การศึกษาผลการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิในภาษาญี่ปุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล

A Study of Kanji Learning in Japanese of Matthayomsuksa 5 Students Using Cooperative Learning Management TGT Techniques with Digital Flashcards

พิระดา ยาซิมิน ออสเกิร์ด[1]* | Pirada Yasemin Ozkurt

สุรชัย ปิยานุกูล[2] | Surachai Piyanukool

วันทนีย์ นามสวัสดิ์[3] | Wantanee Namsawat

[1-3] คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, ประเทศไทย;

Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, Thailand

***Corresponding author email: 660426024018@bru.ac.th**

Abstract

This research aimed to: (1) investigate the learning outcomes of Kanji characters among Matthayomsuksa 5 students through cooperative learning using the Teams-Games-Tournament (TGT) technique combined with digital flashcards by comparing post-learning achievement with a 70% criterion, and (2) examine students' satisfaction with cooperative learning using the TGT technique combined with digital flashcards. The sample group consisted of 21 students from Matthayomsuksa 5/15 at Buriram Pittayakom School in the first semester of the 2025 academic year. The experiment was conducted over 6 weeks, totaling 12 instructional hours. The findings revealed that the students' mean post-learning achievement scores were higher than the 70% criterion, indicating that the instructional approach improved students' Kanji learning outcomes. In terms of satisfaction, students reported the highest level of satisfaction with cooperative learning using the TGT technique combined with digital flashcards ($\bar{x}$ = 4.51, SD = 0.59), particularly regarding enjoyment, comprehension, and motivation to learn Japanese. The findings suggest that cooperative

Received: November 6, 2025 **Revised:** January 12, 2026 **Accepted:** January 27, 2026

https://doi.org/10.14456/husoaru.2026.1

learning using the TGT technique combined with digital flashcards is effective in enhancing Kanji learning outcomes and promoting student satisfaction.

Keywords: Kanji Learning, Cooperative Learning with TGT Technique, Digital Flashcards

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาผลการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิในภาษาญี่ปุ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ (2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/15 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 21 คน ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ รวม 12 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวช่วยยกระดับการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิของผู้เรียน ในส่วนของผลการศึกษาความพึงพอใจ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.51, SD = 0.59) โดยเฉพาะด้านความสนุกสนาน ความเข้าใจ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิและความพึงพอใจของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การเรียนรู้ตัวอักษรคันจิ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT บัตรคำดิจิทัล

บทนำ

ในปัจจุบันการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นในระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยไม่ได้เป็นเพียงการเสริมสร้างทักษะทางภาษาทั่วไป แต่เป็นทักษะเชิงยุทธศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับโอกาสทางการศึกษาและอาชีพในอนาคต ภายใต้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564, น. 187-200) ได้กำหนดเป้าหมายสำคัญให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสารและเข้าถึงองค์ความรู้ในระดับสากล โดยหัวใจสำคัญที่เป็นประตูสู่ความเข้าใจภาษาญี่ปุ่นอย่างลึกซึ้งคือการเรียนรู้ “ตัวอักษรคันจิ” ซึ่งเป็นระบบอักษรภาพ (Logograph) ที่ทำหน้าที่บรรจุทั้งความหมายและเสียงอ่านไว้ในหนึ่งตัวอักษร อย่างไรก็ตาม ธรรมชาติของตัวอักษรคันจิมีความซับซ้อนสูงและแตกต่างอย่างสิ้นเชิง

จากระบบอักษรแทนเสียงในภาษาไทย การเปลี่ยนผ่านจากการจดจำพยัญชนะไปสู่การจำภาพที่มีเส้นขีดจำนวนมากและกฎเกณฑ์การอ่านที่ผันแปรตามบริบทจึงเป็นอุปสรรคสำคัญ Heisig (2011, pp. 10-15) ได้ระบุว่าความล้มเหลวในการเรียนภาษาญี่ปุ่นส่วนใหญ่นั้นไม่ได้เกิดจากโครงสร้างไวยากรณ์ แต่เกิดจากภาวะความท้อแท้ในการเผชิญกับอักษรคันจิจำนวนมาก ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดปัญหาด้านกำแพงภาษา และสูญเสียแรงจูงใจในการเรียนรู้ไปตั้งแต่ระดับพื้นฐาน

จากการสำรวจสภาพปัญหาและประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ผู้วิจัยพบปรากฏการณ์ที่ชัดเจนคือช่องว่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในส่วนของทักษะการอ่านคันจิ แม้นักเรียนจะผ่านการเรียนภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นมาแล้ว แต่นักเรียนส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาในการจำแนกเสียงอ่านแบบ On-yomi และ Kun-yomi รวมถึงไม่สามารถจดจำลำดับเส้นได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kaneko (2007, น. 48-52) ที่ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนชาวไทยมักใช้กลยุทธ์การจำแบบท่องจำทีละตัวโดยขาดความเชื่อมโยง ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่ยั่งยืน เมื่อพิจารณาถึงวิธีการสอนในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่ยังคงยึดติดกับรูปแบบการคัดลายมือซ้ำ (Drill and Practice) ในสมุดคำศัพท์ ซึ่ง Yowaboot and Sukying (2022, น. 115-116) อธิบายว่าวิธีนี้สร้างภาระทางสติปัญญา (Cognitive Overload) ให้แก่ผู้เรียนมากเกินไป ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าและขาดความกระตือรือร้น นอกจากนี้ สื่อการสอนประเภทบัตรคำกระดาษที่ใช้ในห้องเรียนมักมีข้อจำกัดด้านจำนวนและการเข้าถึง ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำไปทบทวนนอกเวลาเรียนได้อย่างทั่วถึง ส่งผลให้ความคงทนในการจำอยู่ในระดับต่ำและลืมเนื้อหาที่เรียนไปอย่างรวดเร็วทันทีที่จบการเรียนในแต่ละคาบ

เพื่อทลายข้อจำกัดของการเรียนรู้แบบเดิม ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Teams-Games-Tournament) เข้ามาเป็นโครงสร้างหลักในการขับเคลื่อนชั้นเรียน โดยเทคนิคนี้ไม่ใช่เพียงการนำเกมมาใช้เพื่อความสนุกสนานเท่านั้น แต่เป็นกลยุทธ์การสร้างพันธสัญญาแห่งการเรียนรู้ร่วมกันตามแนวคิดของ Slavin (1995, pp. 12-15) ที่เน้นการจัดกลุ่มผู้เรียนแบบคละความสามารถ ในบริบทของการเรียนคันจิ เทคนิค TGT จะเปลี่ยนบทบาทให้ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอน (Peer Tutor) ให้แก่เพื่อนในกลุ่ม เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการแข่งขันในโต๊ะประลองความรู้ ความรู้สึกรับผิดชอบต่อคะแนนของกลุ่มจะกลายเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่เปลี่ยน

ความเครียดในการจำคันจิให้กลายเป็นความท้าทาย สอดคล้องกับทฤษฎีของ Vygotsky (1978, pp. 1-3) เกี่ยวกับพื้นที่รอยต่อของการพัฒนาที่ระบุว่าผู้เรียนจะพัฒนาศักยภาพได้สูงสุดเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม การแข่งขันที่เป็นมิตรในเทคนิคนี้ยังช่วยลดสภาวะความวิตกกังวล (Affective Filter) ตามแนวคิดของ Krashen (1982, pp. 31-35) ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการออกเสียงและเกิดความคงทนในการเรียนรู้มากขึ้น

อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการจดจำอักษรคันจิที่มีรายละเอียดซับซ้อน ผู้วิจัยจึงได้บูรณาการ “บัตรคำดิจิทัล” (Digital Flashcards) เข้ามาเป็นสื่อกลางสำคัญเพื่อขยายขีดความสามารถในการเรียนรู้รายบุคคล นวัตกรรมนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อลบจุดอ่อนของสื่อกระดาษแบบดั้งเดิม โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสมาร์ทโฟนที่นักเรียนเข้าถึงได้ง่าย ข้อดีประการสำคัญของบัตรคำดิจิทัล คือ การนำระบบการทวนซ้ำ (Spaced Repetition System) มาใช้ ซึ่งจะช่วยจัดการลำดับการทบทวนอักษรคันจิที่นักเรียนยังจดจำไม่ได้ให้บ่อยขึ้นตามอัลกอริทึม สอดรับกับแนวคิดของ Yowaboot and Sukying (2022, pp. 118-120) ที่พบว่าสื่อดิจิทัลช่วยกระตุ้นการทำงานของสมองซีกขวาผ่านรูปภาพและเสียงอ่านที่แม่นยำ นักเรียนสามารถกดฟังเสียงอ่านได้ไม่จำกัดครั้ง ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาจุดอ่อนเรื่องการอ่านออกเสียงที่ผิดพลาดได้โดยตรง บัตรคำดิจิทัลจึงทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเสริมศักยภาพที่ช่วยให้นักเรียนสามารถฝึกฝนได้ทุกที่ทุกเวลา ก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบไร้ขีดจำกัด และมีความต่อเนื่องมากกว่าการเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว

จากการประมวลสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะเชิงวิชาการข้างต้น ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังที่จะศึกษาผลของการใช้เทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตัวอักษรคันจิของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นระดับที่ Bloom (1968, p. 4) นิยามว่าเป็นความรอบรู้ในเนื้อหาที่เพียงพอต่อการนำไปใช้งานจริง ผู้วิจัยยังมุ่งประเมินความพึงพอใจและเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ เพื่อพิสูจน์ว่านวัตกรรมดังกล่าวสามารถยกระดับประสิทธิภาพการเรียนรู้และสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนภาษาญี่ปุ่นให้แก่ผู้เรียนได้อย่างยั่งยืน ผลการวิจัยในครั้งนี้ไม่เพียงแต่จะเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคมเท่านั้น แต่ยังเป็นโมเดลการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนภาษาญี่ปุ่นและผู้ที่สนใจในการนำเทคโนโลยีมาบูรณาการร่วมกับจิตวิทยาการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาภาษาญี่ปุ่นในประเทศไทยให้ก้าวหน้าสืบไป

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและสังเคราะห์เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างฐานรองรับทางทฤษฎี ดังนี้

1. ธรรมชาติของตัวอักษรคันจิและขอบเขตการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ ตัวอักษรคันจิมีลักษณะเป็นอักษรภาพ (Logograph) ที่มีความซับซ้อนเชิงโครงสร้าง โดยประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการคือ รูปอักษร (Graphic) ความหมาย (Semantic) และระบบเสียงอ่าน (Phonetic) ซึ่งแบ่งออกเป็นเสียงอ่านแบบจีน (On-yomi) และเสียงอ่านแบบญี่ปุ่น (Kun-yomi) (Kaneko, 2007, p. 45) ในระดับมาตรฐานความรู้ภาษาญี่ปุ่น (JLPT N5-N4) สำหรับผู้เรียนระดับต้น กำหนดคันจิพื้นฐานที่ต้องเรียนรู้ประมาณ 100 - 300 ตัว เพื่อสร้างทักษะการอ่านขั้นพื้นฐาน ทั้งนี้ งานวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นศึกษาไปที่ความสามารถในการจับคู่ “รูปอักษร” กับ “เสียงอ่าน” เป็นสำคัญ เนื่องจากเป็นด่านแรกที่ยากที่สุดสำหรับผู้เรียนที่มิได้มีอักษรจีนในภาษาแม่ (Non-Kanji Background) ซึ่งมักพบปัญหาความสับสนของเสียงอ่านที่ผันแปรตามบริบทคำศัพท์ (Heisig, 2011, pp. 10-12)

2. ปัญหาและข้อจำกัดของสัดส่วนคันจิในระดับมัธยมศึกษา สัดส่วนจำนวนคันจิในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายของไทยมีลักษณะการเพิ่มขึ้นแบบก้าวกระโดด โดยในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จะเน้นพื้นฐานประมาณ 50 - 100 ตัว แต่เมื่อเข้าสู่ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวนคันจิจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็น 200 - 300 ตัวตามเนื้อหาในตำราเรียนพื้นฐาน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564, น. 188) ในขณะที่จำนวนชั่วโมงเรียนมีจำกัดเพียง 3-4 คาบต่อสัปดาห์ ทำให้วิธีการสอนแบบดั้งเดิม (Traditional Method) ที่เน้นการคัดลายมือซ้ำ ๆ (Drill and Practice) ไม่สามารถสร้างความคงทนในการจำได้เพียงพอ ส่งผลให้เกิดภาวะ " Cognitive Overload" หรือภาระทางสติปัญญาที่หนักเกินไป (Yowaboot & Sukying, 2022, p. 116) ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้นักเรียนทำคะแนนในส่วนการอ่านคันจิได้น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับทักษะอื่น

3. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Teams-Games-Tournament) เทคนิค TGT เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นแรงจูงใจภายนอกผ่านการแข่งขันที่เป็นมิตรและการทำงานเป็นทีม (Slavin, 1995, pp. 12-15) โดยมีขั้นตอนหลัก 5 ประการ ได้แก่ (1) การนำเสนอเนื้อหาโดยครู (2) การเรียนเป็นกลุ่มคละความสามารถ (3) การแข่งขันผ่านเกม (4) การแข่งโต๊ะประลองความรู้ (Tournament) และ (5) การยอมรับความสำเร็จของทีม เทคนิคนี้ช่วยลด

ภาวะความวิตกกังวล (Affective Filter) และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม (Peer Coaching) สอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky (1978, pp. 1-3) ที่ว่าการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาสติปัญญาและการเรียนรู้ภาษา

4. การบูรณาการ TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล (Synergy) ผู้วิจัยพิจารณาว่าการใช้เทคนิค TGT เพียงอย่างเดียว แม้จะสร้างบรรยากาศที่สนุกสนาน แต่ผู้เรียนอาจขาดเครื่องมือที่ช่วยในการฝึกฝนทักษะความจำรายบุคคล (Individual Practice) ได้อย่างแม่นยำ ในทางกลับกัน การใช้บัตรคำดิจิทัลเพียงอย่างเดียว แม้จะเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นสมองซีกขวาผ่านภาพและเสียง (Yowaboot & Sukying, 2022, p. 118) แต่หากขาดกลไกทางสังคมก็อาจทำให้ผู้เรียนขาดวินัยในการฝึกฝนต่อเนื่อง

การบูรณาการทั้งสองส่วนจึงทำให้เกิด “กระบวนการเรียนรู้ที่สมบูรณ์” (Integrated Learning Cycle) โดยบัตรคำดิจิทัลทำหน้าที่เป็น “นวัตกรรมสื่อช่วยจำ” ที่นักเรียนสามารถใช้ฝึกออกเสียงและทบทวนผ่านระบบ Spaced Repetition ได้ทุกที่ทุกเวลา ขณะที่เทคนิค TGT ทำหน้าที่เป็น “ตัวขับเคลื่อนแรงจูงใจ” (Motivator) ที่บังคับให้ผู้เรียนต้องนำสิ่งที่ฝึกฝนจากบัตรคำมาใช้เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม การใช้ร่วมกันจึงช่วยปิดช่องว่างของวิธีการสอนปกติได้อย่างมีประสิทธิผล และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ตามหลักการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ (Mastery Learning) ของ Bloom (1968, p. 4)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิในภาษาญี่ปุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัลหลังเรียน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล

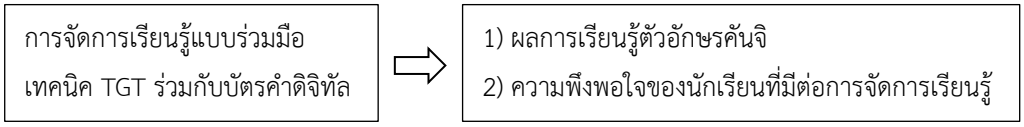
ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/15 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวนนักเรียน 21 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเนื้อหาตัวอักษรคันจิในภาษาญี่ปุ่นจากหนังสือ AKIKO NO TOMODACHI สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3. ขอบเขตตัวแปร ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล ตัวแปรตาม คือ ผลการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เกี่ยวข้องกับการทดลองจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาและการเก็บข้อมูลจากผู้เรียนที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการขอรับการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยได้มีการชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความยินยอมอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนการดำเนินการเก็บข้อมูล

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลหลังทดลอง (One-group posttest-only design)

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ที่เรียนวิชาภาษาญี่ปุ่นในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 21 คน (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/15) ซึ่งเป็นห้องเรียนเดียวในระดับชั้นที่เลือกเรียนวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยประชากรมีคุณลักษณะเป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น ผ่านการเรียนวิชาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มาแล้วไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง และมีระดับความรู้ภาษาญี่ปุ่นเทียบเท่าระดับ N5 ตามมาตรฐานการวัดระดับความรู้ภาษาญี่ปุ่น (JLPT)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ มีดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง (รวม 12 ชั่วโมง) ดำเนินการสอนสัปดาห์ละ 1 แผน โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัลตามแนวคิดของ

สุลัดดา ลอยฟ้า (2536) และ Slavin (1995) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ (1) การนำเสนอบทเรียน (2) การเรียนเป็นกลุ่ม (3) การแข่งขันเกมวิชาการโดยใช้บัตรคำดิจิทัลผ่านแอปพลิเคชัน และ (4) การยอมรับกลุ่ม ทั้งนี้ ตัวอักษรคันจิที่นำมาสอนคัดเลือกจากตำรา “อากิโกะโตะโทโมดาจิ” ตามเกณฑ์คันจิระดับต้น แผนการสอนนี้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เฉลี่ยเท่ากับ 0.92

2.2 แบบทดสอบการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิ เป็นแบบทดสอบอัตนัย 30 ข้อ มุ่งวัดการจำเสียงอ่านและความหมาย ผู้วิจัยสร้างข้อสอบเบื้องต้น 60 ข้อ และนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/15 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม จำนวน 27 คน ซึ่งไม่ใช่ประชากรในการวิจัย ผู้วิจัยนำผลมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อตามวิธีของ Brennan (1972) พบว่ามีค่า P ระหว่าง 0.20–0.80 และค่า B ระหว่าง 0.20 – 1.00 จึงคัดเลือกข้อสอบที่ได้มาตรฐานไว้ 30 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับแบบอิงเกณฑ์ตามวิธีของ Lovett (1977) ได้ค่าเท่ากับ 0.85

คำศัพท์	เสียงอ่าน	ความหมาย
1. 入口		
2. 立つ		
3. 切る		
4. 出る		
5. 角		
6. 死ぬ		
7. 文化		
8. 言葉		
9. 早く		
10. 国		
11. 言う		
12. 分かる		
13. 曲がる		
14. 付ける		
15. 使う		

คำศัพท์	เสียงอ่าน	ความหมาย
16. 持つ		
17. 元気		
18. 一度		
19. 家		
20. 歩く		
21. 見せる		
22. お金		
23. 乗る		
24. 座る		
25. 消す		
26. ～側		
27. 通る		
28. 腕		
29. 探す		
30. 降りる		

ภาพที่ 1 แบบทดสอบการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิ

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 10 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม 2568 ถึง 28 มิถุนายน 2568 โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ประสานงานยื่นหนังสือขอความอนุเคราะห์ต่อผู้อำนวยการโรงเรียนและขอคำยินยอมจากกลุ่มประชากร

3.2 ดำเนินการทดลองจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนทั้ง 6 แผน เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยกระตุ้นการพึ่งพากันในทางบวก (Positive Interdependence) ตามแนวคิดของ Johnson & Johnson (2009)

3.3 เมื่อเสร็จสิ้นสัปดาห์ที่ 6 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เป็นเวลา 60 นาที และประเมินความพึงพอใจเป็นเวลา 15 นาที

3.4 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำไปวิเคราะห์ตามขั้นตอนทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 วิเคราะห์การพัฒนาการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิในภาษาญี่ปุ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามหลักการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ (Mastery Learning) ของ Bloom (1968, p. 4) และอ้างอิงตามระเบียบการวัดและประเมินผลของสถานศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

4.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัลโดยการวิเคราะห์แบบสอบถาม ตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดช่วงคะแนนและความหมายไว้ดังนี้ ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจ มากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจ มาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจ ปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจ น้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจ น้อยที่สุด

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 สถิติวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อยืนยันความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น ดังนี้

1) การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

2) การหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ของแบบทดสอบการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิ โดยใช้สูตรของเบรนแนน (Brennan, 1972)

3) การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett, 1977) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach

5.2 สถิติพื้นฐาน (Descriptive Statistics) ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐานเพื่อวิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่รวบรวมได้จากประชากร ดังนี้

1) ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สำหรับวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสัดส่วนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ใช้สำหรับวิเคราะห์คะแนนการทดสอบหลังเรียนและระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2549) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สำหรับวิเคราะห์การกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์และระดับความคิดเห็นจากแบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนจำนวน 17 คน สูงกว่าร้อยละ 70 และ นักเรียนจำนวน 4 คน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนต่ำกว่าร้อยละ 70

ตารางที่ 1 คะแนนและค่าร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

นักเรียนคนที่	คะแนนการสอบ (30)	ร้อยละ	เกณฑ์ที่ตั้งไว้ (70%)
1	19	63%	ไม่ผ่าน
2	25	83%	ผ่าน
3	26	87%	ผ่าน
4	21	70%	ผ่าน
5	27	90%	ผ่าน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนการสอบ (30)	ร้อยละ	เกณฑ์ที่ตั้งไว้ (70%)
6	22	73%	ผ่าน
7	21	70%	ผ่าน
8	12	40%	ไม่ผ่าน
9	19	63%	ไม่ผ่าน
10	26	87%	ผ่าน
11	30	100%	ผ่าน
12	30	100%	ผ่าน
13	17	57%	ไม่ผ่าน
14	30	100%	ผ่าน
15	30	100%	ผ่าน
16	28	93%	ผ่าน
17	29	97%	ผ่าน
18	30	100%	ผ่าน
19	22	73%	ผ่าน
20	26	87%	ผ่าน
21	25	83%	ผ่าน
ค่าเฉลี่ย	**24.52**	**82%**	**ผ่าน**

จากตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับร้อยละ 82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. เข้าใจเนื้อหาและจดจำอักษรคันจิได้ดีขึ้น	4.71	0.56	มากที่สุด
2. สนใจการเรียนภาษาญี่ปุ่นมากขึ้น	4.71	0.46	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
3. เรียนรู้ตัวอักษรคันจิได้ง่ายขึ้น	4.62	0.59	มากที่สุด
4. มีโอกาสสื่อสารด้วยภาษาญี่ปุ่นมากขึ้น	4.43	0.68	มาก
5. ประยุกต์ใช้ความรู้ภาษาญี่ปุ่นกับชีวิตประจำวันได้	4.14	0.79	มาก
6. ทำงานเป็นทีมได้ดีขึ้น	3.71	0.78	มาก
7. เรียนรู้ตัวอักษรคันจิอย่างมีความสุข	4.86	0.36	มากที่สุด
8. มีความมั่นใจในการใช้ภาษาญี่ปุ่นมากขึ้น	4.62	0.50	มากที่สุด
9. มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนมากขึ้น	4.71	0.46	มากที่สุด
10. มีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น	4.62	0.67	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	**4.51**	**0.59**	**มากที่สุด**

สรุปผลจากตารางที่ 2 พบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.51, SD = 0.59) โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ “เรียนรู้ตัวอักษรคันจิอย่างมีความสุข” ($\bar{x}$ = 4.86, SD = 0.36) รองลงมาคือ “เข้าใจเนื้อหาและจดจำอักษรคันจิได้ดีขึ้น” และ “สนใจการเรียนภาษาญี่ปุ่นมากขึ้น” ($\bar{x}$ = 4.71) ขณะที่รายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ “ทำงานเป็นทีมได้ดีขึ้น” ($\bar{x}$ = 3.71, SD = 0.78) แต่ยังอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถส่งเสริมความพึงพอใจของผู้เรียนได้ในหลายด้าน โดยเฉพาะด้านความสุขและแรงจูงใจในการเรียนภาษาญี่ปุ่น

การวิจัยครั้งนี้พิสูจน์ให้เห็นว่า การใช้เทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคันจิที่สูงขึ้นตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ ผลการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ยังช่วยลดภาวะความวิตกกังวลและสร้างเจตคติเชิงบวกต่อการเรียนภาษาญี่ปุ่นผ่านกิจกรรมที่สนุกสนานและการช่วยเหลือกันภายในกลุ่มเพื่อน

อภิปรายผล

จากการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัล สามารถยกระดับผลการเรียนรู้ตัวอักษรคันจิของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผลคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สำคัญคือมีนักเรียนจำนวนถึง 17 คน จากทั้งหมด 21 คน ที่สามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ ในส่วนของผู้เรียนที่ทำได้ดีและทำได้ในระดับปานกลางนั้น พบว่า มีสาเหตุมาจากกระบวนการเรียนรู้แบบ TGT ที่ส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันผ่านการแข่งขันที่ยุติธรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ Slavin (1995) นอกจากนี้ การใช้บัตรคำดิจิทัลยังช่วยให้ผู้เรียนกลุ่มนี้สามารถประมวลผลข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้เป็นระบบผ่านภาพและเสียง ช่วยกระตุ้นการจำระยะยาวตามทฤษฎีการประมวลผลสารสนเทศ (Information Processing Theory) และช่วยชะลอการลืมตามทฤษฎีของ Ebbinghaus (1885) ที่ระบุว่าการทบทวนซ้ำอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้ความจำคงอยู่ได้ยาวนานขึ้น

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยพบว่า ยังมีนักเรียนจำนวน 4 คน ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งจากการวิเคราะห์พบปัจจัยสำคัญคือ ความซับซ้อนของตัวอักษรคันจิในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีจำนวนมากถึง 200 - 300 ตัว และมีการอ่านออกเสียงหลายรูปแบบทั้งแบบจีน (Onyomi) และแบบญี่ปุ่น (Kunyomi) ประกอบกับพื้นฐานเดิมของผู้เรียนกลุ่มนี้ที่ยังไม่มั่นคงเพียงพอจากระดับชั้นปีที่ผ่านมา ทำให้เมื่อต้องเรียนรู้เนื้อหาที่มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นจึงเกิดภาวะข้อมูลมากเกินไป สอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky (1978) เรื่อง Zone of Proximal Development (ZPD) ที่ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนในกลุ่มนี้ยังต้องการการประคับประคองหรือการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม (Scaffolding) ที่เข้มข้นขึ้นเพื่อก้าวผ่านอุปสรรคด้านความจำและการตีความตัวอักษรภาพที่มีลักษณะเฉพาะ

ในด้านความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบ ว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.51 ซึ่งตัวเลขนี้เป็นหลักฐานสำคัญที่แสดงถึงบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นบวกและความสนุกสนานจากกิจกรรมเกมในรูปแบบ TGT สอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจของ Deci and Ryan (1985) (Self-Determination Theory) ที่ระบุว่าผู้เรียนจะมีแรงจูงใจสูงขึ้นเมื่อรู้สึกว่าตนเองมีความสามารถและมีอิสระในการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้อย่างบัตรคำดิจิทัล อีกทั้งยังสนับสนุนแนวคิดของ Piaget (1972) และ Bruner (1961) ที่เน้นบทบาทของผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์ตรงจากกิจกรรมกลุ่มและการ

แก้ปัญหาในเกมการแข่งขัน ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นจึงไม่ใช่เพียงแค่การจำตัวอักษรได้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาญี่ปุ่น ซึ่งจะส่งผลต่อความยั่งยืนในการเรียนรู้ต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนภาษาญี่ปุ่นควรนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับบัตรคำดิจิทัลมาใช้ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

1.2 ควรจัดเตรียมสื่อดิจิทัลให้หลากหลายและสอดคล้องกับเนื้อหา เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียน

1.3 ครูผู้สอนควรแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้เทคนิค TGT ร่วมกับสื่อดิจิทัลกับครูภาษาญี่ปุ่นคนอื่น ๆ เพื่อพัฒนานวัตกรรมการสอนที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในแต่ละโรงเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทดลองนำเทคนิคนี้ไปประยุกต์ใช้กับทักษะทางภาษาญี่ปุ่นด้านอื่น เช่น การอ่านจับใจความหรือการเขียน เพื่อประเมินผลที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น

2.2 ควรศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรม TGT และการใช้บัตรคำดิจิทัลอย่างเชิงลึก เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการและลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2567). *รายงานสถิติการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย*. กระทรวงพาณิชย์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 9). สุวีริยาสาส์น.

สมนึก ภัททิยธนี. (2549). *การวัดผลการศึกษา*. ประสานการพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *การจัดการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศที่สองในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.*

สุทธากร อังคตรีรัตน์. (2560). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสอนเทคนิค Teams-Games-Tournament (TGT) ร่วมกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมสร้างความสามารถ

ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 18*(1), 374-391. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/suedujournal/article/view/197408

สุลัดดา ลอยฟ้า. (2536). *รูปแบบการจัดการเรียนแบบร่วมมือ.* มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Bloom, B. S. (1968). Learning for Mastery. *Evaluation Comment, 1*(2), 1-12.

Brennan, R. L. (1972). A Generalized Upper-Lower Item Discrimination Index. *Educational and Psychological Measurement, 32*(2), 289-303.

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review, 31*(1), 21-32.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press.

Dubois, D. J. (2015). *The relationship between selected student team learning strategies and student achievement and attitude in middle school mathematics* [Doctoral dissertation]. Dissertation Abstracts International, *52*(3).

Ebbinghaus, H. (1885). *Memory: A contribution to experimental psychology* (H. A. Ruger & C. E. Bussenius, Trans.). Teachers College, Columbia University. (Original work published 1885)

Heisig, J. W. (2011). *Remembering the Kanji 1: A Complete Course on How Not to Forget the Meaning and Writing of Japanese Characters.* University of Hawaii Press.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher, 38*(5), 365-379.

Kaneko, H. (2007). Kanji learning strategies of non-kanji background learners. *Journal of Japanese Language Teaching.*

Krashen, S. D. (1982). *Principles and Practice in Second Language Acquisition.* Pergamon Press.

Lovett, H. T. (1977). *Criterion-referenced Reliability: Education and Psychological Measurement, 37*(1), 21-29.

Lundsteen, S. W. (1990). Learning to listen and learning to read. In S. Hynds & D. J. Rubin (Eds.), *Perspectives on talk and learning* (pp. 213-225). National Council of Teachers of English.

Piaget, J. (1972). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development, 15*, 1-12. https://doi.org/10.1159/000271225

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Allyn & Bacon.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes.* Harvard University Press.

Yowaboot, C., & Sukying, A. (2022). Using digital flashcards to enhance Thai EFL primary school students' vocabulary knowledge. *English Language Teaching, 15*(7), 61-74. https://doi.org/10.5539/elt.v15n7p61