

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายวิชาความรู้เรื่องเส้นใย มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย วิชาความรู้เรื่องเส้นใย ศึกษาผลการใช้บทเรียน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ภายหลังการเรียน โดยวิธีการสอนแบบปกติและโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนในการเรียนวิชาความรู้เรื่องเส้นใยผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ-เชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาความรู้เรื่องเส้นใยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 หมู่เรียน แบ่งเป็นหมู่เรียนที่สอนแบบปกติ และหมู่เรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย หมู่เรียนละ 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายวิชาความรู้เรื่องเส้นใย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบฝึกหัดท้ายบท และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายวิชา ความรู้เรื่องเส้นใย

การวิจัยดำเนินการโดยการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย ซึ่งเป็นบทเรียนที่มีลักษณะให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หลังจากที่ได้ศึกษาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายเสร็จสิ้น ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบท เมื่อเรียนครบทั้ง 4 บทเรียนแล้วให้ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อทราบผลความก้าวหน้าทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้น ด้วยการใช้แบบสอบถาม นำผลการวิจัยมาบรรยายสรุป ได้ดังนี้

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย วิชาความรู้เรื่องเส้นใย สำหรับนักศึกษสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ สร้างบทเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม Dreamweaver เวอร์ชัน CS 3 ประกอบด้วยเนื้อหา 4 บทเรียน ได้แก่ การจำแนกเส้นใย ใยเซลลูโลส ใยโปรตีน และใยไนล่อน ในบทเรียนประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ของบทเรียน เนื้อหาประจำบทเรียน แบบฝึกหัดท้ายบท และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในส่วนของเนื้อหาได้นำเสนอเนื้อหาใน

รูปแบบไฟล์ PDF และสรุปเนื้อหาแต่ละบทในรูปแบบ Power Point มีภาพ ประกอบการบรรยาย
 หลังจากศึกษาเนื้อหาในแต่ละบทแล้วมีแบบฝึกหัดท้ายบท โดยกำหนดให้ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การทำ
 แบบฝึกหัดท้ายบท 60 เปอร์เซนต์ หากไม่ผ่านเกณฑ์สามารถย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาและกลับมา
 ทำแบบฝึกหัดใหม่หรือไม่ก็ได้ เมื่อศึกษาครบทั้ง 4 บทเรียนแล้วให้ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์
 การเรียน

2. การศึกษาผลการเรียนวิชาความรู้เรื่องเส้นใยโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติของกลุ่ม
 ควบคุม พบว่า ในแต่ละบทเรียนมีความก้าวหน้าของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความ
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 บทเรียนเรื่องใยไนล่อนมีค่าความก้าวหน้า
 สูงสุดร้อยละ 24.62 บทเรียนใยเซลลูโลสมีค่าความก้าวหน้าต่ำสุดร้อยละ 14.42 มีความก้าวหน้า
 รวมทั้ง 4 บทเรียนเท่ากับร้อยละ 21.68 มีค่าเฉลี่ยรวม 67.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.10
 เมื่อทดสอบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมพบว่ามีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ
 ที่ระดับ 0.05

การศึกษาผลการเรียนวิชาความรู้เรื่องเส้นใยของกลุ่มทดลองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์
 ช่วยสอนบนเครือข่าย พบว่า ในแต่ละบทเรียนมีความก้าวหน้าของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมี
 ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 บทเรียนเรื่องใยไนล่อนมีค่าความก้าวหน้า
 สูงสุดร้อยละ 35.77 บทเรียนใยเซลลูโลสมีค่าความก้าวหน้าต่ำสุดร้อยละ 30.76 มีความก้าวหน้า
 รวมทั้ง 4 บทเรียนเท่ากับร้อยละ 29.54 มีค่าเฉลี่ยรวม 76.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.18 เมื่อ
 ทดสอบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมพบว่ามีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ
 ที่ระดับ 0.05

ผลการเรียนวิชาความรู้เรื่องเส้นใยโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติและการสอนโดยใช้
 บทเรียนช่วยสอนบนเครือข่าย พบว่า ทั้งสองวิธีมีความก้าวหน้าของคะแนนก่อนเรียนและ
 หลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ พบว่าบทเรียนเรื่อง
 ใยไนล่อนมีค่าความก้าวหน้าสูงสุด บทเรียนใยเซลลูโลสมีค่าความก้าวหน้าต่ำสุดเช่นเดียวกัน
 เมื่อทดสอบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมทั้งสองวิธีพบว่ามีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติที่ระดับ 0.05 เหมือนกัน

3. การศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 19.45 ค่าเฉลี่ย 36.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.74 ส่วนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 18.90 ค่าเฉลี่ย 35.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.69 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาภายในทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของทั้งสองกลุ่ม พบว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

การเปรียบเทียบของกระบวนการของกลุ่มที่เรียนทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าของคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ (64.04 และ 56.28 ตามลำดับ) ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า กลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (52.2 และ 50.00 ตามลำดับ)

4. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนในการเรียน วิชาความรู้เรื่องเส้นใยผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย โดยแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

ด้านเนื้อหาสาระและการนำเสนอ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ในหัวข้อ มีความครบถ้วน ครอบคลุม เนื้อหาสาระ รองลงมาได้แก่หัวข้อ ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ แบบฝึกหัดท้ายบท มีความเหมาะสมกับระดับของนักศึกษา บทเรียนฯ มีความเหมาะสมสำหรับการนำเสนอบนเครือข่าย มีความชัดเจน และต่อเนื่องในเนื้อหาสาระ และเนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน

ด้านการเรียนรู้ นักศึกษามีพึงพอใจความอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ในหัวข้อ สามารถเป็นสื่อสำหรับการเรียนรู้ได้ รองลงมาได้แก่หัวข้อ สามารถนำไปศึกษาได้ในช่วงเวลาและสถานที่ตามต้องการ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ มีคุณภาพสำหรับใช้ในการเรียนรู้ในแต่ละบุคคล และก่อให้เกิดแรงกระตุ้นที่จะเรียนรู้

ด้านการใช้งาน นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ในหัวข้อมีความน่าสนใจ สามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน ไม่ซับซ้อน

ด้านการออกแบบ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากในหัวข้อใช้ภาษาในการสื่อสารเข้าใจง่าย รองลงมาหัวข้อการออกแบบและใช้สีสันทันได้เหมาะสม และการใช้รูปภาพประกอบได้ชัดเจนเหมาะสม ตรงกับคำอธิบาย และใช้ขนาดตัวหนังสือได้เหมาะสม อ่านได้ง่าย

ด้านความรู้และประโยชน์ที่ได้รับ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากในหัวข้อ นักศึกษามีอิสระในการเรียนด้วยบทเรียนฯ รองลงมาหัวข้อนักศึกษาชอบวิธีการเรียนด้วยบทเรียนฯนี้ และนักศึกษาต้องการให้จัดการเรียนการสอนแบบนี้ในวิชาอื่น ๆ

สำหรับปัญหาและข้อเสนอแนะของนักศึกษาจากแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย วิชา ความรู้เรื่องเส้นใย พบว่า มีปัญหาในด้านเทคนิคคือ สัญญาณอินเทอร์เน็ตมีความเร็วต่ำ ขึ้นตอนในการเข้าเรียนบทเรียนค่อนข้างซับซ้อน มีการกำหนดเวลาในการเรียนบทเรียนแต่ละบท ทำให้ต้องเร่งรีบเรียนเพื่อให้ทันกับเวลาที่ได้กำหนดไว้ บางครั้งไม่มีโอกาสได้ทบทวน และไม่สามารถทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนให้ผ่านเกณฑ์ได้

อภิปรายผล

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายที่ได้สร้างขึ้นนี้ เป็นบทเรียนที่มีลักษณะให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง เราความสนใจของผู้เรียนด้วยการใช้รูปภาพประกอบคำอธิบาย เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น โดยบทเรียนที่สร้างขึ้นมีลักษณะเป็นรูปแบบเดียวกันทั้ง 4 บทเรียน เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใช้งานในแต่ละครั้ง นอกจากนี้ยังมีระบบตรวจคำตอบในการทำแบบฝึกหัดและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งจะทราบผลการทำแบบฝึกหัดท้ายบทและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างทันท่วงที และนักศึกษาสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาในแต่ละบทได้อย่างไม่จำกัดวัน เวลา และสถานที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล สอดคล้องกับ เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545 : 310-311) ได้กล่าวไว้ว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบเป็นสื่อประสมสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ช่วยให้การเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลได้

เพราะธรรมชาติในการเรียนรู้ของมนุษย์มีความแตกต่างกันไป อันเกิดจากองค์ประกอบหลายด้าน เช่น แตกต่างกันทางด้านสติปัญญา สิ่งแวดล้อม ประสบการณ์เดิม ความถนัดในการเรียน คล้ายคลึงกับ บุญเกื้อ ครวหาเวช (2545 : 42-43) ที่กล่าวถึงคุณลักษณะของบทเรียน โปรแกรมว่า ผู้เรียนมีโอกาสดบสนองหรือมีส่วนร่วมในการเรียน จากกิจกรรมต่าง ๆ กำหนดไว้ในกรอบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะในเรื่องที่เรียน และ ทิศนา ขัมมณี (2547 : 153-154) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนบน เว็ลด์ ไซด์ เว็บ ผู้เรียนสามารถกระทำได้ด้วยตนเอง หรืออาจออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองก็ได้ และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายได้ นอกจากนี้ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547 : 14-17) ได้กล่าวเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บว่า การสอนเสริมรายวิชาโดยใช้เว็บเพื่อการสอนเสริม เป็นการจัดทำเว็บเพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลหรือสารสนเทศเพิ่มเติมจากการเรียนปกติ รวมทั้งอาจมีการจัดกิจกรรมการสื่อสารนอกเวลาการเรียนโดยใช้เว็บเป็นช่องทางการสื่อสารหลัก ซึ่งเปิดเฉพาะให้กับผู้เรียนรายวิชานั้นหรืออาจเผยแพร่ให้กับผู้สนใจทั่วไปเข้าศึกษา ทั้งนี้บทเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น นอกเหนือจากกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยแล้ว ผู้สนใจทั่วไปยังสามารถที่จะเข้าไปเรียนรู้ในบทเรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัศมิ ศิริสุรัตน์ (2550 : ค-ง) ที่ได้ทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในการใช้โปรแกรม ไมโครซอฟ เอ็กเซล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ผลว่าบทเรียนบนเครือข่าย ช่วยสนับสนุนกระบวนการจัดการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้น และผู้เรียนทุกคนที่เรียนจากบทเรียนบนเครือข่าย มีค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่าย เป็นสื่อหรือนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ได้จริง

2. การศึกษาผลการเรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย วิชาความรู้เรื่องเส้นใย กับนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ โดยประเมินจากแบบฝึกหัดท้ายบท และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ส่วนใหญ่มีผลการเรียนค่อนข้างต่ำทั้งนี้อาจเกิดจากนักศึกษาขาดพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์เนื่องจากนักศึกษาส่วนมากไม่ได้สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากแผนวิทยาศาสตร์โดยตรง ซึ่งการเรียนวิชาความรู้เรื่องเส้นใย จำเป็นต้องมีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นอย่างมากจึงจะทำให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ นอกจากนี้ นักศึกษาให้เวลาสำหรับการเข้าไปเรียนบทเรียนน้อยกว่าเวลาที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ให้จึงทำให้คะแนนการทำแบบฝึกหัดและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้บทเรียนที่สร้างขึ้นไม่ได้ตั้งระบบการล๊อคสำหรับผู้ที่เรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ทำให้ผู้เรียนสามารถข้ามไปเรียน

ในบทเรียนถัดไปได้ทั้งที่ยังทำแบบฝึกหัดไม่ผ่านเกณฑ์ (พบได้ในบทเรียนไฮเซลลูโลสและไฮโปรตีน) ในด้านการสอนผู้สอนไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ เนื่องจากได้ให้อิสระในการศึกษาด้วยตนเองอย่างเต็มที่ในทุกสถานที่ที่ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละคน ส่งผลให้นักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน มีผลการเรียนที่ต่างกันด้วย สังเกตได้จากการเข้าไปศึกษาบทเรียนของแต่ละคน นักศึกษาที่ให้ความสนใจจะสามารถทำแบบฝึกหัดท้ายบทได้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ด้วยเวลาอันสั้น ส่วนนักศึกษาที่เข้าไปเรียนด้วยความไม่ตั้งใจ แม้จะทำแบบฝึกหัดหลายครั้งก็ไม่สามารถผ่านเกณฑ์ ซึ่งเอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545 : 332-333) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนให้ได้ประสิทธิภาพจะต้องเป็นการเรียนการสอนที่ตอบสนองในเรื่องความแตกต่างของบุคคลที่จะเรียนรู้ ดังนั้นการเรียนผ่านเว็บช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนกำหนดความต้องการในการเรียนด้วยตนเอง โดยไม่มีใครมามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการเรียนเหมือนกับเรียนแบบปกติในชั้นเรียน ผู้เรียนจะมีอิสระทั้งด้านเวลาและปริมาณของข้อมูล คล้ายคลึงกับ ชม ภูมิภาค (2524 : 93-95) ที่กล่าวถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลไว้ว่า บุคคลย่อมมีความแตกต่างกันหลายด้าน เช่น แตกต่างกันในเรื่อง บุคลิกภาพซึ่งมีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อการสอน ความแตกต่างกันทางพุทธิพิสัย ด้านความรู้ การรับรู้ ความเข้าใจ และสมรรถภาพทางสมอง และDavid R. Krathwohl (อ้างใน ถุติพันธ์ สมุทรทัย, 2545 : 87) กล่าวว่า สิ่งสำคัญที่จะชี้นำให้ผู้เรียนและผู้สอนมองในสิ่งเดียวกัน มุ่งในสิ่งเดียวกัน มี 3 ด้านได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย ทักษะพิสัย ซึ่งผลสัมฤทธิ์หรือความรู้จะมากหรือน้อยเพียงใด จะต้องวัดภายหลังจากที่ได้เรียนไปแล้ว

3. การศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการปกติและเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองวิธีมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการปกติและเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายไม่แตกต่างกัน แต่มีความก้าวหน้าทางการเรียนต่างกัน ซึ่งการเรียนวิชาความรู้เรื่องเส้นใยโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายมีความก้าวหน้าคิดเป็นร้อยละ 35.38 สูงกว่า การเรียนโดยวิธีการปกติมีความก้าวหน้าคิดเป็นร้อยละ 21.68 และ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย วิชาความรู้เรื่องเส้นใย สามารถใช้สอนเมื่อไม่สามารถทำการสอนในชั้นเรียนแบบปกติได้ อาจเนื่องมาจากผู้สอนติดราชการ มหาวิทยาลัย/คณะมีกิจกรรม หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้ง ไว้ นอกจากนี้ นักศึกษาที่เรียนอ่อนหรือเรียนในชั้นแล้วไม่เข้าใจต้องการจะทบทวนเนื้อหาสามารถเข้าไปศึกษาได้ตลอดเวลา ซึ่งกับ ถุติพันธ์ สมุทรทัย (2542 : 87) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ

การวัดเพื่อดูว่าเมื่อผู้เรียนเรียนไปแล้ว ได้รับความสำเร็จหรือมีความรู้มากขึ้นเพียงใด โดยวัด
 ภายหลังจากที่ได้เรียนไปแล้ว นอกจากนี้ นักรบ ชุ่มอรมณ (2547 : ก-ง) ได้ทำวิจัยเรื่อง บทเรียน
 บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสง กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร
 วิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 แผนกเทคโนโลยี
 โทรคมนาคม วิทยาลัยเทคนิคยะเชิงเตรา จำนวน 20 คน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
 ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธี t-test ผลการวิจัยสรุป
 ได้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสงมี
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คล้ายคลึง
 กับ รัศมี ศรีสุรัตน์ (2550 : ก-ง) ได้ทำการศึกษาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ
 คอมพิวเตอร์ในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน
 ท่าบ่อ อำเภوتاบ่อ จังหวัดหนองคาย ผลการศึกษาพบว่า บทเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ
 คอมพิวเตอร์ในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ช่วย
 สนับสนุนกระบวนการจัดการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้น และ
 ผู้เรียนทุกคนที่เรียนจากบทเรียนบนเครือข่าย มีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนสูงกว่า
 เกณฑ์ ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิด
 ประสบการณ์การเรียนรู้ได้จริง

4. การศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย วิชา
 ความรู้เรื่องเส้นใย พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 บนเครือข่ายอยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยเฉพาะหัวข้อเรื่องสามารถเป็นสื่อสำหรับการเรียนรู้ได้
 นักศึกษามีอิสระในการเรียนด้วยบทเรียนฯ สามารถนำไปศึกษาได้ในช่วงเวลาและสถานที่ตาม
 ต้องการ มีความน่าสนใจ และสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว สอดคล้องกับ
 งานวิจัยของอุกฤษฏ์ วงศ์สัมพันธ์ (2544 : ง) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การสร้างบทเรียน
 คอมพิวเตอร์หมวดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ กลุ่มวิชาผ้าการแต่งกายและสิ่งทอ และศึกษาความคิดเห็น
 เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา
 คหกรรมศาสตร์ กลุ่มวิชาเอกผ้าและเครื่องแต่งกาย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผล
 การศึกษาพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหาและการนำเสนออยู่ใน
 ระดับดี ด้านภาพ เสียงและภาษา อยู่ในระดับดีมาก ด้านการออกแบบจอภาพ อยู่ในระดับดี
 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ปรียานุช จุนรัชฎ์ (2548 : ก-ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียน
 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบแฟชั่นเสื้อผ้า กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มวิชาเอก

ผ้าและการแต่งกาย สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านทักษะการออกแบบแฟชั่นของบทเรียน และด้านการเรียนรู้ของบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียน เกิดประสบการณ์ใหม่ ก่อให้เกิดแรงกระตุ้นที่จะเรียน และสามารถเรียนรู้และปฏิบัติได้เอง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาถึงการออกแบบและวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบบทเรียน
2. การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย ควรจะให้อิสระในการเรียน ไม่จำกัดเวลาเรียน นักศึกษาอาจจะเรียนจากที่บ้านหรือสถานที่อื่นๆ เนื่องจากนักศึกษาแต่ละคนมีความพร้อมและความสามารถแตกต่างกัน
3. การเรียนด้วยบทเรียนบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายควรมีประสิทธิภาพ และมีความเร็วสูง เพื่อไม่ให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน
4. การกำหนดเวลาในการเรียนบทเรียน ทำให้ต้องเร่งรีบเรียนเพื่อให้ทันกับเวลาที่ได้กำหนดไว้ บางครั้งไม่มีโอกาสได้ทบทวน และไม่สามารถทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนให้ผ่านเกณฑ์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย อาจจัดทำในรูปแบบของซีดีรอม เนื่องจากแก้ปัญหาในการดาวน์โหลดข้อมูล และการผิดพลาดของ Sever ในขณะที่ทำการเรียนการสอน
2. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายในรายวิชาอื่น ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอน