

การพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อประสม

The Development of Chinese Vocabulary Memorization Ability in Daily Life of Grade 4 Students Using Multimedia

ชุนหาว อู¹ และ พิบูลย์ ตัญญบุตร²

Chunhau Wu¹ and Phibun Tanyabut²

Received: 31 March 2026; Revised: 02 May 2026; Accepted: 03 May 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม 2) ศึกษาความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 สังกัดสำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 92 คน และกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 31 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม แบบทดสอบวัดความสามารถในการจดจำคำศัพท์ (มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.82) และแบบสอบถามความพึงพอใจ (มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.91) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณร่วมกับการแปลผลระดับความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=14.72, p < .001$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน 2) นักเรียนมีความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนหลังผ่านไป 2 สัปดาห์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามสมมติฐาน และผลการทดสอบพบว่านักเรียนมีพัฒนาการการจดจำเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($t=-6.15, p < .001$) และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.69, S.D.=0.30$)

คำสำคัญ: ความคงทนในการจดจำ; คำศัพท์ภาษาจีน; สื่อประสม

^{1 2} หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครูสุริยเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต;
Master of Education Program in Curriculum and Instruction, Suryadhep Teachers College, Rangsit University
Corresponding Author, E-mail: phibun.t@rsu.ac.th

Abstract

The purposes of this research were to: 1) compare Chinese vocabulary memory ability of Grade 4 students before and after using multimedia learning management, 2) study memory retention, and 3) investigate student satisfaction. This study was pre-experimental research. The population consisted of 92 Grade 4 students from the first semester of the 2025 academic year under the Khlong San District Office, Bangkok. The sample comprised 31 Grade 4 students from one classroom, obtained through cluster random sampling. The research instruments included multimedia-based lesson plans, a vocabulary memory test (with a reliability of 0.82), and a satisfaction questionnaire (with a Cronbach's alpha coefficient of 0.91). Data were analyzed using Mean, Standard Deviation, and dependent samples t-test.

The findings revealed that: 1) Chinese vocabulary memory ability after the intervention was significantly higher than before at the .05 level ($t=14.72, p < .001$), 2) Students demonstrated strong memory retention after a two-week interval with a mean score of 86.67 percent, which exceeded the 70 percent criterion. The retention score showed a significant improvement over the immediate post-test score ($t=-6.15, p < .001$), and 3) Students' satisfaction towards the multimedia learning management was at the highest level ($M=4.69, S.D.=0.30$).

Keywords: Chinese Vocabulary; Multimedia; Retention of Memorization

บทนำ

ภาษาจีนกลาง (Mandarin) มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในเวทีโลก โดยเป็นหนึ่งในหกภาษาทางการขององค์การสหประชาชาติ และมีผู้ใช้เป็นเจ้าของภาษากว่า 1.3 พันล้านคน การขยายตัวทางเศรษฐกิจของจีน ส่งผลให้อิทธิพลของภาษาจีนแผ่ขยายไปทั่วโลกทั้งด้านการค้า การลงทุน และเทคโนโลยี สำหรับประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการได้บรรจุภาษาจีน เป็นวิชาเลือกในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญที่พบคือ ผู้เรียนมักประสบปัญหาด้านการจดจำคำศัพท์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปาริศา ดำรงจิตสงวน และชิดชไม วิสตุกุล (2566) ที่ระบุว่า การขาดความคงทนในการจดจำคำศัพท์เป็นปัจจัยหลัก ที่ทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ ฉัตรคุณชัย ยิ่งสุพัชร และคณะ (2568) ยังชี้ให้เห็นว่า ปัญหาการจำและการแยกแยะคำศัพท์ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมที่ต่ำลง ซึ่งหากผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจะส่งผลต่อแรงจูงใจในระยะยาว (สุเวณิชย์ ประมูลจักรโก และเก็ดฉวา บุญปรากร, 2566)

การนำเสนอประสม (Multimedia) มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงในการแก้ปัญหาดังกล่าว เนื่องจากสามารถนำเสนอข้อมูลผ่านหลายช่องทางประสาทสัมผัส ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงไปพร้อมกัน ช่วยลดภาระทางปัญญาและส่งเสริมการเข้ารหัสข้อมูลในความจำระยะยาวได้ดียิ่งขึ้น (Guo, 2024) นอกจากนี้ การใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีลักษณะของเกมหรือปฏิสัมพันธ์ เช่น เกมบิงโกหรือสื่อดิจิทัล ยังช่วยกระตุ้นความสามารถในการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Lu Jiayu, 2566) สอดคล้องกับหลักการส่งเสริมแรงจูงใจภายในที่ระบุว่า สื่อการสอนที่แปลกใหม่และท้าทาย จะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น (ประยุทธ์ ไทยธานี, 2563) จากการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ความซับซ้อนของตัวอักษรจีนและระบบเสียงวรรณยุกต์ เป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้นักเรียนจดจำคำศัพท์ในชีวิตประจำวันไม่ได้เท่าที่ควร (ศรีสุตา เจษฎาภิสัก, 2562) สภาพจริงในชั้นเรียนมักเน้นการท่องจำแบบดั้งเดิม ทำให้นักเรียนขาดทัศนคติเชิงบวกต่อรายวิชา การนำเทคนิคการเรียนรู้ที่ทันสมัยร่วมกับสื่อดิจิทัล เช่น การใช้สื่อประสมหรือเกมดิจิทัล จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการจำคำศัพท์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (อัญมัย ชูนาคราช และจันทร์ ดิยะวงศ์, 2568) เพื่อให้นักเรียนสามารถนำคำศัพท์ไปใช้สื่อสารในบริบทจริงได้อย่างถูกต้องและยั่งยืน

ด้วยเหตุผลความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อประสม เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน รวมถึงศึกษาความคงทนในการจดจำและความพึงพอใจผลการศึกษาในครั้งนี้ คาดหวังว่าจะช่วยสร้างองค์ความรู้ในการพัฒนาสื่อการสอน ที่ช่วยลดข้อจำกัดด้านความจำ กระดับทัศนคติ และสร้างพื้นฐานการสื่อสารภาษาจีนที่เข้มแข็งให้แก่ผู้เรียนสืบไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม
2. เพื่อเพื่อศึกษาความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์
3. เพื่อเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Design) โดยใช้รูปแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนเรียน หลังเรียน และวัดผลความคงทน (One-Group Pretest-Posttest-Delayed Posttest Design) มีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ห้องเรียน รวม 92 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 31 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม จำนวน 8 แผน รวม 8 คาบเรียน (คาบละ 50 นาที) ครอบคลุมเนื้อหาคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 4 หน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมจำนวน 8 แผน โดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตร ขอบเขตเนื้อหาคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน และทฤษฎีการสร้างสื่อประสม แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และมีระดับความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M อยู่ระหว่าง 4.47-4.62) จากนั้นได้นำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อปรับปรุงความเหมาะสมของระยะเวลาและกิจกรรม รวมถึงเตรียมสื่อสำรองระบบออนไลน์เพื่อแก้ปัญหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตก่อนนำไปใช้จริง

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีน ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ (IOC ระหว่าง 0.67-1.00) จากนั้นนำผลจากการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาคุณภาพรายข้อ พบว่าค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เมื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยสูตร KR-20 พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.82 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ และมีความเชื่อมั่นเพียงพอในการวัดผล

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและโครงสร้าง พบว่ามีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 และเมื่อนำไปทดสอบเพื่อหาความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.91 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความคงเส้นคงวาและมีความน่าเชื่อถือสูงในการวัดระดับความพึงพอใจของนักเรียน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) คือ $O_1 \times O_2 \times T \times O_3$ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ให้ความสำคัญกับหลักจริยธรรมการวิจัยอย่างเคร่งครัด ดังนี้

1) ขั้นตอนเตรียมการและการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเริ่มการทดลอง ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดของกิจกรรม และวิธีการเก็บข้อมูลให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทราบอย่างชัดเจน โดยเน้นย้ำถึงความเป็นอาสาสมัคร การรักษาความลับของข้อมูลส่วน

บุคคลที่จะนำเสนอในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น และสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อคะแนนหรือการเรียน เมื่อนักเรียนและผู้ปกครองลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จึงดำเนินการในขั้นตอนถัดไป

2) ขั้นก่อนการทดลอง (Pre-test) ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (O_1) กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ เพื่อวัดพื้นฐานความรู้เดิมก่อนการจัดการเรียนรู้

3) ขั้นดำเนินการทดลอง (Treatment) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม (X) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว จำนวน 8 แผน โดยทำการสอนเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ (รวม 8 คาบเรียน) ในระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยได้คำนึงถึงจริยธรรมโดยการให้ออกาสักนักเรียนทุกคนเข้าถึงสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเท่าเทียมกัน

4) ขั้นหลังการทดลอง (Post-test) เมื่อสิ้นสุดการสอนตามแผนทั้งหมด ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนทันที (O_2) ด้วยแบบทดสอบชุดเดิม และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม

5) ขั้นวัดความคงทน (Delayed Post-test) ผู้วิจัยเว้นระยะเวลาหลังจากการทดสอบหลังเรียนไปเป็นเวลา 2 สัปดาห์ (T) โดยไม่มีการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเดิมซ้ำ จากนั้นจึงดำเนินการทดสอบวัดความคงทนในการจดจำ (O_3) ด้วยแบบทดสอบชุดเดิมที่มีการสลับข้อและตัวเลือกเพื่อนำผลคะแนนมาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงและความคงทนของความรู้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยแบ่งการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและคะแนนความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) จากนั้นดำเนินการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนทันทีกับคะแนนความคงทนในการจดจำ (หลังจากผ่านไป 2 สัปดาห์) โดยใช้สถิติทดสอบที่สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม โดยใช้ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) แล้วนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ของ Best (1977) ซึ่งแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับมากที่สุด (4.50-5.00) ระดับมาก (3.50-4.49) ระดับปานกลาง (2.50-3.49) ระดับน้อย (1.50-2.49) และระดับน้อยที่สุด (1.00-1.49) เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนและเที่ยงตรงตามหลักวิชาการ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อประสม สามารถสรุปผลการศึกษิตตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนก่อนและหลังเรียน ในการศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบวัดความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถชุดเดียวกัน เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น ข้อมูลที่ได้รับนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) เพื่อตรวจสอบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนมีความแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 1

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	M	S.D.	t	p
ก่อนเรียน (O ₁)	30	14.35	3.67	14.72*	.000
หลังเรียน (O ₂)	30	23.68	2.44		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน (n=31)

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม (M=23.68, S.D.=2.44) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ (M=14.35, S.D.=3.67) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=14.72, p < .001$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีน เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมที่มีต่อการรักษาข้อมูลความรู้ในระดับความจำระยะยาว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบวัดความคงทนในการจดจำ (Delayed Post-test) หลังจากสิ้นสุดการทดลองไปแล้วเป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยไม่มีการจัดการเรียนรู้ซ้ำในเนื้อหาเดิม ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างยังคงสามารถจดจำคำศัพท์ภาษาจีนได้อย่างดีเยี่ยม ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพของสื่อประสมในการกระตุ้นการรับรู้ผ่านหลายช่องทางและการช่วยจัดระบบข้อมูลในสมองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รายละเอียดการเปรียบเทียบคะแนนปรากฏดังตารางที่ 2

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	M	S.D.	ร้อยละ	ผลการเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70
หลังเรียนทันที (O ₂)	30	23.68	2.44	78.93	สูงกว่าเกณฑ์
ความคงทนในการจำ (O ₃)	30	26.00	2.21	86.67	สูงกว่าเกณฑ์

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนทันทีและคะแนนความคงทนในการจดจำคำศัพท์ (n=31)

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนหลังจากผ่านไป 2 สัปดาห์ โดยมีคะแนนเฉลี่ย (M) เท่ากับ 26.00 ($S.D.=2.21$) คิดเป็นร้อยละ 86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ และเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนทันที ($M=23.68$) พบว่า คะแนนความคงทนมีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=-6.15, p < .001$) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมช่วยให้นักเรียนสามารถรักษาและพัฒนาการจดจำคำศัพท์ในระยะยาวได้เป็นอย่างดี

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม ภายหลังสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีน ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อปัจจัยด้านต่าง ๆ ของนวัตกรรม ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอสื่อ ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับรวมถึงความรู้สึกต่อการเรียน ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงการตอบสนองของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) และนำผลคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมปรากฏดังตารางที่ 3

รายการประเมินความพึงพอใจ	M	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอสื่อประสม	4.65	0.48	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.68	0.45	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับและความรู้สึกต่อการเรียนภาษาจีน	4.75	0.43	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.69	0.46	มากที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม ($n=31$)

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($M=4.69, S.D.=0.46$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับและความรู้สึกต่อการเรียนภาษาจีน ($M=4.75, S.D.=0.43$) รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ($M=4.68, S.D.=0.45$) และด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ($M=4.65, S.D.=0.48$) ตามลำดับ ซึ่งผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานที่ระบุว่าความพึงพอใจของนักเรียนจะอยู่ในระดับมากหรือมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อประสม ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลตามลำดับวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วยสื่อประสมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่า t เท่ากับ 14.72 ทั้งนี้เพราะ สื่อประสมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการบูรณาการระหว่างอรรถลักษณะของคำศัพท์ (Semantic) และภาพลักษณะเชิงสัญลักษณ์ (Iconic) เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดีย (Cognitive Theory of Multimedia Learning) ที่ช่วยลดภาระทางปัญญา (Cognitive Load) และกระตุ้นการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสที่หลากหลาย (Dual Coding) ส่งผลให้เกิดการสร้างร่องรอยความจำ (Memory Trace) ในสมองได้ดียิ่งขึ้น ช่วยเปลี่ยนลักษณะนามธรรมของตัวอักษรจีนให้เป็นรูปภาพและเสียงที่รูปธรรม ส่งผลให้เกิดการประมวลผลข้อมูลที่ลึกซึ้งและเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gao (2023) ที่ยืนยันว่าสื่อประสมและนวัตกรรมดิจิทัลส่งผลบวกในระดับสูงต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาต่างประเทศ และสอดคล้องกับ ปวีริสา ดำรงจิตสงวน และชิตชไม วิสตุกุล (2566) ที่ระบุว่าการใช้สื่อและเทคโนโลยีช่วยแก้ปัญหาการขาดความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีน และช่วยให้ผู้เรียนจดจำคำศัพท์ได้รวดเร็วกว่าการเรียนแบบปกติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ฉัตรคณิชนันท์ ยิ่งสุพัสร์ และคณะ (2568) ที่พบว่า การใช้สื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสและกิจกรรมเชิงรุกช่วยเพิ่มความสามารถด้านการจดจำคำศัพท์ได้เป็นอย่างดี

2. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันหลังผ่านไป 2 สัปดาห์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 ทั้งนี้เพราะ การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นช่วยลดภาระทางปัญญาที่เกินความจำเป็นตามทฤษฎีภาระทางปัญญา (Cognitive Load Theory) และเน้นการส่งเสริมการสร้างโครงสร้างความรู้ในสมอง ประกอบกับการนำเสนอข้อมูลที่ประสานสัมพันธ์กันระหว่างจักขุสัมผัสและโสตสัมผัส ส่งผลให้ข้อมูลคำศัพท์ถูกประมวลผลและจัดเก็บเข้าสู่หน่วยความจำระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดการคงสภาพของความรู้ที่ยั่งยืน สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยของ Guo (2015) ที่ยืนยันว่าการรับข้อมูลผ่านสื่อมัลติมีเดียส่งผลเชิงบวกต่อความคงทนในการจดจำคำศัพท์ในลักษณะการวัดผลทั้งช่วง และสอดคล้องกับ ปวีริสา ดำรงจิตสงวน และชิตชไม วิสตุกุล (2566) ที่ชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นปฏิสัมพันธ์เชิงรุกร่วมกับนวัตกรรมช่วยเพิ่มความสามารถในการคงสภาพความรู้ของผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตลอดจนสอดคล้องกับ สุเวณิษฐ์ ประมูลจักรโก และ เกียรติภา บัญปรากฏการ (2566) ที่ระบุว่า การฝึกฝนผ่านสื่อและกิจกรรมที่กระตุ้นเจตคติเชิงบวกช่วยยกระดับความจำให้มีความยั่งยืนและคงทนมากยิ่งขึ้น

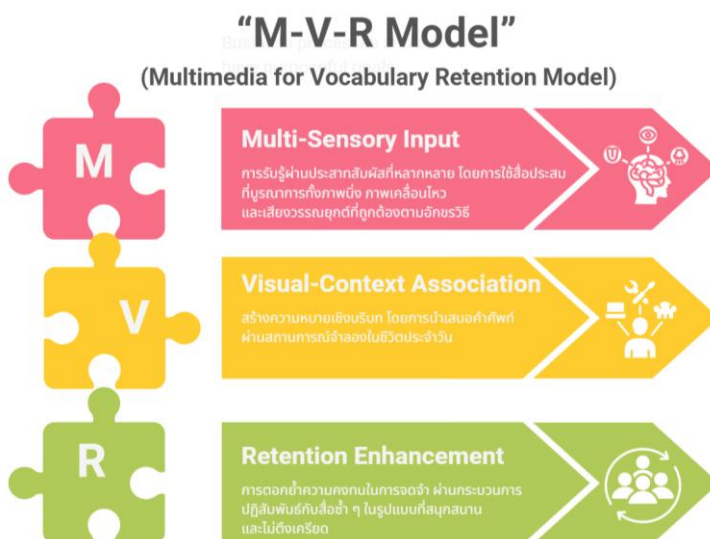
3. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 ทั้งนี้เพราะ การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสภาวะตื่นไหวในการเรียนรู้ และช่วยลดความวิตกกังวลในการเรียนภาษาจีนซึ่ง

เป็นภาษาต่างประเทศที่มีความซับซ้อน นอกจากนี้ รูปแบบของสื่อที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ยังช่วยส่งเสริมแรงจูงใจภายในทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกสนานและมีความสุขในการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยของ Gao (2023) ที่ระบุว่าสื่อประสมและการเรียนรู้ผ่านเกมเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความผูกพัน (Engagement) และเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล และสอดคล้องกับแนวคิดของ ประยุทธ์ ไทยธานี (2563) ที่เน้นย้ำว่าการส่งเสริมแรงจูงใจภายในเกิดจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำทลายความสามารถและตอบสนองความต้องการของผู้เรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สุเวณชัย ประมูลจักรโก และเก็ดถวา บุญปรากร (2566) ที่พบว่าปัจจัยด้านสื่อการสอนและบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมส่งผลโดยตรงต่อการสร้างเจตคติเชิงบวกและแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาจีนอย่างมีนัยสำคัญ

องค์ความรู้ใหม่

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาจีน เรียกว่า “M-V-R Model” (Multimedia for Vocabulary Retention Model) ซึ่งเป็นกระบวนการที่พิสูจน์แล้วว่าช่วยแก้ปัญหาความไม่คงทนในการจดจำคำศัพท์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังแสดงในแผนภาพต่อไปนี้

องค์ความรู้ใหม่นี้เริ่มต้นจากกระบวนการ M - Multi-Sensory Input หรือการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสที่หลากหลาย โดยการใช้สื่อประสมที่บูรณาการทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงวรรณยุกต์ที่ถูกต้องตามอักขรวิธี กระบวนการนี้มีคุณค่าสำคัญในการช่วยลดภาระทางปัญญา (Cognitive Load) ของผู้เรียน เนื่องจากสามารถเปลี่ยนรูปแบบตัวอักษรจีนซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมและซับซ้อน ให้กลายเป็นรูปธรรมที่เข้าใจและจดจำได้ง่ายขึ้นผ่านการรับรู้ทางตาและหูไปพร้อมกัน



ภาพ 1 องค์ความรู้ที่ได้รับ (M-V-R Model)

เมื่อผู้เรียนรับข้อมูลเข้าสู่สมองแล้ว องค์ความรู้ในขั้น V - Visual-Context Association จะทำหน้าที่สร้างความหมายเชิงบริบท โดยการนำเสนอคำศัพท์ผ่านสถานการณ์จำลองในชีวิตประจำวัน กระบวนการนี้ช่วยให้สมองสร้างการเชื่อมโยงระหว่างสัญลักษณ์ทางภาษากับประสบการณ์จริงที่นักเรียนคุ้นเคย ส่งผลให้ข้อมูลถูกจัดระบบและเข้ารหัสเข้าสู่หน่วยความจำได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากกว่าการท่องจำคำศัพท์แบบแยกส่วน

ในส่วนสุดท้ายคือ R - Retention Enhancement ซึ่งเป็นการต่อยอดความคงทนในการจดจำ ผ่านกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับสื่อซ้ำ ๆ ในรูปแบบที่สนุกสนานและไม่ตึงเครียด กิจกรรมเหล่านี้ช่วยทำหน้าที่ส่งผ่านข้อมูลจากความจำระยะสั้น (Short-term Memory) ไปสู่หน่วยความจำระยะยาวได้อย่างสมบูรณ์ ส่งผลให้เกิดความคงทนในการจดจำที่แม่นยำแม้เวลาจะผ่านไป ซึ่งพิสูจน์ได้จากคะแนนทดสอบความคงทนที่สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างชัดเจน

คุณค่าและประโยชน์ของโมเดล M-V-R ก่อให้เกิดแนวทางปฏิบัติที่สำคัญสำหรับสถานศึกษาในการยกระดับรูปแบบการเรียนการสอน จากเดิมที่เน้นการท่องจำ (Rote Learning) ไปสู่การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยมีสื่อเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อน องค์ความรู้这不仅会พัฒนาศักยภาพด้านการจำของตัวบุคคลแล้ว ยังสร้างมาตรฐานใหม่ให้กับองค์กรในการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และเกิดความยั่งยืนในระบบการศึกษาไทยต่อไป

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม ช่วยพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความคงทนในการจดจำสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 แม้จะผ่านระยะเวลาไปแล้ว 2 สัปดาห์ รวมถึงมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้สถานศึกษา ควรส่งเสริมการบูรณาการนวัตกรรมดิจิทัล ร่วมกับการเรียนภาษาต่างประเทศเพื่อลดภาระทางปัญญา และข้อเสนอแนะในการนำไปใช้คือ ครูผู้สอนควรเลือกสื่อที่มีความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียงที่ชัดเจนเพื่อกระตุ้นการสร้างร่องรอยความจำระยะยาว ส่วนการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาผลของการใช้สื่อประสมกับทักษะด้านการเขียนอักษรจีนหรือใช้กับกลุ่มเป้าหมายในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อขยายผลองค์ความรู้ให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 กระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานต้นสังกัด ควรมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลให้แก่โรงเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าถึงสื่อประสมที่มีคุณภาพได้อย่างทั่วถึง ซึ่งจะช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

1.2 สถานศึกษา ควรจัดทำระบบคลังสื่อการสอน (Learning Resource Center) ที่รวบรวมสื่อประสมและสื่อดิจิทัลในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง แม้นในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ต

1.3 ผู้บริหารสถานศึกษา ควรส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรผ่านการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการสร้างสื่อประสมให้แก่ครูผู้สอนภาษาจีน เพื่อให้ครูมีความเชี่ยวชาญในการผลิตนวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนในแต่ละพื้นที่

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

2.1 ครูผู้สอนภาษาจีน ควรนำสื่อประสมที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง (Audio-Visual) มาใช้เป็นสื่อหลักในการนำเสนอคำศัพท์ใหม่ โดยเฉพาะกลุ่มคำศัพท์ในชีวิตประจำวัน เนื่องจากช่วยให้นักเรียนสร้างภาพจำที่ชัดเจนและจดจำได้ดีกว่าการท่องจำจากตำราเพียงอย่างเดียว

2.2 ครูผู้สอน ควรเน้นกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างผู้เรียนกับสื่อ ไม่ควรใช้สื่อเพียงเพื่อการรับชมฝ่ายเดียว แต่ควรสอดแทรกกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกพูดหรือตอบโต้กับนวัตกรรม เพื่อสร้างสภาวะลื่นไหล (Flow State) และเพิ่มความพึงพอใจในการเรียนรู้

2.3 นักวิจัยและบุคลากรทางการศึกษา ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมนี้ไปปรับใช้กับการพัฒนาทักษะภาษาจีนด้านอื่น ๆ เช่น การฟังและการพูด หรือขยายผลไปยังกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นอื่นและโรงเรียนที่มีบริบทต่างกัน เพื่อทดสอบประสิทธิผลของนวัตกรรมในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรคณัฏฐ์ ยิ่งสุพัชร, ณัฐสรวิญญ์ ลักษณะปิติ และไขมอน โจนส์. (2568). การพัฒนาการจำคำศัพท์ภาษาจีนระดับประถมศึกษาตอนต้นตามทฤษฎีความจำสองกระบวนการ โดยใช้เกมบิงโก. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 19(1), 1-15.
- ธัญมัย ชุมนาคราช และจันทร์ ดิยะวงศ์. (2568). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ด้านการจำคำศัพท์ภาษาจีนด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ Team - Game -Tournament (TGT) ร่วมกับ Blooket ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา*, 1(4), 120-129.
- ประยุทธ์ ไทยธานี. (2563). การส่งเสริมแรงจูงใจภายในให้แก่ผู้เรียน. *วารสารราชพฤกษ์*, 15(1), 9-19.
- ปวีรดา ดำรงจิตสงวน และชิตชไม วิสตุกุล. (2566). ปัญหาการขาดความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาจีนและแนวทางการพัฒนา. *วารสารวิชาการธรรมทรรศน์*, 23(2), 45-58.
- ศรีสุดา เจษฎาภิสัก. (2562). *การพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียงภาษาจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

- สุเวณิชย์ ประมูลจักรโก และเก็ดถวา บุญปรากการ. (2566). เจตคติที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารมหาวิทยาลัยหาดใหญ่*, 5(3), 271-280.
- Gao, J. (2023). Sustainable digital learning: the role of multimedia and gamification in enhancing student engagement and learning outcomes. *Journal of the Knowledge Economy*, 16, 1-15.
- Guo, Y. (2015). The effects of multimedia input on implicit vocabulary learning. *System*, 52, 100-111.
- Guo, Y. (2024). Multimedia input and vocabulary learning. *System*, 120, 110-120.
- Lu Jiayu. (2566). การพัฒนาความสามารถในการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาจีนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมมิฟิเคชันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ.