

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการวาดภาพระบายสี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผลการศึกษา
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการวาดภาพระบายสี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น 5) เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมาย เป็นผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านโกทา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน และแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทางสถิติ t-test (Dependent)

ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษา ได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 84.10 / 82.61 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น โดยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.52, S.D. 0.47$) ผู้เรียนมีผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่า คำนี้อธิปไตยผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 0.66 คิดเป็นร้อยละ 66.09 ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x} = 26.81, S.D. = 1.08$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 20.59, S.D. = 1.62$) เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า ค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 24.15 ซึ่งมากกว่าค่า t ตาราง t = 1.69 (df = 36, $\alpha = .01$)

ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.54$, S.D. 0.49) ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียนผ่านไป 7 และ 30 วัน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 6.58 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 13.42 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์

อภิปรายผลการศึกษา

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวาดภาพพระบายสี สารการเรขาคณิต สิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการศึกษา ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมเท่ากับ 84.10 / 82.61 หมายความว่า ผู้เรียนทำคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน และ ทดสอบระหว่างเรียน เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 84.10 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.61 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้ เนื่องจาก ผู้ศึกษาได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเป็นระบบ โดยเนื้อหาที่บรรจุในบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ในด้านภาพ ภาษา สี เสียง ผู้ศึกษาใช้ภาพตรงตามเนื้อหาที่นำเสนอ ใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบการอธิบายเนื้อหาครบถ้วน บทเรียนมีการจัดการที่เหมาะสม โดยออกแบบให้มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและบทเรียน สอดคล้องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ของ จุฑามาส เปรื่องธรรมกุล (2549) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องพื้นฐานงานศิลป์ ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ 86.13/81.13 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 ยุทธนา ชื้อตรง (2550) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องศิลปะท้องถิ่น ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.70/81.13 และประสาท สิงห์ธนะ (2552) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบศิลปะ ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ E1/E2 (80/80) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.52, S.D. = 0.47$) ทั้งนี้เนื่องจากผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล ใช้ในการออกแบบ และพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยอาศัยหลักวิธีการอย่างเป็นระบบ แบบทดสอบให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จำนวนแบบทดสอบ ข้อคำถาม ตัวเลือก มีความเหมาะสม ในด้านการจัดการเรียน ผู้ศึกษาได้ออกแบบให้มีการใช้งานง่าย ใช้ประโยชน์จากศักยภาพของคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการบทเรียนการออกแบบหน้าจอที่มีความเหมาะสม ในด้านภาพ ภาษา และเสียง ผู้ศึกษาใช้ภาพตรงตามเนื้อหาที่นำเสนอ ใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบการอธิบายเนื้อหา พบว่าคุณภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้นผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับในระดับมากที่สุด เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลสำเร็จได้ดีกว่าการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่มีผู้สอนเป็นผู้นำ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ ทองชัย ภูตะสุน (2551) ที่ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับในระดับสูง

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 26.81, S.D. = 1.08$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 20.59, S.D. = 1.62$) เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 24.15 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า t ตาราง สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการอธิบายเนื้อหา ผู้ศึกษาได้ทำแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งประเมินตามองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษาและเสียง ด้านตัวอักษรและสี ด้านแบบทดสอบ และด้านการจัดการบทเรียน พิสุทธิธา อารีราษฎร์. (2551) ความขั้นตอนมีความถูกต้องครบถ้วนและสมบูรณ์ ด้วยเหตุผลนี้จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพในระดับเหมาะสมมาก สุพจน์ ภูคแดง (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และประสาท สิม์ชนะ (2552) ได้ศึกษาเพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบศิลปะ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. คำนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คำนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.66 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่ม ขึ้นคิดเป็นร้อยละ 66.09 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สร้างความพอใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุทธนา ชี้อตรง (2550) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องศิลปะท้องถิ่น ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าคำนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6269 คิดเป็นร้อยละ 62.69 และแก้ว สมคา (2549) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง พื้นฐานงานศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าคำนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6601 หรือ ร้อยละ 66.01 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการวาดภาพพระบายสี ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโกทา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสาร เขต 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนมีความพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.47) แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการวาดภาพพระบายสี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีลักษณะเป็น มัลติมีเดีย มีความน่าสนใจ และให้ประสบการณ์ตรงที่ชัดเจนสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทองชัย ภูตะสุน (2551) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อที่สร้างขึ้น ซึ่งอาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตาม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ไม่เบื่อหน่าย และผู้เรียนสามารถทบทวนหรือฝึกปฏิบัติบทเรียน ที่เรียนมาแล้ว ได้บ่อยครั้งตามต้องการ

6. ความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 6.58 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 13.42 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการตามความถนัดบทเรียนมีแบบทดสอบท้ายบทที่สามารถฝึกทำซ้ำ ๆ ทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ และส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และจัดระเบียบความรู้ได้อย่างเป็นระบบ ความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนเป็นปัจจัยที่สำคัญในการประเมินบทเรียนบนเรียนคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ประสิทธิภาพของบทเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่คิดขึ้น นอกจากจะมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานและสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความคงทนทางเรียนที่พัฒนาขึ้น ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง (2548) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของนักเรียน มีเนื้อหาถูกต้องชัดเจน ข้อความที่เป็นตัวอักษรมีขนาดที่เหมาะสม มีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ประกอบกับแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา ทำให้นักเรียน ได้ทั้งความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลิน นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการตามความถนัดและทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา จึงทำให้นักเรียนมีความคงทนทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สอดคล้องกับ นิสาชล กองปัญญา (2548) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง องค์ประกอบทัศนศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษพบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม กลุ่มทดลองสูญเสียความจำคะแนนเฉลี่ยลดลง 2.31 คะแนน และกลุ่มที่เรียนปกติสูญเสียความจำคะแนนเฉลี่ยลดลง 2.56 คะแนน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรอยู่ในการดูแลของครูผู้สอนหรือผู้ควบคุมชั้นเรียน เนื่องจากเด็กยังไม่คุ้นเคยและยังไม่พร้อมที่จะลงมือในทุกขั้นตอน

1.2 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ควรมีความรู้ ทักษะในการใช้และการแก้ปัญหาโปรแกรมบ้าง หากเกิดปัญหาในระหว่างการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถแก้ไขและให้คำปรึกษาผู้เรียนได้

1.3 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงและความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอน ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการเรียนรู้และทบทวนบทเรียน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำไปใช้เพื่อการศึกษาได้ทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล ซึ่งนักเรียนสามารถเลือกเนื้อหาและควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการเรียนของผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้เป็นอย่างดี โดยใช้ได้ทั้งผู้เรียนช้าหรือผู้ที่เรียนรู้ได้เร็ว ก็สามารถย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจหรือจะเลือกเรียนเนื้อหาใดก็ได้

1.4 ควรมีการสำรวจความต้องการของผู้เรียนถึงรูปแบบและเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่จะนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ครั้งต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในคราวต่อไป

ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ