

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ และเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองหิ้ง อำเภอเซกา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความมุ่งหมายการวิจัย
2. สมมติฐานการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลการทดลอง
6. อภิปรายผล
7. ข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรง ตามมาตรา ตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบปกติ เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
5. เพื่อเปรียบเทียบความความคงทนในการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการสอนแบบปกติ เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

## สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนตามปกติ
2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกดมีความคงทนในการเรียนสูงกว่าการเรียนตามปกติ
3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนของผู้เรียน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 1.1 หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และหาค่าอำนาจจำแนก (B) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80
  - 1.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีของ โลเวทท์ (Lovett) พบว่าข้อสอบชุดนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78
  - 1.3 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ และคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนทดสอบหลังเรียน)

ทางการเรียนเฉลี่ย ( $\bar{X} = 25.60$ ) สูงกว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\bar{X} = 19.70$ ) ของนักเรียนที่เรียน โดยวิธีการสอนแบบปกติ เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยไปทดสอบค่า  $t$ -test (Dependent Samples) ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยสอน สูงกว่าคะแนน คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียน โดยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$  S.D = 0.49) เมื่อพิจารณารายด้าน นักเรียนมีระดับความคิดเห็นทุกด้าน ในระดับมาก

5. ความคงทนในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับความคงทนในการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ โดยการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับค่าเฉลี่ยความคงทนเฉลี่ยลดลง คิดเป็นร้อยละ 9.57 และ คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน โดยการสอนแบบปกติ กับค่าเฉลี่ยความคงทนเฉลี่ยลดลงคิดเป็นร้อยละ 11.17 จะเห็นว่า การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีความคงทนในการเรียนสูงกว่าการเรียน โดยการสอนแบบปกติ

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.00/85.33 ซึ่งหมายความว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เฉลี่ยร้อยละ 81.00 และหลังจากที่นักเรียนได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนเปลี่ยนแปลงไปเฉลี่ยร้อยละ 85.33 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ ซึ่งกำหนดไว้ร้อยละ 80/80 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นได้ผ่านการพิจารณาคัดเลือกตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนา มีการปรับปรุง

แก้ไขตามข้อเสนอแนะทุกขั้นตอน ทำให้การพัฒนาและออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน อย่างเป็นระบบ นักเรียนสามารถใช้บทเรียนได้ด้วยตนเอง เรียนรู้แบบเอกัตภาพ สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ และรวดเร็วตามความสามารถของแต่ละบุคคล เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้

1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์มีเสียง และภาพประกอบการเขียนน่าสนใจ มีการเสริมแรงเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนจดจำ และเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

1.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นบทเรียนที่พัฒนาขึ้นตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของ ธอร์นไคน์ ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดจากการฝึกฝน หรือการกระทำบ่อย ๆ (Law of use) นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เมื่อจบบทเรียนแล้วมีการประเมินผล ทำให้นักเรียนเห็นความสำเร็จของตนเอง เกิดความพอใจ มีขวัญและกำลังใจในการเรียนรู้ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2545 : 186-187) กิจกรรมเสริมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ยังช่วยฝึกย้ำซ้ำทวนกิจกรรมทำให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของบทเรียนมีค่าเท่ากับ 0.64 หมายความว่า หลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แล้วนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 64 ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีสีสันภาพประกอบเรื่องราว น่าสนใจทำให้นักเรียนสนุกในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น ในลักษณะของความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2541 : 63-64) จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้นักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความรู้มากขึ้น

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มีรูปแบบการนำเสนอ มีเนื้อหาแบ่งเป็นตอนสั้น ๆ ประกอบคำถาม เพื่อทวนความจำของนักเรียน มีทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สีสัน และเสียงประกอบ ทำให้นักเรียนสนุกสนานไปกับการเรียน ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายสภาพแวดล้อมเหมือนกับการเรียนการสอนกับครู โดยตรง นักเรียนสามารถดู ฟัง และทบทวนเนื้อหาได้โดยไม่จำกัด มีข้อมูลป้อนกลับเพื่อการเสริมแรง ซึ่งข้อมูลย้อนกลับนี้จะช่วยเสริมพฤติกรรมการตอบสนองต่อ นักเรียน (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2546 : 53-65)

4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิเคราะห์พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมต่อการ ใช้ อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนนี้ เนื่องจากบทเรียนดังกล่าวสามารถช่วยให้นักเรียน ได้รับความรู้ความเพลิดเพลิน เกิดความคิดริเริ่ม เพิ่มทักษะกระตุ้นการศึกษาค้นคว้าอีก ทั้งยังเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเรียนของเด็กตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้ดี นอกจากนี้เมื่อเรียนแล้วยังสามารถจดจำสิ่งที่ร่ำเรียนมาได้ยาวนานอีกด้วย ที่เป็นเช่นนี้เพราะ เหตุว่าการออกแบบสื่อด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความยืดหยุ่นต่อผู้ใช้ในลักษณะที่ แตกต่างกันได้ สอดคล้องกับทฤษฎีแบบจำลอง เออาร์ซีเอส (ARCS Model) ที่กล่าวว่า นักเรียน เกิดความสนใจ อยากรู้อยากเห็นและเห็นความสัมพันธ์ในสิ่งที่เรียนกับเนื้อหาอย่างมีความหมาย ต่อตนเองซึ่งทฤษฎีสัมพันธ์การเรียนรู้(Thomdike) กล่าวถึงการเรียนการสอนนั้นจะต้องมีการ กำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย ๆ เริ่มจากสิ่งที่ย่อยไปหายากเสมอ นักเรียนเกิดความพึงพอใจและ ได้รางวัลเป็นสิ่งเสริมแรง จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้นักเรียน ตอบแบบประเมินด้วยความพึงพอใจมาก (อินทิรา ชูศรีทอง. 2541 : 81)

5. ความคงทนในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับความคงทนใน การเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ โดยการ เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ กับค่าเฉลี่ยความคงทนเฉลี่ยลดลงคิดเป็นร้อยละ 9.57 และ คะแนนผลสัมฤทธิ์ หลังการเรียน โดยการสอนแบบปกติ กับค่าเฉลี่ยความคงทนเฉลี่ยลดลงคิดเป็นร้อยละ 11.17 จะ เห็นว่า การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ จะมีความคงทนในการเรียนสูงกว่า การเรียน โดยการสอนแบบปกติ ซึ่งอาจจะเกิดจากการลืมของนักเรียน เมื่อเปรียบเทียบกับ โค้งการจำ (Retention Curve) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละของความจำที่เหลืออยู่กับเวลาที่ผ่านไปนับเป็นวัน จากการทดลองของเอ็บบิงเฮาส์ (Herman Ebbinghaus) พบว่า เมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ ความจำ ที่เหลืออยู่คิดเป็นร้อยละ 25 (Merris 1983 : 1983 : 31) หรือความจำสูญจากการลืมร้อยละ 75 จากการทดสอบความคงทนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คะแนนเฉลี่ย ลดลงเพียงร้อยละ 2.58 ที่เป็นเช่นนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้การจัดระเบียบเนื้อหา หรือ โครงสร้างเนื้อหาให้เป็นระเบียบจะช่วยดึงข้อมูลความรู้ที่กลับมามีใช้ภายหลัง ที่เรียกว่า ระลึกได้ ผู้เรียนต้องรับผิดชอบ ผู้เรียนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตัวเองและใช้หลักการทำซ้ำ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ออกแบบให้ผู้เรียนซ้ำๆกันหลายๆครั้ง ในเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจ และการที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติซ้ำๆ ถือว่าเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยในการจดจำได้ดี (ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541 : 58-61) การทบทวนหรือการท่องจำอยู่เสมอ ทำให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์

ของเนื้อหาที่เรียนจะทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงปัญหาเข้ากันได้ ก็จะเพิ่มประสิทธิภาพการจำในสิ่งที่เรียนได้นาน หรือมีความคงทนในการเรียนรู้มากขึ้นนั่นเอง (ประสาธ ธิสรปริศา. 2523 : 230)

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา ควรให้ความสนใจในการพัฒนาการเรียนการสอน โดยนำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้เป็นส่วนประกอบการจัดการเรียนการสอนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นนวัตกรรมทางการศึกษา ที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้

1.2 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา ควรให้การสนับสนุน และส่งเสริมการนำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้เป็นส่วนเพื่อการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน

1.3 หน่วยงานทางการศึกษาควรจัดฝึกอบรมการสร้างสื่อชนิดนี้ และควรมีการเผยแพร่ การนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ อย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มพูนความสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อจำกัดในการใช้ เช่นหากใช้เป็นเวลานานๆ ติดต่อกัน จะทำให้นักเรียนขาดการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น ครูผู้สอนจะต้องบริหารในการใช้ให้เหมาะสมและควรนำกิจกรรมอื่นเข้ามาแทรก การสอน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อผู้สอนคอยเอาใจใส่ และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับผู้เรียน

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในบทเรียนอื่น ๆ มากขึ้น และควรมีการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในเรื่องอื่นและกลุ่มสาระอื่น ๆ ด้วย