

การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ภาษาจีนด้วยตนเอง ผ่านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และแอปพลิเคชันฟรี

Enhancing Chinese Self-Learning Potential through Artificial Intelligence (AI) Technology and Free Applications

อารีภา ธรรมเสถียร¹

¹คณะศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, Areepa.th@northbkk.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ศักยภาพของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และแอปพลิเคชันฟรีในการพัฒนาการเรียนรู้ภาษาจีนด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการศึกษาเชิงเอกสาร (Documentary Research) จากเอกสารวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการวิเคราะห์ฟังก์ชันของแอปพลิเคชันการเรียนรู้ภาษาจีนจำนวน 12 แอป ได้แก่ HelloChinese, SuperChinese, Duolingo, TalkPal AI, ChatGPT, Bilibili + AI Subtitles, SuperTest, Chinesimple, Du Chinese, Skritter, Todaii: Easy Chinese และ Chinese Writer Characters จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบตามทักษะภาษาที่พัฒนา ฟังก์ชันของเทคโนโลยี AI ระดับผู้เรียนที่เหมาะสม รวมถึงจุดเด่นและข้อจำกัดของแต่ละแอปพลิเคชัน

ผลการศึกษาพบว่าแอปพลิเคชันสามารถแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มตามศักยภาพในการพัฒนาทักษะ ได้แก่ กลุ่มแอปพลิเคชันบูรณาการทักษะภาษา กลุ่มแอปพลิเคชันเน้นการสนทนา กลุ่มแอปพลิเคชันเน้นการอ่าน กลุ่มแอปพลิเคชันเน้นการเขียน กลุ่มแอปพลิเคชันเตรียมสอบ และกลุ่มเครื่องมือเสริมศักยภาพ โดยแต่ละแอปมีบทบาทแตกต่างกันในการสนับสนุนการพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนของผู้เรียนภาษาจีนในระดับต่าง ๆ

คำหลัก: การเรียนภาษาจีนด้วยตนเอง, ปัญญาประดิษฐ์, แอปพลิเคชันการเรียนรู้ภาษา, เทคโนโลยีการศึกษา

Abstract

This study aims to examine and analyze the potential of Artificial Intelligence (AI) technology and free applications in supporting Chinese self-learning. The research employs a documentary research method by reviewing academic literature, related studies, and analyzing the functions of 12 Chinese language learning applications:

HelloChinese, SuperChinese, Duolingo, TalkPal AI, ChatGPT, Bilibili + AI Subtitles, SuperTest, Chinesimple, Du Chinese, Skritter, Todaii: Easy Chinese, and Chinese Writer Characters. The collected data were then comparatively analyzed in terms of language skills development, AI functions, suitable learner levels, as well as the strengths and limitations of each application.

The findings indicate that the applications can be categorized into six groups based on their learning potential: integrated language skill applications, conversation-focused applications, reading-focused applications, writing-focused applications, test preparation applications, and supplementary learning tools. Each application plays a different role in supporting the development of listening, speaking, reading, and writing skills for Chinese language learners at various proficiency levels.

Keywords: Chinese self-learning, Artificial Intelligence, language learning applications, educational technology

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคโลกาภิวัตน์ที่การติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศจึงกลายเป็นทักษะที่สำคัญของคนในสังคม โดยเฉพาะ “ภาษาจีน” ซึ่งเป็นภาษาที่มีผู้ใช้มากที่สุดในโลก และมีบทบาทสำคัญในด้านเศรษฐกิจ การค้า การท่องเที่ยว และความร่วมมือระหว่างประเทศ ประเทศจีนถือเป็นหนึ่งในมหาอำนาจทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อระบบเศรษฐกิจโลกอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ความต้องการบุคลากรที่สามารถสื่อสารภาษาจีนได้เพิ่มขึ้นในหลายสาขา เช่น ธุรกิจ การศึกษา และการท่องเที่ยว ดังนั้น การเรียนรู้ภาษาจีนจึงไม่เพียงช่วยพัฒนาความรู้ทางภาษาเท่านั้น แต่ยังช่วยเพิ่มโอกาสทางอาชีพและการพัฒนาตนเองในอนาคตอีกด้วย

ในประเทศไทยการเรียนรู้ภาษาจีนได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยและประเทศจีนมีความใกล้ชิดมากขึ้น ทั้งในด้านเศรษฐกิจ การค้า การท่องเที่ยว และการศึกษา ทำให้ภาษาจีนกลายเป็นภาษาต่างประเทศที่สำคัญและถูกเปิดสอนอย่างแพร่หลายในสถานศึกษาหลายระดับ ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา ผู้เรียนจำนวนมากมีพื้นฐานภาษาจีนในระดับเริ่มต้น เช่น ระดับ HSK 1-2 และต้องการพัฒนาทักษะของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ภาษาจีนให้เกิดความเชี่ยวชาญนั้นไม่สามารถอาศัยเพียงการเรียนในห้องเรียนเท่านั้น เนื่องจากการเรียนภาษาเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ผู้เรียนจำเป็นต้องฝึกทักษะทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนด้วยตนเองนอกเวลา

เรียน ดังนั้น แนวคิดเรื่อง “การเรียนรู้ด้วยตนเอง” (Self-Directed Learning) จึงมีความสำคัญอย่างมาก เพราะผู้เรียนต้องสามารถวางแผนการเรียน ผึกฝน และติดตามความก้าวหน้าของตนเองได้

แม้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนาทักษะภาษาได้ดี แต่ในทางปฏิบัติผู้เรียนจำนวนมากยังพบอุปสรรคหลายประการ เช่น ไม่มีสภาพแวดล้อมในการใช้ภาษา ขาดผู้ให้คำแนะนำเมื่อเกิดข้อสงสัย หรือไม่รู้ว่าจะเริ่มฝึกจากจุดใด นอกจากนี้ภาษาจีนยังมีลักษณะเฉพาะที่ทำให้การเรียนรู้มีความท้าทายมากขึ้น เช่น ระบบเสียงวรรณยุกต์ (tones) ที่มีผลต่อความหมายของคำ และระบบตัวอักษรจีนที่แตกต่างจากภาษาในตระกูลอักษรละติน ผู้เรียนจึงต้องใช้เวลาและความพยายามในการฝึกฝนมากกว่าปกติ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการศึกษา เทคโนโลยี AI สามารถช่วยวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนของผู้ใช้ ปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับระดับความสามารถ และให้คำแนะนำระหว่างการเรียนได้ทันที ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันการเรียนภาษาจีนจำนวนมากที่นำเทคโนโลยี AI มาใช้เพื่อช่วยพัฒนาทักษะภาษา ตัวอย่างเช่น ระบบตรวจสอบการออกเสียง (Speech Recognition) ที่ช่วยให้ผู้เรียนฝึกออกเสียงวรรณยุกต์ได้ถูกต้อง ระบบฝึกเขียนตัวอักษรจีนด้วยการตรวจจับลำดับขีดหรือระบบจำลองบทสนทนาที่ให้ผู้เรียนสามารถฝึกพูดกับ AI ได้เสมือนการสนทนากับเจ้าของภาษา แอปพลิเคชันอย่าง HelloChinese, SuperChinese, TalkPal AI และ Duolingo ล้วนมีฟังก์ชันที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะภาษาจีนได้ด้วยตนเองในรูปแบบที่หลากหลาย นอกจากนี้ เครื่องมืออย่าง ChatGPT ยังสามารถช่วยฝึกแต่งประโยค อธิบายไวยากรณ์ และจำลองบทสนทนาได้อีกด้วย

แอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะทั้งสี่ด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ได้อย่างสะดวกและต่อเนื่อง เช่น การฟังเสียงเจ้าของภาษาและทำแบบฝึกหัดทบทวน การฝึกพูดกับระบบ AI ที่สามารถตรวจจับเสียงและให้คำแนะนำ การอ่านบทความพร้อมคำแปลและคำศัพท์แบบโต้ตอบ หรือการฝึกเขียนตัวอักษรจีนตามลำดับขีด นอกจากนี้ เทคโนโลยี AI ยังสามารถปรับระดับเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ทำให้การเรียนรู้มีความเป็นส่วนบุคคลและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าแอปพลิเคชันเหล่านี้จะมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ แต่การมีตัวเลือกจำนวนมากก็อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการเลือกใช้ ผู้เรียนบางคนอาจไม่รู้ว่าแอปใดเหมาะกับการฝึกทักษะใด หรือควรใช้แอปหลายตัวร่วมกันอย่างไรให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ แอปแต่ละประเภทก็มีจุดเด่นและข้อจำกัดที่ต่างกัน เช่น บางแอปเน้นการฝึกคำศัพท์ บางแอปเน้นการสนทนา หรือบางแอปเน้นการอ่านและการเขียน หากผู้เรียนไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการเลือกใช้ ก็อาจทำให้การเรียนรู้ไม่ต่อเนื่องหรือไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ดังนั้น การศึกษาบทบาทของเทคโนโลยี AI ในการสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาจีนด้วยตนเองจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะสำหรับผู้เรียนที่มีพื้นฐานภาษาจีนระดับต้นและต้องการพัฒนาทักษะต่อยอดด้วยตนเอง การวิเคราะห์และเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้ฟรี รวมทั้งการเสนอแนวทางในการเลือกใช้อุปกรณ์อย่างเหมาะสม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษานี้จึงมุ่งรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแอปพลิเคชันการเรียนรู้ภาษาจีนที่ใช้เทคโนโลยี AI เพื่อนำมาจัดหมวดหมู่อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มักมุ่งเน้นไปที่การทดสอบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันใดแอปพลิเคชันหนึ่งเพียงลำพัง (Single-platform analysis) หรือเน้นเฉพาะทักษะใดทักษะหนึ่ง เช่น การจำคำศัพท์หรือไวยากรณ์ หรือการใช้แอปพลิเคชันเดียวหรือการใช้ chatbot เพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะด้าน (Dizon, 2020; Fryer & Carpenter, 2006) นอกจากนี้ งานวิจัยที่ผ่านมา มักมุ่งเน้นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันรายตัว มากกว่าการออกแบบแนวทางการใช้อุปกรณ์หลายประเภทควบคู่กันเพื่อเสริมจุดแข็งและลดข้อจำกัดของแต่ละแพลตฟอร์ม (Godwin-Jones, 2018; Kukulska-Hulme & Shield, 2008) แต่ยังคงขาดงานวิจัยที่วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทางการใช้งานแอปพลิเคชัน AI แบบบูรณาการหลายแพลตฟอร์ม (Multi-platform integration) เพื่อปิดช่องว่างของข้อจำกัดในระบบฟรี (Research Gap) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงโดยไม่มีค่าใช้จ่าย การวิจัยครั้งนี้จึงถือเป็นการเติมเต็มองค์ความรู้ในด้านการสร้าง "แนวทางปฏิบัติแบบโมดูล" เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบรวมถึงความเหมาะสมในการพัฒนาทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผลการศึกษาจะช่วยให้ผู้เรียน ครูผู้สอน และผู้ที่สนใจ สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองได้มากขึ้น และสามารถนำเทคโนโลยี AI มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะภาษาจีนได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องในระยะยาว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

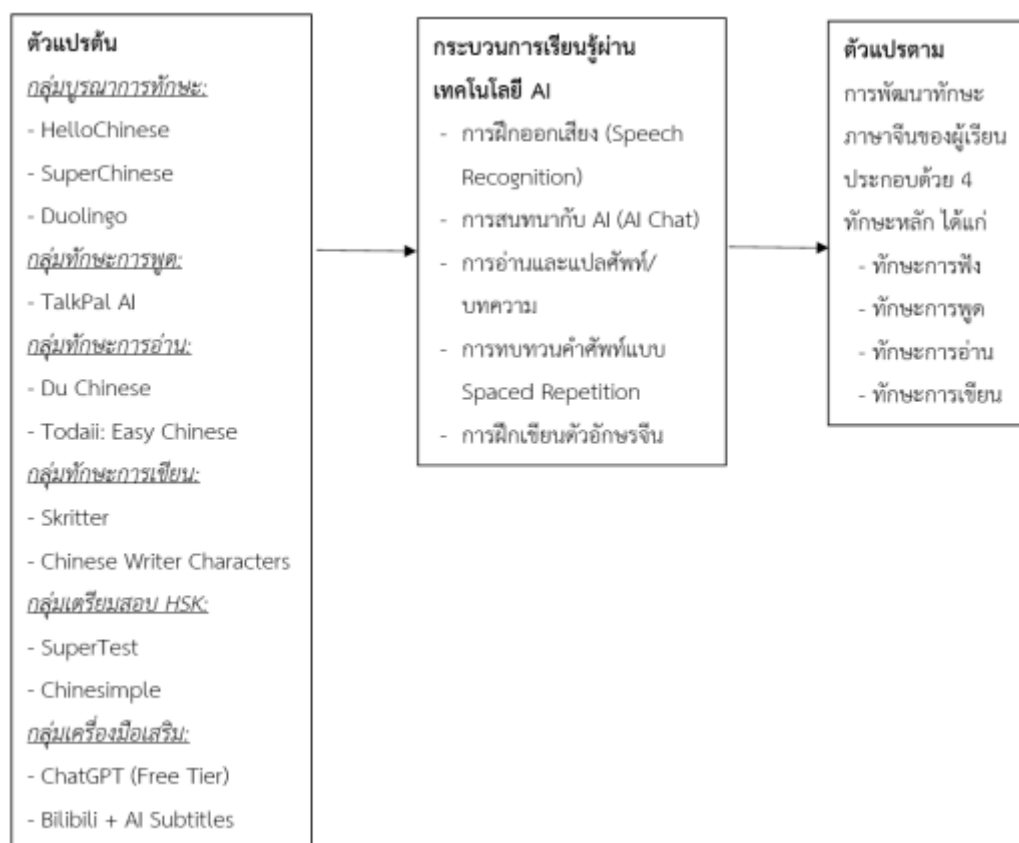
1. เพื่อศึกษาข้อมูลเอกสาร งานวิจัย และแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาจีนด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์
2. เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์แอปพลิเคชันฟรีที่ใช้ AI ในการพัฒนาทักษะภาษาจีน
3. เพื่อเสนอแนวทางเชิงปฏิบัติในการเรียนรู้ภาษาจีนด้วยตนเอง โดยใช้แอปพลิเคชันฟรีที่มี AI เป็นฐาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านผู้เรียนภาษาจีน ผู้เรียนสามารถนำแนวทางและข้อมูลจากการศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการเรียนภาษาจีนด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้แอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับทักษะที่ต้องการพัฒนา เช่น การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะภาษาจีนได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง
2. ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การศึกษานี้ช่วยส่งเสริมแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) โดยผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือในการฝึกฝนและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความสะดวกในการเรียนรู้ภาษา
3. ด้านการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา งานศึกษานี้ช่วยให้เห็นบทบาทและศักยภาพของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ภาษา โดยเฉพาะการนำแอปพลิเคชันฟรีมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะภาษาจีน ซึ่งสามารถเป็นแนวทางให้ผู้เรียนและผู้สอนนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
4. ด้านผู้สอนและสถาบันการศึกษา ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาจีน โดยบูรณาการแอปพลิเคชันและเทคโนโลยี AI เข้ากับการเรียนในห้องเรียนหรือการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะภาษาของผู้เรียน
5. ด้านการพัฒนางานวิจัยในอนาคต งานศึกษานี้สามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิจัยในอนาคตเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนภาษาต่างประเทศ เช่น การศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแต่ละประเภท หรือการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้ภาษาด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดนี้พัฒนาขึ้นโดยอิงทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning: SDL) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการวางแผนและประเมินผล และทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ที่อธิบายถึงปัจจัยด้านการใช้งานง่ายและประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้แอปพลิเคชัน AI



การวิจัยเรื่องนี้ขับเคลื่อนด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือการใช้แอปพลิเคชันที่มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อการเรียนภาษาจีน โดยใช้แอปพลิเคชัน 12 ตัว และนำมาจัดกลุ่มให้เหมาะสมกับเพื่อให้ผู้ใช้งานสะดวกในการเลือกใช้ ดังนี้

1. กลุ่มบูรณาการทักษะ: ผู้ใช้แอปพลิเคชันในกลุ่มนี้จะได้รับการเรียนรู้ทักษะครบทั้ง 4 ด้าน คือ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน โดยมีแอปพลิเคชัน ดังนี้ HelloChinese, SuperChinese, Duolingo

2. กลุ่มทักษะการพูด: TalkPal AI

3. กลุ่มทักษะการอ่าน: Du Chinese, Todaii: Easy Chinese

4. กลุ่มทักษะการเขียน: Skritter, Chinese Writer Characters

5. กลุ่มเตรียมสอบ HSK: SuperTest, Chinesimple

6. กลุ่มเครื่องมือเสริม: แอปพลิเคชันในกลุ่มนี้สามารถนำมาใช้ต่อยอด หรือการใช้เสริมกับแอปพลิเคชันตัวอื่นๆ ได้ เช่น ChatGPT (Free Tier) ใช้ในการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม เช่น หลักไวยากรณ์ คำคล้าย คำตรงกันข้าม รากศัพท์ ฯลฯ , แอปพลิเคชัน Bilibili + AI Subtitles เป็นแพลตฟอร์มวิดีโอออนไลน์จากประเทศจีนมีวิดีโอภาษาจีนที่หลากหลายคล้าย youtube ผู้ใช้สามารถอัปโหลดวิดีโอเหมือน

YouTube และมีเนื้อหาหลายล้านคลิป แพลตฟอร์มนี้ได้รับความนิยมมากในหมู่วัยรุ่นและนักศึกษาจีน และยังใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ภาษาจีนจากเจ้าของภาษาได้ดีมาเนื่องจากเป็นภาษาจีนที่คนจีนใช้จริง นอกจากนี้สามารถดูหนัง ละครแนวตั้ง ซีรีส์จีน อนิเมะ มังงะ ยังมีคลิปสั้น และวิดีโอต่างๆ ที่ผู้ใช้สามารถอัปเดตขึ้นได้เอง โดยอิสระ ซึ่งผู้ใช้จะได้รับสำเนียงถิ่น, slang และวัฒนธรรมจีนจากในคลิป

2. กระบวนการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี AI (Intervening Variable) เป็นกลไกที่ทำให้ตัวแปรต้นส่งผลต่อการพัฒนาทักษะภาษาได้แก่

1. การฝึกรับรู้เสียง (Speech Recognition)
2. การสนทนากับ AI (AI Chat)
3. การทบทวนคำศัพท์แบบ Spaced Repetition
4. การฝึกเขียนตัวอักษรจีน

3. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) การพัฒนาทักษะภาษาจีนของผู้เรียนประกอบด้วย

4 ทักษะหลักซึ่งสะท้อน ผลลัพธ์ของการใช้แอปพลิเคชัน ในการเรียนภาษาจีนได้แก่

- 1) ทักษะการฟัง
- 2) ทักษะการพูด
- 3) ทักษะการอ่าน
- 4) ทักษะการเขียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้ฟรีโดยสามารถดาวน์โหลดได้จาก Google play store และมีฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ภาษาจีน โดยพิจารณาจากจุดเด่นของแอปพลิเคชัน รูปแบบและความเหมาะสมในการใช้งาน ฟังก์ชันการใช้งาน และการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ทางภาษา แอปพลิเคชันที่นำมาศึกษา ได้แก่

1. HelloChinese
2. SuperChinese
3. Duolingo
4. TalkPal AI
5. ChatGPT (Free Tier)
6. Bilibili + AI Subtitles
7. SuperTest
8. Chinesimple
9. Du Chinese

10. Skritter

11. Todaii: Easy Chinese

12. Chinese Writer Characters

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) และการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงเปรียบเทียบ(Comparative Content Analysis) โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

1. การคัดเลือกและรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกแอปพลิเคชันแบบเจาะจง (Inclusion Criteria) เพื่อให้ได้ตัวแทนซอฟต์แวร์ที่มีความโดดเด่นทางด้านเทคโนโลยี AI และเหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก 3 ประการ ดังนี้

- เกณฑ์ด้านเทคโนโลยี (Technical Criteria): ต้องเป็นแอปพลิเคชันที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ ระบบประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP), ระบบจดจำเสียงพูด (Speech Recognition) เพื่อฝึกการออกเสียง และระบบการซ้ำแบบเว้นระยะ (Spaced Repetition System: SRS) ในการจดจำคำศัพท์

- เกณฑ์ด้านความนิยมและเสถียรภาพ (Popularity & Reliability): คัดเลือกเฉพาะแอปพลิเคชันที่มียอดการดาวน์โหลดในระดับสูง (มากกว่า 1 ล้านครั้งขึ้นไป) และได้รับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยจากผู้ใช้งานใน Google Play Store และ App Store ไม่ต่ำกว่า 4.5 ดาว

- เกณฑ์ด้านการเข้าถึง (Accessibility): ต้องเป็นแอปพลิเคชันในรูปแบบ "Freemium" คือ มีเวอร์ชันที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงฟังก์ชันหลักของ AI ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองในวงกว้าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบบันทึกการวิเคราะห์ฟังก์ชันแอปพลิเคชัน (Application Function Analysis Form) ซึ่งครอบคลุมประเด็น: ทักษะภาษาที่พัฒนา, รูปแบบการตอบสนองของ AI, ระดับความยาก-ง่าย และข้อจำกัดในการใช้งานฟรี

3. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data Triangulation) เพื่อให้ข้อมูลมีความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ผ่าน 3 ช่องทางหลัก ได้แก่

- การทดลองใช้งานจริง (Direct Experience): ผู้วิจัยลงมือทดลองใช้งานแอปพลิเคชันทั้ง 12 รายการตามสถานการณ์การเรียนรู้จริง เพื่อประเมินความแม่นยำของ AI

- การวิเคราะห์เอกสารและคู่มือ (Documentary Analysis): ตรวจสอบข้อมูลจากคู่มือผู้พัฒนา (Developer Manual) และรายละเอียดการอัปเดตฟีดแบ็กล่าสุด

- การตรวจสอบจากงานวิจัยเชิงวิชาการ (Academic Reviews): เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์กับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือบทวิจารณ์จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อยืนยันว่าฟังก์ชัน AI ทำงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาการ

4. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบมาจำแนกหมวดหมู่ตามศักยภาพ (Categorization) และใช้วิธีการสังเคราะห์เชิงตรรกะ (Logical Synthesis) เพื่อสร้าง "แนวทางปฏิบัติแบบโมดูล" (Modular Guideline) ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

ผลการวิจัย

ลักษณะการทำงานของแต่ละแอปพลิเคชัน

1. HelloChinese ลักษณะการใช้งาน HelloChinese เป็นแอปสำหรับเรียนภาษาจีนที่ออกแบบให้เหมาะกับผู้เริ่มต้น โดยมีบทเรียนเป็นลำดับขั้น ผู้เรียนสามารถเรียนคำศัพท์ ไวยากรณ์ การออกเสียง และตัวอักษรจีนผ่านบทเรียนสั้น ๆ ที่มีทั้งภาพ เสียง และแบบฝึกหัด แอปใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเกม ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและไม่เครียด

1. ทักษะภาษาที่พัฒนา ช่วยพัฒนาทักษะภาษาครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การฟังจากเสียงเจ้าของภาษา การพูดผ่านการฝึกออกเสียง การอ่านคำศัพท์และประโยค การเขียนตัวอักษรจีน

2. ฟังก์ชัน AI มีระบบตรวจสอบการออกเสียง (Speech Recognition) ที่ช่วยประเมินความถูกต้องของวรรณยุกต์และเสียงอ่าน นอกจากนี้ยังมีระบบทบทวนคำศัพท์อัตโนมัติที่ช่วยให้ผู้เรียนจำคำศัพท์ได้ดีขึ้น

3. ระดับผู้เรียนที่เหมาะสม เหมาะสำหรับผู้เรียนระดับพื้นฐานถึงระดับกลางตอนต้น (ประมาณ HSK1-HSK3)

4. จุดเด่น บทเรียนเป็นระบบ เข้าใจง่าย, เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น, มีแบบฝึกหัดหลากหลาย ข้อจำกัด เนื้อหาในระดับสูงมีไม่มาก, ฟังก์ชันบางส่วนต้องสมัครสมาชิก

2. SuperChinese ลักษณะการใช้งาน SuperChinese เป็นแอปเรียนภาษาจีนที่ใช้เทคโนโลยี AI วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนของผู้ใช้ เพื่อปรับบทเรียนให้เหมาะกับระดับของผู้เรียน

1. ทักษะภาษาที่พัฒนา เน้นการพัฒนาทักษะการฟัง, การพูด, การอ่าน

2. ฟังก์ชัน AI มีระบบ AI วิเคราะห์การเรียนรู้ของผู้ใช้ และระบบตรวจสอบการออกเสียงที่ละเอียด รวมถึงระบบบทสนทนาแบบจำลองสถานการณ์

3. ระดับผู้เรียนที่เหมาะสม

เหมาะสำหรับผู้เรียนระดับพื้นฐานถึงระดับกลาง (HSK1-HSK4)

4. จุดเด่น ใช้ AI วิเคราะห์การเรียน, บทเรียนใกล้เคียงสถานการณ์จริง,

ข้อจำกัด เวอร์ชันพรีเมียมข้อจำกัดบางส่วน

3. Duolingo ลักษณะการใช้งาน Duolingo เป็นแอปเรียนภาษาที่ได้รับความนิยมทั่วโลก ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเกม (Gamification) ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดสั้น ๆ เพื่อสะสมคะแนนและผ่านด่านต่าง ๆ

1. ทักษะภาษาที่พัฒนา การฟัง, การอ่าน, การเขียน

2. ฟังก์ชัน AI ใช้ระบบปรับระดับบทเรียนตามผลการทำแบบฝึกหัด และระบบทบทวน คำศัพท์อัตโนมัติ
3. ระดับผู้เรียนที่เหมาะสม เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น (HSK1–HSK2)
4. จุดเด่น สนุก ใช้งานง่าย, กระตุ้นการเรียนรู้ด้วยระบบเกม
ข้อจำกัด เนื้อหาไม่ลึกสำหรับผู้เรียนระดับสูง
4. TalkPal AI ลักษณะการใช้งาน TalkPal AI เป็นแอปที่ออกแบบมาเพื่อฝึกการสนทนา ผู้เรียนสามารถพูดคุยกับ AI ในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การสั่งอาหาร การท่องเที่ยว หรือการสนทนาในชีวิตประจำวัน
 1. ทักษะภาษาที่พัฒนา การพูด, การฟัง
 2. ฟังก์ชัน AI ใช้ AI chatbot ในการจำลองบทสนทนาและมีระบบประเมินการออกเสียง
 3. ระดับผู้เรียนที่เหมาะสม เหมาะสำหรับระดับกลางถึงระดับสูง
 4. จุดเด่น ฝึกสนทนาได้ใกล้เคียงสถานการณ์จริง
ข้อจำกัด ไม่มีบทเรียนพื้นฐาน
5. ChatGPT (Free Tier) ลักษณะการใช้งาน ChatGPT สามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยเรียน ภาษาจีน เช่น การฝึกสนทนา การอธิบายไวยากรณ์ หรือการสร้างแบบฝึกหัด
 1. ทักษะภาษาที่พัฒนา การพูด, การอ่าน, การเขียน
 2. ฟังก์ชัน AI ใช้โมเดลภาษา AI เพื่อสร้างบทสนทนา อธิบายคำศัพท์และแก้ไขประโยค
 3. ระดับผู้เรียนที่เหมาะสม เหมาะสำหรับทุกระดับ
 4. จุดเด่น ยืดหยุ่นสูงสามารถปรับการเรียนได้ตามต้องการ
ข้อจำกัด ไม่มีหลักสูตรเป็นลำดับ
6. Bilibili + AI Subtitles ลักษณะการใช้งาน Bilibili เป็นแพลตฟอร์มวิดีโอของจีน ผู้เรียนสามารถดูวิดีโอภาษาจีนจริง และใช้ระบบซับไตเติลอัตโนมัติช่วยในการเรียน
 1. ทักษะภาษาที่พัฒนา การฟัง การอ่าน
 2. ฟังก์ชัน AI ระบบสร้างซับไตเติลอัตโนมัติจากเสียงพูด
 3. ระดับผู้เรียนที่เหมาะสม ระดับกลางถึงสูง
 4. จุดเด่น ได้เรียนจากเนื้อหาจริง
ข้อจำกัด ไม่เหมาะกับผู้เริ่มต้น
7. SuperTest ลักษณะการใช้งาน SuperTest เป็นแอปสำหรับเตรียมสอบ HSK มีข้อสอบ จำลองและแบบฝึกหัดหลากหลาย
 1. ทักษะภาษาที่พัฒนา การฟัง, การอ่าน
 2. ฟังก์ชัน AI มีระบบวิเคราะห์คะแนนและแนะนำจุดที่ควรปรับปรุง

3. ระดับผู้เรียนที่เหมาะสม HSK1–HSK6
4. จุดเด่น เหมาะสำหรับเตรียมสอบ
ข้อจำกัด ไม่เน้นการสนทนา
8. Chinesimple ลักษณะการใช้งาน Chinesimple เป็นแอปเรียนคำศัพท์ภาษาจีนผ่าน
เกมและแบบฝึกหัด
 1. ทักษะภาษาที่พัฒนา การอ่าน, การเขียน
 2. ฟังก์ชัน AI ระบบทบทวนคำศัพท์แบบ spaced repetition
 3. ระดับผู้เรียน ระดับพื้นฐานถึงกลาง
 4. จุดเด่น ฝึกคำศัพท์ได้จำนวนมาก
ข้อจำกัด ไม่เน้นการสนทนา
9. Du Chinese ลักษณะการใช้งาน Du Chinese เป็นแอปสำหรับฝึกอ่านบทความภาษาจีน
หลายระดับ
 1. ทักษะ การอ่าน, การฟัง
 2. ฟังก์ชัน AI มีระบบช่วยแปลคำศัพท์ทันทีเมื่อแตะคำ
 3. ระดับผู้เรียน HSK1–HSK6
 4. จุดเด่น บทอ่านหลายระดับ
ข้อจำกัด ไม่ฝึกการพูด
10. Skritter ลักษณะการใช้งาน Skritter เป็นแอปที่เน้นการฝึกเขียนตัวอักษรจีนโดยใช้ระบบ
ตรวจสอบลำดับขีด
 1. ทักษะ การเขียน
 2. ฟังก์ชัน AI ระบบตรวจสอบลำดับขีดและระบบทบทวนคำศัพท์
 3. ระดับผู้เรียน ทุกระดับ
 4. จุดเด่น ฝึกเขียนได้แม่นยำ
ข้อจำกัด ไม่ฝึกทักษะอื่น
11. Todaii: Easy Chinese ลักษณะการใช้งาน Todaii เป็นแอปที่รวบรวมข่าวภาษาจีนแบบ
ง่ายเพื่อช่วยฝึกอ่าน
 1. ทักษะ การอ่าน, การฟัง
 2. ฟังก์ชัน AI ระบบแปลคำศัพท์และเสียงอ่านอัตโนมัติ
 3. ระดับผู้เรียน ระดับกลางถึงสูง
 4. จุดเด่น ได้เรียนภาษาจากข่าวจริง
ข้อจำกัด ผู้เริ่มต้นอาจอ่านยาก

12. Chinese Writer Characters ลักษณะการใช้งาน เป็นแอปเกมสำหรับฝึกเขียนตัวอักษรจีน ผู้เรียนจะต้องเขียนตัวอักษรตามลำดับขีดให้ถูกต้อง

1. ทักษะ การเขียน, การจำตัวอักษร
2. ฟังก์ชัน AI ระบบตรวจสอบลำดับขีด
3. ระดับผู้เรียน ระดับพื้นฐาน
4. จุดเด่น เรียนผ่านเกม สนุก
ข้อจำกัด ไม่ครอบคลุมทักษะอื่น

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และจัดกลุ่มแอปพลิเคชันทั้ง 12 รายการ ตามศักยภาพในการพัฒนาทักษะเฉพาะด้าน และประเมินข้อจำกัดในระบบให้บริการฟรี (Freemium Model) ดังนี้

1. กลุ่มแอปพลิเคชันบูรณาการทักษะ (All-in-One Learning)

HelloChinese: โดดเด่นด้วยเทคโนโลยี AI Speech Recognition ที่ออกแบบมาเพื่อดักจับเสียงพินอิน (Pinyin) และเสียงวรรณยุกต์ (Tone) ของภาษาจีนโดยเฉพาะ ระบบสามารถแสดงผลเป็นแผนภาพคลื่นเสียงเปรียบเทียบกับเจ้าของภาษา ข้อจำกัด: มีนิเกมและวิดีโอสนทนาในระดับสูงถูกล็อกในเวอร์ชันฟรี

SuperChinese: ทำงานด้วยระบบ AI Adaptive Learning เริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดระดับ (Diagnostic Test) จากนั้น AI จะจัดเส้นทางการเรียนรู้ (Learning Path) ที่เหมาะสมให้ ระบบครอบคลุมทั้งคำศัพท์ ไวยากรณ์ และการทดสอบความคล่องแคล่วในการพูด ข้อจำกัด: จำกัดระยะเวลาในการใช้ฟีเจอร์ AI ประเมินการพูดต่อวัน

Duolingo: ขับเคลื่อนด้วยอัลกอริทึม Spaced Repetition System (SRS) ที่คำนวณ "กราฟการลืม" ของสมอง AI จะป้อนคำศัพท์หรือไวยากรณ์ที่ผู้เรียนมักทำผิดพลาดกลับมาให้ทำซ้ำในระยะเวลาที่เหมาะสม ข้อจำกัด: รูปแบบประโยคในบางบริบทอาจไม่เป็นธรรมชาติ และจำกัดจำนวนครั้งในการตอบผิด (ระบบหัวใจ)

2. กลุ่มแอปพลิเคชันเน้นทักษะการสนทนา (Speaking & Interaction)

TalkPal AI: ใช้เทคโนโลยี Generative AI ระดับสูงในการสร้าง Chatbot แบบโต้ตอบด้วยเสียง (Voice-to-Voice) ผู้เรียนสามารถเลือกสถานการณ์สมมติ AI สามารถฟังสำเนียงที่หลากหลายโต้ตอบกลับอย่างเป็นธรรมชาติ และที่สำคัญคือมีฟังก์ชันวิเคราะห์ไวยากรณ์และเสนอประโยคที่ถูกต้องกว่าหลังจบการสนทนา ข้อจำกัด: จำกัดเวลาการสนทนาเพียง 10-15 นาทีต่อวันในโหมดฟรี

3. กลุ่มแอปพลิเคชันเน้นทักษะการอ่าน (Reading & Comprehension)

Du Chinese: ใช้เทคโนโลยี AI Text-to-Speech ในการอ่านออกเสียงบทความได้อย่าง
ลื่นไหล พร้อมระบบ Parsing ที่ช่วยแยกคำ (Word Segmentation) และแปลความหมายตามบริบท
(Contextual Translation) อัปเดตเมื่อผู้เรียนแตะที่คำศัพท์ ข้อจำกัด: เข้าถึงบทความฟรีได้จำกัด
เฉพาะบางหมวดหมู่

Today: Easy Chinese: AI มีความสามารถในการดึงข่าวจริงจากสำนักพิมพ์จีนมาแยก
ส่วนประกอบ (Sentence Breakdown) วิเคราะห์ระดับ HSK ของคำศัพท์แต่ละคำในข่าว และสร้าง
พจนานุกรมส่วนตัวให้ผู้เรียน ข้อจำกัด: มีโฆษณาคั่น และจำกัดการเข้าถึงระบบวิเคราะห์ไวยากรณ์เชิงลึก

4. กลุ่มแอปพลิเคชันเน้นทักษะการเขียนอักษรจีน (Writing & Spatial Memory)

Skritter: มีระบบ AI Handwriting Recognition ที่ประเมิน "ทิศทางการลากเส้น" (Stroke
Order) และสัดส่วนของอักษรจีนบนหน้าจอสัมผัส หากลากเส้นผิดลำดับ ระบบจะบังคับให้เขียนใหม่
ทำงานร่วมกับระบบแฟลชการ์ด SRS ข้อจำกัด: ผู้ใช้ฟรีสามารถใช้ได้แค่คำศัพท์ (Vocabulary Decks) ได้
จำกัด

Chinese Writer Characters: ใช้ AI เปลี่ยนการฝึกเขียนลำดับขีดอักษรจีนให้กลายเป็น
เกมเพลย์ (Gamification) ตัวอักษรจะตกลงมาจากหน้าจอ และผู้เรียนต้องเขียนให้ถูกต้องและทันเวลา
ข้อจำกัด: ฟีเจอร์การปรับแต่งหมวดหมู่คำศัพท์ด้วยตนเองถูกล็อก

5. กลุ่มแอปพลิเคชันเน้นการเตรียมสอบ (HSK Preparation)

SuperTest (เดิมชื่อ HSK Online): ระบบ AI สามารถประเมินความพร้อมก่อนสอบ
โดยวิเคราะห์ความน่าจะเป็นในการสอบผ่านจากประวัติการทำข้อสอบจำลอง พร้อมทั้งระบุจุดอ่อนของ
ทักษะ (เช่น อ่อนพาร์ทการฟังข้อสอบตรรกะ) ข้อจำกัด: ข้อสอบจำลองและคำอธิบายเฉลยระดับ HSK 4-
6 ส่วนใหญ่ต้องสมัครสมาชิก

Chinesimple: นำฐานข้อมูลคำศัพท์และไวยากรณ์ HSK ฉบับมาตรฐานมาผสานกับ
ระบบ AI SRS ทำให้การท่องจำคำศัพท์เพื่อการสอบเป็นไปอย่างมีระบบ ข้อจำกัด: โหมดจำลองการสอบ
แบบจับเวลาและฟีเจอร์ฝึกพูดบางส่วนไม่เปิดให้ใช้ฟรี

6. กลุ่มเครื่องมือเสริมศักยภาพ (AI Utility Tools)

ChatGPT (Free Tier): ระบบ NLP ทำหน้าที่เป็น "ติวเตอร์อเนกประสงค์" ผู้เรียน
สามารถเขียน Prompt สั่งให้ AI แต่งนิทานระดับ HSK 3 อธิบายความแตกต่างของคำพ้องความหมาย
(Synonyms) หรือตรวจแก้ไวยากรณ์ในเรียงความ ข้อจำกัด: ไม่มีระบบออกเสียงที่เป็นธรรมชาติเทียบเท่า
แอปเรียนภาษาเฉพาะทาง (หากใช้ผ่านเบราว์เซอร์)

Bilibili + AI Subtitles: แพลตฟอร์มวิดีโอของจีนที่มีระบบ AI Auto-translate สร้าง
ซับไตเติลภาษาจีนตัวย่อและพินอินจากวิดีโอทั่วไป (เช่น Vlog หรือรายการวาไรตี้) แบบเรียลไทม์
ข้อจำกัด: ความแม่นยำของคำบรรยายขึ้นอยู่กับความชัดเจนของเสียงต้นฉบับและเสียงรบกวน

การสังเคราะห์แนวทางการเรียนรู้

จากข้อจำกัดของแอปพลิเคชันที่ให้บริการฟรี (สำหรับผู้ที่ไม่ได้ซื้อ premium) ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ "แนวทางปฏิบัติแบบโมดูล" (Modular App Integration Guideline) ซึ่งเป็นกลยุทธ์การจัดตารางเรียนรู้ด้วยตนเองแบบบูรณาการข้ามแอปพลิเคชัน (App-Switching Strategy) โดยจัดกลุ่มเป็น 4 โมเดลตามเป้าหมายของผู้เรียน ใช้เวลาประมาณ 45-60 นาทีต่อวัน ดังนี้

โมเดลที่ 1: การสร้างรากฐานสำหรับผู้เริ่มต้น (Beginner Foundation Module)

เป้าหมาย: สร้างความคุ้นเคยกับพินอิน ลำดับขีดอักษรจีน และไวยากรณ์พื้นฐาน (HSK 1-2)

ขั้นที่ 1: รับข้อมูลเข้า (20 นาที) - ใช้ HelloChinese เป็นแกนหลักในการเรียนรู้โครงสร้างประโยคใหม่ ฝึกฟังและบันทึกเสียงเพื่อรับการแก้ไขพินอินจาก AI

ขั้นที่ 2: ปฏิบัติการเขียน (15 นาที) - ใช้ Chinese Writer Characters ฝึกจำแนกและเขียนลำดับขีดอักษรจีนของคำศัพท์ที่เพิ่งเรียนมา เพื่อสร้างความจำเชิงพื้นที่ (Spatial Memory)

ขั้นที่ 3: ทบทวนความจำ (10 นาที) - ก่อนจบวัน ใช้ Duolingo ในการเล่นเกมทบทวนคำศัพท์ผ่านระบบ SRS เพื่อย้ายข้อมูลสู่ความจำระยะยาว

โมเดลที่ 2: การพัฒนาทักษะเพื่อการสื่อสาร (Communicative Focus Module)

เป้าหมาย: ลดความกลัวในการพูด และสามารถแต่งประโยคโต้ตอบในชีวิตประจำวันได้

ขั้นที่ 1: เตรียมคลังศัพท์และประโยค (20 นาที) - เข้าเรียนใน SuperChinese เพื่อซึมซับบทสนทนาจำลอง และทำแบบทดสอบการพูดผ่านระบบ AI Adaptive Learning

ขั้นที่ 2: จำลองสถานการณ์จริง (15 นาที) - นำประโยคที่เรียนมาใช้โต้ตอบกับ TalkPal AI โดยเลือกโหมด Roleplay (เช่น การสั่งอาหาร) พยายามพูดโต้ตอบด้วยเสียงอย่างเป็นธรรมชาติ

ขั้นที่ 3: วิเคราะห์ข้อผิดพลาด (10 นาที) - นำประโยคที่ TalkPal AI แจ้งว่าผิดไวยากรณ์ไปป้อนลงใน ChatGPT พร้อมคำสั่ง "อธิบายว่าทำไมประโยค [ระบุประโยค] จึงผิดไวยากรณ์จีน และยกตัวอย่างการใช้ที่ถูกต้องมา 3 ประโยค"

โมเดลที่ 3: การเรียนรู้ผ่านสื่อเสมือนจริง (Immersive Reading & Media Module)

เป้าหมาย: พัฒนาทักษะการอ่านระดับข้อความยาว และการฟังความเร็วระดับเจ้าของภาษา (HSK 3-4)

ขั้นที่ 1: การอ่านเชิงวิเคราะห์ (20 นาที) - เลือกอ่านบทความข่าวหรือเรื่องสั้นใน Todaii: Easy Chinese หรือ Du Chinese ใช้ AI แปลงเสียงอ่านให้ฟัง 1 รอบ จากนั้นฝึกอ่านเอง หากพบคำศัพท์ที่ไม่รู้ ให้ใช้ระบบ AI Parsing และดูความหมายทันที

ขั้นที่ 2: การฟังบริบทจริง (25 นาที) - เข้าแอปพลิเคชัน Bilibili เลือกดูวิดีโอที่สนใจ (เช่น คลิปทำอาหาร คลิปท่องเที่ยว) เปิดใช้งานระบบ AI Subtitles เพื่อฝึกเชื่อมโยงเสียงที่ได้ยินกับตัวอักษรจีนที่แสดงผล

โมเดลที่ 4: การเตรียมตัวสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน (HSK Prep Module)

เป้าหมาย: ตะลุยโจทย์ อุดช่องโหว่ทางไวยากรณ์ และจำกัดเวลาในการทำข้อสอบ

ขั้นที่ 1: สร้างฐานคำศัพท์สอบ (15 นาที) - ท่องจำคำศัพท์ตามระดับ HSK ผ่านระบบ
แพลตฟอร์มอัจฉริยะใน Chinesimple

ขั้นที่ 2: ทบทวนอักษรที่มักลืมน (15 นาที) - ใช้ Skritter ฝึกเขียนตัวอักษรจีนในระดับ
HSK เป้าหมาย เพื่อป้องกันการลืมนเมื่อต้องทำข้อสอบพาร์ทการเขียน

ขั้นที่ 3: ประเมินจุดอ่อน (30 นาที) - ทำข้อสอบจำลองย่อยใน SuperTest และศึกษา
ผลการวิเคราะห์จาก AI (AI Diagnostic Report) เพื่อดูว่าตนเองทำคะแนนได้น้อยในหมวดใด (เช่น
ไวยากรณ์, การอ่านจับใจความ) เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนในวันถัดไป

แนวทางปฏิบัติแบบโมเดลนี้ ไม่เพียงแต่ช่วยก้าวข้ามขีดจำกัดด้านค่าใช้จ่าย (Paywall) ของ
แอปพลิเคชันแต่ละตัว แต่ยังสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ครอบคลุมวงจรการรับข้อมูล (Input)
การปฏิบัติ (Output) และการประเมินผล (Evaluation) ตามทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสมบูรณ์
แบบ

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาการใช้แอปพลิเคชันที่มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาศักยภาพการ
เรียนรู้ภาษาจีนด้วยตนเอง พบว่าเทคโนโลยี AI มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาในยุคดิจิทัล
โดยเฉพาะการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการ
เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และสามารถปรับรูปแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

ประการแรก ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันที่มีโครงสร้างบทเรียนเป็นระบบ เช่น
HelloChinese, SuperChinese และ Duolingo มีศักยภาพในการพัฒนาทักษะพื้นฐานของผู้เรียน
โดยเฉพาะในด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ และการออกเสียง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Godwin-
Jones (2018) ที่กล่าวว่าแอปพลิเคชันการเรียนภาษาบนมือถือสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะพื้นฐาน
ได้อย่างต่อเนื่องผ่านบทเรียนขนาดเล็ก (micro-learning) นอกจากนี้ Kukulska-Hulme และ Shield
(2008) ยังชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์พกพาช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนรู้และส่งเสริมการ
เรียนรู้ด้วยตนเอง

ประการที่สอง แอปพลิเคชันที่ใช้ AI ในการจำลองการสนทนา เช่น TalkPal AI และ ChatGPT
มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะการสื่อสาร เนื่องจากสามารถสร้างสถานการณ์การสนทนาที่
หลากหลายและให้ผู้เรียนฝึกใช้ภาษาได้อย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Fryer และ
Carpenter (2006) ซึ่งพบว่าการใช้ chatbot ในการเรียนภาษาสามารถช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและ

เพิ่มความมั่นใจในการใช้ภาษาได้ นอกจากนี้ Dizon (2020) ยังพบว่าเทคโนโลยี AI chatbot สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกการสนทนาได้มากขึ้นเมื่อเทียบกับการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม

ประการที่สาม แอปพลิเคชันที่เน้นการพัฒนาทักษะเฉพาะด้าน เช่น Du Chinese และ Todaii: Easy Chinese ซึ่งเน้นการอ่าน รวมถึง Skritter และ Chinese Writer Characters ที่เน้นการเขียนตัวอักษรจีน พบว่ามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะเฉพาะทางของผู้เรียน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Nation (2001) ที่กล่าวว่า การเรียนภาษาอย่างมีประสิทธิภาพควรมีการพัฒนาทักษะหลายด้านควบคู่กัน ทั้งการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียน ขณะเดียวกัน Grabe และ Stoller (2011) ระบุว่า การฝึกอ่านอย่างต่อเนื่องผ่านบทความหลากหลายระดับสามารถช่วยพัฒนาความเข้าใจภาษาและเพิ่มคลังคำศัพท์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังแก้ปัญหา "ท่องศัพท์แล้วลืม" ด้วยระบบคำนวณเวลาอัจฉริยะ (Smart Memorization) แอปพลิเคชันอย่าง Duolingo, Skritter และระบบเตรียมสอบอย่าง SuperTest ใช้ระบบ AI คำนวณช่วงเวลาทบทวนความจำ (Spaced Repetition System: SRS) ซึ่งเป็นเทคนิคที่อิงมาจากหลักการลืมของสมอมนุชย์ (Ebbinghaus, 1913) ระบบจะคอยส่งคำศัพท์หรือลำดับชุดอักษรจีนที่เรามักจะจำผิดกลับมาให้ทำซ้ำในเวลาที่เหมาะสม ประเด็นนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของ ภาณุวิชญ์ เวียงสาม และคณะ (2568) ที่ศึกษาแอปเรียนภาษาจีนแล้วพบว่า ฟีเจอร์การฝึกซ้ำแบบมีช่วงเวลาในแอปพลิเคชันเหล่านี้ ช่วยให้ผู้เรียนไทยจดจำคำศัพท์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและฝังลึกเข้าสู่ความจำระยะยาวได้จริง

การใช้แอปพลิเคชันสามารถปรับระดับตามความเก่งของผู้เรียน (Adaptive & Self-Directed Learning) ในอดีต การเรียนด้วยตนเองมักล้มเหลวเพราะผู้เรียนเลือกบทเรียนที่ยากหรือง่ายเกินไป แต่แอปอย่าง SuperChinese และการวิเคราะห์ข้อสอบของ SuperTest มี AI ที่ช่วยประเมินจุดอ่อนและปรับความยากของเนื้อหาให้พอดีกับผู้เรียนแต่ละคนโดยอัตโนมัติ ซึ่งสะท้อนถึงแก่นแท้ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Knowles, 1975) และสอดคล้องกับแนวคิดของ ยุกติ ธีรธาตล (2553) ที่ระบุว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินและรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) ผ่านเครื่องมือที่เหมาะสม เป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถต่อยอดทักษะภาษาจีนขั้นสูงได้ด้วยตนเอง

ในด้านการฝึกเขียนตัวอักษรจีน แอปพลิเคชันอย่าง Skritter และ Chinese Writer Characters มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนจดจำลำดับชุดของตัวอักษรจีนได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Shen (2005) ที่พบว่า การฝึกเขียนตัวอักษรจีนช่วยให้ผู้เรียนจดจำคำศัพท์ได้ดีขึ้น นอกจากนี้ Everson (2011) ยังชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ตัวอักษรจีนผ่านการฝึกเขียนมีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการอ่านของผู้เรียนภาษาจีน

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษายังพบว่าไม่มีแอปพลิเคชันใดที่สามารถพัฒนาทักษะภาษาทั้ง 4 ด้านได้อย่างสมบูรณ์ในระดับลึก ผู้เรียนจึงควรใช้แอปพลิเคชันหลายประเภทควบคู่กันเพื่อให้เกิดการพัฒนา

ทักษะภาษาอย่างสมดุล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Chapelle (2001) และ Stockwell (2013) ที่เสนอว่าการใช้เทคโนโลยีหลายรูปแบบร่วมกันจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ภาษา

นอกจากนี้ แอปพลิเคชันอย่าง Bilibili และ SuperTest ยังช่วยให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับภาษาจีนในบริบทจริงและช่วยเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบวัดระดับภาษาจีน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Li (2017) และ Zhang (2018) ที่พบว่าการเรียนภาษาผ่านสื่อจริง เช่น วิดีโอ ข่าว หรือบทความออนไลน์ สามารถช่วยเพิ่มความเข้าใจในวัฒนธรรมและการใช้ภาษาจริงของเจ้าของภาษา แม้ว่าแอปพลิเคชันสำเร็จรูปอาจมีข้อจำกัดเรื่องความเป็นธรรมชาติของภาษา แต่เมื่อนำเครื่องมืออย่าง ChatGPT หรือระบบ AI ถอดซับได้เทิลบน Bilibili มาใช้ร่วมด้วย ผู้เรียนจะได้สัมผัสกับสแลงและบริบทที่คนจีนใช้จริงๆ ในชีวิตประจำวัน AI กำลังเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นแค่โปรแกรมสอน กลายมาเป็น "ตัวเตอร์ส่วนตัว" ที่เข้าถึงผู้เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา สอดคล้องกับ Kohnke & Moorhouse (2023) ที่ชี้ว่าเทคโนโลยี Generative AI ไม่ได้มาแทนที่การเรียนรู้ แต่มาเป็นผู้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำลองบริบททางภาษาที่สมจริง

สิ่งที่ถือเป็นความใหม่ของงานวิจัยนี้ (Original Contribution) คือการพิสูจน์ว่าไม่มีแอปพลิเคชันฟรีตัวใดสมบูรณ์แบบในตัวเอง แต่การ "สลับใช้" (App-Switching Strategy) ตามโมดูลที่นำเสนอจะช่วยให้ปิดช่องว่างข้อจำกัดของระบบ Freemium ได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Chapelle (2001) ที่เสนอว่าการใช้เทคโนโลยีหลายรูปแบบร่วมกันจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ ระบบ SRS ในแอปอย่าง Duolingo และ SuperTest ยังช่วยแก้ปัญหาการลืมศัพท์ได้จริงตามหลักการของ Ebbinghaus (1913)

โดยสรุป ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาจีนด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การใช้แอปพลิเคชันเพียงประเภทเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการพัฒนาทักษะภาษาในทุกด้าน ดังนั้นผู้เรียนควรเลือกใช้แอปพลิเคชันหลายประเภทควบคู่กันเพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะภาษาอย่างครบถ้วนและสมดุล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Warschauer (1996) และ Hubbard (2009) ที่ระบุว่าเทคโนโลยีในการเรียนภาษาอย่างมีประสิทธิภาพควรผสมผสานเครื่องมือหลายรูปแบบเข้าด้วยกัน

ข้อเสนอแนะ

ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่า แม้ว่าแอปเรียนภาษาและAI จะช่วยในการเรียนภาษาได้มากแต่ผู้เรียนควรกำหนดเป้าหมายการเรียนและใช้แอปให้เหมาะสมกับทักษะที่ต้องการพัฒนา และควรใช้ AI เป็นเครื่องมือเสริม ควบคู่ไปกับการทดสอบผลลัพธ์

1. สำหรับผู้เรียน: ควรใช้แนวทางแบบโมดูลเพื่อฝึกฝนอย่างเป็นระบบ 45-60 นาทีต่อวัน
2. สำหรับสถาบันการศึกษา: ครูผู้สอนสามารถนำ Modular Guideline ไปใช้ในการออกแบบการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อเพิ่มความน่าสนใจนอกห้องเรียน

เอกสารอ้างอิง

- ดาวิกา คักดีกำปัง, และ ซิมา มานซัวร์มาฮานี. (2566). ผลของการใช้โปรแกรมสนทนาอัตโนมัติโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ต่อทักษะการสื่อสารด้วยการเขียนและกลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยชาวไทย. *วารสารมนุษยศาสตร์กับสังคม*, 9(2), 119-138.
- ภาณุวิชญ์ เวียงสาม, กรวรรณ พรหมแย้ม, และ ชัยวัฒน์ นันทศรี. (2568). การศึกษากลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาจีนในแอปพลิเคชันเรียนภาษาจีน: กรณีศึกษาแอปพลิเคชัน SuperTest, HelloChinese และ ChineseSkill. *วารสารจีนศึกษา*, 19(2), 138-157.
- ยุวดี ธีรธราดล. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนภาษาจีนตามทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมสร้างความสามารถทางการพูดภาษาจีนของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chula Digital Collections.
- Chapelle, C. A. (2001). *Computer applications in second language acquisition*. Cambridge University Press.
- Dizon, G. (2020). *Evaluating the effectiveness of AI chatbots in language learning*. *ReCALL*, 32(3), 1-15.
- Ebbinghaus, H. (1913). *Memory: A contribution to experimental psychology*. (H. A. Ruger & C. E. Bussenius, Trans.). Teachers College Press. (Original work published 1885)
- Everson, M. (2011). Best practices in teaching Chinese characters. *Journal of the Chinese Language Teachers Association*, 46(3), 1-30.
- Fryer, L., & Carpenter, R. (2006). Bots as language learning tools. *Language Learning & Technology*, 10(3), 8-14.
- Godwin-Jones, R. (2018). Using mobile technology to develop language skills. *Language Learning & Technology*, 22(3), 8-17.
- Grabe, W., & Stoller, F. (2011). *Teaching and researching reading*. Routledge.
- Hubbard, P. (2009). *Computer assisted language learning: Critical concepts*. Routledge.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association Press.
- Kohnke, L., & Moorhouse, B. L. (2023). Generative AI in language education: The dawn of a new era. *RELC Journal*, 54(3), 519-525.
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon Press.

- Kukulska-Hulme, A., & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning. *ReCALL*, 20(3), 271-289.
- Li, X. (2017). The role of multimedia in Chinese language learning. *Modern Language Journal*, 101(4), 695-710.
- Nation, I. S. P. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge University Press.
- Shen, H. H. (2005). An investigation of Chinese character learning strategies. *System*, 33(1), 49-68.
- Stockwell, G. (2013). Technology and motivation in language learning. *Language Learning & Technology*, 17(3), 156-175.
- Warschauer, M. (1996). *Computer assisted language learning: An introduction*. In Multimedia language teaching.
- Zhang, D. (2018). Digital media and Chinese language acquisition. *Journal of Educational Technology Development*, 6(2), 45-60.
- Chen, X. (2019). *Mobile learning in Chinese language education*. Beijing University Press.
- Wang, Y. (2020). *Artificial intelligence in language education*. Springer.
- Liu, J. (2018). *Technology-enhanced language learning*. Routledge.
- Sun, Y. (2021). *AI-based language learning platforms*. Educational Technology Research.
- Huang, R. (2020). *Smart learning environments in language education*. Springer.
- Zhao, Y. (2019). *Technology and second language learning*. Teachers College Press.