

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยโปรแกรม  
บทเรียนประเภทเกม กับการเรียนแบบปกติ

พีระศักดิ์ ศิริกิจ\*

ร.ศ.ดร. เผชัญ กิจระการ\*\*

ดร. สุรเชต น้อยฤทธิ์\*\*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมที่พัฒนาขึ้น 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมที่พัฒนาขึ้นกับการสอนแบบปกติและ 4) ศึกษาความคงทนในการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมกับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองจำนวน 25 คน เรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนประเภทเกมที่พัฒนาขึ้น กลุ่มควบคุม จำนวน 22 คน เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมบทเรียนประเภทเกม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีอำนาจจำแนก 0.25-0.82 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.80 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก 0.26-0.76 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 และ แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สมมติฐานใช้ Hotelling T2 และ t-test (Dependent sample t-test และ Independent sample t-test (Pooled)

ผลการวิจัยพบดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียนประเภทเกมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.60/84.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80
2. ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.707 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ร้อยละ 70.70
3. นักเรียนซึ่งเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

---

\*นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

\*\* อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4. นักเรียนซึ่งเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม และนักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ มีความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน โดยมีความคงทนทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 99.76 และ 99.70 ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** โปรแกรมบทเรียนประเภทเกม, การคิดวิเคราะห์ การเขียนสะกดคำยาก, เกมกับการเรียน

#### **Abstract**

The purposes of this research were: 1) develop game-based courseware on spelling and writing difficult words for grade 4 students with a required efficiency of 80/80, 2) find out and effectiveness index of the developed game-based courseware, 3) compare learning achievement and analysis thinking abilities between the students who learned using the game-based courseware and those learned by the traditional approaches, and 4) find out retention between the students who learned using the game-based courseware and those learned by the traditional approaches. The sample used in this study consisted of 47 grade 4 students under the Office of Mahasarakham Educational Service Area Zone 2 in the second semester of the academic year 2010, obtained by the cluster random sampling technique. They were divided into 2 groups ; an experimental group with 25 students who learned using the developed game-based courseware and a control group with 22 students who learned by the traditional approaches. The tools used in this research were the spelling and writing the difficult words game-based courseware for grade 4 students, an achievement test with discrimination of 0.25-0.82 and a reliability of 0.80, an analytical thinking test with discrimination of 0.26-0.76 and a reliability of 0.77 and eight spelling and writing the difficult words lesson plans for an experimental group and a control group. Data were analyzed by the mean, standard deviation and Hotelling T2, t-test (Dependent sample t-test and Independent sample t-test (pooled) employed for testing hypotheses.

The results of the study were as follows :

1. The developed game-based courseware had an efficiency of 90.60/84.67, which was higher than the established requirement at 80/80.

2. The developed game-based courseware had an effectiveness index of 0.707, showed that the students progressed their learning at 70.70 percent.

3. The students who learned using the game-based courseware had higher learning achievement scores and higher analysis thinking scores than those who learned by the traditional approaches at the .05 level of significant.

4. The students who learned by the game-based courseware and those who learned using the traditional approaches could retain their learning after 2 weeks at 99.76 and 99.70 percents. They had no statistically significant difference of retention scores.

**Keyword:** Who Learned Using Game-Based Courseware, Analysis Thinking on Spelling and Writing The Difficult Words, Learned Using Game

## บทนำ

หลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551 เขียนขึ้นตามแนวทางที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ไว้ คือ จัดการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะและวัฒนธรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ความชื่นชม การเห็นคุณค่า ภูมิปัญญาไทย และภูมิใจในภาษาประจำชาติ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 4-7)

การอ่านและการเขียนคำ เป็นทักษะพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนบรรลุตามเป้าหมายกำหนดของหลักสูตร ทั้งในการเรียนระดับพื้นฐานและในระดับสูง การเรียนในระดับ พื้นฐานจะเน้นในด้านการอ่านการเขียนได้ถูกต้อง มีความแม่นยำในหลักเกณฑ์ทางภาษา ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญและเป็นความจำเป็นของนักเรียนทุกคน ครูผู้สอนในระดับพื้นฐานจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องหลักและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย เช่น การสะกดคำ ไตรยางศ์ การผันเสียงวรรณยุกต์ คำควบกล้ำอักษรนำ เป็นต้น และครูผู้สอนในระดับพื้นฐานจะต้องสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนได้อย่างมีลำดับขั้นตอน จากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก ทำให้นักเรียนเรียนรู้ไปตามลำดับอย่างต่อเนื่อง และไม่รู้สึกรู้ว่าการเรียนภาษาเป็นเรื่องยาก (กรมวิชาการ. 2546 : 133) การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยได้มีการนำเอาเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทมากขึ้นเป็นลำดับ เนื่องจากมีเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้หลายอย่าง ทั้งที่เป็นระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia) โปรแกรมบทเรียน (Courseware) เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน แล้วยังช่วยในการติดตามและประเมินผลผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (พัลลภ พิระยะสุรงค์. 2543 : 72) โปรแกรมบทเรียนถูกนำมาใช้เป็นสื่อการสอน เนื่องจากสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ รวมถึงการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปทันที ซึ่งเป็นการเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน โปรแกรมบทเรียนมีลักษณะเป็นสื่อประสม ทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน การออกแบบนั้นจะเริ่มด้วยการสร้างสิ่งเร้าแก่ผู้เรียน มีการตอบสนองผู้เรียนให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อเสริมแรง (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 222) โปรแกรมบทเรียนประเภทเกมได้นำเอาคุณลักษณะของเกม ที่เป็นที่ยอมรับว่าส่งผลดีต่อทัศนคติ และผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ มีประโยชน์ต่อการฝึกทักษะทางภาษา ช่วยให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน พัฒนาการกระบวนการคิดของผู้เรียนไปโดยที่ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้ตัว สร้างความสนุกสนานให้เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนการสอน ส่งเสริมกระบวนการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม เป็นการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามแนวทางการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคลเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการ

จัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (“พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ,” ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 16. ตอนที่ 14 ก. หน้า 7. 19 สิงหาคม 2542) ด้านการวัดผลประเมินผล มีการกำหนดให้มีการประเมินผลการจัดการศึกษาโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ตามที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และได้มีการประเมินตามกรอบรับผิดชอบ ผลการประเมินของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2549 : 3) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา 4 วิชาหลัก (ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์) ต่ำกว่าร้อยละ 50 มาโดยตลอด รวมทั้งยังขาดความเข้มแข็งในด้านความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงานด้านการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ ทักษะการอ่านของนักเรียนไทยส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินระดับ 2 จากทั้งหมด 5 ระดับ สอดคล้องกับรายงานผลการทดสอบของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (2553) ค่าสถิติพื้นฐานคะแนน O-NET ประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2552 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.58 และสอดคล้องกับรายงานสรุปผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ที่พบว่า คุณภาพผู้เรียนด้านการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และใฝ่เรียนรู้ (มาตรฐานที่ 4, 5 และ 6) ไม่น่าพึงพอใจ เพราะมีสถานศึกษาที่มีนักเรียนคิดวิเคราะห์ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี และใฝ่เรียนรู้ใฝ่รู้ เพียงร้อยละ 10.4, 11.4 และ 24.0 ตามลำดับ (ไพรวลัย พิทักษ์สาธิต. 2552 : 73) ผลการทดสอบโอเน็ตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนที่ผู้วิจัยสังกัดมีค่าเฉลี่ยเพียงร้อยละ 37.01 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. 2553 : 1) ผลการประเมินดังกล่าวสะท้อนให้เห็นปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของโรงเรียนที่ผู้วิจัยสังกัดทั้งระบบ จากการวิเคราะห์สาเหตุพบว่า ปัญหาจากสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลที่สำคัญคือ การจัดการเรียนการสอน (ปราณี ปราบริปู. 2545 : 57) นอกจากนี้อาจเป็นเพราะผู้สอนยังขาดเทคนิควิธีการฝึกสะกดคำซึ่งถือเป็นรากฐานสำคัญของการอ่านและการเขียน ขาดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม (อุษา แข็งขัน. 2545 : 3) จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยต่างๆพบว่า ได้มีการนำโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมและโปรแกรมบทเรียนแบบอื่นมาเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนในหลายสาขาวิชา และผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมบทเรียนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากแนวคิดหลักการ และเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษารูปแบบการสอนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนประเภทเกม ซึ่งเชื่อมั่นว่าจะเป็นรูปแบบการสอนที่ดีอีกรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำยากและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อพิจารณาผลการสอนว่าจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้สูงกว่าการสอนแบบปกติหรือไม่

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมกับการสอนแบบปกติ
4. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมกับการสอนแบบปกติ

#### สมมุติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนประเภทเกม เรื่องการเขียนสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้พัฒนาขึ้น
2. นักเรียนกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนประเภทเกมและกลุ่มควบคุมเรียนด้วยการสอนแบบปกติ ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม และทำแบบทดสอบประจำหน่วย หน่วยละ 10 คะแนน ระยะเวลาเรียนทั้งหมด 16 ชั่วโมง
3. ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน
4. ทดสอบวัดความคงทนทางการเรียน โดยทดสอบหลังจากเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบหลังเรียน

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเขตอำเภอพยัคฆภูมิพิสัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่มีผลการทดสอบ NT ของกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 2 ประจำปีการศึกษา 2552 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบ One way ANOVA ไม่แตกต่างกัน จำนวน 8 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียน 162 คน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเขาวง และโรงเรียนบ้านโนนม่วงท่าพลับพลา จำนวน 47 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมบทเรียนประเภทเกม เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 8 หน่วย 16 ชั่วโมง
2. แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับใช้กับกลุ่มควบคุม จำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตรวจสอบคุณภาพ พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.55 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.214 โดยสรุปมีคุณภาพระดับดีมาก
3. แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มทดลอง จำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตรวจสอบคุณภาพ พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.63 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19 โดยสรุปมีคุณภาพระดับดีมาก
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีอำนาจ 0.25-0.82 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.80
5. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบบอิงเกณฑ์ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก 0.26-0.76 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงจากกรอบแนวคิด ADDIE model และ กรอบแนวคิดไชยยศ เรื่องสุวรรณ ดั่งนี้

#### 1.1 การวิเคราะห์ (Analyze)

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช 2551 คู่มือครู แบบเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ขอบข่ายของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา

1.1.2 วิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยเนื้อหาคำยากนำมาจากผลงานวิจัยของประทีป แสงเปี่ยมสุข (2549 : 5-40) ที่มีผลการวิเคราะห์ตั้งแต่ระดับความยากง่ายปานกลางจนถึงระดับ คำยากมาก จำนวน 80 คำ เนื้อหาด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้นำแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ระดับประถมศึกษาตอนปลาย ของ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2552) มาประยุกต์ใช้ แล้วแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 หน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้จะมีองค์ประกอบคือ เรียนรู้คำนำชัย เกมที่ 1 เลือกคำที่เขียนถูก เกมที่ 2 ประสมคำ เกมที่ 3 เลือกคำเพื่อประกอบประโยค เกมที่ 4 ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้แบ่งออกดังนี้ หน่วยที่ 1 คำพหูพจน์ หน่วยที่ 2 คำพหูพจน์ หน่วยที่ 3 แสนสุกับคำ หน่วยที่ 4 คำนำคิด หน่วยที่ 5 ปริศนาคำ หน่วยที่ 6 คำนำสุข หน่วยที่ 7 แสนสุกับคำ หน่วยที่ 8 สุขสันต์พหูพจน์กับคำ



## 1.2 การออกแบบ (Design)

### 1.2.1 ศึกษาหลักการและเทคนิควิธีการสร้างเกม

1.2.2 เขียนผังงาน (Flowchart) เพื่อกำหนดช่องทางสื่อสารภายในบทเรียน แล้วนำเสนอกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

1.2.3 ออกแบบ Storyboard แล้วเสนอกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมอีกครั้ง

## 1.3 พัฒนา (Develop)

1.3.1 พัฒนาโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก ตามที่ได้ออกแบบ Storyboard ไว้ แล้วนำเสนอกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม

1.3.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบปลายเปิดในส่วนท้ายของแบบประเมิน เพื่อให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ได้

1.3.3 นำแบบประเมินที่พัฒนาแล้วเสนอกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อนำไปใช้ในการประเมินคุณภาพ โปรแกรมบทเรียนประเภทเกมสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1.3.4 นำโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมที่พัฒนาเรียบร้อยแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ด้านประเมิน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา โดยใช้แบบประเมินที่พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพแล้ว ผลการประเมินพบว่า โปรแกรมบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ย 4.57 มีความเหมาะสมระดับดีมาก

## 1.4 ทดลองใช้ (Implement)

มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1 หรือ One to One Testing) โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหัวหมู จำนวน 3 คน โดยให้นักเรียนพิจารณาด้านการออกแบบ ขนาดตัวอักษรการใช้ภาพ เสียงประกอบ และการใช้สี ในโปรแกรมประเภทเกมที่พัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 2 ทดลองแบบหนึ่งต่อสาม (1 : 3 หรือ One to Three Testing) ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองฮี จำนวน 9 คน ให้นักเรียนพิจารณา ด้านการออกแบบ ขนาดตัวอักษร การใช้ภาพ เสียงประกอบ และการใช้สี ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยง ความสมบูรณ์ ความเหมาะสมของเกม ในโปรแกรมประเภทเกมที่พัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 3 ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1 : 10 หรือ Small Group Testing) โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหัวหมู จำนวน 34 คน จัดการเรียนรู้

ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มทดลองตามลำดับขั้นตอนเดียวกันกับที่จะใช้งานจริง คือ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ จากนั้นให้นักเรียนเรียนตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียน 16 ชั่วโมง ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยการเรียน เมื่อเรียนครบทุกหน่วยการเรียน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน เก็บข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพและวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

### 1.5 ประเมินผล (Evaluation)

1.5.1 นำผลการเก็บข้อมูลจากการทดลองกลุ่มเล็กมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพ และดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียน ผลจากการวิเคราะห์ พบว่าโปรแกรมบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ  $88.20/80.74$  มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ  $.638$  คิดเป็นร้อยละ  $63.80$

1.5.2 ปรับปรุงโปรแกรมบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง

1.5.3 นำไปใช้จริงกับกลุ่มทดลอง โรงเรียนบ้านเขาวงตามกระบวนการที่กล่าวแล้ว ให้การทดลองแบบกลุ่มเล็ก เก็บข้อมูลนำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์พบว่า โปรแกรมบทเรียนประเภทเกมที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ  $90.60/84.67$  มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ  $0.707$  คิดเป็นร้อยละ  $70.70$

2. แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับกลุ่มควบคุม การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก กลุ่มสาระภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับกลุ่มควบคุมจำนวน 8 แผน เวลาเรียน 16 ชั่วโมง มีวิธีการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และคู่มือการวัดและประเมินผลการจัดการศึกษาพุทธศักราช 2551

2.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นสร้างกำหนดการสอน โดยผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 หน่วยย่อย ตามขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหาของโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมที่มีการตรวจสอบถูกต้องแล้ว

2.3 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยยึดมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2.4 นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ ต่อกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $4.55$



มีความเหมาะสมในระดับดีมาก

2.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ให้เหมาะสม และนำเสนอต่อกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมอีกครั้ง จากนั้นจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มควบคุม

3. แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลอง มีวิธีการพัฒนาดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และคู่มือการวัดและประเมินผลการจัดการศึกษาพุทธศักราช 2551

3.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นสร้างกำหนดการสอน โดยผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 หน่วยย่อย ตามแนวทางการวิเคราะห์เนื้อหา โปรแกรมบทเรียนที่กล่าวแล้ว

3.3 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยยึดมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

3.4 นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลองที่พัฒนาขึ้น ต่อกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อประเมินคุณภาพโดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 มีความเหมาะสมในระดับดีมาก

3.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสม และนำเสนอต่อกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมอีกครั้ง จากนั้นจัดพิมพ์ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองกลุ่มเล็ก (1 : 10) ร่วมกับโปรแกรมบทเรียนที่พัฒนาขึ้นที่ โรงเรียนบ้านหัวหมู จำนวน 34 คน

3.6 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ นำเสนอต่อกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมอีกครั้ง จากนั้นจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน โดยยึดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 1 ชุด มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่เกี่ยวกับการอ่าน การเขียนสะกดคำ แบ่งเนื้อหาสาระ เช่นเดียวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

4.2 ศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบชนิดเลือกตอบจาก หนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบของ ชวาล แพรัตกุล (2520)

4.3 กำหนดจำนวนข้อสอบชนิด 4 ตัวเลือกที่เขียนทั้งหมดและต้องการใช้จริง

4.4 สร้างแบบทดสอบ แล้วนำแบบทดสอบไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อหาความเที่ยงตรง (Validity)

4.5 วิเคราะห์ข้อมูลค่าดัชนีความสอดคล้องใช้สูตร IOC พบว่า แบบทดสอบมีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 จำนวน 45 ข้อ

4.6 นำแบบทดสอบเสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง แล้วปรับปรุงและจัดพิมพ์เป็นฉบับทดลอง

4.7 นำแบบทดสอบที่แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองฮี อ. พัทลุงภูมิพิสัย จ. มหาสารคาม จำนวน 20 คน เก็บข้อมูลเพื่อนำมาหาคุณภาพข้อสอบ

4.8 หาคุณภาพของข้อสอบ โดยการหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของตัวถูกแบบอิงเกณฑ์ เลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก 0.20-1.00 ไว้ใช้ แล้วคัดเลือกเอาแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพสูง จำนวน 40 ข้อ พบว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.82

4.9 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตรของโลเวท (Lovett Method) พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.80

5. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้สร้าง เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีวิธีสร้างดังนี้

5.1 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์จากแนวความคิดของบลูม รวมทั้งศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

5.2 สร้างนิยาม และความหมายของการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้ตรงตามวัตถุประสงค์

5.3 สร้างแบบทดสอบ ที่มีการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 4 ด้าน ตามแนวของประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2552) ได้แก่ ด้านการสังเกตและการจำแนก ด้านการจัดกลุ่ม ด้านการวิเคราะห์เหตุผล และด้านการทำนาย จำนวน 40 ข้อ

5.4 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม พิจารณาความสอดคล้องรายข้อ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลค่าดัชนีความสอดคล้องใช้สูตร IOC พบว่า แบบทดสอบมีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 จำนวน 20 ข้อ

5.5 ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง แล้วปรับปรุงและจัดพิมพ์เป็นฉบับทดลอง

5.6 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองฮี อำเภอพัทลุงภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 20 คน เพื่อนำผลการทดลองใช้มาหาคุณภาพของแบบทดสอบ

5.7 หาค่าอำนาจจำแนกข้อทดสอบรายข้อ แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก 0.20-1.00 ไว้ใช้ จากนั้นคัดเลือกเอาแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพสูง จำนวน 20 ข้อ พบว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่คัดเลือกไว้มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.36

5.8 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ จำนวน 20 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตรของโลเวท (Lovett Method) พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หมีค่าเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.77

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตจากสำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตามรายละเอียดดังนี้
  - 1.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย
  - 1.2 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ทดลองใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นโรงเรียนสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 ดังนี้ กลุ่มทดลอง โรงเรียนบ้านเขาวงกต กลุ่มควบคุม โรงเรียนบ้านโนนม่วงท่าพล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทประยุกต์ใช้งานด้านการคำนวณ โดยดำเนินการ ดังนี้

1. การจัดทำข้อมูล โดยตรวจกระดาษคำตอบของนักเรียน ให้คะแนน บันทึกข้อมูลคะแนนเป็นไฟล์
2. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังนี้
  - 2.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของ โปรแกรมบทเรียนประเภทเกม ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้วิธีการหาประสิทธิภาพ E1/ E2 (เฟซิณู กิจระการ. 2544 : 44-62)
  - 2.2 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม โดยใช้สูตร E.I. (Effectiveness Index)
  - 2.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ใช้ การทดสอบ Hotelling T2
  - 2.4 วิเคราะห์เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมหลังเรียน กับหลังเรียน 2 สัปดาห์ และวิเคราะห์เปรียบเทียบความคงทนทางการเรียน หลังเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบปกติ ใช้การทดสอบ ที แบบกลุ่มไม่อิสระจากกัน (Dependent sample t-test)

### ผลการวิจัย

1. โปรแกรมบทเรียนประเภทเกม ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.69/84.67 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. โปรแกรมบทเรียนประเภทเกม ที่พัฒนาขึ้นค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.707 คิดเป็นร้อยละ 70.70
3. นักเรียนซึ่งเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนซึ่งเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม และนักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ มีความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน โดยมีความคงทนทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 99.76 และ 99.70 ตามลำดับ

### อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม กับการเรียนแบบปกติ ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผลที่ปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องจาก เกม (Game) เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เล่นพยายามบรรลุเป้าหมายที่ท้าทาย มีการแข่งขันภายใต้กติกาที่กำหนด เกมเพื่อการสอน มาจากหลักการของการเล่นกับพัฒนาการ ซึ่งนักจิตวิทยา มองว่าทั้งสองอย่างมีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิด และธรรมชาติของมนุษย์ใช้การเล่นเป็นเครื่องมือในการเข้าถึง และเรียนรู้ การอยู่รอดจึงทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้สูงกว่าการเรียนแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของซูลีจิต ปะติเพนัง (2552 : 84-86) พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม เรื่อง มาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วีรยา สิงห์อาจ (2550 : 75) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับนักเรียนที่เรียนตามคู่มือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของกรรณิการ์ บัวเทิง (2551 : 83 - 84) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบ Interactive Book คำศัพท์ภาษาไทย มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าคะแนนก่อนเรียน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของวีรยา สิงห์อาจ (2550 : 75) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับนักเรียนที่เรียนตามคู่มือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของปิยธิดา รอบรู้ (2551 : 60-89) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บควสท์ เรื่อง คำควบกล้ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมและการสอนแบบปกติ เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลังจากการเรียนรู้ผ่านไป 2 สัปดาห์ สามารถคงทนความรู้หลังเรียน จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนกับค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบหลังจากเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแต่ละรูปแบบ โดยการทดสอบ ที (Dependent Sample t-test) พบว่า ไม่แตกต่างกัน โดยมีความคงทนทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 99.76 และ 99.70 ของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ตามลำดับทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนประเภทเกม กับการสอนแบบปกติ ทั้ง 2 รูปแบบ เป็นการจัดการกิจกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง จึงกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความเข้าใจในสถานการณ์นั้น ๆ และนำความรู้ไปเก็บไว้ในส่วนของความจำระยะยาว และเมื่อพบกับสถานการณ์นั้น ๆ อีกครั้งหนึ่ง จึงยังสามารถระลึกถึงเรื่องราวเหล่านั้นได้อีก ซึ่งทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนอย่างคงทนเมื่อเวลาผ่านไปไม่แตกต่างกัน

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม

1.1 ควรออกแบบโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมที่ให้นักเรียนสามารถเล่นพร้อมกันอย่างน้อย 2 คน และให้นักเรียนร่วมมือกันเพื่อเอาชนะเกม ซึ่งนอกจากจะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานแล้ว ยังจะช่วยให้นักเรียนเกิดความรัก ความสามัคคี ความร่วมมือในหมู่คณะซึ่งเป็นคุณธรรมสำคัญได้อีกประการหนึ่ง

1.2 การออกแบบหน้าจอ ควรให้สวยงาม เป็นระบบ สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้และทฤษฎีสี ลักษณะรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่ใช้ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับระดับชั้น

#### 2. ข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมบทเรียนประเภทเกมไปใช้

2.1 ก่อนนำโปรแกรมบทเรียนไปทดลองใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ควรตรวจสอบแผนโปรแกรมบทเรียนเพื่อป้องกันปัญหาแผ่นชำรุดเสียหาย รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ

2.2 หากเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนควรจัดให้เรียนเป็นกลุ่มเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบันที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน

2.3 ในขณะที่เรียน ครูควรคอยแนะนำให้คำปรึกษาในกรณีที่นักเรียนเกิดปัญหาเพื่อให้นักเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ เป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน

2.4 ควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม โดยให้สอดคล้องกับความจำเป็น และความเหมาะสมในการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา

### 3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ในการดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ควรกระทำโดยผู้ดำเนินการคนเดียวกัน การดำเนินการโดยผู้ดำเนินการที่แตกต่างกัน ข้อมูลที่ได้รับอาจเกิดความคลาดเคลื่อน ทำให้คุณภาพของงานวิจัยลดลง

3.2 เครื่องมือที่จะใช้ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนสะกดคำยาก ที่มีความเที่ยงตรง และเชื่อมั่นได้สูงที่สุดคือการทดสอบโดยให้นักเรียนเขียนตามคำบอก

3.3 ควรวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมบทเรียนประเภทเกมสำหรับนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำ หรือสมาธิสั้น เพื่อจะได้แก้ปัญหาให้นักเรียนที่มีคุณลักษณะดังกล่าว ให้สามารถเกิดการเรียนรู้ได้

3.4 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างการสอนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนประเภทเกมกับการสอนโดยใช้นวัตกรรมอื่น ๆ

3.3 ควรมีการสร้างและพัฒนาโปรแกรมบทเรียนประเภทเกม ในเนื้อหาอื่นที่เป็นปัญหา และในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2546). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรรณิการ์ บัวเทิง. (2551). *ผลการเรียนรู้เรื่องคำศัพท์ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบ Interactive Book*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการศึกษา. (2553). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2552, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2*. สืบค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2553, สืบค้นจาก <<http://www.mkarea2.com/>>
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูลิจิต ปะติเพนัง. (2552). *การเปรียบเทียบความคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องมาตราตัวสะกด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเกมกับการเรียนแบบปกติ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.



- ประทีป แสงเปี่ยมสุข. (2549). *บัญชีระดับความยากง่ายของคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4*.  
กรุงเทพฯ: เดอะบุ๊ค.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2552). *การคิดวิเคราะห์ เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.
- ปราณี ปราบริปู. (2554). *นโยบายพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนภาษาไทยของกระทรวงศึกษาธิการ. วารสารวิชาการ. 5(1),57.*
- ปิยธิดา รอบรู้. (2551). *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บแควสท์กับการเรียนตามคู่มือครู*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. *ราชกิจจานุเบกษา. 16.(14ก).*
- พัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2543). *เทคโนโลยีสารสนเทศกับการปฏิรูปการศึกษา. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. 12(34),72*
- ไพรวลัย พิทักษ์สาลิ. (2552). *“ถนนสายประกันคุณภาพ เตรียมพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสาม. วิชาการ. 12(4),73*
- วีรยา สิงห์อาจ. (2550). *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียน กับ การเรียนตามคู่มือครู เรื่อง การเขียนสะกดคำไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2553). *ผลการสอบทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 6) ปีการศึกษา 2552*. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- อุษา แข็งขัน. (2545). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาไทยโดยใช้แบบฝึกทักษะการสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

**ประวัติผู้วิจัย**

ชื่อ	นายพีระศักดิ์ ศิริกิจ
วันเกิด	วันที่ 3 เดือน มกราคม พ.ศ. 2500
สถานที่เกิด	อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 95 หมู่ 9 บ้านลำพลับปลา ตำบลราษฎร์เจริญ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44110
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านโนนม่วงท่าพลับปลา อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 รหัสไปรษณีย์ 44110 โทรศัพท์ 080 - 1789682
<b>ประวัติการศึกษา</b>	
พ.ศ. 2513	ประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนสตึกประถมปลาย อำเภอสตึก
จังหวัดบุรีรัมย์	
พ.ศ. 2516	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพยัคฆภูมิวิทยาคาร อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย
จังหวัดมหาสารคาม	
พ.ศ. 2518	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูมหาสารคาม
จังหวัดมหาสารคาม	
พ.ศ. 2519	ประกาศนียบัตรครูพิเศษมัธยม ศึกษาด้วยตนเอง
พ.ศ. 2527	การศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม

\*\*\*\*\*