในหลายรูปแบบ ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การการศึกษาทางไกล ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการรวบรวม ข้อมูลจากบทความ หนังสือ วารสาร และจากการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริการต่าง ๆ ที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน ดังนี้

บริการเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW) เป็นบริการที่มีแหล่งข้อมูลอยู่มากมายหลายประเภท ผู้สอนและนักเรียนอาจใช้ค้นคว้าเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ เช่น ค้นหาเนื้อหาวิชาที่สอนเพิ่มเติม แล้วนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียน หรือมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมประกอบวิชาที่เรียน หรือนักเรียนอาจค้นคว้าเรื่องที่สนใจหรือต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมก็ได้ ลักษณะข้อมูลบนเว็บ จะมีทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งเป็นสิ่งที่เร้าความสนใจของผู้ใช้ ทำให้อยากเรียนรู้และสนใจที่จะค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีแหล่งความรู้มากขึ้นนอกเหนือจากความรู้ที่ได้จากการถ่ายทอดของครู ตำราเรียน และหนังสือในห้องสมุด ทำให้การศึกษาในโลกไร้พรมแดน และกลายเป็นแหล่งทรัพยากรของกระบวนการเรียนการสอนที่สนองต่อกระบวนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, 2543; อธิปดัย คลีสุนทร, 2543)

การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (E-Education) คือ การส่งข้อมูลสื่อการศึกษา และการบริการ เช่น Course Ware ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ การชำระลงทะเบียนเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น สายโทรศัพท์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (ภาสกร รุ่งรงค์, 2544, [Online]. Available: <http://www.thaiwbi.com/topic/E-Education/index.html>)

โรงเรียนบนเว็บ (School On the Web) เป็นการประยุกต์ใช้เวิลด์ไวด์เว็บ โดยโรงเรียนสร้างเว็บไซต์ของตนเองเพื่อเผยแพร่สารสนเทศหรือข้อมูลของโรงเรียน หรืออาจจะมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องหรือเป็นเว็บไซต์ส่วนตัวของอาจารย์ที่สอนวิชานั้น ๆ หรือเป็นการเชื่อมโยงไปยังอีเมลล์ ของอาจารย์ซึ่งนักเรียนสามารถพูดคุยสนทนากับอาจารย์โดยตรงได้โดยไม่ต้องมาโรงเรียน เช่น Virtual Classroom ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการพัฒนารูปแบบการนำเสนอเนื้อหาวิชาต่าง ๆ มีการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนนั่งสอนอยู่กับบ้านและผู้เรียนก็นั่งเรียนที่บ้าน ไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาโรงเรียน ผู้เรียนจะเรียนวิชาอะไรกับอาจารย์ทางใด จากสถาบันไหน เวลาและสถานที่ใดก็ได้

ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Library) เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษาโดยการเชื่อมโยงเว็บไซต์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เช่น หอสมุดมหาวิทยาลัยบูรพา (<http://www.lib.buu.ac.th>) มีทั้งบริการค้นหารายชื่อหนังสือ บทความ ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในหอสมุด บริการฐานข้อมูลเพื่อการค้นคว้าวิจัย หรืออาจเป็นห้องสมุดที่หน่วยงานเอกชนจัดทำขึ้น เช่น ห้องสมุดวิทย์พัฒน์ (<http://www.wphat.simplenet.co.th>) ซึ่งเป็นการช่วยอำนวยความสะดวกทั้งแก่ผู้สอนและผู้เรียนในการค้นคว้าข้อมูลโดยไม่ต้องเดินทางไปแหล่งข้อมูลด้วยตนเอง

กิจกรรม / โครงการบนอินเทอร์เน็ต เช่น โครงการ Classroom 2000 (<http://ntl.nectec.or.th/classroom>) คือ เทคโนโลยีสำหรับอนาคตที่สร้างขึ้นมาเพื่อช่วยในการเรียนรู้ โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฉลองครบรอบ 10 ปีของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และถูกจัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ซึ่งเน้นนโยบายสารสนเทศแห่งชาติ และความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้ประเทศไทยมีความพร้อมและความสามารถ ทัดเทียมนานาประเทศในการก้าวไปสู่ทศวรรษที่ 21 โดยมีกิจกรรมในโครงการ เช่น

Learning is FUN เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปพร้อมกับความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้แบบไม่เครียด เช่น เกมทางคณิตศาสตร์ เกมแก้ปัญหาอักษรไขว้ หรือสนุกกับการเรียนรู้หลักการต่าง ๆ ที่น่าสนใจของเรขาคณิตและแคลคูลัส ที่สามารถนำมาใช้กับชีวิตประจำวันได้

Multimedia เป็นเว็บไซต์ที่มีการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบการนำเสนอเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้หลักความจริงทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยภาพและเสียง ซึ่งผู้เรียนสามารถควบคุมขั้นตอนของการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการลดความรู้สึกเบื่อหน่ายกับการอ่านหนังสือ

Asynchronous Learning เป็นการเรียนที่ไม่จำเป็นต้องมีอาจารย์ ผู้สอนอยู่กับนักเรียน ในเวลาและสถานที่เดียวกัน โดยโครงการได้รวบรวมบทเรียนออนไลน์ ซึ่งใช้เรียนที่ใดเวลาใดก็ได้ตามแต่ผู้เรียนจะสะดวก บทเรียนที่จะมีให้เลือก มีตั้งแต่บทเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ประวัติศาสตร์ ตลอดจนถึงสันตนาการ

Electronic Library หรือ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการค้นหาสิ่งที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลกได้ โดยใช้ search engine และสามารถค้นหาหนังสือจาก ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ค้นหาคำศัพท์ และอื่น ๆ จาก Webster Dictionary, Computing Dictionary และ Britannica Encyclopedia Online

Information on Demand เป็นแหล่งข้อมูลที่ให้บริการข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ได้แก่ ข่าว และสารพันความรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถเลือกอ่านได้ตามความสนใจ

Lesson Plan เป็นแผนการสอน ประกอบด้วย ชื่อวิชา ระยะเวลาที่สอน วัตถุประสงค์ เนื้อหา การเตรียมตัวผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล เป็นต้น ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองจากเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองได้ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2543, [Online]. Available: <http://ntl.nectec.or.th/classroom>)

บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นบริการในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีผู้นิยมใช้บริการกันมากที่สุด สามารถส่งตัวอักษร ข้อความ แฟ้มข้อมูล ภาพ เสียง ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้รับ อาจจะเป็นคนเดียวหรือกลุ่มคน โดยทั้งที่ ผู้ส่งและผู้รับเป็นผู้ใช้ที่อยู่ใน

160121

373.1334
21610
๗๘

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เดียวกัน ช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสาร ระหว่าง กันได้ทั่วโลก มีความสะดวก รวดเร็ว และสามารถสื่อสารถึงกันได้ตลอดเวลา ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้ ดังนี้

1. การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้สอน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหาที่เกิดจากการสอน หรือแลกเปลี่ยนแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนซึ่งกันและกัน
2. การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับนักวิชาการหรือผู้มีความชำนาญในสาขาต่าง ๆ เพื่อขอคำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือสอบถามข้อความรู้เพิ่มเติมเพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน
3. การโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยผู้เรียนใช้ซักถามปัญหาจากบทเรียนหรือส่งแบบฝึกงานที่ผู้สอนมอบหมาย ส่วนผู้เรียนอาจใช้ส่งงานให้ผู้เรียน ตอบคำถามที่ผู้เรียนถามตรวจงาน หรืออาจสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนที่อยู่ต่างโรงเรียนกันก็ได้
4. การโต้ตอบระหว่างกับผู้เรียน เพื่อสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือปรึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียน หรืออาจเป็นการอภิปรายในหัวข้อที่ผู้สอนมอบหมายให้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นแล้วหาข้อสรุปของเรื่องนั้น ๆ จะเป็นเพื่อนร่วมห้องเดียวกัน หรือเป็นเพื่อนที่อยู่ต่างห้องเรียนทั่วโลกก็ได้ (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า และพุดศรี เวศย์อุฬาร, 2543 ; อธิปดัย คลี่สุนทร, 2543)

บริการการขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล การขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล เป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถขอใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นที่อยู่ห่างไกลที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การขอเข้าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่นที่มีบริการห้องสมุดออนไลน์ โดยการขอรุขรายชื่อหนังสือ บทความวิทยานิพนธ์ การยืมหรือการจองหนังสือที่ต้องการได้ ซึ่งแต่ละสถาบันอาจจะมีรูปแบบและเงื่อนไขการบริการที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถค้นคว้าหนังสือจากสถาบันอื่นมาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้โดยไม่ต้องเดินทางไปยังสถานนั้น ๆ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2543; อธิปดัย คลี่สุนทร, 2543)

บริการค้นหาข้อมูล เป็นบริการที่สามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ ได้แก่ การค้นหาข้อมูลด้วย เวิลด์ไวด์เว็บ เป็นการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) ซึ่งมีการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลแต่ละแห่งที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน โดยสามารถใช้เครื่องมือช่วยสืบค้นข้อมูล ที่เรียกว่า Search Engine เช่น Yahoo

(<http://www.yahoo.com>) Altavista (<http://www.altavista.com>) ปัจจุบันได้มีการพัฒนา Search Engine ที่สามารถสืบค้นข้อมูลภาษาไทย เช่น Siamguru (<http://www.siamguru.com>) Thaiseek (<http://www.thaiseek.com>) เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถเลือกดูรายการที่มีอยู่แล้วหรือพิมพ์

ชื่อเรื่องหัวข้อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง คำสำคัญ ที่ต้องการ โปรแกรมก็จะค้นหาและแสดงรายการแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เลือกคลิกดูรายละเอียดที่ละรายการได้ จากบริการดังกล่าวสามารถช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น (อริปิตย์ คลีสุนทร, 2543)

บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลสามารถถ่ายโอนได้ทั้งที่เป็นแฟ้มข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง เช่น การถ่ายโอนแฟ้มที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล โดยผู้เรียนและผู้สอนใช้บริการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ แล้วสามารถถ่ายโอนแฟ้มที่ต้องการมาไว้ยังเครื่องของตน เพื่อนำมาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ในการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ผู้สอนอาจจะสืบค้นเนื้อหาหรือภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่สอน แล้วทำการถ่ายโอนแฟ้มเพื่อเป็นความรู้เพิ่มเติม ผู้สอนอาจนำเนื้อหามาให้ผู้เรียนศึกษาหรือนำภาพมาให้อ่านตัวอย่างประกอบการเรียนการสอนในหัวข้อนั้น ๆ หรือผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนไปค้นคว้าด้วยตนเอง แล้วถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลมาส่ง เป็นต้น ด้วยบริการนี้ทำให้การรับส่งข้อมูลตั้งแต่เอกสาร 1 หน้า ไปจนถึงหนังสือทั้งเล่มเป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และประหยัด ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนและผู้สอนในการจัดหาสื่อมาใช้ประกอบการเรียนการสอน (ไพรัช รัชชพงษ์, 2544, [Online]. Available: <http://srithai.hypermart.net/network/internet.html>)

บริการกลุ่มอภิปรายหรือกลุ่มข่าว บริการกลุ่มอภิปรายหรือกลุ่มข่าว อาจอยู่ในรูปของกระดานข่าว (Bulletin board) หรือ ยูสเน็ต (UseNet) บริการนี้ผู้สอนในวิชาเดียวกัน ระดับชั้นเดียวกัน อาจรวมกลุ่มกันเพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอนและแลกเปลี่ยนข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การทำงานของกลุ่มข่าวสาร คือ สมาชิกในกลุ่มส่งคำถาม หัวข้อสนทนา ความคิดเห็นในรูปของอีเมลไปที่กลุ่ม หลังจากนั้นเครื่องบริการคอมพิวเตอร์ (Server) จะทำหน้าที่ส่งไปยังสมาชิกทุกคนที่สมัครอยู่ในหัวข้อเดียวกัน ทำให้ผู้สอนได้รับความรู้และแนวคิดที่หลากหลายเพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนของตนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือผู้เรียนอาจจะมีการจัดตั้งกลุ่มชมรมหรือชุมนุมต่าง ๆ จากผู้ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ที่หลากหลายกว่าการศึกษาด้วยตนเองคนเดียว ทั้งยังเป็นการสร้างสัมพันธไมตรีกับผู้อื่นได้อีกด้วย วิธีการนี้นอกจากที่สมาชิกไม่ต้องส่งอีเมลหลายครั้งแล้วยังทำให้ผู้ถามได้คำตอบที่มาจากหลายความคิดเห็นและหลายแง่มุมอีกด้วย (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า และพูลศรี เวศย์อุฬาร, 2543)

บริการสนทนาบนเครือข่าย บริการนี้คล้ายกับไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ แต่เป็นการสนทนาในรูปแบบที่สามารถโต้ตอบกันด้วยตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์ได้ทันที และสนทนาครั้งละหลาย ๆ คนได้ มีทั้งโปรแกรมที่ใช้งานบนระบบ UNIX และโปรแกรมที่ใช้งานบนระบบ Windows เช่น IRC และ ICQ เป็นต้น จากบริการนี้ ผู้สอนสามารถประยุกต์ใช้กับการเรียนการ

สอนเพื่อสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ เช่น Chatroom เป็นการสนทนาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการศึกษาได้เป็นอย่างดี เพราะ ผู้เรียนสามารถรับคำปรึกษา หรือคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญได้โดยตรงแบบทันทีทันใด แต่ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนควรจะต้องมีทักษะในการใช้เป็นพิมพ์ดีดเป็นอย่างดี โดยนำมาใช้ในกิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม โดยเปลี่ยนรูปแบบที่นักเรียนจับกลุ่มนั่งอภิปรายกันในห้องเรียนปกติ เป็นการให้นักเรียนจับกลุ่มกันแล้วอภิปรายกัน โดยให้บริการนี้ โดยครูกำหนดหัวข้อและเวลาในการอภิปรายซึ่งอาจจะทำให้เวลาเรียนวิชานั้น ๆ หรือมอบหมายให้นักเรียนอภิปรายกันนอกเวลาเรียนก็ได้ ซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมานั่งจับกลุ่มในสถานที่เดียวกัน ใครมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตที่บ้านก็สามารถนั่งอภิปรายกับเพื่อนที่บ้านของตนเองได้ ถ้าใครไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้านของตนเองก็อาจจะขอใช้บริการของสถาบันที่เรียนหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีบริการ เช่น ที่ทำงานของผู้ปกครองนักเรียน ร้านบริการอินเทอร์เน็ต ข้อความที่ผู้เรียนอภิปรายก็สามารถสั่งพิมพ์ (Print Out) ออกมาดูเพื่อเป็นหลักฐานส่งให้กับผู้สอนได้ (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า และพูลศรี เวศย์อุฬาร, 2543; อธิปดัย คลีสุนทร, 2543)

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

กระบวนการเรียนการสอนในปัจจุบัน มีความจำเป็นอย่างสูงที่จะต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เข้ามาจัดการ ด้วยเหตุว่าข้อมูลข่าวสารที่จะนำเข้ามาสู่ห้องเรียนในปัจจุบัน ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ กระบวนการสอนของครูและวิธีการศึกษาของนักเรียนก็จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ในแต่ละสถานศึกษาจะต้องมีการสร้างสรรค์ความรู้และพัฒนาให้การศึกษามีความเหมาะสมกับสถานการณ์และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีสถานศึกษาในต่างประเทศจำนวนมากที่มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ อย่างเสรี โดยปรับรูปแบบของความรู้ให้เหมาะสมกับกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน บทบาทของครูจะต้องเป็นผู้สร้างสรรค์ และส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้สื่อเพื่อการศึกษาอย่างเป็นกระบวนการ ชั่วโมงแห่งการเรียนรู้จะเปลี่ยนรูปแบบเป็นสถานที่ที่ผู้สอนได้จัดอุปกรณ์หรือเครื่องมือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้รับความรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างแท้จริง โดยผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ขององค์ความรู้กับการค้นคว้า เข้าใจและรู้จักเลือกสรรข้อมูลที่มีอยู่อย่างมากมายนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า และพูลศรี เวศย์อุฬาร (2543) กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ที่กระหว่างครูและนักเรียนมีรูปแบบหลากหลายมากขึ้น เพราะเทคโนโลยีการสื่อสารสามารถสนับสนุน การเรียนแบบปกติให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้ง 3 สิ่งต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ครอบคลุมกิจกรรมหลักที่ครูต้องปฏิบัติ ได้แก่ การให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล การสอนแบบ

บรรยาย การอภิปรายร่วมกันในชั้น ดังนั้นส่วนประกอบของการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะต้องประกอบด้วยสิ่งดังต่อไปนี้

1. การใช้ E-mail เมื่อมีการจัดการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่าย ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) จะมีบทบาทสำคัญอยู่หลายประการ กล่าวคือ E-mail สามารถติดต่อกันได้โดยตรงระหว่างครูผู้สอนและนักเรียนในทันทีที่ครูและนักเรียนเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้สอนสามารถส่งข้อความ ภาพ ตลอดจนเสียง ผ่านทาง E-mail ได้พร้อม ๆ กัน ส่วนนักเรียนทั้งชั้นครูสามารถส่งแบบสอบถามเพื่อที่จะทราบถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนได้โดยตรง นักเรียนสามารถปรึกษาหารือกับครูผู้สอนได้เป็นการส่วนตัว อีกทั้งครูผู้สอนก็สามารถที่จะให้คำปรึกษาแก่นักเรียนเป็นรายบุคคลและแก้ปัญหาในเรื่องของการเรียนของนักเรียนได้ ข้อความต่าง ๆ ที่ติดต่อกันสามารถที่จะตอบกลับได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถแก้ไข ลบออก เพิ่มเติม และเก็บบันทึกไว้เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมทั้งจะส่งต่อหรือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้ทันที

2. การเรียนจาก Web Sites การเรียนลักษณะนี้จะมีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้พื้นฐานมากกว่าการเรียนแบบบรรยาย เพราะสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้เหมาะสมตามประเด็นเนื้อหา ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดจากการจดคำบรรยายขณะที่เรียน ภายใน Web Sites สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่แหล่งความรู้ใหม่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้แบบทันทีทันใด เช่น การทำแบบทดสอบผ่าน Web Sites เหล่านี้เป็นต้น

3. การจัดกลุ่มข่าว Newsgroups นำไปสู่รูปแบบใหม่ที่มีอิทธิพลของการปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน ซึ่งไม่เคยปรากฏมาก่อนในอดีต นักเรียนที่มีความรู้ลึกซึ้งดีในการมีส่วนร่วมระหว่างเรียนในห้องเรียนปกติ อาจจะแสดงการโต้ตอบได้มากขึ้นในระหว่างการใช้กลุ่มข่าว

หลักการดังกล่าวนี้จะทำให้เกิดสภาพการเรียนการสอนในเครือข่ายคอมพิวเตอร์เกิดความสมบูรณ์อย่างแน่นอน

การใช้ WBI ในการจัดการเรียนการสอน

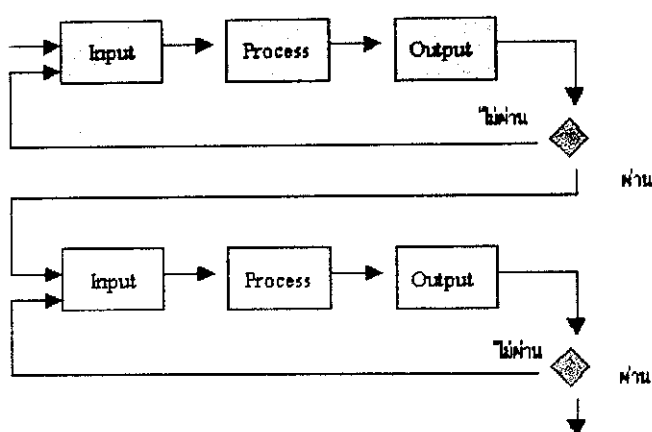
WBI (Web Base Instruction) เป็นการจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนและอาจารย์ สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ และอาจารย์สามารถติดตามพฤติกรรมการเรียน ตลอดจนผลการเรียนของผู้เรียนได้ WBI เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ E-Learning ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ E-Education และเป็นส่วนย่อยของระบบใหญ่ E-Commerce

WBI สามารถทำการสื่อสารภายใต้ระบบ Multi-user ได้อย่างไร้พรมแดน โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกัน อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ ฐานข้อมูลความรู้ และยังสามารถรับส่งข้อมูลการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Education Data) อย่างไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ ไม่มีพรมแดนกีดขวางภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออาจเรียกว่าเป็น Virtual Classroom

เพราะว่า การกระทำกิจกรรมใด ๆ ภายในโรงเรียน ภายในห้องเรียน สามารถทำได้ทุกอย่างใน WBI ที่อยู่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ภาสกร รุ่งรงค์ (2543, [Online]. Available: <http://www.thaiwbi.com>) กล่าวถึง WBI ว่า เป็นการจัดการศึกษาในรูปแบบ Web Knowledge Base On Line เป็นการ จัดสถานะการณ์ การเรียนการสอนในรูปแบบ On Line โดยมีข้อกำหนด ซึ่งกล่าวคือ การจะเป็น WBI จะต้อง มี สิ่งต่อไปนี้ อย่างสมบูรณ์ ได้แก่

1. ความเป็นระบบ สามารถแบ่งได้เป็น Input , Process และ Output



ภาพที่ 1 แสดงระบบ ใน WBI

Input ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ สื่อการสอน ฐานความรู้ การสื่อสาร / กิจกรรม การประเมินผล และอื่น ๆ ฯลฯ (แล้วแต่สถาบันจะกำหนดปัจจัยที่นอกเหนือจากนี้)

Process ได้แก่ การสร้างสถานการณ์หรือการจัดสถานะการณ์การเรียนการสอน โดยใช้วัตถุดิบ จาก Input อย่างมีกลยุทธ์ หรือตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

Output ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ซึ่งได้จากการประเมินผล

2. ความเป็นเงื่อนไข เงื่อนไขนับว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งสำหรับ WBI เช่น กำหนด เงื่อนไขว่า เมื่อเสร็จสิ้นจากการเรียนแล้วจะต้องทำแบบประเมินการเรียน หากทำแบบประเมิน ผ่านตามคะแนนที่กำหนดไว้ ก็สามารถไปศึกษาบทเรียนอื่นๆ หรือบทเรียนที่ยากขึ้นเป็นลำดับได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเงื่อนไขที่กำหนด ก็จะต้องเรียนซ้ำจนกว่าจะผ่าน

3. การสื่อสาร / กิจกรรม กิจกรรมจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการปฏิสัมพันธ์ หรือการสื่อสารขึ้นภายใน สถานการณ์การเรียน โดยไม่ต่างจากห้องเรียนปกติอาจเรียกว่า Virtual Classroom กิจกรรมจะเป็นตัวช่วยให้การเรียนเข้าสู่เป้าหมาย ได้ง่ายขึ้น เช่น ใช้ Mail Chat , Web Board , Search Engine ฯลฯ ติดต่ออาจารย์หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนเพื่อถามข้อสงสัย

4. Learning Root มิใช่ Learning Link กล่าวคือ Learning Root เป็นการกำหนดแหล่งความรู้ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโดยมีเงื่อนไข เช่น แหล่งความรู้ภายนอกที่มีความยากเป็นลำดับ หรือ เกี่ยวข้องกับหัวข้อการเรียนเป็นลำดับ การกำหนด Learning Root โดยใช้เทคนิค Frame จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดภาวะหลงทาง

ประเภทบริการและการใช้งานการสื่อสารใน WBI มีดังนี้

ตาราง 1 แสดงบริการและการใช้งานการสื่อสารใน WBI

บริการ	ความหมาย	ลักษณะการใช้งานใน WBI
Email	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างเฉพาะ ผู้ที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ผู้อื่นจะไม่สามารถอ่านได้ (Two Way)	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน ใช้ส่งการบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
Web board	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน (Three Way)	ใช้กำหนดประเด็นหรือกระทู้ ตามที่อาจารย์กำหนดหรือตามแต่นักเรียนจะกำหนด เพื่อช่วยกันอภิปรายตอบประเด็นหรือกระทู้นั้น ทั้งอาจารย์และผู้เรียน
Chat	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน (Three Way) โดยการสนทนาแบบ Real Time มีทั้ง Text Chat และ Voice Chat	ใช้สนทนาระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ในห้องเรียนหรือชั่วโมงเรียน นั้น ๆ เสมือนว่ากำลังคุยกันอยู่ในห้องเรียนจริง ๆ
ICQ	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน (Three Way) โดยการสนทนาแบบ Real Time และ Past Time	ใช้สนทนา ระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ในห้องเรียนเสมือนว่ากำลังคุยกันอยู่ในห้องเรียนจริง ๆ โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลานั้น ๆ ICQ จะเก็บข้อความไว้ให้ และยังทราบด้วยว่า ในขณะนั้นผู้เรียนอยู่หน้าเครื่องหรือไม่
Conference	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน (Three Way) แบบ Real Time โดยที่ผู้เรียนและอาจารย์ สามารถเห็นหน้ากันได้ โดยผ่านทางกล้องโทรทัศน์ที่ติดอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสองฝ่าย	ใช้บรรยายให้ผู้เรียนกับที่อยู่หน้าเครื่อง เสมือนว่ากำลังนั่งเรียน อยู่ในห้องเรียนจริง ๆ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

บริการ	ความหมาย	ลักษณะการใช้งานใน WBI
Electronic Home Work	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์ เป็นเสมือนสมุดประจำตัวนักเรียน โดยที่นักเรียนไม่ต้องถือสมุดการบ้านจริงๆ เป็นสมุดการบ้านที่ติดตัวตลอดเวลา	ใช้ส่งงานตามที่อาจารย์กำหนด เช่น ให้เขียนรายงานโดยที่อาจารย์สามารถเปิดดู Electronic Home Work ของนักเรียนและเขียนบันทึกเพื่อตรวจงานและให้คะแนนได้ แต่นักเรียนด้วยกัน จะเปิดดูไม่ได้

การดำเนินจัดการกิจกรรมสื่อสารบน WBI จำเป็นต้องทำภายใต้แผนการสอน ที่มีการกำหนดแนวทางการทำกิจกรรมอย่างชัดเจน เช่น

ตัวอย่างแผนการเรียนรู้ผ่าน WBI วิชา อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. หลังจากศึกษาอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นจบแล้ว นักเรียนสามารถอธิบาย ความหมาย ประวัติ และประโยชน์ได้ พอสังเขป
2. หลังจากศึกษาอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น จบแล้ว นักเรียนมีความเข้าใจ และสามารถใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่างได้อย่างถูกต้อง

เนื้อหา / ข้อมูลที่ต้องศึกษา

1. ความหมายของอินเทอร์เน็ต
2. ประวัติของอินเทอร์เน็ต
3. วิธีใช้อินเทอร์เน็ต
4. ความสำคัญของอินเทอร์เน็ต
5. บริการ WWW
6. บริการ E-mail
7. บริการ Telnet
8. บริการ News Group

บริบท

1. ห้องเรียนต้นทาง (สถานที่ที่อาจารย์จัดการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น บ้าน โรงเรียน ฯลฯ)
2. ห้องเรียนปลายทาง (สถานที่ที่นักเรียนศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น บ้าน โรงเรียน ฯลฯ)

สื่อ / แหล่งความรู้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
2. แหล่งความรู้ WBI URL = <http://www.thaiwbi.com> หลักสูตรอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น
3. แหล่งความรู้เพิ่มเติม ใน Education Link และ Search Engine ภายใน ThaiWBI.com

กิจกรรม

1. หลังจากศึกษาอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นจบแล้ว ให้ Search ในหัวข้อ อินเทอร์เน็ตจากแหล่ง Search Engine ต่างๆ
2. สนทนาในหัวข้อ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตใน Chat Room
3. ให้ Post กระฐู่ หัวข้อ : ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ใน Webboard แล้วนำบทสรุปที่ได้จาก Chat Room มานำเสนอภายในกระฐู่ที่กำหนด จากนั้นกำหนดประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อให้เพื่อนนักเรียนตอบคำถาม
4. ตอบคำถาม Webboard ใน กระฐู่ หัวข้อ : ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ของเพื่อน ๆ คนอื่นที่กำหนดคำถาม
5. สรุปคำถาม คำตอบ ในกระฐู่ หัวข้อ : ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต แล้วส่งอาจารย์ทาง E-mail

ระบบการศึกษาที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภทของระบบการศึกษาที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ 4 กลุ่มใหญ่ ดังนี้ (mweb.co.th, 2543, [Online]. Available: <http://technology.mweb.co.th/articles/1560.html>)

1. กลุ่มที่สนับสนุนการศึกษาตามแนวทาง K-12 Project กลุ่มที่สนับสนุนการศึกษาตามแนวทาง K-12 Project ตัวอย่างเช่น เครือข่าย SchoolNet (<http://www.school.net.th/index.php3>) ซึ่งมีศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) เป็นผู้ดูแลประสานงาน ปัจจุบันมีโรงเรียนในโครงการนี้ทั้งสิ้น 1,409 แห่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับการ

ศึกษาของเยาวชนของไทยในระดับต่าง ๆ (ตั้งแต่ประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมาย และเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครู นักเรียน ทั้งในประเทศและในต่างประเทศ เช่น โรงเรียนศรีวิทยาป่ากน้ำ (<http://www.sriwittayapaknam.ac.th/>) ขณะนี้เครือข่ายของ SchoolNet นั้นยังไม่เติบโตและครอบคลุมทั่วประเทศ ทั้งนี้เพราะขาดปัจจัยในหลาย ๆ ด้าน เช่น เงินลงทุน บุคลากร การสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน แต่ก็เป็นการเริ่มต้นที่ดีมาก ๆ สำหรับวงการการศึกษาของไทยส่วนในต่างประเทศมีเครือข่ายในลักษณะนี้มีค่อนข้างมากในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น เครือข่าย School World Internet Education ของประเทศออสเตรเลีย (<http://www.schoolworld.asn.au>)

2. กลุ่มที่ต้องการขยายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึง กลุ่มที่ต้องการขยายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึงส่วนใหญ่จะเป็นวิธีการนำเสนอรูปแบบการศึกษาที่กำหนดขึ้นโดยมหาวิทยาลัยหรือสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาของคนจากทั่วโลกสามารถเลือกวิธีเรียนในรูปแบบที่เหมาะสมกับตนเอง (ตามหลัก 3A คือ Any Where, Any Place, Any Time) ซึ่งมีทั้งแบบ On-Campus หมายถึง นักศึกษาจะต้องเดินทางไปศึกษาที่ สถาบัน และ Off-Campus หมายถึง นักศึกษาไม่ต้องเดินทางไปศึกษาที่สถาบัน แต่ทั้งนี้ นักศึกษาทั้ง 2 ประเภทข้างต้นจะมีขั้นตอนสำหรับการรับสมัคร การลงทะเบียนเรียนตามภาควิชา(Department) การให้ระดับคะแนน (Grade) หลักสูตรการเรียนเหมือนกันทุกประการ ระดับของการศึกษานั้นมีให้เลือกตั้งแต่ระดับปริญญาตรีถึงปริญญาเอก ตัวอย่างเช่น New Jersey Institute of Technology (NJIT) ในประเทศสหรัฐอเมริกา (<http://www.njit.edu>) ส่วนสาขาวิชาที่เปิดสอนนั้นมีหลากหลาย เช่น MBA , MIS

3. กลุ่มที่จัดทำเนื้อหาการเรียนสำหรับความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน กลุ่มที่จัดทำเนื้อหาการเรียนสำหรับความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ได้รับการกล่าวถึงมากที่สุดขณะนี้ คือ Element K (<http://www.elementk.com>) ปัจจุบันมีผู้ที่ลงทะเบียนเรียนกับ Web Site แห่งนี้มากกว่า 450,000 คนจากทั่วโลก นอกจากนั้นแล้วระบบการเรียนการสอน และเนื้อหาหลักสูตรของแต่ละวิชา ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือในการเรียนการสอนทำได้ดีมาก เช่น ผู้เรียนสามารถ Chat คุยกับผู้สอนแบบ Online หรือใช้ E-mail เพื่อสอบถามปัญหาเพิ่มเติม ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกลัวหรือโคดเคี้ยววิชาที่เปิดสอนนั้นมีค่อนข้างหลายหลายขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของผู้เรียนแต่ละท่าน เช่น Visual Basic , Java , HTML , FrontPage วิธีการลงทะเบียนจะเหมือนกับวิธีปกติ คือ จะต้องเลือกว่าจะลงทะเบียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งพร้อมชำระค่าลงทะเบียน หลังจากนั้นทาง Element K จะแจ้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ทราบ เช่น User Name , Password เพื่อให้สามารถเข้าไปใช้บริการต่าง ๆ บน Web Site ได้

4. กลุ่มที่จัดทำเนื้อหาเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนปกติ กลุ่มที่จัดทำเนื้อหาเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนปกติ หมายถึง ผู้สอนเป็นครูหรืออาจารย์ในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษา ได้จัดทำเนื้อหาประกอบการเรียนเพิ่มเติมไว้บนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเวลาใดก็ได้ที่นักศึกษาสะดวก ตลอดจนมีการส่งงาน (Paper Work) พร้อมแจ้งเรื่องของเนื้อหา ขอบเขตของงาน กำหนดการส่งงาน ตัวอย่างเช่น Professor James J.O'Donnell จาก University of Pennsylvania ประเทศสหรัฐอเมริกา (<http://www.upenn.edu/heia/people/bio/odonnell.html>) ได้จัดทำเนื้อหาการเรียนการสอนเรื่องภาษา Latin และให้คำแนะนำในการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับครู เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนด้วย

โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand) เป็นโครงการนำร่องที่เป็นความร่วมมือระหว่าง 3 กระทรวง คือ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กระทรวงคมนาคม และกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งถูกจัดตั้งขึ้นในปี 2538 (ปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศไทย) โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) เป็นโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงโรงเรียนต่าง ๆ เข้าด้วยกันด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เพื่อมุ่งเน้นที่จะนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยพัฒนาและยกระดับการศึกษาไทย ปัจจุบันมีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการแล้วกว่า 1,500 โรงเรียน (มุลี พรโชคชัย, 2543, หน้า 7) หัวข้อที่ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับโครงการ SchoolNet มีดังนี้

1. ความเป็นมาของโครงการ SchoolNet
2. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโครงการ SchoolNet
3. วัตถุประสงค์ของโครงการ
4. เป้าหมายของโครงการ
5. การเข้าร่วมโครงการ

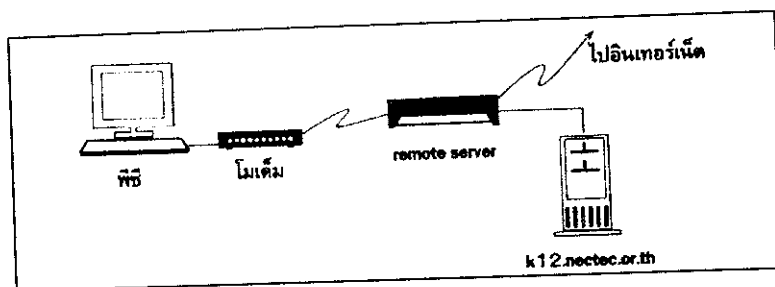
ความเป็นมาของโครงการ SchoolNet โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ได้เริ่มดำเนินการโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2538 ซึ่งรัฐบาลได้ประกาศให้เป็นปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศไทย โครงการนี้เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในประเทศไทยเข้าสู่อินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยยกระดับการศึกษาของเยาวชนไทย ถือเป็นการตอบสนองนโยบายของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ที่มุ่งเน้นการพัฒนา

ทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งเป็นการดำเนินการตามนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (ไอที 2000) ด้วย โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคุณภาพของการศึกษาของเยาวชนไทยและลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา โดยเริ่มต้นที่ระดับมัธยมศึกษา โดยการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตในการศึกษาและเรียนรู้ นับเป็นที่น่ายินดีอย่างยิ่งที่ประเทศไทยถือเป็นประเทศแรกในภูมิภาคเอเชีย ที่มีเครือข่ายคอมพิวเตอร์โรงเรียน ที่เปิดโอกาสให้โรงเรียนมัธยมทั่วประเทศสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน ในอัตราค่าโทรศัพท์ครั้งละ 3 บาททั่วประเทศ ทั้งนี้ ด้วยความร่วมมือเป็นอย่างดีจากหลายหน่วยงาน ซึ่งถือเป็นโครงการที่ดำเนินการเพื่อตอบสนองรัฐธรรมนูญมาตรา 78 (ที่กล่าวว่า "รัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึ่งตนเอง และตัดสินใจในกิจการท้องถิ่นได้เอง พัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น และระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ตลอดทั้งโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ...") โดยส่วนที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ดำเนินการจะเป็นการตั้งต้นให้กับประเทศไทย เพื่อให้มีโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นขั้นต้นระดับหนึ่งเท่านั้น ซึ่งเมื่อผ่านระบบนี้ไปแล้วการขยายตัวเกิดขึ้นได้ง่าย เพราะผู้ใช้ระบบมีความพร้อม กล่าวคือ จะเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ตพร้อมที่จะจ่ายค่าบริการให้แก่ ผู้ให้บริการภาคเอกชน (Internet Service Provider) เพื่อกระจายให้ผู้ใช้อื่นในโรงเรียนได้มากขึ้น จึงนับว่าเป็นการสร้างตลาดให้แก่ภาคเอกชนและกระตุ้นเศรษฐกิจด้วย นอกจากนี้โครงการนี้เป็นหนึ่งในโครงการร่วมงานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสมหามงคลสมัยเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 5 ธันวาคม 2542

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโครงการ SchoolNet การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโครงการ SchoolNet มี 2 แบบ คือ แบบผู้ใช้ (User) และแบบโหนด (Node) และแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

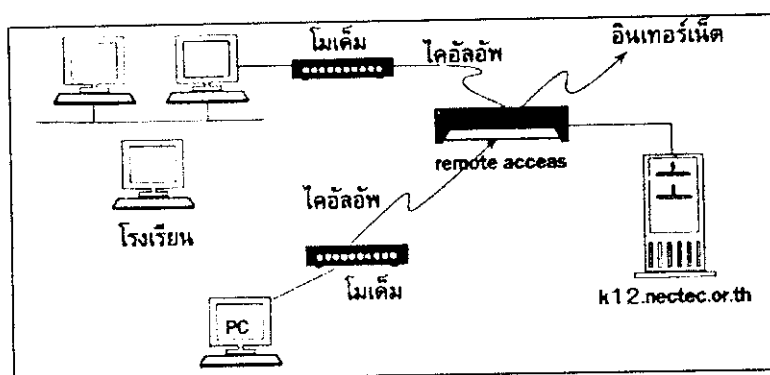
1. การเชื่อมต่อแบบผู้ใช้ (User) มีอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์และโมเด็ม เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านสายโทรศัพท์ไปยังผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้จะต้องมี Internet Account และใช้บริการจากเครื่อง Internet Server สำหรับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ SchoolNet จะได้รับ Internet Account โรงเรียนละ 1 Account และใช้บริการเครื่อง k 12 โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เทียบเท่ากับการเชื่อมต่อระดับที่ 1 และ 2 ของโครงการ คือ

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระดับที่ 1 เป็นการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และโมเด็ม 1 ตัว ผ่านสายโทรศัพท์ไปยังเครือข่ายไทยสาร เข้าสู่อินเทอร์เน็ตโดยใช้ Internet Account ที่โครงการจัดสรรให้ โรงเรียนสามารถใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ (WWW : Wold Wide Web) ค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั่วโลกได้ และร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ได้



ภาพที่ 2 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระดับที่ 1

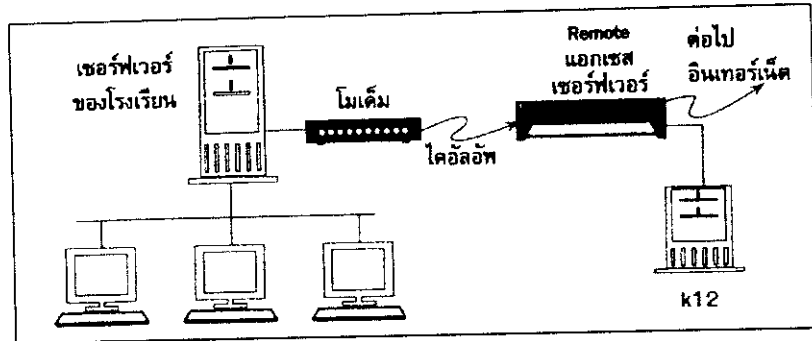
การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระดับที่ 2 เป็นการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1-3 เครื่อง และโมเด็ม 1 ตัว ผ่านสายโทรศัพท์ไปยังเครือข่ายไทยสาร เข้าสู่อินเทอร์เน็ตโดยใช้ Internet Account ที่โครงการจัดสรรให้ นอกจากโรงเรียนจะสามารถใช้เว็บไซต์เว็บ (World Wide Web) ค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั่วโลกได้แล้ว ยังสามารถใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์และสร้างเว็บเพจของโรงเรียนฝากไว้ที่เครื่อง k12 (เนื่องจากโรงเรียนยังเป็นผู้ใช้ ยังไม่มีการดัดเซิร์ฟเวอร์ของตัวเอง) และสามารถร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เช่น Penpal พัฒนาเว็บเพจของโรงเรียน วารสารออนไลน์ของโรงเรียน เป็นต้น



ภาพที่ 3 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระดับที่ 2

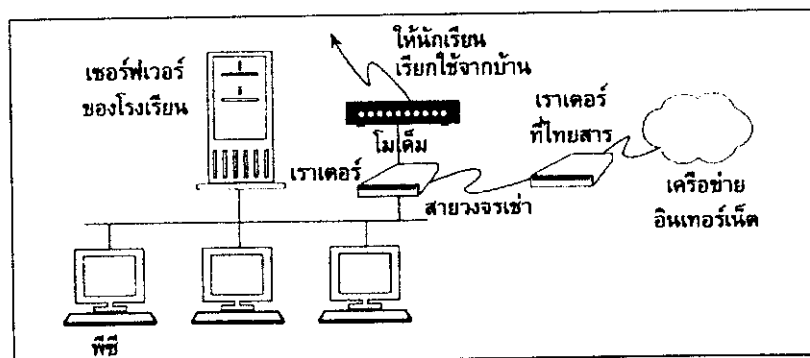
2. การเชื่อมต่อแบบโหนด (Node) เป็นการเชื่อมต่อเครือข่าย LAN ภายในหน่วยงาน เข้ากับเครื่อง Internet Server (หรือ Router) ผ่านวงจรสื่อสารไปยังผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต โดยเสียค่าเชื่อมต่อเป็นรายเดือนตามความเร็วของการใช้งาน หน่วยงานสามารถให้บริการจาก Internet Server ของหน่วยงานแก่บุคลากรได้อย่างเต็มที่ สำหรับโรงเรียนที่สามารถเชื่อมต่อโหนดอินเทอร์เน็ตกับเครือข่ายไทยสาร โดยสำนักงานส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และเนคเทค สนับสนุนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โรงเรียนต้องชำระเงินอุดหนุนสมาชิกไทยสารตามระเบียบการเชื่อมต่อเครือข่าย “ไทยสาร-II” ฉบับที่ 1/2541 และโรงเรียนเป็นผู้รับผิดชอบค่าเช่าวงจรสื่อสารเอง เทียบเท่ากับการเชื่อมต่อระดับที่ 3 และ 4 ของโครงการ ดังนี้

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระดับที่ 3 เป็นการเชื่อมต่อเครือข่าย LAN ภายในโรงเรียนเข้ากับเครื่อง Internet Server (หรือ Router) โดยใช้โมเด็ม 1 ตัว ผ่านสายโทรศัพท์ไปยังเครือข่ายไทยสารเข้าสู่อินเทอร์เน็ตโดยใช้ Internet Account ที่โครงการจัดสรรให้ นอกจากโรงเรียนจะสามารถใช้บริการอินเทอร์เน็ต ได้หลายคนพร้อมกันแล้ว โรงเรียนสามารถพัฒนาเว็บเพจ เผยแพร่ข้อมูลของทางโรงเรียน และจัดสรร Internet Account แก่ครูและนักเรียนที่เครื่อง Internet Server ของโรงเรียนเอง



ภาพที่ 4 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระดับที่ 3

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระดับที่ 4 เป็นการเชื่อมต่อเครือข่าย LAN ภายในโรงเรียนเข้ากับเครื่อง Internet Server (หรือ Router) ผ่านสายวงจรเช่า (Leased Line) ไปยังเครือข่ายไทยสารเข้าสู่อินเทอร์เน็ตที่ความเร็วต่าง ๆ ตามความต้องการ การใช้งานสารสื่อสารเปรียบเสมือนถนนความเร็วของวงจรสื่อสารเปรียบเสมือนความกว้างของถนนและข้อมูลเปรียบเสมือนรถที่วิ่งบนถนนยิ่งถนนมีความกว้างมากเท่าใดก็สามารถวิ่งได้จำนวนมากขึ้นเท่านั้น ในระดับนี้โรงเรียนสามารถให้บริการต่าง ๆ ได้หลายคนพร้อมกัน สามารถสร้างเว็บเพจ เผยแพร่ข้อมูลของทางโรงเรียน และจัดสรร Internet Account แก่ครูและนักเรียนที่เครื่อง Internet Server ของโรงเรียนเองเช่นเดียวกับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระดับที่ 3



ภาพที่ 5 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระดับที่ 4

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ SchoolNet นอกจากจะเป็นการดำเนินการตามรัฐธรรมนูญ มาตรา 78 แล้ว โครงการยังมีวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการศึกษา คือ

1. เพื่อให้โรงเรียนมัธยมทั่วประเทศได้มีและได้ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาและเรียนรู้
2. เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนเอกสาร สื่อการสอน คณิตห้องสมุดระหว่างโรงเรียน และระหว่างโรงเรียนกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
3. เพื่อให้ผู้ใช้ (ทั้งครูและนักเรียน) ในระดับโรงเรียนได้เข้าถึงศูนย์ข้อมูลต่างๆ และห้องสมุดในอินเทอร์เน็ต
4. เพื่อให้ครู อาจารย์ หรือนักเรียนในโรงเรียนสามารถติดต่อกับครู อาจารย์หรือนักเรียน ในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ในระดับโรงเรียนหรือสูงกว่าทั้งในและต่างประเทศ

เป้าหมายของโครงการ

เป้าหมายของโครงการ SchoolNet สรุปได้ดังนี้ (คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศ แห่งชาติ , 2544, [Online]. Available: <http://www.school.net.th/about/index.php3>)

1. ปลุกฝังความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และประโยชน์ของเครือข่ายข้อมูล
2. โรงเรียนทั่วประเทศสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและข้อมูลทั่วโลกได้
3. เพื่อให้ครู อาจารย์ และนักเรียน มีกิจกรรมที่ใช้ประโยชน์ของข้อมูลข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต และทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างโรงเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. เพื่อให้โรงเรียนสามารถเผยแพร่ข่าวสาร ผลงานทางวิชาการออกสู่สังคม โรงเรียนอื่น ๆ และทั่วโลกได้

การเข้าร่วมโครงการฯ

ระเบียบการใช้งานบริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ฉบับที่ 1 / 2541

ตั้งแต่ 1 กุมภาพันธ์ 2541 เป็นต้นมา โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ให้ใช้ระบบเครือข่ายกาญจนาภิเษก ซึ่งมีศูนย์บริการเชื่อมต่อออนไลน์ทั่วประเทศ เพื่อใช้งานเชื่อมต่อเข้าเครือข่ายเพื่อโรงเรียนไทย โดยการหมุนเลขหมาย 1509 ในเวลาเดียวกัน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ได้สั่งการให้องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) และการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.)

ร่วมมือกับศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) หาทางจัดระบบอินเทอร์เน็ตในราคาถูกให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศ อย่างทัดเทียมและทั่วถึง โดยเริ่มต้นที่โรงเรียนมัธยมศึกษาก่อน

ผลที่ได้รับก็คือ การผนึกกำลังระหว่างโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย เครือข่ายกาญจนาภิเษก กลายเป็นระบบบริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ที่สามารถเรียกเข้าเชื่อมต่อออนไลน์ได้ทั่วประเทศ โดยผ่านเลขหมายพระราชทาน 1509 โดยเสียค่าใช้จ่ายเพียงค่าโทรศัพท์ครั้งละ 3 บาท ทั้งนี้อินเทอร์เน็ตทางไกลภายในประเทศ สนับสนุนโดย ทศท. และอินเทอร์เน็ตทางไกลต่างประเทศ สนับสนุนโดยกสท. และเนคเทค ระบบอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดเป็นของเครือข่ายกาญจนาภิเษก และเครือข่ายไทยसार ประสมกัน

เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยใน พ.ศ. 2541 นี้ จัดได้ว่าเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา ที่เปิดให้กับโรงเรียนทั่วประเทศได้เข้าถึง โดยใช้หลักการความทัดเทียมและทั่วถึง กล่าวคือโรงเรียนในต่างจังหวัดทุกจังหวัด จะมีโอกาสเท่ากับโรงเรียนในกรุงเทพฯ (เพราะไม่ต้องเสียค่าโทรศัพท์ทางไกลมายังกรุงเทพฯ เช่นในอดีต)

การเข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

การเข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ผู้เข้ามาลงทะเบียนจะต้องเป็นโรงเรียนในประเทศไทย โดยมีการกำหนดบุคลากรผู้รับผิดชอบการดูแลการใช้งานอย่างชัดเจนว่าโรงเรียนใดเสนอครู หรืออาจารย์ท่านใด เป็นผู้รับผิดชอบ

โรงเรียนที่อยู่ในขอบเขตการให้บริการของเครือข่ายนี้ได้แก่ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร และเป็นโรงเรียนที่ยังไม่เคยเชื่อมต่อเป็นอินเทอร์เน็ตไหนเดมาก่อน สำหรับโรงเรียนอื่น ๆ ที่ไม่อยู่ในกรอบนี้ โครงการฯ ยังไม่มีทรัพยากรเพียงพอที่จะจัดบริการให้ได้ในขณะนี้

โรงเรียนที่เข้าข่ายที่จะให้บริการได้ สามารถเตรียมตัวสมัครเข้าร่วมโครงการโดยเตรียมการต่าง ๆ ให้พร้อมก่อนจะยื่นใบสมัครเข้าร่วมโครงการ ทางโครงการจะใช้เวลาพิจารณาเห็นชอบการเข้าร่วมโครงการและจะตอบรับประมาณ 15 วัน หลังจากที่ได้รับใบสมัคร โดยจะพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดและมีเงื่อนไขหลักว่า ทางโรงเรียนจะต้องพร้อมที่จะใช้งานภายใน 30 วัน หลังจากได้รับรหัสผ่าน

การเตรียมการก่อนสมัครเข้าร่วม โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

โรงเรียนที่สนใจจะใช้บริการ SchoolNet 1509 จะต้องเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ (PC 1 เครื่อง พร้อมโมเด็ม) ซอฟต์แวร์ (ใช้ Windows 95, Internet Explorer หรือ Netscape และสามารถเชื่อมต่อแบบ PPP ได้) เลขหมายโทรศัพท์ เพื่อค่อกับโมเด็มให้พร้อมสรรพ และที่สำคัญ

ที่สุดคือ ต้องมีครู หรืออาจารย์ที่สามารถใช้งานระบบได้อย่างน้อย 1 ท่าน ที่มีความสามารถในการใช้งานระบบได้ เพื่อจะได้ลงนามเป็นผู้รับผิดชอบการใช้งานจริง ในนามของโรงเรียน

สำหรับโรงเรียนที่ยังขาดครูที่รับผิดชอบการใช้งาน ต้องหาทางพัฒนาที่บุคลากร ซึ่งอาจประกอบไปด้วยครูและนักเรียน โดยการส่งไปอบรมจนกระทั่งใช้งานเป็นหรืออาจขอความร่วมมือจากผู้ปกครอง ที่มีประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตมาก่อน

เนื่องจากขั้นตอนการอนุมัติให้บัญชีการใช้งานทำได้อย่างรวดเร็ว โรงเรียนที่สนใจเข้าร่วมโครงการ ไม่ควรต้องเร่งรัดการขึ้นใบสมัครเข้ามาเพื่อเป็นการ "จอง" ควรสมัครตามกำลังของครู/อาจารย์เท่านั้น หากไม่พร้อมเมื่อได้บัญชีใช้งานไปแล้วและไม่มีกิจกรรมใดภายใน 30 วัน หลังจากได้รับรหัสผ่าน ท่านจะถูกยกเลิกบัญชีการใช้งาน ซึ่งต้องรออีก 6 เดือน จึงจะสามารถขอบัญชีได้อีก

ประเภทบัญชีใช้งาน

ระบบ SchoolNet ผ่านเลขหมาย 1509 ได้จัดแบ่งบัญชีการใช้งานเป็น 2 ประเภท คือ อ่านข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูล บัญชีทั้ง 2 ประเภท ใช้อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ด้านโรงเรียนที่เหมือนกันทุกประการและในหนึ่งโรงเรียนมีบัญชีใช้งานได้ไม่เกิน 3 บัญชี โดยจะต้องประสานกันระหว่างบัญชีทั้ง 2 ประเภท

บัญชีใช้งานในแต่ละบัญชี ต้องมีผู้รับผิดชอบที่เป็นอาจารย์หนึ่งท่าน บัญชีเหล่านี้ถือว่าห้ามมีผู้อื่นใช้งานร่วม เพราะผู้ที่มีชื่อในบัญชี ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการใช้งานของบัญชีนั้น ๆ แต่เพียงผู้เดียว บัญชีชนิดอ่านข้อมูลแม้ว่าจะเปิดบริการให้นักเรียนได้ใช้งานกันหลาย ๆ คนก็ตาม แต่โดยนิตินัยถือว่าเป็นกิจกรรมที่รับผิดชอบโดยครู/อาจารย์ ผู้ที่ลงทะเบียนแต่ผู้เดียว

บัญชีประเภทเผยแพร่ข้อมูล อาจมีถึง 2 บัญชีในหนึ่งโรงเรียน ก็ต้องมีผู้รับผิดชอบในแต่ละบัญชี โดยทั้งสองบัญชีต้องรับผิดชอบร่วมกัน ในข้อความที่เผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ตในนามของโรงเรียน

ความแตกต่างของบัญชีประเภทอ่านข้อมูลกับเผยแพร่ข้อมูล คือ ประเภทอ่านข้อมูล มีสิทธิให้บริการเฉพาะการชม World Wide Web เท่านั้น ส่วนประเภทเผยแพร่ข้อมูล จะได้ทั้งบริการอ่าน World Wide Web การรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการโอนแฟ้มข้อมูล (FTP) เข้าไปยังเครื่องบริการข้อมูล (Web Server) ของเนคเทค เพื่อทำการเผยแพร่ข้อมูลโรงเรียนหรือกิจกรรมของนักเรียน

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้งานของบัญชี SchoolNet

ไม่ว่าจะใช้งานบัญชีแบบใด สิ่งที่จะต้องระวังที่สุดคือ รหัสผ่าน (Password) ประจำตัว ที่จะต้องเก็บรักษาเป็นอย่างดี เปรียบเสมือนกุญแจ ที่จะให้เราเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เชื่อมต่อทั่วโลกได้ กุญแจนี้มีมูลค่าประมาณ 400 บาท/เดือน สำหรับบัญชีประเภทอ่านข้อมูล และประมาณ 900 บาท/เดือน สำหรับประเภทเผยแพร่ข้อมูล หากคิดเป็นอัตราของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นคือ บัญชีของ SchoolNet มีค่ายิ่งกว่าบัญชีอินเทอร์เน็ตทั่วไป หากท่านลงทะเบียนในต่างจังหวัด เพราะท่านสามารถโทร 1509 ในจังหวัดที่ท่านลงทะเบียน โดยเสียค่าโทรศัพท์ครั้งละ 3 บาทเท่านั้น หากเป็นอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ ท่านอาจต้องหมุนรหัสทางไกลไปยังจังหวัดข้างเคียงหรือกรุงเทพฯ ซึ่งการใช้อินเทอร์เน็ตต้องใช้ครั้งละหลาย ๆ นาที ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายแพงตามไปด้วย

ผู้ใช้ SchoolNet ต้องรักษารหัสผ่านเป็นความลับและใช้งานอย่างระมัดระวัง หากสงสัยว่ามีผู้อื่นแอบใช้งานบัญชีของท่าน ท่านสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง ที่ Web Site แจ้งสถานภาพการใช้งานของเครือข่าย SchoolNet ที่ <https://www.school.net.th/status/> การเข้าอ่านข้อมูลใน Web Site นี้ ต้องมีรหัสผ่านที่ถูกต้องจึงจะเข้าอ่านได้ ในกรณีที่ท่านต้องการแก้ไขรหัสผ่าน (ซึ่งควรแก้ไขทุกๆ 2 เดือน) ที่ Web site <https://www.school.net.th/password/> เพื่อแก้ไขรหัสผ่านของตนเองได้ตลอดเวลา การกำหนดรหัสผ่านที่ดีเป็นเรื่องจำเป็นที่ท่านจะต้องทราบ ซึ่งทางโครงการ SchoolNet จะแนะนำให้ท่านในเอกสารสำคัญ ตอนแจ้งรหัสผ่าน ซึ่งควรจะปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ระยะเวลาในการใช้งาน

ในช่วง พ.ศ. 2541 โครงการ SchoolNet ได้กำหนดให้บัญชีผู้ใช้เฉลี่ย 10 บัญชีต่อเลขหมายโมเด็ม 1 เลขหมาย ทั้งโครงการมีเลขหมายรวมทั้งสิ้น 420 เลขหมาย ระบบจึงรองรับผู้ใช้ได้ 4,200 บัญชี โดยเป็นบัญชีที่อยู่ในต่างจังหวัด 3,000 บัญชี และสำหรับในกรุงเทพฯ 1,200 บัญชี บัญชีการใช้งานแต่ละแบบ จะอนุญาตให้ใช้ได้เดือนละ 40 ชั่วโมง แบบ Full Graphic True PPP. เทียบเท่าบริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ ที่มีมูลค่าเดือนละประมาณ 1,100 บาท ต่อบัญชี

แต่เนื่องจากระบบ SchoolNet อนุญาตให้ใช้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และมีแนวโน้มว่า ผู้ใช้ประเภทตั้งเครื่องในห้องสมุด (บัญชีประเภทอ่านข้อมูล) อาจจะเปิดใช้เครื่องในเวลาเดียวกันหมด ซึ่งหากเป็นเช่นนั้น ก็จะทำให้การใช้งานไม่ทั่วถึง ทางเนคเทค จึงจัดระบบอัตโนมัติเกี่ยวกับการใช้งานในเวลาราชการ เป็นภาคเช้า ภาคบ่าย และระงับการเข้าระบบนอกเวลาราชการ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานประเภทเผยแพร่ข้อมูล สลับกันเข้าใช้งาน กติกาต่างๆ เหล่านี้จะแจ้งให้ทราบ เมื่อมีการอนุมัติให้บัญชีใช้งานและแจ้งรหัสผ่านแก่ผู้สมัคร

การใช้บัญชีอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน

บัญชีอินเทอร์เน็ตแต่ละบัญชีต้องมีผู้รับผิดชอบ 1 คน หากต้องการจัดเป็นกิจกรรมร่วมกับนักเรียน อาจารย์ผู้รับผิดชอบต้องเป็นผู้ Login ด้วยตนเอง แล้วจึงจัดให้นักเรียนเข้าร่วมใช้งานได้ ไม่ควรบันทึกค่าของ Password ไว้ในเครื่องแล้วปล่อยให้ นักเรียนเล่นกันเอง เพราะอาจารย์จะไม่ทราบชั่วโมงการใช้งานที่ใช้ไป หากถึงกำหนด 40 ชั่วโมง จะถูกตัดการใช้งานจนกระทั่งถึงเดือนถัดไป ไม่สามารถขอเพิ่มชั่วโมงในเดือนนั้นจากเนคเทคได้อีก

อินเทอร์เน็ต มีทั้งข้อมูลดีและไม่ดี เนคเทคเชื่อว่าการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียน ควรอยู่ในสายตาของครู/อาจารย์ตลอดเวลา เพื่อท่านจะได้รู้ทันโลกและมองเห็นสิ่งแปลก ๆ ทั้งดีและไม่ดีในอินเทอร์เน็ต และดำเนินการหรือให้คำแนะนำแก่นักเรียนด้วยความเหมาะสม

การตรวจสอบเวลาที่ใช้งานไปแล้ว

การตรวจสอบเวลาที่ใช้งานเป็นหน้าที่ของครู/อาจารย์ ที่รับผิดชอบบัญชีอินเทอร์เน็ต ในนามของตนเอง ว่าไม่มีการนำไปใช้งานในทางที่ผิดหรือใช้งานเกินขอบเขตที่ โดยตรวจสอบบันทึกชั่วโมงการใช้งานที่ <https://www.school.net.th/status/>

เพื่อเป็นการเตือนให้ท่านทราบว่า บัญชีของท่านใกล้จะหมดชั่วโมงการใช้งานแล้ว ศูนย์บริการเครือข่าย SchoolNet ได้จัดระบบการเตือนอัตโนมัติให้แก่ผู้ใช้ทุกท่าน เมื่อบัญชีของท่านถูกใช้งานไปถึง 35 ชั่วโมง และ 39 ชั่วโมง โดยมีหลักการดังนี้

1. เมื่อใช้เกิน 35 ชั่วโมง ระบบจะส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เตือนสถานภาพการใช้งานอยู่ในช่วงเกิน 35 ชั่วโมง และจะควบคุมให้การใช้งานในแต่ละครั้ง (Session) จะถูกลดเหลือเพียง 30 นาที โดยจะตัดสัญญาณโดยอัตโนมัติ เพื่อบังคับให้ระคับประคองการใช้งาน ไปจนถึงสิ้นเดือน

2. เมื่อใช้เกิน 39 ชั่วโมง ระบบจะส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เตือนสถานภาพการใช้งานอยู่ในช่วงเกิน 39 ชั่วโมง อีกครั้งหนึ่ง และจะควบคุมการใช้งานแต่ละครั้ง โดยจะถูกลดเหลือเพียงครั้งละ 5 นาที

3. เมื่อเกิน 40 ชั่วโมง ระบบจะส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) แจ้งสถานภาพการใช้งานอยู่ในช่วงเกิน 40 ชั่วโมงแล้ว และท่านจะเข้าระบบทางเลขหมาย 1509 ไม่ได้ จนกระทั่งถึงเดือนใหม่

ดังนั้น ไม่ว่าจะใช้งานมากหรือน้อย ท่านต้องตรวจสอบสถานภาพการใช้งานทุกครั้ง ที่เข้าสู่ระบบ เพื่อให้ทราบว่าไม่มีผู้ใดมาแอบอ้างเป็นตัวแทนและเข้าไปใช้ระบบออนไลน์ หากเหลือชั่วโมงการใช้งานน้อย ท่านต้องรับผิดชอบในการประหยัดการใช้งานของท่านเอง ทางศูนย์บริการไม่สามารถจะขยายเวลาให้อีกได้ ศูนย์บริการจึงต้องจัดระเบียบที่รัดกุมและทำเป็นระบบอัตโนมัติ ที่ให้ความยืดหยุ่นต่อผู้ใช้พอสมควร

การปฏิบัติตนเป็นผู้ใช้ที่ดีของ SchoolNet

เนื่องจากระบบให้บริการ SchoolNet เป็นสมบัติเพื่อใช้งานร่วมกัน ผู้ใช้ทุกคนจึงมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ในการดูแลรักษาระบบให้มีความปลอดภัย เพื่อให้บริการต่อไปได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลรหัสผ่านของตน ไม่ตั้งรหัสผ่านที่ง่ายเกินไปหรือบอกรหัสผ่านของตนเองแก่ผู้อื่น หากพบว่าระบบเกิดความเสียหาย จากระหัสผ่านที่ง่ายเกินไปของท่าน หรือรหัสผ่านของท่านรั่วไหลออกไป ท่านจะถูกระงับการใช้งานทันที และต้องติดต่อเข้ามาที่ศูนย์บริการอย่างเป็นทางการ เพื่อขอต่ออายุบัญชีใหม่ ผู้ใช้มีหน้าที่ใช้ระบบเครือข่ายด้วยความประพฤติดี (Net Etiquette) ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวผู้อื่น โดยการอ่านข้อความส่วนตัวของผู้อื่น การเผยแพร่ข้อมูลของผู้อื่นออกไปในวงกว้าง โดยไม่ได้รับอนุญาต การใช้ภาษาไม่สุภาพ การเขียนข้อความที่ทำให้ผู้อื่นเสียหาย ท่านต้องรับผิดชอบในนามเจ้าของบัญชีแต่เพียงผู้เดียว

บริการ SchoolNet มีให้ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษาวิจัยและพัฒนาสังคมเท่านั้น ห้ามรับส่งข่าวสารเป็นความลับของทางราชการ หรือในทางที่ผิดกฎหมาย ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้ทำการค้าใด ๆ ผ่านทางระบบเครือข่าย และระบบคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น การแจ้งความจำนำขื้อสินค้า การนำข้อมูลไปขาย การรับบริการค้นหาข้อมูลเพื่อกำไร และอื่น ๆ ถือว่าละเมิดขอบเขตการให้บริการนี้

ผู้ใช้นี้หน้าที่สอดคล้องดูแลและรายงานต่อศูนย์ฯ ในกรณีพบเห็นผู้มีพฤติกรรมน่าสงสัย ที่จะเป็นอันตรายต่อระบบ ผู้ใช้ที่ฝ่าฝืนระเบียบการอนุญาตให้ใช้งาน มีส่วนร่วมหรือกระทำการบุกรุกระบบบริการ SchoolNet จะถูกห้ามจากระบบ SchoolNet เป็นเวลา 3 ปี

แนวทางการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จ

ครูสามารถนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนได้ ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอน อินเทอร์เน็ตจะเป็นสิ่งจูงใจและเสริมให้มีการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเสรี การที่จะเริ่มใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียน ก่อนอื่นต้องให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริหารของโรงเรียนเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา ก่อน เพื่อให้ผู้บริหารเล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเสริมการเรียนการสอน ซึ่งผู้บริหารจะเป็นแรงผลักดันให้เกิดการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนต่อไป หลังจากนั้นควรเตรียมงบประมาณจำนวนหนึ่งสำหรับการติดตั้งและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งจะเป็นจำนวนเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับระดับของการเชื่อมต่อ เมื่อโรงเรียนมีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว กลุ่มครูและนักเรียนจะเป็นกลุ่มสำคัญในการผลักดันให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างจริงจังในการเรียนการสอน โดยการทำกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนอย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ นำมาอ้างอิงและสนับสนุนงานวิจัยในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. งานวิจัยด้านการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน
 2. งานวิจัยด้านการให้บริการของศูนย์บริการและการเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
 3. งานวิจัยด้านการให้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 4. งานวิจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและงบประมาณเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ต
 5. งานวิจัยด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ต
 6. งานวิจัยด้านนโยบายสนับสนุนการใช้อยู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 7. งานวิจัยด้านอายุและระดับการศึกษาของครูที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน
 8. งานวิจัยด้านสถานที่ตั้งของโรงเรียนที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน
1. งานวิจัยด้านการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

บุญเรือง เนียมหอม (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน พัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา และเพื่อประเมินระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ สภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน พบว่า การเรียนการสอนเน้นกิจกรรมและบริการของอินเทอร์เน็ต ผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ตรวจสอบ ติดตามการเรียนของผู้เรียนและเตรียมความพร้อมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีการใช้โปรแกรมยี่ห้อเล็กทรอนิกส์และเว็บบอร์ดในการเรียนการสอนมากที่สุด ใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทัศนศึกษาดูงาน พฤติกรรมนิยม การเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในเว็บไซต์ประกอบด้วยหน้าโฮมเพจ เว็บเพจประกาศข่าว ประมวลรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอนและเว็บเพจทรัพยากรสนับสนุน

สุริยา แสันทอน (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กับตัวแปร 5 ด้าน คือ สภาพภาพของอาจารย์ผู้สอนด้านสภาพสังคมของ

มหาวิทยาลัย การสนับสนุนของผู้บริหารมหาวิทยาลัย การแสวงหาความรู้ และการรับรู้คุณลักษณะ และระบบการใช้งานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ (3) ศึกษาตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ที่ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 335 คน จากการศึกษาพบว่า สาเหตุที่อาจารย์ยอมรับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีความคุ้มค่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกในการนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอนได้ไม่จำกัด และการใช้บริการข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บ ตามลำดับ

สำนักเลขาธิการงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2540, อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง, 2542, หน้า 53) ได้ทำการประเมินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย พบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 18.60 โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ เพื่อค้นหาข้อมูลประกอบการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ และค้นหาข้อมูลใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษามากที่สุด นักเรียนมีความต้องการกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้กับระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การสร้างสื่อการสอนในอินเทอร์เน็ต (เว็บเพจ) การค้นคว้า ศึกษาข้อมูลในเว็ลด์ไวด์เว็บ การแลกเปลี่ยนและเผยแพร่ข่าวสาร ความรู้ทางวิชาการ โดยเฉพาะกิจกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด

เวลเลอร์ (Wheeler, 1996, Abstract) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตกับทัศนคติในการนำเครือข่ายมาปฏิรูปการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในตะวันออกเฉียงเหนือของแคนซัส จากการศึกษาพบว่า การใช้อีเมลระหว่างครูกับครู ในการจัดเตรียมและจัดการเกี่ยวกับนักเรียน ทำให้ครูมีทัศนคติในทางบวกต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการปฏิรูปการสอน เนื่องจาก เป็นโทรคมนาคมที่ใช้ระยะเวลาในรูปแบบที่แท้จริงมากขึ้น ช่วยให้มีความร่วมมือและการรวมกลุ่มเพื่อการจัดการในพัฒนาให้บรรลุผลได้มากขึ้น

โฟลีย์ (Foley, 1996, Abstract) ศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต ของครูในโรงเรียน K-12 โดยใช้อีเมล (E-mail) กลุ่มสนทนา (Listsrev) โกเฟอร์ (Gopher) และกลุ่มข่าว (News Group) ในการฝึกอบรมครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และรูปแบบกิจกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จากการศึกษาพบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในการฝึกอบรมช่วยให้ครูมีโอกาสด้านการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้ครูมีประสบการณ์ในการทำงานเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนปัญหาซึ่งกันและกัน และการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดความสะดวกสบายในการสื่อสารซึ่งแตกต่างจากการฝึกอบรมแบบเดิม ในการนำมาบูรณาการกับการสอนจริงนั้น ครูเห็นว่า

ควรได้รับการสนับสนุนจาก ผู้บริหาร (ต้องความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และ ผู้เชี่ยวชาญ ด้วยจึงจะประสบผลสำเร็จ

โรเบิร์ต (Roberts, 1998, Abstract) ศึกษาเหตุผลของครูในการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การศึกษา มาใช้ในการเรียนการสอน พบว่า สิ่งที่น่าสนใจให้ครูนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการประกอบการเรียน การสอน คือ วิธีสอน ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงวิธีสอนจากครูเป็นศูนย์กลางในห้องเรียนมากเป็น นักเรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เป็นการเรียนแบบร่วมมือและการเรียน การสอนแบบโครงการได้อีกด้วย อินเทอร์เน็ตจึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยเสริมสร้างและ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจบทเรียนมากขึ้น และมีทัศนคติต่อการเรียนดีขึ้น

เฮดลีย์ (Hadley, 1998, Abstract) ศึกษาผลของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการ เรียนการสอนของครู โดยศึกษาปฏิสัมพันธ์ในการมีส่วนร่วมในการใช้อีเมล (E-mail) ห้องสนทนา (Chat Room) และเว็บไซต์ (Web Site) ที่เกี่ยวข้อง ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับแหล่งข้อมูล จากการศึกษาพบว่า การใช้อีเมลเป็นการเพิ่มโอกาสให้ครูกับนักเรียน มีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น และช่วยลดความเกรงกลัวของนักเรียนที่มีต่อครู ห้องสนทนา ช่วยขยาย ขอบเขตในการสนทนาได้ตอบระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน นอกจากนี้ ยังช่วยลด ข้อจำกัดในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน และช่วยแก้ปัญหาความล่าช้าของบทเรียน ส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับแหล่งข้อมูลจากเว็บไซต์เว็บ ช่วยเพิ่มความสนใจของผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ทุกเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน

2. งานวิจัยด้านการให้บริการของศูนย์บริการและการเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต

มัทฐพล อรุณสวัสดิ์ (2539, บทคัดย่อ) ศึกษา สภาพ ปัญหา และความต้องการ การใช้ บริการของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้โดเมนเน็ตเวิร์ก โดย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สภาพการใช้บริการ ปัญหาการใช้บริการ และความต้องการ ในการใช้บริการของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้โดเมนเน็ตเวิร์ก กลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกของศูนย์บริการเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในส่วนกลาง จำนวน 584 คน โดยเป็นอาจารย์ 266 คน และเป็นนิสิต 318 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม อย่างมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ผู้ใช้ บริการพบมากที่สุดคือ การสื่อสารมีความเร็วต่ำ ไม่สามารถจัดส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้ ศูนย์บริการให้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลด้วยความเร็วต่ำ ศูนย์บริการ TELNET จัดช่องทำให้ ไม่สามารถเข้าใช้บริการได้ และผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ ต้องการเพิ่มคู่สายโทรศัพท์เพื่อติดต่อกับ ศูนย์บริการและเพิ่มความเร็วในการเชื่อมต่อในระดับมากที่สุด ต้องการใช้บริการจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์และการค้นหาข้อมูลและแฟ้มข้อมูลในระดับมากที่สุด เพิ่มเนื้อที่ในการเก็บจดหมาย

ในพื้นที่ส่วนตัวของผู้ใช้บริการมากที่สุด เพิ่มจำนวนแฟ้มข้อมูล ขยายเวลาในการเก็บข้อมูล เพิ่มเนื้อที่ในการเก็บข้อมูล และเพิ่มความเร็วในการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลในระดับมากที่สุด เพิ่มช่องทางในการเชื่อมโยงและเพิ่มความเร็วในการติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางระยะไกลในระดับมากที่สุด เพิ่มความเร็วในการค้นหาข้อมูลและแฟ้มข้อมูลและเพิ่มจำนวนข้อมูลและแฟ้มข้อมูลให้กับศูนย์บริการที่เป็นสมาชิกในระดับมากที่สุด

พจนารถ ทองคำเจริญ (2539, บทคัดย่อ) ศึกษา สภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้ อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร 7 แห่ง จำนวน 794 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาควิชา 155 คน อาจารย์ผู้สอน 306 คน และนิสิตนักศึกษา 333 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดย การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษาพบว่า อาจารย์และนิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่มีความต้องการใช้บริการ อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนมากที่สุดในเรื่อง การเพิ่มความเร็วในการสื่อสารกับศูนย์บริการ การเพิ่มงบประมาณในการจัดสภาพศูนย์บริการ การติดตั้งเครื่องบริการให้เพียงพอกับ ความต้องการ การเพิ่มความเร็วในการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการขยายช่องกว้างสัญญาณให้ สามารถทำงานได้คล่องตัวขึ้น

สุวรรณ มาศเมฆ (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจในการใช้ บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ต่อการดำเนินการภารกิจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ การใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความคาดหวัง ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่าง ความคาดหวังและความพึงพอใจของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ รวมทั้งเผยแพร่ ข้อมูล ตามภารกิจของสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการใช้ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ประชากรที่ศึกษาได้แก่ อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัด ทบวงมหาวิทยาลัย 18 แห่ง จำนวน 283 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการ วิเคราะห์สภาพการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน โปรคัสส์ โมเมนต์ จากการวิจัยพบว่า ปัญหาในการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ ความเร็ว ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้

บุญเรือง เนียมหอม (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา และเพื่อประเมินระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า ปัญหาการนำไปใช้งาน คือ ความล่าช้าในการรับข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรภายนอก และระบบการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต

3. งานวิจัยด้านการให้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

มัทฐพล อรุณสวัสดิ์ (2539, บทคัดย่อ) ศึกษา สภาพ ปัญหา และความต้องการ การใช้บริการของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้โดเมนเน็ตเสิร์ฟ โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สภาพการใช้บริการ ปัญหาการใช้บริการ และความต้องการ ในการใช้บริการของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้โดเมนเน็ตเสิร์ฟ กลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกของศูนย์บริการเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในส่วนกลาง จำนวน 584 คน โดยเป็นอาจารย์ 266 คน และเป็นนิสิต 318 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามอย่างมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ผู้ใช้บริการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด รองลงมาได้แก่การค้นหาข้อมูล และแฟ้มข้อมูล และปัญหาในการใช้บริการที่ผู้ใช้พบมากที่สุดคือ ต้องใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูลแบบ เวิลด์ไวด์เว็บ และไม่พบกลุ่มข่าวที่ต้องการ

เพ็ญทิพย์ จิรพินนุสรณ์ (2539, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการแสวงหาข่าวสารผ่านสื่อมวลชนและอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษาและบุคลากร ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการแสวงหาข่าวสารผ่านสื่อมวลชนและอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาและบุคลากรบุคลากร ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยวิธีการสัมภาษณ์และการสำรวจ ประชากรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 350 คน แบ่งเป็นนักศึกษา 220 คน เจ้าหน้าที่จำนวน 80 คน และอาจารย์จำนวน 50 คน ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาและบุคลากรของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีการใช้บริการเวิลด์ไวด์เว็บมากที่สุด รองลงมาคือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และบริการโอนย้ายแฟ้มข้อมูลประเภทซอฟต์แวร์เพื่อมาใช้ตามลำดับ

พจนารถ ทองคำเจริญ (2539, บทคัดย่อ) ศึกษา สภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้ อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร 7 แห่ง จำนวน

794 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาควิชา 155 คน อาจารย์ผู้สอน 306 คน และนิสิตนักศึกษา 333 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดย การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษพบว่า ประสิทธิภาพในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์และนิสิตนักศึกษาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาน้อย ที่สุดคือ การสืบค้นข้อมูลแบบเว็ลด์ไวด์เว็บ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการขอเข้าใช้เครื่องระยะไกล ตามลำดับ

บุญเรือง เนียมหอม (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา และเพื่อประเมินระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผลการศึกษพบว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน มีการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และเว็ลด์ไวด์เว็บในการเรียนการสอน มากที่สุด

คมกริช ทัทกิตา (2540, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมก่อน ระหว่าง และหลังการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรม ระหว่างและหลังใช้อินเทอร์เน็ต ในการวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามบนอินเทอร์เน็ต พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ เพื่อเข้าเว็บไซต์ด้านความบันเทิง โดยเข้าเว็บไซต์ภาษาอังกฤษ มากกว่าภาษาไทย ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดต่อสื่อสารกับเพื่อน เมื่อพบสิ่งที่น่าสนใจบนอินเทอร์เน็ตนักเรียนใช้การบันทึกตำแหน่งเว็บไซต์

ถ้านักเลขานุการงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2540, อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง, 2542, หน้า 57) ได้ทำการประเมินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จากการประเมินพบว่า การใช้บริการอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็ลด์ไวด์เว็บ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และกลุ่มข่าว (USENET)

ซีกูอิน (Seguin, 1995, Abstract) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของครูสำหรับหลักสูตรการเรียนการสอนปกติและหลักสูตรวิชาชีพ โดยมีประเด็นที่ศึกษา คือ (1) วิธีการใช้อินเทอร์เน็ตของครูสำหรับหลักสูตรการเรียนการสอนปกติและหลักสูตรวิชาชีพ (2) การใช้อินเทอร์เน็ตในการเปลี่ยนแปลงการคิดและวิธีการเรียนของนักเรียน (3) ครูมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและการจัดการเรียนรู้จากการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างไร (4) ครูได้รับคำแนะนำในการใช้อินเทอร์เน็ตจากอะไรบ้าง และ (5) ครูกำหนดทิศทางการใช้อินเทอร์เน็ตในอนาคตไว้อย่างไร จากการศึกษพบว่า บริการอินเทอร์เน็ตที่ครูส่วนใหญ่ใช้ คือ เว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web)

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กลุ่มอภิปราย (Discussion Group) กลุ่มสนทนา (Listservs) แหล่งสารสนเทศ (Information Resources) ความจริงเสมือน (Virtual Reality) พิพิธภัณฑ์ออนไลน์ (Online Museums) และการสร้างโฮมเพจ (Creation of Home Page)

รัสเซต (Russet, 1992, Abstract) ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ในการจัดการเรียนการสอนควรมีการบูรณาการเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้าไปในหลักสูตร และควรให้มีการฝึกทักษะการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา การสอนผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้นักศึกษาได้แสดงออกอย่างอิสระ อาจารย์และนักศึกษาคงจะใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน

4. งานวิจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและงบประมาณเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ต ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2540, อ้างถึงใน มลutti พรโชคชัย, 2543, หน้า 7-9) ได้ทำการประเมินผลการดำเนินงานโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จากการประเมินพบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในโรงเรียน คือ ระบบการสื่อสารโทรคมนาคมมีค่าใช้จ่ายสูง โรงเรียนขาดงบประมาณในด้านต่าง ๆ เช่น งบประมาณด้านระบบสื่อสารโทรคมนาคมและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต งบประมาณการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ติดตั้งและเชื่อมต่อเข้าเครือข่าย เป็นต้น

รัชชัย ชาญวิทยากุล (2539, บทคัดย่อ) ศึกษา สภาพ ความต้องการ และปัญหาเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สภาพ ความต้องการและปัญหาเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ โดยใช้แบบสำรวจและแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหาร ผู้สอน และพระนิสิต จำนวน 182 รูป/คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณคือ งบประมาณไม่เพียงพอ ต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐ และขาดสถานที่ก่อสร้างศูนย์คอมพิวเตอร์ ด้านบริการ ยังไม่มีการจัดให้เป็นระบบและมีการให้บริการน้อยมาก และด้านการเรียนการสอนมีปัญหาในเรื่องเวลาในการเรียนการสอน เครื่องคอมพิวเตอร์และห้องเรียนคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ

จำปี ทิมทอง (2542, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา สภาพ ปัญหาและความต้องการ การใช้ อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สภาพปัจจุบันของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนและความต้องการการใช้

อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนจากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จำนวน 286 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษาพบว่า ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของครูส่วนใหญ่ คือ การสื่อสารกับศูนย์บริการมีความเร็วต่ำ การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมีความซับซ้อนมาก นโยบายสนับสนุนการดำเนินงานประมาณ งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตไม่ชัดเจน

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2543, อ้างถึงใน มลฤดี พรโชคชัย, 2543, หน้า 7-9) ได้ทำการประเมินผลการสัมมนาและนิทรรศการ “กิจกรรมบนเครือข่ายสู่การเรียนรู้ในปี ค.ศ. 2000 ในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย” จากผู้เข้าร่วมสัมมนาจำนวน 550 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นครู อาจารย์ และผู้บริหารจากโรงเรียนทั่วประเทศ และได้แบบประเมินผลคืนมา 255 ชุด จากการประเมินพบว่า ปัญหาและอุปสรรคของโครงการเกี่ยวกับอุปกรณ์ คือ อุปกรณ์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายโมเด็ม ฯลฯ มีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการ และค่าใช้จ่ายในส่วนของการโทรศัพท์ ค่าติดตั้งโทรศัพท์ ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และค่าเช่าวงจรสื่อสาร (Leased Line) สูงมาก เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2540, อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง, 2542, หน้า 58) ได้ทำการประเมินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยพบว่า ปัญหาและอุปสรรคของการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต คือ มีคู่สายโทรศัพท์ไม่เพียงพอ ขาดงบประมาณในการสนับสนุนการดำเนินการต่างๆ ในการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต

พจนารถ ทองคำเจริญ (2539, บทคัดย่อ) ศึกษา สภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร 7 แห่ง จำนวน 794 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาควิชา 155 คน อาจารย์ผู้สอน 306 คน และนิสิตนักศึกษา 333 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดย การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ปัญหาการบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับภาควิชา ส่วนใหญ่คือ เรื่องงบประมาณสนับสนุนมีไม่เพียงพอ

5. งานวิจัยด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ต

พจนารถ ทองคำเจริญ (2539, บทคัดย่อ) ศึกษา สภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้ อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร 7 แห่ง จำนวน 794 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาควิชา 155 คน อาจารย์ผู้สอน 306 คน และนิสิตนักศึกษา 333 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดย การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน จากการศึกษาพบว่า ปัญหาการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของอาจารย์ ที่พบมาก คือ การสนับสนุนจากสถาบัน ยังมีไม่มากพอทั้งในส่วนของการจัดสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และบุคลากรที่จะให้คำแนะนำ และไม่มีการจัดฝึกอบรมการใช้หรือมีอย่างไม่ทั่วถึง ทำให้ผู้ใช้ ส่วนใหญ่ขาดทักษะหรือแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

ศุภชัยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2540, อ้างถึงใน มลฤดี พรโชคชัย, 2543, หน้า 7-9) ได้ทำการประเมินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย พบว่า ปัญหา และอุปสรรคของโครงการ คือ บุคลากรของโรงเรียนมีความรู้น้อยมากในเรื่องของอินเทอร์เน็ตทั้ง ทางด้านเทคนิคและด้านซอฟต์แวร์ และบุคลากรในโรงเรียนมีความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษไม่ดีพอ ทำให้การใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ตามลำดับ และผู้บริหารโรงเรียน ขาดความตื่นตัว มองไม่เห็นประโยชน์และความสำคัญของการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษา

สุวรรณ มาศเมฆ (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจในการใช้ บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ต่อการดำเนินการภารกิจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ การใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความคาดหวัง ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่าง ความคาดหวังและความพึงพอใจของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ รวมทั้งเผยแพร่ ข้อมูล ตามภารกิจของสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการใช้ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ประชากรที่ศึกษาได้แก่ อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัด ทบวงมหาวิทยาลัย 18 แห่ง จำนวน 283 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการ วิเคราะห์สภาพการใช้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน โพรคัสส์ โมเมนต์ จากการศึกษาพบว่า สภาพของการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ประสบ

ปัญหา ได้แก่ บุคลากรในส่วนของการบำรุงรักษาและดูแลพัฒนาระบบเครือข่ายยังไม่เพียงพอ สำหรับการให้บริการอย่างทั่วถึงและทันเวลา

บัลลังก์ โรหิตเสถียร (2542, บทคัดย่อ) ศึกษาการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ทั่วประเทศ จำนวน 114 คน และครูผู้รับผิดชอบโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จำนวน 114 คน จากผลการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนประถมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยในด้านบุคลากร จากการศึกษาพบว่า ครูส่วนใหญ่ไม่ได้รับการอบรมหรือพัฒนา ด้านการใช้ อินเทอร์เน็ตอย่างเหมาะสม ส่วนปัญหารองลงมา พบว่าบุคลากรที่รับผิดชอบโครงการ ยังไม่มีความรู้ความชำนาญเพียงพอ และนักเรียน ไม่มีพื้นฐานความรู้ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ในเรื่องของการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และ/หรืออินเทอร์เน็ตที่ผ่านมา พบว่ามีการพัฒนาบุคลากรแล้ว ซึ่งวิธีการในการพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ/หรืออินเทอร์เน็ต คือ การส่งบุคลากรไปเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ สำหรับการ มีส่วนช่วยเหลือ ให้คำแนะนำสนับสนุนของอาสาสมัครโครงการ SchoolNet Thailand แก่โรงเรียน พบว่า ได้รับการช่วยเหลือแนะนำสนับสนุนจากอาสาสมัครน้อยมาก โดยได้รับความช่วยเหลือแนะนำสนับสนุนจากอาสาสมัครฯ ในเรื่องการเชื่อมต่อผ่านเครือข่าย SchoolNet Thailand พบว่า โรงเรียนได้รับการบริการเพียง 1 ครั้ง (นับตั้งแต่วันที่เริ่มติดตั้งจนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2543, อ้างถึงใน มลฤดี พร โขชัย, 2543, หน้า 7-9) ได้ทำการประเมินผลการสัมมนาและนิทรรศการ “กิจกรรมบนเครือข่ายสู่การเรียนรู้ในปี ค.ศ. 2000 ในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย” จากผู้เข้าร่วมสัมมนา จำนวน 550 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นครู อาจารย์ และผู้บริหารจากโรงเรียนทั่วประเทศ และได้แบบประเมินผลคืนมา 255 ชุด จากการประเมินพบว่า ปัญหาในการดำเนินโครงการ คือ ครูส่วนใหญ่ยังใช้อินเทอร์เน็ตไม่เป็น ครูไม่รู้ว่าจะนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน

ได้อย่างไร และครูไม่รู้แหล่งข้อมูลทางการศึกษาที่เป็นประโยชน์ที่จะนำมาแนะนำนักเรียนได้ตามลำดับ

จำปี ทิมทอง (2542, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา สภาพ ปัญหาและความต้องการ การใช้ อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สภาพปัจจุบันของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนและความต้องการการใช้ อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จำนวน 286 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ครูส่วนใหญ่ ได้รับการสนับสนุน การใช้อินเทอร์เน็ตโดยการเข้ารับการฝึกอบรม และส่วนใหญ่มีนโยบายของโรงเรียนในการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

6. งานวิจัยด้านนโยบายสนับสนุนการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

พจนารถ ทองคำเจริญ (2539, บทคัดย่อ) ศึกษา สภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้ อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ต ในการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร 7 แห่ง จำนวน 794 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาควิชา 155 คน อาจารย์ผู้สอน 306 คน และนิสิตนักศึกษา 333 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดย การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า การที่สถาบันมีนโยบายในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนระดับ ภาควิชา มีส่วนผลักดันให้สถาบันมีการขยายหรือปรับปรุงทางด้านอุปกรณ์พื้นฐานให้มีพร้อมมากขึ้น โดยเฉพาะคู่สายและความเร็วในการสื่อสาร และมีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน ในหลักสูตรวิชาต่าง ๆ ให้มีการค้นหาทางอินเทอร์เน็ตด้วย

ผู้บริหารระดับหัวหน้าภาคมีความเห็นด้วยอย่างมากกับแนวคิดในการนำอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการเรียนการสอน ที่ว่าควรมีการวางแผนระยะยาวในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ ควรมีการปรับปรุงบุคลากรให้ความรู้ มีประสิทธิภาพในการใช้อินเทอร์เน็ต ควรให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐาน ในการใช้อินเทอร์เน็ตโดยสอดคล้องในการเรียน เรื่อง ของระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบ สารสนเทศ และควรจัดอุปกรณ์ให้เพียงพอในการให้บริการเพื่อกระตุ้นให้มีการใช้อย่างเต็มที่ เป็นการเพิ่มทักษะและความชำนาญในการใช้มากยิ่งขึ้น

คมกริช ทัทภัก (2540, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมก่อน ระหว่าง และหลังการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรม ระหว่างและหลังการใช้อินเทอร์เน็ต ในการวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามบนอินเทอร์เน็ต จากการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการสนับสนุนส่งเสริมของโรงเรียน ลักษณะของผู้เรียนและวิธีการการเรียนรู้ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต มีความสัมพันธ์กับปริมาณวันและช่วงเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ต ส่วนปัจจัยทางด้านการสนับสนุนส่งเสริมของโรงเรียนและทัศนคติต่ออินเทอร์เน็ตมีความสัมพันธ์กับการได้รับประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต

บัลลังก์ โรหิตเสถียร (2541, [Online]. Available: <http://home.talkcity.com/scholarst/guy1998/Index.htm>) ศึกษาการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ทั่วประเทศ จำนวน 114 คน และครูผู้รับผิดชอบโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จำนวน 114 คน จากผลการวิจัยพบว่า สภาพ การดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ในด้านการวางแผน มีดังนี้ ในเรื่องการจัดทำแผนการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนในปัจจุบัน พบว่า มีการจัดทำแผนด้านการจัดหาดูแลบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์หรือวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สำหรับประเภทของแผนการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตที่ได้จัดทำ พบว่า มีการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี ส่วนแผนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในการศึกษาในหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ส่วนใหญ่ใช้ในการศึกษารายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ในเรื่องวิธีการคัดเลือกหรือสรรหาครูผู้รับผิดชอบเพื่อดำเนินการโครงการ พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้ที่มีบทบาทในการคัดเลือกผู้รับผิดชอบโครงการ นอกจากนี้วิธีการในการวางแผนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากร พบว่า มีการส่งบุคลากรไปอบรมตามที่หน่วยงานต้นสังกัด หรือศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ แจ้งมาเท่านั้น และในเรื่องการวางแผนเกี่ยวกับการสรรหาคณะกรรมการ ทีมงาน ที่ปรึกษาให้เข้า

มามีส่วนร่วมในการวางแผนด้านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโรงเรียน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีการสรรหาคณะบุคคลดังกล่าวเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนแต่อย่างใด

ชูเมกเกอร์ (Shoemaker, 1997, อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง, 2542, 60) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตระดับโรงเรียน (K-12) จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ การวางแผนการใช้เทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย การพัฒนางานวางแผนระยะยาวสำหรับการใช้และการจัดการเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต การแต่งตั้งผู้ที่เกี่ยวข้องและจัดให้โครงการดูแลการใช้ในระยะยาว มีการจัดฝึกอบรมให้ครูอย่างเพียงพอ ควรจัดให้มีผู้ให้คำปรึกษาและมีเป้าหมายอย่างกว้าง ๆ ในการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีของรัฐ

7. งานวิจัยด้านอายุและระดับการศึกษาของครูที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน

พรเพ็ญ ทศนิจ (2543, บทคัดย่อ) ศึกษาเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ของอาจารย์สาขาวิชาการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ภาคตะวันออก โดยมีความมุ่งหมายคือ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ของอาจารย์สาขาวิชาการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จำแนกตามเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์สอนในระดับอุดมศึกษา และสถาบัน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ อาจารย์สาขาวิชาการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ภาคตะวันออก จำนวน 119 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดเจตคติต่อเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยข้อคำถามแสดงต่อเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ 30 ข้อ และข้อคำถามแสดงต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ 40 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ที่มีอายุ วุฒิศึกษา ต่างกัน มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมศรี งามพิพัฒน์ (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตการศึกษา 12 โดยมีความมุ่งหมาย คือ ศึกษาวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา เปรียบเทียบวิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน และการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียน โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียน วุฒิทางการศึกษา และประสบการณ์ในการบริหารโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 144 คน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย จากการศึกษ พบว่า วิสัยทัศน์เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารกับการพัฒนาระบบสารสนเทศใน

โรงเรียน จำแนกตามขนาดโรงเรียน วุฒิทางการศึกษา และประสบการณ์ในการบริหารโรงเรียน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

พัชรกรณั ผางสรระน้อย (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 (2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 กับตัวแปร 3 ด้าน คือ ด้านสถานภาพของครู ด้านบทบาทของผู้บริหารโรงเรียน ศึกษาในเทศก์ครูวิชาการกลุ่มโรงเรียนและเพื่อนร่วมงานในการแพร่กระจายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และตัวแปรด้านการรับรู้คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 11 จำนวน 370 คน ผลการวิจัยพบว่า ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษาทั้ง 5 ชั้น พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 67 ตัว 3 อันดับแรก ได้แก่ คอมพิวเตอร์เป็นนวัตกรรมที่เรียนรู้งานใช้งานได้ คอมพิวเตอร์เหมาะสมกับงานในหน้าที่รับผิดชอบ และคอมพิวเตอร์เหมาะสมที่จะใช้เป็นสื่อการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ และพบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 4 ตัว คือ อายุ 51 - 60 ปี โรงเรียนขนาดใหญ่ ประสบการณ์การสอน 16 ปีขึ้นไป และวุฒิการศึกษาค่ำกว่าปริญญาตรี

สุภาพร บุญปล้อง (2540, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา (2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา กับตัวแปร 3 ด้าน คือ ด้านสถานภาพของครู ด้านการแสวงหาความรู้ และด้านการรับรู้ลักษณะและระบบการใช้งานของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (3) ศึกษาตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 392 คน ผลการวิจัยพบว่า ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 3 ด้านกับการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 5 ชั้น พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 31 ตัว 3 อันดับแรก ได้แก่ การขอคำแนะนำจากผู้อื่นหลังจากศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ด้านการเรียนการสอน และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความกลมกลืนกับสภาพการเรียนการสอนแบบเดิม และพบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 8 ตัว 3 อันดับแรก ได้แก่ การไม่มีประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ การไม่เคยศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

สุจารี พงษ์ตันสกุล (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพการใช้ ปัญหาและความคิดเห็นของผู้ชมรายการการสอนวิชาชีพผ่านดาวเทียมของวิทยาลัยการอาชีพไกลกังวล โดยมีความมุ่งหมายของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสภาพการใช้ ปัญหาและความคิดเห็นที่มีต่อรายการการสอนวิชาชีพผ่านดาวเทียม ของวิทยาลัยการอาชีพไกลกังวล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ชมที่มาใช้บริการการรับชมรายการการสอนวิชาชีพผ่านดาวเทียมที่ห้องประชุมประชาชน จำนวน 511 คน และกลุ่มบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานที่ห้องสมุดประชาชน จำนวน 139 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 2 ชุด สำหรับผู้ชมและสำหรับบรรณารักษ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผู้ชม จำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา พบว่า ผู้ชมที่มีอายุ และระดับการศึกษา ต่างกัน มีสภาพการใช้ ปัญหา และความคิดเห็นที่มีต่อการรับชมรายการการสอนวิชาชีพผ่านดาวเทียม คล้ายคลึงกัน

นิตยาพร แสงพันธ์ (2527, อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง, 2542, หน้า 138) ศึกษาการใช้นวัตกรรมทางการสอนของครูคณิตศาสตร์ มัธยมต้น จังหวัดสกลนคร ซึ่งได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้นวัตกรรมทางการสอนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับตัวครู จากการศึกษาพบว่า ครูที่มีอายุแตกต่างกัน มีการใช้นวัตกรรมทางการสอนแตกต่างกัน

พรเพ็ญ ทศนิจ (2543, หน้า 143-147) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์สาขาวิชาการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จำแนกตามเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาและสถาบันกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 53 คน คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ 34 คน และคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี 32 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า

1. อาจารย์มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามเพศ อายุ ประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษา และสถาบันอยู่ในระดับดี

อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทและระดับ

ปริญญเอก มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับดี

2. ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของอาจารย์จำแนกตามเพศ และประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา พบว่าอาจารย์มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาตามอายุ วุฒิการศึกษา และสถาบัน พบว่าอาจารย์มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คอมเบอร์ และคณะ (Comber, and others, 1997, Abstract) ศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นผลมาจากของอายุ เพศ และประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยสำรวจนักเรียนในช่วงอายุ 11-12 ปี จำนวน 143 คน และนักเรียนในช่วงอายุ 15-16 ปี จำนวน 135 คน พบว่า เพศชายมีประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง และมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ทางบวกมากกว่า ส่วนนักเรียนในช่วงอายุน้อยจะมีเจตคติทางบวกต่อคอมพิวเตอร์มากกว่านักเรียนในช่วงอายุมาก นักเรียนที่มีประสบการณ์ต่อคอมพิวเตอร์ต่างกันจะมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน

วอลเล่ส (Wallace, 1998, อ้างถึงใน จำปี ทิมทอง, 2542, หน้า 52) ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับและการใช้อินเทอร์เน็ตของครู พบว่า ครูกลุ่มที่มีอายุน้อยมีทัศนคติในทางบวกต่อการใช้อินเทอร์เน็ตสูง

8. งานวิจัยด้านสถานที่ตั้งของโรงเรียนที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน

สุจารี พงษ์ตันสกุล (2540, บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพการใช้ ปัญหาและความคิดเห็นของผู้ชมรายการการสอนวิชาชีพผ่านดาวเทียมของวิทยาลัยการอาชีพไทรทอง โดยมีความมุ่งหมายของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสภาพการใช้ ปัญหาและความคิดเห็นที่มีต่อรายการการสอนวิชาชีพผ่านดาวเทียม ของวิทยาลัยการอาชีพไทรทอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ชมที่มาใช้บริการการรับชมรายการการสอนวิชาชีพผ่านดาวเทียมที่ห้องประชุมประชาชน จำนวน 511 คน และกลุ่มบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่ที่ห้องสมุดประชาชน จำนวน 139 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นจำนวน 2 ชุด สำหรับผู้ชมและสำหรับบรรณารักษ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการศึกษาพบว่า ผู้ชมในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสภาพการใช้บริการอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าผู้ชมในภาคตะวันออก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โมลินโด (Molindo, 1997, Abstract) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งมีขอบเขต การศึกษา 7 ประเด็น คือ ลักษณะของประชากรที่ศึกษา ทัศนคติ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ต

ประสบการณ์ นโยบาย ผลประโยชน์ที่ได้รับจากอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 292 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติพรรณนา (Mean, Mode, Median, and Percentages) พบว่า ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการรับรู้ในการพิจารณา การใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนของผู้บริหาร โรงเรียน คือ อายุ จำนวนปีที่เป็นผู้บริหารโรงเรียน ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด ขนาดของโรงเรียน และสถานที่ตั้งของโรงเรียน (ในเมืองกับชนบท) เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทำให้เกิดความแตกต่างมากที่สุด และผู้บริหารโรงเรียนร้อยละ 99 มีการพิจารณาเห็นว่าอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในโรงเรียน