

การพัฒนาความสามารถอ่านคำควบกล้ำ โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยี
 ผสานความจริง ที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 *

The Development of the ability in Thai Diphthong Reading by The reading
 book which using Augmented Reality technology with Gamifications
 Technique for Grade 3 Students

อดิศักดิ์ เมฆสมุทร (Adisak Meksamoot)^{**}

สุรพล บุญลือ (Surapon Boonlue)^{***}

กิริติ ตันเสถียร (Keerati Tansatien)^{***}

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยี ผสานความจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 2) เพื่อวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียน 3) เพื่อศึกษา ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยี ผสานความจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน จัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยี ผสานความจริง โดยใช้เทคนิค เกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3/5 โรงเรียนวัดบางปะกอก สำนักงานเขตราชวัตรบูรณะ กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปี

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และ สื่อสารมวลชน ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี เรื่องการพัฒนาความสามารถอ่านคำควบกล้ำ โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยี ผสานความจริง ที่ใช้กิจกรรมการ เรียนรู้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

The independent study is partially of Master Degree in Industrial Technology, Faculty of Industrial and Technology Education, King Mongkut's University of Technology Thonburi. on the title of The Development of the ability in Thai Diphthong Reading by The reading book which using Augmented Reality technology with Gamifications Technique for Grade 3 Students

** นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน ภาควิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โทรศัพท์ 089 7650746 E-mail address : Meksamoot12@gmail.com

Master of Education Degree in Industrial Technology, Faculty of Industrial and Technology Education, King Mongkut's University of Technology Thonburi. Tel. 089 7650746 E-mail address : Meksamoot12@gmail.com

*** ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผศ.ดร.สุรพล บุญลือ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ดร.กิริติ ตันเสถียร

Thesis Advisors: Asst. Prof. Surapon Boonlue, Ed.D. Assoc. Prof. Keerati Tansatien, Ph.D.

การศึกษา 2559 จำนวน 37 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย(Simple Random Sampling)เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2) แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ของหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 3) แบบประเมินความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบ t-test Dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศความจริงโดยใช้เทคนิคเกม มิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ =4.45,S.D.=0.48)คุณภาพด้านสื่อเทคโนโลยี อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ =4.53,S.D.=0.08) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.11/80.09 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.05 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

3. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศความจริงโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.78,S.D.=0.17)

Abstract

This research was aimed 1) to Development and to examine the effectiveness of the reading book which uses Augmented Reality technique with Gamification Technique entitled “Thai Diphthong Reading for Grade 3 Students”, 2) to evaluate the diphthong reading ability of the students, 3) to examine the learning achievements of the students who read the book which uses Augmented Reality technology with Gamification Technique entitled “Thai Diphthong Reading for Grade 3 Students”, and 4) to examine the satisfaction of the students who read the book which uses Augmented Reality technology with Gamification Technique entitled “Thai Diphthong Reading for Grade 3 Students”. The sampling group in this study

consisted of 37 students from Room 3/5 of Wat Bangpakok, Ratburana, Bangkok, in the second term of the academic year 2016. They were chosen using simple random sampling method. The tools in this research were 1) the reading book which uses Augmented Reality technology with Gamification Technique entitled “Thai Diphthong Reading for Grade 3 Students”, 2) the quality assessment form for the contents and media creation technique of the book which uses Augmented Reality technology with Gamification Technique entitled “Thai Diphthong Reading for Grade 3 Students”, 3) the diphthong reading ability evaluation form, 4) the learning achievement test entitled “Thai diphthong Reading for Grade 3 Students”, and 5) the satisfaction questionnaire for the students who read the book which uses Augmented Reality technology with Gamification Technique entitled “Thai Diphthong Reading for Grade 3 Students”. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation and t-test Dependent.

The research results were as follows:

1. The quality of the reading book which uses Augmented Reality technology with Gamification Technique entitled “Thai Diphthong Reading for Grade 3 Students” was at a good level in terms of contents ($\bar{X}=4.45, S.D.=0.48$) and at a very good level in terms of media creation technique ($\bar{X}=4.53, S.D.=0.08$). The effectiveness was 81.11/80.09, higher than the expected criteria of 80/80.

2. The diphthong reading ability of the students was 32.05 on average, or at a very high level.

3. With regards to the learning achievements about the Thai diphthong reading ability from the reading book which uses Augmented Reality technology with Gamification Technique entitled “Thai Diphthong Reading for Grade 3 Students”, the post-test score was higher than the pre-test score with statistical significance at the .01 level.

4. The students expressed the highest level of satisfaction towards the book which uses Augmented Reality technology with Gamification Technique entitled “Thai Diphthong Reading for Grade 3 Students” ($\bar{X}=4.78, S.D.=0.17$).

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิด วิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนนำไปใช้พัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

ภาษาไทยยังเป็นสื่อที่แสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรมและวรรณกรรมอันล้ำค่า ภาษาไทยจึงเป็นสมบัติของชาติที่ควรค่าแก่การเรียนรู้เพื่ออนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 37) โดยเฉพาะการใช้คำควบกล้ำ เนื่องจากอักษรควบกล้ำเป็นลักษณะเฉพาะที่สำคัญ ดังนั้นจำเป็นจะต้องนำเสนอหรือวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เข้ามาใช้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคำควบกล้ำให้ดียิ่งขึ้น สำหรับอักษรควบกล้ำเป็นลักษณะเฉพาะที่สำคัญของภาษาไทย ทำให้เสียงในภาษาไทยมีความไพเราะและแสดงถึงความประณีตของการออกเสียงคำ การออกเสียง คำควบกล้ำนั้น หากผู้พูดไม่ระมัดระวังในการออกเสียงจะออกเสียงผิด เป็นสาเหตุหนึ่งในการเขียนผิด และทำให้ความหมายที่ต้องการสื่อสารผิดไปด้วย ปัจจุบันคนไทยส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญต่อการออกเสียงคำ ที่ใช้อักษรควบกล้ำให้ถูกต้องชัดเจน และเป็นที่น่าสังเกตว่าถ้าคำใดที่นักเรียนอ่านออกเสียงไม่ชัดเจน นักเรียนจะพูดหรือเขียนคำนั้นเหมือนกับเสียงที่อ่านด้วย (ดาริกา ปรงโนนลาน, 2558: 1374) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องคำควบกล้ำจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง และจะสำเร็จได้ต้องประกอบไปด้วยสื่อการสอนที่เหมาะสม และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในปัจจุบัน

เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (Augmented Reality) หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า AR สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาสื่อการเรียนรู้ของไทยได้ ดังที่ ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2556: 3) ได้กล่าวว่า การจัดการศึกษาของประเทศไทยประสบปัญหาขาดแคลนนวัตกรรมหรือสื่อเพื่อการศึกษาที่ดีและมีคุณภาพ จำเป็นต้องสั่งซื้อสื่อราคาแพงจำนวนมากจากต่างประเทศมาใช้ในการเรียนการสอนทุกระดับชั้น ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับมหาวิทยาลัย เช่น หนังสือ ตำรา อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีในห้องทดลอง เครื่องมือทางการแพทย์ โมเดล หุ่นจำลอง การศึกษาในสภาพเหตุการณ์จำลอง ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศความจริงมาประยุกต์ใช้ในการผลิตนวัตกรรมและสื่อเพื่อการศึกษา ด้วยคุณสมบัติพิเศษของเทคโนโลยีสารสนเทศความจริงที่สามารถผสานเอาสื่อหลากหลายประเภทเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง ทำให้เกิดภาพเสมือนจริงแสดงผลบนหน้าจออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต ซึ่งเป็นอุปกรณ์การเรียนรู้ที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง จึงมีความสำคัญต่อการผลิตนวัตกรรมและสื่อเพื่อการศึกษายุคใหม่สามารถแสดงผลเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพ 3 มิติ แบบจำลอง สถานการณ์จำลอง ให้เนื้อหาสาระแก่ผู้เรียนได้ทันที ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ในมิติที่เสมือนจริง เกิดกระบวนการร่วมกันเรียนรู้ เข้าใจลึกซึ้งในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ สอดคล้องกับวิวัฒน์ มีสุวรรณ (2554: 57-58) ได้กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศความจริงมาใช้ในการด้านการศึกษาว่า โลกเสมือนผสานโลกจริง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการศึกษา ให้ข้อมูลสาระที่ด้านการศึกษากับผู้เรียนได้ทันที ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ในมิติที่เสมือนจริง ผู้เรียนเกิดกระบวนการร่วมกันเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ปรับเปลี่ยนเป็นโลกเสมือนผสานโลกจริงมากขึ้น เข้าใจลึกซึ้งในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ และยังสอดคล้องกับสุพรรณพงศ์ วงษ์ศรีเพ็ง (2555: 904) ที่ได้กล่าวว่า การนำเอาเทคนิคสารสนเทศความจริงมาใช้ในการสอนเรื่องพยัญชนะไทยนั้น เพราะรูปแบบในการแสดงผลเป็นวิธีที่น่าสนใจในการใช้กับการเรียนการสอน ทำให้การเรียนมีความสมจริงมากยิ่งขึ้น นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน และเกิดความอยากรู้อยากเห็น

การจัดการเรียนรู้ให้เกิดผลสำเร็จ ผู้สอนจะต้องเข้าใจพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นอย่างดี ซึ่งในปัจจุบันพบว่าผู้เรียนไม่ตั้งใจเรียน ขาดความสนใจและความมุ่งมั่นในการเรียนนั้น เป็นหน้าที่หลักของผู้สอนที่จะต้องพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียน ต้องทำให้ผู้เรียนเห็นถึงคุณค่าของการเรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียน รวมทั้งสร้างแรงจูงใจและความผูกพันในการเรียนให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นประสบผลสำเร็จมากที่สุด โดยต้องมีการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม ดังที่ ชนินทร์ พุนเดช และธนิศา เลิศพรสกุลรัตน์ (2559: 332) ได้กล่าวไว้ว่าเป้าหมายหลักที่สำคัญของผู้สอน คือ การออกแบบและการวางแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนเป็นสำคัญ การเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่จะทำให้ผู้สอนบรรลุเป้าหมายหลักดังกล่าว ในปัจจุบันนักการศึกษาและนักวิจัยทางการศึกษา ได้ศึกษาพัฒนาระบบการเรียนรู้และได้นำเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ มากมาย เช่น การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) จากการพัฒนาทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในปัจจุบัน ทำให้ผู้สอนสนใจเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมากขึ้น ซึ่งจากผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า เกมเพื่อการศึกษามีส่วนช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน มีอิทธิพลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และที่สำคัญยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี การนำเกมมาใช้ในการศึกษา นอกจากการนำโปรแกรมเกมทางคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งฝึกฝนทักษะในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนโดยตรง (Serious game) มาใช้แล้ว ในปัจจุบันยังมีการนำเทคนิคหรือแนวคิดในการออกแบบเกมมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Gamification of learning) ถึงแม้ว่ายังไม่มีมีการกำหนดความหมายอย่างเป็นทางการสำหรับคำว่าเกมมิฟิเคชัน แต่เป็นที่เข้าใจโดยทั่วไปว่า เกมมิฟิเคชัน คือการนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบกลไกการเล่นเกม เช่น แต้มสะสม (points) ระดับชั้น (levels) การได้รับรางวัล (rewards) กระดานผู้นำ (leaderboards) หรือจัดการแข่งขันระหว่างผู้เข้าร่วม (competition) เป็นต้น มาประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นที่ไม่ใช่การเล่นเกม โดยจำลองสภาพแวดล้อมให้เสมือนการเล่นเกม เช่น ผู้เข้าร่วมทุกคนจะได้รับแต้มหรือรางวัลเมื่อปฏิบัติภารกิจที่กำหนดสำเร็จ โดยทุกคนสามารถตรวจสอบแต้มสะสมของตนได้ มีการเลื่อนระดับชั้นเมื่อผู้เล่นทำแต้มถึงระดับที่กำหนด หรือจัดให้มีการแข่งขันระหว่างกัน รวมทั้งอาจมีการเชิญชวนให้ผู้อื่นมาลั่นแชมป์ สอดคล้องกับพัชรี ใจโต (2559ก: 681) ที่ได้กล่าวไว้ว่า เกมเป็นนวัตกรรมการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่ครูส่วนมากยอมรับว่ากิจกรรมการเล่นเกมนำมาสร้างแรงจูงใจได้ และสามารถนำไปใช้ เพื่อให้กิจกรรมการสอนดำเนินไปถึงเป้าหมาย เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดความสนุกสนาน เป็นเครื่องมือฝึกทักษะ เป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ

จากที่ได้กล่าวถึงความเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (Augmented Reality) ในการนำมาใช้จัดการเรียนรู้เรื่องคำควบกล้ำ และการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของนักเรียนในปัจจุบัน ซึ่งทั้งสองส่วนนี้สามารถนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมนโยบายการพัฒนาการอ่านการเขียนของนักเรียนได้ ตามที่กรุงเทพมหานครได้มีโครงการยกระดับผลสัมฤทธิ์และคุณภาพการเรียน และการอ่าน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และคุณภาพการเรียน และการอ่าน ของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งการดำเนินการในด้านการอ่าน สอดคล้องกับ

โรงเรียนวัดบางปะกอก (2558: 51) ได้จัดทำโครงการยกระดับผลสัมฤทธิ์กลุ่มสาระภาษาไทยขึ้นมา โดยที่กิจกรรมการแก้ปัญหาการอ่านการเขียนเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของโครงการนี้

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น และความจำเป็นในการดำเนินการตามนโยบายของต้นสังกัดผู้วิจัย จึงสนใจการพัฒนาความสามารถการอ่านคำควบกล้ำ โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง ที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อสนับสนุนในการดำเนินการตามโครงการดังกล่าว และเพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย โดยเฉพาะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
2. เพื่อวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียน
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สมมติฐานการวิจัย

1. หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนมีความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ อยู่ในเกณฑ์ระดับดีขึ้นไป
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ อยู่ในระดับมากขึ้นไป

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบางปะกอก สำนักงานเขตราชบุรณะ กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 7 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 248 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนวัดบางปะกอก สำนักงานเขตราชบุรณะ กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 มีจำนวน 37 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ประสิทธิภาพของหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.2.2 ความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียน

3.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหาวิชาภาษาไทยเรื่องคำควบกล้ำ ประกอบด้วย ลักษณะทั่วไปของคำควบกล้ำ ความแตกต่างระหว่างคำควบกล้ำแท้ และคำควบกล้ำไม่แท้ การอ่านออกเสียง และการเขียนคำควบกล้ำแท้ ที่มีพยัญชนะควบกล้ำ ร ล ว

5. ระยะเวลาที่ใช้ทำการศึกษาในครั้งนี้ ใช้เวลา 10 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. แบบประเมินความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียน ผ่านการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผ่านการหาประสิทธิภาพรายข้อ และคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .20 - .80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ที่มีค่า .20 ขึ้นไป และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งฉบับ มีค่าความเชื่อมั่น (KR 20) เท่ากับ .87

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผ่านการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ ห้องเรียน แท็บเล็ต หูฟัง ระบบอินเทอร์เน็ต และหนังสือส่งเสริมการอ่านฯ

2. แจ้งกำหนดการและสถานที่ รายละเอียดการจัดกิจกรรม การใช้แอปพลิเคชันออร์สมา และแอปพลิเคชันคลาส โดโจ

3. กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest)
4. กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูคอยให้คำแนะนำในการใช้แท็บเล็ต และอุปกรณ์ต่าง ๆ
5. กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest)
6. กลุ่มตัวอย่างทดสอบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ
7. กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจ
8. รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริงโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มีผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงคุณภาพด้านเนื้อหา ของหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการที่ประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ	ลำดับ
1. ด้านเนื้อหาคำควบกล้ำ	4.52	0.30	ดีมาก	2
2. ด้านรูปภาพ การออกแบบ สีสันท และการใช้ภาษา	4.29	0.64	ดี	3
3. ด้านแบบฝึกหัด	4.60	0.53	ดีมาก	1
รวมเฉลี่ย	4.45	0.48	ดี	

จากตารางที่ 1 พบว่า ในภาพรวมคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ =4.45,S.D.=0.48) พิจารณารายด้าน พบว่า ด้านแบบฝึกหัดมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ =4.60,S.D.=0.53) รองลงมาได้แก่ด้านเนื้อหาคำควบกล้ำ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ =4.52,S.D. =0.30) และด้านรูปภาพการออกแบบ สีสันท และการใช้ภาษา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ =4.29,S.D.=0.64)

ตารางที่ 2 แสดงคุณภาพด้านสื่อเทคโนโลยี ของหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริงโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยี

รายการที่ประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ	ลำดับ
1. ด้านภาพนิ่ง	4.53	0.31	ดีมาก	2
2. ด้านภาพวิดิทัศน์	4.53	0.23	ดีมาก	2
3. ด้านเสียง	4.47	0.42	ดี	3
4. ด้านเทคโนโลยี	4.57	0.12	ดีมาก	1
รวมเฉลี่ย	4.53	0.08	ดีมาก	

จากตารางที่ 2 พบว่า ในภาพรวมคุณภาพด้านสื่อเทคโนโลยี อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.08) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเทคโนโลยี มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}=4.57$, S.D.=0.12) รองลงมาได้แก่ ด้านภาพนิ่ง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.31) ด้านภาพวิดิทัศน์ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.23) และด้านเสียง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.42)

ตารางที่ 3 แสดงประสิทธิภาพ ของหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการทดลองภาคสนาม (Field Testing) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนวัดบางปะกอก ที่เป็นกลุ่มประชากร จำนวน 37 คน

จำนวน นักเรียน	คะแนนระหว่างเรียน									คะแนน หลังเรียน (30)
	ครั้งที่ /คะแนน									
	1 (30)	2 (30)	3 (30)	4 (30)	5 (30)	6 (30)	7 (30)	8 (30)	รวม (240)	
37	891	896	907	902	900	893	912	902	7,203	889
ค่าเฉลี่ย	80.2 7	80.7 2	81.7 1	81.2 6	81.0 8	80.4 5	82.1 6	81.2 6	81.11	80.09
E ₁ / E ₂										

จากตารางที่ 3 พบว่า หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 81.11 และค่าร้อยละของคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 80.09 แสดงว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.11/80.09 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

ตอนที่ 2 ความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียน

ตารางที่ 4 แสดงผลการวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5

นักเรียน 37 คน	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (40)	ระดับการอ่าน	คะแนน (40)	ระดับการอ่าน
คะแนนเฉลี่ย	24.22	ไม่คล่อง	32.05	ดีมาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียนหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 32.05 อยู่ในเกณฑ์การอ่านระดับดีมาก ซึ่งสูงกว่าคะแนนหลังเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 24.22 อยู่ในเกณฑ์การอ่านระดับอ่านไม่คล่อง

ตอนที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้นวัตกรรมเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 5 แสดงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้นวัตกรรมเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผลการทดสอบ	(n)	$\bar{X}$	S.D.	$\sum D$	t	Sig.
ก่อนเรียน	37	10.30	2.97	515	30.43	.00**
หลังเรียน	37	24.22	2.96			

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01**

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการทดสอบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X}$ =10.30,S.D.=2.97) และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน ($\bar{X}$ =24.22,S.D.=2.96) การทดสอบค่า t-test พบว่าได้ค่า t เท่ากับ 30.43 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดย ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 6 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดย
ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายการที่ประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ	ลำดับ
1. ด้านเนื้อหาคำควบกล้ำ	4.80	0.23	มากที่สุด	1
2. ด้านสื่อการเรียนการสอนหนังสือส่งเสริมการอ่าน ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง AR	4.78	0.19	มากที่สุด	2
3. ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน	4.78	0.28	มากที่สุด	2
รวมเฉลี่ย	4.78	0.17	มากที่สุด	

จากตารางที่ 6 พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.78$, S.D.=0.17) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาคำควบกล้ำ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}=4.80$, S.D.=0.23) รองลงมา ได้แก่ ด้านสื่อการเรียนการสอนหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริง AR อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.78$, S.D.=0.19) และด้านการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.78$, S.D.=0.28)

อภิปรายผล

1. ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.45$, S.D.=0.48) และคุณภาพด้านสื่อเทคโนโลยี อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.08) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.11/80.09 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยมีการดำเนินการสร้างสื่อการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะการนำเทคนิคการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันมาใช้ ซึ่งมีด้านต่าง ๆ ให้นักเรียนทำภารกิจเพื่อสะสมคะแนน นำไปสู่การแข่งขันเพื่อเป็นผู้ชนะในเกม สอดคล้องกับ งานวิจัยของ Harrold, J. Danil. (2014: 184) ได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมมิฟิเคชัน มอบภารกิจให้นักเรียนแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ เมื่อนักเรียนสามารถทำภารกิจได้ทุกด้าน ก็จะได้คะแนนสะสม และทำให้เลื่อนระดับ (Level) ต่อไป นอกจากนี้เทคนิคของเกมยังกระตุ้นให้นักเรียนสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้นอีกด้วย เพราะเกมมีความท้าทายและสนุกสนาน สอดคล้องกับวิจัยของพัชร ใจโต (2559: 686) เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมด้วยเทคนิคช่วยจำ เรื่องชนิดของคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหัววัง มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.78/82.88 เนื่องจาก การฝึกฝนในการเล่นเกมนักเรียนแต่ละด้านทำให้มีความจดจำและเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ลักษณะของบทเรียนจะมีความ

ท้าทายของการเล่นเกมแต่ละด้าน รวมทั้งความสนุกสนาน เพลิดเพลิน เป็นการแข่งขันกับตัวเองเพื่อเอาชนะให้ได้ ก่อนหมดเวลา และสอดคล้องกับงานวิจัยของประสงค์ อุทัย และคณะ (2555: 484) เรื่องการศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและความชอบจากการสอนโดยใช้เกมกับการสอนปกติ ในวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่กล่าวว่าการสอนโดยใช้เกมทำให้นักเรียนเกิดความสนใจอยากเรียนมากกว่า การสอนแบบปกติ ส่งผลถึงการเรียนมากกว่าการสอนแบบปกติ และส่งผลถึงการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอน

2. ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.05 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากหนังสือส่งเสริมการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีแบบฝึกหัดทำให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการอ่าน อย่างเหมาะสมและมีจำนวนมากเพียงพอที่จะทำให้นักเรียนได้ฝึกฝน จนสามารถอ่านออกเสียงได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของสัมฤทธิ์ บวรเกิด (2555: 89) เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่าน เรื่อง การอ่านและเขียนคำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผลสัมฤทธิ์เรื่องการอ่านเพิ่มขึ้น เนื่องมาจากหนังสือส่งเสริมการอ่าน มีแบบฝึกทักษะท้ายเล่มให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ และนำไปใช้ได้จริง การที่นักเรียนได้ฝึกอ่านบ่อย ๆ ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่สูงขึ้น นอกจากนี้หนังสือส่งเสริมการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคลิปวิดีโอที่มีเสียงอ่านคำควบกล้ำที่ถูกต้องให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนตาม โดยสามารถเลือกที่จะฝึกคำใดก่อนก็ได้ สามารถฝึกฝนซ้ำได้ตามความต้องการ นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจรัสสมปานบุตร (2556: 88) วิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด ที่พบว่าทักษะการอ่านออกเสียงภาษาไทยหลังเรียนอยู่ในระดับดี เนื่องจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีเนื้อหาบทเรียนที่เข้าใจง่าย พร้อมทั้งมีเสียงคำอ่านที่ถูกต้อง ประกอบบทเรียน ทำให้มีความเข้าใจการอ่านคำมากขึ้น พร้อมกับเรียนแล้วสนุกเพลิดเพลิน ผู้เรียนสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนบทเรียนหากไม่เข้าใจ สามารถเลือกเรียนได้ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน

3. ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยมีการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน มีสื่ออย่างหลากหลาย ทั้งรูปภาพ เพลง คลิปวิดีโอ มีแบบฝึกหัดที่เหมาะสมเพียงพอต่อการพัฒนานักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสหพร ขวัญวิศา (2557: 62) เรื่องการพัฒนาหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือน เรื่องสัตว์ ผ่านแท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เนื่องมาจาก มีการนำเสนอเนื้อหาเรื่องเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน มีการนำเสนอในรูปแบบของ ข้อความรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ทำให้เกิดความสนใจในการเรียน และผู้เรียนสามารถฝึกทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะภรณ์ นวลเจริญ (2556: 94) เรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนจริง โดยใช้เทคนิคช่วยจำ เพื่อส่งเสริมการอ่านเรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี

นัยสำคัญที่ .05 เนื่องมาจากผู้เรียนได้ฝึกทำกิจกรรมที่หลากหลาย ชุดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นสื่อประสมระหว่างภาพ (Visual Media) และสื่อประเภทเสียง (Audio Media) ในลักษณะต่าง ๆ เช่น เสียงเพลงและเนื้อหาเพิ่มเติมที่เป็นวิดีโอ ที่ได้เชื่อมโยงกับเทคโนโลยีเสมือนจริง ทำให้ผู้เรียนสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้

4. ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.78, S.D.=0.17$) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก หนังสือส่งเสริมการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีการนำเสนอเนื้อหาในคลิปวิดีโอได้อย่างเหมาะสม มีความแปลกใหม่ มีสีสันสวยงาม นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของธนพร ท่าใหญ่ (2557: 67) เรื่องการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องมาจากมีความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา มีความสวยงาม น่าสนใจ ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่ายไม่ซับซ้อน สีของตัวอักษรชัดเจน ง่ายต่อการใช้งาน การเชื่อมโยงวิดีโอที่มีเนื้อหาเหมาะสม สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ทั้งนี้สื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้นำเทคนิคของเกมมิฟิเคชัน และแอปพลิเคชันคลาส โดโจ มาใช้อย่างได้ผล สอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑามาศ มีสุข (2558: 133) เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกุลนารี ที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมมากที่สุด เพราะสื่อที่ใช้มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ ทันสมัย อีกทั้งเกมมิฟิเคชันยังทำให้บรรยากาศในการเรียนเอื้ออำนวยและส่งเสริมการเรียนรู้ ซึ่งอาจเนื่องมาจากเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามและให้คะแนนพฤติกรรมของนักเรียน คือแอปพลิเคชันคลาส โดโจ ที่นำมาใช้ มีลักษณะของตัวการ์ตูนที่นำมาเป็นตัวละครแทนนักเรียน มีความเหมาะสมกับวัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการเตรียมความพร้อมของแท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต ห้องปฏิบัติการที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับสื่อ
2. ควรมีการชี้แจงทำความเข้าใจการใช้งานสื่อแก่นักเรียน ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ กับสาระวิชาอื่น ๆ และระดับชั้นต่าง ๆ เพื่อให้สื่อได้พัฒนาขึ้นไปอีก
2. ควรมีการนำเทคนิคเกมมิฟิเคชัน ไปจัดการเรียนรู้กับสื่อรูปแบบอื่น ๆ เพื่อขยายแนวคิดของเทคนิคเกมมิฟิเคชันในการพัฒนาการเรียนรู้ให้เพิ่มขึ้น
3. ควรใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ มาร่วมในการพัฒนาสื่อ

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551), **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

จรัสสม ปานบุตร. (2556). “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด” ปรินญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จุฑามาศ มีสุข. (2558). “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกุลนารี” ปรินญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ชนัดถ์ พุนเดช และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์. (2559). “แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมพีเคชั่น”

วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 18, ฉบับที่ 3 (กรกฎาคม-กันยายน) : 331-339.

ดาริกา ปรงโนนลาน. (2558). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2” เข้าถึงเมื่อ 15 กรกฎาคม 2559. เข้าถึงได้จาก http://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14458/RSU.res.2015.22

ธนะพร ทำใหญ่. (2557). “การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประสงค์ อุทัย, อุไรรัตน์ แยมชุตี และวัฒนา เอกมิตติศิลป์. (2555). “การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในทางการเรียนและความชอบจากการสอนโดยใช้เกมกับการสอนปกติ ในวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ” **วารสาร Veridian E-Journal** ปีที่ 5, ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน) : 476-485.

ปิยะภรณ์ นวลเจริญ. (2556). “การพัฒนาชุดการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนจริง โดยใช้เทคนิคช่วยจำเพื่อส่งเสริมการอ่านเรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2” ปรินญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

พัชรใจ ใจโต. (2559). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมด้วยเทคนิคช่วยจำ เรื่องชนิดของคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหัววัง” **วารสาร Veridian E-Journal** ปีที่ 9, ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน) : 679-688.

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2556). **พลิกบทบาท 3D สู่โลกความจริงเสมือน**. เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง Augmented Reality. จัดโดยคณะศึกษาศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

โรงเรียนวัดบางปะกอก. (2558). “แผนปฏิบัติการประจำปีการศึกษา 2558 โรงเรียนวัดบางปะกอก สำนักงานเขตราชบุรีบวรณะ กรุงเทพมหานคร” เมษายน 2558.

วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2554). “การเรียนรู้ด้วยการสร้างโลกเหมือนผลงานโลกจริง” วารสารศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 13, ฉบับที่ 2 (ตุลาคม-ธันวาคม) : 56-68.

สหพร ขวัญวิสา. (2557). “การพัฒนาหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเหมือน เรื่องสัตว์ ผ่านแท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1” ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สัมฤทธิ์ บวรเกิด. (2555). “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่าน เรื่อง การอ่าน และเขียนคำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

สุพรรณพงศ์ วงษ์ศรีเพ็ง. (2555). “การประยุกต์ใช้เทคนิคความจริงเสริมเพื่อใช้ในการสอนเรื่องพยัญชนะภาษาไทย” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. เข้าถึงเมื่อ 15 กรกฎาคม 2559. บทความจาก ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย http://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=52&RecId=29503&obj_id=197156&showmenu=no

ภาษาต่างประเทศ

Harrold, j.d. (2014). “Game on : A qualitative case study on the Effects Gamified Curriculum Design on Student Motivational Learning Habits” Ph.D. in Instructional Management and Leadership, U.S.A. Robert Morris University.