

# การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model ในรายวิชาภาษาจีน 3 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช

สุพรรณิการ์ วงศ์สุดา<sup>1</sup> ชุตินา จันทจร<sup>2</sup>  
supannikafafai@gmail.com\*

ส่งบทความ 27 พฤศจิกายน 2568 แก้ไข 9 มกราคม 2569 ตอรับ 12 มกราคม 2569

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 แผนกภาษาต่างประเทศ ธุรกิจบริการ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช จำนวน 22 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ วิชาภาษาจีน 3 ที่ออกแบบตามแนวคิด TPACK Model 2) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK Model ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และ 3) แบบประเมินทักษะศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ด้านการสื่อสาร ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการทำงานร่วมกัน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว (One-Sample t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.04

**คำสำคัญ:** บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์, ทักษะศตวรรษที่ 21, TPACK Model

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

<sup>1</sup> วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช

<sup>2</sup> คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Developing 21<sup>st</sup> Century Skills through Interactive Computer-Assisted Instruction (CAI)  
Based on the TPACK Model in Chinese Language Course 3  
for Second-Year Vocational Certificate Students at Nakhon Si Thammarat Vocational College

Supannika Wongsuta\*<sup>1</sup> Chutima Chantarajit <sup>2</sup>

supannikafafai@gmail.com\*

Received: November 27, 2025 Revised: January 9, 2026 Accepted: January 12, 2026

### Abstract

The purposes of this research were 1) to compare students' 21st-century skills after learning with interactive Computer-Assisted Instruction (CAI) based on the TPACK Model using a 70 percent criterion, and 2) to investigate students' satisfaction toward the interactive CAI based on the TPACK Model. The sample group consisted of 22 second-year vocational students in the Business Foreign Language Department at Nakhon Si Thammarat Vocational College who were enrolled in the first semester of the 2025 academic year and were selected using cluster random sampling. This research employed a one-group posttest design. The research instruments included were: 1) an interactive CAI lesson for the Chinese 3 course designed based on the TPACK Model; 2) a set of lesson plans integrating the TPACK Model with the interactive CAI; 3) an assessment form for 21st-century skills, including communication, information technology usage, and collaboration skills; and 4) a student satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis comprised of mean, standard deviation, percentage, and one-sample t-test.

The key research findings indicate that:

1. The students' 21st-century skills after learning with the interactive CAI based on the TPACK Model were greater than the 70 percent criterion at the .05 level of statistical significance.
2. The students' satisfaction toward the interactive CAI based on the TPACK Model was at a high level, with a mean of 4.04.

**Keywords:** Interactive Computer-Assisted Instruction, 21<sup>st</sup> Century Skills, TPACK Model

---

\* Corresponding Author

<sup>1</sup> Nakhon Si Thammarat Vocational Education College

<sup>2</sup> Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University

## บทนำ

ในยุคศตวรรษที่ 21 โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร และเศรษฐกิจ ส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้และการทำงานของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ทักษะที่จำเป็นในยุคปัจจุบันจึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงความรู้ในตำรา หากแต่รวมถึงทักษะเพื่อการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ที่เน้นให้ประชาชนมีสมรรถนะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) ทั้งนี้ องค์การ UNESCO และ Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะใน 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เช่น การรู้เท่าทันสื่อ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ และ 3) ทักษะชีวิตและการทำงาน เช่น ความยืดหยุ่น ความรับผิดชอบ และภาวะผู้นำ อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับตัวให้เท่าทันโลกยุคดิจิทัลและเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Partnership for 21st Century Learning, 2019) โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ซึ่งอยู่ในช่วงวัยที่ต้องพัฒนาศักยภาพเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานในสถานประกอบการ หรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ทักษะดังกล่าวถือเป็นสิ่งจำเป็นในการส่งเสริมความพร้อมและสมรรถนะให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการในโลกยุคใหม่ แต่จากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน พบว่าผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ยังคงประสบปัญหาสำคัญในการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อสมรรถนะในการปฏิบัติงานจริงและการศึกษาต่อ โดยสามารถจำแนกปัญหาออกเป็น 3 ด้านหลัก ดังนี้ 1. ปัญหาด้านทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ผู้เรียนอาชีวศึกษาส่วนใหญ่ยังขาดความมั่นใจและทักษะในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการสื่อสารเชิงวิชาชีพและการใช้ภาษาเพื่อการทำงาน รูปแบบการเรียนการสอนเดิมมักเน้นการท่องจำคำศัพท์หรือไวยากรณ์มากกว่าการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจับใจความสำคัญ นำเสนอข้อมูล หรือเจรจาสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญเมื่อต้องเข้าสู่สถานประกอบการ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560; วิจารย์ พานิช, 2555) 2. ปัญหาด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information, Media and Technology Skills) ในยุคดิจิทัล แม้ผู้เรียนจะมีความคุ้นเคยกับอุปกรณ์เทคโนโลยี แต่พฤติกรรมการใช้งานส่วนใหญ่มีจำกัดอยู่เพียงเพื่อความบันเทิงและการติดต่อสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดีย ขาดทักษะ “ความฉลาดทางดิจิทัล” (Digital Literacy) ในการสืบค้น คัดกรอง และประยุกต์ใช้สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการทำงานอย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้ การขาดแคลนสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับเนื้อหาวิชายังไม่เพียงพอ ทำให้ผู้เรียนขาดทักษะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างนวัตกรรม (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2561; สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2564) และ 3. ปัญหาด้านทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration Skills) กระบวนการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เน้นการวัดผลสัมฤทธิ์รายบุคคล ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะทางสังคม (Soft Skills) ที่จำเป็นในการทำงานเป็นทีม การรับฟังความคิดเห็น การปรับตัว ซึ่งขัดแย้งกับบริบทการทำงานจริงในภาคอุตสาหกรรมและบริการที่เน้นการทำงานแบบร่วมมือ ปัญหานี้สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนอาชีวศึกษาต้องการกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนให้มากขึ้น (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565; ทิศนา แชมมณี, 2560)

การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Computer Assisted Instruction: Interactive CAI) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง มีความสนุกสนานและเกิดแรงจูงใจ พร้อมทั้งสามารถโต้ตอบกับบทเรียนทบทวนซ้ำได้ และรับผลป้อนกลับทันที อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ และการเรียนรู้แบบมีระบบของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิด TPACK Model (Technological Pedagogical Content Knowledge)

หรือความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อการสอน เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเป็นกรอบแนวคิดเพื่อออกแบบการเรียนรู้เป็นการใช้เทคโนโลยี ซึ่งบูรณาการองค์ความรู้ด้านเนื้อหาวิชา (Content Knowledge: CK) การจัดการเรียนรู้ (Pedagogical Knowledge: PK) และเทคโนโลยี (Technological Knowledge: TK) มาใช้ (Mishra & Koehler, 2006) โดยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ บูรณาการกับแนวคิด TPACK Model ในด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge: TK) เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสามารถส่งเสริมทักษะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ในบริบทของการเรียนภาษาจีน การเรียนรู้เกี่ยวกับเทศกาลตรุษจีน ผ่านสื่อ CAI เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” เป็นการบูรณาการความรู้ทางภาษากับวัฒนธรรม ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะด้านภาษา การสื่อสาร และการคิดวิเคราะห์ในสถานการณ์จริง อีกทั้งยังเสริมสร้างความเข้าใจในประเพณีและวัฒนธรรมจีน ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานในบริบทสากล

มีผลการวิจัยและแนวปฏิบัติสนับสนุนว่า การประยุกต์ใช้แนวคิด TPACK ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ช่วยพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างองค์ความรู้ของตนเอง (ลีลา อุดุลยศาสตร์, 2561) อีกทั้งยังพบว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยใช้แนวคิด TPACK Model สามารถส่งเสริมสมรรถนะของครูและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วีริชัญญ์ เลิศรัตน์ธำรงกุล, 2567)

จากผลสอดคล้องของผลการวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยยึดกรอบแนวคิด TPACK Model มีประสิทธิภาพในการยกระดับสมรรถนะของผู้เรียนได้จริง โดยเฉพาะในด้านทักษะขั้นสูงอย่างการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการนำแนวคิด TPACK Model มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี และการทำงานร่วมกันได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model กับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model

### สมมติฐานการวิจัย

ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร/ตัวอย่าง
 

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกภาษาต่างประเทศ ธุรกิจบริการ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 97 คน

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกภาษาต่างประเทศ ธุรกิจบริการ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 22 คน ซึ่ง

ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

## 2. ตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model

ตัวแปรตาม คือ

1. ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ได้แก่ ด้านการสื่อสาร ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการทำงานร่วมกัน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา เป็นเนื้อหาวิชาภาษาจีน 3 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” เนื้อหาในบทเรียนเน้นคำศัพท์ วัฒนธรรม และประเพณีสำคัญของเทศกาลตรุษจีน ผ่านกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทชีวิตประจำวันของผู้เรียน สารในบทเรียนประกอบด้วย 1) คำศัพท์ภาษาจีนเกี่ยวกับวันตรุษจีน จำนวน 6 คำ ได้แก่ 买年货、扫房子、贴春联、发红包、吃年夜饭 และ 看春晚 2) ความรู้เกี่ยวกับประเพณี และวัฒนธรรมตรุษจีน เช่น ความเป็นมา ความสำคัญ และกิจกรรมที่นิยมปฏิบัติ และ 3) กิจกรรมแบบมีปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ เกมเลือกคำจากภาพ เกมจับคู่คำศัพท์ วงล้อคำถาม และกิจกรรมตอบคำถามจากสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและเพิ่มการมีส่วนร่วม

การจัดการเรียนรู้ใช้แผนการสอนจำนวน 2 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 (ชั่วโมงที่ 1-2) เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” เน้นการเรียนรู้คำศัพท์และวัฒนธรรม ผ่านกิจกรรมจับคู่คำศัพท์ เลือกคำจากภาพ และปฏิสัมพันธ์กับวัตถุในบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แผนที่ 2 (ชั่วโมงที่ 3-4) เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” เน้นการประยุกต์ใช้ภาษาในสถานการณ์จำลอง ผ่านกิจกรรมวงล้อคำถาม การเลือกคำจากภาพสถานการณ์ และการทำงานกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทั้งนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” และแผนการสอนได้รับการออกแบบให้เชื่อมโยงและทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาจีนควบคู่กับทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนอาชีวศึกษาอย่างรอบด้าน

## 4. นิยามศัพท์เฉพาะ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนรู้ เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” รายวิชาภาษาจีน 3 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ซึ่งออกแบบตามแนวคิด TPACK Model โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาจีน วัฒนธรรม และประเพณีในเทศกาลตรุษจีน ผ่านกิจกรรมโต้ตอบ เช่น เกมจับคู่คำศัพท์ วงล้อคำถาม และแบบฝึกหัดเลือกคำจากภาพ เพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ผ่านการคลิกเลือกคำตอบ การสั่งงานด้วยปุ่ม หรือการเล่นเกมนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบ Active Learning

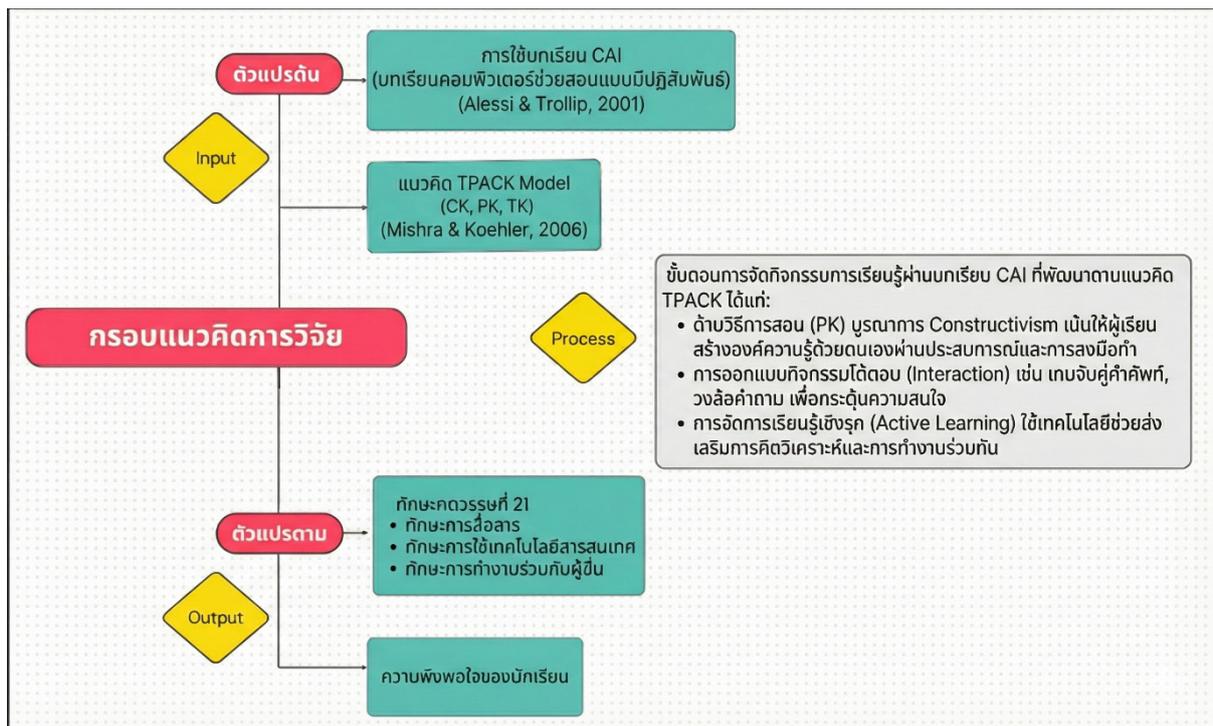
แนวคิด TPACK Model หมายถึง กรอบแนวคิดในการออกแบบการเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge: CK) ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ (Pedagogical Knowledge: PK) ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge: TK) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ทักษะในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความสามารถที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การเรียนรู้ และการทำงาน ในยุคดิจิทัล โดยงานวิจัยนี้มุ่งเน้นพัฒนา 3 ทักษะหลัก ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ประเมินโดยใช้แบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ครอบคลุม ด้านการสื่อสาร ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการทำงานร่วมกัน

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model ทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรม ความน่าสนใจ การใช้งาน และประโยชน์ที่ได้รับ โดยวัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียน

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับอาชีวศึกษาชั้นปีที่ 2 แผนก วิชาภาษาต่างประเทศธุรกิจบริการ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาจีน 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

5. ขอบเขตเวลาและสถานที่ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ แนวคิด TPACK Model จำนวน 2 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการประเมินผล การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในห้องชมรมวิชาชีพภาษาต่างประเทศธุรกิจบริการ ห้อง 643 อาคาร 6 วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวหลังการทดลอง (One-Group Posttest-Only Design)

### 2. ขั้นตอนการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ แนวคิด TPACK Model และทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งจัดทำเครื่องมือวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ แผนการจัดการเรียนรู้แบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 และแบบสอบถามความพึงพอใจ ให้เหมาะสมกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และนำเครื่องมือวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

#### ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” มาใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 คน โดยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 แผน รวมเวลา 4 ชั่วโมง ในระหว่างการเรียน ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อเก็บข้อมูลด้านการมีส่วนร่วม ความเข้าใจ และทักษะการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานร่วมกัน หลังจากสิ้นสุดการเรียน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model รวมถึงบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสำหรับการวิเคราะห์

#### ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินทักษะและความพึงพอใจถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test (One-Sample t-test) เพื่อเปรียบเทียบทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อประกอบการอภิปรายผล

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ดังนี้

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” พัฒนาตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ครอบคลุมด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานร่วมกัน เนื้อหาประกอบด้วยคำศัพท์และประเพณีสำคัญของตรุษจีน พร้อมกิจกรรมเชิงปฏิสัมพันธ์ เช่น เกมจับคู่คำศัพท์และวงล้อคำถาม ผู้วิจัยได้นำกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน ADDIE Model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) มาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาบทเรียน และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชาภาษาจีน ด้านเทคโนโลยีและสื่อการเรียนรู้ ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบคุณภาพโดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x}=4.81$ ,  $S.D.=0.141$ )

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องวันตรุษจีน จำนวน 2 แผน รวม 4 ชั่วโมง สำหรับรายวิชาภาษาจีน 3 ได้แก่ แผนที่ 1 (ชั่วโมงที่ 1-2) เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” เน้นการเรียนรู้คำศัพท์และวัฒนธรรม ผ่านกิจกรรมจับคู่คำศัพท์ เลือกรูปจากภาพ และปฏิสัมพันธ์กับวัตถุในบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แผนที่ 2 (ชั่วโมงที่ 3-4) เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” เน้นการประยุกต์ใช้ภาษาในสถานการณ์

จำลอง ผ่านกิจกรรมวงล้อคำถาม การเลือกคำจากภาพสถานการณ์ และการทำงานกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยพัฒนาตามแนวคิด TPACK Model เพื่อส่งเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 ครอบคลุมด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานร่วมกัน โดยบูรณาการกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นสื่อหลัก กิจกรรมประกอบด้วย การฝึกคำศัพท์ การสนทนา การทำงานกลุ่ม และการสร้างผลงานดิจิทัล หากคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่า IOC = 0.67-1.00

3.3 แบบประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ในรายวิชาภาษาจีน 3 มีจำนวน 26 ข้อ ลักษณะแบบประเมิน ใช้เกณฑ์การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 3 ด้าน ได้แก่ การสื่อสาร 50 คะแนน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 25 คะแนน และการทำงานร่วมกัน 25 คะแนน รวม 100 คะแนน ประเมินจากพฤติกรรมจริงระหว่างเรียน และมีคำอธิบายเกณฑ์แบบรูบริก สำหรับแต่ละระดับคะแนนในแต่ละทักษะดังนี้

ด้านที่ 1 การสื่อสาร มีรายการประเมินจำนวน 6 ข้อ 50 คะแนน เน้นประเมินความสามารถของผู้เรียนในการพูด ฟัง อ่าน และเขียนภาษาจีนได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ สามารถใช้คำศัพท์และประโยคที่เหมาะสมตามบริบท ตลอดจนแสดงท่าทางและน้ำเสียงสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ

ด้านที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีรายการประเมินจำนวน 10 ข้อ 25 คะแนน เน้นประเมินความสามารถของผู้เรียนในการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลพื้นฐาน เช่น การค้นหาข้อมูลออนไลน์ การจัดทำสื่อประกอบการเรียนรู้ การใช้โปรแกรมนำเสนอ (PowerPoint) การนำเสนอผลงานผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การใช้เทคโนโลยีสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของอุปกรณ์ ICT และการปฏิบัติตามมารยาทดิจิทัล

ด้านที่ 3 การทำงานร่วมกัน มีรายการประเมินจำนวน 10 ข้อ 25 คะแนน ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการทำงานเป็นกลุ่ม เช่น การแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม การให้ความช่วยเหลือเพื่อน การแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น การแก้ไขปัญหาและความขัดแย้ง การตัดสินใจร่วมกัน ตลอดจนการประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม รวมทั้งการแสดงความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานกลุ่ม

ผลการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่า IOC = 0.67-1.00 สรุปว่าแบบประเมินมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบวัด (Reliability) ดำเนินการทดลองใช้แบบวัดกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 คน คำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha) = 0.87

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อบทเรียน มีรายการประเมิน 14 ข้อ รูปแบบการให้คะแนน ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) และ ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าค่า IOC = 0.67-1.00 และตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบวัด (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค Cronbach's Alpha = 0.89 หลังจากปรับแก้แบบประเมินแล้ว นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินความพึงพอใจและนำผลประเมินไปใช้ปรับปรุงบทเรียนให้มีคุณภาพและเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน

#### 4. การดำเนินการวิจัย

4.1 ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชาภาษาจีน 3 นักเรียนเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ออกแบบเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานร่วมกัน

4.2 ผู้วิจัยใช้วิธีสังเกตพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรม รวมถึงบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้

4.3 ผู้วิจัยประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการสื่อสาร ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการทำงานร่วมกัน

4.4 นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์

4.5 ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของแบบสอบถามแต่ละฉบับ รวมถึงการให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นไปตามหลักการวิจัย

4.6 ผู้วิจัยนำคะแนนหลังเรียนมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ เพื่อพิจารณาว่านักเรียนมีทักษะผ่านเกณฑ์หรือไม่ พร้อมทั้งสรุปผลการประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 และความพึงพอใจของนักเรียนเพื่อนำไปอภิปรายผลต่อไป

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว (One-Sample t-test)

5.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

## ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model กับเกณฑ์ร้อยละ 70 (n= 22)

ทักษะในศตวรรษที่ 21	คะแนนเต็ม	SD	ร้อยละ	t	P	
1. ด้านการสื่อสาร	50	41.90	3.65	83.80	8.87*	.00
2. ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	25	21.90	1.93	87.60	10.69*	.00
3. ด้านการทำงานร่วมกัน	25	22.50	1.26	90.00	18.57*	.00
รวม	100	85.77	3.78	85.77	19.58*	.00

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 1 พบว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model คะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 85.77 คิดเป็นร้อยละ 85.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 2** ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.04 ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model

ด้านความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาและกิจกรรม	4.05	0.52	มาก
2. ด้านการออกแบบและการนำเสนอ	4.12	0.54	มาก
3. ด้านความสะดวกในการใช้งาน	3.95	0.53	มาก
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.04</b>	<b>0.53</b>	<b>มาก</b>

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการออกแบบและการนำเสนอมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.12 รองลงมาคือ ด้านเนื้อหาและกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และด้านความสะดวกในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 ตามลำดับ

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิด TPACK Model สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.04

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้วิจัยได้นำแนวคิด TPACK Model มาเป็นแนวคิดการบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge –CK) ได้แก่ วิชาภาษาจีน3 ในระดับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ความรู้ด้านวิธีสอน (Pedagogical Knowledge –PK) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสม์ (Constructivism) มีพื้นฐานจากแนวคิดที่ว่า “ความรู้เกิดจากความอยากรู้” โดยเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการค้นคว้าทดลอง และปฏิบัติกิจกรรมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ภายใต้การแนะนำของผู้สอน และความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge –TK) ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน โดยออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ทั้งสามด้าน (PCK, TCK, TPK) ได้อย่างเหมาะสม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและพัฒนาทักษะอย่างเต็มศักยภาพ โดยทักษะด้านการสื่อสาร มีคะแนนเฉลี่ย 41.90 คะแนน จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.80 ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกพูด ฟัง และตอบคำถามด้วยตนเองซ้ำหลายครั้ง ผ่านกิจกรรมที่มีการโต้ตอบทันที เช่น เกมเลือกคำตอบและตอบคำถามจากสถานการณ์ ทำให้ผู้เรียนเกิดการประมวลผลและใช้ภาษาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ย 21.90 จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.60 อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์

ตามแนวคิด TPACK Model ทำให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือและฟังก์ชันภายในบทเรียน เช่น การคลิกโต้ตอบ การเรียกดูข้อมูล การเลือกคำจากภาพ และการใช้ระบบนำทางภายในบทเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญและพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหา และทักษะด้านการทำงานร่วมกัน มีค่าเฉลี่ย 22.50 จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.00 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมที่ต้องทำงานเป็นกลุ่ม เช่น การตอบคำถามสถานการณ์ การอภิปรายคำตอบ และการแก้ปัญหาเป็นทีม ซึ่งช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและพัฒนาการคิดเชิงสังเคราะห์ร่วมกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของวิลโลกซ์ แซ่โล้ว (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์โดยรูปแบบ TPACK เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่า คะแนนการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรีหลังเรียนด้วยการเรียนการสอนออนไลน์โดยรูปแบบ TPACK สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ผลการวิจัยของฟิลิกส์ ฌอน บัวกนก (2565) ที่วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อิวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังจาได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เท่ากับ 78.85 สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางที่ระดับ .05 งานวิจัยของ Aldalalah (2025) ได้ศึกษาประสิทธิผลของเนื้อหาดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model ในการพัฒนาทักษะการผลิตสื่อ การสอนและผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัยของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย พบว่าเนื้อหาดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model มีประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะการผลิตสื่อการสอนและผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัย และงานวิจัยของMgeladze & Kapanadze (2025) ได้ศึกษาการบูรณาการ TPACK และการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ พบว่าการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการศึกษาวิชาฟิสิกส์เมื่อดำเนินการควบคู่กับการจัดสรรทรัพยากรที่เหมาะสมและความร่วมมือที่ดี ช่วยยกระดับแนวทางการสอนและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.04 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีภาพประกอบและกิจกรรมที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย และช่วยเพิ่มความมั่นใจในการเรียนรู้ภาษาจีน ปัจจัยดังกล่าวสะท้อนถึงคุณภาพการออกแบบตามกรอบแนวคิด TPACK Model ที่ผสมเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ซึ่ง Koehler & Mishra (2006) ได้กล่าวว่า TPACK Model ช่วยให้ครูสามารถบูรณาการความรู้ทั้งสามด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) เพื่อเลือกเนื้อหาที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) เพื่อออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) เพื่อคัดเลือกเครื่องมือหรือโปรแกรมที่เหมาะสม ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยนำหลักการ Multimedia Learning Theory (MMLT) ของ Richard Mayer (2009) ที่มีการนำเสนอข้อมูลผ่านภาพ เสียง และการโต้ตอบสามารถเพิ่มแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และความเข้าใจของผู้เรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของฐิติมา บุตตะและคณะ (2567) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ TPACK Model เรื่องศาสนาสาภล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าโดยรวมความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ TPACK Model เรื่องศาสนาสาภล อยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของจันทมณี สระทองหน และจรินทร์ อุ่มไกร (2560) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบ TPACK MODEL โดยการใช้การสอนแบบเสมือนจริงในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลกำแพงแสน พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการแสดงผลภาพเสมือนจริงโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับงานวิจัยของวรรณภา โพธิ์ผลและคณะ (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดบุญยประดิษฐ์ กรุงเทพมหานคร พบว่าผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรนำรูปแบบโครงสร้าง CAI ไปพัฒนาบทเรียนภาษาจีนเรื่องอื่นๆ เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า บทเรียนเรื่อง “春节游乐园 (สวนสนุกวันตรุษจีน)” ให้ผลดีทั้ง 3 ทักษะ จึงควรนำรูปแบบกิจกรรมโต้ตอบ (Interactive), โครงสร้างสไลด์ และระบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ไปเป็นต้นแบบในการสร้างบทเรียนเรื่องใหม่ๆ เช่น อาหารจีน หรือ บทสนทนาในงานบริการ เพื่อยกระดับการเรียนการสอนรายวิชาภาษาจีนในสายอาชีพ

1.2 ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบทีม (Team-Based Learning) เพิ่มเติม เนื่องจากผลการวิจัย พบว่าทักษะด้านการทำงานร่วมกันมีคะแนนสูงที่สุด แสดงว่าผู้เรียนถนัดงานกลุ่ม จึงควรส่งเสริมจุดแข็งนี้ด้วยกิจกรรม เช่น โครงการบริการนักท่องเที่ยวจีนจำลอง หรือการสร้างวิดีโอสถานการณ์ร้านอาหาร

1.3 ควรต่อยอดทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสู่การทำกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ เนื่องจากผู้เรียนมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับสูง ผู้สอนควรขยายการเรียนรู้นอกห้องเรียนผ่านเครื่องมือดิจิทัล เช่น การส่งไฟล์เสียงพูดภาษาจีน การทำแบบฝึกหัดผ่านแอปพลิเคชัน และการค้นคว้าคำศัพท์ออนไลน์

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนอาชีวศึกษาต่างสาขาวิชา ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิด TPACK Model

2.2 ควรศึกษาประสิทธิภาพของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิด TPACK Model ร่วมกับการประเมินผลตามสภาพจริง เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาจีนในสถานการณ์จำลอง

2.3 ควรศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา และทักษะการปฏิบัติทางภาษาในสถานการณ์จริง ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

## เอกสารอ้างอิง

- จันทร์มณี สระทองหน และจรินทร์ อุ่มไกร. (2560). การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบ TPACK MODEL โดยการใช้การสอนแบบเสมือนจริง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษา โรงเรียนอนุบาลกำแพงแสน. *วารสารวิชาการโครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 3(2), 42–47. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/project-journal/article/view/152898>
- ฐิติมา บุตตะ, โกสิทธิ์ คิดคำ, อรณันต์ ศิริวงศ์, วิมลสิริ จำนงค์นิจ, ลลิตา มุงคุณ, อติเทพ เนินหงษ์, จีรวรรณ วงสุวรรณ และนนทวรรณ แสนไพร. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ TPACK Model เรื่อง ศาสนาสากลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 16(47), 90–98. <https://so16.tci-thaijo.org/index.php/jci/article/view/1111>
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2561). *การเรียนรู้ในยุคสมัยหน้า: อนาคตของการเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยี (Next Generation Learning: The Future of Learning and Technology Usage)*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แฉมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 21). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิสิทธ์ ฌอน บัวกนก, พงศ์วัชร พงกันทา และรัชช พุทธิรักษ์. (2565). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารจันทร์เกษมสาร*. 26(1). 125-140. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/crujournal/article/view/254327>

- ลิลลา อุดยาศาสน์ (2561). ผลของการพัฒนาความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน (TPACK) ของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน. *วารสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 13(1), 115–128. [https://so04.tci-thaijo.org/index.php/yr\\_u\\_human/article/view/116538](https://so04.tci-thaijo.org/index.php/yr_u_human/article/view/116538)
- วรรณณา โพธิ์ผลิม, อารีรัตน์ จันทร์บำรุง, สมिति์ เจือจินดา, นิธิภัทร บาลศิริ และณรงค์พล เอื้อไพจิตรกุล (2566). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดบุญประดิษฐ์ กรุงเทพมหานคร. *วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*, 10(2), 407–416. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDM-CU/article/view/264665>
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21*. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิไลลักษณ์ แซ่โล้ว (2565). การพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์โดยรูปแบบ TPACK เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตปริญญาตรี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. <https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5018>
- วีรวิทย์ เลิศรัตน์ธำรงกุล (2567). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน ตามกรอบแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู และทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 14(4), 246–260. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/276048>
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2564). *แผนปฏิบัติการราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564*. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579*. פרקหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)*. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: methods and development* (3<sup>rd</sup> ed.). Allyn and Bacon.
- Aldalalah, O. M. A., Wardat, Y., Al-Omari, A. A. H., & Khodair, R. M. (2025). The effectiveness of interactive digitalcontent based on the TPACK model in developing the skills of educational aids production and improving cognitive achievement among early childhood university students. *Contemporary Educational Technology*, 17(2), ep572. <https://doi.org/10.30935/cedtech/16046>
- Koehler, M.J. & Mishra, P. (2006). Introducing TPCK. In M.C. Herring, M.J. Kochler, P. Mishra[Eds.], *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. Routledge.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning (2nd ed.)*. Cambridge University Press.
- Mgeladze, A., & Kapanadze, M. (2025). Integrating TPACK and collaborative learning to enhance technological proficiency in physics education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(8), em2681. <https://doi.org/10.29333/ejmste/16715>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge*. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.
- Partnership for 21st Century Learning. (2019). *Framework for 21st century learning: Skills, knowledge, and expertise*. <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>