

บทที่ 5

บทสรุป การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทสรุป

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล กรณีศึกษา: การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย กับการสอนโดยวิธีปกติ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นกับการสอนโดยวิธีปกติ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ของ โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 575 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย ได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างประเภทอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) สุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากประชากรที่ถูกแบ่งไว้เป็นห้องเรียนจำนวน 2 ห้อง ห้องละ 20 คน รวมทั้งหมด 40 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของนักเรียนหลังจากเรียนโดยใช้สื่อการสอน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย

สมมุติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แผนการสอน 2 แบบ คือ แผนการสอนที่ใช้กับกลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย และแผนการสอนแบบปกติ จำนวน 3 แผน 6 คาบ
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 5 ข้อ
4. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อใช้ในการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)
5. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 5 ข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร และกำหนดกรอบการวิจัย ดังนี้

- 1.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ของกระทรวง-ศึกษาธิการ และศึกษาสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 2 สาระดนตรี มาตรฐานการเรียนรู้ ระดับชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา มีกำหนดการสอนที่จะใช้สอนในแต่ละคาบ พร้อมทั้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของเนื้อหาแต่ละคาบ เพื่อกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา และแบบทดสอบ

1.2 การสร้างแผนการสอน 2 แบบ คือ แผนการสอนที่ใช้กับกลุ่มที่เรียน ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย และแผนการสอนแบบปกติ

1.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบมัลติมีเดีย

1.4 การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.5 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 2 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. หาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน การวิเคราะห์แบบทดสอบดำเนินการ ดังนี้

1.1 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ ใช้สูตร IOC (Index of Consistency)

1.2 หาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ $(\frac{\sum x}{n})$

1.3 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

2. วิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาดนตรี ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

3. วิเคราะห์ผลความพึงพอใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 86.50/80.50 ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 59.33/61.90

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 0.56 ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ เท่ากับ 0.30

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล กับการสอนโดยวิธีปกติ ปรากฏ ดังนี้

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาดนตรี เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนการสอนปกติ แตกต่างกันเชิงสถิติ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านรูปภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษร และสีด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ด้านการจัดการบทเรียน อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล กรณีศึกษา: การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย กับการสอนโดยวิธีปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.50/80.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
หมายความว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในระหว่างเรียนด้วยคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการ
ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้ร้อยละ 86.50 และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนได้ร้อยละ 80.50 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ซึ่งเป็นไปตาม
สมมุติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูมิินทร์ วงศ์พรหม (2549 : 74-77) ได้ทำการ
วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาดนตรี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง
ที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองหญ้าม้า จังหวัด
ร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 38 คน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์
มัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.78/92.82 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยบทเรียนหลังเรียน
เพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 และ จิตรานาฏ ภูสิทธิ์ (2550 : 90-
93) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องทศนิยม
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนแกดำวิทยาคาร สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
แกดำวิทยาคาร จังหวัดมหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า
บทเรียนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการ
เรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ผลการวิจัยนักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรี
สากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 59.33/61.90 เนื่องจาก เนื้อหามีจำนวนมาก
ครูจึงใช้วิธีการบรรยาย และใช้ภาพประกอบเป็นสื่อการสอน ซึ่งสื่อการสอนเป็นแบบรูปภาพที่ไม่มี
เสียงบรรยายประกอบ ไม่มีเพลงประกอบ นอกจากนี้นักเรียนต้องศึกษาเนื้อหาวิชาดนตรีเพิ่มเติม
ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด และอินเทอร์เน็ต นักเรียนจึงไม่ค่อยให้ความสนใจใน
เนื้อหาเท่าที่ควร สืบเนื่องจาก คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้
ร้อยละ 59.33 และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนหลังเรียนได้ร้อยละ 61.90

3. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย กับการสอนโดยวิธีปกติ โดยการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า การเรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัย ทั้งนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล เป็นสิ่งใหม่ที่นักเรียนได้ศึกษา โดยมีสื่อที่ช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียน จากการใช้รูปแบบการนำเสนอซึ่งมีภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และวิดีโอ เป็นสิ่งกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้อง กับหลักการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนจากการมีปฏิสัมพันธ์ มนต์ชัย เทียนทอง (2545: 95-105) ได้กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ควรเริ่มด้วยการใช้ภาพ แสง สี เสียง หรือใช้สื่อประกอบกันหลายอย่าง โดยสื่อที่สร้างขึ้นมานั้นต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหา น่าสนใจ ชี้แจงวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาคร่าวๆ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้อง และสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ การทบทวนความรู้เดิมในรูปแบบการกระตุ้นให้ผู้เรียน คิดย้อนหลัง ถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วแสดงด้วยคำพูด คำเขียน ภาพ หรือผสมผสานกัน ภาพที่ใช้ในบทเรียนเป็นภาพถ่ายของจริง แผนภาพ แผนภูมิ ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดิทัศน์ และภาพจากโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว มีการชี้แนะแนวทางการเรียนรู้โดยการใช้ เทคนิคการให้ ตัวอย่าง (Example) และตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่าง (Non-Example) เพื่อช่วยทำให้นักเรียนแยกแยะ และเข้าใจความคิดรวบยอดต่างๆ ได้ชัดเจน มีการเร่งเร้าความคิดและจินตนาการด้วยคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้ความเข้าใจมากกว่าการจำ การให้ข้อมูลย้อนกลับทำให้นักเรียน ทราบว่าตอบถูกหรือผิด โดยแสดงคำถาม คำตอบ มีการทำทดสอบหลังบทเรียน (Post-test) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง การสรุปและนำไปใช้ โดยสรุปมโนมติเฉพาะ ประเด็นสำคัญๆ รวมทั้งข้อเสนอนะต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ ของตนเอง หลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้ว

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย กับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้

3.1 นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนหลังเรียน ($\bar{X} = 40.25$) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 27.95$) โดยคะแนนก่อนเรียนมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (6.51) มากกว่าหลังเรียน (4.88) ดังนั้นเห็นได้ว่า นอกจากนักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นแล้ว ภายหลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนหลังเรียน ($\bar{X} = 30.95$) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 22.70$) และคะแนนหลังเรียนมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (7.12) มากกว่าก่อนเรียน (4.01) ดังนั้นเห็นได้ว่า นอกจากนักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นแล้ว ภายหลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 4.72 เมื่อพิจารณาด้าน เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง เป็นไปอย่างเหมาะสม นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ด้านรูปภาพ ภาษา และเสียง ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น เกิดความเพลิดเพลินและเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ด้านตัวอักษร และสี ใช้ขนาดตัวอักษรข้อความที่อ่านเข้าใจง่าย สีของตัวอักษรมีความดึงดูดความสนใจ นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เมื่อนักเรียนทำผิดจะมีข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้นักเรียนทราบผลทันที นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ด้านการจัดการบทเรียน เนื้อหาเป็นไปตามลำดับสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ เยาวลักษณ์ วงศ์พิมพ์ (2545, บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ระบบมัลติมีเดีย เรื่อง ทฤษฎีปีทาโกรัส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

ข้อสังเกตในการวิจัย

จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ และนักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ ผู้วิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล ในชั้นเรียนด้วยตนเอง สังเกตจากการให้ความร่วมมือของนักเรียน คือ เข้าชั้นเรียนตรงเวลา มีความตั้งใจเรียน โดยนำเอาสื่อการสอน คือ ซีดีรอม และเอกสารประกอบการเรียนวิชาดนตรี มาเป็นส่วนมาก จากการสังเกตนักเรียนไม่พูดคุยกันระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนส่วนมากเข้าห้องเรียนตรงเวลา และให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

2. นักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ มีความสนใจในเนื้อหาวิชา ดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล พอสมควร สังเกตจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน นักเรียนส่วนมากมีความตั้งใจ โดยนำเอาเอกสารประกอบการเรียนวิชาดนตรี มาเรียนทุกครั้ง และมีบรรยากาศการเรียนการสอนที่นักเรียนมีส่วนร่วมในบางกิจกรรม มีสื่อการสอนที่เป็นรูปภาพ และเครื่องเล่นซีดีเพลง เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เข้าใจเนื้อหาการเรียน แต่เนื่องจากสื่อการสอนที่ใช้ไม่มีความน่าสนใจเท่าที่ควร เพราะเป็นสื่อที่ผู้เรียนพบเห็นในหลายๆ วิชา และด้วยเนื้อหาที่ต้องมีการบรรยาย จึงทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่ชวนติดตาม รูปแบบการนำเสนอไม่สร้างความสนใจของนักเรียน สังเกตจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน นักเรียนบางคนจะเข้าห้องเรียนสาย และไม่สนใจเนื้อหาที่เป็นแบบบรรยาย บางคนจะนั่งฟังเฉยๆ ไม่มีการตอบสนองต่อเนื้อหาวิชาที่เรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ไม่ควรใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำหน้าที่แทนครูผู้สอนทั้งหมด เนื่องจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นเพียงสื่อการสอนที่ช่วยเสริมการสอนเท่านั้น จึงควรใช้เพื่อเสริม หรือเพื่อให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติม

2. ก่อนนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียไปใช้สอน ครูผู้สอนควรฝึกทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีทางการใช้สื่อการสอนให้ชำนาญ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนให้สามารถทำเป็น E-learning โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียน หรือผู้สนใจได้เรียนรู้โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่

2. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนอื่นๆ เนื่องจากกลุ่มที่ใช้ทดลองเป็นนักเรียนหญิงทั้งหมด เพื่อจะได้ข้อสรุปการวิจัยที่กว้างขึ้น

3. ควรสำรวจความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับวิธีการการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีดนตรีจากชั้นพื้นฐานจนถึงระดับสูง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เหมาะสม และตรงกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน