

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการค้นคว้าและสามารถสรุปผลการศึกษา โดยข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษา ผู้ศึกษานำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.50)
2. ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพดีพอใช้ (85.42/82.50) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ค่าประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.6111 คิดเป็นร้อยละ 61.11
5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 2.48$, S.D. = 0.50)
6. ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่า บทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด สรุปได้ว่านักเรียนที่ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีความคงทนในการเรียนรู้

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.50) เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผลในการดำเนินการทางด้านเนื้อหาและแบบทดสอบเพื่อให้ความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้วิจัยได้ทำการประเมินบทเรียน โดยการประเมินโครงสร้างของบทเรียน ประเมินผลลัพธ์ และประเมินองค์ประกอบของบทเรียนจึงทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพในระดับเหมาะสมมาก ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุสุมา โภษาทอง (2552 : 80 – 81) ได้ทำการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างที่สำคัญของพืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีความเหมาะสมมาก และสอดคล้องกับทองชัย ภูตะดุน (2552 : 79 – 80) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 85.42 / 82.50 หมายความว่า ผู้เรียนทำคะแนนจากการทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.42 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.50 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และใช้หลักการของสื่อประสมทำให้ได้บทเรียนที่ประกอบด้วยภาพแสดง สี เสียง มีเนื้อหาถูกต้องและครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลงานวิจัย

ของ ทองชัย ภูตะลุน (2552 : 358) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 86.36 / 84.59 และสอดคล้องกับหยกศญา โคตรอาสา (2551 : 195) ได้พัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องส่วนประกอบของ คอมพิวเตอร์และการใช้งานคอมพิวเตอร์พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.30/86.00

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการสอนโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เนื่องจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สามารถทบทวนและเรียนได้ตาม ความพร้อมของผู้เรียน สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความก้าวหน้าทางการเรียน การที่ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน อาจเนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านการ ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ยึดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็น ระบบแบบแผน ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เหมาะสมกับระดับวัย หรือ ความสามารถของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ บทเรียนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหวประกอบจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของทองชัยภูตะลุน (2552 : 79 – 80) ได้ศึกษา การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 0.6111 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.11 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สร้างความ พอใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ตามความ ต้องการนอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและ

นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน สามารถเรียนได้ไม่จำกัดเวลา ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ละมุล กุลศรี (2552 : 92) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ค่านี้ประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7142 และสอดคล้องกับงานวิจัยของของวิวัฒน์ กุศล (2547 : 55-62) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดวงอาทิตย์และดาวบริวาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.68 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

5. ความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผู้เรียนมีความพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.48, S.D. = 0.50$) การความพึงพอใจเป็นวิธีการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่นิยมประเมินด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน หลังจากที่ทดลองใช้บทเรียนแล้วผลที่ได้จากการประเมินจะเป็นดัชนี บ่งชี้ความพึงพอใจของผู้เรียน โดยแนวทางประเมินภาพรวมทั่วไป คือ สอบถามผู้เรียนที่มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืช อยู่ในระดับมาก เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย ด้วยภาพ แสง สี เสียง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ไม่เบื่อหน่าย และเร้าความสนใจ สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กับหยกศญา โคตรอาสา (2551 : 195) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์และการใช้งานคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก และสอดคล้องกับทองชัย ภูตะสุน (2552 : 79 – 80) ได้วิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก

6. ความคงทนการเรียนรู้

ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 8.75 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนด

ความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 18.75 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นทั้งนี้เนื่องจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการตามความถนัดบทเรียนมีแบบทดสอบระหว่างเรียนที่สามารถฝึกทำซ้ำ ๆ ทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ และส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และจัดระเบียบความรู้ได้อย่างเป็นระบบ ความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนเป็นปัจจัยที่สำคัญในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ นอกจากประสิทธิภาพของบทเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ดีนั้น นอกจากจะมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานและสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ละมุล กุลศรี (2552 : 100 – 104) ได้ทำการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงานรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดและสอดคล้องกับทองชัย ภูตะตุน (2552 : 79 – 80) ได้วิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 6.52 และ 23.26 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้

1.1 การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนการสอน ควรใช้แบบฝึกและแบบประเมินที่หลากหลาย เช่น อัดนัย ปรนัย จับคู่ ถูกผิด เป็นต้น และควรปรับเทคนิควิธีการประเมินทักษะกระบวนการหลายรูปแบบ

1.2 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงและความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอน

1.3 กระบวนการในการพัฒนางานศึกษา เรื่องพืช สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับรายวิชาที่มีความใกล้เคียงในบริบทเดียวกันกับรายวิชานี้ได้

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาคราวต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการเรียนการสอนในชั้นปกติ

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการสอนประเภทอื่น เช่น เทปโทรทัศน์ บทเรียนสำเร็จรูป สไลด์ประกอบเสียง

2.3 ควรมีการติดตามผลเป็นระยะหลังทดลอง เพื่อดูประสิทธิภาพการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY