



การเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง:
กรณีศึกษา นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
Learning Thai through Digital Technology and Voice-Activated Artificial
Intelligence: A case study of Chinese students at Phranakhon Si Ayutthaya

Rajabhat University

วัชรภัทร เตชะวัฒนศิริดำรง*

Wacharapatr Techawattanasiridumrong

Received : August 8, 2024

Revised : October 2, 2024

Accepted : December 16, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา 2) เปรียบเทียบทักษะการฟังและพูดภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียงก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง กลุ่มเป้าหมาย คือ อาจารย์ผู้สอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีน และนักศึกษาจีน จำนวน 47 คน วิจัยดำเนินการวิจัยเป็นแบบผสมผสาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ อันประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที ผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสภาพปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านอาจารย์ผู้สอน พบว่าไม่สามารถใช้ภาษาจีนในการสื่อสารได้ ด้านผู้เรียน พบว่า นักศึกษาจีนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ของภาษาไทย ด้านการสอน พบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทยไม่เน้นทักษะการฟังและพูด และด้านสื่อการเรียนการสอน พบว่า สื่อการเรียนการสอนไม่มีความทันสมัยและไม่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะการฟังและพูดภาษาไทย พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78

คำสำคัญ : ปัญญาประดิษฐ์ / เทคโนโลยีดิจิทัล / การสั่งการด้วยเสียง / การเรียนรู้ภาษาไทย / นักศึกษาจีน

*อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

Lecturer in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Phranakhon Si Ayutthaya

Rajabhat University(Corresponding Author) e-mail: ananxisu163@gmail.com

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) Study the problems of teaching Thai to Chinese students at Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University. 2) Compare Thai listening and speaking skills through digital technology and voice-controlled artificial intelligence systems before and after studying. 3) Study the satisfaction of learning Thai through digital technology and voice-controlled artificial intelligence systems. The target group was 47 teachers who taught Thai to Chinese students and Chinese students. The research method was a mixed-method approach. The research instruments were questionnaires, tests, and satisfaction assessment forms. Data were analyzed using statistical methods, including mean, standard deviation, and t-test. The findings are as follows: 1) the overall problem of teaching Thai to Chinese students is high, with a mean of 3.74 and a standard deviation of 0.52. When considering each aspect, it was found that the problem with the highest mean was that the teacher could not communicate in Chinese. In terms of students, it was found that Chinese students still lacked knowledge and understanding of Thai consonants, vowels, and tones. In terms of teaching, it was found that Thai teaching activities did not emphasize listening and speaking skills. In terms of teaching media, it was found that teaching media were not up-to-date and did not correspond to students' learning in the 21st century. 2) The results of the comparison of Thai listening and speaking skills found that after studying, it was higher than before studying, with a statistical significance level of .05. 3) The results of the satisfaction study found that overall; it was at a high level, with a mean of 4.19 and a standard deviation of 0.78.

Keywords : Artificial Intelligence / Digital Technology / Voice Command / Thai Language Learning / Chinese students

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในหลากหลายด้านของสังคม เช่น การสื่อสาร การศึกษาและเศรษฐกิจ (Office of the National Digital Economy and Society Commission, 2020) การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วและแพร่หลายไปทั่วโลก ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวิถีชีวิตและการทำงานของผู้น (World Economic Forum, 2020) โดยเฉพาะในช่วงที่เกิดการระบาดของโรค COVID-19 ที่ผ่านมา เทคโนโลยีดิจิทัลได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการทำงานที่บ้านและการเรียนการสอนออนไลน์ (UNESCO, 2020) การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่าง

รวดเร็วนี้นั้นไม่เพียงแต่เปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตของผู้คนเท่านั้น แต่ยังเปิดโอกาสให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต (McKinsey Global Institute, 2019) นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ได้เน้นย้ำความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าและยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างศักยภาพทางเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยและรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังเน้นการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลและการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการต่างๆ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก (Office of the National Economic and Social Development Council, 2022) ด้วยการดำเนินนโยบายเหล่านี้โดยมุ่งหวังที่จะก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางทางเทคโนโลยีดิจิทัลในภูมิภาคอาเซียน (Asia Pacific Economic Cooperation, 2021) ในอนาคต

ในศตวรรษที่ 21 ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากสามารถช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของนักเรียน ปรับเปลี่ยนเนื้อหาและวิธีการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Luckin, 2017) ปัญญาประดิษฐ์ยังช่วยสร้างระบบการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับปรุงการเรียนรู้แบบเชิงปฏิสัมพันธ์และให้ผลตอบรับในทันที ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทักษะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 (Holmes et al., 2019) นอกจากนี้ระบบปัญญาประดิษฐ์ยังสามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว ช่วยให้ครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษาสามารถปรับแผนการสอนได้ตามความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน (Ng, 2019) การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้นยังสามารถลดภาระงานทางการสอนของครูผู้สอน ทำให้ครูผู้สอนมีเวลามากขึ้นในการสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้และให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน (Zawacki-Richter et al., 2019)

ปัญหาการเรียนรู้อาษาไทยของนักศึกษาจีนระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษาและสาขาวิชาบริหารธุรกิจในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาพบปัญหาหลายประการ โดยปัญหาหลักคือความแตกต่างทางวัฒนธรรมและภาษา ซึ่งทำให้นักศึกษาจีนมีความยากลำบากในการเข้าใจและใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว ดังที่ Worajak (2023) กล่าวว่า ความแตกต่างทางวัฒนธรรมอาจทำให้เกิดความสับสนในบริบทหรือคำศัพท์ที่มีความหมายเฉพาะ เช่น การใช้สำนวนที่มีความหมายเฉพาะทางวัฒนธรรมไทย ในขณะที่ Patthanapong (2022) ได้ศึกษาความแตกต่างทางภาษาที่รวมถึงการออกเสียงและโครงสร้างของภาษาไทยที่แตกต่างจากภาษาจีน ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาในการเรียนรู้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคนิคการสอนที่ไม่เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของนักศึกษาจีน เช่น การสอนที่ไม่คำนึงถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรมและภาษาต่างชาติ อาจทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้ลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chiewchan (2023) และ Siripong (2024) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การปรับปรุงหลักสูตรและเทคนิคการสอนให้ตรงกับความต้องการของนักเรียนสามารถช่วยลดปัญหาและเพิ่มความสามารถในการใช้ภาษาไทยได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการเข้าใจปัญหาเหล่านี้สามารถช่วยในการพัฒนาแนวทางการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและตอบสนองความต้องการของนักศึกษาได้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตามการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอนภาษาไทยให้กับนักศึกษาจีน ทำให้ทราบว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ สามารถช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้อะไรและแก้ไขปัญหาที่พบในปัจจุบัน เช่น การขาดแคลนครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญและการขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยในการลดภาระงานของครูผู้สอน ทำให้ครูสามารถให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้มากขึ้น การศึกษาวิจัยนี้มีความสำคัญในการช่วยพัฒนาวิธีการเรียนการสอนภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับนักศึกษาจีนที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมและภาษา นอกจากนี้ยังสามารถเป็นแนวทางในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในอนาคต โดยมีเป้าหมายเพื่อให้การเรียนการสอนมีความทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการเรียนรู้อะไรภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง: กรณีศึกษา นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา เพื่อพัฒนาทักษะการฟังและพูดภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียงและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การวิจัย

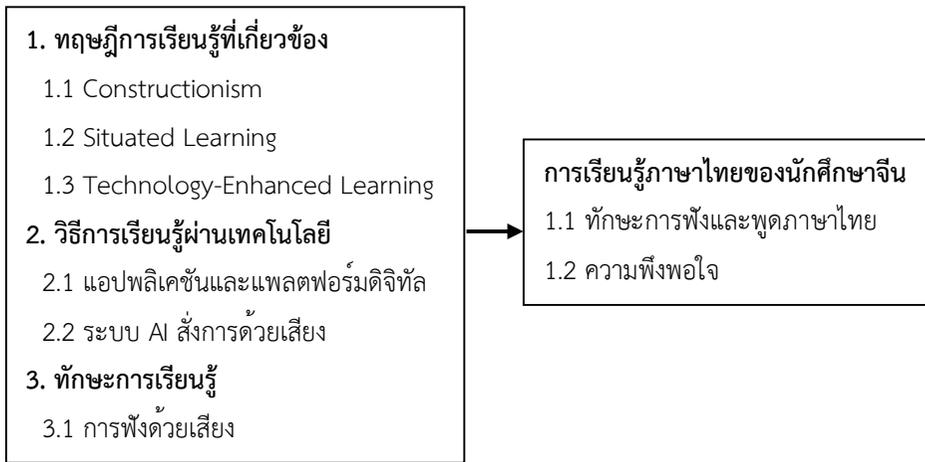
1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการฟังและพูดภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียงก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อะไรภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง

สมมติฐานการวิจัย

1. ทักษะการฟังและพูดภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียงหลังเรียนสูงกว่าเรียน
2. นักศึกษาจีนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อะไรภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง อยู่ในระดับมากขึ้นไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ผู้วิจัยนำมาออกแบบกระบวนการวิจัยโดยกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้อะไรภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง: กรณีศึกษา นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods Research) เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest-Posttest Design (Fitz-Gibbon, 1987) ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีน จำนวน 5 คน ที่มีประสบการณ์ในการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา และนักศึกษาจีน จำนวน 42 คนที่กำลังศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษาและสาขาวิชาบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับชาวต่างประเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รวมทั้งสิ้น 47 คน

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีน จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้ 1) มีประสบการณ์ในการสอนภาษาไทยระดับบัณฑิตศึกษาให้นักศึกษาจีนอย่างน้อย 3 ปี 2) มีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน 3) มีความยินดีและความสนใจในการเข้าร่วมการวิจัย

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาจีนที่กำลังศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษาและสาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้ 1) มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2) มีความรู้ภาษาไทยอยู่ในระดับพื้นฐานถึงปานกลาง 3) มีความยินดีและความพร้อมในการเข้าร่วมการวิจัย และ 4) ผ่านการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล จำนวน 30 คน จากนักศึกษาจีนทั้งหมด 42 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ประกอบด้วย

- วิธีการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ แอปพลิเคชันและแพลตฟอร์มดิจิทัล

และระบบ AI ส่งการด้วยเสียง

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ประกอบด้วย

- ทักษะการฟังและพูดภาษาไทย
- ความพึงพอใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง
2. แบบสอบถามสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏ

พระนครศรีอยุธยา

3. แบบทดสอบวัดทักษะการฟังและพูดภาษาไทยโดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง
4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบ

ปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง

มีรายละเอียดดังนี้

- 1.1 ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ผู้วิจัยพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 1.3 ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยไปประเมินคุณภาพ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้านหลักสูตรและการสอนภาษาไทย จำนวน 5 คน ซึ่งผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48

2. แบบสอบถามสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏ

พระนครศรีอยุธยา มีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีน
- 2.2 ผู้วิจัยศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสารและตำราของ Srichaisawat (2017)
- 2.3 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ตอนที่ 2 สภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ

- 2.4 ผู้วิจัยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ คือ อาจารย์ผู้สอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีน เพื่อพิจารณาความ

ถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

2.5 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) มีประสบการณ์ในการสอนภาษาไทยระดับบัณฑิตศึกษาให้นักศึกษาจีนอย่างน้อย 3 ปี 2) มีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน 3) มีความยินดีและความสนใจในการเข้าร่วมการวิจัย เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมหรือความตรงตามเนื้อหาของข้อคำถามแล้วคัดเลือกไว้เฉพาะข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50-1.00

2.6 ผู้วิจัยปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง

2.7 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มทดลองที่เป็นนักศึกษาจีน ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อทดลองใช้เครื่องมือและนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ทั้งฉบับ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.79

3. แบบทดสอบวัดทักษะการฟังและพูดภาษาไทยโดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์หลักเพื่อวัดทักษะการฟังและพูดภาษาไทย

3.2 ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ย่อย เช่น 1) การฟังคำศัพท์ ได้แก่ อาหาร สถานที่ ผลไม้ สัตว์ สิ่งของเครื่องใช้ 2) การฟังประโยค ได้แก่ ประโยคคำถาม ประโยคปฏิเสธ ประโยคบอกเล่า 3) การตอบสนองด้วยการพูดและระบุหัวข้อและเนื้อหาที่จะใช้ในแบบทดสอบของ Srichaisawat (2017)

3.3 ผู้วิจัยจัดทำแผนการทดสอบ (Test Blueprint) ที่แสดงเนื้อหาและทักษะที่ต้องการประเมิน เช่น การฟัง การพูด และการสนทนา

3.4 ผู้วิจัยเขียนข้อสอบที่มีความหลากหลาย เช่น คำถามแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ คำถามแบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ และคำถามแบบสถานการณ์ จำนวน 2 ข้อ รวม 32 ข้อ นำไปใช้จริง จำนวน 15 ข้อ โดยสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการฟังและพูดภาษาไทยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

3.5 ผู้วิจัยพัฒนาเนื้อหาและข้อความเสี่ยงที่จะใช้ในแบบทดสอบวัดทักษะการฟังและพูดภาษาไทย โดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างเสียงและการตรวจสอบคำตอบ

3.6 นำแบบทดสอบวัดทักษะการฟังและพูดภาษาไทย ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ใช้เกณฑ์การประเมิน 3 ระดับ (Prachanban, 2009) โดยข้อสอบต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า แบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60-1.00

3.8 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไป (Try Out) กับกลุ่มทดลองที่เป็นนักศึกษาจีน ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

3.9 จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพรายข้อของแบบทดสอบ ดังนี้ 1) ค่าความยากง่าย (p) พบว่า แบบทดสอบมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.27-0.80 2) ค่าอำนาจจำแนก (r) พบว่า แบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25-0.88

3.10 จากนั้นผู้วิจัยพิจารณาคัดเลือกข้อสอบข้อที่ค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ที่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อนำไปใช้ในการทดลอง จำนวน 15 ข้อ นำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

3.11 นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านจับใจความที่ปรับปรุงตามเกณฑ์จรรยาบรรณแล้ว จำนวน 15 ข้อ ไปจัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน

4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผู้วิจัยศึกษาวิธีสร้างแบบประเมินความพึงพอใจจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยต่างๆ

4.2 ผู้วิจัยสร้างคำถามที่ครอบคลุมด้านต่างๆ ของความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ (Srichaisawat, 2017) โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งสิ้น 10 ข้อ

4.3 ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขข้อความให้สอดคล้องกับแบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้นนำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

4.4 ผู้วิจัยนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป พบว่า แบบประเมินความพึงพอใจมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 สามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ

4.5 ผู้วิจัยแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาจีน ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษาและสาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างหลังจากการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาตเก็บข้อมูลกับผู้ให้ข้อมูลหลักและกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยเก็บและรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีน ในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา กับอาจารย์ผู้สอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีน จำนวน 5 คน ด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียงในการทดสอบนักศึกษาจีน โดยการเก็บรวบรวมคะแนนทักษะการฟังและพูดภาษาไทยของนักศึกษาจีนตลอดระยะเวลาในการจัดกิจกรรม จำนวน 10 ครั้งๆ ละ 3 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

4. หลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียงในการทดสอบนักศึกษาจีน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ดำเนินการดังนี้

1.1 ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามที่กรอกแล้วนำมาตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล

1.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าร้อยละ (Percentage) ของคำตอบในแต่ละคำถามและการแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution)

2. ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบทดสอบทักษะการฟังและพูดภาษาไทยโดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง ดำเนินการดังนี้

2.1 รวบรวมคะแนนการทดสอบของนักศึกษาและตรวจสอบความครบถ้วน

2.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนทักษะการฟังและพูด

2.3 ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบทักษะการฟังและพูดภาษาไทย โดยใช้การทดสอบที (T-test) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการฟังและพูดภาษาไทยเรียนก่อนและหลังการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง เพื่อตรวจสอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญหรือไม่

3. ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง ดำเนินการดังนี้

3.1 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่กรอกเรียบร้อยแล้วมาตรวจสอบความครบถ้วน

3.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนความพึงพอใจ

สรุปผลการวิจัย

การนำเสนอผลการศึกษาคือการเรียนรู้อาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง: กรณีศึกษา นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา สามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ดังตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา โดยภาพรวม

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านผู้เรียน	3.76	0.51	มาก
2. ด้านผู้สอน	4.09	0.53	มาก
3. ด้านการสอน	3.66	0.55	มาก
4. ด้านสื่อการเรียนการสอน	3.46	0.49	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม	3.74	0.52	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 รองลงมาคือ ด้านผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ด้านการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 และด้านปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านสื่อการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้านผู้สอน

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ไม่สามารถดึงดูดนักศึกษาจีนให้สนใจเรียนได้	3.60	0.54	มาก
2. บรรยากาศในห้องเรียนจึงขาดความน่าสนใจ	3.44	0.50	ปานกลาง
3. ผู้สอนไม่สามารถควบคุมห้องเรียนได้	3.18	0.44	มาก
4. ไม่สามารถใช้ภาษาจีนในการสื่อสารได้	3.62	0.49	มาก
เฉลี่ยรวม	3.46	0.49	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า สภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้านผู้สอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ไม่สามารถใช้ภาษาจีนในการสื่อสารได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 รองลงมาคือ ไม่สามารถดึงดูดนักศึกษาจีนให้สนใจเรียนได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 บรรยากาศในห้องเรียนจึงขาดความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ผู้สอนไม่สามารถควบคุมห้องเรียนได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้านผู้เรียน

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. นักศึกษาจีนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ของภาษาไทย	4.44	0.66	มาก
2. นักศึกษาจีนสับสนกับการประสมเสียงพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ภาษาไทย	3.89	0.61	มาก
3. นักศึกษาจีนยังสับสนระหว่างเสียงพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ภาษาไทย	3.93	0.33	มาก
เฉลี่ยรวม	4.09	0.53	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า สภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้านผู้เรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ นักศึกษาจีนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ของภาษาไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 รองลงมาคือ นักศึกษาจีนยังสับสนระหว่างเสียงพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ภาษาไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ นักศึกษาจีนสับสนกับการประสมเสียงพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ภาษาไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้านการสอน

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. กิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทยไม่เน้นทักษะการฟังและพูด	3.84	0.47	มาก
2. เนื้อหาที่ใช้ฝึกทักษะยากเกินไปไม่เหมาะกับนักศึกษาจีน	3.76	0.48	มาก
3. ทักษะที่เน้นการปฏิบัติไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้	3.17	0.47	มาก
4. กิจกรรมเน้นการอ่านและการเขียนมากจนเกินไป	3.73	0.54	มาก
เฉลี่ยรวม	3.76	0.51	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า สภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้านการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทยไม่เน้นทักษะการฟังและพูด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 รองลงมาคือ เนื้อหาที่ใช้ฝึกทักษะยากเกินไปไม่เหมาะกับนักศึกษาจีน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 กิจกรรมเน้นการอ่านและการเขียนมากจนเกินไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54

และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ทักษะที่เน้นการปฏิบัติไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้านสื่อการเรียนการสอน

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. สื่อการเรียนการสอนไม่มีความทันสมัยและไม่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21	3.91	0.42	มาก
2. สื่อการสอนที่ใช้จัดกิจกรรมไม่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ	3.51	0.59	มาก
3. สื่อการสอนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่กระตุ้นความสนใจของนักศึกษา	3.67	0.64	มาก
4. ขาดสื่อการสอนที่เน้นการฝึกทักษะเฉพาะการสอนภาษาไทย	3.53	0.63	มาก
5. ขาดสื่อการสอนที่น่าสนใจและหลากหลาย	3.69	0.47	มาก
เฉลี่ยรวม	3.66	0.55	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า สภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้านสื่อการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อการเรียนการสอนไม่มีความทันสมัยและไม่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 รองลงมาคือ ขาดสื่อการสอนที่น่าสนใจและหลากหลาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 สื่อการสอนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่กระตุ้นความสนใจของนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ขาดสื่อการสอนที่เน้นการฝึกทักษะเฉพาะการสอนภาษาไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ สื่อการสอนที่ใช้จัดกิจกรรมไม่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบทักษะการฟังและพูดภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียงก่อนเรียนและหลังเรียน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบทักษะการฟังและพูดภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียงก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	คะแนน	$\sum X$	\bar{X}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	t	Sig.
ทักษะการฟัง									
ก่อนเรียน	30	15	197	7.30	0.95				
						35	53	12.43*	.002*
หลังเรียน	30	15	277	8.41	0.84				
ทักษะการพูด									
ก่อนเรียน	30	15	195	7.22	0.85				
						36	58	11.17*	.004*
หลังเรียน	30	15	230	8.52	0.64				

*p<.05

จากตารางที่ 6 พบว่า ทักษะการฟังและพูดภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหามีความเหมาะสมกับกิจกรรม	3.97	0.87	มาก
2. เนื้อหาในบทเรียนเข้าใจง่าย	4.13	0.92	มาก
3. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่าย	4.27	0.73	มาก
4. ระบบปัญญาประดิษฐ์ทำให้เข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น	4.23	0.72	มาก
รวม	4.15	0.81	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
1. กิจกรรมมีการฝึกปฏิบัติระหว่างการจัดกิจกรรม	3.97	0.84	มาก
2. กิจกรรมมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการฝึกปฏิบัติ	4.33	0.87	มาก
3. กิจกรรมมีการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ในการฝึกปฏิบัติ	4.43	0.76	มาก
รวม	4.24	0.82	มาก

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
1. สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้	4.53	0.67	มากที่สุด
2. สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในการเรียนได้	3.87	0.72	มาก
3. สามารถศึกษาและทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา	4.17	0.73	มาก
รวม	4.19	0.71	มาก
เฉลี่ยรวม	4.19	0.78	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่า นักศึกษาจีนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 รองลงมาคือ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 และด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.81 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพปัญหาการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาแสดงให้เห็นว่าปัญหาที่พบส่วนใหญ่เกิดจากผู้สอนและผู้เรียน สำหรับผู้สอนนั้นปัญหาหลักคือไม่สามารถใช้ภาษาจีนในการสื่อสารกับนักศึกษาได้ ทำให้การเรียนการสอนขาดความเข้าใจและมีอุปสรรคในการถ่ายทอดความรู้ ส่วนนักศึกษาจีนนั้นยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของภาษาไทย เช่น พยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ ทำให้การเรียนภาษาไทยเป็นเรื่องยาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า การสอนภาษาไทยให้นักศึกษาจีนต้องการทักษะและความสามารถจากผู้สอน การที่ผู้สอนไม่สามารถใช้ภาษาจีนในการสื่อสารกับนักศึกษาได้ส่งผลให้เกิดการสื่อสารที่ไม่ชัดเจนและขาดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน ทำให้การถ่ายทอดความรู้และการตอบคำถามไม่สมบูรณ์ นอกจากนี้ การเรียนภาษาไทยยังต้องการความรู้พื้นฐานที่ดีเกี่ยวกับพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ ซึ่งนักศึกษาจีนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจในส่วนนี้ ทำให้การเรียนภาษาไทยเป็นเรื่องที่ท้าทายและยากลำบาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sukjai (2023) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัญหาและการปรับปรุงการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาต่างชาติในมหาวิทยาลัยไทย มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาในการสอนภาษาไทยให้นักศึกษาต่างชาติและเสนอแนวทางในการปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาหลักเกิดจากความไม่เข้าใจในวัฒนธรรมและภาษาไทยของนักศึกษา อีกทั้งครูผู้สอนไม่มีทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร นอกจากนี้ยังพบว่า การขาดสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การสอนภาษาไทยไม่

ประสบความสำเร็จ ส่วนงานวิจัยของ Panyawijit (2023) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาความต้องการในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาจีนในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาความต้องการและปัญหาของนักศึกษาจีนในการเรียนภาษาไทยในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาจีนต้องการเนื้อหาการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติและการใช้ภาษาจริงในชีวิตประจำวัน รวมทั้งต้องการสื่อการสอนที่มีความหลากหลายและทันสมัย เช่น สื่อดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ratnchai (2022) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักศึกษาต่างชาติ มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาต่างชาติ ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอนช่วยเพิ่มความสนใจและความเข้าใจในเนื้อหาของนักศึกษาทำให้สามารถเรียนรู้ภาษาไทยได้ดีขึ้น

2. การเปรียบเทียบทักษะการฟังและพูดภาษาไทยโดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง พบว่าหลังจากการเรียนรู้ทักษะการฟังและพูดภาษาไทยด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง นักศึกษาจีนมีทักษะการฟังและพูดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าอาจเป็นผลมาจากการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นปฏิสัมพันธ์สูงจากระบบปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งช่วยให้นักศึกษาจีนฝึกฝนและปรับปรุงทักษะอย่างต่อเนื่อง การฝึกฝนบ่อยครั้งและการให้ข้อเสนอแนะแบบทันทีจากระบบปัญญาประดิษฐ์ ช่วยให้การเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้รวดเร็ว นอกจากนี้ระบบปัญญาประดิษฐ์ ยังสามารถให้ความหลากหลายของเนื้อหาและสถานการณ์ที่หลากหลาย รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการฝึกฝน ส่งผลให้ทักษะการฟังและพูดของนักเรียนจีนพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nguyen and Lee (2023) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การสำรวจประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการเรียนรู้ภาษาที่ใช้เทคโนโลยี AI ในการพัฒนาทักษะการฟังและพูด มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการเรียนรู้ภาษาที่ใช้ AI ในการพัฒนาทักษะการฟังและพูด ผลการวิจัยพบว่า การใช้ AI ช่วยเพิ่มทักษะการฟังและพูดอย่างมีนัยสำคัญ ในทำนองเดียวกันงานวิจัยของ Chung and Jang (2022) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของ AI ที่สั่งการด้วยเสียงต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง: การศึกษากรณีการเรียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนจีน มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาผลกระทบของ AI ที่สั่งการด้วยเสียงต่อการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนจีน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้ระบบ AI ช่วยพัฒนาทักษะภาษาของนักเรียนจีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suwan and Phong (2023) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเรียนรู้ที่ช่วยโดย AI เพื่อปรับปรุงความสามารถในการใช้ภาษาไทย: หลักฐานจากนักเรียนจีน มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อสำรวจการใช้ AI ในการปรับปรุงความสามารถในการใช้ภาษาไทยของนักเรียนจีน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้ AI มีผลเชิงบวกต่อการพัฒนาทักษะภาษาของนักเรียนจีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สั่งการด้วยเสียง แสดงให้เห็นว่านักศึกษาจีนมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยเฉพาะในด้านกิจกรรมการเรียนรู้การ

นำไปใช้ประโยชน์และเนื้อหาของการเรียนรู้ นักศึกษาจีนรู้สึกว่าการเรียนรู้อัตโนมัติที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกปฏิบัติทักษะการฟังและพูดมีประสิทธิภาพสูง การที่ระบบปัญญาประดิษฐ์มีความสามารถในการตอบสนองและปรับตัวตามความต้องการของนักศึกษาจีน ส่งผลให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสนุกสนานมากขึ้น ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ นักศึกษาจีนพบว่าความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในความสามารถในการใช้ภาษาไทยในสถานการณ์จริง ด้านเนื้อหาการใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายช่วยให้นักศึกษาจีนสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและไม่รู้สึกสับสน การที่ผลการศึกษากลายเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากความสามารถของระบบปัญญาประดิษฐ์ในการให้ข้อเสนอแนะแบบทันทีและการสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kittisak and Wongyai (2023) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง บทบาทของ AI ในการเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ภาษา: กรณีศึกษาเกี่ยวกับภาษาไทย มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาบทบาทของ AI ในการปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาไทย ผลการวิจัยพบว่า AI ช่วยให้การเรียนรู้ภาษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการให้ข้อเสนอแนะแบบทันทีและการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ส่วนงานวิจัยของ Leksakul and Chantarak (2024) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง เครื่องมือการเรียนรู้ดิจิทัลและผลกระทบต่อความสามารถในการใช้ภาษาไทย มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาผลกระทบของเครื่องมือการเรียนรู้ดิจิทัลต่อความสามารถในการใช้ภาษาไทย ผลการวิจัยพบว่าเครื่องมือการเรียนรู้ดิจิทัลรวมถึง AI ช่วยเพิ่มความสามารถในการใช้ภาษาไทยและทำให้การเรียนรู้มีความสนุกสนาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Somboon and Saengsang (2023) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ภาษาโดยใช้ AI: ข้อมูลเชิงลึกจากนักเรียนภาษาไทย มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่ใช้ AI ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่ใช้ AI ช่วยเพิ่มความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียน

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

การศึกษาเรื่อง “การเรียนรู้ภาษาไทยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งการด้วยเสียง: กรณีศึกษา นักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ มีผลต่อการพัฒนาทักษะการฟังและพูดภาษาไทยของนักศึกษาจีน โดยการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนรู้และให้ข้อเสนอแนะแบบทันที นักศึกษาจีนมีความพึงพอใจสูงต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การนำไปใช้ประโยชน์และเนื้อหาของการเรียนรู้ ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนุกสนานและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลยังตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาจีนในการเรียนรู้ที่ใช้งานได้จริงและทันสมัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการออกแบบและปรับปรุงเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้มีความหลากหลายและสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา เช่น การเพิ่มฟังก์ชันการตอบโต้ที่เหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน

2. ควรจัดอบรมให้แก่ผู้สอนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี AI และเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะในการใช้งานและการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ไปประยุกต์ใช้ในการสอนภาษาไทย

3. สนับสนุนให้นักศึกษานำเทคโนโลยีดิจิทัลและ AI ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การฝึกฝนการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อเพิ่มโอกาสในการใช้ภาษาไทยจริง

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายขอบเขตการวิจัยไปยังกลุ่มนักศึกษาจีนในมหาวิทยาลัยอื่นๆ หรือระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน เช่น นักศึกษาระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา เพื่อทำความเข้าใจถึงความต้องการและปัญหาที่หลากหลายของนักศึกษา

2. การวิจัยในอนาคตควรศึกษาผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี AI ต่อทักษะการฟังและพูดภาษาไทยในระยะยาว เพื่อตรวจสอบว่าการเรียนรู้ที่ใช้ AI มีผลดีอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาที่ยาวนานหรือไม่

3. ควรวิจัยเกี่ยวกับการรวมเทคโนโลยี AI เข้ากับวิธีการสอนแบบดั้งเดิมเพื่อพัฒนาวิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด การเรียนการสอนแบบผสมผสานอาจช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและทักษะของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

References

- Asia Pacific Economic Cooperation. (2021). *APEC in the digital economy*. APEC Secretariat.
- Chiewchan, N. (2023, January 15). Teaching strategies for Thai language for international students: A case study at Rajabhat University. In S. Wongyai (Chair), *International academic conference on education and innovation for sustainable development* [Symposium]. Rajabhat University International Conference, Bangkok, Thailand. [In Thai]
- Chung, K., and Jang, H. (2022). The impact of voice-activated AI on second language acquisition: A case study on Thai language for Chinese learners. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*, 12(2), 34-50.
- Fitz-Gibbon, C. T., and Morris, L. J. (1987). *How to design a program evaluation*. Sage Publications.
- Holmes, W., Bialik, M., and Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

- Kittisak, T., and Wongyai, V. (2023). *The role of artificial intelligence in enhancing language learning: A case study of the Thai language*. Educational Publishing House. [In Thai]
- Leksakun, P., and Chantharak, S. (2024). *Digital learning and its impact on Thai language proficiency*. Educational Publishing House. [In Thai]
- Luckin, R. (2017). *Enhancing learning and teaching with technology: What the research says*. UCL Institute of Education Press.
- McKinsey Global Institute. (2019). *Globalization in transition: The future of trade and value chains*. McKinsey & Company.
- Ng, W. (2019). Using artificial intelligence to support personalized learning. *Educational Technology Research and Development*, 67(4), 1-5.
- Nguyen, H., and Lee, S. (2023). Exploring the effectiveness of AI-powered language learning apps in enhancing listening and speaking skills. *Journal of Educational Technology*, 20(1), 56-73. [In Thai]
- Office of the National Digital Economy and Society Commission. (2020). *Annual report 2020*. Office of the National Digital Economy and Society Commission. [In Thai]
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2022). *The 13th national economic and social development plan*. Office of the National Economic and Social Development Council. [In Thai]
- Panyawijit, S. (2023). A study of the needs for developing Thai language teaching for Chinese students in Thailand. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 15(1), 87-103. [In Thai]
- Patthanapong, S. (2022). A study of problems and solutions in learning Thai for Chinese students. *Journal of Education*, 45(3), 123-135. [In Thai]
- Prachanban, P. (2009). *Research methodology in social science*. Rattanasuwan Printing. [In Thai]
- Ratnchai, P. (2022). Development of Thai language teaching activities using digital technology for international students. *Journal of Education and Human Development*, 10(3), 45-61. [In Thai]
- Siripong, S. (2024). Curriculum improvement and teaching techniques for Thai language for international students. *Journal of Education and Teaching*, 52(1), 45-60. [In Thai]

- Somboon, S., and Saengsang, S. (2023). Evaluating the effectiveness of AI-based language learning platforms: Insights from Thai language learners. *Journal of Education and Technology, 15*(2), 123-145.
- Srichaisawat, B. (2017). *Statistics for research* (7th ed.). Thammasat University. [In Thai]
- Sukjai, W. (2023). Problems and improvements in teaching Thai to international students at Thai universities. *Thai Language Education Journal, 18*(2), 123-140. [In Thai]
- Suwan, R., and Phong, K. (2023). AI-assisted learning for improving Thai language proficiency: Evidence from Chinese students. *Educational Research Review, 18*(3), 112-129. [In Thai]
- UNESCO. (2020). *Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action*. UNESCO.
- Worajak, T. (2023). *Teaching Thai language to Chinese university students*. Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University Press. [In Thai]
- World Economic Forum. (2020). *The global risks report 2020*. World Economic Forum.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., and Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education-where are the educators. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>