

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นคว้า และสามารถสรุปผลการวิจัย โดยข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับดังนี้

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

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องการจัดโต๊ะหมู่บูชา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาส กลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการที่ 5 จำนวน 3 โรงเรียน รวม 3 ห้องเรียน จำนวน 53 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองบัวกุดอ้อ อำเภอลำดวน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 นักเรียน จำนวน 23 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย เรื่อง การจัดโต๊ะหมู่บูชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจัดโต๊ะหมู่บูชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. แบบประเมินบทเรียนเครือข่าย

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยทดลองด้วยตนเอง โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านหนองบัวกุดอ้อ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 อำเภอลำดวน จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 23 คน มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ และชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย

3. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ลำดับที่ 1 จนถึงหน่วยการเรียนรู้ที่ 4
4. หลังจากเรียนครบทุกหน่วยเนื้อหาในบทเรียนบนเครือข่ายแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม
5. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียน
6. ทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้
7. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ
8. สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย

ผู้วิจัยนำแบบประเมินบทเรียนบนเครือข่าย ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์ใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 10-50)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.50 – 5.00	หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.50 – 4.49	หมายความว่า เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.50 – 3.49	หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.50 – 2.49	หมายความว่า เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.49	หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกของบทเรียนบนเครือข่ายในแต่ละหน่วยจำนวน 4 หน่วย มาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ของประสิทธิภาพในงานวิจัยนี้เท่ากับ 80/80 โดยที่ค่า E_1/E_2 ที่คำนวณได้นำไปเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2549 : 158)

ร้อยละ 95 - 100	หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (Excellent)
ร้อยละ 90 - 94	หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดี (Good)
ร้อยละ 85 - 89	หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีพอใช้ (Fair good)
ร้อยละ 80 - 84	หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพพอใช้ (Fair)
ต่ำกว่าร้อยละ 80	หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียน (Poor)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 23 คน จากการสอนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 เมื่อคำนวณค่าสถิติ t-test ได้แล้ว ผู้วิจัยได้เปิดค่า t จากตาราง และนำค่า t ที่ได้จากการคำนวณและจากตารางมาเปรียบเทียบกันเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

H_0 : คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1 : คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนแตกต่างกัน

4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย

ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน 23 คน ตลอดจนคะแนนเต็ม มาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย โดยค่าดัชนีประสิทธิผลที่คำนวณได้ ในงานวิจัยนี้ใช้ค่าตั้งแต่ .50 หรือร้อยละ 50 ขึ้นไป (ธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์, 2551 : 25)

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินบทเรียนบนเครือข่ายที่ได้จากนักเรียนมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์ใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 10-50)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.50 – 5.00	หมายความว่า พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.50 – 4.49	หมายความว่า พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.50 – 3.49	หมายความว่า พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.50 – 2.49	หมายความว่า พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.49	หมายความว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของนักเรียนในงานนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนน ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

6. วิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบ หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากนั้น 7 วัน และ 30 วัน นับ จากวันที่ทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนชุดเดิมอีกครั้ง เสร็จแล้วนำข้อมูลมาคำนวณและนำไปเทียบกับเกณฑ์ 10% และ 30%

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย ที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้ (87.17/84.57) ซึ่งมีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. คุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การจัดโต๊ะหมู่บูชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.48)
3. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนด้วยบทเรียนบน เครือข่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 16.91$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเฉลี่ย ($\bar{X} = 9.22$)
4. คำนีประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.7137 หมายความว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีความก้าวหน้าในการเรียนสูงขึ้น ร้อยละ 71.37
5. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบน เครือข่าย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.07) และถ้าพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่ผู้เรียนที่มีความพึงพอใจมากที่สุดตามลำดับได้แก่ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.44) ด้านกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.50) และที่มีความพึงพอใจในระดับเหมาะสมมาก ได้แก่ ด้านภาพ ภาษา และ เสียง ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.52)
6. หลังการเรียนรู้อัน 7 วัน ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มีความทรงจำลดลง 1.04 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 10) และหลังการเรียนรู้อัน 30 วัน ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความทรงจำลดลง 2.82 เมื่อเทียบกับ

เกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 30) แสดงว่า ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องการจัดโต๊ะหมู่บูชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย

บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การจัดโต๊ะหมู่บูชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยรวมเท่ากับ 87.17/84.57 87.17/84.57 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย โดยยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่าย และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ แสง สี เสียง และภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 58 – 59) สอดคล้องกับผลการวิจัยของคันสนีย์ ถิลาน้อย (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องความรู้พื้นฐานในการฝึกนาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย ประกอบไปด้วย ภาพ แสง สี เสียง มีเนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยพบว่า สื่อที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.03/85.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับประภาศรี ทิพย์พิลา (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาชีววิทยา เรื่องลักษณะทางพันธุกรรมที่นอกเหนือกฎของเมนเดล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.30/81.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และสอดคล้องกับอัญชนาพร ศิริพรทุม (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย เรื่องอีสานบ้านเฮา สารประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.96/88.10 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้การที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ช่วยสอนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดดังกล่าวเป็นเพราะว่า ผู้วิจัย ได้สร้างและการพัฒนาบทเรียน โดยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยสอนบนเครือข่าย และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ แบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยสอนบนเครือข่าย เหมาะสมกับ ระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้ง ตัวอักษร ภาพ แสง สี เสียง และภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วน ผ่านการ ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

2. การประเมินบทเรียนบนเครือข่าย

ผลการประเมินบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การจัดโต๊ะหมู่บูชา นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับเหมาะสมมากถึง มากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัย ได้ทำการพัฒนาบทเรียนตาม รูปแบบของ ADDIE 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล (พิศุทธา อารีราษฎร์, 2550 : 58-59) ในการ ดำเนินการทางด้านเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้วิจัย ได้ทำแบบ ประเมินบทเรียน โดยประเมินองค์ประกอบของบทเรียน และผู้วิจัย ได้ยึดหลักการ และทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่าย และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้ อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ วิธีปฏิบัติ ได้ง่าย ใช้เวลาเหมาะสม และทำทนายให้แสดงความสามารถสอดคล้องกับชัยยุทธ จันทร์เปล่ง (2551 : 94) ที่ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้บนเครือข่าย วิชาเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อชีวิต หลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งทำการพัฒนา บทเรียนตามรูปแบบของ ADDIE 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอน การพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมีความเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้องกับประภาศรี ทิพย์พิลา (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาชีววิทยา เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรม ที่นอกเหนือกฎของเมนเดล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งทำการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบของ ADDIE 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลอง ใช้ และขั้นตอนการประเมินผล ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสม มาก และสอดคล้องกับอัญชนาพร ศิริพรทุม (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนา

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย เรื่อง อีสานบ้านเฮา สารประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลการวิจัยพบว่า โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมมากที่สุด การที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นในระดับสูง เป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบของ ADDIE 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล บทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีปฏิบัติได้ง่าย ใช้เวลาเหมาะสม และทำทนายให้เด็กได้แสดงความสามารถเต็มที่

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การจัดโต๊ะหมู่บูชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย และใช้หลักการของสื่อประสมทำให้ได้บทเรียนที่ประกอบด้วยภาพ แสง สี เสียง มีเนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน ทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน ไม่เบื่อหน่าย โดยอาศัยแนวความคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่าง สิ่งเร้ากับการตอบสนอง การออกแบบโปรแกรมจะเริ่มต้นจากการใช้สิ่งเร้าแก่ผู้เรียนประเมินการตอบสนองของผู้เรียน โดยข้อมูลป้อนกลับเพื่อการเสริมแรง และให้ผู้เรียนเลือกสิ่งเร้าลำดับต่อไปเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน มุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีแบบฝึกทำยบทสามารถทบทวนและเรียนได้ตามความพร้อมของผู้เรียน และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงน่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัย ยังได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามแนวทางที่ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2546 : 3-5) เสนอว่า บทเรียน บนเครือข่ายเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมหรือวิธีเรียน ที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า มีทั้งระบบภาพ เสียง ตัวอักษร ที่เป็นสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย สามารถ มีปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้เรียนได้ทันที สะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียน ผู้เรียน ได้โต้ตอบกันโดยไม่ต้องอาศัยบุคคลที่ 3 และการออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงคุณลักษณะ 4 ประการ ได้แก่ เนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนที่ผ่านการประมวลผล ถัดกรองหรือจัดระเบียบมาแล้ว เนื้อหาหรือกิจกรรมที่อยู่ในบทเรียน ต้องตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน ตามศักยภาพของผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนได้ตอบ ได้หรือ

ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน และให้ข้อมูลป้อนกลับให้แก่ผู้เรียนมีการเสริมแรงทั้งทางบวก (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : 24-25) ทำให้บทเรียนเกิดความน่าสนใจ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขและเกิดองค์ความรู้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นสอดคล้องกับ กมลพรรณ เครือวัลย์ (2543 : 1- 59) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการสอนวิชาการสื่อสารข้อมูล พบว่า ผลเปรียบเทียบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับนภวรรณ กองศรีมา (2547 : 1-84) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาและหา ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาจิตตอลเบื้องต้น ตาม หลักสูตรปริญญาตรีราชภัฏ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วย บทเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับศิริกุล บุญหมั่น (2548 : 1-76) ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และการคิดวิจารณ์จากการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระหว่างวิธีที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บและ วิธีการเรียนปกติ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียน ด้วยวิธีการเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับประภาศรี ทิพย์พิลา (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาชีววิทยา เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรมที่นอกเหนือกฎของเมนเดล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ อัมณา พร ศิริพรทุม (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบน เครือข่าย เรื่อง อีสานบ้านเฮา สาระประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ เป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียน โดยคำนึงถึงทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย และใช้หลักการของสื่อประสม ที่มีทั้งภาพ เสียงและ ภาพเคลื่อนไหว สามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ตามความพร้อมของผู้เรียน จึงน่าจะเป็นสาเหตุ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น

4. ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การจัดโต๊ะหมู่ บูชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.7137 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มหรือมี คะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 71.37 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่าย ที่มี ทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สร้างความพึงพอใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุข

กับการเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ บทเรียนบนเครือข่ายผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนบนเครือข่าย มีประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จึงน่าจะเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น บทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่าย และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยได้ยึดหลักของวิชา รัตนเพียร (2542 : 31) ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนบนเครือข่าย มีลักษณะการจัดสภาพการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการเรียนการสอนในชั้นปกติ ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนแต่ละคนที่เป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อการศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากที่ใดเวลาใดก็ได้ และผู้เรียนแต่ละคนยังสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีเหมือนกับได้เผชิญหน้ากันจริง การเรียนการสอนผ่านเว็บมีสภาพและขั้นตอนการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนเป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเข้าสู่ระบบด้วยการบันทึกเข้า (Login) ในบางช่วงบางตอนของบทเรียน ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้มีปฏิริยาตอบสนองเนื้อหาของบทเรียน โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนผ่านเว็บ หรือสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนคนอื่น ๆ หรือแม้แต่ผู้สอนที่เข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวกันหรือคนละเวลาก็ได้ ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาที่กำหนดในเว็บเพจหนึ่ง ๆ หรืออาจเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องก็ได้เพื่อเป็นการขยายขอบเขตของความรู้และผู้เรียนมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ทางโปรแกรมการเรียนได้สร้างขึ้น อาจจะเป็นการพิมพ์คำตอบ คลิกเลือกข้อมูลหรืออาจเป็นการสนทนาโต้ตอบกันก็ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของจิราพร กรอกระโทก (2546 : 162) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บเรื่อง การคำนวณและการสร้างกราฟ ในรายวิชาตารางทำงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.70 สอดคล้องกับประภาศรี ทิพย์พิลา (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาชีววิทยา เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรมที่นอกเหนือกฎของเมนเดล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.70 หรือคิดเป็น ร้อยละ 70 สอดคล้องกับสันสนีย์ ลีลาน้อย (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องความรู้พื้นฐานในการฝึกนาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่าย มีค่าเท่ากับ 0.76 หรือคิดเป็น ร้อยละ 76 และสอดคล้องกับอรรถนาพร สิริพรทุม (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย เรื่อง อีสานบ้านเฮา สาระประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนมีค่าเท่ากับ 0.7293 การวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนบนเครือข่าย พบว่าสื่อที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเกิน ร้อยละ 60 การที่บทเรียนบนเครือข่าย มีค่าดัชนีประสิทธิผลมากกว่าร้อยละ 60 เป็นเพราะว่า ผู้วิจัย ได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว โดยผู้วิจัยได้ยึด หลักของทักทิม สวานานนท์ ที่กล่าวไว้ว่าคอมพิวเตอร์จะแสดงเรื่องราวเป็นคำอธิบาย เป็น บทเรียนหรือเน้นการแสดงรูปภาพ อาจเป็นทั้งแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบส่วนมากจะเป็น แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบประเภทให้เลือกตอบที่เป็นแบบปรนัย เมื่อทำแล้วคอมพิวเตอร์จะ ตรวจให้ทันที ชมเชย และให้กำลังใจถ้าทำถูก และ ให้กลับไปศึกษาใหม่ ถ้าทำผิดคั้งนั้น บทเรียน บนเครือข่ายจึง เป็นบทเรียนที่สมบูรณ์แบบ นำเสนอสื่อได้ในระบบมัลติมีเดีย หรือ สื่อประสม โดยเป็นช่วยครู หรือทำหน้าที่แทนครู ผู้เรียนสามารถเรียนเป็นรายบุคคลได้ไม่ จำกัดเวลาและสถานที่ บทเรียนสามารถโต้ตอบและแสดงผลทันทีได้ และผู้เรียนสามารถเรียน ได้หลายครั้งตามความต้องการและศักยภาพของแต่ละบุคคล

5. ความพึงพอใจของผู้เรียน

ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การจัดโต๊ะหมู่บูชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพอใจ อยู่ในระดับดีมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านกระบวนการเรียนรู้ และด้านภาพ ภาษา เสียง ตัวอักษร และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ ด้านการวัดผลและการประเมินผล เนื่องจากบทเรียน บนเครือข่ายประกอบไปด้วย ด้วยภาพ แสง สี เสียง นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ไม่เบื่อหน่าย และเร้าความสนใจ สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ พร้อมทั้งบทเรียนบนเครือข่ายได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพแล้ว ซึ่งเป็นไปตาม หลักการที่พิสุทธิ อารีราษฎร์ (2550 : 178) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็น ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อ จะเป็น ผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนอง การเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียน หรือการร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดียิ่งขึ้น แสดงว่า บทเรียนบนเครือข่าย

ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสนองตอบความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนจนเกิดความพึงพอใจ ซึ่งเป็นไปตามหลักการที่พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 178) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อ จะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนอง การเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียน หรือการร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดียิ่งขึ้น ซึ่งแสดงว่า บทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสนองตอบความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนจนเกิดความพึงพอใจ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของสอดคล้องกับเสกสรร สุขสาเกษ (2547 : 1-111) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เครือข่าย รายวิชาสารัตถะแห่งพระสุตตันตปิฎก 3 มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด ได้ทำการพัฒนาบทเรียนประกอบไปด้วย ภาพ แสง สี เสียง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ไม่เบื่อหน่าย และเร้าความสนใจ พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์เครือข่าย รายวิชาสารัตถะแห่งพระสุตตันตปิฎก 3 พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับประภาศรี ทิพย์พิลา (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาชีววิทยา เรื่อง ลักษณะทางพันธุกรรมที่นอกเหนือกฎของเมนเดล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนในระดับมาก สอดคล้องกับสันสนีย์ ดิลาเนอย (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องความรู้พื้นฐานในการฝึกนาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอยู่ในระดับมาก และอัญชนาพร ศิริพรทุม (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย เรื่อง อีสานบ้านเฮา สาระประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนในระดับมากที่สุด การที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด เป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียน ประกอบไปด้วย ภาพ แสง สี เสียง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ไม่เบื่อหน่าย และเร้าความสนใจ ต้องการ พร้อมทั้งบทเรียนบนเครือข่ายได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพแล้วสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการทำผู้เรียนให้เกิดความพึงพอใจ

6. ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน

การศึกษาคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องการจัดโต๊ะหมู่บูชา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความคงทนการเรียนรู้ของ

นักเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน ผลการทดสอบ ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน เท่ากับ 16.91 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 7 วัน เท่ากับ 15.87 ลดลง 6.94 % เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (10 %) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 30 วัน เท่ากับ 14.09 ลดลง 14.13 % เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (30 %) แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย โดยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่าย และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อน ที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีความประทับใจ และสามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม มีกระบวนการเรียนที่ค่อยเป็นค่อยไป ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้หรือหาคำตอบของปัญหาและข้อสงสัยได้ตลอดเวลาตามความต้องการ ทำให้ผู้เรียนจดจำได้ดี ซึ่งตรงกับหลักการของพิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 173-175) กล่าวไว้ว่า ความคงทนการเรียนรู้ เป็นความสามารถในการจดจำหรือย้อนระลึกถึงความรู้ที่ได้เรียนมาก่อน หลังได้ทิ้งระยะเวลาไว้ระยะหนึ่ง ความคงทนในการเรียนรู้ถือเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียน เนื่องจากความรู้ที่คงอยู่ในตัวผู้เรียนทำให้สานต่อความรู้ใหม่ได้ดียิ่งขึ้น ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์จะถือว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของคุณาวุฒิ สีบาล (2546 : 1-71) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง ภาษาวาติและคำศัพท์ทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ค่าความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากการเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ อยู่ในเกณฑ์สอดคล้องกับ ประภาศรี ทิพย์พิลา (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาชีววิทยา เรื่องลักษณะทางพันธุกรรมที่นอกเหนือกฎของเมนเดล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้ อยู่ในเกณฑ์ สอดคล้องกับสันสนีย์ ลีตาน้อย (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการฝึกนกพิราบปี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียน มีความคงทนในการเรียนรู้หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย หลังเรียน 14 วัน อยู่ในเกณฑ์และสอดคล้องกับอณชนาพร ศิริพรทุม (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย เรื่อง อีสานบ้านเฮา สารประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา

และวัฒนธรรม ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้ อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด การที่ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้ในเกณฑ์ที่กำหนด หลังจากเวลา ผ่านไป 7 วันและ 30 วัน การที่ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้ในเกณฑ์ที่กำหนด เป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียน โดยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนเครือข่าย และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ มีกระบวนการเรียน ที่ค่อยเป็นค่อยไป ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้หรือหาคำตอบของปัญหาและข้อสงสัยได้ตลอดเวลาตามความต้องการ สามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม จึงทำให้ผู้เรียนมีความประทับใจ และจดจำได้ดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำบทเรียนบนเครือข่ายไปใช้

1.1 ควรมีการตรวจสอบการณ้เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายก่อนที่จะใช้ในการเรียนให้อยู่บนสถานการณ้เชื่อมต้อพร้อมที่จะเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าระบบของบทเรียนและได้ข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เป็นปัจจุบัน

1.2 ควรมีการสร้างความเข้าใจก่อนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนโดยตระหนักถึงการใช้อินเทอร์เน็ตซึ่งมีทั้งประโยชน์และโทษ การใช้งาน โดยคำนึงถึงศีลธรรมอันดีงามของสังคมไทย ไม่ใช่ทำลายผู้อื่นหรือทำในสิ่งที่ผิดกฎหมาย เป็นต้น

1.3 การระบาระบบและรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนบนเครือข่ายไปใช้งาน ควรพิจารณาความพร้อมด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การติดต่อกับเครือข่าย ถ้ายังไม่พร้อมก็ควรใช้การเรียนการสอนบทเรียนบนเครือข่ายร่วมกับสื่อประสมประเภทอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับเนื้อหา

1.4 ควรมีการสำรวจและแนะนำการใช้บทเรียนบนเครือข่ายแก่นักเรียนอย่างเข้าใจอย่างละเอียดก่อน เพื่อให้นักเรียนทราบวิธีการใช้งานที่ถูกต้องซึ่งจะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน และช่วยให้สามารถเรียนรู้รวดเร็วและได้ผลดียิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรสร้างบทเรียนบนเครือข่ายเพิ่มเติมในสาระอื่นของวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หรือระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนรวมทั้งข้อดีและข้อด้อยของบทเรียนบนเครือข่ายแต่ละเนื้อหาหรือแต่ละระดับชั้นเรียน

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบการใช้บทเรียนบนเครือข่ายสาระพระพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับวิธีสอนแบบปกติหรือการเรียนการสอนที่ใช้สื่อประเภทอื่น ๆ

2.3 กลุ่มวิชาการหรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรร่วมมือกันผลิตบทเรียนบนเครือข่ายร่วมกันระหว่างครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในแต่ละ โรงเรียนเพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมมาใช้ร่วมกัน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY