

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาของครู
ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 ครั้งนี้ ผู้วิจัย
ได้ศึกษาจากเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544 – 2553 ของประเทศไทย
2. นโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
เพื่อการศึกษา
3. ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
4. แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยแบบผสม
5. แนวคิดเกี่ยวกับการสนทนากลุ่ม
6. บริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544 – 2553 ของประเทศไทย

กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544 – 2553 ของประเทศไทย
หมวดที่ว่าด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาทางการศึกษา (e-Education) มีเป้าหมาย
เพื่อพัฒนาและเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ในทุกระดับของประเทศ เพื่อรองรับการ
พัฒนาสู่การเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้และมียุทธศาสตร์การพัฒนา ดังนี้ (ศูนย์
เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2545 : 47-50)

1. ในปี พ.ศ.2553 โรงเรียนทุกโรงเรียนสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยี
สารสนเทศและใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

2. ในปี พ.ศ.2549 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของการเรียนการสอนในทุกระดับชั้นมีการใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบการเรียนการสอน และเพิ่มเป็นร้อยละ 30 ในปี พ.ศ.2553

3. มีการผลิตกำลังคนขั้นสูงเพิ่มขึ้นเพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ผลิตนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และนักวิจัยเต็มเวลาในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีโทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ รวมไปถึงการพัฒนาเทคโนโลยีค้ำน้ำ การพัฒนานวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม และการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้อง

4. มีการสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่เอื้อให้เกิดการบูรณาการศึกษามีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม มีการพัฒนาหลักสูตรด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการพัฒนา ประยุกต์และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม

5. ในปี พ.ศ.2553 ร้อยละ 50 ของกำลังแรงงานของไทยต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะการทำงานที่จำเป็น โดยผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ

ยุทธศาสตร์การพัฒนา

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบริหารนโยบายและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ (Policy and Management) สร้างระบบการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกัน ลดความซ้ำซ้อนของการลงทุน โดยมุ่งสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ การบริหารนโยบายที่มีเอกภาพแต่มีความหลากหลายในทางปฏิบัติ สร้างความเข้มแข็งเชิงองค์กรและการบริหารสถาบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงสถาบัน และความสัมพันธ์ขององค์กรที่เกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ประกอบด้วยคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ กระทรวงการศึกษาธิการ และองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อกิจการกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยเร่งพัฒนาและให้บริการโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียม เร่งปฏิรูปกิจการโทรคมนาคมให้มีการแข่งขันที่เสรี เป็นธรรมและคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะและดำเนินการตามพระราชบัญญัติการพัฒนาโครงสร้างสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียม จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ สร้างมาตรฐานของระบบที่ให้

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ รวมถึงมาตรการในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรการศึกษา (โครงสร้างพื้นฐาน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์) ที่ได้ลงทุนไปแล้ว แต่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือใช้ประโยชน์ไม่เต็มประสิทธิภาพ ให้มีการใช้งานเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีนโยบายสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมไทยมีส่วนร่วมในการลงทุนเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ผูกอบรมและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงมีการปรับกระบวนการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ สำหรับเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน ดำเนินการให้เกิดความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยี (Technology Literacy) ด้านสารสนเทศ (Information Literacy) คิดเป็นมีเหตุผล (Logic) มีความภูมิใจในอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของตน และยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม นอกจากนี้ต้องสนับสนุนให้มีการผลิตบุคลากรชั้นสูง และช่างเทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับความต้องการของตลาด สนับสนุนการฝึกอบรมและพัฒนาบุคคลในวัยทำงานให้เป็นแรงงานที่มีความรู้ (Knowledge Workers)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสาระทางการศึกษาและสร้างความรู้ สนับสนุนให้ผู้ที่เป็นเจ้าของเนื้อหา ความรู้ และผู้ที่มีศักยภาพในการผลิตข้อมูล ความรู้ เร่งสร้างและเผยแพร่ความรู้ออกสู่สาธารณะในวงกว้างอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เร่งจัดหาและพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รวมไปถึงการสร้างผู้ประกอบการซอฟต์แวร์และผู้ให้บริการสาระเพื่อการศึกษารายใหม่

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์การสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์สาระการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มุ่งเน้นการสร้างระบบการบริหารจัดการทรัพยากรทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เอื้อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ เนื้อหา และความรู้เพื่อการเรียนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ลำดับความสำคัญของการลงทุน เริ่มจากการจัดหาและพัฒนาเนื้อหาสาระทางการศึกษาทั้งที่ผลิตจากส่วนกลางและจากส่วนท้องถิ่น การพัฒนาคนและบุคลากรทางการศึกษาควบคู่ไปกับการลงทุนด้านวัตถุและเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความพร้อมของสถานศึกษาและผู้เรียน นอกจากนี้ยังสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมทางการเรียนรู้ที่ช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการ

เข้าถึงการศึกษา เช่น การสร้างอุตสาหกรรมการศึกษาและผู้ให้บริการการศึกษา การพัฒนา มหาวิทยาลัยโทรสนเทศ (Virtual University)

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ทั้งทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปะศาสตร์ และที่สำคัญเครือข่ายการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ScienceNet) เพื่อสร้างขีดความสามารถทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับครู โรงเรียนและนักเรียน โดยเฉพาะในชนบทและถิ่นทุรกันดาร ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางวิชาการ การเปิดโลกทัศน์กับนักวิทยาศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการและการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม รวมถึงสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาเป็นสถาบันความรู้ที่สนับสนุนชุมชน อุตสาหกรรม และสังคมในการพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

นโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดนโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาขึ้น เพื่อสนับสนุนการนำใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษา และเพื่อเป็นการป้องกันภัยทางอินเทอร์เน็ต โดยให้ผู้เรียน ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและประชาชน ได้ใช้ประโยชน์และเข้าถึงบริการได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามความเหมาะสม จึงมีนโยบายและมาตรฐานการส่งเสริมสนับสนุนให้สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาคำเนินการ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2550 : 1-3)

1. นโยบายส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

1.1 จัดให้มีระบบสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสาร และระบบป้องกันภัยทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ รวมทั้งประโยชน์เพื่อการเรียนรู้สำหรับชุมชน และประชาชนในท้องถิ่น

1.2 จัดให้ผู้สอน นุคณาธิการศึกษา และผู้เรียน ได้รับการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการอย่างสร้างสรรค์และปลอดภัย พร้อมกับการปลูกฝังค่านิยมที่ดีงามในเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม

1.3 ส่งเสริมการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อช่วยสอนและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการเรียนรู้ จัดให้มีระบบป้องกันสื่อที่ไม่พึงประสงค์ที่เผยแพร่มาในระบบอินเทอร์เน็ตแก่ผู้เรียนและผู้สอน

1.4 ส่งเสริมและจัดให้มีการวิจัยและพัฒนาสื่อและนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ และการจัดทำศูนย์ข้อมูลเพื่อพัฒนาสถานศึกษาเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้

1.5 ประสานและจัดให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดหา แบ่งปัน และแลกเปลี่ยนทั้งทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ให้เพียงพอในการใช้ประโยชน์และในการจัดการเรียนการสอน

1.6 ให้บริการทางวิชาการแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชน ชุมชน เพื่อกระจายโอกาสทางการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาและเครือข่ายสารสนเทศลดช่องว่างระหว่างผู้เรียนในเมืองกับชนบท

2. มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษา
ขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ

2.1 ด้านการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา

2.1.1 มีแผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะกลาง (3-5 ปี) และพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่อยู่ในแผนปฏิบัติการประจำปี

2.1.2 มีการสนับสนุนงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน

2.1.3 มีการส่งเสริมและประสานเครือข่ายจากชุมชน องค์กรภาครัฐและเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ต่างได้รับประโยชน์ร่วมกัน

- 2.1.4 มีระบบกำกับ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินงาน และรายงานผลอย่าง
ต่อเนื่อง
- 2.1.5 มีระบบงานข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันตามมาตรฐานของ
กระทรวงศึกษาธิการ
- 2.1.6 มีบุคลากรรับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โดยตรง
- 2.2 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน
- 2.2.1 มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายภายในพื้นที่ใน
สถานศึกษา
- 2.2.2 มีระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการ
สอน
- 2.2.3 มีซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับใช้ในสถานศึกษาที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์
- 2.2.4 มีการจัดห้องเรียนที่หลากหลาย เช่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
และ/หรือห้องเรียนคอมพิวเตอร์
- 2.2.5 มีระบบการบำรุงรักษาและความมั่นคงของระบบเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร
- 2.3 ด้านการเรียนการสอน
- 2.3.1 มีหลักสูตรและแผนจัดการเรียนการสอนแต่ละสาระการเรียนรู้ โดยใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ และการจัดการเรียนรู้ตามแผนฯ ที่กำหนด
- 2.3.2 มีรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่
หลากหลาย
- 2.3.3 ผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ
ในการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3.4 ผู้สอนเป็นแบบอย่างและสอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสาร โดยคำนึงถึงกฎหมาย คุณธรรมและจริยธรรม

2.3.5 มีระบบแนะแนวและให้คำปรึกษาทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียนและประชาชนผู้รับบริการ

2.4 ด้านกระบวนการเรียนรู้

2.4.1 ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในรูปแบบที่หลากหลายในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ และได้ทำกิจกรรมต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามความสนใจของผู้เรียน

2.4.2 ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ สามารถสร้างสรรค์และนำเสนอผลงานที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

2.4.3 ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด

2.5 ด้านทรัพยากรการเรียนรู้

2.5.1 มีเว็บไซต์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน

2.5.2 มีระบบจัดการแหล่งการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

2.5.3 มีการจัดรวบรวมสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเป็นระบบ จัดเป็นคลังแหล่งเรียนรู้ ศูนย์สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ ตามศักยภาพของสถานศึกษา

2.6 ด้านความร่วมมือภาครัฐ เอกชน และชุมชน

2.6.1 มีองค์กรภาครัฐ เอกชน และชุมชน ให้ความร่วมมือและสนับสนุนสถานศึกษา

2.6.2 มีการให้บริการความรู้กับชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

2.6.3 มีการประสานเครือข่ายชุมชนท้องถิ่น รวมถึงองค์กรภาครัฐและเอกชน ให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

1. ความหมายของอินเทอร์เน็ต

การศึกษาความหมายของอินเทอร์เน็ตได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

กิตานันท์ มลิทอง (2543 : 313) ได้กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต คือ ระบบการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การบันทึกเข้าใช้ระยะไกล การถ่ายโอนแฟ้ม ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มอภิปราย อินเทอร์เน็ตเป็นวิธีในการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ซึ่งขยายออกไปอย่างกว้างขวางเพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีส่วนร่วมอยู่

วนิดา จันทรุจิรากร (2543 : 3) ได้กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายของการสื่อสารข้อมูลขนาดใหญ่อันประกอบด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมากเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลจากองค์กรต่าง ๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ข้อมูลเหล่านี้มีตั้งแต่เรื่องด้านดาราศาสตร์ ปรัชญา ศิลปะ ไปจนถึงเรื่องของสุขภาพ อาหาร สัตว์เลี้ยง ฯลฯ

กรภัทร์ สุทธิคารา (2544 : 3) ได้กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต คือ การนำคอมพิวเตอร์มาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันทั่วโลก ก่อให้เกิดการติดต่อสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันอย่างอิสระทั่วโลก เกิดเป็นสังคมใหม่ที่ไม่มีสถานที่แน่นอน เพราะอยู่ในโลกคอมพิวเตอร์

งามนิจ อาจอินทร์ (2544 : 3) ได้ให้ความหมายว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ เกิดจากการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมากในโลกเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายขนาดเล็ก เช่น ระบบเครือข่ายของมินิหรือเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งแต่ละเครือข่ายก็จะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายซึ่งมีอยู่หลายชนิด โดยจะมีการกำหนดข้อตกลงในการสื่อสารที่เรียกว่า โปรโตคอล (Protocol) ขึ้นมา เพื่อให้คอมพิวเตอร์แต่ละชนิดสามารถติดต่อสื่อสารกันได้

เสาวคนธ์ คงสุข (2545 : 292) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต คือ กลุ่มเครือข่ายของคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่เชื่อมต่อกันภายใต้มาตรฐานการสื่อสาร โปรโตคอลเดียวกัน จนเป็นสังคมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในเครือข่ายแต่ละเครื่องสามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร (Text) ภาพ (Picture) เสียง (Voice) รวมทั้งสามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 271) ได้ให้ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยเครือข่ายย่อย ๆ เป็นจำนวนมากต่อเชื่อมเข้าด้วยกัน โดยใช้มาตรฐานการสื่อสารข้อมูลแบบเดียวกัน เรียกว่า โพรโตคอล ซึ่งโพรโตคอลที่ใช้ก็คือ TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นเสมือนฐานข้อมูลห้องสมุดขนาดใหญ่ ที่ผู้ใช้บริการจะอยู่ส่วนไหนของโลกก็ได้ก็สามารถใช้ประโยชน์จากบริการต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ทำให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน ส่งผลให้การดำเนินชีวิตและการทำงานของมนุษย์เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ฉัตรชัย สุมาลย์ (2549 : 446) ได้กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เกิดจากการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากต่างชนิดและต่างแบบเข้าเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ (Internetworking) เป็นหนึ่งเดียวกันด้วยโพรโตคอล TCP/IP ผ่านระบบสื่อสารโทรคมนาคมทั้งแบบใช้สายสัญญาณและใช้สายเครือข่ายต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเข้าหากันจนครอบคลุมไปทั่วโลกเป็นได้ทั้งเครือข่ายหลายระดับ

สุธีร์ นวกุล (2550 : 27) ได้ให้ความหมายว่า อินเทอร์เน็ต คือ การเชื่อมต่อกันของเครือข่ายเน็ตเวิร์กระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์กทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยมีการโอนย้ายข้อมูลผ่านทางแพคเกจสวิทช์ ซึ่งทำงานบนมาตรฐานของอินเทอร์เน็ตโพรโตคอล (Internet Protocol หรือ IP) การเชื่อมต่อเน็ตเวิร์กทั่วโลกเข้าด้วยกันทำให้มีข้อมูลทั้งทางด้านการศึกษา ธุรกิจ เครือข่ายด้านการปกครอง ซึ่งก่อให้เกิดข้อมูลและบริการมากมาย เช่น อีเล็ททรอนิกส์เมล ออนไลน์แชท การโอนย้ายไฟล์ และการลิงค์กันระหว่างเว็บเพจและเอกสารอื่น ๆ

สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานศาลยุติธรรม (2553 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตว่า อินเทอร์เน็ต คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งเกิดจากระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายย่อย ๆ หลาย ๆ เครือข่ายรวมตัวกันเป็นระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ คือ การมีคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป สามารถติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันได้โดยผ่านสายเคเบิล (Cable) หรือ สายโทรศัพท์ ดาวเทียม ฯลฯ การติดต่อกันนั้นจะเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน หรือใช้อุปกรณ์ร่วมกัน เช่น ใช้เครื่องพิมพ์ หรือ แผ่นซีดีรอมร่วมกัน เราเรียกพฤติกรรมของคอมพิวเตอร์ลักษณะนี้ว่า เครือข่าย (Network) ซึ่งเมื่อมีจำนวนคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายมากขึ้น และมีการเชื่อมโยงกันไปทั่วโลกจนกลายเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ เรียกว่า อินเทอร์เน็ต การที่คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารกันได้นั้น

ต้องมีภาษาคิดต่อสื่อสารกันเหมือนคนเราพูดคุยกัน โดยคนไทยก็พูดภาษาไทย คนอังกฤษก็ต้องพูดภาษาอังกฤษ และภาษาอังกฤษได้ถูกกำหนดเป็นภาษาสากลในการคิดต่อสื่อสารกันของทุกประเทศทั่วโลก สำหรับคอมพิวเตอร์ในระบบอินเทอร์เน็ตนั้น ก็มีภาษาที่ใช้คุยกันเหมือนกัน ซึ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถคิดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันได้ ซึ่งเราเรียกว่าภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ว่า โปรโตคอล แต่เมื่อคอมพิวเตอร์ที่คิดต่อสื่อสารกันทั่วโลกนั้นมีความหลากหลายทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ที่จะสามารถคิดต่อสื่อสารกันได้ในระบบอินเทอร์เน็ตนั้น จะมีภาษาสากลใช้สื่อสารกันโดยเฉพาะ คือเรียกว่ามีโปรโตคอลเฉพาะ ซึ่งเราเรียกโปรโตคอลเฉพาะนี้ว่า TCP/IP โดยย่อมาจากคำว่า Transmission Control Protocol (TCP) Internet Protocol (IP)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงศึกษาธิการ (2553 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตว่า อินเทอร์เน็ตเป็นทั้งเครือข่ายของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยเครือข่ายย่อยเป็นจำนวนมากที่ต่อเชื่อมเข้าหากัน ภายใต้หลักเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน จนเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ โดยใช้มาตรฐานการต่อเชื่อมเดียวกันทั้งหมด เรียกว่า “ทีซีพี/ไอพี” (TCP/IP)

สรุปว่า อินเทอร์เน็ต คือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยเครือข่ายย่อย ๆ เป็นจำนวนมาก ที่เชื่อมโยงถึงกันผ่านทางสายโทรศัพท์ เคเบิล ดาวเทียม ฯลฯ ทำให้สามารถสื่อสารและส่งข้อมูลถึงกันได้โดยการกำหนดข้อตกลงในการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตที่มีชื่อว่าโปรโตคอล TCP/IP

2. อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ (2542 : 10-14) กล่าวถึงอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยว่า ประเทศไทยได้คิดต่อสื่อสารกับอินเทอร์เน็ตในลักษณะการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 สถานที่ติดต่อกับอินเทอร์เน็ตในลักษณะดังกล่าวคือมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียหรือสถาบันเอไอที (AIT) โดยความร่วมมือกับประเทศออสเตรเลีย ตามโครงการ IDP (The International Development Plan) ซึ่งเป็นการติดต่อเชื่อมโยงเครือข่ายด้วยโทรศัพท์ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2531 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ได้ยื่นขออินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยได้รับที่อยู่บนอินเทอร์เน็ตเป็น srirang.psu.th ซึ่งนับว่าเป็น IP Address บนอินเทอร์เน็ตแห่งแรกของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2534 บริษัท DEC (Thailand) Ltd. ได้ยื่นขอที่อยู่อินเทอร์เน็ตเพื่อใช้

ในกิจการของบริษัท โดยได้รับที่อยู่อินเทอร์เน็ต คือ dect.co.th โดยที่คำว่า “th” เป็นส่วนที่เรียกว่า โดเมน (Domain) ซึ่งเป็นส่วนแสดงโซนของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยที่ “th” เป็นรหัสที่ย่อมาจากคำว่า Thailand ต่อมา พ.ศ. 2535 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดตั้งเครือข่ายและได้เช่าสาย “วงจรเช่า” (Leased Line) ซึ่งเป็นสายความเร็วสูง เพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่าย “ยูยูเน็ต” (UUNET) ของบริษัท ยูยูเน็ตเทคโนโลยี จำกัด (UUNET Technologies Co.,Ltd.) ซึ่งตั้งอยู่ที่มลรัฐเวอร์จิเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา การเชื่อมต่อในระยะเริ่มแรกโดยใช้สายความเร็ว 9600 bps (bps: bit per second) ในปีเดียวกัน ได้มีสถาบันการศึกษาหลายแห่งได้ขอเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผ่าน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาเหล่านี้ คือ สถาบัน เอไอที (AIT) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญธุรกิจ โดยเรียกเครือข่ายนี้ว่า เครือข่าย “ไทยเน็ต” (Thainet) ต่อมาสถาบันการศึกษาได้มีการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ต โดยผ่านศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC: National Electronic and Computer Technology Center) ดังนั้นเครือข่ายไทยเน็ตนับว่าเป็นเครือข่ายที่มี “เกตเวย์” (Gateway) หรือประตูเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแห่งแรกของประเทศไทย

สำหรับเครือข่ายไทยสาร (ThaiSARN: Thai Social/Scientific Academic and Research Network) ได้รับการพัฒนามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 โดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยเกี่ยวกับระบบเครือข่ายจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โดยมีจุดประสงค์ในการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ระหว่างมหาวิทยาลัยและองค์กรสำคัญ ๆ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติเป็นศูนย์กลางของการดำเนินงานการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ระหว่างกัน เช่นนี้ เพื่อการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ซึ่งศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่ม Newgroup (NECTEC E-mail Work Group) ในปี พ.ศ. 2534 โดยมีวัตถุประสงค์ในการสื่อสารบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ “จดหมายอิเล็กทรอนิกส์” (Electronic Mail) ในตอนเริ่มแรกของการพัฒนาระบบเครือข่ายของไทยสารเป็นการเชื่อมโยงผ่านอุปกรณ์เชื่อมต่อชนิดที่เรียกว่า “โมเด็ม” (Modem) โดยเชื่อมต่อด้วยระบบ “ยูพีซี” (UUCP: Unix to Unix Copy) ซึ่งต่อมาได้เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่าน

เขตเว็ชของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2536 และในปัจจุบันเครือข่ายได้เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเชื่อมโยงกับเครือข่าย “ยูยูเน็ต” ของบริษัท ยูยูเน็ต เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ มลรัฐเวอร์จิเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเช่าสายลีสไลน์ขนาดความเร็ว 64 KBPS จึงนับว่าเครือข่ายไทยสารเป็นเขตเว็ชสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแห่งที่สองของประเทศไทย ปัจจุบันเครือข่ายไทยสารเชื่อมโยงกับสถาบันต่าง ๆ มากกว่า 50 แห่ง โดยมีสถานศึกษาและองค์กรของรัฐบาลเป็นสมาชิกเครือข่ายจำนวนมากทั้งนี้ เพราะไทยสารเป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัยที่ใช้งบประมาณอุดหนุนจากรัฐ (มีเครื่องมือและคอมพิวเตอร์บางส่วนที่เอกชนร่วมบริจาคสมทบ) ภายได้ข้อบังคับของกฎหมายด้านการสื่อสารจึงไม่สามารถให้ นิติบุคคลอื่นร่วมใช้เครือข่ายได้

3. วิธีเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

เนื่องจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเหมือนร่างแหที่แผ่ไปทั่ว จึงมีจุดที่จะเชื่อมต่อเข้ามาได้มากมายโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่เดิม ซึ่งผู้ที่รับการเชื่อมต่อก็จะต้องลงทุนอุปกรณ์เครื่องมือรวมถึงค่าสัมปทานจากรัฐ (ขึ้นกับกฎหมายของแต่ละประเทศ) จึงต้องคิดค่าบริการจากคนที่มาต่อผ่านตามสมควร ผู้ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (ISP : Internet Service Provider) แต่ละรายจะเก็บค่าบริการไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับลักษณะการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและเงื่อนไขบริการ ซึ่งวิธีเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มีดังนี้ (สุพรรณมา ขวงทอง และวิโรจน์ ชัยมูล. 2551 : 30-41)

3.1 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านสายโทรศัพท์ธรรมดา (Dial-up) เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่เรียกว่า Dial-up คือต้องหมุนโทรศัพท์เพื่อเชื่อมต่อในแต่ละครั้ง พอเลิกใช้ก็วางสาย โดยจะใช้โมเด็มแบบที่ค้ำองหมุนโทรศัพท์ ทำหน้าที่แปลงสัญญาณคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าในรูปแบบเดียวกับที่ใช้ในระบบโทรศัพท์ แล้วค้ำองหมุนหมายเลขปลายทางไปยังผู้ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอีกทอดหนึ่งผ่านทางสายโทรศัพท์แบบเดิม ๆ แม้ว่าจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์และโมเด็มพร้อมแล้วก็ยังไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เราจะต้องมีบัญชีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตหรือ Account เสียก่อน ซึ่งสมัครได้จากทางผู้ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรืออีกวิธีหนึ่งก็คือซื้อบัตรบัญชีอินเทอร์เน็ตสำเร็จรูปจากผู้

ให้บริการที่นิยมเรียกว่า ชั่วโมงอินเทอร์เน็ต เสียก่อน โดยสามารถหาซื้อได้ตามร้านสะดวกซื้อทั่วไป ซึ่งมีให้เลือกหลายราคาและหลายแพ็คเกจ ข้อดีของระบบ Dial-up คือ เชื่อมต่อได้ง่ายเพียงใช้โทรศัพท์บ้านและมีค่าใช้จ่ายน้อยคือ จ่ายค่าบริการเมื่อหมุนโทรศัพท์เชื่อมต่อในแต่ละครั้งเท่านั้น (ปกติครั้งละ 3 บาท) และค่าชั่วโมงอินเทอร์เน็ตตามแพ็คเกจของผู้ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่เลือกใช้

3.2 อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband) การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ต้องการใช้งานอยู่ตลอดเวลา หรือเพื่อส่งข้อมูลมัลติมีเดีย ภาพ เสียง วิดีโอ และอื่น ๆ เช่น การศึกษาทางไกล การซื้อขายสินค้า ดูหนังฟังเพลง ดาวน์โหลดโปรแกรม ฯลฯ มักจะใช้เทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลที่มีความถี่สูง หรือเรียกรวม ๆ ว่า การรับส่งข้อมูลแบบบรอดแบนด์ (Broadband) เช่น การเชื่อมต่อด้วยระบบ ISDN (Internet Services Digital Network), ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Loop), เคเบิลโมเด็ม (Cable Modem) และอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม (Satellite)

3.2.1 การเชื่อมต่อด้วยระบบ ISDN (Internet Services Digital Network) ISDN เป็นการเชื่อมต่อผ่านสายโทรศัพท์ระบบใหม่ที่รับส่งสัญญาณดิจิทัลล้วน ๆ ไม่ใช่สายและอุปกรณ์ชุมสายเดิม ๆ ดังนั้นจึงใช้ได้เฉพาะชุมสายโทรศัพท์ที่มีอุปกรณ์ในระบบใหม่ และต้องขอหมายเลขใหม่ที่เป็น ISDN โดยเฉพาะ นอกจากนี้อุปกรณ์ที่จะเชื่อมต่อเข้ากับหมายเลขใหม่นี้ ทั้งเครื่องโทรศัพท์ที่ใช้พูดตามปกติและโมเด็มสำหรับเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก็จะต้องเป็นแบบที่รับส่งสัญญาณดิจิทัลด้วย

ข้อดีของระบบ ISDN คือ เป็นการรับส่งสัญญาณดิจิทัลล้วนตลอดเส้นทาง มีสัญญาณรบกวนน้อย เชื่อถือได้มาก และสามารถใช้โทรศัพท์ได้ในขณะใช้อินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ค่าเช่าคู่สายและอุปกรณ์มีราคาถูกที่สุด ค่าชั่วโมงอินเทอร์เน็ตก็มีของฟรีให้ใช้

3.2.2 การเชื่อมต่อด้วยระบบ ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Loop) เป็นการเชื่อมต่อผ่านสายโทรศัพท์ธรรมดา (จึงขอเปิดใช้ร่วมกับเบอร์ที่มีอยู่เดิมได้) แต่ใช้การรับส่งด้วยความถี่สูงกว่าที่ใช้ส่งเสียง ทำให้สามารถใช้โทรศัพท์ได้พร้อมกับเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยไม่รบกวนกัน ที่ชุมสายของหมายเลขที่ให้บริการ ADSL จะต้องมีการติดตั้ง

อุปกรณ์พิเศษที่เรียกว่า DSLAM (DSL Access Module) เพื่อแยกสัญญาณความถี่สูงนี้ออกจากระบบโทรศัพท์ แล้วลัดเข้าเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตโดยตรง (ซึ่งเป็นภาระของผู้ให้บริการ ADSL ที่มีอยู่หลายราย) และทางผู้ใช้งานจะต้องมีอุปกรณ์ ADSL Modem ที่จะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับอินเทอร์เน็ตผ่านหมายเลขนี้ด้วย โดยการเชื่อมต่อแบบนี้จะทำความเร็วในการเชื่อมต่อระหว่างขารับจากอินเทอร์เน็ต (ดาวน์โหลด) กับขาส่งขึ้นอินเทอร์เน็ต (อัปโหลด) ได้ไม่เท่ากันคือ การดาวน์โหลดจะทำได้เร็วกว่า (ลักษณะเดียวกับโมเด็มมาตรฐาน 56 Kbps ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ซึ่งจะทำได้ 52-53 Kbps เวลารับ แต่เวลาส่งจะได้เพียง 33.6 Kbps เท่านั้น) ทั้งนี้โดยมากผู้ให้บริการจะจัดความเร็วไว้เป็นคู่ๆ เช่น 64/128 Kbps คือการอัปโหลดจะได้ 64 Kbps ส่วนการดาวน์โหลดจะได้ 128 Kbps หรือ 128/256 คืออัปโหลด 128 Kbps ดาวน์โหลด 256 Kbps เป็นต้น

ผู้ให้บริการ ADSL จะประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ผู้ให้บริการเครือข่าย ADSL ซึ่งมีหลายราย เช่น True, TOT และบริษัทอื่น ๆ ที่รับช่วงให้บริการ เช่น Lenso Datacom (Q-Net), Ucom (UBT), Samart Broadband Services (Samart) อีกส่วนหนึ่งคือ ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) เช่น True Internet, CS-Loxinfo, KSC, A-net, Samart หรือ Ji-Net เป็นต้น ข้อดีของระบบ ADSL คือ

1. ในการเชื่อมต่อ ADSL แต่ละครั้งจะต่อได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ (Always on)

2. มีความเร็วสูงหลายระดับที่เกินกว่า 128 Kbps ให้เลือกใช้ตาม

ต้องการ

3. ใช้โทรศัพท์หมายเลขเดิมได้ และใช้อินเทอร์เน็ตพร้อมกับโทรศัพท์ได้ โดยความเร็วไม่ลดลง

พื้นที่ให้บริการของ ADSL มีข้อจำกัดว่าระยะทางจากชุมสายไปยังผู้รับบริการจะต้องไม่เกิน 5 กิโลเมตร จึงจะยังคงได้ความเร็วสูงอยู่ หากเกินระยะนี้ไป สัญญาณจะอ่อนลงจนไม่ได้ความเร็วที่ต้องการ ดังนั้นหมายเลขโทรศัพท์ที่อยู่ในเขตให้บริการจึงอาจไม่สามารถใช้บริการได้ทุกรายการ (ถึงแม้ส่วนมากจะใช้ได้ก็ตาม) และแม้แต่ในพื้นที่ที่ให้บริการได้ ความเร็วที่ใช้ได้ก็จะไม่เท่ากัน ถ้าอยู่ใกล้ชุมสาย เช่น ไม่เกิน 2 กิโลเมตร ก็จะ

ได้ความเร็วสูง เช่น 3-4 Mbps แต่ถ้าอยู่ห่างเกินกว่านั้นก็ลดลง เช่น ใช้ได้ไม่เกิน 1-2 Mbps เป็นต้น

3.2.3 เคเบิลโมเด็ม (Cable Modem) เคเบิลโมเด็มเป็นการเชื่อมต่อ

อินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วสูงแบบไม่ใช่สายโทรศัพท์ แต่อาศัยเครือข่ายของผู้ให้บริการเคเบิลทีวี ซึ่งเคเบิลทีวีในที่นี้หมายถึงระบบที่ต้องมีการเดินสายเคเบิลมาถึงบ้านจริง ๆ เรียกว่า CATv ส่วนเคเบิลทีวีที่ใช้งานดาวเทียม (ผู้ให้บริการ เช่น UBC เรียกว่าระบบ DSiv) จะเชื่อมต่อด้วยเคเบิลโมเด็มไม่ได้ ส่วนสายเคเบิลในที่นี้จะเป็นสายแบบโคแอกเชียล (Coaxial) เส้นใหญ่ ๆ ที่ลากมาถึงบ้าน ซึ่งจะต่อเป็นระยะสั้น ๆ ไปยังอุปกรณ์แปลงสัญญาณในย่านนั้นเพื่อส่งต่อผ่านสายใยแก้วนำแสงไปผู้ให้บริการต่อไป เมื่อมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยเคเบิลโมเด็ม ทางฝั่งผู้ให้บริการก็ต้องมีอุปกรณ์รับสัญญาณคอมพิวเตอร์นี้ แล้วตัดแยกเข้าสู่ระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตต่อไป ในลักษณะคล้ายกับอุปกรณ์ที่ชุมสายซึ่งให้บริการ ADSL นั้นเอง

การทำงานของเคเบิลโมเด็มก็คล้ายกับ ADSL คือมีการเข้ารหัสสัญญาณดิจิทัลด้วยความถี่สูงแล้วส่งผ่านสายเคเบิลไปยังผู้ให้บริการ ซึ่งกรณีนี้เป็นสายโคแอกเชียล ทำให้สามารถรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูง ทั้งนี้ระบบจะเป็นไปตามมาตรฐานการเชื่อมต่อเพื่อให้บริการรับส่งข้อมูลผ่านเคเบิลทีวีที่เรียกว่า DOCSIS (Data Over Cable Service Interface Specification) เช่น ช่วยในการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายในบ้านหลาย ๆ เครื่องเข้าด้วยกัน ทั้งในแบบไร้สายและใช้สาย และยังสามารถจัดสรรความจุของสายให้แก่หลาย ๆ คนในระดับที่เหมาะสม (QoS หรือ Quality-of-Service) ด้วย

ระบบสายเคเบิลที่ใช้จะเป็นลูกผสมระหว่างเคเบิลใยแก้วกับสายโคแอกเชียล หรือที่เรียกว่า HFC (Hybrid Fiber-Coaxial) ซึ่งเดิมจะใช้งานได้เฉพาะแบบทางเดียว (One Way) คือรับข้อมูลผ่านเคเบิลโมเด็มด้วยความเร็วสูง แต่การส่งกลับต้องอาศัยโมเด็มธรรมดาเชื่อมต่อที่ 56 Kbps (แต่ส่งได้จริงเพียง 33.6 Kbps เท่านั้น เหมือนการเชื่อมต่อแบบ Dial-up ทั่วไป) ผ่านสายโทรศัพท์กลับไปต่างหากอีกสายหนึ่ง ต่อมาได้ปรับปรุงเป็นแบบสองทาง (Two Way) ที่สามารถส่งข้อมูลกลับทางเคเบิลโมเด็มได้ด้วย ข้อดีของระบบเคเบิลโมเด็ม

คือ เข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ (Always On) และมีความเร็วสูงกว่า 128 Kbps อันเป็นขีดสูงสุดของบริการ ISDN

3.3 อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม (Satellite) อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมเป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วสูงแบบใหม่โดยใช้ดาวเทียม มีบริการ 2 รูปแบบด้วยกัน คือ

3.3.1 แบบทางเดียว (One Way) เป็นการส่งข้อมูลจากดาวเทียมลงมาทางเดียว (Downstream) ไม่มีการส่งกลับขึ้นไป เราสามารถท่องอินเทอร์เน็ตได้ในความเร็วประมาณ 8 Mbps ซึ่งเร็วกว่าการเชื่อมต่อแบบเดิมประมาณ 5-8 เท่า แต่ก็มีข้อจำกัดคือ เมื่อต้องการเรียกข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตจะอาศัยการหมุนโทรศัพท์ผ่านโมเด็มเพื่อเรียกไปยังผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบที่ใช้ปกติก่อน เพื่อบอกให้ทราบว่าจะต้องการข้อมูลอะไร จะได้ดึงข้อมูลลงมาใช้งานรับสัญญาณได้ถูกต้อง เช่น IPTV ของ บริษัท CS Loxinfo ที่เรียกว่าระบบ Turbo Internet โดยผ่านการรับสัญญาณจากดาวเทียมไทยคม เป็นต้น

3.3.2 แบบสองทาง (Two Way) เป็นการส่งข้อมูลทั้งแบบ Downstream และ Upstream ผ่านดาวเทียมทั้งหมด โดยงานรับสัญญาณจะเป็นช่องทางสัญญาณส่งข้อมูลขึ้นและรับสัญญาณได้ตามปกติด้วย แต่มีข้อเสียคือราคาอุปกรณ์และค่าบริการค่อนข้างสูงมากเหมาะสำหรับผู้ใช้ที่อยู่ในบริเวณที่สายโทรศัพท์เข้าไม่ถึงหรืออยู่ที่พื้นที่ห่างไกล เป็นการให้บริการได้แบบไม่จำกัดพื้นที่ ในขณะที่การเชื่อมต่อแบบอื่นอาจจำกัดได้เฉพาะพื้นที่เล็กหรือย่านธุรกิจเท่านั้น และจุดเด่นที่เห็นชัดเจนคือเป็นการรับและส่งข้อมูลโดยใช้สัญญาณดาวเทียมล้วน ๆ (เช่น ระบบ iPSTAR ของ CS Loxinfo โดยผ่านการรับสัญญาณจากดาวเทียม iPSTAR)

3.4 อินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wireless Internet) เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไม่ต้องใช้สายเหมือนกับในรูปแบบเดิม ๆ ผ่านเครือข่ายผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเทคโนโลยีที่ใช้เป็นมาตรฐานของการสื่อสารข้อมูลที่ถูกพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง เช่น GPRS, CDMA, และ EDGE (Enhanced Data rates for Global Evolution) ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้กันต้องเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย เช่น ผู้ให้บริการระบบ GSM ได้แก่ AIS, DTAC และ TrueMove ใช้เทคโนโลยี GPRS ส่วนผู้ให้บริการระบบ CDMA ได้แก่ Hutch ใช้เทคโนโลยี CDMA เป็นต้น ผู้ให้บริการแต่ละรายก็พยายามที่จะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ด้วย

การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาเพิ่มศักยภาพด้านการสื่อสารไร้สายให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น เช่น การพัฒนา GPRS เป็นเทคโนโลยี EDGE ซึ่งมีอัตราความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงขึ้น ทำให้เพิ่มความสามารถในการสื่อสารข้อมูล เช่น การรับส่งไฟล์ภาพ เสียง หรือแม้แต่กระทั่งการสนทนาโทรศัพท์แบบเห็นหน้ากัน (Video Telephony)

ความเร็วในการรับส่งข้อมูลด้วยอินเทอร์เน็ตไร้สายนั้น ในทางทฤษฎีสำหรับ GPRS มีความเร็วสูงสุดประมาณ 83.6 Kbps, EDGE มีความเร็วสูงสุดประมาณ 236.8 Kbps และ CDMA มีความเร็วสูงสุดประมาณ 2.4 Mbps แต่ในการติดตั้งใช้งานจริงจะต่ำกว่านั้น เช่น GPRS อยู่ที่ประมาณ 40 Kbps, EDGE อยู่ที่ประมาณ 150-170 Kbps และสำหรับ CDMA จะขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่ใช้

โมเด็มไร้สาย (Wireless Modem) มี 2 รูปแบบใหญ่ ๆ คือ โมเด็มไร้สายแบบ PC Card หรือที่หลายคนมักเรียกว่า Aircard ซึ่งความจริง Aircard เป็นชื่อของผลิตภัณฑ์ไร้สายของบริษัท Sierra Wireless และเป็นผู้ผลิตรายแรก ๆ จึงทำให้เรียกติดปากแบบนี้ จะใช้เสียบกับช่องเสียบ PCMCIA ของโน้ตบุ๊ก และโมเด็มไร้สายแบบต่อภายนอกกับพอร์ต USB ใช้ได้กับทั้งโน้ตบุ๊กและเครื่องพีซีทั่วไป

ปัจจุบันโทรศัพท์มือถือรุ่นใหม่ ๆ สามารถใช้เป็นโมเด็มสำหรับเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สายได้ทันที ผ่านพอร์ตอินฟราเรด (IrDA), บลูทูธ (Bluetooth) หรือสายเชื่อมต่อของโทรศัพท์มือถือ (Datalink)

4. บริการในอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ การติดต่อสื่อสาร การทำธุรกิจ การสร้างเครือข่ายต่าง ๆ ซึ่งในขณะนี้ขอกกล่าวถึงการให้บริการของอินเทอร์เน็ตที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้ (ประสาธต์ เถืองเฉลิม. 2549 : 41-45)

5.1 เวิลด์ไวด์เว็บ (WWW) เวิลด์ไวด์เว็บหรือเครือข่ายไฮแมงมุม เป็นลักษณะของการเชื่อมโยงข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งเรื่อย ๆ เวิลด์ไวด์เว็บเป็นบริการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการเรียกดูเว็บไซต์ต้องอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ในการดูข้อมูลเว็บเบราว์เซอร์ที่ได้รับความนิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น โปรแกรม Internet Explorer (IE)

Netscape Navigator Mozilla fireFox Opera เป็นต้น ซึ่งเว็ลค์ไวด์เว็บให้บริการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

5.2 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นบริการที่ให้ผู้ใช้บริการสามารถส่งจดหมายถึงบุคคล องค์กร และสถาบันต่าง ๆ โดยผู้รับจะได้รับผ่านจอคอมพิวเตอร์หรือให้พิมพ์เป็นเอกสารได้ทันที หากผู้รับไม่อยู่ที่จอคอมพิวเตอร์จดหมายนี้จะถูกส่งไว้ในตู้จดหมาย (Mailbox) คือ ในหน่วยความจำที่เสมือนเป็นผู้รับจดหมายในคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้รับจะได้รับเวลาใดก็ได้ และจะโต้ตอบส่งกลับเวลาใดก็ได้เช่นกัน การติดต่อสื่อสารโดยใช้อีเมลล์สามารถทำได้โดยสะดวกและประหยัดเวลา หลักการทำงานของอีเมลล์ก็คล้ายกับการส่งจดหมายธรรมดาจะต้องมีที่อยู่ที่อยู่ระบุชัดเจนหรืออีเมลล์แอดเดรส (E-mail Address) นั้นเอง ซึ่งมีส่วนประกอบหลัก ๆ ดังนี้

เครื่องหมาย @ ใช้คั่นระหว่างชื่อผู้รับและที่อยู่ผู้รับ

↓
123Prasart.n@msu.ac.th

ชื่อของผู้รับ ที่อยู่ของคอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ตที่ทำหน้าที่
(User name) เป็นที่ทำการ ไปรษณีย์ของผู้รับ (Domain Name)

5.3 บริการโอนย้ายไฟล์ (File Transfer Protocol) การโอนย้ายไฟล์เป็นบริการที่เกี่ยวข้องกับการโอนย้ายไฟล์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สามารถแบ่งได้เป็น การดาวน์โหลดไฟล์ (Download) เป็นการรับข้อมูลเข้ามายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ในปัจจุบันมีหลายเว็บไซต์ที่จัดให้มีการดาวน์โหลดโปรแกรมได้ฟรี เช่น www.download.com และการอัปโหลดไฟล์ (Upload) เป็นการนำไฟล์ข้อมูลจากเครื่องของผู้ใช้ไปเก็บไว้ในเครื่องที่ให้บริการ (Server) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เช่น กรณีการสร้างเว็บไซต์ จะมีการอัปโหลดไฟล์ไปเก็บไว้ในเครื่องบริการเว็บไซต์ที่เราขอใช้บริการพื้นที่ เช่น โปรแกรม FTP Commander CuteFTP เป็นต้น

5.4 บริการสนทนาบนอินเทอร์เน็ต (Instant Message) การสนทนาบนอินเทอร์เน็ต คือ การส่งข้อความถึงกันโดยทันทีทันใด นอกจากนี้ยังสามารถส่งสัญลักษณ์ต่าง ๆ

เช่น รูปภาพ ไฟล์ข้อมูล โดยผู้ใช้บริการสามารถคุยโต้ตอบกับผู้อื่นในเครือข่ายได้ในเวลาเดียวกัน ปัจจุบันบริการนี้ได้นำมาประยุกต์ใช้กับการประชุมทางไกล (VDO Conference) โดยอาศัยอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ เช่น ไมโครโฟน และกล้องดิจิทัล เป็นต้น โปรแกรมที่นิยมใช้กัน ได้แก่ ICQ Pirch MSN Messenger Yahoo Messenger เป็นต้น

5.6 บริการกระดานข่าวหรือเว็บบอร์ด (Webboard) เว็บบอร์ดเป็นศูนย์กลางในการแสดงความคิดเห็น ถามตอบ สอบถามปัญหาที่สงสัย ตั้งกระทู้เกี่ยวกับประเด็นที่ผู้คนทั่วไปกำลังให้ความสนใจ ข่าวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การหางาน การซื้อขายสินค้า และการพูดคุยระหว่างบรรดาผู้ใช้ที่เข้ามาขังเว็บไซต์เดียวกัน และเนื่องจากการใช้งานไม่ยุ่งยากจึงกลายเป็นบริการยอดนิยมและขาดแทบไม่ได้ในทุกเว็บไซต์

5.7 ห้องสนทนา (Chat Room) ห้องสนทนา คือ การสนทนาออนไลน์อีกประเภทหนึ่ง ที่มีการส่งข้อความสั้นถึงกัน การเข้าไปสนทนาจำเป็นต้องเข้าไปในเว็บไซต์ที่ให้บริการห้องสนทนา เช่น www.pantip.com

5.8 ดูหนังฟังเพลง เทคโนโลยี Streaming ทำให้ผู้ชมสามารถเล่นไฟล์ภาพและเสียงขณะดาวน์โหลดข้อมูลจาก Server ไปด้วย คือ เล่นไปดาวน์โหลดไป ไม่ต้องดาวน์โหลดมาเก็บไว้ในเครื่องทั้งหมด ทำให้สามารถดูวีดิโอหรือการถ่ายทอดสดแบบออนไลน์ได้ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน หรือที่เรียกว่า E-learning เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตได้ แต่ก็มีข้อจำกัดในด้านคุณภาพของภาพและเสียง โดยขึ้นกับเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และความสามารถในการรับข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย ซึ่งโปรแกรมที่ใช้ในการดูหนังฟังเพลงผ่านอินเทอร์เน็ต ได้แก่ Windows Media Player และ RealOne Player

กล่าวโดยสรุป ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร การแลกเปลี่ยนและเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ภายในเวลาที่รวดเร็ว เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญบุคคลทุกระดับทุกวงการสาขาอาชีพ สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ทั่วโลกอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ด้วยบริการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร บริการด้านการค้นหาข้อมูล เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและบริการด้านการใช้คอมพิวเตอร์ทางไกล เป็นการรวมกันของเครือข่ายใหญ่ที่ครอบคลุมทั้งโลก ส่งผลให้การติดต่อสื่อสารและการดำเนินธุรกิจสามารถกระทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยไม่ต้องออกจากบ้านหรือสำนักงานเลย ประการสำคัญ คือ ทางด้านการศึกษา ผู้เรียนทุกระดับสามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่

5. การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

ระบบอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันได้กลายเป็นเครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อสถานศึกษาทุกแห่ง ผู้บริหารสถานศึกษาทุกแห่งจะต้องรีบเร่งคิดหาวิธีที่จะประยุกต์อินเทอร์เน็ตให้เป็นประโยชน์แก่นักเรียนนักศึกษา ซึ่งมีผู้กล่าวถึงการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาดังนี้

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2549 : 166-170) สถานศึกษาสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนได้ทั้งในชั้นเรียนปกติ การศึกษาทางไกล การศึกษาในระบบและนอกระบบโรงเรียน การใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนในชั้นเรียนปกติ จะเป็นการสอนโดยตรงหรือเป็นการใช้สอนเสริมการสอนระบบปกติ โดยการทบทวนเนื้อหาจากบทเรียนที่ผู้สอนสร้างในเว็บไซต์ หรือผู้สอนอาจส่งงานให้ค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ จากการพูดคุยระหว่างผู้เรียนในห้องสนทนา (Chat Room) จากการเรียนโดยการใช้ E-mail เป็นต้น แต่โดยทั่วไปแล้วการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา มีดังนี้

1. ส่งเสริมการเชื่อมต่อสื่อสารกับโลกภายนอก อินเทอร์เน็ตทำให้โลกแคบลงไม่ว่าคนจะไปอยู่ส่วนไหนของโลกก็สามารถติดต่อแลกเปลี่ยนเรื่องราวและประสบการณ์ต่าง ๆ กับโลกภายนอกได้แม้จะต่างเวลา สถานที่ และวัฒนธรรมห้องเรียน ครูสมัยก่อนสามารถติดต่อกับโลกภายนอกได้เหมือนกันแต่จะมีปัญหาเรื่องเวลาและสถานที่ ปัจจุบันนี้อินเทอร์เน็ตทำให้ครูและนักเรียนสามารถติดต่อหรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักเรียนหรือครูที่อยู่ในส่วนอื่น ๆ ของโลกได้โดยไม่มีอุปสรรคเรื่องเวลา สถานที่ และวัฒนธรรม

2. ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ปัจจุบันนักวิจัยทางการศึกษา ครู และผู้กำหนดนโยบายเชื่อว่านักเรียนเรียนรู้โดยผ่านการปฏิสัมพันธ์สังคม (Social Interaction) ดังนั้นสถานศึกษาจึงควรให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน โดยให้ทำงานเป็นทีม ซึ่งอาจให้จับคู่กันเป็นทีมตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป หรือมากกว่าก็ได้ แล้วให้ศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ จากอินเทอร์เน็ต สถานศึกษาสามารถนำรายงานหรือผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้นไปเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

3. ส่งเสริมการทำความเข้าใจในเนื้อหาที่ยากแก่การมองเห็น ตัวแบบ (Model) เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สำหรับรายวิชาต่าง ๆ ในระดับต่าง ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ตัวแบบทำให้นักเรียนมองเห็นแนวคิดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย ตัวอย่างเช่น ตัวแบบเกี่ยวกับการยัดเกาะระหว่างโมเลกุลของสารที่นักเรียนไม่สามารถมองเห็น ด้วยตาเปล่าได้ แต่คอมพิวเตอร์จะสามารถจำลองตัวแบบการเกาะยัดระหว่างโมเลกุลให้

นักเรียนมองเห็นภาพได้ หรือในทางการแพทย์ สามารถจำลองตัวแบบการไหลเวียนของโลหิตภายในร่างกายออกมาให้เห็นได้ เนื่องจากนักศึกษาแพทย์ไม่สามารถที่จะเห็นของจริงได้จากการค้นคว้า นอกจากนี้ในการเปลี่ยนแปลงของอากาศก็สามารถทำตัวแบบออกมาให้เห็นได้เช่นเดียวกัน การใช้ตัวแบบที่ดีคือทำให้นักเรียนเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น เพราะตัวแบบจะทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นได้หลายแง่หลายมุม ซึ่งถ้าเทียบกับการใช้อุปกรณ์แบบเก่า ๆ แล้วจะแตกต่างกันมาก และบางเรื่องในบางวิชาหากจะใช้วิธีการแบบเก่า ๆ มาทำก็ไม่สามารถจะทำได้ นอกจากนี้เว็บไซต์จะมีแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จำนวนมากที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างและแสดงผลที่นักเรียนสามารถจะเรียกออกมาดูได้ในชั้นเรียนหรือที่บ้าน

4. ส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย ก่อนที่จะมีการใช้อินเทอร์เน็ต กระบวนการค้นคว้าวิจัยซึ่งเป็นที่ยอมรับและใช้กันอยู่โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับงานห้องสมุด ครูและนักเรียนสามารถใช้บัตรหัวเรื่อง หรือชื่อเรื่อง หรืออื่น ๆ ที่ห้องสมุดใช้ ในการค้นหาข้อมูลไม่ว่าจะเป็นระบบ Dewey หรือ Library Congress แต่เมื่อมีการใช้อินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตกลายเป็นแหล่งข้อมูลมหาศาลที่ช่วยทำให้นักวิจัยซึ่งเคยใช้วิธีการเดิมในห้องเรียนสามารถลดเวลาในการค้นคว้าได้มาก ทั้งนี้เพราะมีเครื่องมือใหม่ ๆ ในการค้นหาข้อมูลเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้ว ยังมีกลุ่มอภิปรายในเรื่องต่าง ๆ อีกมาก ถ้านักวิจัยมีความสนใจในเรื่องใดก็สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับกลุ่มนั้นได้ ปัญหาในการค้นคว้าของนักวิจัยที่เกิดขึ้นก็คือการเรียนรู้การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการค้นหา

ประโยชน์อีกอย่างหนึ่งของอินเทอร์เน็ตก็คือ สามารถนำไปใช้เพื่อการนำเสนอผลของการวิจัย และการเผยแพร่งานวิจัยออกไปให้แพร่หลายหลังจากการวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่เดิมก่อนที่จะมีอินเทอร์เน็ตนั้นทำได้ยากเพราะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง แต่ปัจจุบันการนำเสนอผลของการวิจัยสามารถทำได้ง่ายมากและเสียค่าใช้จ่ายน้อย

นอกจากการใช้อินเทอร์เน็ตในฐานะเป็นแหล่งข้อมูลแล้ว ยังสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อีกด้วย ซึ่งมีวิธีการง่าย ๆ คือ หลังจากที่ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้วก็สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำคำถามเหล่านั้นไปวางไว้ในอินเทอร์เน็ต แล้วให้ผู้ตอบตอบแบบสอบถามเหล่านั้นทางอินเทอร์เน็ตได้เลย ลักษณะการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบนี้ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันมาก โดยเฉพาะการวิจัยทางด้านการตลาด

5. ส่งเสริมการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ การไปทัศนศึกษาเป็นวิธีหนึ่งที่ครูสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในเรื่องต่าง ๆ ได้ แต่โดยปกติแล้วการไป

ทัศนศึกษามีข้อจำกัดคือ ทำให้เสียเวลา เสียค่าใช้จ่าย ยากต่อการควบคุมนักเรียนหากกลุ่มนักเรียนที่ไปทัศนศึกษามีจำนวนมาก นอกจากนั้นยังเสี่ยงต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการเดินทาง และหากสถานที่ที่จะไปทัศนศึกษานั้นอยู่ห่างไกลจากบ้านของนักเรียนมาก เช่น อยู่ในต่างประเทศก็จะยิ่งทำให้การเดินทางไปทัศนศึกษามีความยากลำบากมากขึ้น แต่ด้วยความสามารถของอินเทอร์เน็ต โรงเรียนสามารถให้นักเรียนไปทัศนศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ การทัศนศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ คือ การศึกษาที่นักเรียนและครูกระทำผ่านทางอินเทอร์เน็ตโดยการใช้คอมพิวเตอร์ ข้อมูลทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์หรือประกาศต่างๆ รวมทั้งข้อมูลทางธุรกิจในท้องถิ่น จะถูกเรียกขึ้นมาแสดงบนจอภาพเพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาพร้อมไปกับการอธิบายเพิ่มเติมของครู

การทัศนศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะหลายอย่างเช่นเดียวกับการไปทัศนศึกษาปกติ แต่มีข้อดีก็คือนักเรียนสามารถที่จะศึกษาข้อมูลบางอย่างได้ซึ่งถ้าให้นักเรียนไปทัศนศึกษาปกติจะไม่สามารถศึกษาได้ ในการสอนโดยการใช้ทัศนศึกษาอิเล็กทรอนิกส์นั้นครูต้องมีการวางแผนการสอนล่วงหน้าว่าจะให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องใด และจะติดตามผลโดยวิธีใดหลังจากทัศนศึกษาแล้ว นอกจากนี้การใช้วิธีทัศนศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ยังช่วยทำให้นักเรียนมีโอกาสคิดต่อกันในลักษณะเผชิญหน้าผ่านจอภาพกับบุคคลในสถานการณ์จริง ๆ ได้ โดยใช้ระบบ Video-conference โดยเครื่องมือนี้ นักเรียนสามารถที่จะพูดคุยกับบุคคลต่าง ๆ ได้ทั่วโลก ข้อได้เปรียบของการทัศนศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์อีกประการหนึ่งก็คือ ครูและนักเรียนไม่ต้องพะวงเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ เช่น อากาศ การเดินทาง ข้อจำกัดของการทัศนศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ จำนวนคอมพิวเตอร์และความเร็วในการสื่อสารข้อมูล รวมถึงอุปกรณ์เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์อื่น ๆ

6. ส่งเสริมการเผยแพร่ผลงาน การเผยแพร่ข้อมูลทางเว็บสามารถทำได้ง่ายมากเพียงแต่ครูและนักเรียนฝึกการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จะนำเสนอข้อมูลบนเว็บเท่านั้น ซึ่งก็ทำได้ไม่ยาก ปัจจุบันครูในประเทศไทยเริ่มใช้เว็บเป็นสื่อในการเผยแพร่ผลงานของนักเรียนมากขึ้น เพราะนอกจากจะทำได้ง่ายและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยกว่ากระบวนการเผยแพร่งานในระบบปกติ แล้วยังสามารถได้รับข้อมูลย้อนกลับจากผู้ค้นคว้าอีกด้วย

สิ่งที่ต้องระวังในการเผยแพร่งานก็คือ จะต้องมีการควบคุมอย่างรัดกุม โดยจัดให้มีผู้ควบคุมซึ่งอาจจะเป็นครู หรือคณะกรรมการที่ประกอบด้วยนักเรียนและให้ครูเป็นที่ปรึกษา สิ่งที่ต้องควบคุมได้แก่การดูแลรูปแบบของการนำเสนอและเนื้อหาของการนำเสนอ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ใครคนใดคนหนึ่งนำเสนอข้อมูลที่อาจทำความเสื่อมเสียมาสู่สถานศึกษา

ได้ การเผยแพร่ผลงานสามารถทำได้ในลักษณะวารสารออนไลน์ ซึ่งอาจจะเป็นวารสารของโรงเรียนหรือของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งก็ได้ นอกจากนี้ยังอาจจะเป็นลักษณะของกลุ่มสนใจก็ได้

7. ส่งเสริมความสามารถเฉพาะบุคคล เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันและมาจากสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีความสนใจและความต้องการที่แตกต่างกันด้วย ครูจะต้องพยายามพัฒนาหลักสูตรเพื่อตอบสนองความต้องการเหล่านั้น แม้จะเป็นการยากที่ครูจะทำหลักสูตรหรือสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่เด็กตามที่เด็กทุกคนต้องการ แต่การพัฒนาให้เด็กในฐานะผู้เรียนได้รู้จักตนเองว่าเป็นใคร และมีความต้องการในเรื่องใดก็สามารถนำไปสู่การตอบสนองความต้องการของเด็กได้

8. ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างบ้านกับชุมชน ครู ผู้ปกครอง และชุมชนจะต้องติดต่อสื่อสารกันอยู่เสมอ อินเทอร์เน็ตจะช่วยให้ครูฝ่าอุปสรรคในการติดต่อระหว่างโรงเรียนกับชุมชน เทคโนโลยีทางเว็บทำให้ครูสามารถจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนและหลักสูตรเพื่อนำเสนอบนเว็บได้ สมาชิกของชุมชนทุกคนสามารถที่จะใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าว นักเรียนสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ตนต้องการเชื่อมโยงโครงการต่าง ๆ ในรายวิชาที่เรียน ผู้ปกครองสามารถเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับงานของโรงเรียนได้เป็นวัน ๆ ส่วนสมาชิกในชุมชนที่ไม่มีบุตรก็จะได้รับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

9. การพัฒนาทางด้านวิชาการของครู ปัจจุบันครูจำนวนมากยังขาดความรู้ด้านเทคโนโลยี การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนนั้นจึงไม่ใช่เฉพาะนักเรียนเท่านั้นที่เป็นผู้เรียนแต่ครูก็เป็นผู้เรียนด้วย อินเทอร์เน็ตช่วยให้ครูมีประสบการณ์มากขึ้น โดยครูสามารถที่จะติดต่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับครูคนอื่น ทำให้ครูได้เรียนรู้วิธีการสอนใหม่ ๆ และสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการสอนของตัวเอง สำหรับครูจำนวนมากแล้วการใช้อินเทอร์เน็ตหมายถึงการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และสิ่งที่ครูไม่เคยรู้มาก่อน การพัฒนาบุคลากรและการพัฒนาวิชาชีพของครูสามารถได้มาจากประสบการณ์เหล่านี้ เป็นการสร้างโอกาสใหม่ ๆ สำหรับกระบวนการเรียนรู้ซึ่งมีอยู่มากมายในอินเทอร์เน็ต

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 250-252) กล่าวว่า ด้วยสมรรถนะและศักยภาพของอินเทอร์เน็ต ทำให้การใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษาสามารถทำได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. การใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นคว้า เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่รวมเครือข่ายต่าง ๆ มากมายเข้าไว้ด้วยกัน จึงทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วโลกได้ เพื่อการค้นคว้าวิจัยในเรื่องที่สนใจทุกสาขาวิชา เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนและ

การวิจัย การสืบค้นแหล่งข้อมูลนี้สามารถทำได้โดยการค้นหาเว็บไซต์ต่าง ๆ ในเวิลด์ไวด์เว็บ เช่น www.google.com และ www.yahoo.com เป็นต้น เพื่อค้นหาข้อมูลที่อยู่ในแม่ข่ายต่าง ๆ ทั่วโลกได้ โดยมีการจำแนกเป็นเว็บไซต์ของข้อมูลแต่ละประเภทเพื่อสะดวกในการค้นหา ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการทราบความหมายของคำศัพท์ด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สามารถค้นได้ที่ www.webopedia.com หรือเว็บไซต์ของราชบัณฑิตยสถาน www.royin.go.th ถ้าต้องการทราบศัพท์บัญญัติในภาษาไทย หรือถ้าต้องการค้นคว้าเกี่ยวกับความรู้แขนงต่าง ๆ เช่น โลก อวกาศ สถานที่ท่องเที่ยว ศิลปะ การแพทย์ ชีวิตพืชและสัตว์ สามารถเข้าไปสืบค้นได้ที่ www.nationalgeographic.com, www.discovery.com, www.explorations.com เป็นต้น รวมถึงยังสามารถติดต่อเข้าสู่แม่ข่ายของห้องสมุดต่าง ๆ เพื่อค้นหารายชื่อหนังสือที่น่าสนใจด้วย นอกจากนี้ การใช้ Portal หรือเว็บท่าของสถาบันหรือหน่วยงานต่าง ๆ จะช่วยให้สามารถค้นคว้าเรื่องราวเฉพาะเจาะจงในแต่ละด้านได้อย่างดี เช่น Portal ขององค์การยูเนสโกเรื่องการใช้ไอซีทีในการศึกษา และ Portal ขององค์การนาซาเรื่องของห้วงอวกาศ

2. การใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน การเรียนการสอนด้วย

อินเทอร์เน็ตสามารถใช้รูปแบบต่าง ๆ ได้หลายวิธี เช่น

- 2.1 การสอนบนเว็บ โดยให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาจากเว็บไซต์ที่กำหนดไว้ในลักษณะวิชาเอกเทศ และใช้เว็บเสริมวิชาในห้องเรียนหรือให้ผู้เรียนเรียนเพิ่มเติมที่บ้านด้วยตนเอง
- 2.2 การให้ผู้เรียนค้นคว้าความรู้จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเสริมการเรียน
- 2.3 การเสนอเนื้อหาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมยี่อเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้เรียนเปิดอ่านเรื่องราว และภาพประกอบที่เสนอในแต่ละบทเรียนหรือการเสนอบทเรียนใหม่
- 2.4 การสนทนาสดเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองทั้งในโรงเรียนเดียวกันและต่างโรงเรียน เพื่อการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนแบบมีส่วนร่วม
- 2.5 การประชุมทางไกลด้วยเสียงและภาพ เป็นการเผยแพร่การสอนของผู้สอนในสถาบันหนึ่งไปยังสถาบันอื่นที่อาจขาดแคลนผู้สอนที่ชำนาญในวิชานั้น ๆ ทำให้ผู้เรียนทุกแห่งที่ร่วมอยู่ในการประชุมทางไกลได้รับความรู้อย่างเต็มที่ และมีการโต้ตอบกับผู้เรียนในสถาบันอื่นได้

2.6 การใช้กลุ่มข่าวหรือกลุ่มอภิปรายคิดประกาศในเว็บบอร์ดเพื่อให้ผู้สนใจแสดงความคิดเห็นหรือข้อมูลในเรื่องที่ต้องการความคิดเห็นหรือความรู้เพิ่มเติม

2.7 การใช้บทเรียนซีดีไอบนเว็บเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้บริการเชื่อมโยงการเรียนรู้ในลักษณะสื่อหลายมิติได้ทั้งภายในบทเรียนและกับข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

2.8 การดาวน์โหลดและย้ายไฟล์ ในการถ่ายโอนไฟล์บทเรียนจากผู้สอน ผู้เรียนหรือถ่ายโอนจากเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อความสะดวกในการเรียน

3. การใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสาร ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนและติดต่อสื่อสารกันได้โดย

3.1 การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งงานที่ทำแล้วไปยังผู้สอน หรือผู้เรียนจะถามคำถามที่ข้องใจจากการอ่านบทเรียนบนเว็บไซต์

3.3 กลุ่มผู้เรียนด้วยกันสามารถติดต่อสื่อสารกันเพื่อทบทวนบทเรียนหรืออภิปรายเนื้อหาเรื่องราวที่เรียนไปแล้วได้โดยผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสนทนา และเว็บบอร์ด

3.4 การรับข่าวสารข้อมูลผ่านทางรายชื่อส่งอีเมล (Mailing Lists) เพื่อความสะดวกและทันต่อเหตุการณ์ ตัวอย่างเช่น www.bbc.co.uk มีการส่งข่าวการศึกษา แผนการสอน และการเชื่อมโยงไปเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษาส่งไปยังสมาชิกทุกคน

3.5 การประชุมทางไกลด้วยเสียงและภาพ เพื่อความสะดวกในการเชิญวิทยากรบรรยายโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง หรือเพื่อการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในสถาบันต่าง ๆ

4. การศึกษาทางไกล การใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษาทางไกลสามารถใช้ได้หลายรูปแบบดังนี้

4.1 ห้องเรียนเสมือน เป็นการส่งการสอนจากห้องเรียนหรือห้องส่งในสถาบันการศึกษาไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ทั้งภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือในสถานศึกษาต่าง ๆ ทั่วโลกเพื่อให้สามารถเรียนพร้อมกันได้ ผู้สอนจะทำการสอนสดด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนได้เรียนจากผู้สอนคนเดียวกันเสมือนนั่งเรียนอยู่ในห้องเรียนจริง การสอนในลักษณะนี้ต้องมีการนัดหมายผู้เรียนทั้งหมดไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ผู้เรียนลงบันทึกเปิดเข้าเรียนได้พร้อมกันทั้งหมด ส่วนห้องเรียนเสมือนในอีกลักษณะหนึ่งจะ

เป็นการบรรจุเนื้อหาบทเรียนที่ใส่ลงในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเสมือนเรียนอยู่ในห้องเรียน

4.2 สถาบันการศึกษาเสมือน ในลักษณะมหาวิทยาลัยเสมือนและโรงเรียนเสมือน โดยการให้ผู้เรียนลงทะเบียนเรียนกับสถาบันการศึกษาที่มีการสอนในรูปแบบนี้ และทำการเรียนและการสื่อสารกับผู้สอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต หากเป็นการใช้นอก ระบบโรงเรียนจะเป็นการที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถเรียนจากคอร์สของเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เปิดสอนโดยมีการลงทะเบียนเรียนแต่ไม่ต้องเสียค่าเรียน เป็นการเพิ่มพูนความรู้ในแขนงวิชาที่ตนสนใจ

5. การเรียนการสอนอินเทอร์เน็ต เป็นการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถใช้โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อทำงานในอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดทำเว็บเพจและเว็บไซต์ การใช้เทลเน็ตเพื่อขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล และการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลเพื่อทำรายงานและวิจัย การเผยแพร่ผลงานของตนเองในเว็บไซต์ รวมถึงการติดต่อสื่อสารระหว่างกันเพื่อประโยชน์ในการเรียนด้วย

6. การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ต เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตในกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับโรงเรียน และมหาวิทยาลัย เช่น การจัดตั้งโครงการร่วมระหว่างสถาบันการศึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการสอนในวิชาต่าง ๆ ร่วมกัน การให้โรงเรียนต่าง ๆ สร้างเว็บไซต์ของตนขึ้นมาเพื่อเสนอสารสนเทศแก่ผู้สอนและผู้เรียนในโรงเรียนนั้น การสร้าง portal เพื่อเป็นศูนย์รวมความรู้แต่ละแขนง การเชื่อมต่อเครือข่ายสถาบันการศึกษาทั่วโลกโดยเรียกว่า “โรงเรียนบนเว็บ” (School on the Web) รวมถึงการสร้างเครือข่ายต่าง ๆ ทางการศึกษา เช่น เครือข่ายการเรียนรู้ เครือข่ายครูผู้สอน เครือข่ายผู้เรียนและเครือข่ายผู้ปกครองนักเรียน เป็นต้น

จากที่กล่าวมาทำให้สรุปได้ว่า ครู นักเรียนหรือผู้สนใจสามารถเข้าไปค้นคว้าหาความรู้มากมายได้จากแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเว็บไซต์บางแห่งออกแบบมาเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ กล่าวคือ มีเนื้อหาและแบบฝึกหัดเสริมบทเรียน มีครูผู้เชี่ยวชาญมาคอยตอบข้อซักถามในหัวข้อทางการเรียน ครู นักเรียนและผู้ปกครองสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างสะดวก อินเทอร์เน็ตช่วยเปิดโลกการเรียนรู้ไม่ให้จำกัดอยู่ที่ห้องเรียนและตำราเรียน

6. ข้อดีและข้อจำกัดของอินเทอร์เน็ตในการนำไปใช้ในการศึกษา

อินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีใหม่ในการสื่อสารสารสนเทศ เปรียบเสมือนชุมชนแห่งใหม่ของโลกซึ่งรวมคนทั่วทุกมุมโลกเข้าด้วยกัน จึงทำให้มีบริการต่าง ๆ เกิดขึ้นใหม่ตลอดเวลา ซึ่งมีทั้งข้อดีที่เป็นประโยชน์และข้อจำกัดบางประการ ดังนี้ (คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 2553 : ออนไลน์)

ข้อดี

1. สนทนากับผู้อื่นที่อยู่ห่างไกลได้ทั้งในลักษณะข้อความ ภาพ และเสียง
2. ให้เสรีภาพในการสื่อสารในทุกรูปแบบแก่บุคคลทุกคน
3. ค้นคว้าข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ เช่น งานวิจัย บทความในหนังสือพิมพ์ ความก้าวหน้าทางการแพทย์ ฯลฯ ได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลก เช่น ห้องสมุดสถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการเดินทางและสามารถสืบค้นได้ตลอด 24 ชั่วโมง
4. ติดตามความเคลื่อนไหวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วจากการรายงานของสำนักข่าวที่มีเว็บไซต์ ทั้งในลักษณะสถานีวิทยุและสถานีโทรทัศน์ รวมถึงการพยากรณ์อากาศของเมืองต่าง ๆ ทั่วโลกล่วงหน้าด้วย
5. รับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเสียเงินค่าไปรษณียากร ถึงแม้จะเป็นการส่งข้อความไปต่างประเทศก็ไม่ต้องเสียเงินเพิ่มขึ้นเหมือนการส่งจดหมาย และยังสามารถส่งไฟล์ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงพร้อมกันไปได้ด้วย
6. ร่วมกลุ่มอภิปรายหรือกลุ่มข่าวเพื่อแสดงความคิดเห็นหรือพูดคุยอภิปรายหา กับผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน เป็นการขยายวิสัยทัศน์ในเรื่องที่สนใจนั้น ๆ
7. อ่านบทความเรื่องราวที่ลงในนิตยสารหรือวารสารต่าง ๆ ได้ฟรีโดยมีทั้งข้อความและภาพประกอบด้วย
8. ถ่ายโอนไฟล์ข้อความ ภาพ และเสียงจากที่อื่น ๆ รวมถึงและถ่ายโอนโปรแกรมต่าง ๆ ได้จากเว็บไซต์ที่ยอมให้ผู้ใช้งานบรรจุลงในโปรแกรมได้โดยไม่ต้องคิดมูลค่า
9. ตรวจสอบราคาสินค้าและสั่งซื้อได้โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปห้างสรรพสินค้า
10. แข่งขันเกมกับผู้อื่นได้ทั่วโลก
11. ศิลปะภาคข้อความที่ต้องการให้ผู้อื่นทราบได้อย่างทั่วถึง

ข้อจำกัด

1. อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ที่ไม่มีใครเป็นเจ้าของ ทุกคนจึงสามารถสร้างเว็บไซต์หรือคิดประกาศข้อความได้ทุกเรื่อง บางครั้งข้อความนั้นอาจจะเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ได้รับการรับรอง เช่น ข้อมูลด้านการแพทย์หรือผลการทดลองต่าง ๆ จึงเป็นวิจรรย์ญาของผู้อ่านที่จะต้องใคร่ครวญข้อความที่อ่านนั้นคิดว่าควรเชื่อถือได้หรือไม่

2. อินเทอร์เน็ตมีโปรแกรมและเครื่องมือในการทำงานมากมายหลายอย่าง เช่น การใช้เทเลเน็ตเพื่อการติดต่อระยะไกล หรือการใช้โปรแกรม Microsoft's NetMeeting ในการสนทนาสดหรือประชุมทางไกล ดังนั้นผู้ใช้จึงต้องศึกษาการใช้งานเสียก่อนจึงจะสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

3. นักเรียนและเยาวชนอาจติดต่อเข้าโปรแกรมในเว็บไซต์ที่ไม่เป็นประโยชน์ หรืออาจชั่วร้ายจนทำให้เป็นอันตรายต่อตัวเองและสังคม มีการเล่นเกมบนอินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลายอันอาจทำให้เด็กหมกมุ่นในการเล่นจนเสียเวลาในการเรียน

7. จรรยาบรรณสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต

การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์และเป็นประโยชน์จะทำให้สังคมอินเทอร์เน็ตเป็นสังคมที่น่าใช้และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ผู้ใช้จะต้องหลีกเลี่ยงกิจกรรมบางอย่างที่ไม่ควรปฏิบัติ เช่น การส่งกระจายข่าวลือจำนวนมากบนเครือข่าย การกระจายข่าวแบบส่งกระจายไปยังปลายทางจำนวนมาก การส่งเอกสารจดหมายลูกโซ่ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้จะเป็นผลเสียต่อส่วนรวมและไม่เกิดประโยชน์ใด ๆ ต่อสังคมอินเทอร์เน็ต มีผู้พยายามรวบรวมกฎ กติกา มารยาท และจัดทำเป็นจรรยาบรรณสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต หรือเรียกว่า Netiquette เพื่อให้การอยู่ร่วมกันสังคมอินเทอร์เน็ตสงบสุข จรรยาบรรณอินเทอร์เน็ตนี้ได้เรียบเรียงมาจากบทความบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยฟอริริดา แอดแลนติก โดยผู้รวบรวมชื่อ Ariene H. Rinaldi นอกจากนี้ยังได้รวบรวมจากข้อคิดเห็นและการเสนอข่าวในยูสเน็ตนิวส์ (คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. 2553 : ออนไลน์)

จรรยาบรรณเกี่ยวกับเว็ด์ไคว้เว็บ (WWW)

1. ห้ามใส่รูปภาพที่มีขนาดใหญ่ไว้ในเว็บเพจเพราะทำให้ผู้ที่เรียกดูต้อง

เสียเวลามากในการแสดงภาพเหล่านั้น ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตส่วนมากเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยโมเด็ม ทำให้ผู้เรียกดูรูปภาพขนาดใหญ่เบื่อกินกว่าที่จะรอชมรูปภาพนั้นได้

2. เมื่อเว็บเพจที่สร้างขึ้นมาต้องการสร้าง Link ไปยังเว็บเพจของผู้อื่นควรแจ้งให้เจ้าของเว็บเพจนั้นทราบ ซึ่งสามารถแจ้งได้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
3. ถ้ามีวิดีโอหรือเสียงบนเว็บเพจควรระบุขนาดของไฟล์วิดีโอหรือไฟล์เสียงไว้ด้วย (เช่น 10 KB, 2 MB เป็นต้น) เพื่อให้ผู้เรียกดูสามารถคำนวณเวลาที่จะใช้ในการดาวน์โหลดไฟล์วิดีโอหรือไฟล์เสียงนั้น
4. ควรตั้งชื่อ URL ให้ง่าย ไม่ควรมีตัวอักษรตัวใหญ่ปนกับตัวอักษรตัวเล็กซึ่งจำได้ยาก
5. ถ้าต้องการเรียกดูข้อมูลจาก URL ที่ไม่ทราบแน่ชัด สามารถเริ่มต้นหาจาก Domain Address ได้ โดยปกติ URL มักจะเริ่มต้นด้วย www แล้วตามด้วยที่อยู่ของเว็บไซต์ เช่น <http://www.nectec.or.th>, <http://www.tv5.co.th>, <http://www.kmitl.ac.th>
6. ถ้าเว็บไซต์มี link เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่น ๆ ด้วยรูปภาพเท่านั้น อาจทำให้ผู้เรียกดูที่ใช้โปรแกรมบราวเซอร์ที่ไม่สนับสนุนรูปภาพไม่สามารถเรียกชมเว็บไซต์นั้นได้ ก็ควรเพิ่ม link ที่เป็นตัวหนังสือเพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่น ๆ ด้วย
7. ไม่ควรใส่รูปภาพที่ไม่มีความสำคัญต่อข้อมูลบนเว็บเพจ เนื่องจากไฟล์ของรูปภาพมีขนาดใหญ่ทำให้เสียเวลาในการเรียกดูและสิ้นเปลือง Bandwidth โดยไม่จำเป็น
8. ควรป้องกันลิขสิทธิ์ของเว็บไซต์ด้วยการใส่เครื่องหมาย Trademark (TM) หรือเครื่องหมาย Copyright ไว้ในเว็บเพจแต่ละหน้าด้วย
9. ควรใส่ E-mail Address ของท่านไว้ด้านล่างของเว็บเพจแต่ละหน้า เพื่อให้ผู้เรียกชมสามารถสอบถามเพิ่มเติมหรือติดต่อได้
10. ควรใส่ URL ของเว็บไซต์ไว้ด้านล่างของเว็บเพจแต่ละหน้าด้วย เพื่อเป็นแหล่งอ้างอิงในอนาคตสำหรับผู้ที่ยังพิมพ์เว็บเพจนั้น
11. ควรใส่วันที่ของการแก้ไขข้อมูลบนเว็บไซต์ครั้งสุดท้ายไว้ด้วย เพื่อให้ผู้เรียกชมทราบว่าข้อมูลที่ได้รับนั้นมีความทันสมัยเพียงใด
12. ห้ามไม่ให้เว็บไซต์มีเนื้อหาที่ละเมิดลิขสิทธิ์ มีเนื้อหาที่ตีความไปในทางลามกอนาจารหรือการใช้ความรุนแรง เนื้อหาที่ขัดต่อกฎหมาย ผู้จัดทำเว็บไซต์จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อเนื้อหาและข้อมูลทั้งหมดในเว็บไซต์นั้น

จรรยาบรรณการใช้ระบบสนทนาแบบออนไลน์

บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีคำสั่งให้ใช้ในการโต้ตอบกันออนไลน์หลายคำสั่ง เช่น Write, Talk หรือมีการสนทนาเป็นกลุ่ม เช่น IRC (Internet Relay Chat) เป็นต้น

1. ควรเรียกสนทนาจากผู้ที่เรารู้จักและต้องการสนทนาด้วยหรือมีเรื่องสำคัญที่จะติดต่อด้วย ควรระลึกลึกเสมอว่าการขัดจังหวะผู้อื่นที่กำลังทำงานอยู่อาจสร้างปัญหาให้
2. ก่อนการเรียกผู้สนทนา ควรตรวจสอบสถานะการใช้งานของผู้สนทนาที่ต้องการเรียก เพราะการเรียกแต่ละครั้งจะมีข้อความไปปรากฏบนจอภาพของฝ่ายถูกเรียก ซึ่งก็สร้างปัญหาการทำงานได้ เช่น ขณะกำลังทำงานค้าง FTP ซึ่งไม่สามารถหยุดได้
3. หลังจากเรียกไปชั่วขณะ ผู้ที่ถูกเรียกไม่ตอบกลับแสดงว่าผู้สนทนาอาจติดงานสำคัญ ขอให้หยุดการเรียกเพราะข้อความที่เรียกไปปรากฏบนจออย่างแน่นอนแล้ว
4. ควรใช้วาจาสุภาพและให้เกิดริตซึ่งกันและกัน การแทรกอารมณ์ขัน ควรกระทำกับคนที่รู้จักคุ้นเคยแล้วเท่านั้น

จรรยาบรรณเกี่ยวกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และแฟ้มข้อมูล

ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนมีตู้จดหมาย (Mailbox) และอีเมลล์แอดเดรสที่ใช้อ้างอิงในการรับส่งจดหมาย ความรับผิดชอบต่อการใช้งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นเรื่องที่ทุกคนต้องให้ความสำคัญอย่างมาก เพราะระบบจะรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์โดยอัตโนมัติ หากมีจดหมายค้างในระบบเป็นจำนวนมากจะทำให้พื้นที่จัดเก็บจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของระบบหมดไป ส่งผลให้ระบบไม่สามารถรับส่งจดหมายได้อีก ทำให้ผู้ใช้ทุกคนในระบบไม่สามารถรับส่งจดหมายที่สำคัญได้อีกต่อไป นอกจากนี้ผู้ใดผู้หนึ่งส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป แบบกระจายเข้าไปในระบบเดียวกันพร้อมกันหลายคนจะทำให้ระบบหยุดทำงานได้เช่นกัน ผู้ใช้ทุกคนพึงระลึกเสมอว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดเก็บตู้จดหมายของแต่ละคนมิได้มีผู้ใช้เพียงไม่กี่คน แต่อาจมีผู้ใช้เป็นพันคน หมื่นคน ดังนั้นระบบอาจมีปัญหาได้ง่าย

กล่องจัดเก็บจดหมาย (Inbox) ผู้ใช้แต่ละคนจะต้องมีความรับผิดชอบในการดูแลตู้จดหมายของตนเอง ดังนี้

1. ตรวจสอบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของตนเองทุกวัน และจะต้องจัดเก็บแฟ้มข้อมูลและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของตนให้เหลือภายในโควต้าที่ผู้บริหารเครือข่ายกำหนดให้
2. ลบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ต้องการแล้วออกจากระบบเพื่อลดปริมาณ

การใช้เนื้อที่ระบบ

3. คุณเล่าให้จำนวนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในผู้จดหมายมีน้อยที่สุด
4. ควรโอนย้ายจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่จะใช้อ้างอิงภายหลังมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง
5. พึงระลึกละเอียดว่าจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่เก็บไว้ในผู้จดหมายนี้อาจถูกผู้อื่นแอบอ่านได้ ดังนั้น ไม่ควรจัดเก็บข้อมูลหรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ได้ใช้แล้วไว้ในผู้จดหมาย
6. หลังจากผู้ใช้ได้รับบัญชี (Account) ในโฮสต์จากผู้บริหารเครือข่าย ผู้ใช้จะได้รับสิทธิ์ให้ใช้เนื้อที่ของระบบ ซึ่งเป็นเนื้อที่เฉพาะที่เรียกว่า “โฮมไคลเรทอรี” ตามจำนวนโควต้าที่ผู้บริหารเครือข่ายกำหนด ผู้ใช้จะต้องมีความรับผิดชอบต่อนเนื้อที่ดังกล่าวเพราะเนื้อที่ของระบบเหล่านี้เป็นเนื้อที่ที่แชร์ร่วมกัน เช่น โฮสต์แห่งหนึ่งมีผู้ใช้ร่วมกันสามพันคน ถ้าผู้บริหารเครือข่ายกำหนดเนื้อที่ให้ผู้ใช้คนละ 3 เมกะไบต์ โฮสต์จะต้องมีเนื้อที่จำนวน 9 จิกะไบต์ โดยความเป็นจริงแล้วโฮสต์ไม่มีเนื้อที่จำนวนมากเท่าจำนวนดังกล่าว เพราะผู้บริหารเครือข่ายคิดเนื้อที่โดยเฉลี่ยของผู้ใช้เป็น 1 เมกะไบต์ ดังนั้น ถ้าผู้ใช้ทุกคนใช้พื้นที่ให้พอเหมาะและจัดเก็บเฉพาะเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นจะทำให้ระบบมีเนื้อที่ใช้งานได้มาก ฉะนั้น ผู้ใช้ทุกคนควรมีความรับผิดชอบร่วมกัน ดังนี้

1. จัดเก็บเพิ่มข้อมูลในโฮมไคลเรทอรีของคุณให้มีจำนวนต่ำที่สุด ควรโอนย้ายเพิ่มข้อมูลมาเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง
2. การแลกเปลี่ยนเพิ่มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของคนและผู้อื่นในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรจะตรวจสอบไวรัสเป็นประจำเพื่อลดการกระจายของไวรัสในเครือข่าย
3. พึงระลึกละเอียดว่าเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้ที่เก็บไว้บนเครื่องนั้นอาจได้รับการตรวจสอบโดยผู้ที่มีสิทธิ์สูงกว่า ดังนั้น ผู้ใช้ไม่ควรเก็บเพิ่มข้อมูลที่เป็นเรื่องลับเฉพาะไว้บนโฮสต์

บัญญัติ 10 ประการ

บัญญัติ 10 ประการ เป็นจรรยาบรรณที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตยึดถือไว้เสมือนเป็นแม่บทของการปฏิบัติ ผู้ใช้พึงระลึกและเตือนความจำเสมอ

1. ต้องไม่ใช่คอมพิวเตอร์ทำร้ายหรือละเมิดผู้อื่น
2. ต้องไม่รบกวนการทำงานของผู้อื่น

3. ต้องไม่สอดแนม แก่ไข หรือเปิดดูเพิ่มข้อมูลของผู้อื่น
4. ต้องไม่ใช่คอมพิวเตอร์เพื่อการโจรกรรมข้อมูลข่าวสาร
5. ต้องไม่ใช่คอมพิวเตอร์สร้างหลักฐานที่เป็นเท็จ
6. ต้องไม่คัดลอกโปรแกรมของผู้อื่นที่มีลิขสิทธิ์
7. ต้องไม่ละเมิดการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์โดยที่ตนเองไม่มีสิทธิ์
8. ต้องไม่นำเอาผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน
9. ต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสังคมอันติดตามมาจากการกระทำของ

ท่าน

10. ต้องใช้คอมพิวเตอร์โดยเคารพกฎระเบียบ กติกา และมีมารยาท

จากที่กล่าวมา จรรยาบรรณเป็นสิ่งที่ทำให้สังคมอินเทอร์เน็ตเป็นระเบียบ ความรับผิดชอบต่อสังคมเป็นเรื่องที่จะต้องปลูกฝัง กฎเกณฑ์ของแต่ละเครือข่ายจะต้องมีการวางระเบียบเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบและเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน บางเครือข่ายมีบทลงโทษที่ชัดเจน เช่น การปฏิบัติผิดกฎเกณฑ์ของเครือข่ายจะต้องตัดสิทธิ์การเป็นผู้ใช้ของเครือข่าย ในอนาคตจะมีการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก จรรยาบรรณจึงเป็นสิ่งที่ช่วยให้สังคมอินเทอร์เน็ตสงบสุข หากมีการละเมิดอย่างรุนแรง กฎหมายจะเข้ามามีบทบาทต่อไป

8. ภัยแฝงบนอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต เป็นชุมชนของคนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสาร เป็นธรรมชาติของชุมชนที่ต้องมีคนหลากหลายประเภทอยู่ร่วมกัน อินเทอร์เน็ตแตกต่างจากชุมชนทั่วไปตรงที่การติดต่อกันบนนี้ไม่ต้องพบหน้าหรือฟังเสียงกันก็ได้ ใช้เพียงการพิมพ์ข้อความโต้ตอบกันเป็นหลัก การใช้อินเทอร์เน็ตจึงเป็นสิ่งที่ต้องระมัดระวังมากเป็นพิเศษ เพราะเราไม่มีทางรับรู้อารมณ์ความรู้สึก จุดมุ่งหมาย รวมถึงเพศและอายุของผู้ที่เรากำลังติดต่อกับ จาก การอ่านตัวหนังสือที่เขาพิมพ์เข้ามาเด็กหญิงที่กำลังพูดคุยโต้ตอบกับเรา แท้จริงอาจเป็นชายสูงอายุที่ต้องการล่อลวงเราก็ได้ (ญาณพล ชัยยืน และศรีดา ตันทะอริพานิช. 2546 : 25-37)

8.1 ภัยจากการติดต่อกับคนแปลกหน้า การพูดคุยกันด้วยตัวหนังสือเราไม่อาจเชื่อในสิ่งที่อีกฝ่ายหนึ่งบอก เด็กหญิงชื่อน้อยหน้าที่เราเจอกันในแชทรวม แท้จริงอาจเป็นชายวัยกลางคนที่แอบเข้ามาหาเหยื่อออนไลน์ก็ได้ ความเสี่ยงในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ตได้แก่ การที่ผู้ไม่ประสงค์ดีแสวงหาตัวเป็นมิตร เพื่อหลอกลวงข้อมูลส่วนตัว จากนั้นขอนัดพบหรือ

ไปคัดกรองที่บ้านหรือโรงเรียน การได้รับข้อความหายากๆ ช่มชู้ คุกคาม ข้อมูลที่ทำให้รู้สึกประหลาด อับอาย หัวงู้นวิตก หรือหวาดกลัว เป็นต้น

8.2 ภัยจากเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม ข้อมูลบางชนิดบนอินเทอร์เน็ตเป็นข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ขัดต่อกฎหมาย ศีลธรรม หรือมาตรฐานของสังคม เช่น เว็บไซต์ที่ให้ข้อมูลการร่วมเพศกับสัตว์ เชิญชวนให้มีเพศสัมพันธ์กับเด็ก เว็บไซต์ลัทธิการฆ่าตัวตาย การกีดกันสีผิวหรือศาสนา เว็บไซต์การพนันออนไลน์ คำขยาสุรา ยาเสพติด สิ่งผิดกฎหมาย เว็บไซต์บางแห่งถูกสร้างขึ้นเพื่อหลอกลวงประชาชน โฉมหน้าชักจูง หรือโจมตีผู้อื่น ข้อมูลบางอย่างเป็นเพียงความคิดเห็นส่วนตัว หรือโฆษณาชวนเชื่อ หากผู้อ่านไม่มีวิจารณญาณก็อาจตกเป็นเหยื่อของสารสนเทศเหล่านี้ได้

8.3 ภัยจากการค้าออนไลน์ การค้าออนไลน์ผู้ค้าสามารถเข้าถึงตัวลูกค้าได้โดยตรง เพราะโฆษณามักแฝงอยู่ในหน้าเว็บเพจ เกมออนไลน์ อีเมลล์ หรือกิจกรรมออนไลน์ในรูปแบบของแผ่นป้าย (banner) ตัวการ์ตูน หรือเสียงเพลง เด็ดเล็ก ๆ อาจมารบเร้าให้ผู้ปกครองซื้อสินค้า เพราะชอบตัวการ์ตูนที่เห็นบ่อย ๆ ในเว็บเพจ เด็กโตอาจสั่งซื้อสินค้าด้วยตัวเองทางอินเทอร์เน็ต โดยแอบใช้บัตรเครดิตผู้ปกครอง สินค้าต้องห้ามบางอย่าง เช่น ภาพลามกเด็ก การค้าประเวณี ก็มีการลักลอบซื้อ-ขายกันบนอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังมีการทำเว็บไซต์ปลอม เพื่อลวงเอาหมายเลขบัตรเครดิตหรือการทำเว็บหลอกเพื่อขายสินค้าไร้คุณภาพ การประมูลสินค้าออนไลน์บางครั้งก็โดนผู้ขายหลอกเอาเงินโดยไม่ส่งสินค้ามาให้ หรือส่งของที่ไมตรงกับรายละเอียดคอนประมูล เป็นต้น

8.4 ภัยและความเสี่ยงอื่น ๆ การที่เด็กใช้เวลากับคอมพิวเตอร์นานเกินไป นอกจากเกิดผลเสียต่อสายตาแล้ว อาจเป็นโรคขาดสารอาหารหรือเป็นโรคอ้วน เนื่องจากทานขนมแทนข้าวขณะนั่งเล่นเกมหรือแชท เด็กบางคนติดเกมมากถึงขั้นละเลยการเรียนไม่สนใจอย่างอื่น เช่น กีฬา หรือกิจกรรมหมู่คณะ ก็จะทำให้ขาดทักษะการเข้าสังคม ไม่มีมนุษยสัมพันธ์ ไร้เพื่อน เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอีก

รูปแบบของภัยแฝงอินเทอร์เน็ต

1. การตัดต่อภาพ หรือ เผยแพร่ภาพส่วนตัว โดยการแอบถ่ายภาพลับของผู้อื่น เช่น ในห้องน้ำ ในห้องลงเสื้อผ้า สะพานลอย การนำภาพคาราและผู้มีชื่อเสียงมาตัดต่อแต่งเติมให้กลายเป็นภาพโป๊เปลือย จากนั้นนำภาพไปเผยแพร่ทางอีเมลล์ หรือ เว็บไซต์

2. การค้าประเวณี โดยใช้อีเมล เว็บไซต์ และเซทรุม ในการเสนอขาย อาจมีการแนบภาพถ่ายหรือติดตั้งกล้องเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถมองเห็นรูปร่างหน้าตาซึ่งกันและกัน
3. การเผยแพร่สื่อลามกอนาจาร ทางเว็บไซต์ อีเมลล์ หรือเซทรุม
4. การใช้ภาษาหยาบคาย ข่มขู่ หรือคุกคามผู้อื่น
5. การใส่ความ หรือ หมิ่นประมาททางเว็บบอร์ด โดยการตั้งกระทู้ใส่ความ ทำลายคู่แข่งทางธุรกิจ การเขียนข้อความให้ผู้อื่นเสียหาย การปลอมแปลงอีเมลล์ส่งไปคำทอผู้อื่น
6. การล่อลวง โดยใช้เซทรุมหรืออีเมลล์ติดต่อกับเหยื่อ จากนั้นลวงออกมาทำร้ายนอกสถานที่
7. การส่งอีเมลล์จำนวนมาก เพื่อโฆษณาขายสินค้า จดหมายลูกโซ่ สร้างเรื่องโกหกต่างๆ ในลักษณะสแปม
8. การให้ข้อมูลเพื่อชักจูงหรือโน้มน้าว เช่น ให้มีเพศสัมพันธ์กับเด็ก การเปลี่ยนกลุ่มนอน การฆ่าตัวตายหมู่ ฯลฯ
9. การพนัน เช่น แทงบอล แทงหวย หรือ บ่อนกาสิโนออนไลน์
10. การฉ้อโกง เช่น การทำเว็บไซต์หลอกลวงขายสินค้าไม่มีคุณภาพ รับเงินแต่ไม่ส่งสินค้าไปให้ การทำเว็บไซต์การค้าเพื่อลวงเอาหมายเลขบัตรเครดิตจากลูกค้า
11. การแอบใช้บัตรเครดิตของผู้อื่นสั่งซื้อสินค้าและบริการบนอินเทอร์เน็ต
12. การขโมยใช้บัญชีอินเทอร์เน็ต การแอบอ้างชื่อ
13. การขโมยเงิน โดยแอบเจาะเข้าระบบคอมพิวเตอร์ของธนาคาร แล้วเพิ่มตัวเลขเงินฝากในบัญชี การขโมยไปเคสเงิน
14. การขโมยข้อมูล โดยแอบเจาะเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายผู้อื่น จากนั้นคัดลอกข้อมูลสำคัญออกไป เช่น สูตรปรุงยาของกลุ่มธุรกิจ แอบดูข้อสอบที่อาจารย์เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์
15. การขโมยเว็บไซต์หรือชื่อโดเมน โดยการแอบเข้าไปเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลของผู้ดูแลระบบโดเมน ทำให้เจ้าของควบคุมดูแลเว็บตัวเองไม่ได้
16. การขโมยใช้บริการและทรัพยากรระบบ เช่น มีคนแอบใช้ระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย โดยการฝากข้อมูลไว้ให้เครื่องช่วยประมวลผล เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานมากกว่าที่ควรจะเป็นเพราะมีงานฝากนอกรมหาวิทยาลัยแฝงมาด้วย

17. การแพร่ไวรัสคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายของผู้อื่นไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ การส่งโปรแกรมมาฝังตัวไว้ในเครื่องเพื่อแอบอ่านข้อมูลส่วนตัวหรือรหัสผ่าน เป็นต้น

18. การละเมิดลิขสิทธิ์ ได้แก่ การคัดลอกรูปภาพ บทความ โปรแกรม เพลง ซีดี ของผู้อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

จากตัวอย่างทั้งหมดที่กล่าวมา ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตควรทำความรู้จักกับอินเทอร์เน็ต ทั้งในแง่ของคุณและโทษ รู้จักใช้ประโยชน์ รู้หลีกเลี่ยงและรับมือกับพิษภัยต่างๆ รวมถึงจะได้แนะนำบุตรหลานให้ใช้งานได้อย่างถูกต้องปลอดภัย

แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยแบบผสม

การวิจัยแบบผสมหรือแบบผสมวิธี (Mixed Method Research) เป็นกระบวนการวิจัยที่ผสมผสานรูปแบบหรือใช้เทคนิควิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลหลายวิธี หรือเป็นกลยุทธ์ที่เชื่อมระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณกับการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อช่วยให้นักวิจัยเข้าถึงคำตอบที่เป็นจริงได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น และมีความชัดเจนในหลากหลายมิติ การวิเคราะห์หรือเก็บข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ อาจเกิดในเวลาเดียวกันหรือเป็นลำดับก่อนหลังก็ได้ โดยผู้วิจัยให้ความสำคัญกับข้อมูลและการบูรณาการข้อมูล ณ จุดใดจุดหนึ่งในกระบวนการวิจัย นักวิชาการบางท่านเรียกว่าการวิจัยผสมวิธี หรือการวิจัยเชิงบูรณาการ ปัจจุบันนักวิจัยเชิงปริมาณและนักวิจัยเชิงคุณภาพต่างก็ได้เปิดใจรับและนำข้อดีของแนวทางการวิจัยอื่นที่ไม่ใช่แขนงการวิจัยที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญอยู่แล้ว มาออกแบบการวิจัยเชิงผสมผสานมากขึ้น ทั้งนี้ประโยชน์หรือข้อดีของการวิจัยแบบผสมพอสรุปได้ดังนี้ (ผ่องพรรณศรี มงคลกุล และสุภาพ ฉัตรภรณ์. 2549 : 285)

1. เป็นการเปิดรับและนำข้อดีของแนวทางการวิจัยอื่นมาใช้ ออกแบบการวิจัยเชิงผสมผสานเพื่อแก้จุดอ่อนโดยการเสริมจุดแข็งของแต่ละวิธี โดยเฉพาะเมื่อผู้วิจัยไม่แน่ใจว่าการอิงวิธีเดียวจะได้ข้อมูลที่ตรงกับข้อเท็จจริงที่มีความเที่ยงตรง ทำให้สามารถอธิบายได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ช่วยให้ได้ทางเลือกใหม่เพิ่มจากวิธีเก่าดั้งเดิมในการออกแบบงานวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพอย่างใดอย่างหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว หรือใช้รูปแบบเดียว

3. ช่วยพัฒนาการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาอย่างรอบด้านและหลากหลายมิติ ทำให้ได้ข้อมูลมาเสริมกันในภาพรวม ช่วยเพิ่มความเที่ยงตรงและความถูกต้องของสารสนเทศ ทำให้ได้ผลการวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

4. ช่วยค้นหาความขัดแย้งของข้อค้นพบที่อาจเป็นประเด็นใหม่ที่น่าสนใจโดยผู้วิจัยคาดไม่ถึง

5. ช่วยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล เช่น การใช้เทคนิคสามเส้า (Triangulation)

6. ช่วยให้ได้ข้อมูลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับกัน เช่น ได้ข้อมูลเชิงปริมาณแล้วใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาเชิงลึกด้วยวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

7. เพื่อขยายขอบเขตความกว้างและความลึกของงานวิจัย

8. การใช้วิธีผสมในระดับข้อมูลช่วยแก้ข้อจำกัดของอคติ (Bias) ช่วยให้ลงข้อสรุปได้อย่างมั่นใจขึ้น

ข้อที่ควรคำนึงของการวิจัยแบบผสม

การวิจัยแบบผสมแม้จะมีประโยชน์หลายประการแต่ก็มีข้อจำกัดบางประการที่ควรพึงระวัง ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และสุริทอง ศรีสะอาด. 2552 : 50-51)

1. นักวิจัยต้องมีความรู้และประสบการณ์ในการวิจัยทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ถูกต้องตามหลักวิธี มิฉะนั้นจะได้งานวิจัยที่ไม่สมบูรณ์หรือเข้มแข็งเท่าที่ควร

2. การวิจัยแบบผสมจะต้องใช้เวลาและทรัพยากรในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลในปริมาณมากกว่าการทำวิจัยเชิงเดี่ยว ถ้ามีงบประมาณและเวลาที่จำกัดอาจไม่สามารถทำได้ ยกเว้นเป็นการใช้ข้อมูลเสริมเพียงบางส่วน

3. อาจมีการใช้การวิจัยแบบผสมตามสมัยนิยม โดยเป็นการใช้แบบผิด ๆ ตามที่ตนเข้าใจหรือโดยมั่วง่าย เช่น นักวิจัยเชิงปริมาณเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์

แบบผิวเผิน หรือนักวิจัยเชิงคุณภาพคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มตามหลักสถิติโดยไม่ พิจารณาหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม เป็นต้น

การออกแบบการวิจัยแบบผสม

การวิจัยแบบผสมในการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ในปัจจุบัน จำแนกออกเป็นสองลักษณะ คือ ระเบียบวิธีแบบผสม และการวิจัยรูปแบบผสม (วิโรจน์ สารรัตน์. 2545 : 13-21)

ระเบียบวิธีแบบผสม (Mixed Method) เป็นการออกแบบแผนการวิจัยที่ ผู้วิจัยจะต้องกำหนดประเภท (Type) การวิจัยที่จะนำมาผสมกันก่อนว่าจะเป็นการวิจัยประเภท ไหน เช่น กรณีกระบวนการทัศน์ เชิงปริมาณ จะเป็นการวิจัยเชิงทดลอง หรือ ไม่ใช่เชิงทดลอง หากเป็นการวิจัยเชิงทดลองจะเป็นรูปแบบใด หากไม่ใช่การวิจัยเชิงทดลองจะเป็นรูปแบบใด เช่น กรณีกระบวนการทัศน์ เชิงคุณภาพจะเป็นการวิจัยเฉพาะกรณี การวิจัยเชิงมานุษยวิทยา การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ หรือการวิจัยเชิงปรากฏการณ์ เป็นต้น เมื่อกำหนดประเภทการวิจัย ที่จะนำมาผสมกันได้แล้ว จึงออกแบบการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ออกแบบเครื่องมือ ออกแบบ การรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละประเภท ผู้วิจัยจะต้องเข้าใจให้ชัดเจนว่าเป็น การผสมกันในระดับประเภทของการวิจัย ไม่ใช่ในระดับการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยรูปแบบผสม (Mixed Method Studies) เป็นการวิจัยที่มีการ ออกแบบให้มีวิธีวิทยาผสมทุกขั้นตอน จำแนกเป็นสองลักษณะ คือ ลักษณะใช้วิธีวิทยาแบบ เดียวในขั้นตอนของการวิจัย (Single Application within Stage of Study) และลักษณะใช้วิธี วิทยาแบบพหุในขั้นตอนของการวิจัย (Multiple Application within Stage of Study)

ระเบียบวิธีแบบผสม (Mixed Method) เป็นการออกแบบแผนการวิจัยที่มี จุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายประการ ดังนี้

1. เพื่อเป็นการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่น ในผลการวิจัยซึ่งอาจจำแนกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านข้อมูล (Data Triangulation) โดยใช้ แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ด้านผู้วิจัย (Investigator Triangulation) โดยใช้นักวิจัยจาก หลากหลายสาขา ด้านทฤษฎี (Theory Triangulation) โดยใช้ทัศนะในการแปลผลการวิจัยที่

หลากหลาย และด้านวิธีวิทยา (Methodological Triangulation) โดยใช้วิธีการวิจัยที่

หลากหลาย

2. เพื่อเป็นการเสริมให้สมบูรณ์ หรือเติมให้เต็ม (Complementarily)

เช่น ตรวจสอบประเด็นที่ซ้ำซ้อน หรือข้อแตกต่างของปรากฏการณ์ที่ศึกษา

3. เพื่อเป็นการพัฒนา (Development) เช่น นำผลจากการศึกษา

ขั้นตอนหนึ่ง ไปใช้ให้เป็นประโยชน์กับในอีกขั้นตอนหนึ่ง เป็นต้น

4. เพื่อเป็นการขยาย (Expansion) ให้งานวิจัยมีขอบข่ายที่กว้างขวาง

มากขึ้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การวิจัยแบบผสม เป็นแบบของการวิจัยประเภทหนึ่งที่ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในการวิจัยเรื่องเดียวกัน เป็นการวิจัยที่ผสมวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ วิธีวิจัยแบบนี้ใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในผลการวิจัยที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในปัญหาวิจัยหนึ่งซึ่งอาจให้คำตอบที่เหมาะสมกว่าการใช้เพียงวิธีใดวิธีหนึ่ง

แนวคิดเกี่ยวกับการสนทนากลุ่ม

การสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นวิธีที่ใช้ในการทำการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเป็นการสนทนากันระหว่างผู้ให้สัมภาษณ์เป็นกลุ่ม ประมาณ 6-12 คน ข้อมูลที่ได้จากการสนทนาจะทำให้ได้ข้อมูลที่บางครั้งไม่สามารถถามได้จากการใช้แบบสอบถาม การสนทนาของผู้สัมภาษณ์จะมีผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) เป็นผู้จุดประเด็นปัญหา เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสนทนาได้แสดงความคิดเห็นและวิพากษ์วิจารณ์ในข้อสงสัยของผู้ร่วมสนทนาด้วยกัน ข้อมูลที่ได้สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการนำมาตั้งสมมุติฐานการวิจัยได้ หรือตรวจสอบสมมุติฐานที่ได้กับข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนา นอกจากนี้สามารถนำไปใช้ในการกำหนดข้อคำถามในการสร้างแบบสอบถาม และการสนทนาสามารถใช้ในการหาคำตอบที่ยังไม่แน่ชัด เพื่อช่วยเสริมให้งานวิจัยนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขั้นตอนในการสนทนากลุ่มมีขั้นตอนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และสุริทอง ศรีสะอาด, 2552 : 26-28)

1. เลือกบุคคลที่เข้าร่วมการสนทนาโดยทั่วไปไม่ควรเกิน 12 คน เพราะหากมีผู้ร่วมสนทนามากเกินไปผู้ร่วมสนทนาจะไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็น และเป็นการยากที่ผู้ดำเนินการสนทนาจะสร้างบรรยากาศให้การสนทนาน่าสนใจ
 2. เตรียมสถานที่ในการสนทนาและพาผู้เข้าร่วมสนทนาทุกคนมายังสถานที่
 3. ผู้ดำเนินการสนทนาต้องแจ้งจุดมุ่งหมายในการวิจัย จุดมุ่งหมายของการบันทึกเสียงและการจดบันทึกต่าง ๆ ให้ผู้เข้าร่วมสนทนาทราบ (เพื่อให้สามารถสรุปได้ดี มักมีการบันทึกเสียงและ/หรือจดบันทึก) พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองในการสนทนาด้วย
 4. เริ่มการสนทนาโดยยึดแนวทางการสนทนาที่วางไว้ และต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของเวลาที่ใช้สนทนาในแต่ละประเด็น โดยเปิดโอกาสให้มีการร่วมซักถามและตอบข้อสงสัย
 5. เมื่อจบการสนทนาแสดงความขอบคุณต่อผู้ร่วมสนทนา
- องค์ประกอบในการสนทนากลุ่ม**
1. บุคคลที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 ผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) ลักษณะสำคัญของผู้ดำเนินการสนทนาต้องเป็นผู้รู้ถึงความต้องการหรือวัตถุประสงค์การวิจัย และมีบุคลิกที่ดี สามารถสร้างบรรยากาศในการสนทนาในกลุ่มได้ดี
 - 1.2 ผู้จดบันทึกการสนทนา (Note Taker) จะต้องรู้วิธีในการจดบันทึกข้อมูลได้ดี รวมถึงการสังเกตการแสดงสีหน้าหรือความรู้สึกของผู้ร่วมสนทนาเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์
 - 1.3 ผู้ช่วย (Assistant) เป็นผู้ช่วยเหลือทั่วไปในการจัดสนทนา การเตรียมสถานที่ และการบันทึกเสียง เป็นต้น
 2. แนวทางการจัดสนทนา
 - 2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ (Field Instruments) เป็นสิ่งใช้ในการจัดสนทนา เช่น เทปเปล่า เครื่องบันทึกเสียง (อาจเป็นเทปหรือเครื่องเล่น MP3 หรือ MP4) สมุดบันทึก

ปากกา ดินสอ สำหรับผู้สนทนาและผู้ช่วย

2.2 แบบฟอร์มคัดเลือกว่าผู้สนทนา (Screening Form) เพื่อความสะดวกในการจัดกลุ่มผู้สนทนาให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น อายุ อาชีพ เป็นต้น

3. การสร้างบรรยากาศ (Refreshment) เช่น การเตรียมของว่าง เพื่อสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองในการสนทนา

4. ของสมนาคุณ (Remuneration) เพื่อเป็นการตอบแทนที่ผู้เข้าร่วมสนทนาได้สละเวลาและเป็นการแสดงความมีน้ำใจของผู้ที่แสดงความขอบคุณ

5. สถานที่และระยะเวลา (Location and Time) ควรเป็นสถานที่ที่สะดวกแก่ผู้วิจัยและผู้สนทนา มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่พลุกพล่าน ระยะเวลาในการสนทนาโดยทั่วไปมักใช้เวลาไม่เกิน 2 ชั่วโมงต่อกลุ่ม

ข้อดีของการสนทนากลุ่ม

1. เนื่องจากการเปิดโอกาสให้ซักถาม และมีการวิเคราะห์ในประเด็นต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มมาวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

2. การจัดกลุ่มสนทนา ผู้เข้าร่วมจะรู้สึกผ่อนคลาย เนื่องจากการจัดกลุ่มนั้นแบ่งตามอายุ หรือกลุ่มอาชีพเดียวกันจะทำให้กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นมากยิ่งขึ้น

ข้อจำกัด

1. ผู้ดำเนินการสนทนาจะต้องไม่ให้เกิดการสนทนาเฉพาะความคิดเห็นหรือประเด็นของใครภายในกลุ่ม ต้องให้ความสำคัญแก่ผู้เข้าร่วมสนทนาทุกคน

2. ความคิดเห็นบางอย่างที่ไม่เป็นที่ยอมรับของชุมชน ผู้สนทนาอาจไม่เปิดเผยในการจัดสนทนา การสัมภาษณ์ส่วนตัวจะได้รับความร่วมมือมากกว่า

กล่าวโดยสรุป การสนทนากลุ่ม เป็นเทคนิคการวิจัยเชิงคุณภาพวิธีหนึ่ง ซึ่งใช้การสนทนากลุ่มสมาชิกที่มีลักษณะเหมือนกัน ประมาณ 6 – 12 คน โดยมีผู้ดำเนินการสนทนาเป็นผู้สร้างให้เกิดบรรยากาศของความเป็นกันเองในกลุ่ม จุดประเด็นคำถามและคอยกระตุ้นให้สมาชิกกลุ่มผู้ร่วมสนทนาได้มีการพูดคุย ซักถาม และโต้ตอบกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นของผู้ร่วมสนทนา

บริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3

1. ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 ตั้งอยู่ เลขที่ 354 หมู่ที่ 1 ถนนศรีโกสุม ตำบลหัวขวาง อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม มีพื้นที่ทั้งสิ้น 827.87 ตารางกิโลเมตร จัดตั้งขึ้นตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลงวันที่ 18 มกราคม 2551 โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2551 มีอำเภอในเขตบริการ 4 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอโกสุมพิสัย อำเภอเชียงยืน อำเภอกุฉินารายณ์ และอำเภอชื่นชม มีโรงเรียนในเขตพื้นที่ จำนวน 156 โรงเรียน จำแนกเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 147 โรงเรียน และโรงเรียนสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 9 โรงเรียน มีบุคลากรภายในสำนักงานเขตพื้นที่ จำนวน 51 คน จำนวนข้าราชการครู 1,574 คน จำนวนนักเรียน 29,478 คน จัดการศึกษา 3 ระดับ ประกอบด้วย ระดับปฐมวัย ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดำเนินการจัดการศึกษาสอดคล้องกับนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. วิสัยทัศน์ (Vision)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 เป็นองค์กรขับเคลื่อนการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษาในสังกัด ให้เป็นหนึ่งในสิบของประเทศ ภายในปีการศึกษา 2556

3. พันธกิจ (Mission)

ประสาน ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนา การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้ประชากรวัยเรียนทุกคน ได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพโดยพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม นำความรู้ มีความสามารถตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพระดับสากล

4. เป้าประสงค์ (Goals)

- 4.1 ผู้เรียนทุกคนมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ
- 4.2 ประชากรวัยเรียนทุกคน ได้รับ โอกาสในการศึกษาภาคบังคับอย่างทั่วถึง และได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ
- 4.3 ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามมาตรฐานวิชาชีพ
- 4.4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษามีความเข้มแข็งและได้มาตรฐาน เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนการศึกษาภาคบังคับสู่ความเป็นเลิศ

5. กลยุทธ์ (Strategies)

- 5.1 พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับตามหลักสูตรและส่งเสริมความเสมอภาคทางเทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้
- 5.2 ปลูกฝังคุณธรรม ความสำนึกในความเป็นชาติไทยและวิถีชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 5.3 ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึงครอบคลุม ผู้เรียนได้รับ โอกาสในการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ
- 5.4 พัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษาทั้งระบบ ให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ
- 5.5 พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษาเน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน
- 5.6 สร้างขวัญกำลังใจให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

6. จุดเน้น

- 6.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5 กลุ่มสาระวิชาหลัก เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 5
- 6.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทุกคนอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น
- 6.3 เด็กปฐมวัย ได้รับการเตรียมความพร้อมตามมาตรฐานการศึกษาปฐมวัย

- 6.4 เพิ่มศักยภาพนักเรียนในด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ
- 6.5 นักเรียนทุกคนมีความสำนึกในความรักชาติ ศาสนาและพระมหากษัตริย์
- 6.6 ประชากรวัยเรียนทุกคนเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึง ลดอัตราการออกกลางคัน เพิ่มอัตราการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ
- 6.7 ส่งเสริมการจัดการศึกษาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยการขยายผลสถานศึกษาพอเพียงต้นแบบ
- 6.8 นักเรียน ครูและสถานศึกษาได้รับการพัฒนาเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน
- 6.9 สถานศึกษาทุกแห่งผ่านการรับรองมาตรฐานการศึกษา มีระบบประกันคุณภาพภายในที่เข้มแข็งและผ่านการรับรองจากการประเมินคุณภาพภายนอก
- 6.10 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประเมินศึกษามหาสารคาม เขต 3 ผ่านการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
- 6.11 โรงเรียนและแหล่งเรียนรู้ได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาสภาพและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาของครู ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

สยาม แก้วประสิทธิ์ (2548 : 105 – 110) ศึกษาการใช้งานอินเทอร์เน็ตและความต้องการในการพัฒนาคุณภาพการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูและนักเรียนระดับมัธยมศึกษา (ช่วงชั้นที่ 3-4) ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล แขวงประเทศไทย พบว่า ครูและนักเรียนมีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งการเรียนรู้ตามบริบทของมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแขวงประเทศไทยของครูและนักเรียนอยู่ในระดับมาก และมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนโดยทั่วไปอยู่ในระดับปานกลาง ครูและนักเรียนมีความต้องการในการพัฒนาคุณภาพการใช้งานอินเทอร์เน็ต

เพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการให้โรงเรียนพัฒนาระบบการให้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ในภาพรวมไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพและระดับขั้นต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูและนักเรียน สำหรับตัวแปรหลัก สถานภาพพบว่า ครูและนักเรียนมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนตัวแปรหลักระดับขั้น ครูและนักเรียนมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ในภาพรวมไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพและระดับขั้นต่อความต้องการในการพัฒนาคุณภาพการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ตัวแปรหลักสถานภาพ ครูและนักเรียนมีความต้องการในการพัฒนาคุณภาพการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนตัวแปรหลักระดับขั้น ครูและนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ช่วงชั้นที่ 3) และตอนปลายมีความต้องการในการพัฒนาคุณภาพการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

เศกสิทธิ์ เศรษฐโกศล (2548 : 109-112) ศึกษาสภาพความพร้อมของสถานศึกษาในการเข้าสู่โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ของสถานศึกษาในเขตการศึกษา 10 พบว่า บุคลากรโดยรวมเห็นว่า สภาพของทรัพยากรในสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ในเขตการศึกษา 10 โดยรวม 4 ด้าน คือ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านบุคลากร และด้านองค์ประกอบสนับสนุนอื่น ๆ มีความพร้อมในการเข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยในระดับปานกลาง ครูผู้รับผิดชอบโครงการเห็นว่า สถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย มีความพร้อมโดยรวมและอีก 2 ด้าน คือ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านองค์ประกอบสนับสนุนอื่น ๆ มากกว่าผู้บริหารและครูผู้สอน

ประจวบ อินทเข้ม (2549 : 81 – 91) ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อการบริหารงานของโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3-4 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุริรัมย์ เขต 1 พบว่า สภาพการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อการบริหารงานในโรงเรียนอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ด้านการบริหารงานวิชาการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การพัฒนาหลักสูตร ด้านการบริหารงานงบประมาณที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การจัดทำและเสนอของบประมาณ ด้านการบริหารงานบุคคลที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การจัดทำประวัติบุคลากรครู และด้านการบริหารทั่วไปที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การดำเนินงานธุรการ ความต้องการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อ

การบริหารงานในโรงเรียนอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านการบริหารงานวิชาการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ พัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน ด้านการบริหารงบประมาณที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การบริหารการเงินภายในโรงเรียน ด้านการบริหารงานบุคคลที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การจัดทำประวัติบุคลากรครู และด้านการบริหารทั่วไปที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การจัดระบบบริหารและพัฒนาโรงเรียน

อุดม แก้วทองคำ (2549 : 85-89) ศึกษาสภาพและความต้องการใช้ห้องอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 พบว่า สภาพในการบริหารการจัดการห้องอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในด้านครูและผู้บริหารทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการบริการ ด้านงบประมาณ อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน และด้านความต้องการโดยรวมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการบริการ ด้านผู้ใช้บริการ อยู่ในระดับมากทุกด้าน และในค่านักเรียนสภาพการบริหาร การจัดการห้องอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีความเหมาะสมในด้านบุคลากรและด้านผู้ใช้ อยู่ในระดับมาก และด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการบริการอยู่ในระดับปานกลาง ในด้านความต้องการนักเรียนมีระดับความคิดเห็นด้านความต้องการในด้านบุคลากร ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก การบริการ ผู้ใช้บริการอยู่ในระดับมากในทุก ๆ ด้าน

สินีนานู ค้วงเพียร (2550 : 106-111) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาความรู้ของครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายุทธศาสตร์ เขต 2 พบว่า ครูผู้สอนมีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาความรู้ของครูผู้สอนในภาพรวม ด้านประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย ด้านการให้บริการประเภทต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต และด้านความพร้อมของผู้ใช้ อยู่ในระดับปานกลาง ครูผู้สอนมีความต้องการในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาความรู้ในภาพรวม ด้านวิธีการพัฒนาความรู้ ด้านการให้บริการประเภทต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต และด้านการพัฒนาความรู้ด้านการใช้อินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับปานกลาง ครูผู้สอนที่มีเพศและกลุ่มสาระการเรียนรู้ ๆ มีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาความรู้ ในภาพรวม และรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนครูผู้สอนที่มีอายุและระยะเวลาในการทำงานแตกต่างกัน มีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาความรู้ ความพร้อมของผู้ใช้ ด้านการให้บริการประเภทต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ครูผู้สอนที่มีเพศ อายุ กลุ่ม

สาระการเรียนรู้ และระยะเวลาในการทำงานต่างกัน มีความต้องการในการใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาความรู้ในภาพรวม และรายด้านทั้ง 3 ด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

สมพร ถิ่นปรุ (2551 : 134-146) ศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการบริหารงานในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 2 พบว่า สภาพการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการบริหารงานในโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการติดต่อสื่อสารมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ปัญหาการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ความต้องการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน คือ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการรับรู้ข่าวสาร การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการติดต่อสื่อสาร การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการประชาสัมพันธ์ และการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน แนวทางพัฒนาการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการบริหารงานในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 2 พบว่าผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนวทางพัฒนา ได้แก่ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ จัดทำคู่มือการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โรงเรียนสร้างระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง จัดทำเว็บไซต์ของโรงเรียนเพื่อรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูล และให้บุคลากรและนักเรียนมี E-Mail ของตนเอง

นิตยาภรณ์ แสงอินทร์ (2552 : 122-131) ได้ศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคลากรสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า วัตถุประสงค์หลักในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ติดตามข่าวสารที่น่าสนใจ แหล่งสารสนเทศประเภทการศึกษาที่ใช้บ่อยที่สุด คือ ใช้บริการเครือข่ายในเรื่องเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูลและเว็บทำ เครื่องมือสารสนเทศภาษาต่างประเทศที่ใช้มากที่สุด คือ Google เครื่องมือสารสนเทศภาษาไทยที่ใช้มากที่สุด คือ Sanook.com ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า มีปัญหาการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายไม่ตรงตามความต้องการ ขาดความรู้ในการใช้โปรแกรม ความเร็วในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต ไม่เข้าใจภาษาในการสืบค้นข้อมูล และไม่ทราบวิธีการค้นหาข้อมูลโดยการใช้สัญลักษณ์ช่วยในการสืบค้น ประชากรที่มีอายุแตกต่างกันมีผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตที่

แตกต่างกัน เพศ รายได้ สถานภาพ อาชีพ และระดับการศึกษาแตกต่างกัน ไม่มีผลต่อการใช้ อินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน

บุญเลี้ยง ทูมทอง และวรุณกาญจน์ วริศเศรษฐ์ชาญ (2553 : 64-65) ศึกษา พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคลากรในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อศึกษาทัศนคติของ บุคลากรต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ศึกษาพฤติกรรมก่อน ระหว่าง และหลังการใช้อินเทอร์เน็ต และเพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม ระหว่างการใช้ อินเทอร์เน็ต และหลังการใช้อินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรของมหาวิทยาลัย มหาสารคาม จำนวน 234 คน พบว่า ทัศนคติของบุคลากรต่อการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ บุคลากรของมหาวิทยาลัยถือว่าการใช้อินเทอร์เน็ตเพราะว่าเป็นสิ่งจำเป็น การ นำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษาในปัจจุบันเป็นสิ่งคุ้มค่า และบุคลากรใช้อินเทอร์เน็ตเพราะ ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น ตามลำดับ พฤติกรรมก่อนใช้อินเทอร์เน็ตของบุคลากร พบว่า ระยะเวลา ในการเริ่มใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยเท่ากับ 8.91 ปี เวลาในการใช้อินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์เฉลี่ย เท่ากับ 21.12 ชั่วโมง แหล่งที่แสวงหาความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่มากที่สุด คือ ใน หน่วยงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในปัจจุบัน บุคลากรได้สมัครเป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย ตนเอง(ISP)มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.84 และเหตุผลในการใช้อินเทอร์เน็ตที่มากที่สุดคือ ประโยชน์ต่อการเรียนรู้ พฤติกรรมระหว่างการใช้อินเทอร์เน็ตของบุคลากรพบว่า วันที่ใช้ อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ วันธรรมดา เวลาเฉลี่ยในการใช้อินเทอร์เน็ตแต่ละครั้งเท่ากับ 5.10 ชั่วโมง ช่วงเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ กลางวัน สถานที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ ในมหาวิทยาลัย บุคลากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตร่วมด้วยมากที่สุดคือ ใช้ตามลำพัง บริการของ อินเทอร์เน็ตที่เลือกใช้มากที่สุด คือ บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (WWW) มีวัตถุประสงค์ในการใช้ อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ แลกเปลี่ยนข้อมูลในการปฏิบัติงานและสิ่งทีบุคลากรปฏิบัติมากที่สุด เมื่อพบสิ่งที่น่าสนใจคือ บันทึกตำแหน่งเว็บไซต์ พฤติกรรมหลังการใช้อินเทอร์เน็ตของ บุคลากรพบว่า บุคลากรเห็นว่าการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ การได้รับความรู้ และสิ่งทีบุคลากรปฏิบัติการหลังจากการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำความรู้ที่ได้จากอินเทอร์เน็ตไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาของตนเอง

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Choo and Marton (2003 : 267-280) ศึกษารูปแบบของพฤติกรรมในการค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตของบุคลากรหญิงที่ทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 24 คน ในระยะเวลามากกว่า 2 สัปดาห์ พบว่า มีรูปแบบในการค้นหา 4 ประเภท คือ ไม่ค้นหาด้วยตนเอง ค้นหาด้วยเงื่อนไข ค้นหาโดยไม่มีรูปแบบหรือระเบียบแบบแผน และค้นหาโดยมีรูปแบบระเบียบแบบแผนชัดเจน ซึ่งในแต่ละรูปแบบนั้นผู้ใช้จะรับรูปแบบจากโปรแกรมค้นหาที่เรียกว่า “บราวเซอร์” (Browser) ได้แก่ เริ่มต้น เชื่อมโยง ค้นหา แสดงผลให้เลือก และการขยายผลการค้นหาจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ตแต่ละรูปแบบขึ้นอยู่กับการทำงานของบราวเซอร์ที่ชี้แนะให้ข้อมูลต่าง ๆ โดยสร้างการเชื่อมโยงข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ ผลการศึกษาดังกล่าวจะสามารถนำไปพัฒนารูปแบบของการค้นหาข้อมูลและสารสนเทศในระบบอินเทอร์เน็ตต่อไป

Stoel and Lee (2003 : 364-374) ศึกษาเรื่อง รูปแบบและผลกระทบต่อผู้เรียนเมื่อใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กล่าวว่า การเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Web Based Courseware) ผนวกกับการเรียนการสอนภายในชั้นเรียนมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ความรู้ของผู้เรียนมาจากการยอมรับในการใช้เทคโนโลยีและบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งก่อนนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ต้องทำการวางแผนโครงสร้างของการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการสร้างเสริมประสบการณ์ของผู้เรียนจากการศึกษา แสดงให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้มีผลต่อการใช้งานในทางบวก ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนโดยใช้เทคโนโลยีบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แต่ทั้งนี้จะต้องทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีดังกล่าวได้ง่ายและรู้สึกชอบที่จะใช้งาน และเมื่อกล่าวถึงเทคโนโลยีผู้สอนต้องทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นสิ่งง่ายและทำให้ผลการเรียนดีขึ้น

Marriott (2004 : 117-A) จากรายงานผลการวิจัยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) และการสำรวจความคิดเห็นในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการบัญชีในมหาวิทยาลัย 2 แห่ง โดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีสุดท้ายในการใช้อินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนวิชาอื่น ๆ นักศึกษาเห็นว่า ในอนาคตสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนด้านบัญชี ใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนพิเศษและการประเมินผล เป็นต้น นอกจากนี้นักศึกษาที่มีความสนใจในการใช้อินเทอร์เน็ตและอีเมลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่นักศึกษาขังลังเลที่จะถูกสอนการใช้อินเทอร์เน็ต

Sackett และคนอื่น ๆ (2004 : 101-106) ศึกษาเรื่องวิวัฒนาการและการประเมินการเรียนการสอนทางไกลของนักศึกษาพยาบาลในมหาวิทยาลัยบัฟฟาโล (University of Buffalo) กล่าวว่า ในห้องเรียนที่จะประสบผลสำเร็จโดยการใช้เทคโนโลยี ISDN (Integrated Services Digital Network) เป็นฐานของการใช้ในรูปแบบของการเรียนการสอนทางไกล (Video Conference) และคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบัฟฟาโล ต้องการขยายรูปแบบของการประชุมทางไกลให้เกิดประโยชน์ในด้านการสอนด้านการแพทย์และการพยาบาลแก่นักศึกษาอยู่นอกพื้นที่ และคาดการณ์ว่าการใช้การประชุมทางไกลเพื่อลดระยะการเดินทางสำหรับการเข้ามาเรียนที่คณะหรือมหาวิทยาลัยโดยตรง รวมทั้งทำให้นักศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลสามารถประสบผลสำเร็จและจบการศึกษามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น การศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบและเตรียมเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนโดยตรงใช้อาสาสมัครซึ่งคือนักศึกษาคณะพยาบาล ติดต่อโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางไกล จากผลการศึกษาพบว่า การใช้รูปแบบของการเรียนการสอนทางไกลด้านการแพทย์และการพยาบาลสำหรับนักศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลประสบผลสำเร็จเช่นเดียวกับนักศึกษาที่เรียนภายในห้องเรียนของมหาวิทยาลัย

Taylor and England (2003 : 342-355) ศึกษาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการออกแบบเว็บไซต์ที่ผ่านกระบวนการ Normalizations โดยกล่าวว่า การออกแบบเว็บไซต์อย่างถูกต้องเป็นเรื่องที่ทำได้ยากและได้เสนอแนะเทคนิคสำหรับการปรับปรุงออกแบบฐานข้อมูลในเว็บไซต์โดยผ่านกระบวนการ Normalization โดยการออกแบบเว็บไซต์จะต้องทำในลักษณะของฐานข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ภายใต้กฎหมายของประเทศในแถบยุโรป จากการออกแบบฐานข้อมูลในอดีตจะใช้เพียงโครงสร้างฐานข้อมูลและเตรียมคีย์หลัก (Primary Key) สำหรับการบันทึกข้อมูลและกู้คืนข้อมูล ส่วนความหมายของคำว่า “ข้อมูล” ในระบบอินเทอร์เน็ตจะหมายถึงข้อความ รูปภาพ และหน้าที่หรือฟังก์ชันต่างๆ (เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือคำสั่งต่างๆ) ดังนั้น “คีย์หลัก” ในการออกแบบเว็บไซต์จึงหมายถึง การกำหนดหัวข้อหรือกลุ่มต่างๆ ภายในเว็บไซต์ กระบวนการ Normalization ก่อนการออกแบบเว็บไซต์จะทำให้ผู้ออกแบบสามารถวางโครงสร้างและส่วนประกอบของเว็บไซต์ให้ได้ผลมากที่สุด

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งจากผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า ความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต และความพร้อมของบุคลากรในด้านความเชี่ยวชาญหรือความชำนาญในการใช้อินเทอร์เน็ตยังมีน้อย จึง

มีผลทำให้การใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษาไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จึงมีความจำเป็นที่โรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องต้องให้การสนับสนุน ส่งเสริมและพัฒนาอย่างต่อเนื่องในการใช้อินเทอร์เน็ต ตลอดจนการสนับสนุนด้านผู้เชี่ยวชาญมาเป็นวิทยากร วัสดุ สิ่งอำนวยความสะดวกและงบประมาณ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY