

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การเสนอผลการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้จากบทเรียนบนระบบเครือข่าย วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. ผลการวิจัย
6. อภิปรายผลการวิจัย
7. ข้อเสนอแนะ

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนบนระบบเครือข่าย ในรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาให้ได้ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่าเกณฑ์ 80/80

1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยการใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย ระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน

1.3 ศึกษาและเปรียบเทียบความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

1.4 ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

2. สมมติฐานของการวิจัย

นักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนโดยบทเรียนบนระบบเครือข่ายไม่แตกต่างกัน

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากร เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 3 หมู่เรียน รวมทั้งสิ้น 97 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2547 นำมาแบ่งเป็น 3 กลุ่มโดยระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ ระดับความสามารถทางการเรียนสูง ระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง และระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ โดยนำข้อมูลผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มละ 10 คน รวมจำนวน 30 คน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 บทเรียนบนระบบเครือข่าย วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เป็นเครื่องมือที่ใช้ผู้วิจัยดำเนินการสร้างขึ้นในระบบมูเดิล (Moodle)

4.2 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 ถึง 0.76 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.51 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.78

4.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่ายมี 20 ข้อ

5. ผลการวิจัย

5.1 บทเรียนบนระบบเครือข่ายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มีเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.25/81.25

5.2 บทเรียนบนระบบเครือข่ายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.67

5.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย ระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันสามกลุ่ม พบว่าแตกต่างกัน โดยเมื่อนำมาเปรียบเทียบรายคู่ กลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนสูงกับกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง และกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนสูงกับกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน แต่กลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางกับกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

5.4 ความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนบนระบบเครือข่าย ระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน พบว่าแตกต่างกัน และเมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่พบว่า กลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนสูงกับกลุ่มระดับ

ความสามารถทางการเรียนปานกลาง และกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนสูงกับกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางกับกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนต่ำไม่แตกต่างกัน

5.5 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนจากบทเรียนบนระบบเครือข่าย นักศึกษา มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่ายโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีการศึกษาของ นักศึกษากลุ่มทดลองที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกันสามกลุ่ม ที่เรียนโดยใช้ บทเรียนบนระบบเครือข่าย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่มีระดับความสามารถ ทางการเรียนต่างกันสามกลุ่ม ทั้งกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ หลังเรียนโดยใช้ บทเรียนบนระบบเครือข่าย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทั้งสามกลุ่ม สอดคล้องกับ งานวิจัยของ นฤมล เลียบประเสริฐ (2547), พงษ์พิพัฒน์ สายทอง (2545), แสงเพชร เจริญราษฎร์ (2546), พูลศรี เวศย์อุฬาร (2543), ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540) ที่ทำ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากบทเรียนโดยบทเรียนบนระบบเครือข่าย ซึ่งผลการวิจัย ของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า กลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงขึ้น และนักศึกษามีความคงทนในการจำสูงกว่าการเรียนตามปกติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน พบว่า มีผลการเรียนแตกต่างกัน โดยกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนสูงแตกต่างกับกลุ่มปาน กลาง และกลุ่มต่ำ ส่วนกลุ่มปานกลางและต่ำไม่แตกต่างกัน อาจจะเป็นเพราะนักศึกษาเรียน ในเวลาเท่ากันโดยเฉพาะในเวลาทดลอง โดยหลังการทดลองกลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ ไม่ได้ มีการใช้เวลาในการเรียนเพิ่มเติม ซึ่งอาจารย์ผู้สอนอาจจะมอบหมายงานพิเศษให้กับนักศึกษา เพื่อศึกษาเพิ่มเติม นอกเหนือจากการเรียนในเวลาเรียน หรืออาจจะเป็นเพราะบทเรียนยัง พัฒนาไม่เหมาะกับกลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ เพราะการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนไม่ได้ แยกวิเคราะห์ตามกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียน แต่วิเคราะห์โดยรวม ซึ่งควรแยก วิเคราะห์เกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนตามระดับความสามารถทางการเรียน

ระดับความสามารถทางการเรียนนับว่าเป็นอุปสรรคสำคัญ แม้ว่าจะมีการพัฒนา บทเรียนบนระบบเครือข่ายที่พยายามจะเอาชนะอุปสรรคนี้ และบทเรียนบนระบบเครือข่าย สามารถทำให้นักศึกษาได้ใช้ความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างดีที่สุดแล้ว แต่ก็ยังไม่สามารถ เอาชนะอุปสรรคที่ต้องการขจัดให้หมดสิ้นไปได้ ระดับความสามารถทางการเรียนของ

นักศึกษาที่ต่างกันสามกลุ่มมีความแตกต่างกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยบทเรียนบนระบบเครือข่าย ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

โดยเมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเมื่อนำไปเปรียบเทียบรายคู่พบว่ากลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนสูงมีความแตกต่างกันกับกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง และกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ แต่เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางกับกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ เมื่อนำมาเปรียบเทียบรายคู่พบว่าไม่แตกต่างกัน สามารถอภิปรายได้ว่านักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน ก็ส่งผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาต่างกัน โดยเฉพาะกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนสูงมีการกระจายของคะแนนที่ต่างกันค่อนข้างมาก แต่กลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง และกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ มีการกระจายของคะแนนที่ใกล้เคียงกัน ทำให้ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางและกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ไม่แตกต่างกัน แต่นักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน ก็สามารถเรียนจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายนี้ได้เช่นเดียวกัน เพราะเนื้อหาวิชาเป็นเนื้อหาที่ไม่ต้องอาศัยพื้นฐานทางการเรียนรู้ และนักศึกษาสามารถที่จะเข้าเรียนกี่ครั้งก็ได้ เวลาใดก็ได้ ทำให้นักศึกษาทั้งสามกลุ่มมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงขึ้น

ความคงทนในการจำของนักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกันทั้งสามกลุ่ม กลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนสูง กลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง และกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย หลังเรียนผ่านไปแล้วสองสัปดาห์ พบว่าแตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนบนระบบเครือข่ายสามารถทำให้นักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกันทั้งสามกลุ่ม มีความคงทนในการจำได้ดีแตกต่างกันตามระดับความสามารถทางการเรียน โดยเมื่อพิจารณาจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบแบบรายคู่ตามวิธีของเซฟเฟ่ พบว่ากลุ่มสูงกับกลุ่มปานกลาง และกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำมีความแตกต่างกัน ส่วนกลุ่มปานกลางกับกลุ่มต่ำพบว่าไม่แตกต่างกัน

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น และมีคะแนนความคงทนในการจำสูง ซึ่งสอดคล้องกันกับงานวิจัยของ นฤมล เลียบประเสริฐ (2547), แสงเพชร เจริญราษฎร์ (2546), พงษ์พิพัฒน์ สายทอง (2545), พูลศรี เวศย์อุฬาร (2543), ทิพย์เกสร บุญอำไพ (2540) ที่ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยบทเรียนบนระบบเครือข่าย

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย อยู่ในระดับปานกลางถึงมากทุกข้อ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายอยู่ในระดับ “มาก” จำนวน 14 ข้อ ค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก คือ บทเรียนบนระบบเครือข่ายวิชานี้ นักศึกษาสามารถเข้าเรียนจากที่ใดและทบทวนเวลาใดก็ได้ ($\bar{X} = 4.20$) เนื้อหาของบทเรียนโปรแกรมบนระบบเครือข่ายวิชานี้มีความน่าสนใจ, บทเรียนบนระบบเครือข่ายวิชานี้เป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ทุกพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง, การเรียนบนระบบเครือข่ายวิชานี้อำนวยความสะดวกต่อการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์อื่น ($\bar{X} = 4.15$) การลำดับเนื้อหาของบทเรียนบนระบบเครือข่ายวิชานี้มีความน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.00$) ตามลำดับ นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

บทเรียนบนระบบเครือข่ายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นบทเรียนบนระบบเครือข่ายในระบบมูเดิล (Moodle) ที่มีระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) สามารถนำเสนอสารสนเทศที่เป็นข้อความ ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง การทดสอบ และให้ข้อมูลป้อนกลับให้กับนักศึกษาได้ทันที และสามารถเสริมกิจกรรมหรือแม้กระทั่งเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมได้ ทั้งสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาบนระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต หรือสารสนเทศอื่น ๆ นักศึกษามีที่นั่งดูจากสื่อที่เสนอมาเท่านั้น แต่นักศึกษาสามารถควบคุมให้บทเรียนทำงานในการตอบสนองคำสั่งทุกอย่างได้ทันที และการเรียนของนักศึกษาโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่ายเป็นการเรียนรายบุคคล โดยนักศึกษาสามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนเองตามลำดับขั้น สามารถย้อนกลับไปทบทวนได้ง่าย หรือเรียนซ้ำได้ในกรอบที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ นักศึกษาที่ได้คะแนนทดสอบก่อนเรียนต่ำจึงได้คะแนนทดสอบหลังเรียนสูง ในขณะที่เรียนแม้ว่าจะเป็นการเรียนรายบุคคลแต่ก็มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา และผู้วิจัยที่เป็นผู้ควบคุมดูแลบทเรียนบนระบบเครือข่าย (webmaster) โดยนักศึกษาสามารถพูดคุยและซักถามกันได้ผ่านการพิมพ์ข้อความ (chat) ในห้องสนทนา (Chat Room) หรือ ตั้งคำถามและฝากข้อความไว้ได้ที่กระดานเสวนา (webboard) เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนประจำวิชาหรือผู้วิจัยที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลบทเรียนบนระบบเครือข่าย (webmaster) เข้ามาตอบคำถามหรือติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลาอย่างไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ในการเรียนการสอน ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ไม่เครียด ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูง ระบบของบทเรียนบนระบบเครือข่ายสามารถบันทึกผลการทำกิจกรรมทุกอย่าง พร้อมทั้งบันทึกวันเวลาของการเข้าสู่บทเรียน และการทำกิจกรรมของนักศึกษาทุกคนได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่ออาจารย์ผู้สอนและผู้วิจัยที่เป็นผู้ดูแลระบบ สามารถเข้าไปดูข้อมูล ตรวจสอบ ติดตาม และประเมินผลการทำกิจกรรมจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายของนักศึกษาทุกคน

อภิปรายได้ว่าเป็นเพราะบทเรียนบนระบบเครือข่ายมีข้อดีเด่นประการสำคัญคือ สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่บทเรียนได้อย่างไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วงเวลา และสถานที่ในการเรียน สะดวกต่อการใช้งาน ไม่จำเป็นต้องพบปะกันตัวต่อตัวไป เพียงแต่จดจำชื่อผู้ใช้ (User Name) และรหัสผ่าน (Password) เท่านั้น ก็สามารถเข้าเรียนรู้ได้จากทุกแห่งทั่วโลกที่ติดตั้งและเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบเครือข่าย สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์อื่นได้อย่างสะดวก มีการเรียงลำดับเนื้อหาเป็นกรอบตามลำดับความสำคัญ ทำให้ง่ายต่อการเรียนและทำความเข้าใจ ช่วยลดภาระและค่าใช้จ่ายในการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ ทั้งยังมีการนำเสนอเทคนิคภาพเคลื่อนไหวประกอบเนื้อหา และภาพประกอบเนื้อหา รวมถึงการเปลี่ยนหน้าจอบทเรียนแต่ละครั้งทำให้เนื้อหาบทเรียนน่าสนใจ สื่อการสอนรูปแบบต่าง ๆ บนบทเรียนบนระบบเครือข่าย เช่น ภาพเคลื่อนไหว ห้องสนทนา (Chat Room) การदानเสวนา (Webboard) ทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจได้เช่นกัน ซึ่งสรุปได้ว่านักศึกษามีความพึงพอใจที่ต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ และจากการสังเกตพบว่านักศึกษามีความกระตือรือร้นและตั้งใจในการเรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนในวิชา เทคโนโลยี การศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นการเรียนในห้องเรียน และสอนโดยอาจารย์ผู้สอน เมื่อนักศึกษาได้มาเรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่ายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จึงทำให้มีความสนใจและตั้งใจเรียน และบทเรียนบนระบบเครือข่ายยังประหยัดเวลาในการเรียนการสอนอีกด้วย โดยบทเรียนบนระบบเครือข่ายแต่ละตอนใช้เวลาในการเรียนตอนละ 3 คาบเรียน เนื้อหา 4 ตอนนี้ จึงใช้เวลาเรียนเพียง 12 คาบ 4 สัปดาห์เท่านั้น ซึ่งการสอนปกติจะใช้เวลาในการเรียนการสอน 18 คาบจึงจะจบเนื้อหาทั้ง 4 ตอน แสดงว่าบทเรียนบนระบบเครือข่ายสามารถช่วยลดเวลาในการเรียนการสอนตามปกติได้

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

7.1.1 ในการนำบทเรียนบนระบบเครือข่ายไปใช้ในการเรียนการสอนควรมีความพร้อมในเรื่องของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีระบบเครือข่าย และระบบการเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows98 ขึ้นไป

7.1.2 ในขั้นตอนการสร้างบทเรียนบนระบบเครือข่าย ผู้สร้างควรมีความรู้ความเข้าใจในระบบการทำงานของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างบทเรียนบนระบบเครือข่าย ไม่ว่าจะเป็นภาษา HTML, PHP, Java script ในการเขียนโปรแกรม เพราะว่าถึงแม้จะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมูเดิล (Moodle) ในการสร้างบทเรียนบนระบบเครือข่าย แต่การมีความรู้ความเข้าใจในภาษาโปรแกรม จะช่วยในการเพิ่ม

ศักยภาพ ปรับแต่งข้อมูลเพิ่มเติมให้ตรงกับความต้องการ และรูปแบบการนำเสนอบทเรียน ได้มากขึ้น รวมถึงมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้คู่มือระหว่างสีพื้นหลังกับสีตัวอักษร และหลักในการออกแบบหน้าจอและการใช้สื่อบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อความเหมาะสมในการนำเสนอสารสนเทศบนหน้าจอคอมพิวเตอร์

7.1.3 ในการสร้างโปรแกรมบทเรียนบนระบบเครือข่าย โปรแกรมเมอร์ควรมี ความรู้ความชำนาญในการใช้โปรแกรมประยุกต์หลาย ๆ โปรแกรม เช่น ใช้โปรแกรม Photoshop และ ACDSSee ในการตัดแต่งภาพและเลือกดูภาพ ใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver ในการออกแบบการนำเสนอบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) การใช้โปรแกรม Macromedia Flash , SWISH ในการสร้าง ภาพเคลื่อนไหวในหน้าเว็บ การใช้โปรแกรม Notepad, EditPlus ในการปรับแก้ไขเพิ่มเติม โค้ด (Code) ภาษาโปรแกรม เป็นต้น

7.1.4 การนำเสนอในหนึ่งหน้าหลีกเลี่ยงการที่ใส่เนื้อหามากเกินไปจนต้องให้นักศึกษาใช้เมาส์คลิกเลื่อนหน้าจอลงมาอ่านด้านล่าง หรือถ้ามากเกินไปควรจัดแบ่งเนื้อหา ออกเป็นตอน ๆ เพื่อที่จะได้เหมาะสมกับเวลาในการเรียนการสอน

7.1.5 การนำเสนอเนื้อหาควรเน้นการนำเสนอเนื้อหาประกอบภาพ พยายามใช้ ศักยภาพของคอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการแทรกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

7.2.1 ควรมีการวิจัยที่ใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย ในการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีการศึกษาให้ครบทุกเนื้อหาและในรายวิชาอื่น

7.2.2 ควรมีการศึกษาผลของรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนบนระบบ เครือข่าย วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ที่แตกต่างกันออกไปจากรูปแบบของบทเรียนในระบบ มูเดิล (Moodle) หรือโปรแกรมสำเร็จรูปด้านการสร้างบทเรียนบนระบบเครือข่ายโปรแกรม อื่น ๆ

7.2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบบทเรียนบนระบบเครือข่าย วิชาเทคโนโลยี การศึกษา ที่ใช้รูปแบบของการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง (Constructivism) ของนักศึกษาที่มี ระดับความสามารถในการเรียนรู้ต่างกัน ว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือไม่

7.2.4 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ที่เรียน โดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย ระหว่างกลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนที่ต่างกันสาม กลุ่ม ในเนื้อหาวิชาอื่น ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่