

การพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

The Development of Chinese phonetic alphabet (Pinyin) reading
by using game - base for Primary 1 Students, Valaya Alongkorn Rajabhat
University Demonstration School under royal patronage
Pathum Thani Province

ยุภาพร นอกเมือง^{1*}, หลัว ฉวิน², หวัง เฟยเยียน³ และ อัญธิกา คิตหมาย⁴
Yupaporn Nokmueang^{1*}, Luo Xun², Wang Feiyan³ and Untika Kidmai⁴

^{1,2,3}อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาจีน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

^{1,2,3}Lecturer, Department of Chinese Education, Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University
under the Royal Patronage Pathum Thani Province

⁴นักศึกษาสาขาวิชาภาษาจีน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

⁴Student, Department of Chinese Education, Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University
under the Royal Patronage Pathum Thani Province

*Corresponding email: nnypp0811@gmail.com

Received: August 20, 2024.; Revised: November 3, 2024.; Accepted: November 11, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ให้สูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 70 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 29 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง สัทอักษรจีน

(พินอิน) 2) แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) 3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน ตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 2) นักเรียนมีทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.65) จากผลการวิจัยจึงสามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ ยังสามารถนำหลักการของเกมไปบูรณาการใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ในชีวิตประจำวันได้

คำสำคัญ : ทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน), ใช้เกมเป็นฐาน, นักเรียนชั้นประถมศึกษา

ABSTRACT

The Objectives of the Research study are 1) To improve the skills in reading Chinese phonetic symbols (Pinyin) using game-based learning for Grade 1 students at Valaya Alongkorn Rajabhat University Demonstration School, under the Royal Patronage, in Pathum Thani Province, with a goal to achieve a proficiency level above 70%. 2) To compare the achievement before and after developing the reading skills of Chinese phonetic symbols (Pinyin) using game-based learning for Grade 1 students at Valaya Alongkorn Rajabhat University Demonstration School, under the Royal Patronage, in Pathum Thani Province. 3) To study the satisfaction of Grade 1 students at Valaya Alongkorn Rajabhat University Demonstration School, under the Royal Patronage, in Pathum Thani Province, towards the development of reading skills in Chinese phonetic symbols (Pinyin) using game-based learning. The sample group consisted of 23 Grade 1/3 students from Valaya Alongkorn Rajabhat University Demonstration School, under the Royal Patronage, for the academic year 2023. The sample group was selected through purposive sampling. The research was conducted during the second semester of the 2023 academic year. The instruments used in the research include: 1) Lesson plans on Chinese phonetic symbols (Pinyin). 2) Tests to assess the skills in reading Chinese phonetic symbols (Pinyin). 3) A satisfaction assessment form towards game-based teaching, using a 5-point Likert scale. The research findings revealed that: 1) Students' skills in reading Chinese phonetic symbols (Pinyin) using game-based learning were significantly higher than the 70% proficiency level, with a significance level of .05. 2) Students' post-learning skills in reading Chinese phonetic symbols (Pinyin) using game-based learning were significantly higher than their pre-learning skills, with a significance level of .05 3) Students' satisfaction with the development of reading skills in Chinese phonetic symbols

(Pinyin) using game-based learning was at a high level ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.65). From the research results, it can be concluded that Organizing learning using games as a basis can effectively develop the learning skills of students. and results in higher learning achievement for students. In addition, the principles of the game can be integrated and used in other situations in everyday life.

Keywords: Skills in reading Chinese phonetic symbols (Pinyin); game-based learning; primary school students

บทนำ

ปัจจุบันภาษาจีนเป็นภาษาที่มีความสำคัญและมีบทบาทในการพัฒนาประเทศอย่างมากทั้งทางด้านเศรษฐกิจ ความมั่นคง การท่องเที่ยว การติดต่อสื่อสาร และด้านการศึกษาซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นในอนาคต การสื่อสารโดยใช้ภาษาจีนได้เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ ได้เล็งเห็น ถึงความสำคัญของการเรียนภาษาจีน โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 1) ได้กล่าวไว้ว่า “ในสังคมโลกปัจจุบันการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันเนื่องจากเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิถีทัศน์ของชุมชนโลก” อีกทั้งกระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการสนับสนุนการเรียนการสอนภาษาจีน โดยให้เริ่มเปิดสอนได้ตั้งแต่มัธยมศึกษาปีที่ 4 กรณีโรงเรียนที่มีความพร้อม สามารถเปิดสอนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ได้ โดยเป้าหมายระดับประถมศึกษา คือ มุ่งให้นักเรียนสนใจผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เน้นการสื่อสารทักษะการฟังและพูด และระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย เน้นการสื่อสารทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และนำความรู้ไปศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพ (กฤตติกา พัชรชานนท์ และบัลลังก์ โรหิตเสถียร, 2556)

ปัจจัยสำคัญในการเรียนภาษาจีนสำหรับผู้เริ่มเรียนเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ประกอบด้วย 1) ความสนใจ และอยากเรียนรู้ภาษาจีน 2) การมีความพร้อมในห้องเรียน 3) การฝึกการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาจีน (รัฐพร ศิริพันธุ์, 2561) ซึ่งการเริ่มต้นเรียนภาษาจีน ผู้เรียนจะต้องมีความรู้เรื่อง พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ ทั้ง 3 ส่วนประกอบกัน เรียกว่า พินอิน 拼音 (Pinyin พินอิน) หรือ 汉语拼音 (Hanyu Pinyin ฮั่นอวี่ พินอิน) คือ ระบบการถอดเสียงภาษาจีน มาตรฐานด้วยอักษรละติน (อักษรโรมัน) โดยคำว่า “พินอิน” แปลตรงตัว หมายถึง “การรวมเสียงเข้าด้วยกัน” เพื่อให้ เกิดเสียงอ่านที่สามารถอ่านออกเสียงได้ ระบบพินอินออกแบบและพัฒนาโดยคณะกรรมการปฏิรูปปฏิรูปอักษรแห่งชาติจีน ในช่วง ค.ศ. 1955-1957 ซึ่งยึดเสียงอ่านอักษรในภาษาจีนกลาง (普通话 putonghua) เป็นต้นแบบ ต่อมา ในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1958 ทางรัฐบาลสาธารณรัฐประชาชนจีนได้ประกาศใช้ระบบพินอินอย่างเป็นทางการ ทั่วประเทศนอกจากนี้ยังมีการดัดแปลงระบบพินอินเพื่อนำไปใช้กับภาษาถิ่นและภาษาของชนกลุ่มน้อยในประเทศอีกด้วย ในปี ค.ศ. 1982 องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (ISO) ได้รับรองพินอินเป็นระบบมาตรฐาน (ISO 7098) นับแต่นั้นมา พินอินจึงเป็นที่ยอมรับจากนานาชาติ โดยใช้ในการเรียนการสอนเป็นหลักทั้งในประเทศจีนและประเทศที่มี ชาวจีนโพ้นทะเลอาศัยอยู่มาก อาทิ สิงคโปร์ มาเลเซีย เป็นต้น จุดที่พึงระวังคือ พินอินเป็นเพียงการยืมอักษรละตินมาใช้ ในการถ่ายทอดเสียงอักษรจีนเท่านั้น มิใช่การถอดเสียงเลียนแบบภาษาอังกฤษ การออกเสียงพยัญชนะและสระ

ในระบบพินอิน จึงย่อมมีความแตกต่างกับภาษาอังกฤษ อย่างไรก็ตาม ระบบพินอินมีส่วนช่วยในการเรียนภาษาจีนของชาวต่างชาติเป็นอย่างมาก เพราะช่วยให้ผู้เริ่มเรียนสามารถเขียนอ่านและจดจำได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ในปัจจุบันพินอินยังถูกนำมาใช้ในคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเพื่อพิมพ์อักษรจีนอีกด้วย (อาศรมสยาม-จีนวิทยา, 2565) การเรียนพินอินเป็นเรื่องที่ค่อนข้างจำเป็นสำหรับผู้เริ่มเรียนภาษาจีนกลางซึ่งถือเป็นภาษาที่ใช้ในราชการของจีน โดยผู้เรียนควรเข้าใจวิธีอ่านพินอินก่อน จึงจะสามารถเรียนรู้การออกเสียงคำต่าง ๆ ในภาษาจีนกลางได้อย่างถูกต้อง การที่ผู้เรียนจะสามารถออกเสียงภาษาจีนได้จะต้องมีความรู้ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ พินอินพยัญชนะ จำนวน 23 เสียง พินอินสระ แบ่งเป็นสระเดี่ยว จำนวน 6 เสียง และสระประสม จำนวน 30 เสียง พินอินวรรณยุกต์ จำนวน 4 เสียง (BestKru, 2023)

ภาษาจีนกลางจะมีบางเสียงที่คล้ายคลึงกันกับภาษาไทย แต่นักเรียนมักจะมีปัญหาในการอ่านและการออกเสียงพินอินทั้งเสียงพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ ซึ่งประเด็นปัญหานี้จะเห็นได้จากงานวิจัยหลายชิ้น เช่น งานวิจัยของ ตุลยนุสรณ์ สุภาฯ และฉวี เสวียหง, (2560) พบว่า ผู้เรียนมีปัญหาการออกเสียงพยัญชนะภาษาจีน ได้แก่ เสียง x, zh, ch, sh, r, z, c, s ซึ่งเสียงพยัญชนะ ch และ sh เป็นเสียงที่ผู้เรียนมีสถิติการออกเสียงผิดอยู่ในระดับสูงสุด เช่นเดียวกับผลวิจัยของเบญจจาภา พิเศษสกุลวงศ์, (2559) พบว่า นักศึกษาไม่สามารถออกเสียงพยัญชนะ z c s zh ch sh r ได้ และมักจะออกเสียงพยัญชนะ g ตามเสียงภาษาอังกฤษ ไม่สามารถออกเสียงสระประสมได้ถูกต้อง สอดคล้องกับผลวิจัยที่ว่า ผู้เรียนเกิดความสับสนในการออกเสียงเนื่องจากการใช้ตัวอักษรโรมันแทนรูปสัทอักษรภาษาจีนกลาง (สุภารัตน์ วงศ์กระจ่าง, 2562) จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าการเรียนภาษาจีนมีความซับซ้อน ถ้าหากผู้เรียนไม่สามารถอ่านพินอินได้จะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนภาษาจีนอย่างมาก ดังนั้นการเรียนภาษาจีนเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้หรือรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสม ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายวิธีและสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับผู้เรียน สถานการณ์ และสิ่งแวดล้อม การสอนแบบบรรยายอย่างเดียวไม่เพียงพอ ครูผู้สอนต้องใช้วิธีสอน เทคนิคการสอนที่หลากหลายเข้ามาใช้บูรณาการในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนมีความน่าสนใจ ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน เพลิดเพลินไปกับการเรียน ซึ่งหนึ่งในวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นก็คือ วิธีการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน หรือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานหรือ Games-Based Learning ซึ่งเป็นกระบวนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกาและนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้ (ทศนา แหมมณี, 2543)

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานอีกทางเลือกหนึ่งที่ผู้สอนใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริงตามสถานการณ์ที่กำหนดไว้ในเกม Games-Based Learning เป็นสื่อที่ออกแบบมาเน้นให้ผู้เรียนสนุกสนานเพลิดเพลินไปกับการเรียนรู้และได้ลงมือฝึกแก้ปัญหาจริงตามสถานการณ์ที่กำหนดไว้ในเกมไปด้วย สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ที่ Mellander, K. (1993) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ได้เสนอไว้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องมาจากการที่ผู้เรียนฝึกฝนและเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำได้ดีกว่า ดังผลการวิจัยของ BECTA, (2001) ได้เสนอผลการวิจัย เรื่อง Computer games in Education project การพัฒนาเกมที่มีความหลากหลายจะเพิ่มทักษะการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ เช่นเดียวกับ Diana G. Oblinger, (2006) ได้เสนอเรื่อง

Games and Learning เกมสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกัน Maria Klawe et al, (1995) ได้ทำการศึกษาในหัวข้อเรื่อง A Classroom Study: Electronic Games Engage Children as Researcher พบว่า การสอนโดยใช้เกมทำให้ผู้เรียน เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น Sedighian, K. and Klawe, M.M. (1996). ได้ทำการศึกษาในหัวข้อเรื่อง An Interface Strategy for Promoting Reflective Cognition in Children พบว่า เกมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เด็กชื่นชอบ สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนจากการเบื่อหน่ายเป็นสนุกสนานกับการเรียนรู้ได้ จากการศึกษาดังกล่าวข้างต้นเกี่ยวกับ Game Based Learning นั้น สามารถสรุปได้ว่า Game Based Learning เป็นสื่อที่สามารถทำให้ผู้เรียนสนใจ สามารถสร้างให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วม (Engagement) และสนุกสนาน (Fun) ได้พร้อม ๆ กับการได้รับความรู้ (Knowledge)

จากการศึกษาปัญหาและเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผู้เรียนยังขาดทักษะในการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการเรียนภาษาจีนในระดับที่สูงขึ้น และนอกจากนี้ยังพบว่า การพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) ที่ดีขึ้นได้ รวมถึงสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาของผู้วิจัยที่พบว่า จากการทดสอบอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) ของผู้เรียน จำนวน 29 คน พบว่า มีผู้เรียนที่ไม่สามารถออกเสียงพยัญชนะ สระ และผันเสียงวรรณยุกต์ได้ จึงส่งผลต่อการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยคิดเป็นร้อยละ 72.41 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด ซึ่งสัทอักษรจีน ถือเป็นหัวใจสำคัญของการเริ่มต้นเรียนภาษาจีน หากผู้เรียนไม่สามารถอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) ได้ ก็นับว่าเป็นอุปสรรคต่อการเรียนภาษาจีนในขั้นต่อไปให้ประสบผลสำเร็จได้ ดังนั้นเพื่อให้ นักเรียนมีทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) และมีความรู้เรื่องพินอินเพื่อเป็นบันไดนำไปสู่การเรียนภาษาจีนขั้นต่อไปในอนาคต ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบเชิงทดลองกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest–Posttest Design) (พิสนุ พงศรี, 2553, 93) เพื่อเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนที่เกิดขึ้นภายหลังการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี จำนวน 95 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างห้องเรียนที่เรียนภาษาจีนเป็นวิชาเพิ่มเติม ซึ่งมีจำนวน 29 คน โดยแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest - Posttest Design)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สัทอักษรจีน (พินอิน) จำนวน 5 แผน ได้แก่ 1) พยัญชนะพินอิน 2) สระพินอิน 3) การประสมเสียงพยัญชนะและสระพินอิน 4) วรรณยุกต์และการผันเสียงวรรณยุกต์ 5) ตัวอักษรจีนและพินอิน

2. แบบทดสอบการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน)

3. แบบประเมินความพึงพอใจ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษา พ.ศ. 2551 ขอบข่ายของเนื้อหา รายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ และคำอธิบายรายวิชา เพื่อกำหนดเนื้อหาและนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 5 แผน

1.3 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สัทอักษรจีน (พินอิน)

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำที่สมบูรณ์แล้วไปใช้จริง

2. แบบทดสอบการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน)

2.1 ศึกษาหลักสูตรรายวิชาภาษาจีน หลักการสร้างแบบทดสอบ การตรวจหาคุณภาพของเครื่องมือและศึกษาหลักการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน)

2.2 ดำเนินการจัดทำแบบทดสอบการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุในแผน จำนวน 20 ข้อ เพื่อใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมาเสนอครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขตามคำแนะนำ

2.4 นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมด้านเนื้อหา

2.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญมาทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 23 คน ซึ่งเป็นห้องเรียนที่เรียนภาษาจีนเป็นวิชาเพิ่มเติมเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จากนั้นนำมาแบบทดสอบมาปรับปรุงให้สมบูรณ์และสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ และนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3. แบบประเมินความพึงพอใจ

3.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

3.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:103) โดยมีเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51–5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.51–4.50	เหมาะสมมาก
2.51–3.50	เหมาะสมปานกลาง
1.51–2.50	เหมาะสมน้อย
1.00 –1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

3.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขตามคำแนะนำ

3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่แก้ไขตามคำแนะนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี กับเกณฑ์ร้อยละ 70

จำนวน กลุ่มตัวอย่าง (N = 29)	คะแนนเต็ม 20	เกณฑ์ร้อยละ 70	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ค่าเฉลี่ย ร้อยละ	t-test	Df.	Sig.
ก่อนเรียน	20	14	7.79	38.96	41.84	28	0.00
หลังเรียน	20	14	17.10	85.51			

จากตารางที่ 1 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี มีทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐาน ร้อยละ 85.51
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ข้อที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	S.D.	แปลผล
1	ผู้สอนชี้แจงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมให้ผู้เรียนทราบ	5.00	0.00	มากที่สุด
2	ผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมที่หลากหลาย	4.21	0.76	มาก
3	ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและมุ่งให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา	4.38	0.76	มาก
4	ผู้สอนเปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน	4.38	0.81	มาก
5	ผู้สอนเลือกกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.62	0.49	มากที่สุด
6	ผู้สอนมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชาที่ชัดเจนและแจ้งให้ผู้เรียนเรียนทราบล่วงหน้า	4.59	0.62	มากที่สุด
7	ผู้สอนให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ	4.55	0.72	มากที่สุด
8	ผู้สอนนำเทคโนโลยีหรือเทคโนโลยีสารสนเทศมาบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	4.45	0.72	มาก
9	ผู้สอนนำแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	4.34	0.76	มาก
10	ผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวม	4.21	0.89	มาก
เฉลี่ยรวม		4.47	0.65	มาก

3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.65)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ผลการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จากผลการทดสอบก่อนเรียน พบว่า นักเรียนไม่สามารถอ่านพยัญชนะพินอิน สระพินอิน รวมถึงการผันเสียงวรรณยุกต์ได้ หลังจากทีนักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานและได้มีการทดสอบหลังเรียน พบว่า นักเรียนสามารถอ่านพยัญชนะ สระ และสามารถผันเสียงวรรณยุกต์ได้ถูกต้องตามหลักการอ่านพินอิน มีผลการทดสอบหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ดังตารางที่ 1 จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและเทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ พบว่า การใช้เกมเพื่อสร้างประสบการณ์การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการแข่งขันกันในการเล่นการเกม มีผลทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เยาวพา เดชคุปต์ (2528: 36) ที่กล่าวว่า เกมเป็นกิจกรรมการสอนชนิดหนึ่งที่สนับสนุนทฤษฎีการเรียนรู้ของเด็ก ให้เด็กได้เรียนรู้จากการเล่น เกมจึงเป็นกิจกรรมการเล่นที่ช่วยฝึกทักษะด้าน ต่างๆที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษา นอกจากนี้เกมยังเป็วิธีการอย่างหนึ่งที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้และช่วยพัฒนาทักษะต่างๆ เป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าแก่เด็กทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา (วรรณพร ศิลาวา. 2539 : 35) สารสำคัญของเกมที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอน ลักษณะการเล่นไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน สนุกสนานเหมาะสมกับวัยของนักเรียนจะช่วยกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนได้ดี จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเกมการศึกษา สอดคล้องกับ สิริวรรณ ใจกระแสน และคณะ (2554) กล่าวว่า เกมมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน มีความพร้อมในการเรียนรู้ตลอดเวลา สนุกสนานและมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของทิตินา แชมมณี (2554) การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถของผู้เรียน เป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

จากผลการวิจัย การพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี พบว่า มีผลการประเมินความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐาน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.65) ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการเรียนรู้โดยใช้เกม นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม ได้ฝึกทักษะต่างๆผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่สนุกสนาน เรียนรู้ได้อย่างมีความสุข

ดั่งที่ เบญจา คงสบาย (2547) ได้กล่าวไว้ และอังคณา ลังกางศ์ (2552) ได้เสนอความคิดว่า เกมช่วยให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน เกิดความสนุกสนาน จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชารวมถึงครูผู้สอนด้วย ทั้งนี้ จากผลการวิจัย ผู้วิจัยจึงอาจกล่าวได้ว่า เกมซึ่งเป็นเพียงการเล่นเพื่อให้เกิดความสนุกสนานเท่านั้น แต่หากมีการนำเกมมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน ก็เท่ากับเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี เมื่อทุกคนมีโอกาสดำลองปฏิบัติร่วมกัน ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ก็จะเกิดความรู้สึกร่วมกัน เพลิดเพลินและมีความพึงพอใจในรูปแบบของการเรียนการสอนและมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ ดังนั้น จากผลการวิจัยจึงสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) สามารถนำวิธีการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานมาใช้ในการพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ผู้สอนหรือผู้ที่สนใจสามารถนำวิธีการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆได้ โดยเลือกเกมให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน
2. สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป สามารถนำวิธีการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นอื่นๆและกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้นได้
3. สามารถวิจัยค้นคว้าเพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่นๆที่นอกเหนือจากทักษะการอ่านสัทอักษร (พินอิน) ได้

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากการผลวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านสัทอักษรจีน (พินอิน) โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ทำให้ได้รับองค์ความรู้ใหม่ คือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานมีความเหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาอย่างยังสามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนได้จริง และยังส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้ยังได้ทราบว่า การเลือกใช้เทคนิคหรือวิธีการสอนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นมากสำหรับครูผู้สอนหากเลือกวิธีการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับผู้เรียน จะส่งผลดีต่อผู้เรียนและการสอนนั้นจะมีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ)** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กฤษณา พัทธนา และบัลลังก์ โรหิตเสถียร. (2556). **ข่าวสำนักงานรัฐมนตรี 439/2556 แผนพัฒนาการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ (เฉพาะภาษาจีน)**. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- ตุลนุสรณ์ สุภา และ น. เสวียง. (2560). การศึกษาปัญหาการออกเสียงภาษาจีนของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. **วารสารบัณฑิตวิจัย**. 8 (1), 115-124.
- ทศนา แหมมณี. (2543). **14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ**. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แหมมณี. (2554). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจา คงสบาย. (2547). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะและเกม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เบญจามา พิเศษสกุลวงศ์. (2559). การศึกษาปัญหาการออกเสียงสัทอักษรถิ่นของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี**. 5 (1), 82-90.
- พิสนุ พงศ์ศรี. (2553). **การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ด้านสหวิชาการพิมพ์.
- เยาวพา เดชคุปต์. (2528). **กิจกรรมสำหรับเด็ก**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- รัฐพร ศิริพันธุ์. (2561). **แนวทางการเตรียมความพร้อมและวิธีการเรียนรู้สำหรับผู้เริ่มเรียนภาษาจีน**. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์**. 5 (1), 103-112.
- วรรณพร ศิลาว. (2539). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกหัดที่มีเกมและไม่มีเกมประกอบการสอน**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สิริวรรณ ใจกระแสน จันตรี คุปตะวาที และจินตนา ธนวิบูลย์ชัย. (2554). **การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองบัว จังหวัดลำพูน**. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2, 1-8.
- สุภารัตน์ วงศ์กระจ่าง. (2562). **การศึกษาข้อผิดพลาดในการอ่านออกเสียงสัทอักษรถิ่นกลางของผู้เรียนชาวไทย**. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ, 1 กันยายน 2562, 373-386.
- อังคณา ลังกาวงค์. (2552). **ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยเสริมเกมวิทยาศาสตร์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อาศรมสยาม-จีนวิทยา. (2565). สืบค้นจาก <https://www.arsomsiam.com/pinyin/>
- Becta. (2001). **Computer games in education project. report**. United Kingdom.
- Bestkru. (2023). สืบค้นจาก <https://bestkru.com/blog/อักษรภาษาจีน>

- Maria Klawe et al. (1995). **A Classroom Study : Electronic Games Engage Children as Researcher.** CSCL '95 Proceedings.
- Mellander, K. (1993). **The power of learning.** United States of America: RR Donnelley & Sons Company.
- Oblinger, Diana G. (2006). **Games and Learning.** EDUCAUSE Quarterly, 3 (29), 5-7.
- Sedighian, K. and Klawe, M.M. (1996). **An interface strategy for promoting reflective cognition in children.** Research paper. Canada: University of British Columbia.