บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผลและมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. เป็นแนวทางในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบเรื่องอื่น ๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2555 อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี จำนวน 1,793 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบ่ระถมศึกษา ชลบุรี เขต 1, 2555)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองตะโก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 42 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเดี่ยว จำนวน 3 คน เป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน

2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบภาคสนาม จำนวน 30 คน

ขอบเขตของเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเนื้อหา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน)

2. แบบทดสอบ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน)

3. สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบค่า *t* (t - test Dependent Sample)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นขั้นตอนการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คนสังเกตเพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ โดยขณะที่กลุ่มตัวอย่างเรียนเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการสังเกตสัมภาษณ์สอบถามปัญหาและจดบันทึกพฤติกรรมผู้เรียนระหว่างเรียนเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นขั้นตอนการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน ให้ผู้เรียนเริ่มเรียนมาตราที่ 1 ในขณะที่เรียนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียนควบคู่กันไปด้วยและทำแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

หลังเรียนทันทีหลังจากเรียนจบเนื้อหาทั้งหมด นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ (90/90)

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนโดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน ให้ผู้เรียนเริ่มเรียนตอนที่ 1 ในขณะที่เรียนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียนควบคู่กันไปด้วยและทำแบบทดสอบหลังเรียนทันทีหลังจากเรียนจบเนื้อหาในแต่ละมาตรา ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 4 มาตรา แล้วนำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.1 การนำเสนอในบทเรียนจะอยู่ในรูปแบบมัลติมีเดีย มีการนำข้อความ ภาพและเสียง มาช่วยในการอธิบายคำแนะนำต่าง ๆ พร้อมทั้งมีหน้าต่างเมนูปรากฏเป็นลำดับขั้นตอนเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเลือกต่าง ๆ

1.2 มีการแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน

1.3 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนที่ผู้เรียนจะเริ่มศึกษาเนื้อหาที่กำหนดจะมีการนำเสนอแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Question)

1.4 มีการเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาตามลำดับ โดยมีการนำ ข้อความ เสียง รูปภาพ และ ภาพเคลื่อนไหวเข้ามาใช้ในบทเรียนโดยมีรายละเอียดของเนื้อหา ดังนี้

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา

1.4.1 ความหมายของมาตราตัวสะกด

1.4.2 ตัวสะกดไม่ตรงมาตรา

1.4.3 มาตรากก หรือแม่กก

1.4.4 มาตรากด หรือแม่กด

1.4.5 มาตรากบ หรือแม่กบ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

1.4.6 มาตรากน หรือแม่กน

1.5 การทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาที่กำหนดเรียบร้อยแล้ว จะมีการนำเสนอแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Question) เป็นเครื่องมือวัดผลเพื่อเป็นการวัดความเข้าใจว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากน้อยเพียงใด

1.6 ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาในเรื่องอื่นๆ ได้ในทันทีโดยไม่จำเป็นต้องศึกษาในบทเรียนที่กำลังศึกษาอยู่นั้นให้จบเสียก่อน

1.7 ผู้เรียนสามารถเลือกย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหาได้

1.8 รูปแบบการนำเสนอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นแบบ Multimedia Books จะมีส่วนประกอบรวมกัน 3 ชนิด คือ ข้อความ เสียง รูปภาพ มีการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภายในที่บันทึกไว้

2. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 98.83/93.33 เป็นไปตามเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียน คะแนนสอบหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผล

จากการสรุปผลการวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555 มีประสิทธิภาพ 93.33/98.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 90/90 เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นได้มีการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบและมีการออกแบบให้เหมาะสมกับนักเรียน การออกแบบสื่อการเรียนการสอนที่ดีนั้นทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด (Haffman, 1997 อ้างถึงใน จรอน ใจชะลอม และคณะ, 2549) ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความคล้ายคลึงกับหนังสือปกติซึ่งประกอบไปด้วยปก สารบัญที่มีลักษณะเชื่อมโยงเนื้อหา กิจกรรมแบบฝึกหัด และอ้างอิงซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย มีภาพประกอบและกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาโดยยึดแนวทางตามทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนทบทวนซ้ำได้ตามต้องการ เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น มีการให้ผลย้อนกลับทันที สามารถประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ (2545) ว่าผู้เรียนที่ใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

มีการพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้น มีความรู้ เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่าความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนมีค่าสูงขึ้น และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นช่วยตอบสนองในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดีทั้งยังสามารถสร้างให้อยู่ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียที่หลากหลายมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนได้ใช้งานง่าย ช่วยทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความถูกต้องและผ่านการประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านการเทคนิคและทางด้านเนื้อหา ได้รับการแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาจึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพเป็นไปตามที่ตั้งไว้

2. ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนก่อนการใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์และหลังการใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญโดยหลังการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนมีการเรียนรู้ ที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผู้เรียนที่ใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีการพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้น มีความรู้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่าความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนมีค่าสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่ใช้ความสามารถของไฮเปอร์เท็กซ์สนับสนุนการเรียนรู้ทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนทางไกล, การเรียนที่ยืดหยุ่น, สนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคล และการเรียนแบบร่วมมือในการเรียนการสอนทางไกล (Barker, 1996, p. 16) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถตัดสินใจและลงมือทำได้อย่างปลอดภัยด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ บรูนเนอร์ (พรรณี ช.เจนจิต, 2545) และช่วยให้นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นและสนุกสนานกับการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ภัทรา อุ่นใจ (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำไม่ตรงมาตราตัวสะกด สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิคอยู่ในระดับดี และสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

จากการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามที่เสนอไปแล้วข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรฝึกทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ที่ดีพอแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีทักษะและความพร้อมในการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม

2. ครูผู้สอนต้องคอยดูแลแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียนอย่างใกล้ชิด เนื่องจากนักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในทุกขั้นตอน เพื่อที่จะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปอย่างสมบูรณ์มีประสิทธิภาพ

3. ครูผู้สอนควรมีทักษะในการใช้และการแก้ปัญหาโปรแกรม หากเกิดปัญหาในระหว่างการจัดการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ต้องสามารถแก้ไขหรือให้คำปรึกษาแก่นักเรียนได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาอื่น ๆ เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้หรือทบทวนเนื้อหาจากการเรียนในห้องเรียนปกติและเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ควรมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มเทคนิคการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แบบหนังสืออัจฉริยะ เป็นหนังสือสื่อประสม แต่มีการใช้โปรแกรมขั้นสูงที่สามารถมีปฏิกิริยา หรือปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านเสมือนกับหนังสือมีสติปัญญาในการไตร่ตรองหรือคาดคะเนในการโต้ตอบที่มีปฏิกิริยากับผู้อ่านการโต้ตอบกับผู้เรียนที่สนใจเพื่อสร้างความคงทนและการมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (WBI) และการเผยแพร่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University