

กรณีศึกษาความคิดเห็นของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ที่เรียนด้วยระบบการสอนทางไกลแบบ 2 ทาง ผ่านระบบการประชุมผ่านจอภาพ

ณัฐกานต์ สุขชื่น

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินปัญหาที่พบจากกระบวนการสอนทางไกลแบบ 2 ทาง ผ่านระบบการประชุมผ่านจอภาพ (Video conferencing) โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน ใน 3 ประเด็น คือ 1. การเรียนด้วยระบบการประชุมผ่านจอภาพในภาพรวม 2. ปัญหาด้านเทคนิคของระบบการประชุมผ่านจอภาพ และ 3. ปัญหาด้านการเรียนการสอน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร จำนวน 977 คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 กลุ่มประชากรทั้ง 2 ชั้นปี ได้รับการสอนด้วยระบบการสอนทางไกลแบบ 2 ทาง ผ่านระบบการประชุมผ่านจอภาพ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ปากเปล่าในการเก็บข้อมูล และแยกวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามและจากการสัมภาษณ์ทางสถิติ โดยหาค่าร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่ามัธยฐานเลขคณิต จากนั้นจึงทดสอบสมมติฐานโดยใช้ไคสแควร์

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยจากความคิดเห็นของนิสิตในหัวข้อการเรียนด้วยระบบการประชุมผ่านจอภาพอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาที่พบได้แก่เรื่องความพร้อมของการรับ-ส่งสัญญาณ และประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสาร จากการทดสอบสมมติฐานพบว่านิสิตชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 นิสิตเพศหญิงและเพศชาย นิสิตที่มีอายุต่างกัน และนิสิตที่เรียนต่างคณะกันมีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยระบบการประชุมผ่านจอภาพในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00, 0.001, 0.009 และ 0.000 ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยจากความคิดเห็นของนิสิตในหัวข้อปัญหาด้านเทคนิคของระบบการประชุมผ่านจอภาพอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาที่พบได้แก่เรื่องสัญญาณภาพและเสียง จากการทดสอบสมมติฐานพบว่านิสิตเพศหญิงและเพศชายมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านเทคนิคของระบบการประชุมผ่านจอภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.039 ส่วนนิสิตชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 นิสิตที่มีอายุต่างกัน และนิสิตที่เรียนต่างคณะกัน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันทางสถิติ

3. ค่าเฉลี่ยจากความคิดเห็นของนิสิตในหัวข้อปัญหาด้านการเรียนการสอน พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง จากการทดสอบสมมติฐานพบว่านิสิตเพศหญิงและเพศชายมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.026 ส่วนนิสิตชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 นิสิตที่มีอายุต่างกันและนิสิตที่เรียนต่างคณะกัน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ความเป็นมา

จากนโยบายที่กำหนดเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อเสริมระบบการจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ที่บัญญัติไว้ในหมวด 9 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543: 82) นโยบายดังกล่าวเป็นแนวทางให้นำเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมมาใช้เพื่อประโยชน์ในการจัดการศึกษาและพัฒนาคุณภาพประชากรด้วยการให้การศึกษาบนพื้นฐานการเรียนรู้ตลอดชีวิต นอกจากนี้ยังมีการกำหนดให้หน่วยงานทางการศึกษาเป็นหน่วยงานที่นำศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เสริมการจัดการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน

ปัจจุบันทบวงมหาวิทยาลัย (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา) ได้ดำเนินโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ทางไกลแบบ 2 ทาง โดยใช้ระบบการประชุมผ่านจอภาพ (Video conferencing) เป็นโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมโยงมหาวิทยาลัยทุกแห่งและวิทยาเขตสารสนเทศ 37 จังหวัดตามแนวคิดเรื่องการสนับสนุนการกระจายโอกาสและความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงอุดมศึกษา โดยการสร้างทางด่วนสารสนเทศทางการศึกษา (Education Information Super-Highway) ซึ่งเปรียบเสมือนถนนแห่งความรู้ที่เชื่อมโยงวิทยาเขตสารสนเทศและมหาวิทยาลัยแม่ข่ายเข้าด้วยกัน

ทางด่วนสารสนเทศทางการศึกษาหรือ UniNet มีความครอบคลุมเครือข่ายในระดับต่างๆ ได้แก่

1. เครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย (Campus Network) สำหรับงานด้านการเรียนการสอน และเครือข่ายห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ระบบอินเทอร์เน็ตระบบมัลติมีเดีย และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. เครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัย (Inter-University Network) เชื่อมโยงการใช้งานทางการศึกษา การวิจัย และห้องสมุด

3. เครือข่ายระหว่างประเทศในเขตภูมิภาค (Regional Network) เชื่อมโยงการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การวิจัย และห้องสมุดระหว่างมหาวิทยาลัยในประเทศต่างๆ ของภูมิภาคเข้าด้วยกัน

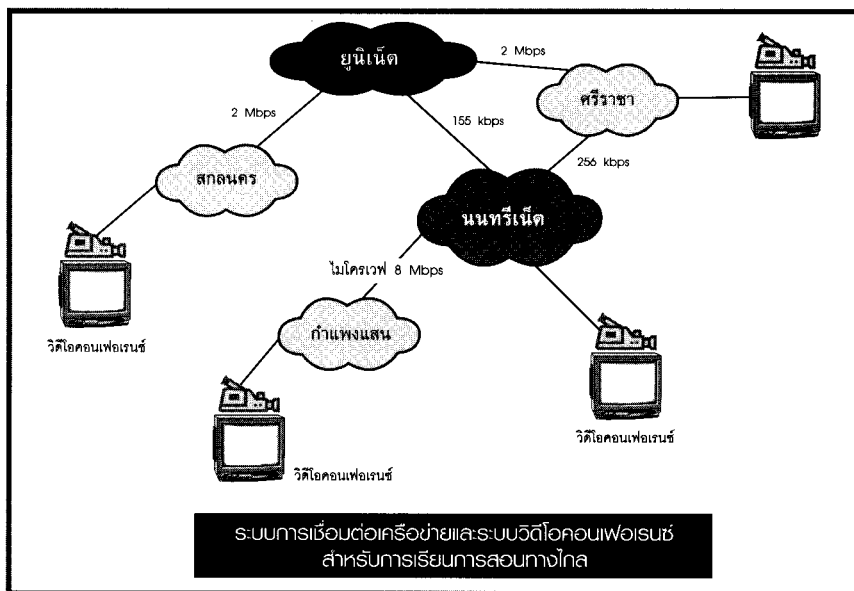
4. เครือข่ายทั่วโลก (Global Network) เชื่อมโยงการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การวิจัย ห้องสมุดระหว่างมหาวิทยาลัยไทยกับมหาวิทยาลัยในประเทศต่างๆ ทั่วโลกและการเข้าสู่อินเทอร์เน็ตสากล (สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย คณะทำงานพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการอุดมศึกษา, 2543)

การเรียนการสอนทางไกลที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เนื่องจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้ความสำคัญที่จะพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนให้ดำเนินไปอย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ เพื่อก้าวรับการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของโลกยุคปัจจุบัน มหาวิทยาลัยจึงได้วางเครือข่ายโครงสร้างระบบสารสนเทศและการสื่อสารในทุกวิทยาเขตให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยร่วมมือกับทบวงมหาวิทยาลัยพัฒนาเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเชื่อมโยงระบบการเรียนการสอนทางไกลระหว่างวิทยาเขต ซึ่งได้เริ่มทดลองสอนทางไกลแบบ 2 ทาง (Video conferencing) ที่วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนครเป็นแห่งแรกในปี 2543 การจัดการเรียนการสอนทางไกลที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นการจัดการเรียนการสอนระหว่างฝั่งวิทยาเขตบางเขนและวิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร โดยแบ่งการทำงานของวิทยาเขตทั้ง 2 วิทยาเขตออกเป็นดังต่อไปนี้

ວິທະຍາໄຊຕາງໜ້າ

อาจารย์ผู้สอนจะสอนผ่านระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องเรียนทางไกลทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้อาจารย์ผู้สอนในเรื่องอุปกรณ์ช่วยสอนต่างๆ ตลอดจนเรื่องระบบภาพและเสียง โดยทำหน้าที่บันทึกสัญญาณภาพและเสียงขณะที่อาจารย์สอน เพื่อจัดทำวีดิทัศน์คำสอนลงบนเว็บโดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของวิทยาเขตจังหวัดสกลนคร



(ក្រិមា : <http://www.ku.ac.th>)

ภาพที่ 1 ระบบการเชื่อมต่อเครือข่ายและระบบวิถีไอคอนเฟอเรนซ์
สำหรับการเรียนการสอนทางไกล

วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

นิสิตเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนทางไกลแบบ 2 ทาง โดยเรียนในห้องเรียนที่จัดไว้สำหรับรับ-ส่งข้อมูลผ่านสายเคเบิลใยแก้วภายใต้เครือข่าย UniNet ของทบวงมหาวิทยาลัย ในห้องเรียนทางไกลฝั่งวิทยาเขตจังหวัดสกลนครจะมีเจ้าหน้าที่ประจำห้อง ทำหน้าที่นำสัญญาณภาพและเสียงที่ส่งมาจากวิทยาเขตบางเขนขึ้นบนจอภาพหน้าห้องและโทรทัศน์ที่มีอยู่รอบห้องเรียน และทำการบันทึกสัญญาณภาพและเสียงขณะที่อาจารย์สอน โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ทางวิทยาเขตบางเขน ตลอดจนดูแลการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้ช่วยสอนที่รับผิดชอบแต่ละรายวิชา ตลอดจนเรื่องการสอนขดเขยอันเนื่องมาจากระบบรับ-ส่งสัญญาณหรือไฟฟ้าขัดข้อง

ตั้งแต่ภาคต้นปีการศึกษา 2543 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนครเริ่มจัดสอนทางไกลแบบ 2 ทาง 1 รายวิชา คือ วิชามนุษย์กับสังคม โดยมีนิสิตคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตรจำนวน 2 กลุ่ม รวมมีนิสิตที่เรียนทางไกลทั้งสิ้น 320 คน ในภาคปลายปีการศึกษา 2543 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้เปิดสอนทางไกลเพิ่มเป็น 8 รายวิชาให้กับนิสิตทุกคณะของวิทยาเขต ซึ่งในขณะนั้นเป็นนิสิตรุ่นแรกที่เรียนในปีที่ 1 ต่อมาในปีการศึกษา 2544 วิทยาเขตรับนิสิตรุ่นที่ 2 รวมมีนิสิตที่เรียนด้วยระบบการเรียนการสอนทางไกลทั้งสิ้น 977 คน

สื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางไกล

แคมเบร์ (Cambre, 1991) กล่าวถึงความเป็นมาของสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาทางไกลว่าในช่วงปลายปี ค.ศ.1950 ถึงปี ค.ศ.1960 เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลคือ การออกอากาศสดในห้องส่งโดยผู้สอนจะสอนทางโทรทัศน์ แต่การจัดการเรียนการสอนแบบนี้ไม่ประสบความสำเร็จจนกระทั่งในช่วงปี ค.ศ. 1970-1980 โปรแกรมการสอนทางโทรทัศน์ถูกพัฒนาให้ดีขึ้นเพื่อใช้สอนเนื้อหาใหม่ๆ แก่ผู้เรียน นับได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญอย่างมากแก่หลักสูตรการศึกษาทางไกล

การที่สื่อวิทยุและโทรทัศน์เป็นสื่อที่นิยมใช้กันมากในการเรียนการสอนทางไกลในช่วงแรกๆ เพราะในขณะนั้นยังไม่มีสื่อเทคโนโลยีแบบ 2 ทาง (Two-way Technologies) ต่อมาเมื่อสื่อเทคโนโลยีมีการพัฒนาจนสามารถสื่อสารระหว่างกันได้แล้วสื่อเทคโนโลยีแบบ 2 ทางนี้จึงถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งสื่อที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ อินเทอร์เน็ต ระบบโทรศัพท์ และระบบการประชุมผ่านจอภาพ

นิปเปอร์ (Nipper, In Mason and Kaye, editors, 1989) สรุปแนวคิดเรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลว่าแบ่งออกเป็น 3 ยุค ดังต่อไปนี้

ยุคแรก เป็นการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีเพียงชนิดเดียว และไม่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เรียกว่าเป็นการสื่อสารทางเดียว (One-way)

ยุคที่สอง เป็นการผสมผสานเทคโนโลยีกับการเรียนการสอนที่ออกแบบเฉพาะ เพื่อการศึกษาทางไกล และเป็นการสื่อสารแบบ 2 ทาง (Two-way)

ยุคที่สาม เป็นการใช้เทคโนโลยีสื่อสารแบบ 2 ทาง ซึ่งสามารถปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนแม้จะอยู่ต่างสถานที่กัน ในยุคนี้ คอฟแมน (Kaufman) กล่าวว่า ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้มากขึ้น มีการสื่อสารโต้ตอบระหว่างสองฝ่าย และเน้นทักษะที่ต้องใช้ความคิดมากขึ้น

เนื่องจากการจัดการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการศึกษาที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีเป็นหลัก ดังนั้นสถาบันที่จัดการศึกษาทางไกลจึงต้องใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

เทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาทางไกลตั้งแต่ปี ค.ศ.1980 (Chute et al.,1999)

	Individual learning environment	Group learning environment
Knowledge	• Print • CBT (diskette or CD) • Performance support tools	• Audio conferencing • Video conferencing • Web chat rooms
Skills	• Print • CBT (diskette or CD) • Performance support tools • Web hyperlinks	• Audio teleconferencing • Video teleconferencing • Web chatrooms
Tools	• Performance support tools • Web hyperlinks	• Web bulletin boards

ประโยชน์ของการศึกษาทางไกล

บุท และคณะ (Chute et al., 1999: 5-6) รวบรวมข้อมูลที่กล่าวถึงประโยชน์ของการศึกษาทางไกลว่ามีดังต่อไปนี้

1. ช่วยเพิ่มคุณค่างบประมาณที่ใช้ลงทุนในการจัดการศึกษาอบรม
2. ช่วยลดค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต้องใช้ในการเดินทาง โดยสามารถเอาเวลาที่ต้องใช้ในการเดินทางมาเพิ่มคุณภาพของงาน
3. ช่วยให้สามารถจัดกำหนดการ การศึกษาอบรมได้สะดวกและง่ายต่อการจัดการ
4. มีความยืดหยุ่น สามารถเพิ่มผู้สอนและผู้เรียนได้ตามที่ต้องการโดยไม่กระทบต่องบประมาณ
5. ข้อมูลที่ส่งผ่านระบบการศึกษาทางไกลจะมีความเที่ยงตรงในทุกจุดรับ-ส่ง ทำให้ได้คุณภาพที่เท่าเทียมกัน

6. หลักสูตรการศึกษาทางไกล สามารถปรับให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา
7. สามารถส่งสัญญาณการเรียนการสอนไปได้ถึงที่บ้าน หรือที่ทำงานของผู้เรียน
8. สามารถรับสัญญาณการเรียนการสอนที่กำลังเกิดขึ้นได้พร้อมกันมากกว่า 1 แห่ง
9. การเรียนทางไกลเน้นผู้เรียนเป็นหลัก ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วในการเรียน ลำดับขั้นตอนและลักษณะการสื่อสารได้ด้วยตนเอง
10. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูล และผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานได้ง่าย

นิยามศัพท์เฉพาะ:

ก. **การศึกษาทางไกล (Distance education)** หมายถึงการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างสถานที่กัน สื่อเทคโนโลยีจึงถูกนำมาใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งสื่อเทคโนโลยีเหล่านั้นมีตั้งแต่สิ่งพิมพ์ธรรมดาจนถึงเทคโนโลยีในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เช่น เทปเสียง โทรทัศน์ วิทยุ โทรคมนาคมพิวเตอร์ ดาวเทียม หรือระบบเครือข่าย

ข. **ระบบการประชุมผ่านจอภาพ (Video conferencing)** หมายถึงการจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแบบการสื่อสาร 2 ทาง (Two-way Technologies) เป็นองค์ประกอบในการถ่ายทอดภาพและเสียง ผู้เรียนสามารถพูดโต้ตอบเนื้อหากับผู้สอน หรือกับผู้เรียนด้วยกันเอง ซึ่งอยู่คนละสถานที่ในขณะที่มีกระบวนการเรียนการสอนได้ โดยอาศัยระบบการรับ-ส่งสัญญาณวิดีโอแบบ 2 ทิศทางผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้ทั้ง 2 ฝ่ายสามารถสื่อสารโต้ตอบกันได้รวดเร็วพอๆกับอยู่ในสถานที่เดียวกัน

ค. **เทคโนโลยี (Technology)** หมายถึงวิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525, 2539)

ง. **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (Information Technology)** หมายถึงการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และเครือข่ายโทรคมนาคมที่เชื่อมต่อกันสำหรับใช้ในการส่งและรับข้อมูลและมัลติมีเดียเกี่ยวกับความรู้ โดยผ่านกระบวนการประมวลหรือจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายและความสะดวกมาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2542)

จ. **เทคโนโลยีแบบ 2 ทาง (Two-way Technologies)** หมายถึงสื่อเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือกับผู้เรียนด้วยกันเองได้ในระดับสูง โดยเปรียบเทียบกับกับการมีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า (face-to-face) แม้ว่าจะอยู่ต่างสถานที่กัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสำรวจและประเมินปัญหาที่พบจากกระบวนการศึกษาทางไกลแบบ 2 ทาง ผ่านระบบการประชุมผ่านจอภาพ (Video conferencing)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

แนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางไกลแบบ 2 ทาง ผ่านระบบการประชุมผ่านจอภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรคือนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2544 มีนิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 477 คน และนิสิตชั้นปีที่ 1 จำนวน 500 คน รวมทั้งสิ้น 977 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย: การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ปากเปล่า เพื่อสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

2.1 แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้ คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการเรียนทางไกลด้วยระบบการประชุมผ่านจอภาพในภาพรวม

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านเทคนิคของระบบการประชุมผ่านจอภาพ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการเรียนการสอน

ตอนที่ 5 คำถามเปิด (เพิ่มเติม) เป็นคำถามด้านเจตคติและข้อเสนอแนะ เพื่อถามความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนด้วยระบบทางไกล ประเภทของกิจกรรม และสื่อการสอนที่เสนอแนะ

2.2 แบบสัมภาษณ์ เป็นการถามเพิ่มเติมจากหัวข้อในแบบสอบถาม

3. ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามให้นิสิตทั้งหมดในวิทยาเขต โดยนำแบบสอบถามไปแจกที่วิทยาเขตให้นิสิตทุกคนระหว่างเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2545 ได้แบบสอบถามที่ตอบและคืนกลับมาสามารถนำมาวิเคราะห์ทางสถิติได้ จำนวน 712 คน คิดเป็นร้อยละ 73 หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ชั้นปีละ 100 คน เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ปากเปล่า โดยทำการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและผลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และไคสแควร์ จากนั้นจึงทำการทดสอบสมมติฐานระหว่างความคิดเห็นแต่ละด้านกับตัวแปรที่กำหนดในการศึกษา คือ อายุ เพศ ชั้นปี และคณะที่เรียน โดยนำเสนอในรูปของตาราง แสดงค่าร้อยละ ค่าไคสแควร์และระดับนัยสำคัญ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบ

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 เพศชาย จำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5 เพศหญิงจำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และเป็นนิสิตชั้นปีที่ 2 เพศชายจำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 20.2 เพศหญิงจำนวน 211 คน คิดเป็นร้อยละ 30

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการเรียนทางไกลด้วยระบบการประชุมผ่านจอภาพ ในภาพรวม

กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการเรียนทางไกลด้วยระบบการประชุมผ่านจอภาพในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.03$) ในเรื่องความพร้อมของการรับส่งสัญญาณในการติดต่อกับวิทยาเขตต้นทางก่อนเริ่มเรียน ความเร็วของสัญญาณ ความชัดเจนของภาพและเสียง ประสิทธิภาพในการสื่อสาร 2 ทาง ว่ามีความใกล้เคียงกับห้องเรียนปกติ และความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องส่งและห้องเรียน ($\bar{X} = 2.95 - 3.24$) แต่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.39$) เรื่องการสามารถพูดโต้ตอบโดยไม่ผ่านไมโครโฟน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านเทคนิคของระบบการประชุมผ่านจอภาพ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ปัญหาด้านเทคนิคต่อไปนี้เป็นปัญหาในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.95 - 3.08$) อันดับแรกคือ เรื่องอุปกรณ์ในห้องส่งและในห้องเรียนขัดข้องหรือระบบการเชื่อมต่อกลางทางขาด ทำให้ไม่สามารถเรียนได้และเป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน เรื่องสัญญาณภาพในห้องเรียน(ความชัดเหมือนจริง) อันก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการสื่อสาร รองลงมา ($\bar{X} = 2.85 - 2.99$) คือ ความล่าช้าในการติดต่อกับวิทยาเขตต้นทางอันเนื่องมาจากด้านเทคนิค เพราะในบางครั้งสัญญาณภาพและเสียงขาดหาย หรือค้างเป็นช่วง หรือค้างเป็นเวลานาน

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการเรียนการสอน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.13$) โดยมีความคิดเห็นเรื่องการสอนเสริมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$)

คือต้องการให้มีการจัดสอนเสริมทุกวิชาที่สอนทางไกลโดยมีอาจารย์มาสอนที่วิทยาเขต และผู้สอนเสริมควรเป็นคนเดียวกับผู้สอนทางไกล จำนวนครั้งที่ต้องการในการสอนเสริมคือ ประมาณ 3 ครั้ง ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างคิดว่าการสอนเสริม และการสร้างบทเรียนบนเว็บโดยผู้เรียนเรียกดูได้เองช่วยให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น ส่วนเรื่องอื่นๆ รองลงมากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.81 - 3.30$) คือการให้คำอธิบายวิธีการเรียนทางไกล การจัดทำตารางเรียน เรื่องความเหมาะสมของช่วงเวลาสอนแต่ละวิชาและการแจ้งล่วงหน้าเรื่องกิจกรรมต่างๆ กลุ่มตัวอย่างคิดว่าเข้าใจเนื้อหาวิชาจากการเรียนทางไกลได้ดีพอสมควร เพราะเมื่อเกิดปัญหาสามารถถามคำถามอาจารย์ผู้สอนได้เหมือนเรียนในห้องเรียน หรือสอบถามจากอาจารย์ผู้ช่วยสอน นอกจากนั้นการที่ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้จากโฮมเพจและวีดิทัศน์คำสอน หรือการเข้าถึงบทเรียนทางไกลได้ตลอดเวลา คือสามารถเรียนเวลาอื่นได้ในกรณีที่ขาดเรียนก็ช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ ส่วนเรื่องที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.78 - 2.53$) คือ การเรียนทางไกลช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้น และควรเรียนแบบทางไกลกับทุกวิชานั้นคือกลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการเรียนแบบทางไกลเพราะไม่คิดว่าการเรียนทางไกลผ่านระบบการประชุมผ่านจอภาพช่วยให้เรียนดีขึ้น

ตอนที่ 5 คำถามเปิดเป็นคำถามด้านเจตคติ (เพิ่มเติม)

ข้อ 1 เป็นการถามถึงความต้องการรูปแบบการเรียนแต่ละวิชาโดยให้เลือกจาก 2 วิธี คือเรียนทางไกลและเรียนในห้องเรียนพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 78 มีความเห็นที่ไม่เลือกเรียนทางไกล

ข้อ 2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 81.7 มีความเห็นว่าการมีระบบการเรียนด้วยการประชุมผ่านจอภาพ

ข้อ 3 เป็นการถามความต้องการเรียนแต่ละวิชาใน 2 รูปแบบ คือการเรียนทางไกลและมีครูสอนในห้องเรียน พบว่า วิชาที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการเรียนทางไกลคือวิชามนุษย์กับสังคม วิชาอาหารเพื่อมนุษยชาติ วิชาอารยธรรมโลก วิชาศิลปะการดำเนินชีวิต วิชาบูรณาการ (66.9%, 59.5%, 51.1% และ 59.8% ตามลำดับ) ส่วนวิชาที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการเรียนโดยมีครูสอนในห้องเรียนคือวิชาภาษาอังกฤษ วิชาเศรษฐศาสตร์และการจัดการทรัพยากร และวิชาเกษตรผสมผสาน (93.6%, 72.6%, และ 77.2% ตามลำดับ)

ข้อ 4 ข้อเสนอแนะกิจกรรมและสื่อการสอนสำหรับวิชาต่างๆ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการกิจกรรมและสื่อการสอนในรูปแบบของเอกสารสิ่งพิมพ์ โดยจัดอยู่ในอันดับแรกของทุกวิชา

2. ผลสรุปจากการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดจากการสัมภาษณ์ สรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

ก. ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาที่คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ รองลงมาคือคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ และคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร ตามลำดับ โดยร้อยละ 51.4 ศึกษาชั้นปีที่ 2 และร้อยละ 48.6 ศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นเพศหญิงร้อยละ 55.8 และเป็นเพศชายร้อยละ 44.2 ทุกคนเรียนทางไกลอย่างน้อย 1 วิชา โดยบางคนเรียน 10 วิชา 3 วิชา 9 วิชา และ 2 วิชา ตามลำดับ

ข. ระบบการประชุมผ่านจอภาพ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 22.1 - 27.0 ระบุปัญหาของระบบการประชุมผ่านจอภาพว่ามีปัญหาภาพไม่ชัด เคลื่อนไหวไม่ตรงกับเสียง กระตุกและขาดหายบ่อย การติดต่อสัญญาณทำได้ยาก สัญญาณไม่ชัดและขัดข้องบ่อย ไฟดับบ่อย ร้อยละ 3.4 - 19.6 ระบุปัญหาเรื่องเสียงคือไม่ชัด เสียงก้องฟังไม่รู้เรื่องและขาดหายบ่อยทำให้การสื่อสารกับอาจารย์ไม่ชัดเจนโต้ตอบกันยากและมีเพียงร้อยละ 1.5 ระบุว่าสัญญาณดีไม่ติดขัด

ค. ด้านการเรียนการสอน

1. ความยากง่ายของเนื้อหาวิชา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือร้อยละ 22.2 - 29.0 เห็นว่าเนื้อหาวิชายากพอสมควรถึงยากมาก มีเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ 10.1 เห็นว่าบางวิชายาก บางวิชาง่าย และส่วนน้อยคือร้อยละ 6.8 เห็นว่าเนื้อหามากเกินไป อธิบายไม่ละเอียด และสอนไม่ตรงกับหนังสือ

2. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหากับเวลา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 52.9 เห็นว่าปริมาณเหมาะสมดีแล้ว และมีจำนวนร้อยละ 32.5 เห็นว่าควรสอนประมาณ 2 ชั่วโมง นอกนั้นร้อยละ 8.3 เห็นว่าไม่เหมาะสมเพราะเนื้อหามากเกินไป

3. เนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับการสอนทางไกล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 75.4 เห็นว่าวิชาที่เหมาะสมคือวิชาบรรยายที่มีเนื้อหาเข้าใจง่าย สามารถอ่านเองได้ ใช้การท่องจำได้ เช่น วิชาบูรณาการ ภาษาไทย สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ส่วนน้อยคือร้อยละ 1.5 - 6.7 เห็นว่าไม่เหมาะกับวิชาที่ยากมีคำนวณ เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และวิชาที่ต้องใช้การโต้ตอบ เช่น วิชาภาษาอังกฤษ

4. แบบฝึกหัดเสริมนอกห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 32.8 ตอบว่าไม่มีแบบฝึกหัดนอกห้องเรียน ควรจะมี และสัมพันธ์กับแนวข้อสอบ ปานกลางคือร้อยละ 28.9 เห็นว่ามีแบบฝึกหัดสำหรับฝึกหัดนอกห้องเรียนบ้าง บางครั้ง หรือมีน้อย

5. การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 66.0 ตอบว่าค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้จากห้องสมุดและเอกสารเพิ่มเติม

จ. อื่นๆ

1. สื่อประกอบการสอน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 69.3 เห็นว่าวิชาที่สอนทางไกลมีสื่อประกอบการสอนมีเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ 1.6 เห็นว่าสื่อประกอบการสอนไม่ควรมีขนาดตัวหนังสือเล็กเกินไปมองไม่ชัดหรือเร็วเกินไปอ่านไม่ค่อยทัน

2. ช่วยดึงดูดความสนใจ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 45.8 เห็นว่าการมีสื่อการสอนทำให้การเรียนน่าสนใจ มีเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ 1 เห็นว่าขึ้นอยู่กับเทคนิคการสอนของอาจารย์

3. ช่วยในเรื่องผลการเรียน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือร้อยละ 48.5 เห็นว่าการมีสื่อการสอนช่วยให้มีความเข้าใจมากขึ้น มีเพียงส่วนน้อยคือร้อยละ 1.5 ไม่แน่ใจ

4. ความทันสมัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือร้อยละ 72.2 มีความเห็นว่าสื่อการสอนมีความทันสมัยดี

จ. สื่อการสอนที่คิดว่าน่าจะนำมาใช้ในห้องเรียนทางไกล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือร้อยละ 30.5 มีความเห็นว่าสื่อที่ควรนำมาใช้ได้แก่ คอมพิวเตอร์ โปรแกรมต่างๆ เช่น PowerPoint มีเพียงร้อยละ 14.2 เห็นว่าควรนำเอกสารสิ่งพิมพ์ เอกสารประกอบการสอนที่ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์บ้านเมืองมาใช้ และส่วนน้อยคือร้อยละ 1.1 ตอบว่าไม่ต้องการเรียนผ่านสื่อแต่ควรให้อาจารย์สอนโดยตรงจะได้มีการถาม-ตอบได้

การทดสอบสมมติฐาน

1. ผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ในหัวข้อความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนทางไกลด้วยระบบการประชุมผ่านจอภาพในภาพรวม สรุปได้ว่าตัวแปรคือ ชั้นปี เพศ อายุ และคณะที่เรียนมีผลต่อความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้จากการทดสอบสมมติฐานพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.00 - 0.009 ตามลำดับ

2. ผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ในหัวข้อความคิดเห็นเกี่ยวกับการปัญหาด้านเทคนิคของระบบการประชุมผ่านจอภาพ สรุปได้ว่าตัวแปรที่มีผลต่อความคิดเห็นคือ เพศ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.039 ส่วนตัวแปรอื่น เช่น ชั้นปี และคณะที่เรียนไม่มีผลต่อความคิดเห็น

3. ผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติในหัวข้อความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการเรียนการสอน สรุปได้ว่าตัวแปรที่มีผลต่อความคิดเห็นคือ เพศ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.026 ส่วนตัวแปรอื่น เช่น ชั้นปี และคณะที่เรียนไม่มีผลต่อความคิดเห็น

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นความจำเป็นของการเรียนการสอนทางไกลเนื่องจากปัญหาขาดแคลนผู้สอนในบางสาขาวิชา แต่ส่วนใหญ่ไม่ต้องการเรียนทางไกลเนื่องจากตัวแปรหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อบกพร่องด้านเทคนิคของระบบเอง ปัญหาเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนระหว่างเรียน คีแกน (Keegan, 1986) กล่าวว่า การช่วยให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนได้ย่อมช่วยให้ความรู้สึกที่มีต่อการเรียนการสอนทางไกลดีขึ้น ดังนั้นการสร้างบทเรียนทางไกลจึงควรจัดทำเป็นคำสอนสำเร็จรูป โดยจัดทำเป็นบทเรียน CAI ในรูปซีดีรอมหรือบทเรียนบนเว็บโดยอาจใช้สื่อผสมและนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามาช่วยในการสร้างบทเรียน นอกจากนี้ควรใช้ประโยชน์จากเครือข่าย เช่น เครือข่ายห้องสมุดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนการสอน อีกทั้งการสร้างบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ในช่วงเวลาที่ต้องการน่าจะเป็นการแก้ปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างที่มีการเรียนการสอนจนทำให้ไม่สามารถสอนตามเวลาที่กำหนดได้ จากผลงานวิจัยของ จอยส์ และเวลล์ เฮนนิช, โมเร็นดา และรัสเซล และวิลสัน (Joyce and Weil, 1986; Heinich, Molenda and Russell, 1990; Wilson 1991, cited by Price, Repman & White, 1995) กล่าวถึงการสร้างบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนทางไกลว่า สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ เรื่องเวลาที่ใช้ทำกิจกรรมในแต่ละตอน โดยควรสร้างสื่อการสอนที่ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาและความเร็วได้เอง โดยให้มีการให้ผลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อให้ผู้เรียนรู้ผลอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนทางไกลผู้เรียนไม่มีโอกาสมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนโดยตรง ดังนั้นสื่อการสอนจึงต้องอยู่ในรูปแบบที่มีปฏิสัมพันธ์ได้ สื่อต้องออกแบบให้ใช้ง่ายไม่สร้างสถานการณ์ที่เป็นการข่มขู่ผู้เรียน การสร้างสื่อการสอนควรอยู่ในรูปแบบของการนำเสนอด้วยภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาพเคลื่อนไหว นอกจากนั้นควรมีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับวิธีเรียน (Learning strategy) แต่ละแบบ เช่น การเรียนแบบเป็นกลุ่ม การเรียนแบบแข่งขัน และการเรียนแบบพึ่งพาตนเอง

การจัดการเรียนการสอนทางไกลควรประกอบด้วยความพร้อมของผู้เรียน ดังนั้นหน่วยงานที่จะจัดการเรียนการสอนทางไกลควรมีการอบรมแนะนำวิธีเรียนทางไกลเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเตรียมพร้อมที่จะเรียนโดยการพึ่งพาตนเองมากที่สุด (Learner autonomy) และแนะนำวิธีการเรียนแบบร่วมมือกันระหว่างผู้เรียน

ด้วยกันเอง (Collaborative learning) นอกจากนั้นสิ่งที่สำคัญคือการสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนทางไกล และสร้างแรงกระตุ้นจากภายในตัวผู้เรียน (Intrinsic motivation) เพื่อให้เกิดความพร้อมที่จะเรียนแบบพึ่งพาตนเองได้ในที่สุด (Johnson and Johnson, 1974)

ในเรื่องการวัดผล มหาวิทยาลัยควรกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับวิทยาเขตสารสนเทศที่อยู่ทางไกล หรือสร้างแบบทดสอบ Online สำหรับใช้ในการสอนทางไกล จากผลการวิจัยของ แมคกริล (McGreal, 1991, cited by Price, Repman, and White, 1995) เสนอแนะว่า ควรทำการทดสอบบ่อยๆ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ นั่นคือ มีการวัดผลเป็นช่วงๆ ไม่ใช่วัดผลโดยการสอบกลางภาคและสอบไล่เหมือนการเรียนในห้องเรียนธรรมดา

บรรณานุกรม

- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. 2539. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543. **ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ตลอดชีวิตในศตวรรษที่ 21: สหราชอาณาจักร**. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2542. **แผนพัฒนาสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมเพื่อการพัฒนาคนและสังคม (พ.ศ.2542–2551)**. กรุงเทพฯ: เม็ดทรายพรินติ้ง.
- สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย. คณะทำงานพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการอุดมศึกษา. 2543. **ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักงาน.
- Bates, A.W. (Tony). 1995. **Technology, Open Learning and Distance Education**. London: Routledge.
- Cambre, M.A. 1991. "The State of the Art of Instructional Televisio." In G. J. Anglin, editor. **Instructional Technology, Past, Present, and Future**, pp. 267-275. Englewood, Co.: Libraries Unlimited.
- Chute, Alan G. et al. 1999. **The McGraw-Hill Handbook of Distance Learning**. New York: McGraw-Hill.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. 1974. "Instructional Goal Structures: Co-Operative, Competitive, or Individualistic". **Review of Educational Research** 44: 213-240.
- Joyce, Bruce R. and Weil, M. 1986. **Models of Teaching**. 3rd ed. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, cited by Price, Robert V., Repman, Judi and White, David. 1995. "Research Report: Producing Effective Distance Education Instruction Via Interactive Television". In Beverly Rodgers, Jerry Ashton and Bland Jana, editors. **Distance Education: Research, Current Practice, and House Bill 2128**. (Online). Available: <http://www.tcet.unt.edu/pubs/de/de08.pdf> (Accessed May 6, 2003).
- Heinich, R., Molenda, M. and Russell, J.D. 1989. **Instructional Media and the New Technologies**. New York: Macmillan, cited by Price, Robert V., Repman, Judi and White, David. 1995. "Research Report: Producing Effective Distance

Education Instruction Via Interactive Television". In Beverly Rodgers, Jerry Ashton and Bland Jana, editors. **Distance Education: Research, Current Practice, and House Bill 2128**. (Online). Available:<http://www.tcet.unf.edu/pubs/de/de08.pdf> (Accessed May 6, 2003).

Keegan, D. 1986. **The Foundations of Distance Education**. London: Routledge.

McGreal, R. 1991. **Creating Distance Education Instructional Materials for Use by Ordinary Teachers (Guide)**. Based on a paper presented at the annual conference of the Society for the Promotion and Teaching of English-as-a-Second-Language in Quebec, June 1989. (ERIC Document Reproduction Service No. ED342 378), cited by Price, Robert V., Repman, Judi and White, David. 1995. "Research Report: Producing Effective Distance Education Instruction Via Interactive Television." In Beverly Rodgers, Jerry Ashton and Bland Jana, editors. **Distance Education: Research, Current Practice, and House Bill 2128**. (Online). Available:<http://www.tcet.unf.edu/pubs/de/de08.pdf> (Accessed May 6, 2003).

Nipper, S. 1989. "Third Generation Distance Learning and Computer Conferencing." In R. Mason, and A. Kaye, editors. **Mindweave: Communication, Computers, and Distance Education**. Oxford: Pergamon.

Wilson, C. 1991. **Trends in distance education: A Viable Alternative for Higher Education**. Corvallis, Oregon: Author. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 337 081), cited by Price, Robert V., Repman, Judi and White, David. 1995. "Research Report: Producing Effective Distance Education Instruction Via Interactive Television". In Beverly Rodgers, Jerry Ashton and Bland Jana, editors. **Distance Education: Research, Current Practice, and House Bill 2128**. (Online). Available:<http://www.tcet.unf.edu/pubs/de/de08.pdf> (Accessed May 6, 2003).