

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ ซึ่งมีขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผลการศึกษา
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาสรุปผลได้ดังนี้

1. คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.50)
2. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.06/83.11
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการเรียนแบบใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นมีคะแนนสูงกว่าการเรียนแบบปกติ
4. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 0.6972 คิดเป็นร้อยละ 69.72
5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.52)
6. การศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้ พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 6.00 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 19.53 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดนั้นคือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้นักเรียนมีความคงทนทางการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์

อภิปรายผลการศึกษา

1. คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.50) เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมิน และได้ออกแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษรและสี แบบทดสอบ การจัดการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นจึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับเหมาะสมมาก ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของพรพรรณ สีละมณตรี (2552 : 123) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวาปีปทุม ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับปาริฉัตร อินทร์ไชย (2553 : 312) ได้ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Present Simple Tense. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.50)
2. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.06/83.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าได้ผ่านการออกแบบอย่างมีระบบ และได้ผ่านการตรวจสอบในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดทำ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ อย่างถูกต้อง จึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุชา สุระธนา (2551 : 123-125) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้โปรแกรม SwishMax. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้โปรแกรม SwishMax ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.00/89.50 และยังสอดคล้องกับสุปราณี แคมคำ (2550 : 65-68) ได้ศึกษา การพัฒนา e-book เรื่อง การสอนโดยใช้กิจกรรมแบบโครงงาน สำหรับครูกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม.

หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดสื่อการพัฒนา e-book มีประสิทธิภาพ 81.75 / 82.20

3. นักเรียน ที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นและไม่เบื่อหน่ายเนื้อหาวิชาที่จะเรียน ทั้งนี้เพราะการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียน ได้สัมผัสและมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นับว่าเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งเหมาะที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้ตามศักยภาพที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเอง สนองตอบ ความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นการกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนอยากเรียนรู้ยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะนุช ฉาโรสง (2551 : 74-76) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไตรคามศรีอนุสรณ์ อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 81.44/80.17 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

4. คำนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 69.72 เห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความก้าวหน้าและพัฒนาการทางการเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ ผ่านการสร้างที่เป็นระบบ มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมชัดเจน เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นักเรียนได้สืบค้นแสวงหาความรู้จากสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย น่าสนใจ ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ที่นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อน ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย และเกิดความสนใจในการเรียน จนทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุปราณี แคมคำ (2550 : 65-68) ได้ศึกษาการพัฒนา e-book เรื่อง การสอนโดยใช้กิจกรรมแบบโครงงาน สำหรับครูกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษาศรีษะเกษ เขต 2 การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดสื่อการพัฒนา e-book มีประสิทธิภาพ 81.75 / 82.20 2) ดัชนีประสิทธิผลของสื่อการพัฒนา e-book มีค่าเท่ากับ 0.6144 และยังสอดคล้องกับพรพรรณ สีตะมนตรี (2552 : 123) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวาปีปทุม ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเกินกว่า ร้อยละ 81.28

5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.55$) ทั้งนี้เนื่องมาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ศึกษาจัดทำขึ้น มีความเหมาะสมกับผู้เรียนทั้งในด้านสาระการเรียนรู้ที่ไม่ยากเกินไป และนักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นส่งเสริมจูงใจ มีสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่แปลกใหม่ น่าสนใจนักเรียนได้ใช้ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียน ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในด้านการวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมกับนักเรียน จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนารีรัตน์ เรื่องสมบัติ (2552 : 37) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สมบัติการดำเนินการของเขตและการแก้ปัญหา โดยมีกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวาปีปทุม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของผู้เรียนโดยรวมอยู่ระดับมาก และยังสอดคล้องกับ สุปราณี เข้มคำ (2550 : 65-68) ได้ศึกษาการพัฒนา e-book เรื่อง การสอนโดยใช้กิจกรรมแบบโครงงาน สำหรับครูกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีษะเกษ เขต 2 การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดสื่อการพัฒนา e-book มีประสิทธิภาพ 81.75 / 82.20 2) ดัชนีประสิทธิผลของสื่อการพัฒนา e-book มีค่าเท่ากับ 0.6144 3) ความพึงพอใจต่อสื่อการพัฒนา e-book ของครูกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยรวมอยู่ในระดับมาก

6. การศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่าหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 24.93 คะแนนหลัง 7 วัน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 23.13 คิดเป็นความจำลดลงร้อยละ 6.00 และคะแนนหลังเรียน 30 วัน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 19.10 คิดเป็นความจำลดลงร้อยละ 19.53 เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์ของมนต์ชัย เทียนทอง (อ่างในพิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 172) กล่าวว่าเกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหา ผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์จะใช้เกณฑ์คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วันหลังการวัดผลการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน หลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกินร้อยละ 30 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น ผู้ศึกษาได้ยึดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และได้สร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ แบบแผน ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถ ของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของกรรยา ถวิลการ (2553 : 299) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ชนิด ของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าความคงทน การเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในเกณฑ์ ที่กำหนด เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

- 1.1 ในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรเตรียมสมรรถนะเครื่องตามคู่มือ เพื่อให้การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้งานได้ตามต้องการ
- 1.2 ในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ควรติดตั้งโปรแกรม Flashplayer เพราะใน บางบทเรียนอาจมีการแทรกสื่อมัลติมีเดียด้วย ถ้าไม่ติดตั้ง โปรแกรมสนับสนุนจะไม่สามารถเปิด ใช้งานได้
- 1.3 การเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนควรมีอิสระโดยไม่ควรจำกัด เวลาในการเรียนรู้ นักเรียนสามารถนำไปศึกษาที่บ้านได้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในคราวต่อไป

- 2.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ ผู้สนใจอาจทำวิจัยซ้ำในบริบทอื่น หรือใช้วิธีการเรียนรู้อื่น ๆ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
- 2.2 ควรทำการวิจัยทดลองเปรียบเทียบวิธีการเรียนรู้ หรือทดลองกับผู้เรียนหลายกลุ่ม จะทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY