

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัยสรุปได้ดังนี้

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

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบศิลปะให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนวาปีปทุม จำนวน 10 ห้องเรียน 540 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนวาปีปทุม จำนวน 1 ห้องเรียน 50 คน คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ จำนวน 30 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบศิลปะ

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์

เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนสาระ

การเรียนรู้ศิลปะ ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ศิลปะ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการวิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

2. ขั้นตอนการออกแบบ

เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรมและเขียนบทดำเนินเรื่อง

3. ขั้นตอนการพัฒนา

เป็นขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ

4. ขั้นตอนการทดลองใช้

เป็นขั้นตอนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

5. ขั้นตอนการสรุปผล

เป็นขั้นตอนนำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ และชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตั้งแต่เรื่องที่ 1 ถึงเรื่องที่ 5
4. หลังจากเรียนครบทุกเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม
5. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียน
6. ทดสอบเพื่อวัดความคงทนการเรียนรู้
7. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ
8. สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (E_1/E_2)
2. การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สถิติ t-test (dependent)
4. การหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีของกูคแมน, เฟลทเซอร์ และชไนเคอร์
5. การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. การหาความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน โดยหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพพอใช้ (81.40/80.33) ซึ่งมีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)
2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54, S.D. = 0.48$)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.70 คิดเป็นร้อยละ 70
5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.47$)

6. ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วันพบว่าบทเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบศิลปะ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 81.40/80.33 ซึ่งเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หมายความว่า นักเรียนทำคะแนนจากการปฏิบัติ กิจกรรมระหว่างเรียน และทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.40 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.33 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 การที่สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตาม ขั้นตอนการจัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ แสง สี เสียง และ ภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้ นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี ประสิทธิภาพ (พิสุทธา อารีราษฎร์ 2550 : 58 – 59) สอดคล้องกับผลการวิจัยของแก้ว สมดา (2549 : 76 -77) ; จุฑามาส เปรื่องธรรมกุล (2549 : 92-93) ; ชัยสิทธิ์ มังคะวัฒน์ (2548 : 105) ; นิสาสด กองปัญญา (2548 : 73) และหยกศญา โคตรอาสา (2551 : 195) ที่ได้ทำการวิจัยเพื่อ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 การที่สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยยึดหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ แบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือ

ความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึง ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ

2. การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 58-59) ในการดำเนินการทางด้านเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้วิจัยได้ทำแบบประเมินบทเรียนโดยการประเมินโครงสร้างของบทเรียน ประเมินผลลัพท์ และประเมินองค์ประกอบของบทเรียน ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$) และในแต่ละด้าน ด้านที่มีความเหมาะสมมากที่สุด คือ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษร และสี และด้านแบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังบทเรียน และด้านที่มีความเหมาะสมมากที่สุด คือ ด้านการจัดการบทเรียน ด้านคู่มือการใช้งานที่เรียน สอดคล้องกับ ธนา เทศทอง (2545 : 94-95) ที่ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเลือกเสรี ศ 016 จิตรกรรม 2 เรื่องการจัดองค์ประกอบศิลปะกับงานจิตรกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนราชินีบูรณะ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องการให้บทเรียนเป็นสื่อเสริม ด้านเนื้อหาควรเรียงลำดับจากง่ายไปยาก มีภาพตัวอย่าง แบบฝึกหัดอย่างง่าย การประเมินผลโดยการเลือกตอบ ด้านบทเรียนควรมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ควรมีการเสนอตัวอย่าง การประเมินผลควรวัดได้อย่างชัดเจน และผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับในระดับสูง ซึ่งจากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดทั้งนี้เนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ยึดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีปฏิบัติได้ง่ายใช้เวลาเหมาะสม

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความก้าวหน้าทางการเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สามารถทบทวนและเรียนได้ตามความพร้อมของผู้เรียน บทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จึงน่าจะเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผู้วิจัยยังได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวทางที่ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 3-5) เสนอว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมหรือวิธีการเรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า มีทั้งระบบภาพ เสียง ตัวอักษร ที่เป็นสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย สามารถมีปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้เรียนได้ทันที สะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียน ผู้เรียนได้โต้ตอบกันโดยไม่ต้องอาศัยบุคคลที่ 3 ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบบทเรียนจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะ 4 ประการ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2548 : 24-25) ได้แก่ เนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนที่ผ่านการประมวลผล ถัดกรองหรือจัดระเบียบมาแล้ว เนื้อหาหรือกิจกรรมที่อยู่ในบทเรียนต้องตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน ตามศักยภาพของผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนได้ตอบโต้หรือปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน และให้ข้อมูลป้อนกลับให้แก่ผู้เรียนมีการเสริมแรงทั้งทางบวก และผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของธนา เทศทอง (2545 : 94-95) ; กัลยาณี ฉายา (2551 : 191) ; ณชพงศ์ อุดมศรี (2544 : 35) และฮอว์นตัน (Houston, 1986 : 1-39) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบพบว่า กลุ่มที่เรียน โดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือกลุ่มที่เรียนโดยใช้โปรแกรมสไลด์เทป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั่นคือสื่อที่สร้างขึ้นส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน การที่ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน

4. การหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.70 พบว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 70 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สร้างความพึงพอใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จึงน่าจะเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ผู้วิจัย ได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัย ได้ยึดหลักของทักษิณา สวานานนท์ (2530 : 56) ที่กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด หรือการวัดผล โดยปกติจอภาพจะแสดงเรื่องราวเป็นคำอธิบาย เป็นบทเรียนหรือเน้นการแสดงรูปภาพ อาจเป็นทั้งแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบส่วนมากจะเป็นแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบประเภทให้เลือกตอบที่เป็นแบบปรนัย เมื่อทำแล้วคอมพิวเตอร์จะตรวจให้ทันที ชมเชย และให้กำลังใจถ้าทำถูก และ ให้กลับไปศึกษาใหม่ ถ้าทำผิดดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึง เป็นบทเรียนที่สมบูรณ์แบบ นำเสนอสื่อได้ในระบบมัลติมีเดีย หรือสื่อประสม สามารถนำเสนอเนื้อหาบทเรียนและความรู้ต่างๆ โดยเป็นผู้ช่วยครู หรือทำหน้าที่แทนครู ผู้เรียนสามารถเรียนเป็นรายบุคคลได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ บทเรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนและแสดงผลทันทีได้ และผู้เรียนสามารถเรียนได้หลายครั้งตามความต้องการและศักยภาพของแต่ละบุคคล ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ อินทรา ชูศรีทอง (2541 : บทคัดย่อ) ; ชัยสิทธิ์ มังคะวัฒน์ (2548 : 105) และแก้ว สมดา (2549 : 76 - 77) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าสื่อที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเกินร้อยละ 60

5. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พบว่า นักเรียนมีความพอใจ อยู่ในระดับดีมาก โดยเฉพาะด้านภาพ ภาษา เสียง ตัวอักษร และด้านคู่มือการใช้บทเรียน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบไปด้วย คิวภาพ แสง สี เสียง นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ไม่เบื่อหน่าย และเร้าความสนใจ สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ พร้อมทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพแล้ว ซึ่งเป็นไปตามหลักการที่พิสุทธา อารีราษฎร์ (2548 : 178) กล่าวว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อ จะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น ซึ่งแสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสนองตอบความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนจนเกิดความพึงพอใจดังหลักการที่ไมเออร์ส (กิติมา ปรีดีติติก. 2529 : 326) กล่าวว่าไว้ว่าการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจในงานควรเน้นเรื่องการวางเป้าหมายนั้นคือ งานจะต้องมีความสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัวงานจึงจะมีความหมายสำหรับผู้ทำ งานจะต้องมีประสิทธิภาพ สร้างสิ่งจูงใจภายใน ได้แก่ ผู้ทำงานมีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมาย มีผลงานกลับมาให้ผู้ทำงานทราบโดยตรง งานนั้นเป็นงานที่พึงปรารถนา งานนั้นมีลักษณะท้าทาย และงานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของแก้ว สมดา (2549 : 76 -77) ; จุฑามาส เปรื่องธรรมกุล (2549 : 92-93) ; ชัยสิทธิ์ มังคะวัฒน์ (2548 : 105) ; นิสาชล กองปัญญา (2548 : 73) และชนา เทศทอง (2545 : 94-95) ที่ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด นอกจากนั้น คลีเมนต์ (Clement. 1981 : 28) ได้ทำการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวกับทัศนคติของผู้เรียนต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนโดยทั่วไปมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งมีสาเหตุมาจาก 1) ผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง 2) เมื่อผู้เรียนทำผิดก็จะไม่รู้สึกกระดากอายเพราะไม่มีใครชอบ 3) ได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที และ 4) มีความรู้สึกว่าได้เรียนได้ดีกว่าวิธีธรรมดา

6. การศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน

หลังจากศึกษาบทเรียนและทดสอบหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน ผลการทดสอบ ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน เท่ากับ 24.10 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 7 วัน เท่ากับ 22.38 ลดลง

ร้อยละ 7.14 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 10) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 30 วัน เท่ากับ 19.22 ลดลงร้อยละ 20.25 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 30) จึงสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่นักเรียนประทับใจ เพราะสามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม มีกระบวนการเรียนที่ค่อยเป็นค่อยไป นักเรียนได้ทบทวนความรู้หรือหาคำตอบของปัญหาและข้อสงสัยได้ตลอดเวลาตามความต้องการ ทำให้นักเรียนจดจำได้ดี สอดคล้องกับ พิสุทธิ อาธิราษฎร์ (2550 : 174-175) กล่าวว่า เกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์จะใช้เกณฑ์ คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน หลังการวัดผลหลังเรียนความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน หลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกินร้อยละ 30 ซึ่งสอดคล้องกับ จุฑามาส เปรื่องธรรมกุล (2549 : 92-93) ที่พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องพื้นฐานงานศิลป์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า กลุ่มที่มีความถนัดทางศิลปะสูงกับกลุ่มที่มีความถนัดทางศิลปะต่ำ มีความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน สุพจน์ กุศลแดง (2551 : 114) ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน อินทรีรา ชูศรีทอง (2541 : บทคัดย่อ) จากการเรียนผ่านไป 15 วัน และ 30 วัน คะแนนความคงทนลดลง ร้อยละ 75 และร้อยละ 79 ตามลำดับ นอกจากนี้ นิสาชล กองปัญญา (2548 : 73) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่ององค์ประกอบทัศนศิลป์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ หลังเรียนไป 2 สัปดาห์ สูญเสียความจำคะแนนเฉลี่ยลดลง 2.31 คะแนน และกลุ่มที่เรียนปกติสูญเสียความจำคะแนนเฉลี่ยลดลง 2.56 คะแนน และไฟรด์แมน (ชนา เทศทอง. 2545 : 66 ; อ้างอิงมาจาก Friedman. 1974 : 799-A) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำบทเรียน โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ มาใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ในระยะแรกผู้เรียนจะมีปัญหาด้านความเข้าใจในบทเรียน แต่ต่อมากจะเข้าใจดีและเร็ว นอกจากนี้บทเรียน โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ ยังช่วยประหยัดเวลาเรียนไปได้อีก 3-4 สัปดาห์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพและคุณค่าของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- 1.1 ควรศึกษาการใช้บทเรียนจากคู่มือการใช้บทเรียนให้เข้าใจก่อน
- 1.2 ควรมีการทำแผนประกอบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3 ควรเตรียมความพร้อมหรือแผน โปรแกรมให้พร้อมและง่ายต่อการใช้

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใน
เนื้อหาอื่น ๆ ในรายวิชาศิลปะ เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

2.2 ควรทำการวิจัยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใน
สาระการเรียนรู้อื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

2.3 ควรพัฒนานำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปพัฒนาเป็นบทเรียนบท
เครือข่ายต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY