



วารสาร

วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา

Journal of Research and Vocational Education Development (JRVED)

ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 Vol. 5 No.1 January - June 2026



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4

Institute of Vocational Education : Northeastern Region 4



วารสาร

วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา

Journal of Research and Vocational Education Development (JRVED)

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4

ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 Vol. 5 No. 1 January - June 2026

สารบัญ

นวัตกรรมการบริหารงานวิชาการหนึ่งโรงเรียนสองระบบในยุคดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองบัวลำภู กรชนก สุตะพาหะ	1-14
รูปแบบการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้อาชีววิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี (UVC) เพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะผู้เรียนอาชีวศึกษาสู่การเป็นผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 ลฎาภา แสงทรัพย์	15-34
อิทธิพลของปัจจัยการยอมรับปัญญาประดิษฐ์แบบสนทนาต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของ ผู้บริโภคกลุ่มเจนเอเรชันซี ในจังหวัดยโสธร อานนท์ พัสตร, ยุพรัตน์ พัสตร, เข้มชาติ พงษ์พาน, ก้องกุล กุลแก้ว และจักรกฤษ ศรีวิเศษ	35-50
การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเครื่องอัดกระดาษจากใบและขุยมะพร้าวด้วยระบบไฮดรอลิก ชนะ สุทธิประภา, ศักรินทร์ ไชยปัญญา และนุชจิรา วรรณสิทธิ์	51-66
การพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot เพื่อเสริมสร้าง การเรียนรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา สุนันทา กลิพันธ์, วราภรณ์ สารวัน, เพชรรัตน์ บัวทุม, กฤษณ์ กนิษฐยาพร และพลอย ประทุมชาติ	67-82
การพัฒนาแบบการสอนโครงงานร่วมกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เชิงสร้างสรรค์ รายวิชาโครงงาน พรธิชา วงษ์พิทักษ์, นที จันทร์เทียม, วุฒิไกร หนูคอนทราย, รุ่งวิรุณ โกมลิตธิพงศ์, ศักดิ์ศรี สุยะรา ปรัชญานันท์ ญาณเพิ่ม และสุริพร คินดี	83-96
อิทธิพลของคุณภาพการบริการและอัตลักษณ์ท้องถิ่นต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว Generation Z ในจังหวัดศรีสะเกษ บุหพันธ์ อาสาสนา, ณภัคมนตรี โตไทยะ และณัฐภูมิ รอดพันธุ์	97-110
การศึกษากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตชนิดไหลอัดแน่นด้วยตัวเองผสมเส้นใยเหล็กแบบตะขอ ธนวรรณ ธนศิริสกุลสิทธิ์, โกสินทร์ แข่งขัน, สมคิด สิ้นเดิม, พิธภัส ถาวรกุล และวสันต์ บุตรยศ	111-121
การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านรายวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่ออาชีพ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม พัฒน์นิดา บุญสนอง, ธนชน อินทจันทร์, สายฝน สารผล, พยุงศักดิ์ สบายใจ และวีรยา โนนจันทร์	122-136

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot เพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา Development of a Smart Flipped Classroom Learning Model Using AI Chatbot to Enhance Artificial Intelligence Literacy for Vocational Undergraduate Students

สุนันทา กลิพันธ์¹ วราภรณ์ สารวัน² เพชรรัตน์ บัวทุม³ กฤษณ์ กนิษฐยาพร⁴ และพลอย ประทุมชาติ⁵

แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี^{1 2 3 4 5}

addmail2008@gmail.com

บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ในการศึกษาอย่างแพร่หลายทำให้ การพัฒนาการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ (AI Literacy) ของผู้เรียนมีความสำคัญเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะ ความสามารถในการสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ ประเมินความน่าเชื่อถือ และใช้ข้อมูลที่สร้างโดย AI อย่างมี วิจารณญาณ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมาแม้ไม่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการเรียนรู้แบบห้องเรียน กลับด้านและเครื่องมือ AI ในการสนับสนุนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ ค่อนข้างจำกัดเกี่ยวกับการบูรณาการ AI Chatbot เข้ากับรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มุ่ง พัฒนาการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะในบริบทของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา การวิจัย มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบ การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot เพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา 2) เพื่อศึกษา ประสิทธิภาพของบทเรียนดิจิทัล เรื่อง เทคโนโลยีกับปัญญาประดิษฐ์ ตามเกณฑ์ 80/80 3) เปรียบเทียบ ทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และ 4) ศึกษาการ รู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์และความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี จำนวน 24 คน โดยใช้ แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะ บทเรียนดิจิทัล แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ และแบบสอบถาม ความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน (Dependent-Sample t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนดิจิทัลมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.80/86.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) ทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักศึกษาสามารถสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินข้อมูลที่สร้างโดย AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ผลการสะท้อนให้เห็นว่า การบูรณาการบทเรียนดิจิทัลกับ AI Chatbot ในกระบวนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านไม่ได้ทำหน้าที่เพียงเป็นเครื่องมือในการให้ข้อมูลหรือคำตอบแก่ผู้เรียนเท่านั้น แต่ AI Chatbot ยังทำหน้าที่เป็นกลไกสนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Scaffold) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถาม สืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบคำตอบ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจาก AI และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำไปใช้ กระบวนการเรียนรู้นี้ดังกล่าวช่วยส่งเสริมการเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับคำตอบจาก AI แบบไม่วิพากษ์ไปสู่ผู้ใช้ AI อย่างมีวิจารณญาณและมีความรับผิดชอบ อันเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้น รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจึงมีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การคิดวิเคราะห์ การตรวจสอบข้อมูลและการใช้ AI อย่างมีวิจารณญาณในบริบทของการศึกษาระดับปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา ทั้งนี้ ผลการวิจัยควรได้รับการตีความภายใต้ข้อจำกัดของการใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กและแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว ซึ่งเหมาะสำหรับการประเมินผลเบื้องต้นของรูปแบบการเรียนรู้และควรมีการศึกษาต่อยอดด้วยกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายและรูปแบบการวิจัยที่มีกลุ่มควบคุมเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของรูปแบบในบริบทที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะ, AI Chatbot, การรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์, บทเรียนดิจิทัล, นักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา

Abstract

This research aimed to: (1) develop a Smart Flipped Classroom learning model using an AI Chatbot to enhance artificial intelligence (AI) literacy among undergraduate vocational students; (2) investigate the efficiency of digital lessons on the topic of *Technology and Artificial Intelligence* based on the 80/80 criterion; (3) compare students' learning skills before and after learning through the developed learning model; and (4) examine students' AI literacy and satisfaction with the developed learning model. The sample consisted of 24 first-year undergraduate students majoring in Accounting at Ubon Ratchathani Vocational College. The research instruments included the Smart Flipped Classroom learning model, digital lessons, an academic achievement test, an AI literacy

assessment, and a satisfaction questionnaire. The data were analyzed using the mean, standard deviation, and dependent-samples t-test.

The results revealed that: (1) the digital lessons achieved an efficiency of 83.80/86.30, which was higher than the established 80/80 criterion; (2) students' learning skills after learning were significantly higher than those before learning at the .05 level of statistical significance; (3) students demonstrated the ability to search for, critically analyze, and evaluate information generated by artificial intelligence effectively; and (4) students' overall satisfaction with the learning model was at the highest level, with a mean score of 4.90. These findings indicate that integrating digital lessons and an AI Chatbot into the flipped classroom learning process can effectively support self-directed learning, information searching, and students' analytical thinking. In particular, the learning model encourages students to use AI critically and to avoid relying on AI-generated answers without verification, which constitutes an essential component of AI literacy.

Keywords: Smart Flipped Classroom, AI Chatbot, Artificial Intelligence Literacy, Digital Lessons, Undergraduate Vocational Students

1. บทนำ

การจัดการศึกษาในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิต การศึกษา และการประกอบอาชีพในศตวรรษที่ 21 อย่างกว้างขวาง [1] การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนรู้ยุคดิจิทัลจึงมีความจำเป็นต้องนำมาใช้อย่างเป็นระบบโดยการนำหลักการแนวคิดและทฤษฎีมาประกอบกับการใช้สื่อและนวัตกรรมผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีการสื่อสารหรือการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ของครูผู้สอน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้และสามารถแก้ปัญหาได้ในชีวิตจริง โดยการจัดการเรียนการสอนที่มีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สถาบันการศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี รวมทั้งพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้สามารถใช้เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม มีวิจารณญาณ และเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการทำงานในอนาคต สอดคล้องกับ [1] “ศตวรรษที่ 21” หรือ “The 21st Century” เป็นช่วงเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะมีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลให้กระบวนการทัศน์ทางการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงเตรียมความพร้อมของประชากร

โลกเพื่อรองรับต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนั้น ผู้สอนในฐานะที่เป็นผู้จัดการจัดการการเรียนรู้จะต้องเป็นผู้ที่สามารถเลือกใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มาจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence; AI) เช่น Generative AI (ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot) ได้ส่งผลต่อรูปแบบการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีดังกล่าวสามารถสนับสนุนการค้นคว้าข้อมูล การสร้างเนื้อหา การวิเคราะห์ข้อมูล และการแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมีความรู้และทักษะในการใช้ AI อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีวิจารณญาณ และมีจริยธรรม อย่างไรก็ตาม การมีความสามารถในการใช้เครื่องมือ AI เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ ผู้เรียนจำเป็นต้องมี “การรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์” (AI Literacy) ซึ่งครอบคลุมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ AI ความสามารถในการใช้ AI การตั้งคำถามและสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์และประเมินผลลัพธ์ที่ได้รับ ตลอดจนการตระหนักถึงข้อจำกัด ความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และจริยธรรมในการใช้ AI ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาสายอาชีวศึกษาจึงควรพัฒนาผู้เรียนให้สามารถใช้ AI เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ควบคู่กับการคิดวิเคราะห์และ การตรวจสอบข้อมูล

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ดังกล่าว เนื่องจากผู้เรียนสามารถศึกษาความรู้พื้นฐานด้วยตนเองก่อนเข้าชั้นเรียนผ่านสื่อหรือบทเรียนดิจิทัล และใช้เวลาในชั้นเรียนสำหรับกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) การอภิปรายการแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ จากแนวความคิดการพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot เป็นแนวทางการผสมระบบและสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่ชาญฉลาด เข้าไปในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ เพื่อยกระดับห้องเรียนกลับด้านให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองผู้เรียนได้แบบเรียลไทม์ นอกจากนี้ การนำ AI มาประยุกต์ใช้ร่วมกับบทเรียนดิจิทัลยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยสามารถสนับสนุนการเรียนรู้เฉพาะบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ และสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ [1] กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน มีรายละเอียดดังนี้ 1) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 2) วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 3) ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 4) ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการนำ Flipped Classroom มาผสมกับบทเรียนดิจิทัล ช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ แต่ยังพบช่องว่างของการวิจัยในประเด็นการนำ AI Chatbot มาเป็นองค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom เพื่อพัฒนาการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์โดยตรง โดยเฉพาะในบริบทของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา ซึ่งช่องว่างดังกล่าวมีความสำคัญ เนื่องจาก AI Chatbot สามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้

เฉพาะบุคคล โดยช่วยตอบข้อสงสัย เสนอแนวทางในการสืบค้นข้อมูล และกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามเพิ่มเติม แต่ในขณะเดียวกันผู้เรียนต้องเรียนรู้ที่จะตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับจาก AI ดังนั้น การนำ AI Chatbot มาใช้ใน Flipped Classroom จึงควรออกแบบให้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการคิดมากกว่าการเป็นเครื่องมือให้คำตอบแก่ผู้เรียน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot โดยออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนศึกษาความรู้พื้นฐานผ่านบทเรียนดิจิทัลก่อนเข้าชั้นเรียน ใช้ AI Chatbot เป็นเครื่องมือช่วยสืบค้นและตั้งคำถาม และใช้เวลาในชั้นเรียนสำหรับกิจกรรม Active Learning การคิดวิเคราะห์ การอภิปราย และการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด กระบวนการดังกล่าวมุ่งให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาความสามารถในการใช้ AI อย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งนำไปสู่การเสริมสร้างการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนารูปแบบเดิมของผู้วิจัย ซึ่งมีการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ Flipped Classroom และ AI Chatbot รวมทั้งวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น หลักสูตร บทเรียน ผู้เรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนไปสังเคราะห์เป็นรูปแบบการเรียนรู้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot เพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนดิจิทัล เรื่อง เทคโนโลยีกับปัญญาประดิษฐ์ ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีกับปัญญาประดิษฐ์ ของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะ
4. เพื่อประเมินการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษาหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะ
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะ

3. ขอบเขตของการวิจัย/ขอบเขตด้านเนื้อหา/การทบทวนวรรณกรรม

3.1 ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชี

วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี จำนวน 24 คน

3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เรื่อง “เทคโนโลยีกับปัญญาประดิษฐ์” ประกอบด้วย ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ การใช้งาน AI Chatbot เช่น ChatGPT, Gemini และ Copilot และการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot ร่วมกับบทเรียนดิจิทัล

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนดิจิทัล 2) ทักษะการเรียนรู้ 3) การรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ และ 4) ความพึงพอใจของผู้เรียน

3.3 การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัย/ปี	ชื่องานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	นวัตกรรม/ รูปแบบการ สอน	ผลการวิจัยสำคัญ
วิเชษฐ์ นันทศรี และคณะ (2566)	การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้บทเรียน e-Learning และเทคนิค Think-Pair-Share สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์	นักศึกษามหาวิทยาลัย	Flipped Learning + e-Learning + Think-Pair-Share	รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูง ช่วยพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ (Thai-Journal Online)
ธรรมรัตน์ ศรีมโหฬาร และคณะ (2566)	การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ Project-Based Learning ร่วมกับ Flipped Classroom เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมด้านการเขียนโปรแกรม	นักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	PBL + Flipped Classroom	ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะนวัตกรรม และความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง (Thai-Journal Online)

ผู้วิจัย/ปี	ชื่องานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	นวัตกรรม/ รูปแบบการ สอน	ผลการวิจัยสำคัญ
นพรัตน์ ไ เจริญ และ คณะ (2566)	ผลของการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานร่วมกับ ห้องเรียนกลับด้านต่อ ผลสัมฤทธิ์และทักษะการ ทำงานร่วมกัน	นักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	PBL + Flipped Classroom	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียน และผู้เรียนมี ทักษะการทำงาน ร่วมกันดีขึ้น (Thai- Journal Online)
Watcharin Kongpiboon และคณะ (2568)	Enhancing Creative Problem-Solving in Thai Undergraduate Education: The CREATIVE Flipped Classroom Model	นักศึกษาปริญญาตรี 65 คน	Digital Platform + Flipped Classroom Model	ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและ ความสามารถในการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สูงกว่าการสอนแบบ ปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (learning- gate.com)
Paitoon Pimdee และ คณะ (2567)	Enhancing Thai Student-Teacher Problem-Solving Skills and Academic Achievement through a Blended Problem- Based Learning Approach in Online Flipped Classrooms	นักศึกษาครู ระดับอุดมศึกษา	Online Flipped Classroom + PBL	ช่วยเพิ่มทักษะการ แก้ปัญหาและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในสภาพแวดล้อม ออนไลน์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ (PubMed)
Hanchu Liu และคณะ (2568)	Exploring College Students' Opinions on Generative AI and Flipped Classroom	นักศึกษามหาวิทยาลัย 400 คน	Generative AI + Flipped Classroom	นักศึกษามองว่า AI ช่วย สนับสนุนการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้าน เพิ่มการเข้าถึงความรู้ การเรียนรู้เฉพาะบุคคล และการเรียนรู้ด้วย ตนเอง (ijirss.com)

3.4 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

จากการวิเคราะห์เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์เป็นกระบวนการพัฒนาและกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยยึดหลักโครงสร้างระบบ (Input-Process-Output-Feedback) ดังนี้:

3.4.1 ปัจจัยนำเข้า (Input): ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับ Flipped Classroom แนวคิดการเรียนรู้แบบเชิงรุก บทเรียนดิจิทัล AI Chatbot แนวคิดการเรียนรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ ตลอดจนข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน หลักสูตร เนื้อหา และความต้องการจำเป็น

3.4.2 กระบวนการเรียนรู้ (Process): ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ก่อนเรียน (Pre-class) : ผู้เรียนศึกษาบทเรียนดิจิทัลด้วยตนเอง ทำกิจกรรมเตรียมความพร้อม และใช้ AI Chatbot เพื่อสืบค้นข้อมูล ตั้งคำถาม และตรวจสอบความเข้าใจ

ระหว่างเรียน (In-class) : ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรม Active Learning การอภิปราย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การวิเคราะห์ข้อมูล และการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ โดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้ข้อมูลป้อนกลับ

หลังเรียน (Post-class) : ผู้เรียนสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้ ประเมินความเข้าใจ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

3.4.3 ผลลัพธ์ (Output) : ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ และความพึงพอใจของผู้เรียน

3.4.4 ผลป้อนกลับ (Feedback) ได้แก่ ข้อมูลจากผลการเรียนรู้และความคิดเห็นของผู้เรียน ที่นำไปใช้ปรับปรุงบทเรียนดิจิทัล กิจกรรมการเรียนรู้ และการใช้ AI Chatbot ในครั้งต่อไป

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot เพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา โดยดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนารูปแบบ และระยะที่ 3 การตรวจสอบและประเมินรูปแบบก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

4.1 การวิเคราะห์จากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสังเคราะห์ กรอบแนวคิดของ การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot เพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา พร้อมทั้งวิเคราะห์องค์ประกอบนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลป้อนกลับ โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า (Input Analysis) รูปแบบการเรียนรู้ (Learning model) ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และ AI Chatbot

- 1) รูปแบบการเรียนรู้ (Learning model)
- 2) ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)
- 3) AI Chatbot

4.1.2 การวิเคราะห์สภาพผู้เรียน ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Need Analysis) วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์บทเรียน การวิเคราะห์ผู้เรียน และการวิเคราะห์งานกิจกรรมการเรียนรู้

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

4.2 นำผลการวิเคราะห์ในระยะที่ 1 มาสังเคราะห์และออกแบบรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนโดยผสมผสาน AI Chatbot เข้ากับบทเรียนดิจิทัล และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 3 ช่วง ได้แก่ ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

ระยะที่ 3 การตรวจสอบและประเมินรูปแบบการเรียนรู้

4.3 นำรูปแบบและเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบ ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์/ทักษะการเรียนรู้ การรู้เท่าทันปัญหา ประดิษฐ์ และ ความพึงพอใจ การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานด้วย AI Chatbot เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ ของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

4.3.1 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับการประเมินลักษณะแบบประเมินค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert)

4.3.2 นำรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานด้วย AI Chatbot เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ ของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียน การสอน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง และเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์วิจัยหรือผลงานวิชาการอย่างน้อย 5 ปี

4.3.3 การประเมินผล วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เกณฑ์ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot เพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันปัญหาประดิษฐ์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา ตามเกณฑ์ในการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และการนำไปใช้ได้ตรงตามประเด็น ตามรูปแบบที่สร้างขึ้นแล้ววิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนดิจิทัล เรื่อง เทคโนโลยีกับปัญญาประดิษฐ์

คนที่	คะแนนจากการทำแบบฝึกปฏิบัติ (E1)	คะแนนจากการทำแบบทดสอบ (E2)
1	8	8
2	9	9
3	8	9
4	8	9
5	8	8
6	9	9
7	8	9
8	9	10
9	8	7
10	9	9
11	8	9
12	8	10
13	8	8
14	9	9
15	8	9
คนที่	คะแนนจากการทำแบบฝึกปฏิบัติ (E1)	คะแนนจากการทำแบบทดสอบ (E2)
16	9	8
17	8	7
18	9	9
19	8	7
20	8	9
21	8	8
22	9	9
23	8	9
24	9	9
รวม	201	207
เฉลี่ย	8.38	8.63
ร้อยละ	83.80	86.30

ผู้รายงานได้ทดลองภาคสนาม (Field Testing) กับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วนำมาหาประสิทธิภาพตามลำดับ

จากการทดลอง พบว่า บทเรียนดิจิทัล เรื่อง เทคโนโลยีกับปัญญาประดิษฐ์ ที่เรียบเรียงขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกปฏิบัติ เท่ากับร้อยละ 83.80 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เท่ากับร้อยละ 86.30 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการใช้เทคโนโลยีของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะ

กลุ่ม	N	แบบฝึกปฏิบัติทำ หน่วยการเรียนรู้หน่วยที่	(μ)	$\bar{x}$	S.D.	t – test
ทดลอง	24	1	6	201	0.49	8.38
รวม			144	201	864	
เฉลี่ย			6.00	8.38	36.00	8.38

ผลการเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา ก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้บทเรียนดิจิทัลและ AI Chatbot สามารถสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองก่อนเรียน และใช้เวลาในชั้นเรียนสำหรับ การคิดวิเคราะห์ การอภิปรายและการแก้ปัญหา

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะ หลังเรียน มีผลการวิเคราะห์แสดงตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออาชีพ รหัสวิชา 27-40000-2301 เรื่อง เทคโนโลยีกับปัญญาประดิษฐ์ ก่อนเรียน – หลังเรียน

จำนวนคน	$\bar{x}$ Pre – test	$\bar{x}$ Pos - test	$\sum D$	$\sum D^2$	S.D.	t – test
24	37.54	84.29	46.75	2208.00	2.79	47.33

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน t-test โดยผล การตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน แสดงดังตาราง 3

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะ

ข้อ ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล
	ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content)			
1	เนื้อหามีความถูกต้องและทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ (AI)	4.92	0.28	
2	เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.88	0.33	
3	เนื้อหามีลำดับขั้นการเรียนรู้จากง่ายไปยากอย่างเหมาะสม	4.92	0.28	
4	เนื้อหาช่วยให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือวิชาชีพได้	4.84	0.37	
5	ปริมาณเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.96	0.20	
	รวม	4.90	1.46	
	ด้านที่ 2 ด้านทักษะการสืบค้นข้อมูล (Information Retrieval Skills)			
6	รูปแบบการเรียนช่วยส่งเสริมการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง	4.80	0.41	
7	สามารถเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ดีขึ้น	4.80	0.41	
8	สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ AI ในการสืบค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.96	0.20	
9	สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่สืบค้นมาได้ดีขึ้น	4.92	0.28	
10	รูปแบบการเรียนช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.92	0.28	
	รวม	4.88	1.57	
	ด้านที่ 3 ด้านบทเรียนดิจิทัล (Digital Learning Module)			
11	บทเรียนดิจิทัลมีรูปแบบที่น่าสนใจและดึงดูดความสนใจ	4.92	0.28	
12	สื่อมัลติมีเดียในบทเรียน เช่น ภาพ เสียง วิดีโอ มีความเหมาะสม	4.88	0.33	
13	ระบบการใช้งานบทเรียนดิจิทัลมีความสะดวกและใช้งานง่าย	4.92	0.28	
14	บทเรียนดิจิทัลช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น	4.92	0.28	
15	โดยภาพรวมมีความพึงพอใจต่อบทเรียนดิจิทัลที่ใช้ในการเรียนรู้	4.92	0.28	
	รวม	4.91	1.44	
	สรุปผลความพึงพอใจในภาพรวม	4.90	0.07	

6. สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

6.1 สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดยใช้ AI Chatbot เพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา" มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการเรียนรู้ ศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนดิจิทัล เปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้ ประเมินการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน โดยดำเนินกลุ่มตัวอย่างกับนักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษา จำนวน 24 คน ซึ่งสามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

6.1.1. สรุปผลการวิจัย

- 1) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้บทเรียนดิจิทัลร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดย AI Chatbot มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.80/86.30
- 2) ทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 3) นักศึกษาสามารถสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินข้อมูลที่สร้างโดย AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) การประเมินการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษาสายอาชีวศึกษา ผู้เรียนสืบค้น คัดวิเคราะห์และประเมินสิ่งที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) ความพึงพอใจของผู้เรียน: นักศึกษาปริญญาตรีสายอาชีวศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะในภาพรวมอยู่ในระดับ "มากที่สุด"

2. การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยข้างต้น มีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผลตามหลักวิชาการได้ดังนี้:

2.1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านอัจฉริยะโดย AI Chatbot การที่บทเรียนดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.80/86.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นั้น แสดงให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาที่มีการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า (Input Analysis) ทั้งด้านรูปแบบการเรียนรู้ ห้องเรียนกลับด้าน และการบูรณาการ AI Chatbot รวมถึงการผ่านกระบวนการตรวจสอบและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ช่วยทำให้เนื้อหาและกิจกรรมมีความเหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิเชษฐ์ นันทศรี และคณะ (2566) ที่พบว่ารูปแบบห้องเรียนกลับด้านช่วยพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Hanchu Liu และคณะ (2568) ซึ่งระบุว่า Generative AI สามารถช่วยสนับสนุนกระบวนการเข้าถึงความรู้และการเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบห้องเรียนกลับด้านได้เป็นอย่างดี

2.2 ทักษะการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและทักษะการใช้เทคโนโลยีที่สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ตาม

แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่เปลี่ยนให้ผู้เรียนหันมาศึกษาเนื้อหาเบื้องต้นด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัลก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วใช้เวลาในห้องเรียนไปกับการทำกิจกรรม การคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาร่วมกัน ผลลัพธ์นี้สอดคล้องอย่างยิ่งกับงานวิจัยของ Watcharin Kongpiboon และคณะ (2568) และ Paitoon Pimdee และคณะ (2567) ที่พิสูจน์แล้วว่า การเรียนรู้บนแพลตฟอร์มดิจิทัลร่วมกับห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom Model) ส่งผลให้ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปกติอย่างชัดเจน

2.3 การรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนสามารถสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินข้อมูลที่ได้รับจาก AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวสะท้อนกลไกสำคัญของ Smart Flipped Classroom กล่าวคือ AI Chatbot ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเพียงแหล่งคำตอบ แต่เป็นเครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องตั้งคำถาม สืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบข้อมูล และพิจารณาความถูกต้องก่อนนำข้อมูลไปใช้ กระบวนการดังกล่าวมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการพัฒนา AI Literacy

2.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการเรียนรู้ การที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อรูปแบบการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือ AI Chatbot (เช่น ChatGPT, Gemini, Copilot) เข้ามามีส่วนช่วยในการเรียนรู้นั้น สามารถตอบสนองต่อความต้องการและพฤติกรรมของนักศึกษายุคศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) และสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ยืดหยุ่น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธรรมรัตน์ ศรีมโหฬาร และคณะ (2566) และ นพรัตน์ ไวยเจริญ และคณะ (2566) ที่พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่ที่ผสมผสานเทคโนโลยีและเน้นกระบวนการกลุ่ม ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับสูง

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

7.1.1 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน สถานศึกษาควรเตรียมความพร้อมด้านอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ดิจิทัล และช่องทางการเข้าถึง AI Chatbot อย่างทั่วถึงและปลอดภัย เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ต้องอาศัยการเรียนรู้นอกห้องเรียนและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

7.1.2 ด้านผู้สอน ผู้สอนควรออกแบบคำถามและกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนต้องคิด วิเคราะห์ และตรวจสอบข้อมูลจาก AI ไม่ควรออกแบบกิจกรรมให้ AI เป็นเพียงเครื่องมือสำหรับให้คำตอบ

7.1.3 ด้านผู้เรียน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการตรวจสอบข้อมูล (Fact-Checking) และตระหนักถึงข้อจำกัดของ Generative AI รวมถึงใช้ AI อย่างมีจริยธรรมและรับผิดชอบ

7.1.4 ด้านการจัดการเรียนรู้ ควรออกแบบบทเรียนดิจิทัลให้สัมพันธ์กับกิจกรรมในชั้นเรียน เพื่อให้การเรียนรู้ก่อนเรียนและการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรขยายกลุ่มตัวอย่าง ไปยังนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาอื่น เช่น การตลาด เทคโนโลยีธุรกิจ ดิจิทัล หรือช่างอุตสาหกรรม เพื่อทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบในบริบทที่แตกต่างกัน

7.2.2 การศึกษาผลในระยะยาว เพื่อศึกษาความคงทนของการเรียนรู้ และตรวจสอบว่า ผู้เรียนสามารถนำ AI Literacy ไปใช้ในการทำงานหรือการฝึกงานในสถานประกอบการได้หรือไม่

7.2.3 ควรพัฒนาเครื่องมือวัด AI Literacy เชิงสมรรถนะ โดยเฉพาะการใช้ Rubrics เพื่อ ประเมินการตรวจสอบข้อเท็จจริง ความสามารถในการประเมินความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์จาก Generative AI และจริยธรรมในการใช้ AI

7.2.4 ควรศึกษากลไกของรูปแบบการเรียนรู้ โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบใดของ Smart Flipped Classroom เช่น AI Chatbot, Personalized Learning, บทเรียนดิจิทัล หรือกิจกรรม Active Learning มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนา AI Literacy มากที่สุด

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์และความกรุณา ในการให้ คำปรึกษา แนะนำแนวทางที่ถูกต้องในการดำเนินงาน ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความ ละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณชัย วรรณสวัสดิ์ ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ ดร.ชุมสันติ แสนทวีสุข ดร.นฤมล ดวงแสง และ รองผู้อำนวยการ สายฝน สารผล ทำให้ผู้วิจัยได้รับความรู้ และประสบการณ์อย่างกว้างขวางจากการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหารวิทยาลัย คณะครู และนักศึกษابริญญาตรียายอาชีวศึกษา สาขาวิชา บัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษา ที่ให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บ รวบรวมข้อมูล ที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครอบครัว และทุกท่านที่ให้อำลัใจ พร้อมทั้งสนับสนุนผู้วิจัยในครั้งนี้

9. บรรณานุกรม

- [1] นวลพรรณ ไชยมา. (2568). เทคโนโลยีเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- [2] วาสนา กิตติเจริญ. (2568). นวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- [3] ธรรมรัตน์ ศรีมโหฬาร และคณะ. (2566). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมด้านการเขียนโปรแกรม. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. ปีที่ 6. ฉบับที่ 3. หน้า 6/3.

- [4] นพรัตน์ ไวยเจริญ และคณะ. (2566). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับห้องเรียนกลับด้านต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะการทำงานร่วมกัน. **บทความวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**. ปีที่ 34. ฉบับที่ 3. กันยายน-ธันวาคม.
- [5] วรเชษฐ์ นันทศรี และคณะ. (2566). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้บทเรียน e- Learning และเทคนิค Think-Pair-Share. **บทความวิจัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย**. ปีที่ 34. ฉบับที่ 1. มกราคม-เมษายน.
- [6] Liu, H., et al. (2025). Exploring College Students' Opinions on Generative AI and Flipped Classroom. Retrieved from ijirss.com. Vol.8. No.6.
- [7] Kongpi boon, W., et al. (2025). Enhancing Creative Problem-Solving in Thai Undergraduate Education: The CREATIVE Flipped Classroom Model. Retrieved from learning-gate.com. Vol.9. No.10.
- [8] Pimdee, P., et al. (2024). Enhancing Thai Student-Teacher Problem-Solving Skill and Academic Achievement through a Blended Problem-Based Learning Approach in Online Flipped Classroom. Retrieved from PubMed.



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4

Institute of Vocational Education : Northeastern Region 4



สอบถามเพิ่มเติม

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4

632 หมู่ 4 ตำบลบึงไผ่ อำเภอลืออำนาจ จังหวัดอุบลราชธานี 34190

Tel : 045-210-691 Website : www.iven4.ac.th