

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษา และสามารถสรุปผลการศึกษาโดยข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษา ผู้ศึกษานำเสนอตามลำดับดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้ (85.70/82.13) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80 /80)
2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$)
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
4. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7099 คิดเป็นร้อยละ 70.99
5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$)
6. ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 7.13 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 14.88 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการรับรู้และการตอบสนอง วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมเท่ากับ 85.70/82.13 หมายความว่า ผู้เรียนทำคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน และ ทดสอบระหว่างเรียน เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.70 และคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็น ร้อยละ 82.13 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ทั้งนี้เนื่องผู้ศึกษาได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียน โดยคำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้และยึดหลักทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสร้างสิ่งเร้าให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น สนใจ จดจำ มีส่วนร่วมที่จะเรียนรู้ ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนให้เหมาะสมกับระดับวัย ระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน เน้นให้สื่อสร้างความเข้าใจให้กับนักเรียน เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการสร้างคำถามให้นักเรียน ได้ตอบหรือคิดระหว่างการเรียนรู้ เนื้อหาอย่างเหมาะสม โดยยึดนักเรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ สันติพงษ์ ยมรัตน์ (2549 : 107) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสารวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารสังเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สารสังเคราะห์ มีประสิทธิภาพของ ขบวนการเท่ากับ 85.73/86.22 เฉชพล ใจปิ่นทา (2550 : 100 - 101) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบ ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและแร่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หินและแร่ มีประสิทธิภาพ 81.26/80.02

2. การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (\bar{X} 4.50, S.D. = 0.53) ทั้งนี้เนื่องจากผู้ศึกษาได้ ดำเนินการตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64) ใช้ในการออกแบบ และพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยอาศัยหลักวิธีการอย่างเป็นระบบ แบบทดสอบให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จำนวนข้อสอบ ข้อคำถาม ตัวเลือก มีความเหมาะสม ในด้านการจัดการเรียน ผู้ศึกษาได้ ออกแบบให้มีการใช้งานง่าย ใช้ประโยชน์จากศักยภาพของคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการบทเรียนการออกแบบหน้าจอที่มีความเหมาะสม ในด้านภาพ ภาษา และเสียง ผู้ศึกษาใช้ภาพตรงตามเนื้อหาที่นำเสนอ ใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบการอธิบายเนื้อหา ในส่วนคู่มือการใช้งานผู้ศึกษาอธิบายการใช้งานอย่างครบถ้วนและชัดเจนและในการดำเนินการทางด้านเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้ความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้ศึกษาได้ทำ การประเมินบทเรียน โดยการประเมินโครงสร้างของบทเรียน ประเมินผลลัพธ์ และประเมินองค์ประกอบของบทเรียน จึงทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพในระดับเหมาะสมมากที่สุด ผลการศึกษาที่สอดคล้อง กัลยาณี ยะสานติพิพย์ (2552 : 165) ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (\bar{X} = 4.72, S.D. = 0.45) ประสาท สิงห์ชนะ (2552 : 30) ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเนื่องจากบทเรียนที่สร้างขึ้น ได้สร้างตามขั้นตอนตามรูปแบบ ADDIE Model 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล และทฤษฎีจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ใช้หลักการของสื่อประสมทำให้ได้รับบทเรียนที่ประกอบด้วยภาพ แสง สี เสียง มีเนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ ส่งให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผลการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุญญา ผิวเงิน (2552 : 1) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบสุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลการศึกษา พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สุพจน์ กุดแดง (2551 : 76-80) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สารที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 0.7099 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่ม ขึ้นคิดเป็นร้อยละ 70.99 ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเนื่องจากบทเรียนที่สร้างขึ้น ได้สร้างตามขั้นตอนตามรูปแบบ ADDIE Model 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผลและทฤษฎีจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้หลักการของสื่อประสมทำให้ได้รับบทเรียนที่ประกอบด้วยภาพ แสง สี เสียง มีเนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ ส่งให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ผลการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิงหา โปธิแท่น (2549 : 78) ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้ ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.71 แสดงว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นหลังจากที่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 71 นุบผา ตะโกสีย์ (2550 : 93 - 94) ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้ ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.7810 ซึ่งแสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่องสมบัติของสารและการจำแนกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าร้อยละ 78.10 กัลยาณี ยะสานติทิพย์ (2552 : 165) ผลการวิจัยพบว่า คำนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.8082 คิดเป็นร้อยละ 80.82

5. ความพึงพอใจของผู้เรียน

ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.74 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าค่าเฉลี่ยระหว่าง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.69 ถึง 4.81 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าระหว่าง 0.39 ถึง 0.46 แสดงว่าผู้เรียน มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การรับรู้และการตอบสนอง ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย ภาพ แสง สี เสียง ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ได้ดี ไม่เบื่อหน่ายและเร้าความสนใจ สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ ซึ่งเป็นไปตาม หลักการที่ พิสุทธิหา อารีราษฎร์ (2551 : 174) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นความรู้สึก ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อ จะเป็นผลทำให้ผู้เรียน ยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจโดยการสนใจในการเรียนหรือการร่วมกิจกรรม ซึ่ง มีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดียิ่งขึ้น แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ศึกษาพัฒนาขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยาณี ยะสานติทิพย์ (2552 : 165) ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D.= 0.47) อนัญญา ผิวเงิน (2552 : 1) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบ สุริยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมี ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$, S.D.=0.68) ทองชัย ภูตะตุน (2552 : 13) ผลการวิจัยพบว่า ความพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบ ทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

6. การศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้

ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 7.13 ซึ่งเกณฑ์ที่ กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 14.88 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่

เกินร้อยละ 30 ทั้งนี้เนื่องจากผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน ตอบสนองความแตกต่างของนักเรียน นอกจากนี้บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีความประทับใจ และสามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม มีกระบวนการเรียนที่ค่อยเป็นค่อยไป นักเรียนได้ทบทวนความรู้หรือหาคำตอบของปัญหา และข้อสงสัยได้ตลอดเวลาตามความต้องการ ทำให้นักเรียนจดจำได้ดี ซึ่งตรงกับหลักการของ พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 171-174) กล่าวไว้ว่า ความคงทนการเรียนรู้ เป็นความสามารถในการจดจำหรือย้อนระลึกถึงความรู้ที่ได้เรียนมาก่อน หลังได้ทิ้งระยะเวลาไว้ระยะหนึ่ง ความคงทนทางการเรียนรู้ถือเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียน เนื่องจากความรู้ที่คงอยู่ในตัวผู้เรียนทำให้สานต่อความรู้ใหม่ได้ดียิ่งขึ้น ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์จะถือว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษานี้ สอดคล้องกับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพจน์ กุศลแดง (2551 : 76-80) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน ทองชัย ภูตะลุน (2552 : 13) ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน หลังเรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วันคะแนน ลดลงร้อยละ 6.52 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 23.26 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้

- 1.1 ควรจัดเตรียมห้องเรียนตามคู่มือการใช้โปรแกรม โดยจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้พร้อมก่อนที่ผู้เรียนจะเข้าไปเรียนบทเรียน
- 1.2 ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคัดลอกลงบนแผ่นดิสเกตต์ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่บ้านได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง

2.2 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบอื่น เช่น แบบสถานการณ์จำลอง หรือแบบเกมส์ เป็นต้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY