

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่เรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กับนิสิตที่เรียนจากการสอนปกติ และเจตคติต่อการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีการนำเสนอผลการศึกษา สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่เรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กับนิสิตที่เรียนจากการสอนปกติ
2. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวนทั้งหมด 95 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่ลงทะเบียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้
 - 2.1 กลุ่มทดลอง ได้แก่ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่เรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ โดยเลือกจำนวนนิสิตที่ใช้ในกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก นิสิตที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน

จากจำนวนนิสิตทั้งหมด 45 คน กลุ่มทดลองเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 ซึ่งไม่เคยผ่านการเรียนการสอนด้วยวิธีไอคอนเฟอร์เรนซ์

2.2 กลุ่มควบคุม ได้แก่ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่เรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศจากการสอนปกติ โดยเลือกจำนวนนิสิตที่ใช้ในกลุ่มควบคุมจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก นิสิตที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 44 คน จากจำนวนนิสิตทั้งหมด 50 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนการสอนมี 2 ประเภท คือ

3.1.1 การเรียนการสอนผ่านวิธีไอคอนเฟอร์เรนซ์

3.1.2 การเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2 เจตคติต่อการเรียนการสอนผ่านวิธีไอคอนเฟอร์เรนซ์

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศของหลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา โดยเนื้อหาวิชากล่าวถึงความรู้เบื้องต้นในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในระบบปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น ดอส วินโดว์ และยูนิกซ์ การใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต การใช้บริการสารสนเทศในอินเทอร์เน็ตชนิดต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ การใช้ภาษาเอซีเอ็มแอล การโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาจาวสคริปต์ การสร้างเอกสารสำหรับเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต มารยาทและข้อควรปฏิบัติในสังคมอินเทอร์เน็ต

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา
2. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิธีไอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงคณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตจันทบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ติดต่อขอความอนุเคราะห์จากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ และเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ในส่วนของมหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน และมหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตจันทบุรี เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล
3. ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ที่มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตจันทบุรีด้วยตนเอง ในส่วนของกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนจากการสอนแบบปกติ ที่มหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน อาจารย์ผู้สอนช่วยเก็บข้อมูลให้
4. ทำการเก็บข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้
 - 4.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (pretest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ
 - 4.2 ดำเนินการเรียนการสอนพร้อมกัน โดยกลุ่มทดลองเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนตามปกติ
 - 4.3 ทำการทดสอบหลังเรียน (posttest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ
 - 4.4 นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ไปให้กลุ่มทดลองที่เรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ตอบ
5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ที่ได้รับคืนไปทำการตรวจให้คะแนน เพื่อนำไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาถึงเจตคติต่อการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา พบว่าคะแนนในด้านการพัฒนาของผลการเรียน โดยเทียบจากผลต่างของคะแนนการสอบ pretest และการสอบ posttest นั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่มีการเรียนแบบปกติ และกลุ่มที่เรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ไม่แตกต่างกัน

2. ระดับเจตคติต่อการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา แบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ

2.1 ระดับเจตคติต่อการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาด้านกายภาพ โดยภาพรวม อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นิสิตมีระดับเจตคติที่ดีที่สุดคือ ด้านอุณหภูมิในห้องเรียนอยู่ในระดับดี รองลงมาได้แก่ ด้านความดังของเสียงจากจอภาพอยู่ในระดับดี และด้านความชัดเจนของเสียงจากอาจารย์ผู้สอนอยู่ในระดับดี ตามลำดับ

2.2 ระดับเจตคติต่อการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาด้านจิตภาพ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นิสิตมีระดับเจตคติที่ดีที่สุดคือ การเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประหยัดเวลาในการเดินทางมาเรียนที่มหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน มีค่าอยู่ในระดับมาก รองลงมาได้แก่ การเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายส่วนตัวขณะมาเรียนที่มหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน มีค่าอยู่ในระดับมาก และการเรียนผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเรียนที่มหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน มีค่าอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

2.3 ระดับเจตคติต่อการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา โดยภาพรวม อยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

จากการศึกษาจากการศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาถึงเจตคติต่อการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่เรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ไม่แตกต่างจากการเรียนแบบปกติ สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนิสิตทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน เป็นผลมาจากสภาพความใกล้เคียงกันของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือ การใช้สื่อของอาจารย์ผู้สอนในการนำเสนอเนื้อหาในทางการเรียน

การสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ และการเรียนการสอนแบบปกติเป็นสื่อชุดเดียวกัน ทำการสอนในเวลาเดียวกัน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิสิตและอาจารย์ผู้สอนพบว่าทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน เพราะอาจารย์ผู้สอนให้ความสนใจผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่มในระดับเดียวกัน กล่าวคือ มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการถามตอบในขณะเรียน มีการทำกิจกรรมในการเรียนเหมือนกัน ผู้สอนได้สร้างความรู้สึกรู้สึกให้ผู้เรียนที่เรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ เสมือนได้เรียนแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เดอ แคลร์ก (De Clercq, 1988 อ้างถึงใน กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2541, หน้า 65) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่เรียนโดยใช้วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ พบว่าเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนเพียงเล็กน้อยแต่เพียงพอต่อการเกิดการเรียนรู้ของผู้เรียน งานวิจัยของ กิตติพงษ์ พุ่มพวง (2541) ที่ศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนการสอนทางไกล โดยใช้วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ เทียบกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ พบว่าการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนทางไกล โดยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนแบบชุดการสอนทางไกลโดยใช้วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กับนักศึกษาที่เรียนแบบการสอนปกติ มีผลการเรียนรู้ทัดเทียมกัน (เกณฑ์ที่กำหนด คือ อย่างต่ำต้องทัดเทียมกัน) งานวิจัยของจากงานวิจัยของ มหาวิทยาลัยจอร์เจีย (1987 อ้างถึงใน กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2541, หน้า 63) ศึกษาถึงผลการใช้ teleconferencing ในการนำมาช่วยสอน ผลการทดลองพบว่า การใช้ teleconferencing มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกับการสอนแบบรูปแบบเดิม

2. เจตคติต่อการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ด้านคือ

2.1 เจตคติต่อการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาในด้านกายภาพ เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับดี แยกพิจารณารายด้านได้ดังนี้

2.1.1 ความเพียงพอของแสงในห้องเรียน พบว่าผู้เรียนมีระดับเจตคติในด้านนี้อยู่ในระดับดี เป็นเพราะมีการวางแปลนระบบไฟฟ้าในห้องเรียนที่เพียงพอทุกจุด สำหรับที่นั่งของนิสิตและมีการเลือกใช้ม่านกันแดดเพื่อช่วยเพิ่มความสว่างในห้องเรียน และลดแสงรบกวนจากภายนอกห้องเรียนได้อย่างดี ตรงกับสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา กล่าวถึงว่า การควบคุมแสงรบกวนจากภายนอก โดยใช้ผ้าม่าน สามารถช่วยลดเสียงสะท้อนจากข้างฝาได้ และภายในห้องเรียนจะต้องมีแสงเพียงพอ สำหรับนักศึกษาจะนั่งเรียนได้ ซึ่งอาจต้องมีการติดตั้งโคมไฟที่สามารถบังคับแสงได้

2.1.2 ความชัดเจนของภาพบนจอในห้องเรียน พบว่าผู้เรียนมีระดับเจตคติในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง เป็นเพราะว่าระบบไฟฟ้าบริเวณจอภาพมีความสว่างไม่เพียงพอ และจอภาพที่ใช้เป็นจอภาพโปรเจกเตอร์เป็นจอแบบ matte ซึ่งเป็นจอภาพที่เหมาะสมกับห้องแบบสีเหลี่ยมจัตุรัส

แต่การจัดวางตำแหน่งที่นั่งเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นผลทำให้ภาพบนจอในห้องเรียนเกิด ปัญหาความไม่ชัดเจน

2.1.3 ขนาดของจอภาพเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน จอภาพติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ ผู้เรียนสามารถชมได้อย่างสะดวก การจัดวางผังที่นั่งและความเหมาะสมของขนาดของห้องเรียน พบว่าผู้เรียนมีระดับเจตคติในด้านนี้อยู่ในระดับดี เป็นเพราะห้องเรียนมีขนาดพื้นที่มากกว่า 100 ตารางเมตรและมีความสูงของห้องมากกว่า 3 เมตร เมื่อเทียบจำนวนผู้เรียนที่มีจำนวนน้อย คือเพียง 44 คน และจอภาพที่มีขนาดใหญ่ เมื่อมีการจัดวางผังที่นั่งเรียนจึงสะดวก ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึก ว่าไม่อึดอัด ซึ่งสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ได้กล่าวถึงขนาด ของห้องเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ซึ่งสามารถบรรจุนักศึกษาได้ 50 คนต่อห้อง ดังนี้

2.1.3.1 ขนาดของห้อง ควรจะมีพื้นที่ประมาณ 80-100 ตารางเมตร

2.1.3.2 ความกว้างของห้องเรียน ควรจะอยู่ในช่วง 8-10 เมตร

2.1.3.3 ความยาว (ความลึก) ของห้อง ควรอยู่ในช่วง 10-12 เมตร

2.1.3.4 ความสูงของห้อง ควรจะอยู่ในช่วง 3-4 เมตร

2.1.4 ความดังของเสียงจากจอภาพ และความชัดเจนของเสียงจากอาจารย์ผู้สอน พบว่าผู้เรียนมีระดับเจตคติในด้านนี้อยู่ในระดับดี เป็นเพราะมีการติดตั้งลำโพงที่เพียงพอเมื่อเทียบกับขนาดของห้อง และผู้เรียน รวมไปถึงการจัดวางที่ตั้งของลำโพง ได้อย่างเหมาะสมคือ มีการติดตั้ง ลำโพงบริเวณมุมทั้ง 4 ของห้อง ซึ่งตรงกับผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทิพย์ กาญจนะพันธุ์ กล่าวถึงว่า การ ติดลำโพงไว้กับมุมห้อง จะทำให้เสียงดีที่สุด ถ้าเป็นห้องชนิด 4 มุม

2.1.5 ความเพียงพอของผู้ช่วยสอน (teaching assistant) เป็นเพราะจำนวนผู้เรียน ในชั้นเรียน เมื่อเทียบกับผู้ช่วยสอน (teaching assistant) อยู่ในอัตราผู้เรียน 44 คน ต่อ ผู้ช่วยสอน 1 คน เมื่อมีปัญหาในขณะเรียนครูผู้ช่วยสอนจึงไม่สามารถดูแลผู้เรียนในชั้นเรียนได้ทันทีทุกคน มีผล ทำให้ผู้เรียนมีระดับเจตคติในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง และความเพียงพอของเจ้าหน้าที่เทคนิค คอยดูแลในด้านการใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เกี่ยวกับการเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ความพร้อมของผู้ควบคุมระบบในการ แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ในขณะดำเนินการ สอนนั้น ผู้เรียนมีระดับเจตคติในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากเจ้าหน้าที่ทางด้านเทคนิค ที่อำนวยความสะดวกในด้านการใช้อุปกรณ์การเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ มีไม่เพียงพอ เพราะ โครงข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาเป็น โครงการใหม่ จึงทำให้เจ้าหน้าที่เทคนิคทางด้านนี้ยังมี น้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการ เมื่อเกิดปัญหาในขณะเรียนจึงไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันที

2.1.6 อุณหภูมิในห้องเรียนผู้เรียนมีระดับเจตคติในด้านนี้อยู่ในระดับดี เพราะว่า มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ภายในห้องเรียน ทำให้อุณหภูมิในห้องเรียนเย็นสบายตลอดเวลา

2.2 เจตคติต่อการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาในด้านจิตภาพ เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก แยกพิจารณารายด้านได้ดังนี้

2.2.1 ความรู้สึกสนใจของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์และการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ มีความน่าสนใจ และการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนได้รับเนื้อหา, ความรู้, ความเข้าใจ ในวิชาที่เรียน พบว่าผู้เรียนมีระดับเจตคติในด้านนี้อยู่ในระดับมาก เป็นเพราะการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอน กล่าวคือ ช่วยให้สามารถจัดครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญโดยเฉพาะให้กับโรงเรียนหรือหน่วยงานที่อยู่ห่างไกลได้ (สมาน ลอยฟ้า, 2536, หน้า 12) เมื่อผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญโดยเฉพาะ จะสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ดี ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้เกิดความสนใจ มีความอยากรเรียน และทำให้ผู้เรียนได้รับเนื้อหา, ความรู้, ความเข้าใจ ในวิชาที่เรียนได้อย่างดี

2.2.2 ความรู้สึกเป็นกันเองระหว่างตัวผู้เรียนกับอาจารย์ผู้สอน ผู้เรียนมีระดับเจตคติอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะว่าอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้มีความกระตือรือร้นในการสอน มีความเอาใจใส่ในการสอนรวมถึงตัวผู้เรียน มีการสร้างความรู้สึกร่วมกันเองกับผู้เรียนตลอดเวลา เปิดโอกาสให้มีการซักถามถึงปัญหา และมีกิจกรรมในการเรียน ทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สมาน ลอยฟ้า (2536, หน้า 12) ที่ว่า การประชุมทางไกล ช่วยให้มีกิจกรรมร่วมกัน ผู้เรียนจากหลาย ๆ โรงเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้สอน และระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง

2.2.3 การเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์สร้างความรู้สึกลอยใหลให้แกผู้เรียน ผู้เรียนสามารถติดตามการสอนแต่ละขั้นได้ทันไม่แตกต่างจากการเรียนในห้องที่มีอาจารย์สอนแบบปกติ และการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ไม่ต่างจากการเรียนในห้องเรียนที่มีอาจารย์สอนแบบปกติ พบว่าผู้เรียนมีระดับเจตคติในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ผู้เรียนกับผู้สอนอยู่ห่างกัน ทำให้ผู้สอนไม่สามารถควบคุมผู้เรียนได้ตลอดเวลา รวมถึงความชัดเจนของจอภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในขณะที่เรียน ผลที่ตามมาคือ ผู้เรียนขาดสมาธิ เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน

2.2.4 ความคิดเห็นที่ว่าการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยเพิ่มโอกาสและความสะดวกในการเรียน การเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมา เรียนที่มหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน การเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านที่พักขณะมาเรียนที่มหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน การเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนประหยัดเวลาในการเดินทางมาเรียนที่

มหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน การเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนมีเวลาในการค้นคว้าหาข้อมูลมากกว่า เมื่อเทียบกับการเดินทางมาเรียนที่มหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน การเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ ผู้เรียนมีเวลาในการทำรายงานกว่าเมื่อเทียบกับการเดินทางมาเรียนมหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน และการเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนมีเวลาในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น ได้มากกว่าเมื่อเทียบกับการเดินทางมาเรียนที่มหาวิทยาลัยบูรพาบางแสน พบว่าผู้เรียนมีระดับเจตคติอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียนวิชาที่ขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน หรือเปลี่ยนสถานที่เรียนไปสถานที่อื่นนอกมหาวิทยาลัย โดยที่ผู้เรียนสามารถนั่งเรียนที่สถานที่เดิมโดยเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ได้ รวมถึงการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประหยัดเวลา และประหยัดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเดินทางไปเรียน และยังเป็นการเพิ่มเวลาในการทำกิจกรรม การค้นคว้าหาข้อมูล การทำรายงาน ซึ่งสอดคล้องกับ สมาน ลอยฟ้า (2536, หน้า 12) ที่ว่า การประชุมทางไกลเป็นวิธีการให้บริการการฝึกอบรมเพื่อความทันสมัยโดยที่ผู้เข้ารับการอบรมไม่ต้องเสียเวลาและละทิ้งสถานที่ทำงาน และ เอกสารเผยแพร่ (2542 ก. หน้า 17) ที่ว่าการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์มีประโยชน์ดังนี้คือ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการบริหารและบริหารการศึกษา, ลดค่าใช้จ่ายและเวลาสำหรับการประชุมระหว่างการประชุมระหว่างผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ของทบวงมหาวิทยาลัย โดยการใช้การประชุมทางไกล

2.2.5 ผู้เรียนสามารถติดตามการสอนแต่ละขั้นได้ทันไม่ต่างจากการเรียนในห้องเรียนที่มีอาจารย์แบบปกติ และการเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ช่วยให้ผู้เรียนมีเวลาทำกิจกรรมในขณะเรียนได้เช่นเดียวกับการเรียนแบบเผชิญหน้า แม้ว่าผู้เรียนกับผู้สอนอยู่ห่างกัน ผู้เรียนก็ยังมีระดับเจตคติอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนโดยไม่ต้องเผชิญหน้า ไม่ต้องกังวลว่าจะทำผิด หรือถูกในขณะเรียน ดีกว่าการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป จากผลการวิจัยครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ดังนี้

1. จากงานวิจัยครั้งนี้พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กับการเรียนการสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน แสดงว่าสามารถนำระบบการสอนแบบนี้มาใช้ในการสอนในรายวิชาอื่นได้ ทำให้สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ ขยายโอกาสทางการเรียน และลดปัญหาเรื่องระยะทางได้
2. ควรมีการปรับปรุงคุณภาพ ความชัดเจน ของภาพบนจอในห้องเรียน เพราะผู้เรียนมีปัญหาเนื่องจากภาพ และตัวหนังสือที่ปรากฏบนจอภาพขาดความชัดเจน ไม่คมชัด ทำให้ผู้เรียนขาด

ความเข้าใจในเนื้อหาที่ปรากฏบนจอภาพ มีผลทำให้ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน
ความสนใจในการเรียนของผู้เรียนลดน้อยลง มีผลทำให้ผู้เรียนขาดความรู้สึกรักอยากเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการเรียนรู้โดยการใช้ ชุดการสอน สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์
2. ควรมีการเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางด้านทักษะในวิชาที่เน้นการปฏิบัติหรือมีการทำ lab ผ่านการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์
3. ควรมีการเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนระหว่างกลุ่มที่เรียนทางไกลผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กับกลุ่มที่เรียนทางไกลแบบอื่น เช่น การสอนทางวิทยุปฏิสัมพันธ์ การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การสอนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น