

ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor ต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพล*

THE EFFECTS OF BLENDED LEARNING MANAGEMENT USING AN AI
TUTOR SYSTEM ON ACADEMIC ACHIVEMENT IN THE COURSE RESEARCH
FOR LEARNING DEVELOPMENT AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS
FACULTY OF EDUCATION, SANTAPOL COLLEGE

สถิตย์ กุลสอน¹, ทิพย์วรรณ แพงบุพผา² และ เดือนฉาย ผ่องใส³
Sathit Koonsorn¹, Thipyawan Phaengbuppha² and Duanchai Pongsai³

¹⁻³คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพล

¹⁻³Faculty of education, Santapolt Callege, Thailand

Corresponding Author's E-mail: kulsorn@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์วิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพล ให้มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor กับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ และ 3) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 74 คน โดยเลือกแบบเจาะจงเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor ร่วมกับการเรียนในชั้นเรียน จำนวน 36 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ จำนวน 38 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ AI Tutor แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ AI Tutor วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ t-test Dependent Sample

* Received 7 April 2026; Revised 11 May 2026; Accepted 12 July 2026

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักศึกษากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยระบบ AI Tutor มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิจัยเพื่อพัฒนา การเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยรวมในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน, ระบบ AI Tutor, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This study aimed to 1) develop blended learning management using an AI Tutor system to achieve an efficiency criterion of 75/75 in the course Research for Learning Development among undergraduate students in the Faculty of Education, Santapol College 2) compare the learning achievement between students taught through blended learning using an AI Tutor system and those taught using conventional instructional methods and 3) examine the level of student satisfaction toward blended learning using an AI Tutor system. The sample consisted of 74 undergraduate students enrolled in the Research for Learning Development course in the first semester of the 2025 academic year. The participants were selected through purposive sampling and divided into two groups: an experimental group of 36 students who learned through blended learning using the AI Tutor system in conjunction with classroom instruction, and a control group of 38 students who received conventional instruction. The research instruments included blended learning lesson plans incorporating the AI Tutor system, a learning achievement test, and a student satisfaction questionnaire toward the blended learning approach. Data were analyzed using a computer program to calculate frequency, percentage, mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The results of the study revealed that:

1. The learning achievement of the experimental group in the Research for Learning Development course was significantly higher than the 75/75 criterion.

2. The learning achievement of students in the experimental group who learned through the AI Tutor system was significantly higher than that of the control group at the .05 level of significance.

3. The students who learned through blended learning using the AI Tutor system reported overall satisfaction at the highest level

Keywords Blended Learning, AI Tutor, Learning Achievement

บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การปฏิรูปการศึกษาในประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทศวรรษที่สองของการปฏิรูปการศึกษา (พ.ศ. 2552–2561) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้และการสื่อสาร (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ซึ่งเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับบริบทโลกในยุคดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (UNESCO, 2021) ในรูปแบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะ หรือ AI Tutor ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อสนับสนุนส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้นักศึกษาได้ศึกษาด้วยตนเอง ทำแบบฝึกหัด และประเมินความเข้าใจของตนเอง ซึ่งผู้สอนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบเรียลไทม์ และปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการเฉพาะบุคคล (Woolf, 2010; Luckin et al., 2016) ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนแบบเฉพาะตัว และสามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ ได้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ได้รวมข้อดีของการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในห้องเรียน (Face to Face Learning) กับการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวทาง ที่มีประสิทธิภาพสูงในปัจจุบัน โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และรองรับความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างเหมาะสม (Graham, 2013; Garrison & Vaughan, 2008) เมื่อรูปแบบนี้ได้รับการเสริมด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะระบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะ (AI Tutor) ได้เพิ่มศักยภาพของการจัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น AI Tutor มีความสามารถในการติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักศึกษาแบบเรียลไทม์ เพื่อประมวลผลและปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของแต่ละบุคคล (Woolf, 2010; Kulik & Fletcher, 2016)

ส่งผลให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคลที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านองค์ความรู้และทักษะของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ (Chen et al., 2020) แนวทางนี้มีความเหมาะสมกับรายวิชาที่มีความซับซ้อนและต้องการทักษะขั้นสูง เช่น วิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเข้าใจทั้งแนวคิดเชิงทฤษฎี และสามารถวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยในทางปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาศึกษาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ก่อนเข้าเรียน และใช้เวลาในชั้นเรียนสำหรับกิจกรรมอภิปรายกลุ่ม การตั้งคำถาม และการประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งเป็นการเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และการสื่อสาร (Bergmann & Sams, 2012; Crawford, 2017) อีกทั้งยังส่งเสริมผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน และเกิดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมมากขึ้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานเทคโนโลยี AI บนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นความรู้จากแหล่งข้อมูล และพัฒนาองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (วิจารณ์พานิช, 2556) อีกทั้งส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Binkley et al., 2012) ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของความสำเร็จทางการเรียนในปัจจุบัน

รายวิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ ถือเป็นรายวิชาหลักในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต ที่มีความหมายให้นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน เพื่อให้สามารถเข้าใจหลักการวิจัยทางการศึกษา และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม รายวิชานี้มีลักษณะซับซ้อน ต้องอาศัยทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงวิชาการ ซึ่งนักศึกษาจำนวนมากยังไม่เพียงพอต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2564) จากผลการจัดเรียนรู้ที่ผ่านมาพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับไม่น่าพอใจ เมื่อวิเคราะห์สาเหตุพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้จัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง ไม่เพียงพอกับเนื้อหาบางหัวข้อที่มีลักษณะเป็นทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติ อีกทั้งนักศึกษามีความสามารถพื้นฐาน ศักยภาพการรับรู้ และภูมิหลังแต่ละคนแตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้ในลักษณะเดิมอาจไม่เพียงพอในการสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งและส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างครอบคลุม จึงจำเป็นต้องมีนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จากการศึกษางานวิจัย พรเทพ ศรีทองคำ (2565) พบว่า ระบบ AI สามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอน (AI Tutor) ที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และวรรณนิภา ลิ้มสฤตย์ และคณะ (2565) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของระบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจในเนื้อหา พบว่า การใช้ระบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะ (AI-based learning assistant) ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้มากขึ้น ถึงแม้ว่า จะมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ (AI Tutor) ไว้แล้ว

จำนวนหนึ่ง แต่ที่ผ่านมายังไม่ปรากฏงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ AI Tutor ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดพัฒนาการเรียนรู้อาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้อย่างผสมผสานด้วยระบบ AI Tutor ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ทุกเวลา ทุกสถานการณ์ไม่จำกัดสถานที่อย่างต่อเนื่องตามความถนัดและความพร้อมของนักศึกษา

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยระบบ AI Tutor กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการแบบปกติ และเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้อย่างดังกล่าว ผลการวิจัยนี้คาดว่าจะจะเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่มีความซับซ้อน ผ่านการใช้เทคโนโลยี AI อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การพัฒนาทักษะวิชาชีพครูในระดับอุดมศึกษาได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพล ให้มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิจัยพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษาระหว่างก่อนและหลังเรียนแบบผสมผสานด้วยระบบ AI Tutor
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจนักศึกษที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor

สมมติฐานการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิจัยพัฒนาการเรียนรู้อย่างสูงกว่าเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิจัยพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษาหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยประเภทกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบ Nonequivalent group Posttest only Design มีวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพล ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 กลุ่ม รวม 74 คน จำแนกเป็นนักศึกษาที่เรียนภาคปกติ จำนวน 36 คน และนักศึกษาที่เรียนภาคพิเศษ จำนวน 38 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพล ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยเลือกตัวอย่าง แบบเจาะจงตามกลุ่ม เป็นนักศึกษาศาขาศึกษาปฐมวัย จำนวน 36 คน ทำหน้าที่เป็นกลุ่มทดลอง และนักศึกษา สาขาภาษาไทย จำนวน 38 คน เป็นกลุ่มควบคุม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย มีจำนวน 3 ชุด ดังนี้

2.1 แผนจัดการเรียนรู้วิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80-1.00

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60-1.00 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) 5 ระดับ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 -1.00 และความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม 2568 โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ กับทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในวันที่ 6 กรกฎาคม 2568

3.2 ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกันกับ Pre-test กับทั้งสองกลุ่ม ในวันที่ 12 ตุลาคม 2568

3.3 ดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor โดยใช้แบบสอบถามในวันที่ 12 ตุลาคม 2568

3.4 ดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัยในเดือนพฤศจิกายน 2568

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor โดยคำนวณค่าประสิทธิภาพของแผนตามเกณฑ์ 75/75 จากผลคะแนนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

4.2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ t-test สำหรับ

กลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กัน (Dependent Samples t-test)

2) เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ t-test

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent Samples t-test)

4.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาในกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และแปลผลตามระดับความคิดเห็น

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับบทเรียนออนไลน์

สัปดาห์ คะแนน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	คะแนน กระบวนการ	คะแนนวัดผล หลังเรียน
รวม	568	559	556	552	549	554	564	568	563	558	5,591	1,105
เฉลี่ย	16.23	15.97	15.89	15.77	15.69	15.82	16.11	16.23	16.09	15.94	15.97	30.69
จำนวน (N)	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	60	40
ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ (E)											79.87 (E ₁)	76.74 (E ₂)

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพลคะแนนเฉลี่ยรายสัปดาห์มีแนวโน้มอยู่ในระดับที่สม่ำเสมอ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 15.69–16.23 คะแนนรวมกระบวนการเรียนรู้เท่ากับ 5,591 คะแนน และคะแนนวัดผลหลังเรียนเท่ากับ 1,105 คะแนน ค่าประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ E1/E2 เท่ากับ 79.87/78.92 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 75/75 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การใช้ระบบ AI Tutor ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในภาพรวม

2. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์การศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การทดสอบ	จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	t	sig
กลุ่มทดลอง	36	40	28.06	3.83	10.36*	.00
กลุ่มควบคุม	38	40	16.31	5.68		

* $P < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนแบบผสมผสานด้วยระบบ AI Tutor มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ($\bar{X} = 28.06$, S.D.= 3.83) สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ($\bar{X} = 16.31$, S.D. = 5.68) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยระบบ AI Tutor ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor โดยรวมและรายข้อ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจนักศึกษาที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. เนื้อหาที่อธิบายผ่านระบบ AI Tutor มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.68	0.47	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมความรู้สึกรักและได้รับความรู้ใหม่	4.54	0.50	มากที่สุด
3. ระบบเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ตอบ สอบถาม และรับคำแนะนำ	4.62	0.49	มากที่สุด
4. ผู้เรียนได้รับการส่งเสริมให้ค้นคว้าเพิ่มเติม และทำงานร่วมกับเพื่อน	4.45	0.51	มาก
5. เนื้อหาที่จัดในระบบออนไลน์มีลำดับและความเหมาะสมต่อการเรียนรู้	4.57	0.50	มากที่สุด
6. สื่อและกราฟิกในบทเรียนช่วยเพิ่มความเข้าใจและน่าสนใจ	4.57	0.50	มากที่สุด

7. ระบบช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนตามศักยภาพของตน	4.46	0.51	มาก
8. บทเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย	4.71	0.46	มากที่สุด
9. ระบบเอื้อให้สามารถทบทวนเนื้อหาได้ไม่จำกัดเวลา	4.54	0.51	มากที่สุด
10. ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากบทเรียนไปใช้ได้จริง	4.51	0.51	มากที่สุด
รวม	4.57	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า รายการที่นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ บทเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.46) เนื้อหาที่อธิบายผ่านระบบ AI Tutor มีความชัดเจนเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.47) และ ระบบเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ตอบ สอบถาม และ รับคำแนะนำ ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.49) ผลการประเมินสะท้อนให้เห็นว่า ระบบ AI Tutor มีศักยภาพในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ เอื้อต่อการเข้าถึงบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา และสนับสนุนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน รวมถึงส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย มีประเด็นสำคัญอภิปราย ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่รวมการเรียนรู้ในชั้นเรียนเข้ากับบทเรียนออนไลน์โดยผ่านระบบ AI Tutor มีประสิทธิภาพสูง โดยมีค่าเท่ากับ 79.87/78.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 75/75 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้ สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้แบบผสมผสานที่ใช้ระบบ AI Tutor ช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เสริมสร้างการเรียนรู้แบบต่อเนื่องและตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล อีกทั้ง ระบบ AI Tutor ยังช่วยวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคล และให้คำแนะนำหรือแบบฝึกหัดเฉพาะที่เหมาะสม ซึ่งส่งผลให้นักศึกษามีพัฒนาการทางการเรียนที่ชัดเจนยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรจิรา สุขสบาย และคณะ (2566) ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เทคโนโลยี AI ต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Blended Learning โดยผสมผสานเทคโนโลยี AI สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียน และสอดคล้องการวิจัยของ พรเทพ ศรีทองคำ (2565) ศึกษาเรื่อง AI Tutor กับการพัฒนาผล

การเรียนรู้: กรณีศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ระบบ AI สามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นการผสมผสานระหว่างบทเรียนออนไลน์และการเรียนรู้ในชั้นเรียน ยังมีความยืดหยุ่นสูง นักศึกษาสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตามความต้องการ ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและยั่งยืน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

2. ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยใช้ระบบ AI Tutor มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอย่างชัดเจนทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการใช้ระบบ AI Tutor มีคุณสมบัติในการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) และสามารถนำเสนอเนื้อหา บทเรียน หรือคำแนะนำ ที่สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ ส่งผลให้มีความเข้าใจในเนื้อหา ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้แบบมีวิจารณญาณมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการวิจัยของ วรณานิภา ลิ่มสถิตย์ และคณะ (2565) ศึกษาเรื่อง ผลของระบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจในเนื้อหา พบว่าการใช้ระบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะ (AI-based learning assistant) ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้ง และสอดคล้องกับการวิจัยของ ณัฐธิดา เครือวัลย์ (2564) ที่ศึกษาผลของการใช้รูปแบบ Flipped Classroom ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลต่อผลสัมฤทธิ์ และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา การใช้รูปแบบ Flipped Classroom ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ดีขึ้นอย่างเด่นชัด ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor จึงเป็นแนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับผู้เรียนในยุคดิจิทัล ที่ต้องการความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ สามารถปรับให้เหมาะสมกับตนเอง และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

3. จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิจัยพัฒนาการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor อยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะในด้านความยืดหยุ่นของเวลาและสถานที่ในการเรียนรู้ ความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียนออนไลน์ รวมถึงความสามารถในการเรียนรู้ตามความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล อีกทั้ง การเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) มีส่วนช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นในการเรียน มีความ

ภาคภูมิใจในตนเอง และสามารถสร้างองค์ความรู้ผ่านเทคโนโลยี AI ซึ่งตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการวิจัยของ นิธิกร พรหมมา และคณะ (2565) ศึกษาเรื่องความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ AI-Based Learning System พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ใช้ระบบ AI ในการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะในด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน และความสามารถในการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทรพร คำมูล (2564) ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom ร่วมกับสื่อดิจิทัลต่อความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า การเรียนรู้แบบ Flipped Classroom ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเพิ่มระดับความพึงพอใจของผู้เรียนทั้งในด้านเนื้อหา และกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning ดังนั้น รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ระบบ AI Tutor จึงเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีศักยภาพในการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรส่งเสริมการประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ๆ ต่อไป

สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยใช้ระบบ AI Tutor มีประสิทธิภาพสูง ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ระบบ AI สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้เฉพาะบุคคลและให้คำแนะนำที่ตรงกับศักยภาพของผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและต่อเนื่อง นอกจากนี้ นักศึกษายังมีความพึงพอใจในระดับมากต่อรูปแบบการเรียนดังกล่าว โดยเฉพาะด้านความยืดหยุ่นในการเรียนรู้และบทบาทของผู้สอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบ Active Learning ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้คือ 1) สถานศึกษาควรส่งเสริมการประยุกต์ใช้รูปแบบ Blended Learning ร่วมกับระบบ AI Tutor ให้เหมาะสมกับรายวิชาและความสามารถของผู้เรียน 2) ผู้สอนควรปรับบทบาทเป็นผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ และออกแบบกิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคล 3) ควรพัฒนาบทเรียนออนไลน์ให้หลากหลาย สอดคล้องกับความสนใจและศักยภาพของผู้เรียน และ ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป 1) ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างรูปแบบ Blended Learning กับรูปแบบการเรียนรู้แบบดั้งเดิมในกลุ่มวิชาต่าง ๆ 2) ควรทดลองผสมผสาน Blended Learning กับนวัตกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืนทางการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง

- จันทร์จิรา สุขสบาย และคณะ. (2566). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เทคโนโลยี AI ต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา. วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 15(2), 22–35.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2564). การวิจัยในชั้นเรียน: แนวทางเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐธิดา เครือวัลย์. (2564). ผลของการใช้รูปแบบ Flipped Classroom ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา. วารสารเทคโนโลยีการศึกษา, 15(2), 33–47.
- นิธิกร พรหมมา และคณะ. (2565). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ AI-Based Learning System. วารสารวิจัยการศึกษาและนวัตกรรม, 8(1), 101–113.
- พรเทพ ศรีทองคำ. (2565). AI Tutor กับการพัฒนาผลการเรียนรู้: กรณีศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี. วารสารครุศาสตร์ศึกษา, 13(1), 55–70.
- ภัทรพร คำมูล. (2564). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom ร่วมกับสื่อดิจิทัลต่อความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. วารสารวิจัยทางการศึกษา, 14(3), 50–64.
- วรรณนิภา ลิ้มสถิตย์ และคณะ. (2565). ผลของระบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจในเนื้อหา. วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา, 6(1), 45–58.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง. เอสอาร์พรีนติ้งแมสโปรดักส์.
- วิทยาลัยสันตพล. (2568). รายงานผลการจัดการเรียนรู้วิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (มคอ.5). คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสันตพล.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2575. บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- Chiang, T. H. C., Yang, S. J. H., & Hwang, G. J. (2014). An augmented reality-based mobile learning system to improve students' learning achievements and motivations in natural science inquiry activities. Educational Technology & Society, 17(4), 352–365.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines. Jossey-Bass.
- Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M.

- G. Moore (Ed.), *Handbook of Distance Education* (3rd ed., pp. 333–350). Routledge.
- Kulik, J. A., & Fletcher, J. D. (2016). Effectiveness of intelligent tutoring systems: A meta-analytic review. *Review of Educational Research*, 86(1), 42–78.
<https://doi.org/10.3102/0034654315581420>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
<https://www.pearson.com>
- Woolf, B. P. (2010). *Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Morgan Kaufmann.
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.