

Article ID:
e261RS002

*Corresponding author:
Apinya Ingard
ingard_a@su.ac.th

Received: 13 May 2026
Revised: 29 May 2026
Accepted: 6 June 2026
Published: 15 June 2026

ความไว้วางใจและการรับรู้ประโยชน์ต่อการ
ปรับตัวในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นผู้ช่วยสอน
เสมือนจริงในบริบทการเรียนรู้ด้วยตนเองของ
นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
มหาวิทยาลัยศิลปากร

Trust and Perceived Usefulness
in Adapting the Use of Artificial
Intelligence as a Virtual Teaching
Assistant in a Self-Directed Learning
Context among Students in the Digital
Technology for Business Program,
Faculty of Information and
Communication Technology,
Silpakorn University

ธนวัฒน์ รัตนกุล¹, พงศกร นิยมกิจการกุล¹,
พรชัย กองเพชร¹, อภิญญา อิงอาจ^{2*}

*Thanawat Rattanakun¹, Phongsakorn Niyomkitkarnkun¹,
Pornchai Kongphet¹, Apinya Ingard^{2*}*

¹นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร
Bachelor of Sciences Program Student,
Faculty of Information and Communication Technology, Silpakorn University

²ปร.ด., ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร
Ph.D., Assistant Professor in Digital Technology for Business Program,
Faculty of Information and Communication Technology, Silpakorn University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ประโยชน์และความไว้วางใจที่มีต่อการปรับตัวในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นผู้ช่วยสอนเสมือนจริงของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณแบบภาคตัดขวาง เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 260 คน ด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบสะดวกผ่านแบบสอบถามออนไลน์ เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่นตามเกณฑ์มาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือโมเดลสมการโครงสร้างแบบกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างการรับรู้ประโยชน์ ความไว้วางใจ และการปรับตัว

ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจและการปรับตัวในการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตัวแปรในโมเดลร่วมกันพยากรณ์การปรับตัวได้ร้อยละ 68.1 ข้อค้นพบที่สำคัญชี้ให้เห็นว่าความไว้วางใจทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านแบบบางส่วนที่ช่วยเชื่อมโยงอิทธิพลระหว่างการรับรู้ประโยชน์ไปสู่การปรับตัวเชิงพฤติกรรมจริง นอกจากนี้แบบจำลองยังมีความถูกต้องเชิงพยากรณ์ในระดับกลาง ซึ่งยืนยันว่าผลลัพธ์ที่ได้มีความน่าเชื่อถือเชิงประจักษ์ และความไว้วางใจดิจิทัลเป็นหัวใจสำคัญที่เปลี่ยนจากการรับรู้คุณค่าในเชิงทฤษฎีไปสู่การปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้อย่างยั่งยืน สถาบันการศึกษาควรส่งเสริมทั้งทักษะเทคนิคควบคู่ไปกับการสร้างความตระหนักในคุณค่าและจริยธรรมของปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่นักศึกษามีความเชื่อมั่นและสามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ความไว้วางใจ, การรับรู้ประโยชน์, การปรับตัว, ปัญญาประดิษฐ์, การเรียนรู้ด้วยตนเอง, ผู้ช่วยสอนเสมือนจริง

Abstract

This research aimed to study the influence of perceived usefulness and trust on the adaptation to using artificial intelligence as a virtual teaching assistant among students in the Digital Business Technology program, Faculty of Information and Communication Technology, Silpakorn University. A quantitative cross-sectional study was used, collecting data from a sample of 260 undergraduate students via convenience sampling through an online questionnaire. The research instrument underwent content validity and reliability testing according to standard criteria. The statistical analysis used was a partial least squares structural equation modeling to test the hypothesis regarding the causal relationship between perceived usefulness, trust, and adaptation.

The results showed that the perceived usefulness of AI had a statistically significant positive impact on trust and adaptation in its use. The variables in the model collectively predicted 68.1%

of the variance in adaptation. The key finding indicates that trust acts as a partial mediator, linking the influence between perceived usefulness and actual behavioral adaptation. Furthermore, the model showed moderate predictive accuracy, confirming the empirical reliability of the results. Digital trust is a key factor in shifting from theoretical perceived value to sustainable learning adaptation. Educational institutions should promote both technical skills along with raising awareness of the value and ethics of AI to create a learning ecosystem where students have confidence and can effectively integrate technology into their personal development.

Keywords: Trust, Perceived Usefulness, Adaptation, Artificial Intelligence, Self-Directed Learning, Virtual Teaching Assistant

บทนำ

ในยุคดิจิทัลทรานส์ฟอร์เมชัน การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเผชิญกับจุดเปลี่ยนสำคัญจากการเข้ามาของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่เปลี่ยนบทบาทจากเครื่องมือสนับสนุนทั่วไปสู่การเป็นผู้ช่วยสอนเสมือนจริง (Virtual Teaching Assistant) ที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยเฉพาะในบริบทการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) ซึ่งสอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้แบบเฉพาะบุคคล (Personalized Learning) และเอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ (Luhana et al., 2023) โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเข้าใจพื้นฐานด้านเทคโนโลยีและมีความคาดหวังต่อความถูกต้องแม่นยำสูง (Kundu & Bej, 2021) ข้อมูลเชิงประจักษ์ในบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะกลุ่มนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร ยังมีอยู่อย่างจำกัดในการวิจัยว่า ความไว้วางใจต่อ AI และการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่งผลต่อการปรับตัว (Adaptation) เพื่อใช้ AI เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ด้วยตนเองมากน้อยเพียงใด ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาวิจัยเพื่อให้เห็นเชิงประจักษ์ว่านักศึกษาในสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ ซึ่งถือเป็นกลุ่มผู้นำการใช้เทคโนโลยี (Early Adopters) จะมีการปรับตัวให้เข้ากับเครื่องมือ AI เพื่อใช้ AI เป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้อย่างไร เพื่อให้ได้เป็นข้อค้นพบสำคัญในการเตรียมความพร้อมแก่นักศึกษาสู่การทำงานในโลกธุรกิจสมัยใหม่

งานวิจัยที่ผ่านมาจำนวนมากยืนยันว่าการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และความง่ายในการใช้งานตามแนวคิดทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) เป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003) ทฤษฎีนี้ นับเป็นรากฐานสำคัญในการอธิบายว่าการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) เป็นปัจจัยต้นที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานเทคโนโลยี (Alsalloum et al., 2026; Croitoru et al., 2025) อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ยังขาดหายไปและเป็นช่องว่างทางการวิจัยที่สำคัญ คือการทำความเข้าใจบทบาทของความไว้วางใจ (Trust) ในบริบทการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่ง AI ต้องทำหน้าที่แทนครูผู้สอนในบางมิติ ทั้งนี้พบในวรรณกรรมว่ามีงานวิจัยบางส่วนมุ่งเน้น

ไปที่ภาคอุตสาหกรรมหรือบริการ (Alkaabi et al., 2025) แต่กลับมีการศึกษาที่จำกัดในกลุ่มนักศึกษาไทย โดยเฉพาะในหลักสูตรที่มีความเฉพาะทางอย่างเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ ซึ่งต้องเผชิญกับความกดดันด้านการปรับตัวตามกระแสเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

การเติมเต็มสิ่งที่หายไปนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะหากนักศึกษาขาดความไว้วางใจในการให้ข้อมูลหรือแนวทางของผู้ช่วยสอนเสมือนจริง การปรับตัว (Adaptation) จะเกิดขึ้นเพียงในระดับผิวเผินและไม่นำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง นอกจากนี้ ความกังวลด้านความเป็นส่วนตัวและอคติของอัลกอริทึม (Data Privacy and Bias) ยังเป็นกำแพงสำคัญที่ขัดขวางการเข้าถึงประโยชน์สูงสุดของเทคโนโลยี (Mahmud et al., 2020)

งานวิจัยชิ้นนี้จึงต้องการศึกษาเพื่อหาข้อสรุปว่าความไว้วางใจใน AI ไม่ได้ทำหน้าที่เพียงเป็นปัจจัยสนับสนุน แต่เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดและรับ-ส่งอิทธิพลของการรับรู้ประโยชน์ไปสู่การปรับตัวในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ข้อสรุปนี้จะช่วยชี้ให้เห็นว่าการมีความรู้และความชำนาญต่อการใช้เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ แต่ต้องสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียนด้วย

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว นำไปสู่คำถามวิจัยที่สามารถวัดผลได้ตามหลักทฤษฎี ดังนี้

(1) การรับรู้ประโยชน์และความไว้วางใจส่งผลเชิงบวกต่อการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอนเสมือนจริงของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจอย่างไร

(2) ความไว้วางใจมีบทบาทเป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediator) ระหว่างการรับรู้ประโยชน์และการปรับตัวในการใช้ AI เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือไม่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการรับรู้ประโยชน์ ความไว้วางใจ และการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอนเสมือนจริงของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ประโยชน์และความไว้วางใจส่งผลเชิงบวกต่อการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอนเสมือนจริงของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ
3. เพื่อศึกษาบทบาทการส่งผ่านของความไว้วางใจระหว่างการรับรู้ประโยชน์และการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอนเสมือนจริงของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านตัวแปร: งานวิจัยนี้กำหนดตัวแปรที่สำคัญ 3 ตัวตามบทบาทดังนี้

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของ AI

ตัวแปรตาม ได้แก่ การปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน

ตัวแปรส่งผ่าน ได้แก่ ความไว้วางใจต่อ AI

ขอบเขตด้านประชากรและตัวอย่าง: การวิจัยครั้งนี้กำหนดประชากรแบบเจาะจงว่าเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังเรียนในสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร ในปีการศึกษา 2568 และตัวอย่างที่อาสาตอบแบบสอบถามตามความสะดวกจำนวน 260 คน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการรับรู้ประโยชน์และความไว้วางใจในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Perceived Usefulness and Trust in AI) การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในฐานะผู้ช่วยสอนเสมือนจริงได้ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning: SDL) ในระดับอุดมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ โดยเปลี่ยนจากการแสวงหาความรู้แบบตั้งรับสู่การสนับสนุนเชิงรุก (Proactive Support) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง บทบาทหลักของ AI คือการส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) ผ่านการวิเคราะห์ช่องว่างทางความรู้ และจัดเส้นทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับจังหวะของแต่ละบุคคล (Learning Rhythm) การให้ข้อมูลย้อนกลับที่รวดเร็ว (Timely Feedback) ช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) ซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ทำให้นักศึกษากลับมาตัดสินใจและวางแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Yakubu et al., 2025)

ในเชิงทฤษฎี การยอมรับ AI เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองถูกอธิบายผ่านแบบจำลอง TAM และ UTAUT2 โดยพบว่าแรงจูงใจ (Motivation) เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อทัศนคติและมิติต่าง ๆ ของ SDL ทั้งการวางแผน (Self-planning) การจัดการ (Self-management) และการกำกับดูแลตนเอง (Self-monitoring) (Zhu et al., 2026) นอกจากนี้ AI ยังทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ที่ช่วยลดภาระงานด้านข้อมูล สรุปเนื้อหาสำคัญ และช่วยให้นักศึกษาโฟกัสกับทักษะระดับสูงได้ดีขึ้น (Handoko et al., 2024) อีกทั้งความไว้วางใจ (Trust) และ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ยังคงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการปรับตัวเชิงพฤติกรรม หากนักศึกษามั่นใจในความถูกต้องและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล จะนำไปสู่ความตั้งใจใช้งานอย่างยั่งยืน (Ominali et al., 2025) ดังนั้น AI ในฐานะผู้ช่วยสอนเสมือนเป็นตัวเร่งให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีประสิทธิภาพ ผ่านการจัดโครงสร้างความรู้และสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะแห่งอนาคต

การรับรู้ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ (Perceived Usefulness of AI) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) เป็นปัจจัยสาเหตุที่สำคัญในแบบจำลอง TAM และ UTAUT ที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี โดยหมายถึงระดับความเชื่อมั่นว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้ดีขึ้น (Davis, 1989; Cervantes & Navarro, 2025) ในบริบทการศึกษา มิติของประโยชน์ที่ผู้เรียนรับรู้อย่างชัดเจน คือการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดย AI ช่วยลดระยะเวลาการค้นคว้า สรุปเนื้อหาสำคัญ และจัดหาข้อมูลที่ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้นักศึกษาสามารถมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์เนื้อหาเชิงลึกได้มากขึ้น (Handoko et al., 2024)

Zhu et al., (2026) ได้ยืนยันผลงานวิจัยว่าการรับรู้ประโยชน์ของ AI มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการตนเอง (Self-management) และการกำกับดูแลตนเอง (Self-monitoring) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม การรับรู้ประโยชน์จะส่งผลต่อการใช้งานจริงได้ดีขึ้นเมื่อมีความสัมพันธ์กับความไว้วางใจ (Trust) (Ominali et al., 2025) โดยเฉพาะกลุ่มนักศึกษาเทคโนโลยีดิจิทัลที่มองว่าประโยชน์ของ AI ครอบคลุมถึงความคาดหวังในสมรรถนะเพื่อการแข่งขันในวิชาชีพอนาคต (Tantiathimongkhon et al., 2026) ด้วยเหตุนี้ การรับรู้ประโยชน์ของ AI จึงเป็นแรงขับเคลื่อนหลักที่ทำให้นักศึกษาดัดสินใจปรับตัวและบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการยอมรับและการปรับตัวเทคโนโลยี โดยผู้เรียนที่เชื่อว่า AI สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและผลลัพธ์การเรียนรู้จะมีแนวโน้มในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อบูรณาการ AI เข้ากับการ

เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญ (Tantiathimongkhon et al., 2026; Zhu et al., 2026) นอกจากนี้ การรับรู้ถึงประโยชน์และข้อดีเชิงฟังก์ชันของ AI ยังทำหน้าที่เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยเสริมสร้างความไว้วางใจ (Trust) ของนักศึกษาที่มีต่อระบบ โดยลดการรับรู้ความเสี่ยงและเพิ่มความเชื่อมั่นในความถูกต้องของข้อมูล (Alsalloum et al., 2026; Nguyen et al., 2026) ผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานดังนี้

H1: การรับรู้ประโยชน์ของ AI ส่งผลทางบวกต่อการปรับตัวในการใช้ AI

H2: การรับรู้ประโยชน์ของ AI ส่งผลทางบวกต่อความไว้วางใจใน AI

ความไว้วางใจต่อปัญญาประดิษฐ์ (Trust in AI) ความไว้วางใจ (Trust) เป็นปัจจัยชี้ขาดที่มีผลอย่างมากต่อการยอมรับและการปรับตัวในการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะในบริบทที่ AI ต้องทำหน้าที่แทนหรือร่วมกับมนุษย์ ความไว้วางใจนิยามถึงความเต็มใจของบุคคลที่จะตกอยู่ในสภาวะที่เปราะบางหรือพึ่งพาอาศัยระบบใดระบบหนึ่งในสถานการณ์เฉพาะ (Omirali et al., 2025; Perez Garcia & Saffon Lopez, 2018) สำหรับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ความไว้วางใจเปรียบเสมือนสิ่งที่เชื่อมโยงระหว่างการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีและความตั้งใจในการใช้งานจริง

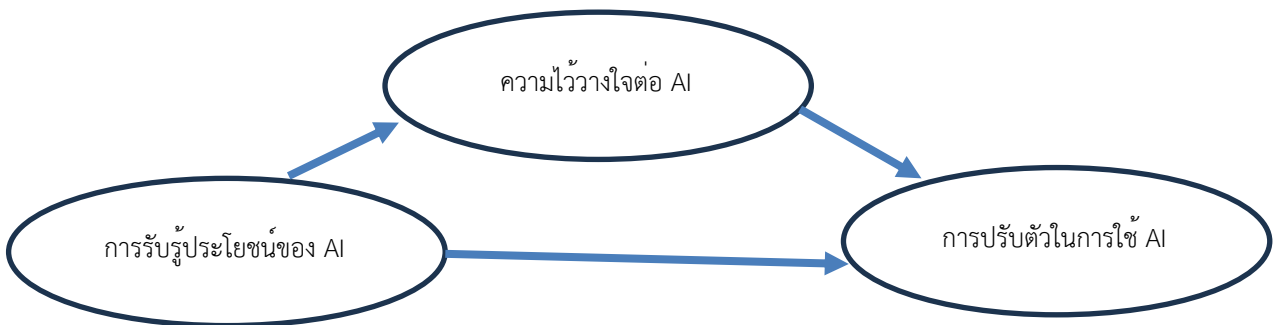
จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาในช่วงปี พ.ศ. 2565 – 2569 พบว่า ความไว้วางใจใน AI ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ ความสะดวกในการใช้งาน ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง และความน่าเชื่อถือของเทคโนโลยี (Perez Garcia & Saffon Lopez, 2018) ในบริบทของการใช้ AI เป็นผู้ช่วยสอนเสมือน นักศึกษาจะเกิดความไว้วางใจเมื่อระบบสามารถแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือ (Reliability) ในการสอนเนื้อหาที่มีโครงสร้างชัดเจน และสามารถให้คำแนะนำที่ถูกต้องแม่นยำได้ (Tantiathimongkhon et al., 2026) หากนักศึกษารับรู้ถึงความโปร่งใสและจริยธรรมของอัลกอริทึม ระดับความไว้วางใจจะเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ความกังวลหรือความเสี่ยงที่รับรู้ลดลง (Al-Mamary & Alshammari, 2025)

นอกจากนี้ ความไว้วางใจยังมีบทบาทเป็นตัวแปรส่งผ่านที่สำคัญ โดยการรับรู้ประโยชน์และความง่ายในการใช้งานจะส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานผ่านทัศนคติที่เกิดจากความไว้วางใจ (Nguyen et al., 2026) งานวิจัยของ Alsalloum et al. (2026) ระบุว่าความไว้วางใจเป็นปัจจัยพื้นฐานที่กำหนดความพร้อม (Readiness) ของผู้ใช้งานในการบูรณาการ AI เข้าสู่กระบวนการทำงานหรือการเรียนรู้ สรุปได้ว่าในบริบทการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความไว้วางใจต่อ AI ไม่ได้เป็นเพียงการยอมรับเครื่องมือ แต่คือการสร้างความเชื่อมั่นว่าระบบสามารถส่งเสริมผลลัพธ์ทางการศึกษาได้อย่างยั่งยืนและปลอดภัย ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานของตัวแปรความไว้วางใจดังนี้

H3: ความไว้วางใจต่อ AI ส่งผลทางบวกต่อการปรับตัวในการใช้ AI

H4: ความไว้วางใจต่อ AI เป็นตัวแปรส่งผ่านอิทธิพลของการรับรู้ประโยชน์ของ AI กับการปรับตัวในการใช้ AI

จากสมมติฐานการวิจัย 1 – 4 นำมาสู่การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย
ที่มา: Researchers (2026)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่มีต่อตัวแปรในกรอบแนวคิดดังภาพที่ 1 นำมากำหนดเป็น
นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการของแต่ละตัวแปรได้ดังนี้

การรับรู้ประโยชน์ของ AI (Perceived Usefulness of AI: PUAI) หมายความว่า ระดับความเชื่อ
หรือความคาดหวังของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจที่มีต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในฐานะผู้ช่วย
สอนว่าจะสามารถยกระดับสมรรถนะและประสิทธิผลในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้ดียิ่งขึ้น โดยวัดจากระดับ
คะแนนความเห็นพ้องในประเด็นความเร็วในการเรียนรู้ (Learning Speed) ประสิทธิภาพในการจัดการ
เรียนรู้ (Learning Efficiency) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Performance) และ คุณค่า
โดยรวมที่มีต่อการเรียนรู้ (Overall Usefulness)

ความไว้วางใจต่อ AI (Trust in AI: TRA) หมายความว่า ระดับความมั่นใจและความเต็มใจของ
นักศึกษาที่จะพึ่งพาข้อมูลและคำแนะนำจากปัญญาประดิษฐ์ โดยปราศจากความกังวลด้านความผิดพลาดหรือ
การละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล โดยวัดจากระดับคะแนนความเห็นพ้องในประเด็นความเชื่อถือได้ของคำแนะนำ
(Reliability of Advice) ความถูกต้องแม่นยำของเนื้อหา (Accuracy) ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว
ของข้อมูล (Data Privacy & Security) และ ความน่าเชื่อถือโดยรวมของระบบ (Overall Credibility)

การปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (Adaptation of AI Usage: ADAI) หมายความว่า
การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือวิธีการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยมีการบูรณาการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้า
มาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยวัดจากระดับคะแนน
ความเห็นพ้องในประเด็นการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้หลัก (Methodological Change) ความมุ่งมั่นในการ
ใช้งานอย่างต่อเนื่องในอนาคต (Continuance Intention) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับระบบการ
ทำงานของ AI (Adaptability) และความถี่หรือความสม่ำเสมอในการบูรณาการ AI เข้ากับการเรียนรู้ด้วย
ตนเอง (Systematic Integration)

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณแบบภาคตัดขวางที่เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกันยายน
พ.ศ. 2568 โดยมีวิธีการดำเนินงานที่ประกอบด้วยประชากร ตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัย และวิธีการ
วิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ในด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยมุ่งศึกษาในกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างไว้ที่ 260 คน ซึ่งใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) ขนาดตัวอย่างจำนวน 260 คนนี้ถือว่ามีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้างแบบ Partial Least Squares (PLS-SEM) เนื่องจากสูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำตามกฎ 10-times rule ของ Hair et al. (2021) ที่ระบุว่าจำนวนตัวอย่างควรเป็น 10 เท่าของเส้นอิทธิพลที่มีจำนวนมากที่สุดในโมเดล หรือใช้เป็น 10 – 20 เท่าของตัวชี้วัด ซึ่งในที่นี้มีจำนวนตัวชี้วัดทั้งหมด 12 ตัว ดังนั้นจำนวนตัวอย่างตามเกณฑ์จึงควรอยู่ในช่วง 120 – 240 คนหรือมากกว่า นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาผ่านการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power Analysis) ตามแนวทางของ Cohen (1992) จำนวนตัวอย่างดังกล่าวยังเพียงพอที่จะสร้างค่าอำนาจการทดสอบที่ระดับ 0.80 ซึ่งช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานและรองรับความซับซ้อนของโครงสร้างตัวแปรแฝงได้อย่างมีนัยสำคัญ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามออนไลน์ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ครอบคลุมข้อมูลทั่วไปของประชากรและมาตรวัดตัวแปรที่ศึกษา อันได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของ AI (4 ตัวชี้วัด) ความไว้วางใจต่อ AI (4 ตัวชี้วัด) และการปรับตัวในการใช้ AI (4 ตัวชี้วัด) โดยใช้มาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ ทั้งนี้ เครื่องมือได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยอาศัยดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา และทดสอบใช้กับส่วนหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนเพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) โดยพิจารณาค่า Cronbach's Alpha ที่ต้องสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 (Nunnally, & Bernstein, 1994) ปรากฏว่าแบบสอบถามที่วัดตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปร มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.762, 0.874, และ 0.859 ตามลำดับ อันเป็นการแสดงให้เห็นว่า ข้อคำถามที่ใช้วัดตัวแปรแต่ละตัวแปรมีความเชื่อมั่น ซึ่งสะท้อนว่าข้อคำถามที่ใช้วัดแต่ละตัวแปรมีความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) ต่อกัน

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างแบบ Partial Least Squares (PLS-SEM) ผ่านซอฟต์แวร์ SmartPLS 4 โดยแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์เป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 วิเคราะห์การถ่วงน้ำหนักเกิดความเอนเอียงจากวิธีการวัดร่วม ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) การวิเคราะห์องค์ประกอบตัวแปรร่วม (Common Latent Factor: CLF) และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบตัวอย่างไม่อิสระกัน (Paired-samples t-test) ระยะที่ 2 เป็นการประเมินโมเดลการวัด (Measurement Model) เพื่อพิจารณาค่าความตรงเชิงลู่อเข้า (Convergent Validity) จากค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average variance extracted: AVE) ที่ต้องมากกว่า 0.50 และค่าความเชื่อมั่นแบบรวม (Composite Reliability: CR) ที่ต้องมากกว่า 0.70 รวมทั้งประเมินความตรงเชิงจำแนกระหว่างตัวแปรแต่ละตัวด้วยเกณฑ์ของ Fornell, & Larcker (1981) จากนั้นในระยะที่ 3 จึงดำเนินการประเมินโมเดลโครงสร้าง (Structural Model) เพื่อทดสอบเส้นอิทธิพลของสมมติฐานผ่านวิธี Bootstrapping จำนวน 5,000 ตัวอย่างซ้ำในช่วงเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัย

หลังการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างได้ 260 คน ผู้วิจัยนำมาพิจารณาความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบตอบกลับก่อนจะวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย เนื่องจากงานวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบภาคตัดขวางที่ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลคนเดียว (Single informant) ในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งมักได้รับการวิพากษ์ว่าอาจก่อให้เกิดความเอนเอียงจากวิธีการวัดร่วม (Common method bias: CMB) ที่ส่งผลกระทบต่อผลการวิจัย เช่น ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่พบมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง (Podsakoff et al., 2012) พารามิเตอร์ (Parameter) ในแบบจำลองโครงสร้าง มีค่าสูงเกินจริง (Inflated) หรือต่ำเกินจริง (Deflated) ได้ (Min et al., 2016)

ทั้งนี้ประเด็นนี้ ในหนังสือของอภิญา อิงอาจ (2569) ได้เขียนอ้างถึงการตรวจสอบภาวะ CMB ไว้ว่าใช้วิธีการ Harman's single-factor test วิเคราะห์เพื่อพิจารณาว่าค่าร้อยละของความแปรปรวนปัจจัยแรกต้องไม่เกินเกณฑ์ 50% ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวพบว่าค่าร้อยละความแปรปรวนของปัจจัยแรกจากตัวแปรหรือข้อคำถามทั้งหมดเท่ากับ 50.831% ซึ่งเป็นสัญญาณบ่งชี้ว่าเกิดความเอนเอียงจากวิธีการวัดร่วม (CMB) ที่จะทำให้ค่าอิทธิพลที่ประมาณได้ในขั้นตอนการทดสอบสมมติฐานเกิดความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบตัวแปรร่วม (Common Latent Factor: CLF) แล้วพิจารณาว่าก่อนการควบคุมตัวแปรร่วม (No-CLF) กับหลังการควบคุมตัวแปรร่วม (With-CLF) มีค่าพารามิเตอร์ที่ได้ระหว่างก่อนและหลังการควบคุมตัวแปรร่วม (CLF) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้าพบว่าค่าพารามิเตอร์ที่ได้แตกต่างกัน จะต้องรายงานผลการวิจัยว่าเกิดความเอนเอียงจากวิธีการวัดร่วม และพิจารณาตัดเส้นสมมติฐานที่เกิดความเอนเอียงนั้นออก แต่ถ้าหากพบว่าค่าพารามิเตอร์ที่ได้ไม่มีความแตกต่างกัน ให้รายงานผลการวิจัยว่า เกิดความเอนเอียงจากวิธีการวัดร่วมอย่างไม่มีนัยสำคัญและรายงานผลการทดสอบได้ทุกสมมติฐานการวิจัย (Gaskin, 2011) ซึ่งผลการวิเคราะห์ตามการเสนอแนะของ Gaskin (2011) เป็นดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีการทดสอบค่าเฉลี่ยแบบตัวอย่างไม่อิสระกัน หรือ Paired-samples t-test ของพารามิเตอร์

ประเภทพารามิเตอร์	No-CLF		With-CLF	
	Mean	SD.	Mean	SD.
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย	0.528	0.252	0.524	0.253
Paired-samples t-test		0.779		
P-value		0.517		
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	0.820	0.051	0.819	0.154
Paired-samples t-test		0.002		
P-value		0.998		

จากผลการวิเคราะห์ที่ปรากฏดังตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากแบบจำลองการวิจัยทั้งในส่วนของเส้นสมมติฐานการวิจัย หรือค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย และส่วนของการวัดตัวแปร หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวชี้วัดของทุกตัวแปรมีค่าเฉลี่ยได้จากแบบจำลองทั้งก่อนและหลังการควบคุมตัวแปรร่วม (CLF) ใกล้เคียงกันอย่างมาก และผลการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีค่าเฉลี่ยแบบตัวอย่างไม่อิสระกัน หรือ Paired-samples t-test พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้

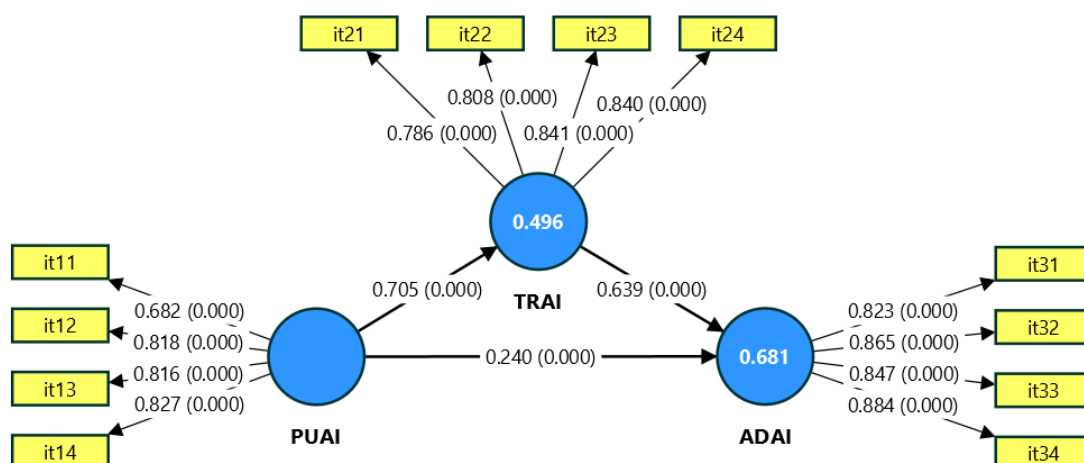
ในงานวิจัยนี้จึงเกิดความเอนเอียงจากวิธีการวัดรวมขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด ดังนั้นจากนี้ไปก็จะเป็นผลของการวิเคราะห์ข้อมูลในระยะที่ 2 เพื่อพิจารณาคุณสมบัติของตัวแปรในกรอบแนวคิดการวิจัย ผลเป็นดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความตรงของตัวแปรแฝง: ความตรงเชิงลู่เข้าและความตรงเชิงจำแนก

ตัวแปร	ความตรงเชิงลู่เข้า			ความตรงเชิงจำแนก		
	CR: ρ_A	CR: ρ_C	AVE	PUAI	TRAJ	ADAI
PUAI	0.819	0.867	0.621	0.808	0.705	0.819
TRAJ	0.837	0.891	0.671	0.690	0.788	
ADAI	0.878	0.916	0.731	0.855		

จากตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงลู่เข้า ที่วัดด้วยค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) ที่และค่าความเชื่อมั่นแบบรวม (CR) พบว่ามีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ จึงสรุปได้ว่า ตัวชี้วัดของตัวแปรในกรอบแนวคิดมีความเหมาะสมและใช้เป็นตัวแทนของตัวแปรนั้น ๆ ได้ และเมื่อพิจารณาความตรงเชิงจำแนกระหว่างตัวแปรตามเกณฑ์ ก็พบว่า ตัวแปรแต่ละตัวสามารถแยกจากกันได้ หรือกล่าวได้ว่า มีความสัมพันธ์ต่อกันในระดับที่เหมาะสมที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาภาวะความสัมพันธ์ร่วม (No-Multicollinearity)

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ประเมินความตรงของตัวแปรในกรอบแนวคิดการวิจัยแล้ว จึงมาสู่การวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้าง หรือ Structural model เพื่อทำการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้การทดสอบสมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบ Bootstrapping จำนวน 5,000 ตัวอย่างซ้ำ (Resample) และประมาณช่วงเชื่อมั่นพารามิเตอร์ที่ 95% ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังภาพที่ 2 และตารางที่ 3-6



ภาพที่ 2 ผลการทดสอบค่าพารามิเตอร์: PLS-SEM

ที่มา: Researchers (2026)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่เป็นอิทธิพลทางตรง (Direct effect: DE)

สมมติฐานการวิจัย	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values	ผลการทดสอบ	f ²
H1: PUAi -> ADAi	0.240	0.238	0.053	4.496	0.000***	เป็นจริง	0.091
H2: PUAi -> TRAi	0.705	0.703	0.048	14.666	0.000***	เป็นจริง	0.986
H3: TRAi -> ADAi	0.639	0.638	0.048	13.292	0.000***	เป็นจริง	0.645

หมายเหตุ: ***P value < 0.001

f² ≥ 0.02; ขนาดอิทธิพลเล็ก (Small effect size),

f² ≥ 0.15; ขนาดอิทธิพลปานกลาง (Medium effect size),

f² ≥ 0.35; ขนาดอิทธิพลใหญ่ (Large effect size)

ตารางที่ 3 แสดงถึงการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ พบว่า สมมติฐานการวิจัยที่กำหนดมาจากรวบรวมการที่เกี่ยวข้อได้รับการสนับสนุนว่าเป็นจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยพบว่าการรับรู้ประโยชน์ของ AI (PUAi) เป็นปัจจัยที่ส่งอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (ADAI) ของนักศึกษา โดยมีผลกระทบอยู่ในระดับเล็ก (Small effect size: f² = 0.091) ในขณะที่การรับรู้ประโยชน์ของ AI (PUAi) เป็นปัจจัยที่ส่งอิทธิพลทางบวกในระดับใหญ่ (Large effect size: f² = 0.986) และมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความไว้วางใจต่อ AI (TRAi) ของนักศึกษา และความไว้วางใจต่อ AI (TRAi) ก็เป็นปัจจัยที่ส่งอิทธิพลทางตรงในระดับใหญ่ (Large effect size: f² = 0.645) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (ADAI) ของนักศึกษา

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบอิทธิพลทางอ้อม (Indirect effect: IE)

สมมติฐานการวิจัย	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values	ผลการทดสอบ
H4: PUAi -> TRAi -> ADAi	0.450	0.448	0.049	9.109	0.000***	เป็นจริง

หมายเหตุ: ***P value < 0.001

ตารางที่ 4 แสดงถึงผลการทดสอบอิทธิพลของความไว้วางใจต่อ AI (TRAi) ในบทบาทของตัวแปรส่งผ่านอิทธิพลของการรับรู้ประโยชน์ของ AI (PUAi) กับการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (ADAI) ซึ่งผลการทดสอบว่า สมมติฐานการวิจัยได้รับการสนับสนุนว่าเป็นจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านในบทบาทของตัวแปรส่งผ่านแบบบางส่วน (Partial mediator role) ที่ทำหน้าที่ส่งเสริมปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอนเพื่อเพิ่มความสามารถทางการศึกษาของนักศึกษาได้

ตารางที่ 5 ผลการจำแนกประเภทอิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่มีต่อการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (ADAI)

	ADAI						ลำดับอิทธิพล
	DE	P value	IE	P value	TE	P value	
PUAI	0.240	0.000***	0.450	0.000***	0.690	0.000***	1
TRAJ	0.639	0.000***	-		0.639	0.000***	2
R ²	0.681						

หมายเหตุ: *p-value < 0.05, ***P value < 0.001

ตารางที่ 5 แสดงให้เห็นถึงผลการวิเคราะห์จำแนกประเภทอิทธิพลของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัว และอิทธิพลโดยรวม (Total effect: TE) ของตัวแปรสาเหตุการรับรู้ประโยชน์ของ AI (PUAI) และ ความไว้วางใจต่อ AI (TRAJ) ที่มีต่อการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (ADAI) ซึ่งจากตารางจะเห็นว่า ถึงแม้การรับรู้ประโยชน์ของ AI (PUAI) จะส่งอิทธิพลโดยตรงต่อการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (ADAI) น้อยกว่าความไว้วางใจต่อ AI (TRAJ) หากแต่เมื่อรวมกับอิทธิพลทางอ้อมแล้ว กลับพบว่าการรับรู้ประโยชน์ของ AI (PUAI) มีอิทธิพลโดยรวมต่อการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (ADAI) สูงเป็นอันดับที่หนึ่ง (TE = 0.690***) และความไว้วางใจต่อ AI (TRAJ) มีอิทธิพลโดยรวมต่อการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (ADAI) สูงเป็นอันดับที่สอง (TE = 0.639***) และปัจจัยสาเหตุ 2 ตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนที่เกิดขึ้นกับการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน (ADAI) ได้ร้อยละ 68.1 (R² = 0.681)

นอกจากนี้ Hair et al. (2021) เสนอให้มีการประเมินความถูกต้องเชิงพยากรณ์ (Predictive Relevance Assessment) เป็นการตรวจสอบขั้นตอนสุดท้ายเพื่อสรุปผลการประเมินแบบจำลองเชิงโครงสร้างเกี่ยวกับการประเมินความสามารถในการทำนายหรือเชิงพยากรณ์ของแบบจำลอง โดยใช้ค่า Q² และให้มีการตรวจสอบค่า Cross-Validation Predictive Ability Test หรือ CVPAT ที่จะช่วยในการประเมินความสามารถในการทำนายของโมเดล โดยการเปรียบเทียบค่าความสูญเสียเฉลี่ยกับเกณฑ์มาตรฐาน โดยพิจารณาค่าความสูญเสียว่ามีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ซึ่งถ้าหากมีนัยสำคัญทางสถิติมีความหมายว่าผลลัพธ์ที่ได้ไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญและจะสรุปได้ว่า แบบจำลองที่เสนอมีความสำคัญในการทำนายอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งผลการวิเคราะห์เป็นดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การประเมินความถูกต้องเชิงพยากรณ์

	Q ² predict	Level	Average loss difference	t value	p value
TRAJ	0.494	Medium	-0.181	3.602	0.000***
ADAI	0.474	Medium	-0.175	3.439	0.001**
Overall			-0.178	3.590	0.000***

***P value < 0.001, 0 < Q² ≤ 0.25; Small level, 0.25 < Q² ≤ 0.50; Medium level, 0.50 < Q²; Large level

**p-value < 0.01

ผลการประเมินความถูกต้องเชิงพยากรณ์ของแบบจำลอง ดังตาราง 6 แสดงให้เห็นค่า Q^2 มีค่ามากกว่า 0 และมีความถูกต้องเชิงพยากรณ์ระดับกลาง นอกจากนี้ การวิเคราะห์ CVPAT ยังแสดงให้เห็นค่าการสูญเสียเฉลี่ยเชิงลบที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าแบบจำลองที่นำเสนอในงานวิจัยนี้มีความสำคัญในการทำนายอย่างมีนัยสำคัญและผลลัพธ์ที่ได้ไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ

อภิปรายผล

1. อิทธิพลของการรับรู้ประโยชน์ต่อการยอมรับเทคโนโลยี ผลการศึกษาพบว่าการรับรู้ประโยชน์ของ AI (PUAI) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการปรับตัว (ADAI) และความไว้วางใจ (TRAJ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อค้นพบนี้ยืนยันตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis (1989) ที่ระบุว่า การรับรู้ถึงสมรรถนะของเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเป็นปัจจัยหลักในการกำหนดพฤติกรรมผู้ใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhu et al. (2026) ที่พบว่าเมื่อนักศึกษารับรู้ AI สามารถเป็นผู้ช่วยสอนเสมือนจริงที่ตอบโจทย์การเรียนรู้ด้วยตนเองได้ จะส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้เข้าสู่ระบบดิจิทัลอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ค่าขนาดอิทธิพล (f^2) ที่สูงมากในเส้นทางความสัมพันธ์สู่ความไว้วางใจ สะท้อนว่าในกลุ่มนักศึกษาเทคโนโลยีดิจิทัลเห็นถึงประโยชน์เชิงหน้าที่ (Functional Benefit) เป็นเงื่อนไขจำเป็นในการสร้างความเชื่อมั่นต่อระบบอัลกอริทึม

2. บทบาทของความไว้วางใจในฐานะตัวแปรส่งผ่าน ประเด็นสำคัญที่พบจากการวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่าน (Mediation Analysis) คือความไว้วางใจ (TRAJ) ทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านแบบบางส่วน (Partial Mediator) ซึ่งอธิบายได้ว่าลำพังเพียงการเห็นประโยชน์ของ AI อาจยังไม่เพียงพอที่จะผลักดันให้เกิดการปรับตัวในระดับสูงได้หากขาดความเชื่อมั่นในระบบ ข้อมูลนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Kundu & Bej (2021) ที่เสนอว่าความไว้วางใจใน AI สำหรับบริบทการศึกษานั้นประกอบด้วยความเชื่อมั่นในความถูกต้องของเนื้อหาและความปลอดภัยทางข้อมูล เมื่อนักศึกษามีความไว้วางใจจะทำให้เกิดความพร้อมทางจิตวิทยาในการปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ผลการวิจัยนี้จึงขยายความเข้าใจจากงานของ Omirali et al. (2025) ว่าความไว้วางใจดิจิทัล (Digital Trust) คือ ตัวเชื่อมสำคัญที่เปลี่ยนจากการรับรู้เชิงทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติจริงในระบบนิเวศการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3. การปรับตัวเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองในยุค AI-Driven การที่โมเดลการวิจัยมีค่าความแม่นยำในการทำนาย (Q^2) ในระดับที่น่าพอใจ แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างความสัมพันธ์จากการรับรู้ประโยชน์ของ AI ความไว้วางใจต่อ AI และการปรับตัวในการใช้ AI ในฐานะเป็นผู้ช่วยสอน เป็นกลไกที่ดีสำหรับการอธิบายพฤติกรรมของนักศึกษาในสาขาเทคโนโลยี ข้อค้นพบนี้สนับสนุนทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ที่ AI เข้ามามีบทบาทในฐานะเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวก (Facilitator) มากกว่าการเป็นเพียงแหล่งข้อมูล สอดคล้องกับข้อเสนอของ Tantiathimongkhon et al. (2026) ที่ว่าการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในอนาคต สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อ AI ควบคู่ไปกับการวางแนวปฏิบัติเชิงจริยธรรมเพื่อสร้างความไว้วางใจให้กับผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การปรับตัวในการใช้เทคโนโลยีอย่างยั่งยืน

สรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุปของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ที่มุ่งวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของการรับรู้ประโยชน์และความไว้วางใจที่มีต่อการปรับตัวในการใช้ AI เป็นผู้ช่วยสอนเสมือนจริง ผลการวิจัยสรุปได้ว่า โมเดลสมการโครงสร้างมีความถูกต้องเชิงพยากรณ์และเป็นผลที่เกิดขึ้นขัดแย้งประจักษ์ไม่ได้เกิดจากความบังเอิญ โดยตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถร่วมกันพยากรณ์การปรับตัวในการใช้ AI (ADAI) ได้ร้อยละ 68.1 ($R^2 = 0.681$) โดยมีข้อค้นพบที่สำคัญคือ การรับรู้ประโยชน์ (PUAI) เป็นปัจจัยต้นทางที่มีอิทธิพลรวมสูงสุดต่อการปรับตัว โดยส่งอิทธิพลผ่านความไว้วางใจ (TRAI) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านสำคัญ ผลการวิจัยยืนยันว่านักศึกษาจะเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้เข้าหา AI ก็ต่อเมื่อพวกเขามั่นใจในสมรรถนะของเทคโนโลยีและมีความเชื่อมั่นในความถูกต้องปลอดภัยของระบบ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความไว้วางใจดิจิทัล (Digital Trust) คือหัวใจสำคัญของการบูรณาการ AI เข้ากับการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการนำไปใช้ประโยชน์

- 1) สำหรับสถาบันการศึกษา ควรเปลี่ยนจุดเน้นจากการสอนเพียงทักษะเทคนิค (Technical Skills) ไปสู่การสร้างตระหนักรู้ในคุณค่า (Value Awareness) โดยการสาธิตให้เห็นถึงประโยชน์เชิงประจักษ์ของ AI เพื่อยกระดับความเชื่อมั่นและกระตุ้นให้นักศึกษากลับปรับตัวใช้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 2) การสร้างความไว้วางใจในระบบการเรียนรู้ สถานศึกษาควรวางแผนปฏิบัติหรือจริยธรรมการใช้ AI (AI Ethics) ที่ชัดเจน เพื่อลดความกังวลด้านความถูกต้องของข้อมูลและความเป็นส่วนตัว ซึ่งจะช่วยเพิ่มระดับความไว้วางใจและส่งผลโดยตรงต่ออัตราการใช้และการปรับตัวของนักศึกษา
- 3) การออกแบบหลักสูตร ควรมีการบูรณาการ AI ในฐานะผู้ช่วยสอนเสมือน (Virtual Teaching Assistant) อย่างเป็นทางการในรายวิชาที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่ได้รับการสนับสนุนจากเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบในกลุ่มสาขาวิชาที่แตกต่างกัน เช่น สายมนุษยศาสตร์เทียบกับสายวิทยาศาสตร์ เพื่อทดสอบความเสถียรของโมเดลในบริบทที่ความคุ้นชินต่อเทคโนโลยีแตกต่างกัน
- 2) ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อสำรวจปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อความไว้วางใจ (Trust Barriers) ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ตัวแปรเชิงปริมาณยังไม่ครอบคลุม
- 3) ควรมีการศึกษาแบบระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อติดตามพฤติกรรมปรับตัวหลังจากการใช้งาน AI ไปแล้วในระยะหนึ่ง เพื่อดูความคงทนของการปรับตัวและความยั่งยืนในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

References

- Alkaabi, A., Jabeen, F., & Dwivedi, A. (2025). Artificial intelligence adoption in the service industry: investigating the role of perceived usefulness and ease of use. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 1049-1065.
- Alsalloum, G., Badr, Y., Alzaatreh, A., Shamayleh, A., Kumail, M., Ahmad, N. A., & Hadjiat, Y. (2026). Acceptance and Readiness for AI Among United Arab Emirates–Based Health Care Practitioners: Exploratory Cross-Sectional Survey. *JMIR AI*, 5, e80173.
- Cohen, J. (1992) Quantitative Methods in Psychology: A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Croitoru, M. B., Florea, N. V., Florea, D., Savu, M. O., & Croitoru, G. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Human Resource Management: Implications for Employee Motivation, Performance, and Technology Acceptance. *Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati Fascicle I. Economics and Applied Informatics*, 31(2).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Gaskin, J. (2011). *Common Method Bias*. Gaskination's StatWiki. <http://statwiki.kolobkcreations.com>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage.
- Handoko, B. L., Thomas, G. N., & Indriaty, L. (2024). *Adoption and Utilization of Artificial Intelligence to Enhance Student Learning Satisfaction*. Bina Nusantara University.
- Ingard, A. (2026). *Advanced principles and practices in structural equation modeling: The art of research and publication standards [หลักการและแนวปฏิบัติขั้นสูงในแบบจำลองสมการโครงสร้าง: ศิลปะแห่งการวิจัยและมาตรฐานการตีพิมพ์]*. Asia Digital Printing.
- Kundu, A., & Bej, T. (2021). Experiencing Trust in Artificial Intelligence (AI) in Education: A Review of Literature. *Journal of Educational Computing Research*, 59(8), 1-25.
- Luhana, K. K., Memon, A. B., & Khan, I. (2023). The Rise of Artificial Intelligence and Its Influence on Employee Performance and Work. *Global Social Sciences Review*, 8(2), 463-479.
- Mahmud, M., Ahmad, G., & Afridi, Z. (2020). AI in Employee Performance Management: Process Mining for Enhancing Productivity and Growth. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals*, 11(1), 34-45.
- Min, H., Peng, T. K., & Shoss, M. K. (2016). The brutality of 'hard data': How the use of bureaucratic records as measures of performance affects our understanding of common method bias. *Journal of Organizational Behavior*, 37(8), 1152-1172. DOI: 10.1002/job.2109
- Nguyen, P., Watson, G. P., Barnes, D., Agrawal, S., Schuster, A. M., & Cotten, S. R. (2026). Navigating workplace AI adoption: The influence of perceptions and affective attitudes on employees' intentions to use AI at work. *Journal of Management & Organization*, 1-26. <https://doi.org/10.1017/jmo.2026.10090>

- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. R. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Omirali, A., Kozhakhmet, K., & Zhumaliyeva, R. (2025). Digital Trust in Transition: Student Perceptions of AI-Enhanced Learning for Sustainable Educational Futures. *Sustainability*, 17, 7567.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. *Annual Review of Psychology*, 63, 539-569. DOI: 10.1146/annurev-psych-120710-100452
- Tantiathimongkhon, T., Ketcham, M., & Rattanasiriwongwut, M. (2026). The strategic-behavioral analysis: Factors influencing AI-Powered learning platform adoption in Thai higher education. *Journal of Information Technology Education: Research*, 25, Article 12.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Yakubu, M. A., Sain, Z. H., Lawal, U. S., & Hakim, M. A. R. (2025). Student Perceptions of Artificial Intelligence as a Virtual Tutor and Its Relation to Self-Efficacy in Learning. *Indonesian Journal of Progressive Pedagogy*, 1(1), 1-11.
- Zhu, J., Guan, C., Zhang, H., Wang, L., Zhang, Y., & Bian, X. (2026). Examining the association between AI-enhanced education and medical students' self-directed learning using an integrated TAM-UTAUT2 model. *Frontiers in Medicine*, 13, 1817255.