

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัยและผลการวิจัยสรุปตามลำดับ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย
7. อภิปรายผลการวิจัย
8. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาคำชี้แนะประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์เขต 3 จำนวน 6 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 205 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์เขต 3 กัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลาก จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 38 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย จำนวน 20 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์

เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัด การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์ การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับการงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้

และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนบนเครือข่าย จากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ขั้นการออกแบบ

เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนบนเครือข่าย ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ในบทเรียน แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรม และเขียนบทคำเนินเรื่อง

3. ขั้นการพัฒนา

เป็นขั้นการสร้างบทเรียนบนเครือข่าย ปรับปรุงและพัฒนาเว็บไซต์ และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายด้วยผู้เชี่ยวชาญ

4. ขั้นการทดลองใช้

เป็นขั้นการนำบทเรียนบนเครือข่าย ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

5. ขั้นการสรุปผล

เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติและสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และได้วิเคราะห์หาคุณภาพแล้ว จำนวน 20 ข้อ
2. ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียน เรื่องการสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้น
3. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถึงหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โดยมีการทดสอบท้ายหน่วยในแต่ละหน่วย หลังจากที่ได้มีการศึกษาเนื้อหาแล้ว ตามแบบแผนการทดลอง
4. หลังจากเรียนครบทุกเนื้อหาในบทเรียนบนเครือข่ายแล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียนแต่มีการสุ่มตัวเลือกใหม่
5. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ

6. ทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากนั้น 7 วัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดเดิม และหลังจากนั้น 30 วัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมอีกครั้งนับจากวันที่ทดสอบหลังเรียน
7. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ
8. สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (E_1/E_2)
2. การประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สถิติ t-test (dependent)
4. การหาดัชนีประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย
5. การหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. การหาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ผ่านไป 7 วันและ 30 วัน โดยหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละนำไปเทียบกับเกณฑ์ 10% และ 30%

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้ (86.32/85.13) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80 /80)
2. คุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.15, S.D. = 0.61$)

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มีค่าเท่ากับ 0.6176 หมายความว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น หรือมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นร้อยละ 61.76

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจ ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.65)

6. ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 6.70 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดจะลดลงได้ไม่เกิน ร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 21.05 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 สรุปได้ว่าความคงทนทางการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย อยู่ในระดับดีพอใช้ โดยมีค่าเท่ากับ 86.32/ 85.13 หมายความว่า ผู้เรียนทำคะแนน ทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.32 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.13 ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพที่สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ผู้วิจัยมีกระบวนการออกแบบและพัฒนบทเรียนบนเครือข่ายอย่างเป็นระบบตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตรและกำหนดสาระการเรียนรู้ การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การออกแบบและพัฒนบทเรียนตั้งแต่ การเขียนบทการนำ เสนอเนื้อหา ที่เหมาะสมกับผู้เรียน มีการใช้ภาษาที่เหมาะสมมีการสอดแทรก การอธิบายด้วยภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว (พิศุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 143 – 148) จึงทำให้บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของทับทิมทอง กอบัวแก้ว (2545 : 83) อาคม เมืองนคร (2546 : 50 - 51) และพรพรม ชูปวา (2547 : 96 - 97)

2. การหาคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย พบว่า มีความเหมาะสมในระดับเหมาะสมมาก การที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นว่ามีคุณภาพ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทั้ง 5 ขั้นของ ADDIE ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง นำบทเรียนไปขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้อง (IOC) ความเที่ยงตรงของเนื้อหา มีความยากง่ายของแบบทดสอบที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มทดลองและแก้ไขข้อบกพร่อง หลายขั้นตอน ผ่านการประเมินทั้งด้านเนื้อหาว่ามีความเหมาะสม ถูกต้อง และมีคุณค่าต่อผู้เรียน ด้านการออกแบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของจอภาพให้ง่ายและสะดวกต่อการใช้ของผู้เรียน มีการใช้สีและตัวอักษรที่สบายตาและผ่อนคลาย ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม ตลอดจนการใช้สื่อประสม จนทำให้บทเรียนที่ได้มีคุณภาพสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จีราวรรณ เมฆวัฒนา (2546 : 34 - 49)

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าการสอนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอย่างเป็นระบบ จัดกระบวนการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีเนื้อหาที่ตรงกับกับระดับความสามารถและวัยของผู้เรียน มีการใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว ประกอบและมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพด้วยตนเองได้ อีกทั้งยังมีแบบฝึกที่เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงในจังหวะเวลาที่เหมาะสมกับเวลาและระดับความสามารถของผู้เรียน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 143 – 148) ทำให้ผู้เรียนมีความสุข สนุก และกระตือรือร้นที่จะเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของรัศมี ศรีสุรัตน์ (2550 : 45 - 46) สังคม ไชยสงเมือง (2547 : 87 - 88) และ สุภาพร ดวงใจ (2549 : 107 - 111)

4. ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.6176 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือมีความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น ขึ้นคิดเป็นร้อยละ 61.76 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะบทเรียนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากผ่านการเรียนรู้หลายทาง เช่น หู ตา หรือ การปฏิบัติตามคำสั่ง สามารถทำซ้ำอีกโดยไม่กลัวถูกตำหนิ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 4 –7) อีกทั้งด้วยคุณสมบัติของบทเรียนบนเครือข่ายยังมีความยืดหยุ่นด้านเวลา ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ เรียนไปตามความสามารถของตนเอง มีแบบฝึกเพื่อให้ผู้เรียนทดสอบตนเองทำให้ทราบความก้าวหน้าของตนเองเกิดแรงกระตุ้นให้มีความสนใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 50-52) นอกจากนี้ยังเป็นการเรียนผ่านสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นสื่อกลางหลาย ๆ ชนิดที่ผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวสามมิติกัน ซึ่งแต่ละชนิดก็มีคุณค่าส่งเสริมกันและกัน ก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง (สถาพร สาธุการ. 2540 : 109) ส่งผลทำให้ผู้เรียนทุกคนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของอาคม เมืองเนตร (2546 : 50 - 51) วรวุฒิ วงศ์วีระจันทร์ (2551 : 59 - 61) และจันทรรัตน์ แจ่มเพชรรัตน์ (2549 : 73-75)

5. ความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการประเมินความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านตัวอักษรและสี ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ บทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้น มีเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบการนำเสนอแบ่งออกเป็นตอนสั้น ๆ เป็นลำดับขั้นส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี และที่นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยเฉพาะในด้านการใช้งานที่ถูกออกแบบให้ง่ายและไม่ซับซ้อนด้านตัวอักษรและสี ที่บทเรียนมีการออกแบบในการใช้ภาพและสีที่สวยงาม มีความชัดเจนและดึงดูดใจ ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 143 –148) ใช้เสียงบรรยายประกอบเพื่อกระตุ้นความสนใจ ชวนให้ติดตามบทเรียน สามารถนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ได้ดี ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนตามความต้องการและตามความสามารถของตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขและสนใจการเรียน (ปทีป เมธาคุณวุฒิ. ไม่มีเลขหน้า) มีการนำบทเรียนไปทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงบทเรียนตามคำแนะนำ จึงทำให้ผู้เรียนมี

ความพึงพอใจ ในบทเรียนที่พัฒนาขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาพร ดวงใจ (2549 : 107-111) เบลญงพร เข้มสุข (2549 : 63) และสรวงสุดา สายลีเสด (2544 : 74 - 75)

6. ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ทั้ง 7 วัน และ 30 วัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกิน 10 % เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกิน 30 % เมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ การเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย เป็นการเรียนแบบที่ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบ ควบคุม การเรียนตามความสามารถของตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน มีทั้งมีแบบฝึก ที่เป็นการทบทวนเนื้อหาพร้อมรายงานผลการเรียนให้ทราบ ถ้าคะแนนไม่ดีก็สามารถกลับไป ศึกษาใหม่ ได้หลายครั้ง การทำซ้ำบ่อย ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดการจดจำได้ดีทำให้ผู้เรียนมีความคงทน ในเนื้อหาของบทเรียน (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 4-7) ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ชไมพร ศรีหาเวช (2550 : 52-53) และทับทิมทอง กอบัวแก้ว (2545 : 83)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำบทเรียนบทเรียนบนเครือข่ายไปใช้

1.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนในรูปแบบอื่น ๆ เช่น บันทึกในแผ่นดิสก์ก็ได้ เพราะในการทดลองบางครั้งมีปัญหาเรื่องการเชื่อมต่อ

1.2 ควรให้ผู้เรียนได้มีอิสระในการใช้บทเรียนบนเครือข่าย โดยไม่จำกัดเวลา และจำนวนครั้ง

1.3 ควรให้ผู้เรียนศึกษาคู่มือการใช้บทเรียนบนเครือข่ายให้เข้าใจอย่างละเอียด เสียก่อน เพราะเมื่อเกิดปัญหาระหว่างการเข้าเรียนจะทำให้ความสนใจในการเรียนลดลง

1.4 ในการดำเนินการทดลองควรมีการเตรียมอุปกรณ์และสภาพแวดล้อม ภายในห้องให้พร้อม เช่น กรณีที่นักเรียนต้องศึกษาเนื้อหาพร้อม ๆ กัน จะต้องมิให้มุ่งให้นักเรียน เพื่อป้องกันเสียงบรรยายที่จะไปรบกวนผู้อื่น

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการศึกษาผลการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายในเนื้อหาหรือรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป
- 2.2 ควรพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย ในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบอื่น ๆ เช่น แบบสถานการณ์จำลอง แบบฝึกทักษะ หรือเกม เป็นต้น เพื่อให้เกิดความหลากหลายต่อการเรียนรู้ และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY