

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนามทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาศิลปะพื้นฐาน เรื่องประเภทของเครื่องดนตรีสากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย และผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

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

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนามทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประเภทของเครื่องดนตรีสากล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นกับการเรียนปกติ เรื่องประเภทของเครื่องดนตรีสากล

4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

5. เพื่อศึกษาความพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่

พัฒนาขึ้น

6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวชิรวิทย์ จำนวน 10 หมู่เรียน รวม 534 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 และ 2/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวชิรวิทย์ คัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลาก ได้ดังนี้
 - 2.1 กลุ่มทดลองคือ ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 55 คน
 - 2.2 กลุ่มปกติ คือ ผู้เรียนที่จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 55 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประเภทของเครื่องดนตรีสากล
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประเภทของเครื่องดนตรีสากล จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินความพอใจ
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประเภทของเครื่องดนตรีสากล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์

เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับประเภทของเครื่องดนตรีสากลโดย

ละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

2. ขั้นการออกแบบ

เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรม และเขียนบทดำเนินเรื่อง

3. ขั้นการพัฒนา

เป็นขั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตรวจสอบคุณภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

4. ขั้นการทดลองใช้

เป็นขั้นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตาม แบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

5. ขั้นการสรุปผล

เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผล การทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มปกติ
2. ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอน โดยกลุ่มทดลองใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มปกติดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้
3. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ ตั้งแต่เรื่องที่ 1 จนถึงเรื่องที่ 5 ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มปกติ
4. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม
5. เก็บข้อมูลความพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

6. ทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม
7. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ
8. สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (E_1/E_2)
2. การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การเปรียบเทียบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนหลังเรียนระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนตามปกติ โดยใช้สถิติ z-test (independent)
4. การหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีของกูคแมน เฟลทเซอร์ และชไนเคอร์
5. การหาความพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. การหาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน โดยหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดีพอใช้ (89.63/88.90) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)
2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64, S.D. = 0.68$)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ กับ การเรียนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .01 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนปกติ

4. คำนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.8128 คิดเป็นร้อยละ 81.28

5. ความพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผู้เรียนมีความพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71, S.D. = 0.46$)

6. ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่าบทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาศิลปะพื้นฐาน เรื่องประเภทของเครื่องดนตรีสากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้น

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 89.63/88.90 โดยผู้เรียนทำคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน และ ทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 89.63 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.90 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพพบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และใช้หลักการของสื่อประสมทำให้ได้รับบทเรียนที่ประกอบด้วยภาพ แสง สี เสียง มีเนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วนผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ มีเนื้อหาครบถ้วนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน (พิศุทธา อารีราษฎร์ 2550 : 59) สอดคล้องกับสฤษฎี มูลมณี (2548 : 80-81) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาดนตรีสากลปฏิบัติ ตามความถนัด 1 (ศ 0211) เรื่องทฤษฎีโน้ตสากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า สื่อที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือ 80/80 สอดคล้องกับภูมิทร์ วงศ์พรหม (2549 : 75-77) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาดนตรี ชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า สื่อที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) สอดคล้องกับกฤษฎา วิกิตคศิริ (2549 : 78) ที่ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคนตรีไทยประกอบ 2 รูปแบบ เรื่องคำราชาศัพท์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) สอดคล้องกับคงกฤษ ธนากาญจน์ (2549 : 99 – 102) ที่ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย (MMCAI) วิชา นาฏศิลป์ คนตรีไทย (พื้นฐานคนตรีไทย) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ช่วงชั้นที่ 4) พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) และ สอดคล้องกับ นิไมซ์ (1993 : 50) ที่ทำการวิจัยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อปรับปรุงทักษะการแปลความหมายของกราฟพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพมาก

2. การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 59-70) ในการดำเนินการทางด้านเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้วิจัยได้ทำการประเมินบทเรียนโดยการประเมินโครงสร้างของบทเรียน ประเมินผลลัพธ์ และประเมินองค์ประกอบของบทเรียน (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 145-150) จึงทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ ในระดับเหมาะสมมาก สอดคล้องกับ ภูมินทร์ วงศ์พรหม(2549 : 57) ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้น ผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับในระดับสูงมาก สอดคล้องกับมงคล พรหมเพชร (2545 : 40) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับเหมาะสมมาก และสอดคล้องกับ ชัยวัฒน์ พรวิฒนานุกูล (2546 : 72-73) ที่ทำการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเครื่องดนตรีสากลประเภทเครื่องลมทองเหลือง พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับในระดับเหมาะสมมากที่สุด

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการเรียนปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าการเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

ที่ตั้งไว้ เนื่องจากบทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ดนตรีและเสียงประกอบ ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานไปกับการเรียน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย อีกทั้งสามารถทบทวนและเรียนได้ตามความพร้อมของผู้เรียน (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 59) และผู้เรียนจะเรียนไปตามความสามารถของบุคคล สอดคล้องกับงานวิจัยของ สันติพงศ์ ชมรัตน์ (2549 : 108 - 113) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย พบว่าผู้เรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังเรียน และสอดคล้องกับคนัย ม่วงแก้ว (2548 : 84-87) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยการ์ตูนแอนิเมชันวิชาดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าการเรียนด้วยการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. การศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.8128 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 81.28 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สีสด และเสียงประกอบ ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานไปกับการเรียนรู้ ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย ผู้เรียนสามารถดูและทบทวนเนื้อหาได้โดยไม่จำกัด ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามความต้องการ มีคำถามเพื่อทวนความจำ มีข้อมูลป้อนกลับเพื่อเสริมแรง เพื่อเสริมพฤติกรรม การตอบสนองของผู้เรียน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2546 : 170-179) ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สฤณี มุลมณี (2548 : 69 - 72) พบว่า สื่อที่สร้างขึ้นมีดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 78 และสอดคล้องกับวิรัช เหมโส (2547 : 91 - 94) พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากความรู้เดิมร้อยละ 71 และยังสอดคล้องกับสันติพงศ์ ชมรัตน์ (2549 : 108 - 113) พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อเท่ากับร้อยละ 70.60

5. ความพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนมีความพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านตัวอักษรและสี และด้านเนื้อหาและการดำเนิน

เรื่อง เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบไปด้วย ตัวอักษร ภาพ แสง สี เสียง
เร้าความสนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานไปกับการเรียนรู้ มีการตอบสนองและเร้า
ความสนใจ ทำให้ไม่รู้สึกลำบากหน่าย สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัย
ของ ประณต พลอาสา (2543 : 57- 59) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อที่สร้างขึ้นระดับมาก สอดคล้องกับกฤษฎา ทวีศักดิ์ศรี
(2549 : 78) ที่ทำการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอนอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับนพพงษ์ วงษ์จำปา (2547 : 94-95) ที่ทำการวิจัย
การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนวิชาดนตรี ที่พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นผ่านเว็บ
วิชาดนตรีอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ สันติพงษ์ ชมรัตน์ (2549 : 108 - 113)
พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมาก และยังสอดคล้อง
กับภูมิินทร์ วงศ์พรหม (2549 : 57) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาดนตรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก อีกทั้งสอดคล้องกับ อนุสร
หงษ์ขุนทด (2548 : 68-70) ที่ทำการวิจัยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเครื่อง
เป่าฮาร์โมนิก้า พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก
และสอดคล้องกับสฤณี มุลมณี (2548 : 69 - 72) พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยสรุปอยู่ในระดับมาก

6. การศึกษาความคงทนการเรียนรู้

ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่า
ผู้เรียนมีความคงทนเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 17.78
ค่าเฉลี่ยหลังเรียน 7 วัน เท่ากับ 16.80 ลดลง ร้อยละ 0.98 ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 10
เท่ากับ 1.78) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 30 วัน เท่ากับ 15.73 ลดลง ร้อยละ 2.05 ไม่เกินเกณฑ์ที่
กำหนด (ร้อยละ 30 เท่ากับ 5.33) แสดงว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความคงทนใน
การเรียนรู้ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ
ตามความถนัด บทเรียนมีแบบฝึกที่สามารถฝึกทำซ้ำได้บ่อย ๆ ทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้
(เดชพล ใจปัญญา. 2550 : 103) และบทเรียนได้ออกแบบและพัฒนาในลักษณะสื่อประสมที่มี
คุณลักษณะสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และจัด
ระเบียบความรู้ได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้อง
กับเดชพล ใจปัญญา (2550 : 103 – 104) ที่ได้วิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พบว่า ผู้เรียนมีกงทนในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ อีกทั้งสอดคล้องกับวิลเคอร์ (1993 : 2808 -A) ที่ทำการวิจัยผลกระทบของการทดลองใช้แบบทดสอบในสถานการณ์สมมติ การสอนที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นฐานกับการฝึกและปฏิบัติแบบดั้งเดิม พบว่า การสอนที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นฐานมีความคงทนของการศึกษามากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 ควรตรวจสอบสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ การ์ดเสียง หูฟัง และแผ่นโปรแกรมให้พร้อมสำหรับการใช้งาน
- 1.2 ควรนำสื่อบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ให้พร้อมทุกเครื่อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าเรียน ได้ทันที
- 1.3 ควรให้ผู้เรียนศึกษาคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เข้าใจอย่างละเอียดเสียก่อน และปฏิบัติตามคำแนะนำในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเคร่งครัด เพราะอาจทำให้การวัดและประเมินผลไม่ตรงกับความเป็นจริง
- 1.4 ในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียน เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ประเภทของเครื่องดนตรีสากลครั้งต่อไป ควรปรับเกณฑ์ E_1/E_2 ให้สูงขึ้น เป็น 90/90
- 2.2 ควรพัฒนามบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เป็นบทเรียนในรูปแบบการนำเสนอที่แตกต่างกัน และส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่าย
- 2.2 ควรใช้สื่อต่าง ๆ เช่น วิดิทัศน์ ภาพสไลด์ แดบบันทึกเสียง ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้สื่อการสอนมีความหลากหลายและน่าสนใจยิ่งขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY