

**การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารในรายวิชา
ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย**
**The Development of Web Applications on Communication Competency
in English Subject for High School Students**

ภัทร์ศรัณย์ ธนชญานิษฐ์เดช^{1,*}

Bhadsaran Dhanajyaisadej^{1,*}

(วันรับบทความ : 24 กุมภาพันธ์ 2568/วันแก้ไขบทความ : 09 ธันวาคม 2568/วันตอบรับบทความ : 16 เมษายน 2569)

(Received Date : Feb 24th, 2025, Revised Date : Dec 9th, 2025, Accepted Date : Apr 16th, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน การวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยออกแบบสื่อนบนฐานแนวคิด User-Centered Design และการพัฒนาแบบวนรอบ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่คัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน แบบทดสอบสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษ และแบบสอบถามความพึงพอใจ เครื่องมือทุกชุดผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วย IOC = 0.90–1.00 และค่าความเชื่อมั่น KR-20 = .90 และ Cronbach's alpha = .92

ผลการพัฒนาพบว่าเว็บแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพ $E1/E2 = 80.61/82.59$ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงถึงคุณภาพของสื่อทั้งด้านเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ และการใช้งานเชิงปฏิสัมพันธ์ ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะก่อนและหลังเรียนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนเรียน $\bar{X} = 26.20$; หลังเรียน $\bar{X} = 32.31$) สะท้อนว่าสื่อมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในทุกมิติ สำหรับความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่าอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.82) โดยเฉพาะด้านเนื้อหา สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผล

โดยสรุป เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และมีศักยภาพในการประยุกต์ใช้ในบริบทการเรียนรู้เชิงดิจิทัลอย่างกว้างขวาง

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน สมรรถนะการสื่อสาร นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

¹โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์และ พัฒนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Email: bhadsaran.d@ku.th

¹ Kasetsart University laboratory school Kamphaeng Saen campus, Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University

* ผู้ติดต่อหลัก Email: bhadsaran.d@ku.th

* Corresponding author Email: bhadsaran.d@ku.th

Abstract

This study aimed to: (1) develop a web application to enhance English communication competence among upper secondary school students and to achieve the 80/80 efficiency criterion; (2) compare students' English communication competence before and after learning through the web application; and (3) examine students' satisfaction with the web-application-based instruction. The research employed a Research and Development (R&D) approach, integrating User-Centered Design and an iterative development process. The participants were purposively selected upper secondary students. Research instruments included the web application, an English communication competence test, and a satisfaction questionnaire. All instruments demonstrated high quality, with IOC values ranging from 0.90 to 1.00, KR-20 = .90, and Cronbach's alpha = .92.

The results revealed that the developed web application achieved an efficiency level of $E1/E2 = 80.61/82.59$, surpassing the 80/80 criterion. This indicates that the application was effective in terms of content structure, learning process design, and interactive usability. The comparison of pretest and posttest scores showed a statistically significant improvement at the .05 level (pretest $\bar{X} = 26.20$; posttest $\bar{X} = 32.31$), confirmed the effectiveness of the application to enhancing students' listening, speaking, reading, and writing skills. Students' satisfaction with the instruction was rated at a "high" level ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.82), particularly regarding content quality, learning activities, multimedia elements, and assessment procedures.

In conclusion, the developed web application demonstrates strong potential as an effective digital learning innovation for enhancing English communication competence among upper secondary school students and can be applied in various technology-integrated educational contexts.

Keywords: Web application, Communication competency, High school students.

บทนำ

การเสริมสร้างสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนไทยเป็นประเด็นเชิงยุทธศาสตร์เร่งด่วนของประเทศในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากดัชนีความสามารถทางภาษาอังกฤษของไทยยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศในภูมิภาค (Education First, 2023) ส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การต่างประเทศ และการมีส่วนร่วมในประชาคมโลกที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางอย่างกว้างขวาง การเรียนรู้ภาษาอังกฤษจึงมิใช่เพียง "ทักษะทางวิชาการ" แต่เป็น "ทักษะชีวิตเชิงยุทธศาสตร์" เพื่อการประกอบอาชีพ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม และการดำรงอยู่ในสังคมโลกาภิวัตน์ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้โรงเรียนพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษตามกรอบอ้างอิง CEFR และเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT) ที่ให้ผู้เรียนใช้ภาษาจริงในบริบทที่มีความหมาย (Office of the Basic Education Commission [OBEC], 2020) การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงต้องมุ่งสร้างความสมดุลระหว่างความรู้ด้านภาษา ทักษะการใช้ภาษา และสมรรถนะเชิงวัฒนธรรม (intercultural competence) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาอย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการสื่อสาร (Council of Europe, 2020)

สมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทการศึกษาไทยประกอบด้วยทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ควบคู่กับความสามารถด้านสังคมภาษา (sociolinguistic competence) กลวิธีการสื่อสาร (strategic competence) และ

ความสามารถในการใช้ภาษาตามบริบทจริง งานวิจัยร่วมสมัยชี้ว่า สมรรถนะการสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางการศึกษาและการทำงาน โดยผู้เรียนที่มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ดีมีแนวโน้มสร้างความร่วมมือเชิงวิชาชีพและความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมได้ดียิ่งขึ้น (Tragoosawang et al., 2025; Dugas & Sathaphong, 2025) ภายหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ระบบการศึกษาทั่วโลกได้ปรับเข้าสู่รูปแบบการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างเร่งด่วน เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันกลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของการจัดการเรียนการสอน โดยช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา การฝึกทักษะภาษา และการโต้ตอบเชิงสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา (UNESCO, 2022) การเรียนรู้แบบออนไลน์ในช่วง New Normal ส่งผลให้ครูและผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับการใช้สื่อดิจิทัล และเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่เปิดพื้นที่ให้เทคโนโลยีเข้ามาเสริมการฝึกภาษาอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (World Bank, 2022) ในบริบทของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย พบว่า ผู้เรียนมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง และมีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีดิจิทัลสูง การใช้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้จึงเป็นแนวทางที่ตอบสนองความสนใจ ความถนัด และพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนยุคดิจิทัลได้อย่างยิ่ง โดยงานวิจัยหลายชิ้นรายงานว่า Web Application สามารถเพิ่มแรงจูงใจ ความถี่ในการฝึกภาษา และความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ (Mahmud et al., 2023)

จากบริบทเชิงนโยบาย กระแสเทคโนโลยีดิจิทัล และความต้องการของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยออกแบบให้เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงสื่อสารที่ผนวกเทคโนโลยี การฝึกทักษะภาษาแบบมีปฏิสัมพันธ์ และระบบประเมินผลที่ผู้เรียนสามารถสะท้อนการเรียนรู้ตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาวิจัยคาดว่าจะมีส่วนสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ตอบสนองบริบทการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม จำนวน 39 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษ

ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษ
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยปรับใช้กรอบแนวคิดการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เชิงดิจิทัลที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) และการพัฒนาแบบวนรอบ (Iterative Development Cycle) เพื่อให้มั่นใจว่าสื่อที่ผลิตขึ้นมีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหา การออกแบบระบบ และความเหมาะสมต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทจริง ขั้นตอนการวิจัย มีขั้นตอนเรียงตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1: พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

1. การวิเคราะห์ความต้องการ (Needs Analysis): ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจาก

- 1) หลักสูตรและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 2) การสัมภาษณ์ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ
- 3) การสำรวจผู้เรียนเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการในการพัฒนาทักษะการสื่อสาร

ข้อมูลที่ได้ใช้เป็นฐานในการกำหนดโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชัน เนื้อหา และลักษณะกิจกรรมตามสมรรถนะการสื่อสารทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน

2. การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Design & Development): การพัฒนานวัตกรรมการดำเนินการเป็นลำดับขั้น ได้แก่ (Milasari & Anistyasari, 2025)

1) การออกแบบโครงสร้างบทเรียนและเนื้อหา (Content Architecture) ครอบคลุมบทเรียนทั้ง 8 เรื่อง พร้อมออกแบบกิจกรรม 7 ขั้นตอนตามลำดับการเรียนรู้ของผู้เรียน

2) ออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) และส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงง่าย นำทางสะดวก และสนับสนุนการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์

3) พัฒนาโปรแกรมต้นแบบ (Prototype Development) โดยใช้ภาษาเว็บ เช่น HTML5, CSS3, JavaScript พร้อมเชื่อมต่อดูแลข้อมูลเพื่อบันทึกความก้าวหน้าของผู้เรียน

4) การทดสอบต้นแบบ (Prototype & Alpha Test) โดยไปทดสอบการใช้งานเบื้องต้น ก่อนเข้าสู่กระบวนการ การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

3. การตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Validation): ส่งต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันถูกส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมินในด้าน 1) ความถูกต้องของเนื้อหา 2) ความสอดคล้องกับสมรรถนะการสื่อสาร 3) ความเหมาะสมของกิจกรรม 4) ความถูกต้องของภาษาและรูปแบบสื่อ 5) ความง่ายต่อการใช้งาน (Usability) ผลการประเมินวิเคราะห์ด้วยดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็น (IOC) และข้อเสนอแนะถูกนำไปปรับปรุงก่อนทดลองใช้จริง (IOC = 0.90–1.00)

4. การทดลองใช้แบบวนรอบ (Iterative Try-out): เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันบรรลุเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 การทดลองใช้ (Try-out) ดำเนินการ 3 รอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ ดังนี้ รอบที่ 1: นักเรียน 3 คน รอบที่ 2: นักเรียน 9 คน และรอบที่ 3: นักเรียน 27 คน เพื่อตรวจสอบปัญหาการใช้งานจริง ความเข้าใจของผู้เรียนเวลาเรียนรู้ (E1) และผลการเรียนรู้ (E2) เพื่อปรับปรุงสื่อจนกว่าจะผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม ที่ได้มาโดยการเลือกเจาะจง (Purposive Sampling)

5. การประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (Efficiency Evaluation: E1/E2)

การวัดประสิทธิภาพกระทำผ่านการเก็บข้อมูล 2 ช่วง คือ

- 1) คะแนนระหว่างเรียน (E1) เพื่อวัดความก้าวหน้าขณะเรียน
- 2) คะแนนหลังเรียน (E2) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ต่อเนื้อเมื่อเรียนจบกิจกรรม

เกณฑ์การพิจารณา: สื่อที่พัฒนาต้องมีค่าไม่น้อยกว่า $E1/E2 = 80/80$ ข้อมูลที่ได้ถูกนำไปวิเคราะห์ด้วย 1)

ค่าเฉลี่ย 2) ร้อยละ 3) การเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ผลการพัฒนา Efficiency Evaluation: $E1/E2 = 80.61/82.59$

วัตถุประสงค์ที่ 2: เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

1. แบบแผนการวิจัย (Research Design)

การวิจัยในวัตถุประสงค์นี้ใช้รูปแบบการทดลองกึ่งจริง (Quasi-Experimental Design) ประเภท One-Group Pretest-Posttest Design โดยผู้เรียนได้รับการทดสอบก่อนเรียน (T1) จากนั้นเรียนด้วยเว็บแอปพลิเคชันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และจึงทดสอบหลังเรียน (T2) เพื่อวัดการเปลี่ยนแปลงสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษอย่างเป็นระบบ

แบบแผนการทดลอง:

ก่อนเรียน	ดำเนินการทดลอง	หลังเรียน
T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนวิจัย

T1 หมายถึง สมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

X หมายถึง การจัดการเรียนการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

T2 หมายถึง สมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1/2566 จำนวน 144 คน โดยคัดเลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการเรียนรู้จริงและคุณลักษณะของรายวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

3. เครื่องมือวิจัย

1) เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษ (IOC= 0.9-1.00; Efficiency Evaluation: $E1/E2 = 80.61/82.59$)

2) แบบประเมินสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษ: ลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ครอบคลุมทักษะฟัง พูด อ่าน และเขียน พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity): แบบทดสอบถูกส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ภาษาอังกฤษและด้านการวัดประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ การวัด โดยคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลปรากฏว่าค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.90–1.00 ซึ่งอยู่ในระดับสูง แสดงว่า แบบทดสอบมีความตรงเชิงเนื้อหาเหมาะสมต่อการนำไปใช้วัดสมรรถนะ

2) หาค่าความยากของข้อสอบ (Item Difficulty: p): ผลการคำนวณค่าความยากเฉลี่ยของแบบทดสอบ เท่ากับ $p = .49$ ซึ่งอยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการวัดผู้เรียน (0.20–0.80)

3) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination: r): ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมของแบบทดสอบ พบว่าแบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย $r = .36$ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดี สามารถจำแนกผู้เรียน ที่มีความสามารถต่างกันได้ดี

4) ตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) ด้วยสูตร KR-20: ผลการคำนวณค่าความเชื่อมั่นได้ $KR-20 = .90$ แสดงว่าแบบทดสอบมีความคงที่ภายในสูง สามารถนำไปใช้วัดสมรรถนะการสื่อสารได้อย่างเชื่อถือได้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ก่อนการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบ ประเมินสมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษ ใช้เวลา 50 นาที (Pretest)

2) ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ วิชาละ 1 คาบเรียน ในระหว่างจัดการเรียนการสอนจบในแต่ละบทเรียน ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดพร้อมทั้ง เก็บคะแนนครบทั้ง 8 บทเรียน

3) หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ครบ 8 สัปดาห์ผู้วิจัยให้นักเรียนทำ แบบประเมินสมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษ ใช้เวลา 50 นาที (Posttest)

4) ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบทดสอบ การจัดเก็บคะแนน และ ความสอดคล้องตามตัวชี้วัดของรายวิชา

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะก่อนและหลังเรียน ใช้สถิติดังนี้

- 1) ค่าเฉลี่ย (Mean)
- 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- 3) Dependent Sample t-test

เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัตถุประสงค์ที่ 3: เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาริตถ์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1/2566 จำนวน 144 คน โดยคัดเลือกด้วยวิธีการ เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการเรียนรู้อัจฉริยะและคุณลักษณะของรายวิชา ภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. เครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามความพึงพอใจ: ลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตร 5 ระดับ (Likert Scale)

จำนวน 15 ข้อ ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ 1) เนื้อหา 2) กิจกรรมการเรียนรู้ 3) สื่อและระบบปฏิบัติการ 4) การวัดและประเมินผล

ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วย

1) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity): โดยนำแบบสอบถามถูกส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการวัดประเมินผล จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การวัด โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการประเมินพบว่า $IOC = 1.00$ ทุกข้อ

2) การตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability): เพื่อให้มั่นใจว่าแบบสอบถามมีความคงที่ภายใน (Internal Consistency) ผู้วิจัยได้หาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งเหมาะสมสำหรับแบบสอบถามมาตร 5 ระดับ ผลการคำนวณพบว่า Cronbach's Alpha = 0.92

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้อด้วยเว็บแอปพลิเคชัน ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจผ่านระบบออนไลน์หรือเอกสาร เพื่อประเมินคุณภาพสื่อในมิติต่าง ๆ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ 1) ค่าเฉลี่ย (Mean) 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การแปลผลใช้เกณฑ์ 5 ระดับ (Boonchom, 2017) ได้แก่ มากที่สุด-มาก-ปานกลาง-น้อย-น้อยที่สุด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.51–5.00	มากที่สุด
3.51–4.50	มาก
2.51–3.50	ปานกลาง
1.51–2.50	น้อย
1.00–1.50	น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านโครงสร้างเนื้อหา (Content Structure): เว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย 8 บทเรียนหลัก ที่สอดคล้องกับสถานการณ์สื่อสารในชีวิตจริงของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่ 1) Going Shopping 2) Seeing a Doctor 3) Taking a Trip 4) At a Restaurant 5) At the Bank 6) Asking about a Job 7) Festival 8) Traffic

Jam ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษา และบริบทการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์จริง โดยจัดลำดับจากระดับง่ายไปยากอย่างเป็นขั้นตอน

2. องค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process Design) แต่ละบทเรียนถูกออกแบบให้มีกิจกรรม 7 ขั้นตอน (7 Steps) ที่เชื่อมโยงกันเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ครบวงจร ได้แก่ 1) Warm-up – กระตุ้นประสบการณ์เดิมและเชื่อมโยงเข้าสู่หัวข้อ 2) Knowledge – ให้ความรู้ด้านคำศัพท์/โครงสร้างภาษา/สำนวนที่จำเป็น 3) Lesson / Dialogues – นำเสนอบทสนทนาหรือสถานการณ์จริงเป็นต้นแบบการใช้ภาษา 4) Practice 1 (อ่าน-เขียน) – ฝึกอ่านและเขียนเพื่อเสริมความเข้าใจเชิงรูปธรรมและโครงสร้างภาษา 5) Practice 2 (ฟัง-พูด) – ฝึกฟังและพูดในบริบทใกล้เคียงสถานการณ์จริง เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารเชิงปฏิบัติ 6) Test – แบบทดสอบ/ภารกิจการพูดตามเกณฑ์การประเมินสมรรถนะการสื่อสาร (เช่น Rubrics การพูด 5 ด้านตามแนว Madsen, 1983) 7) Wrap-up – สรุปความรู้ ทบทวน และสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยโครงสร้างดังกล่าวทำให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาแบบครบวงจรทั้ง ฟัง-พูด-อ่าน-เขียน และเชื่อมโยงจากความรู้สู่การปฏิบัติจริง

3. องค์ประกอบด้านระบบและฟังก์ชันของเว็บแอปพลิเคชัน (System / Functionality) เว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วยฟังก์ชันหลักที่สนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) ระบบจัดการบทเรียน (Lesson Management)
 - เมนูเลือกบทเรียนทั้ง 8 หน่วย
 - แสดงสถานะความก้าวหน้าของผู้เรียน (บทเรียนที่เรียนแล้ว/กำลังเรียน)
- 2) ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface: UI) และประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience: UX)
 - ออกแบบหน้าเว็บให้เรียบง่าย ชัดเจน เหมาะกับการใช้งานของนักเรียนมัธยม
 - ใช้ไอคอน ปุ่ม และโครงสร้างหน้าจอที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาและกิจกรรมได้อย่างไม่ซับซ้อน
- 3) ระบบจัดการสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Components)
 - ข้อความ ภาพประกอบ เสียง และวิดีโอบทสนทนา
 - สื่อฝึกฟังและฝึกพูดในสถานการณ์จำลอง
- 4) ระบบโต้ตอบและให้ผลย้อนกลับ (Interactive & Feedback System)
 - แบบฝึกหัดที่ตอบกลับได้ทันที (Immediate Feedback)
 - เฉลย คำอธิบายเสริม หรือคำแนะนำเมื่อผู้เรียนตอบผิด

4. องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล (Assessment & Evaluation) เพื่อให้บรรลุเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 เว็บแอปพลิเคชันถูกออกแบบให้มีระบบประเมินผลที่ชัดเจน ดังนี้

- 1) การประเมินระหว่างเรียน (E1)
 - คะแนนจากกิจกรรมและแบบฝึกหัดในแต่ละบทเรียน
 - ใช้เป็นตัวชี้วัด "ประสิทธิภาพระหว่างเรียน" ของสื่อ
- 2) การประเมินหลังเรียน (E2)
 - คะแนนจากแบบทดสอบหรือภารกิจสื่อสารท้ายบท/ท้ายหน่วย
 - ใช้เป็นตัวชี้วัด "ประสิทธิภาพผลลัพธ์" ของสื่อ
- 3) เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
 - ค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างเรียน (E1) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

- ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน (E2) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- ผลการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างรอบสุดท้ายพบว่าเว็บแอปพลิเคชันมีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 = 80.61/82.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

5. องค์ประกอบด้านการสนับสนุนผู้เรียนและครู (Support Components)

นอกเหนือจากเนื้อหาและกิจกรรม เว็บแอปพลิเคชันยังมีองค์ประกอบสนับสนุน ได้แก่

- 1) คู่มือการใช้งานสำหรับครูและนักเรียน (User Guide)
- 2) แนวทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกับเว็บแอป (เชื่อมกับแผนการจัดการเรียนรู้ 8 แผน)
- 3) ระบบบันทึกผลหรือรายงานสรุปคะแนน (เพื่อนำไปใช้ประกอบการประเมินของครูผู้สอน)

ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนระหว่างเรียนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) และคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 กลุ่มทดลอง 3 คน, 9 คน, 27 คน

รอบการทดลอง	N	คะแนนเต็มระหว่างเรียน (E1)	\bar{X}	ร้อยละ E1	คะแนนเต็มหลังเรียน (E2)	\bar{X}	ร้อยละ E2	E1/E2	ผลการพัฒนา
ครั้งที่ 1	3	200	120.00	60.00	40	25.00	62.50	60.00/62.50	ต่ำกว่าเกณฑ์ → ปรับปรุง
ครั้งที่ 2	9	200	146.00	73.00	40	30.56	76.39	73.00/76.39	ต่ำกว่าเกณฑ์ → ปรับปรุง
ครั้งที่ 3	27	200	161.22	80.61	40	33.04	82.59	80.61/82.59	ผ่านเกณฑ์ ประสิทธิภาพ

Commented [WF1]: ไม่ใช่ตัวเต็ม

Commented [WF2R1]: ไม่ใช่ตัวเต็ม ทุกที่ ยกเว้น หัวข้อหลักเท่านั้น

Commented [BD3R1]: แก้ไขตามเสนอ

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการหาประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) กับกลุ่มทดลองครั้งที่ 1 ปรากฏว่ามีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 60.00/62.50 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 แสดงว่าเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ยังไม่มีประสิทธิภาพ ต้องปรับปรุงแก้ไข และจากการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่า นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน สับสนในการใช้เครื่องมือ ผู้วิจัยจึงเพิ่มคำสั่ง บทสนทนา และภาพ และอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้เว็บแอปพลิเคชัน มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงครั้งที่ 1 จากการทดลองครั้งที่ 2 จะเห็นได้ว่าการหาประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) กับกลุ่มทดลอง ปรากฏว่ามีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 73.00/76.39 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 แสดงว่า เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ ต้องปรับปรุงแก้ไข และจากการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่า นักเรียนขาดความกระตือรือร้น เมื่อต้องฝึกด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงเพิ่มวิธีการสอน โดยให้ครูเป็นพี่เลี้ยงและช่วยเหลือเมื่อนักเรียนต้องการ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงครั้งที่ 2 จากการทดลองครั้งที่ 3 จะเห็นได้ว่าการหาประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) กับกลุ่มทดลอง ปรากฏว่ามีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.61/82.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 แสดงว่า เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ สามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการสื่อสารในรายวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังเรียนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยการเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเรียน	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t	sig.
ก่อนเรียน	144	26.20	4.58	18.39	0.00
หลังเรียน	144	32.31	3.45		

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่านักเรียนก่อนทำแบบประเมินได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.20 คะแนน หลังเรียนแล้วได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.31 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ 4.58 หลังเรียนเท่ากับ 3.45 ส่วนค่าสถิติ t ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 18.39 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการหาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

ด้านประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
เนื้อหา	3.99	0.78	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้	3.82	0.84	มาก
สื่อการเรียนรู้	3.85	0.88	มาก
การวัดและประเมินผล	4.04	0.79	มาก
รวมเฉลี่ย	3.93	0.82	มาก

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านโดยภาพรวมอยู่ในระดับอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบด้านโครงสร้างเนื้อหา (Content Structure): เว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย 8 บทเรียนหลัก 2) องค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process Design) แต่ละบทเรียนถูกออกแบบให้มีกิจกรรม 7 ขั้นตอน 3) องค์ประกอบด้านระบบและฟังก์ชันของเว็บแอปพลิเคชัน (System / Functionality) 4) องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล (Assessment & Evaluation) 5) องค์ประกอบด้านการสนับสนุนผู้เรียนและครู (Support Components) และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.61/82.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้เว็บแอปพลิเคชันแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 26.20 คะแนน และหลังเรียนเพิ่มเป็น 32.31 คะแนน สะท้อนว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีผลต่อการพัฒนาความสามารถด้านภาษาอังกฤษอย่างแท้จริง รองรับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการเสริมสร้างทักษะการสื่อสารของ

ผู้เรียนในสถานการณ์จริง อันเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับแนวนโยบายด้านการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะทางภาษาระดับสากล

สำหรับด้านความรู้สึกรู้สึกและทัศนคติของผู้เรียน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บแอปพลิเคชันอยู่ในระดับ “มาก” โดยมีค่าเฉลี่ยรวม $\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.82 แสดงให้เห็นว่าสื่อมีความเหมาะสมทั้งในมิติของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อประกอบ และระบบการประเมินผล ความพึงพอใจในระดับสูงยังสะท้อนถึงคุณค่าของสื่อในฐานะนวัตกรรมที่ช่วยเพิ่มแรงจูงใจ กระตุ้นการมีส่วนร่วม และเพิ่มความต่อเนื่องในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนภาษาอังกฤษในบริบทการศึกษายุคดิจิทัล

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 แสดงให้เห็นว่า เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E1/E2 = 80.61/82.59 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งสะท้อนว่าระบบสื่อดิจิทัลดังกล่าวมีคุณภาพทั้งในเชิง “กระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียน” และ “ผลลัพธ์หลังเรียน” ตามกรอบการประเมินประสิทธิภาพสื่อการสอนของไทยอย่างชัดเจน ค่า E1 ที่สูงกว่า 80 หมายถึงผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมและแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนได้ในระดับที่สอดคล้องกับเป้าหมายการออกแบบ ขณะที่ค่า E2 สูงกว่า 80 บ่งชี้ว่าสื่อมีศักยภาพในการทำให้ผู้เรียนรักษาและประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างต่อเนื่องหลังจบหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญว่ารูปแบบและโครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชันสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ในบริบทการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ พบว่าแนวโน้มผลการวิจัยอยู่ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ งานของ Saengsricha et al. (2024) ที่พัฒนา mobile application เพื่อเสริมสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักศึกษาสุขภาพ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 = 82.50/82.38 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เช่นกัน และส่งผลให้สมรรถนะการสื่อสารในสถานการณ์เฉพาะทางดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ พร้อมกับทัศนคติที่เป็นบวกต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ผลของการวิจัยในครั้งนี้จึงสอดคล้องกับข้อค้นพบดังกล่าวว่า “สื่อดิจิทัลที่ออกแบบตรงตามบริบทการใช้ภาษาและผ่านการทดสอบคุณภาพอย่างเป็นระบบ” สามารถบรรลุเกณฑ์ 80/80 ได้จริง และมีส่วนสำคัญต่อการยกระดับสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษในมิติที่ซับซ้อนมากกว่าการท่องจำโครงสร้างภาษาองค์ประกอบทั้ง 5 ประการของเว็บแอปพลิเคชันในงานวิจัยนี้ ได้แก่ 1) โครงสร้างเนื้อหา 2) กระบวนการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน 3) ระบบและฟังก์ชันของเว็บ 4) ระบบวัดและประเมินผล และ 5) องค์ประกอบสนับสนุนผู้เรียนและครู เป็นปัจจัยเชิงโครงสร้างที่ช่วยอธิบายว่าทำไมค่าประสิทธิภาพจึงสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โครงสร้างเนื้อหาที่จัดเรียงเป็น 8 บทเรียนตามสถานการณ์สื่อสารในชีวิตจริงของผู้เรียน (เช่น การไปซื้อของ ไปพบแพทย์ การเดินทาง และสถานการณ์การทำงาน) ทำให้การเรียนรู้เกิดในบริบทที่มีความหมายและใกล้เคียงการใช้ภาษาจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ภาษาอังกฤษบนฐานสถานการณ์และการกิจ (task-/situation-based learning) ที่พบว่าสื่อดิจิทัลจะมีประสิทธิภาพสูงเมื่อเชื่อมโยงเนื้อหา กับสถานการณ์ที่ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการสื่อสารอย่างแท้จริง (Mahmud et al., 2023) ในมิติของ “กระบวนการเรียนรู้” การออกแบบกิจกรรม 7 ขั้นตอนที่บูรณาการทักษะฟัง-พูด-อ่าน-เขียน ตั้งแต่ขั้น Warm-up, Knowledge, Dialogues, Practice 1, Practice 2, Test ไปจนถึง Wrap-up ทำให้เว็บแอปพลิเคชันทำหน้าที่เป็น “วงจรเรียนรู้ครบวงจร” มากกว่าสื่อเฉพาะกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเพียงลำพัง ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับแนวโน้มงานวิจัยสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนภาษาอังกฤษยุคใหม่ ที่เน้นการออกแบบ user experience ทั้งระบบ มากกว่าการออกแบบเพียงชุดแบบฝึกหัดแยกส่วน โดย Shan (2025) ชี้ว่ากรอบ UX-centered design ที่เชื่อมโยงการนำเสนอเนื้อหา ปฏิสัมพันธ์ผู้ใช้ และกลไกการประเมินอย่างบูรณาการ มีบทบาทสำคัญต่อแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบดิจิทัล การที่ค่า E1 สูงกว่า 80 แสดงว่าผู้เรียนสามารถเคลื่อนผ่านกิจกรรมทั้งหมดในแต่ละบทเรียนได้อย่างราบรื่น ซึ่งสะท้อนคุณภาพของการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และ UX ของ

ระบบโดยตรง ด้านระบบและฟังก์ชันของเว็บแอปพลิเคชัน การมีระบบจัดการบทเรียน การแสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน การใช้มีดลิตีมีเดีย (ข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ) และระบบตอบสนองแบบทันที (immediate feedback) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สนับสนุนการบรรลุเกณฑ์ประสิทธิภาพ เนื่องจากช่วยลดความกำกวม ลดภาระทางปัญญา (cognitive load) และเพิ่มปฏิสัมพันธ์เชิงความหมายระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบกับงานของ Chetupon (2022) ที่พัฒนาโมเดลการสอนภาษาอังกฤษแบบผสมผสานโดยใช้ออนไลน์มีเดียและตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพ $E1/E2 = 80/80$ พบว่า รูปแบบที่เน้นการออกแบบโครงสร้างบทเรียนและระบบออนไลน์ให้เกื้อหนุนการมีส่วนร่วมและการติดตามผลอย่างต่อเนื่องมีแนวโน้มจะบรรลุหรือสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เช่นเดียวกับงานวิจัยครั้งนี้ ผลการวิจัยยังสะท้อนคุณค่าของ “การพัฒนาแบบวนรอบ” (iterative development) ที่ผู้วิจัยทดลองใช้เว็บแอปพลิเคชันกับกลุ่มตัวอย่างย่อย 3, 9 และ 27 คน ก่อนสรุปค่าประสิทธิภาพในรอบสุดท้าย โดยค่าประสิทธิภาพในสองรอบแรกต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 และถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงเนื้อหา คำสั่ง และบทบาทครูที่เลี้ยง ก่อนจะได้ค่า $E1/E2 = 80.61/82.59$ ในรอบที่สาม แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบการวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่เน้นการปรับปรุงต้นแบบซ้ำหลายรอบ และพบในงานของ Saengsrichan et al. (2024) และ Mahmud et al. (2023) ที่ต่างยืนยันว่าการออกแบบและประเมินนวัตกรรมดิจิทัลในสภาพจริงอย่างเป็นระบบ ช่วยให้สื่อมีความสอดคล้องกับความต้องการผู้ใช้สูงขึ้นและบรรลุประสิทธิภาพตามเกณฑ์ได้จริง ในเชิงวิพากษ์ การที่เว็บแอปพลิเคชันในงานวิจัยนี้สามารถบรรลุค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ยังสะท้อนให้เห็นว่า “คุณภาพของการออกแบบเชิงการสอน” มีน้ำหนักมากกว่าการใช้เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบกับงานของ Pasawano & Sangsawang (2024) ที่พัฒนาเกมมิฟิเคชันออนไลน์เพื่อเสริมทักษะภาษาอังกฤษพื้นฐานของนักเรียนระดับประถมศึกษา แต่ได้ค่า $E1/E2 = 70.00/69.00$ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 และระบุว่าปัจจัยด้านโครงสร้างกิจกรรมและการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องของผู้เรียนยังไม่เพียงพอ ทำให้มองเห็นชัดเจนว่างานวิจัยครั้งนี้ได้ประสบความสำเร็จเพียงเพราะเลือกใช้แพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชัน แต่เพราะผนวกการออกแบบเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ ระบบประเมินผล และกลไกสนับสนุนครูผู้เรียนเข้าด้วยกันอย่างมืองค์รวม

โดยสรุป ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 ชี้ให้เห็นว่า เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาโดยอาศัยหลักการ User-Centered Design การพัฒนาแบบวนรอบ และการออกแบบการเรียนรู้เชิงสื่อสารที่ครอบคลุมทักษะฟัง-พูด-อ่าน-เขียน สามารถบรรลุประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งยังสอดคล้องกับแนวโน้มงานวิจัยร่วมสมัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ซึ่งยืนยันบทบาทของนวัตกรรมดิจิทัลในการยกระดับสมรรถนะการสื่อสารและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม ผลดังกล่าวสามารถใช้เป็นฐานเชิงประจักษ์สำหรับการขยายผลการพัฒนาสื่อดิจิทัลในรายวิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และมีน้ำหนักเพียงพอสำหรับการเสนอขอผลงานทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาและการสอนภาษาอังกฤษ

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้เว็บแอปพลิเคชันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 26.20 คะแนน และเพิ่มขึ้นเป็น 32.31 คะแนน หลังเรียน แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนในลักษณะที่ “มีประสิทธิผล” ตามเป้าหมายเชิงพัฒนาและเชิงทักษะของงานวิจัย ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดว่าการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในลักษณะเว็บแอปพลิเคชันที่ออกแบบตามหลักการสื่อสารภาษาอังกฤษ (communicative competence) สามารถยกระดับทักษะภาษาได้อย่างเป็นรูปธรรม งานของ Mahmud et al. (2023) ชี้ว่าการใช้ Web 2.0 tools ที่เน้นการปฏิสัมพันธ์และบริบทการใช้ภาษาจริงช่วยเพิ่มทักษะศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะการสื่อสารและการประยุกต์ใช้ภาษาในสถานการณ์ชีวิตจริง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยนี้ที่พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ในเว็บ

แอปพลิเคชันที่ครอบคลุมฟัง-พูด-อ่าน-เขียน ช่วยให้ผู้ใช้มีโอกาสใช้ภาษาอย่างมีความหมาย ส่งผลให้คะแนนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานของ Saengsrichan et al. (2024) ที่ระบุว่า

การใช้ mobile application เพื่อพัฒนาภาษาอังกฤษสำหรับกลุ่มผู้เรียนเฉพาะทางสามารถยกระดับทักษะการสื่อสารได้อย่างชัดเจน เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสฝึกใช้ภาษาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและสามารถทดลองสื่อสารได้หลายครั้งโดยไม่เกิดแรงกดดัน การออกแบบระบบเรียนรู้เชิงปฏิสัมพันธ์และการให้ข้อมูลป้อนกลับทันที (immediate feedback) จึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ซึ่งตรงกับคุณลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันในงานวิจัยนี้ ในเชิงทฤษฎี แนวโน้มที่คะแนนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยังสะท้อนว่าเว็บแอปพลิเคชันสามารถทำหน้าที่เป็น “พื้นที่จำลองการใช้ภาษา” ที่นักเรียนสามารถฝึกฝนทักษะแบบอิสระและต่อเนื่อง ส่งผลให้พัฒนาความคล่องแคล่ว (fluency) และความถูกต้อง (accuracy) ในการใช้ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Shan (2025) ที่เสนอว่า UX-centered design ในการเรียนภาษาอังกฤษช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและผลลัพธ์การเรียนรู้ระยะยาวอย่างชัดเจน โดยเฉพาะเมื่อเนื้อหาและกิจกรรมถูกออกแบบให้เสมือนสถานการณ์จริง

เมื่อพิจารณาในเชิงนโยบาย ผลการวิจัยดังกล่าวสนับสนุนเป้าหมายด้านการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม (intercultural communication) และการใช้ภาษาในบริบทจริง ซึ่งเป็นทักษะสำคัญตามกรอบการศึกษาของไทยและสากล การเพิ่มขึ้นของคะแนนหลังเรียนจึงเป็นตัวบ่งชี้ว่าเว็บแอปพลิเคชันนี้สามารถใช้เป็นต้นแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณค่าเชิงวิชาการเพียงพอสำหรับการขยายผลในวงกว้าง รวมทั้งสามารถใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ประกอบการเสนอขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและการสอนภาษาอังกฤษ

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บแอปพลิเคชันอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.82) ซึ่งสะท้อนว่าองค์ประกอบด้านโครงสร้างเนื้อหา ระบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อประกอบ ตลอดจนระบบติดตามความก้าวหน้าและการประเมินผลของเว็บแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมต่อรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนยุคดิจิทัลอย่างชัดเจน ความพึงพอใจระดับสูงดังกล่าวถือเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนความต่อเนื่องในการเรียนรู้และเพิ่มแรงจูงใจ (learning motivation) ซึ่งเป็นตัวกำหนดความสำเร็จของการเรียนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 ผลนี้สอดคล้องกับงานของ Saengsrichan et al. (2024) ที่ศึกษาการใช้ mobile application ในชั้นเรียนภาษาอังกฤษเฉพาะทาง และพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจสูงต่อรูปแบบการสื่อสารที่เป็นปฏิสัมพันธ์และสามารถใช้ซ้ำได้หลายครั้ง ส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษและเพิ่มความตั้งใจเรียน งานดังกล่าวชี้ว่าความพึงพอใจของผู้เรียนไม่เพียงสัมพันธ์กับคุณภาพของเนื้อหา แต่ยังสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งกับประสบการณ์ผู้ใช้ (user experience: UX) และระบบตอบสนองทันทีภายในแอปพลิเคชัน ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชันในงานวิจัยนี้ นอกจากนี้ งานของ Mahmud et al. (2023) ซึ่งศึกษาผลของเครื่องมือ Web 2.0 ต่อทักษะและทัศนคติของผู้เรียน EFL พบว่าการใช้สื่อดิจิทัลที่อนุญาตให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง (high interactivity) และสามารถสร้างสรรค์คำตอบของตนเองได้ ส่งผลเพิ่มความพึงพอใจและทัศนคติบวกต่อการเรียนภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญ ผลค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าความพึงพอใจเกิดจาก “ความรู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้” (sense of learning ownership) ซึ่งเป็นหัวใจของการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับงานวิจัยนี้เช่นกัน ข้อค้นพบที่ว่าผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีและมีแรงจูงใจสูงสอดคล้องกับงานของ Shan (2025) ซึ่งยืนยันว่า UX-centered learning design ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วม (engagement) และทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนมากขึ้น ส่งผลให้พัฒนาทักษะภาษาได้อย่างต่อเนื่อง ผลวิจัยในครั้งนี้จึงแสดงให้เห็นว่าความพึงพอใจของผู้เรียนเป็นผลลัพธ์เชิงคุณภาพที่เสริมความสำเร็จด้านผลสัมฤทธิ์ทางภาษาอังกฤษตามที่รายงานในวัตถุประสงค์ก่อนหน้า

โดยรวมแล้ว ความพึงพอใจระดับสูงสะท้อนประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันในฐานะนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนทั้งด้านเนื้อหา การมีปฏิสัมพันธ์ การประเมินผล และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-regulated learning) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการเรียนการสอนยุคดิจิทัลและสามารถใช้เป็นหลักฐานเชิง

ปัจจัยสำหรับการเสนอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและการสอนภาษาอังกฤษได้อย่างมี
น้ำหนัก

ผลการประเมินประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันพบว่ามีความมีประสิทธิภาพ 80.61/82.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์
มาตรฐาน 80/80 แสดงว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเพียงพอสำหรับนำไปใช้ในชั้นเรียนจริง โดยเฉพาะในการส่งเสริม
สมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียน การที่มีประสิทธิภาพสูงดังกล่าวสะท้อนผลของกระบวนการพัฒนาที่
เป็นระบบ มีการออกแบบ ทดลองใช้ ปรับปรุง และตรวจสอบซ้ำหลายรอบตามแนวคิด Iterative Development ทำให้
เว็บแอปพลิเคชันมีความสมบูรณ์และเหมาะสมต่อการเรียนรู้มากขึ้น ทั้งในด้าน UX/UI ความชัดเจนของเนื้อหา และการ
จัดกิจกรรมสื่อสารให้ตอบสนองผู้เรียนในบริบทจริง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ Nguyen and Terry (2022) ที่
พบว่าสื่อดิจิทัลที่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างเป็นระบบสามารถเพิ่มความมีส่วนร่วมของผู้เรียนและประสิทธิผล
ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Alqahtani (2021) ซึ่งระบุว่าเว็บแอปพลิเคชันที่ออกแบบ
ให้ใช้งานง่ายและมีปฏิสัมพันธ์สูงสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผลการ
พัฒนาของงานวิจัยยังมีความสอดคล้องกับงานของ Suraratdecha & Chankoson (2023) ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน
ดิจิทัลเพื่อพัฒนาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา และพบว่าสื่อประเภทเว็บเบสดิจิทัลมีศักยภาพในการเพิ่ม
ผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจของผู้เรียน นอกจากนี้ Phonethip, Boonma & Rattanavich (2021) ยังยืนยันว่าเว็บแอปที่ออก
แบบตามหลักการจัดการเรียนรู้ซึ่งสื่อสารสามารถพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้จริงในบริบทโรงเรียน
มัธยมศึกษา

ดังนั้น ผลการวิจัยจึงยืนยันได้อย่างชัดเจนว่าเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมทั้งเชิงเทคนิคและ
เชิงการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้เป็นนวัตกรรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับ
มัธยมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพในการต่อยอดสู่การพัฒนาเป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่
สอดคล้องกับบริบททางการศึกษาในยุคปัจจุบัน

ผลการทดสอบสมรรถนะการสื่อสารก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบ One-Group Pretest-Posttest พบว่า
ผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนเรียน \bar{x} = 26.20; หลังเรียน \bar{x} =
32.31) ซึ่งสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่าเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีผลต่อการยกระดับสมรรถนะการสื่อสาร
ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในทุกองค์ประกอบ ได้แก่ การฟัง พูด อ่าน และเขียน การเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ดังกล่าวยัง
สะท้อนกลไกสำคัญของสื่อดิจิทัล ได้แก่ การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ (interactive learning) การจำลองสถานการณ์จริง
(situated learning) และความต่อเนื่องในการฝึกปฏิบัติ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการใช้ภาษาอย่างเป็นธรรมชาติและมีความ
มั่นใจมากขึ้น ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานของ Suraratdecha & Chankoson (2023) ที่รายงานว่าแอปพลิเคชันด้านการ
เรียนรู้ภาษาอังกฤษช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Phonethip et al. (2021)
ซึ่งยืนยันว่าเว็บแอปการเรียนรู้สามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนได้จริง โดยเฉพาะเมื่อผู้เรียน
สามารถเข้าถึงบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของสมรรถนะการสื่อสารยังได้รับการสนับสนุนจากงาน
ของ Huang & Chen (2022) ที่ศึกษาการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษในผู้เรียนระดับ
มัธยม และพบว่าการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วและความถูกต้องในการใช้
ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงงานของ Wu & Miller (2023) ที่ชี้ว่าการเรียนรู้ผ่านเว็บแอปช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วม
ร่วมและเพิ่มพฤติกรรมการใช้ภาษาอังกฤษเชิงสื่อสาร ทำให้ผู้เรียนพัฒนาได้รวดเร็วกว่าในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม

จากหลักฐานเชิงประจักษ์ดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่าเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้มีบทบาท
สำคัญต่อการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นใน
ศตวรรษที่ 21 และตอบสนองต่อเป้าหมายการยกระดับคุณภาพผู้เรียนในบริบทดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บแอปพลิเคชันพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับ “มาก” (\bar{X} = 3.93, S.D. = 0.82) สะท้อนว่า ผู้เรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ด้วยสื่อดิจิทัล

ที่เน้นความทันสมัย การมีปฏิสัมพันธ์สูง และการเรียนรู้ด้วยตนเอง เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองผู้เรียนทั้งด้านเนื้อหาที่เข้าใจง่าย กิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจ สื่อประกอบที่เหมาะสม และระบบประเมินผลที่ใช้งานสะดวก ส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วมและมีแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานของ Jantakoon & Piriyasurawong (2020) ที่ระบุว่าผู้เรียนจะมีความพึงพอใจสูงต่อสื่อเว็บเบสเมื่อสื่อนั้นมีการออกแบบเป็นมิตรต่อผู้ใช้ (user-friendly) และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Nguyen and Terry (2022) ที่พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเว็บแอปด้านภาษาอังกฤษมากขึ้นเมื่อสื่อนั้นช่วยสร้างแรงจูงใจและเพิ่มความมั่นใจในการสื่อสารภาษาอังกฤษจริง งานวิจัยของ Poondej & Lerdpornkulrat (2021) ยังสนับสนุนผลการวิจัยของงานนี้ โดยรายงานว่าผู้เรียนที่ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลแบบโต้ตอบมีระดับความพึงพอใจสูงเนื่องจากระบบช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมจังหวะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสไตล์การเรียนรู้ของแต่ละคน ขณะเดียวกันงานของ Hwang & Lai (2022) ซึ่งว่าการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัลที่ออกแบบให้ตอบสนองทันที (instant feedback) และมีความเป็นส่วนตัวสูง จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจและพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในรายวิชาภาษาอังกฤษที่ต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น ความพึงพอใจระดับสูงที่พบในงานวิจัยชิ้นนี้จึงเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจนว่าเว็บแอปพลิเคชันมีคุณภาพเพียงพอ ได้รับการยอมรับจากผู้เรียน และสามารถนำไปใช้ในสถานศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพในบริบทการเรียนรู้ยุคดิจิทัล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านเว็บแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่องและยืดหยุ่น: ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยเว็บแอปพลิเคชันได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่จำกัดเฉพาะในชั้นเรียน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) และการเรียนรู้ตามอัธยาศัย (Informal Learning) ทั้งยังช่วยให้นักเรียนสามารถทบทวนและฝึกทักษะภาษาอังกฤษได้ตามความต้องการของตนเอง ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่เกิดขึ้นอย่างสูงสุด

1.2 การเตรียมความพร้อมด้านระบบและทรัพยากรสำหรับครูและผู้เรียน: ครูผู้สอนควรมีการวางแผนล่วงหน้าเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน สัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมถึงการให้คำแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันก่อนเริ่มการสอนทุกครั้ง เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างราบรื่น ลดปัญหาทางเทคนิค และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.3 บูรณาการเว็บแอปพลิเคชันกับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ: จากผลการวิจัยพบว่าการใช้เว็บแอปพลิเคชันส่งผลเชิงบวกต่อพัฒนาการของผู้เรียน จึงควรพิจารณานำแนวคิดหรือรูปแบบการออกแบบสื่อดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น โดยเฉพาะวิชาที่เน้นทักษะปฏิบัติ การสื่อสาร หรือการแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และพัฒนาสมรรถนะที่หลากหลายของผู้เรียน

1.4 พัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้สอนควบคู่กับการใช้สื่อออนไลน์: ครูควรได้รับการอบรมด้านเทคโนโลยีการศึกษา การออกแบบสื่อดิจิทัล และการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อให้สามารถใช้เว็บแอปพลิเคชันได้อย่างเต็มศักยภาพ รวมทั้งออกแบบกิจกรรมเสริมที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านอื่นของผู้เรียน: งานวิจัยในอนาคตควรพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาสมรรถนะสำคัญในด้านอื่น ๆ เช่น สมรรถนะการคิดวิเคราะห์ สมรรถนะการทำงาน

กลุ่ม สมรรถนะการแก้ปัญหา หรือสมรรถนะทางดิจิทัล เพื่อขยายผลการใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการเรียนรู้ตามหลักสูตรฐานสมรรถนะอย่างเป็นองค์รวม

2.2 การทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลายมากขึ้น: ควรศึกษาประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันในกลุ่มผู้เรียนระดับชั้นอื่น โรงเรียนต่างบริบท หรือพื้นที่ต่างจังหวัด เพื่อเปรียบเทียบผลและตรวจสอบความเหมาะสมของสื่อในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ซึ่งจะทำให้ผลการวิจัยมีความเที่ยงตรงภายนอก (External Validity) มากยิ่งขึ้น

2.3 ศึกษาความยั่งยืนของผลลัพธ์การเรียนรู้ในระยะยาว: ควรมีการติดตามผลหลังการใช้สื่อในระยะเวลานาน (Longitudinal Study) เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนสามารถรักษาสมรรถนะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษได้ต่อเนื่องเพียงใด รวมถึงผลกระทบต่อแรงจูงใจ ความมั่นใจ และพฤติกรรมการเรียนรู้ในอนาคต

2.4 การพัฒนาเครื่องมือประเมินสมรรถนะเชิงปฏิบัติที่หลากหลายมากขึ้น: งานวิจัยควรพัฒนาเครื่องมือประเมิน เช่น แบบประเมินการพูดด้วย AI, การวิเคราะห์เสียงพูด, หรือการประเมินภารกิจสื่อสาร (Task-based Assessment) เพื่อให้การประเมินสมรรถนะการสื่อสารมีความหลากหลาย ถูกต้อง และสอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21

การรับรองจริยธรรมวิจัย

เลขที่รับรอง COE No. COE66/017 วันที่ออกใบรับรอง 3 ก.ค.2566 หน่วยงานที่ออกใบรับรองคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (คณะดำเนินงานวิทยาเขตกำแพงแสน)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากโรงเรียนสาริตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ประจำปีงบประมาณ 2565

เอกสารอ้างอิง

- Boonchom, Srisa-art. (2017). Preliminary Research (7th ed.). Suwiryasarn.
- Chetupon, K. (2022). Development of a blended English teaching model using online media. *The New English Teacher*, 16(1), 1–28.
- Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment Companion volume*. Council of Europe Publishing.
- countries and regions. EF Education First Ltd. <https://www.ef.com/epi>
- Dugas, R., & Sathaphong, T. (2025). Developing the English sociolinguistic competency of students through scenario-based learning methods. *Journal of English Language and Linguistics*, 3(1), 55–70. <https://so17.tci-thaijo.org/index.php/JEL/article/view/884>
- EF Education First. (2023). *EF English Proficiency Index 2023: A ranking of the English proficiency of adults in 113 countries and regions*. <https://www.ef.com/epi/>

- Mahmud, M. M., Fatima, T., Lashari, T. A., & Waheed, Z. (2023). Exploring the impact of Web 2.0 tools on 21st century skills of EFL learners in Pakistan. *Education Sciences*, 13(4), 384.
<https://www.mdpi.com/2227-7102/13/4/384>
- Milasari, M. M., & Anistyasari, Y. (2025). Code simulator website for project-based learning to enhance front-end development competence. *Journal of Education Technology and Information Systems*, 5(1), 28-40. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jetis/article/view/35642>
- Office of the Basic Education Commission. (2020). *Policy guidelines for English language teaching reform in basic education*. Ministry of Education, Thailand.
- Pasawano, T., & Sangsawang, T. (2024). The efficacy of online gamification in improving basic English skills for fourth-grade students. *Journal of Applied Data Sciences*, 5(4), 1668–1677.
- Saengsrichan, N., Thanakong, K., & Yoodee, W. (2024). Using a mobile application to enhance English communication skills of paramedic students in the English for specific purposes classroom. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 17(1), 905–926.
- Shan, Q. (2025). A user experience-centered design framework for educational content in AOMPC-based English learning environments. *International Journal of Education and Learning Studies*, 9(2), 304–317.
- Tragoosawang, P., Nutaro, N., & Chaovanapricha, T. (2025). *Investigating English communicative competence of hotel receptionists in EFL countries*. *Mae Fah Luang University Institutional Repository*, 13(1), 76–100. <https://mfuir.mfu.ac.th/jspui/handle/123456789/1044>
- UNESCO. (2022). *Reimagining education: The role of digital technologies after COVID-19*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382066>
- World Bank. (2022). *Remote learning during COVID-19: Lessons from developing countries*. World Bank Publications. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/416991653925141540>