

การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้แบบปัญญานิยม:

ผลลัพธ์ แนวทาง และความเป็นไปได้

Integrating Artificial Intelligence into Cognitivist Learning:

Learning Outcomes, Approaches, and Possibilities

วันที่รับบทความ: 28 ก.ย. 68

วันที่แก้ไขบทความ: 3 มี.ค. 69

วันที่ตอบรับ: 9 เม.ย. 69

ดารารัตน์ คำเป็ง¹

Dararat Khampeng¹

กัลยาพร กันอิน²

Kanlayaphon Kanin²

ทวีป มหาสิงห์³

Taweep Mahasingh³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และศึกษาแนวทางการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้แบบปัญญานิยมโดยมีผู้ตอบแบบสอบถามคือนิสิตรายวิชา รัฐศาสตร์เบื้องต้น คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 121 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า การทดสอบเชิงสถิติไม่ปรากฏความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ทั้งในด้านจำนวนชั่วโมงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียน และระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภทต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชา โดยแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ เช่น ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot และ Grammarly ไม่ได้ส่งผลให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจนต่อผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบปัญญานิยม อย่างไรก็ตามจากการอภิปรายผลการวิจัยร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม พบว่าปัญญาประดิษฐ์มีศักยภาพในการทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนหรือตัวเร่งทางปัญญาต่อการเรียนรู้แบบปัญญานิยม หากมีการบูรณาการร่วมกับการออกแบบการเรียนการสอนเชิงวิพากษ์ และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างเป็นระบบในชั้นเรียนอย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้แบบปัญญานิยม ผลลัพธ์การเรียนรู้

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรรัฐศาสตรบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

²อาจารย์ ประจำหลักสูตรหลักสูตรรัฐศาสตรบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

³Lecturer in Bachelor of Political Science Program, School of Political and Social Sciences, University of Phayao

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรรัฐศาสตรบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

³Assistant Professor in Bachelor of Political Science Program, School of Political and Social Sciences, University of Phayao

Abstract

This study investigated the influence of artificial intelligence on expected learning outcomes and examined its integration within cognitivist learning frameworks. The participants comprised 121 undergraduates enrolled in the Introduction to Political Science course at the School of Political and Social Sciences, University of Phayao. The research utilised a structured questionnaire for data collection, and the data were analysed using inferential statistics, specifically the T-test and F-test. The results revealed no statistically significant differences ($p > .05$) in learning outcomes with respect to either the number of hours students engaged with artificial intelligence or the use of different platforms. Similarly, the adoption of ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot, and Grammarly did not yield significant variations in learning outcomes consistent with cognitivist principles. These findings indicate that artificial intelligence alone cannot substitute for cognitive processes or social interactions. Nevertheless, based on the discussion of the research findings in conjunction with the review of relevant literature, artificial intelligence demonstrates potential to function as a supportive tool or a cognitive catalyst for cognitivist learning. This potential can be realized when artificial intelligence is appropriately integrated with critically designed pedagogical approaches and the promotion of active classroom engagement.

Keywords: Artificial Intelligence, Cognitivist Learning, Learning Outcome

บทนำ

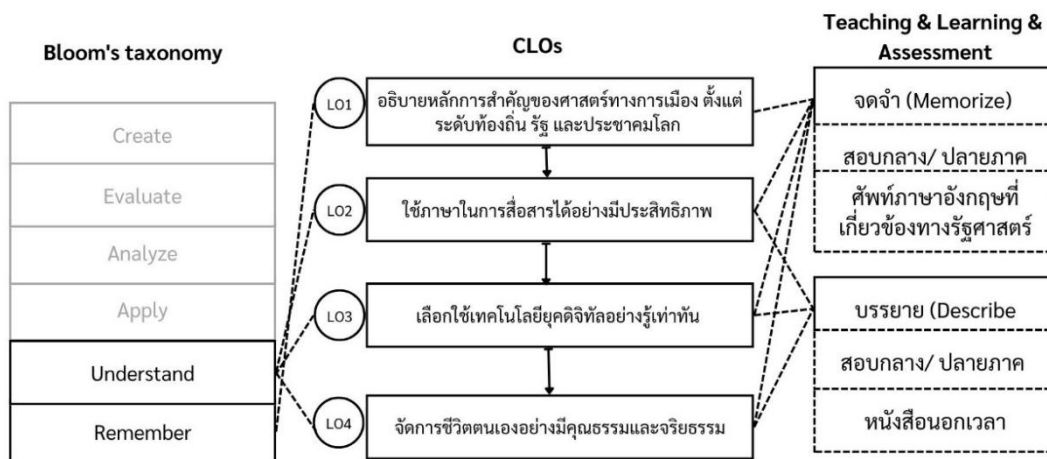
ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในปัจจุบันได้ฉายภาพความเป็นไปได้ของการวิเคราะห์ ประมวลผล และสื่อสารข้อมูลเหล่านี้มากยิ่งขึ้นไปอีก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อมีการเปิดตัวผู้สารถของ ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot, Grammarly, STROM หรือ AI-based application อื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน พบว่าปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมหาศาลที่เข้าใจได้ยาก แล้วสร้างคำตอบที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้ง่ายและมีความน่าเชื่อถือในระดับหนึ่ง นอกจากนี้ได้มีการศึกษาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น อาทิเช่น การเรียนการสอนที่สร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านโปรแกรม หรือทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) โดยปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยให้ปรับเนื้อหาตามผู้เรียนตามระดับความสามารถของตน การเรียนรู้แบบพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ที่เน้นการเสริมแรงทางบวกและลบเพื่อกระตุ้นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยสร้างเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อจูงใจผู้เรียนจากการให้รางวัลในการเรียนรู้ และการเรียนรู้แบบปัญญานิยม (Cognitivism) ซึ่งในปัจจุบันการใช้ปัญญาประดิษฐ์นั้นสามารถกระตุ้นการคิดวิเคราะห์สำหรับผู้เรียนได้ โดยมีข้อค้นพบที่น่าสนใจในการสนับสนุนและกล่าวได้ว่าปัญญาประดิษฐ์สามารถร่วมบูรณาการกับผู้สอน หรือเติมเต็มการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขจุดอ่อนของการเรียนได้ (Vygotsky & Cole, 2018; Lea, 2020; Wu, 2023)

การเรียนรู้แบบปัญญานิยม เป็นแนวคิดทางการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นกระบวนการทางจิตของผู้เรียน เช่น การรับรู้ (Perception), การจดจำ (Memory), การใส่ใจ (Attention), การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) และการแก้ปัญหา (Problem solving) โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนสามารถประมวลผล จัดระบบ และเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับ

ความรู้เดิมอย่างมีระบบ (Schunk, 2020; Woolfolk, 2019) ภายใต้แนวคิดนี้ ความรู้ไม่ใช่สิ่งที่ถ่ายทอดโดยตรงจากครูสู่ผู้เรียน แต่เป็นผลลัพธ์จากการที่ผู้เรียนสร้างความเข้าใจของตนเองผ่านการคิดและการประมวลผลเชิงปัญญา โดยเฉพาะในการเรียนรู้รายวิชาทางด้านการเมืองการปกครอง และสอดคล้องกับบริบทของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในปัจจุบันที่ปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบปัญญานิยม โดยทำหน้าที่เป็นเครื่องมือกระตุ้นทางปัญญา (Cognitive Catalyst) ที่สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เรียน ปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับความสามารถเฉพาะบุคคล (Personalized Learning) สร้างสถานการณ์จำลองเพื่อฝึกการตัดสินใจ และตั้งคำถามสะท้อนคิด (Metacognitive Prompts) ซึ่งช่วยเสริมการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และการควบคุมตนเองในการเรียนรู้ (Self-Regulated Learning)

อย่างไรก็ตาม แม้ปัญญาประดิษฐ์จะมีศักยภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบปัญญานิยม แต่การใช้งานโดยขาดความเข้าใจหรือการออกแบบที่รอบด้านอาจก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ ทั้งในด้านจริยธรรมและความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ซึ่งหมายความว่าผู้สอนไม่ควรมอบอำนาจให้เทคโนโลยีอย่างไร้ข้อจำกัด หากแต่ต้องใช้ปัญญาอย่างมีวิจารณญาณและอยู่บนพื้นฐานของการเข้าใจผู้เรียนอย่างรอบด้าน และการพึ่งพาปัญญาประดิษฐ์อย่างไม่เหมาะสมอาจนำไปสู่การลดทอนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน และเพิ่มช่องว่างระหว่างกลุ่มที่เข้าถึงเทคโนโลยีกับกลุ่มที่เข้าไม่ถึง หากขาดกลไกการกำกับดูแลที่ชัดเจนและเป็นธรรม (Raza & Qazi, 2020)

วิชารัฐศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Political Science) ของคณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ภายใต้หลักสูตรรัฐศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565) มีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบปัญญานิยม (Cognitivism) โดยมีจำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6) ประกอบด้วย การบรรยาย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ไม่มีการเรียนภาคปฏิบัติ และกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 จำนวน 165 คน รายวิชานี้ดำเนินการเรียนการสอนและการประเมินผลภายใต้แนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา AUN-QA (ASEAN University Network Quality Assurance) Version 4 โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างความรู้ (Remember) และความเข้าใจ (Understand) ตามลำดับขั้นของ Bloom's Taxonomy (Krathwohl, 2002) เชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) และถ่ายทอดสู่ผลการเรียนรู้ในระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) และมีความสอดคล้องกับรูปแบบปัญญานิยม กล่าวคือ ได้แก่ LO1 อธิบายหลักการสำคัญของศาสตร์ทางการเมืองในระดับท้องถิ่น ระดับรัฐ และระดับประชาคมโลก, LO2 ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ, LO3 เลือกใช้เทคโนโลยียุคดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน และ LO4 จัดการชีวิตตนเองอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม ทั้งนี้ผู้สอนได้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้และการวัดประเมินผลให้สอดคล้องกับการสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ ด้วยการให้การสอบทั้งในลักษณะการจดจำ (Memorize) การบรรยาย (Describe) และการอภิปราย (Discuss) ในช่วงกลางภาคและปลายภาค ตลอดจนการมอบหมายภาระงานนอกห้องเรียน เช่น การอ่านหนังสือเพิ่มเติม การจดจำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ทางรัฐศาสตร์ และการประเมินตนเอง (Self-Assessment) ซึ่งเป็นกระบวนการประเมินระหว่างเรียน (Assessment as Learning) ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสะท้อนการเรียนรู้ของตนเองและพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีความสอดคล้องดังภาพ 1



ที่มา: คณะผู้วิจัย

ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ของการจัดแผนการศึกษารายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้น

จากภาพที่ 1 สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ของรายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้นกับการออกแบบการเรียนรู้ที่ตั้งอยู่บนฐานคิดของแนวทางการเรียนรู้แบบปัญญานิยม ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ประมวลผลข้อมูลและสร้างความเข้าใจด้วยตนเองผ่านกระบวนการทางความคิด เช่น การรับรู้ การจดจำ และการคิดวิเคราะห์ ผ่านการอธิบายหลักการทางรัฐศาสตร์ในระดับต่าง ๆ (LO1) การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (LO2) และการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (LO3) อันนำไปสู่การจัดการชีวิตตนเองอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม (LO4) ได้ด้วยกระบวนการคิดไตร่ตรองจากกระบวนการคิดเชิงลึกและการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในแนวทางปัญญานิยมภายใต้บริบทที่มีปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาท จึงมิได้หยุดเพียงการถ่ายทอดเนื้อหา แต่ต้องมุ่งเน้นการสร้างกระบวนการทางปัญญาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ และจัดการตนเองได้อย่างรอบด้าน ประเด็นสำคัญจึงอยู่ที่การพิจารณาว่าการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวส่งผลต่อการบรรลุผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างไร และสามารถบูรณาการเข้ากับการเรียนรู้แบบปัญญานิยมได้ในรูปแบบใด อันเป็นที่มาของวัตถุประสงค์การวิจัยในการศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และเพื่อหาแนวทางการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้แบบปัญญานิยมที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

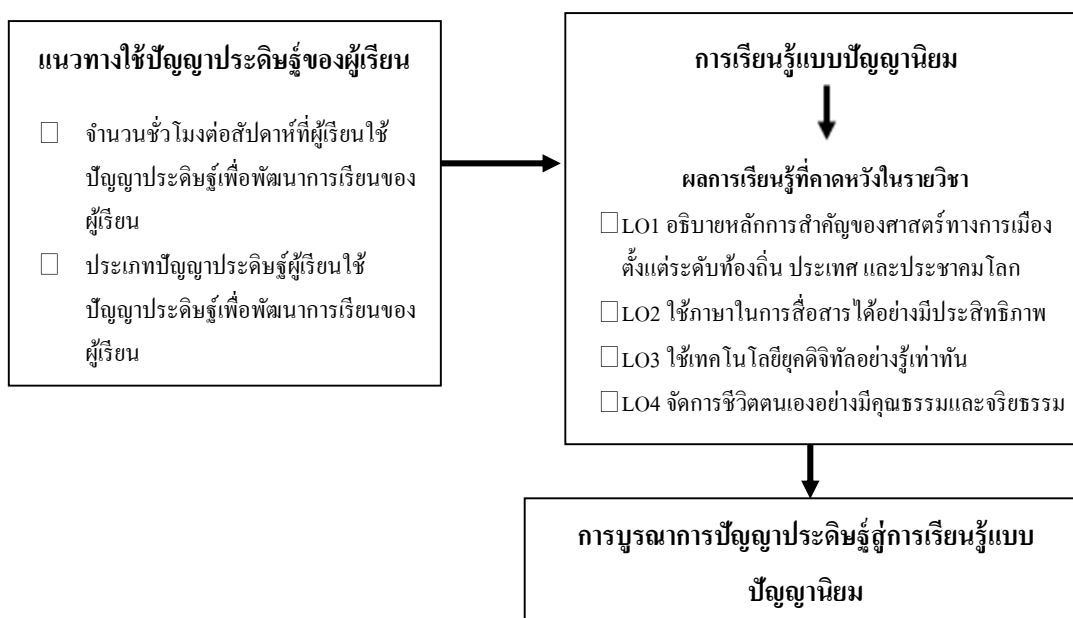
1. เพื่อศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. เพื่อศึกษาแนวทางการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้แบบปัญญานิยม

ประโยชน์ของการศึกษา

งานวิจัยนี้คาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ โดยช่วยให้ผู้สอนเข้าใจผลกระทบของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบปัญญานิยม อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบ

การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการเทคโนโลยีร่วมกันอย่างเหมาะสมซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของการศึกษาในยุคดิจิทัล

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบการศึกษาการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้แบบปัญญานิยม
ผลลัพธ์ แนวทางและความเป็นไปได้

สมมติฐานของการวิจัย

จากกรอบแนวคิดการวิจัยดังกล่าว เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้น โดยคณะผู้วิจัยจึงมีสมมติฐานย่อย 4 สมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานย่อยที่ 1

H_0 = จำนวนชั่วโมงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนมีผลต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยยะสำคัญ .05

H_1 = จำนวนชั่วโมงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนมีผลต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแตกต่างกัน ที่ระดับนัยยะสำคัญ .05

สมมติฐานย่อยที่ 2

H_0 = ประเภทแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนมีผลการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยยะสำคัญ .05

H_1 = ประเภทแพลตฟอร์มปัญหาประดิษฐ์ของผู้เรียนมีผลต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแตกต่างกัน ที่ระดับนัยยะสำคัญ .05

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตด้านเนื้อหาครอบคลุมการศึกษานำทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนในรายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้นในฐานะตัวแปรอิสระ คือ จำนวนชั่วโมงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ต่อสัปดาห์และประเภทแพลตฟอร์มปัญหาประดิษฐ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ อันส่งผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังตามแนวทางการเรียนรู้แบบปัญญานิยมในฐานะตัวแปรตาม ซึ่งกำหนดตามผลการเรียนรู้ของรายวิชา ได้แก่ อธิบายหลักการสำคัญของศาสตร์ทางการเมืองตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ประเทศ และประชาคมโลก (LO1) ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO2) ใช้เทคโนโลยียุคดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (LO3) จัดการชีวิตตนเองอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม (LO4)

ทั้งนี้ การศึกษาการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้แบบปัญญานิยมอยู่ในขอบเขตของการอธิบายเชิงแนวคิดและการสังเคราะห์จากการอภิปรายผลการวิจัยร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ภายใต้บริบทของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้น

ขอบเขตกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้นหลักสูตรรัฐศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565) คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ขอบเขตด้านตัวแปร

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตด้านตัวแปร ดังนี้ ตัวแปรอิสระ ได้แก่ (1) จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียน และ (2) ประเภทแพลตฟอร์มปัญหาประดิษฐ์ที่ผู้เรียนใช้ ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ใช้วิธีดำเนินงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative) เพื่อศึกษาแนวทางการปัญญาประดิษฐ์ และผลของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน โดยจำแนกขั้นตอนของวิจัยประกอบด้วย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง / กลุ่มเป้าหมาย / กรณศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้น คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวนทั้งสิ้น 165 คน โดยผู้วิจัยมีความประสงค์เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรทั้งหมด อย่างไรก็ตามเนื่องจากการตอบแบบสอบถามเป็นไปโดยสมัครใจ ทำให้มีผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนและสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้จำนวน 121 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 73.33 ของประชากรทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยได้มีการแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างคำถาม ดังนี้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน โดยลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ส่วนที่ 2: การใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียน โดยลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ และแบบมาตราประเมินค่า (Likert Rating Scale)

ส่วนที่ 3: ผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาของตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นการทำให้ผู้เรียนสามารถสะท้อนตัวเองตามแบบมาตราประเมินค่า

ทั้งนี้ในส่วนที่ 2 และ 3 โครงสร้างคำถามได้กำหนดให้เป็นแบบมาตราส่วน ประเมินค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 1 หมายถึง น้อยที่สุด 2 หมายถึง น้อย 3 หมายถึง ปานกลาง 4 หมายถึง มาก และ 5 หมายถึง มากที่สุด และมีการแปลผลค่าเฉลี่ยในแต่ละระดับตามสูตรคำนวณอัตราภาพขั้น (Interval Scale) ดังนี้

$$\frac{(\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด})}{\text{จำนวนระดับขั้น}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

เมื่อแบ่งอัตราภาพขั้นในระดับที่เท่ากัน โดยแต่ละช่วงมีความกว้างเท่ากับ 0.8 ดังนี้

ช่วงที่ 1	1.00 - 1.80	หมายถึง น้อยที่สุด
ช่วงที่ 2	1.81 - 2.60	หมายถึง น้อย
ช่วงที่ 3	2.61 - 3.40	หมายถึง ปานกลาง
ช่วงที่ 4	3.41 - 4.20	หมายถึง มาก
ช่วงที่ 5	4.21 - 5.00	หมายถึง มากที่สุด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา รัฐศาสตร์เบื้องต้น โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลภายในชั้นเรียน หลังจากเสร็จสิ้นการวัดผลและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนในช่วงสอบกลางภาค เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการเรียนรู้ก่อนการตอบแบบสอบถาม

ทั้งนี้แบบสอบถามถูกแจกให้ผู้เรียนตอบด้วยความสมัครใจ โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย แนวทางการตอบแบบสอบถาม และการรักษาความลับของข้อมูลก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนำไปใช้เพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการเท่านั้น และไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมมาประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows) โดยใช้สถิติวิเคราะห์ดังนี้ สถิติวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate Analysis) ด้วยสถิติเชิงพรรณนา เพื่อสรุปลักษณะของข้อมูล เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ซึ่งทำให้สามารถอธิบายและวิเคราะห์ภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม การทดสอบ One-way ANOVA และ การทดสอบเอฟ (F-test) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยจะแบ่งการนำเสนอเป็น 3 ส่วน คือ ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม การใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และแนวทางการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้แบบปัญญา นิยม ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 121 คน คิดเป็นจำนวนร้อยละ 73.33 ของจำนวนประชากรที่เป็นผู้เรียนทั้งหมดในรายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้น คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยแบ่งเป็นหญิงจำนวน 81 คน (ร้อยละ 66.9) ชายจำนวน 35 คน (ร้อยละ 28.9) และผู้มีความหลากหลายทางเพศสภาพ จำนวน 5 คน (คิดเป็นร้อยละ 4.1) โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีผลคะแนนสอบกลางภาคต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย (1-15 คะแนน) จำนวน 41 คน (ร้อยละ 33.9) และมากกว่าคะแนนเฉลี่ยจำนวน 80 คน (ร้อยละ 66.1) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ของผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในช่วงกลางภาคสูงกว่าค่ากลางของกลุ่ม

ด้านการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าถึงปัญญาประดิษฐ์ผ่าน โทรศัพท์มือถือมากที่สุด จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 98.3 รองลงมาคือแท็บเล็ต 92 คน (ร้อยละ 76.3) แลปท็อป 21 คน (ร้อยละ 17.4) และคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ 7 คน (ร้อยละ 5.8) ตามลำดับ สำหรับวัตถุประสงค์ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ พบว่าผู้เรียนใช้เพื่อตรวจสอบหรือศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนมากที่สุด ($\bar{X} = 3.81, S.D. = 1.00$) รองลงมาคือการเตรียมสอบเพื่อเก็บคะแนนในรายวิชา เช่น การตอบคำถาม การอ่านหนังสือนอกเวลา หรือการทำการบ้าน ($\bar{X} = 3.68, S.D. = 0.99$) การใช้เพื่อวางแผนการเรียนรู้ของตนเองให้มีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 3.51, S.D. = 1.00$) การเตรียมสอบปลายภาค ($\bar{X} = 3.37, S.D. = 1.13$) และมีการใช้เพื่อเตรียมสอบกลางภาคในระดับน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.22, S.D. = 1.18$) นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เคยผ่านการอบรมการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 67 คน (ร้อยละ 55.4) ขณะที่ผู้เคยเข้าร่วมอบรมแล้ว 52 คน (ร้อยละ 43.0)

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสะท้อนให้เห็นว่า ผู้เรียนมีแนวโน้มใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เชิงลึก ผ่านการค้นคว้าด้วยตนเองและการจัดระบบความรู้ มากกว่าการใช้เพื่อการท่องจำเพียงเพื่อการสอบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบปัญญานิยมที่เน้นการคิดวิเคราะห์และการประมวลผลข้อมูลอย่างมีเหตุผล ขณะเดียวกันการที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่เคยผ่านการอบรมการใช้งานปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ อาจบ่งชี้ถึงข้อจำกัดด้านความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและจริยธรรม ซึ่งเป็นประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเชิงนโยบายการศึกษาและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในอนาคต

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง การนำเสนอผลการวิจัยในส่วนนี้มุ่งวิเคราะห์จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์ ประเภทปัญญาประดิษฐ์ที่ผู้เรียนเลือกใช้เพื่อพัฒนาการเรียน ระดับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน รวมถึงการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับอิทธิพลของ

จำนวนชั่วโมงการใช้ปัญญาประดิษฐ์และประเภทแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ที่มีต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังนี้

ด้านจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์ และประเภทปัญญาประดิษฐ์ที่ผู้เรียนใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ พบว่ามีความแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ร้อยละและค่าเฉลี่ยรูปแบบ และวิธีการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียน

การใช้ปัญญาประดิษฐ์	จำนวน	ร้อยละ
1. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน		
- น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	68	56.2
- 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	38	31.4
- มากกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	14	11.6
2. ประเภทปัญญาประดิษฐ์ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน		
- ChatGPT	93	76.9
- Google Gemini	47	38.8
- Microsoft Copilot	21	17.4
- Grammarly	38	31.44
- AI-based application อื่น ๆ	4	3.3

จากตารางที่ 2 พบว่า จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อช่วยพัฒนาการเรียนรู้มีความแตกต่างกัน โดยผู้เรียนส่วนใหญ่จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 56.2 ใช้ปัญญาประดิษฐ์น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รองลงมาคือผู้เรียนจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 31.4 ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ประมาณ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และมีผู้เรียนเพียง 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6 ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์มากกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในระยะเวลาที่ค่อนข้างจำกัดเมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองตามที่กำหนดไว้ในรายวิชา

สำหรับประเภทของปัญญาประดิษฐ์ที่ผู้เรียนใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ พบว่า ChatGPT เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมมากที่สุด โดยมีผู้เรียนใช้จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 76.9 รองลงมาคือ Google Gemini จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 38.8 และ Grammarly จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 31.44 ขณะที่ Microsoft Copilot มีผู้เรียนใช้งานจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 17.4 นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้เรียนมีการใช้งานแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์อื่น ๆ เช่น STROM ในสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 อันแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีแนวโน้มเลือกใช้ปัญญาประดิษฐ์ในลักษณะแพลตฟอร์มสนับสนุนการเรียนรู้ทั่วไปและการช่วยประมวลผลข้อมูล มากกว่าการใช้เครื่องมือเฉพาะทาง

ด้านผลการประเมินตนเองของผู้เรียนเกี่ยวกับการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง พบว่าผู้เรียนมีการประเมินตนเองครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจำนวน 4 ด้าน พร้อมทั้งมีผลคะแนนสอบกลางภาคประกอบการวิเคราะห์ ซึ่งรายละเอียดแสดงไว้ในตาราง 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยการประเมินตนเองตามผลการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน	$\bar{X}$	S.D	แปลค่า
1. อธิบายหลักการสำคัญของศาสตร์ทางการเมืองตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ประเทศ และประชาคมโลก	3.58	.94	มาก
2. ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.67	.89	มาก
3. ใช้เทคโนโลยียุคดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน	3.82	.93	มาก
4. จัดการชีวิตตนเองอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม	3.53	.95	มาก
รวม	3.65	.78	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยผลการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียนในภาพรวมนั้น พบว่าผู้เรียนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.65$, S.D. = .78) โดยผู้เรียนสามารถเลือกใช้เทคโนโลยียุคดิจิทัลอย่างรู้เท่าทันเป็นอันดับหนึ่ง ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = .93) รองลงมาคือใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = .89) อธิบายหลักการสำคัญของศาสตร์ทางการเมืองตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ประเทศ และประชาคมโลก ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = .94) และจัดการชีวิตตนเองอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม ($\bar{X} = 3.53$, S.D. = .95) ตามลำดับ

การทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ของจำนวนชั่วโมงการใช้ปัญญาประดิษฐ์และประเภทแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ที่มีต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยการทดสอบสมมติฐานย่อย ดังนี้

สมมติฐานย่อยที่ 1 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนของตนเองต่อการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา จากการทดสอบค่าเอฟ หรือ F-test (One-way ANOVA) พบว่าในภาพรวมนั้นจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนของตนเองมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไม่แตกต่างกัน ($F = 2.19$, Sig. = .12) ดังนั้นจึงยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 กล่าวคือ การใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนของตนเองไม่มีผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียนในรายด้าน พบว่าจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนของตนเองส่งผลต่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 4.30$, Sig. = .02) จึงปฏิเสธสมมติฐานว่างและยอมรับสมมติฐานทางเลือก ทั้งนี้ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีค่าเฉลี่ยด้านการจัดการชีวิตตนเองอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมต่ำกว่า ($\bar{X} = 3.34$, S.D. = 1.03) ผู้เรียนที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์มากกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.92) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลดังกล่าวมีความสำคัญต่อการอภิปรายผลการวิจัยในลำดับถัดไป

สมมติฐานย่อยที่ 2 ประเภทปัญญาประดิษฐ์ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนของผู้เรียนที่ผู้เรียนใช้ เช่น ChatGPT, Google Gemini, Microsoft Copilot และ Grammarly มีผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้การทดสอบค่าที (Independent Sample t-test) เป็นเครื่องมือทางสถิติในการทดสอบสมมติฐานมีรายละเอียดดังนี้

ChatGPT ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้ ChatGPT มีคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.55) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ ChatGPT ($\bar{X} = 3.52$, S.D. = 0.84) อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มด้วยการทดสอบค่าที (t-test) พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.26$, $p = .21$) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 จึงสรุปได้ว่าการใช้หรือไม่ใช้ ChatGPT ไม่ส่งผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในภาพรวมของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Google Gemini ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้ Google Gemini มีคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 0.64) สูงกว่าผู้ที่ไม่ใช้แพลตฟอร์มดังกล่าว ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = 0.65) อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติค่าที (t-test) พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.26$, $p = .21$) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 จึงสรุปได้ว่าการใช้หรือไม่ใช้ Google Gemini ไม่ส่งผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชานี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Microsoft Copilot ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้ Microsoft Copilot มีคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.67) สูงกว่าผู้ที่ไม่ใช้แพลตฟอร์มดังกล่าว ($\bar{X} = 3.61$, S.D. = 0.80) อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มด้วยสถิติค่าที (t-test) พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.96$, $p = .34$) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 จึงสรุปได้ว่าการใช้หรือไม่ใช้ Microsoft Copilot ไม่ส่งผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชานี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Grammarly ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้ Grammarly มีคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.80) ต่ำกว่าผู้ที่ไม่ใช้แพลตฟอร์มดังกล่าว ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.77) อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติค่าที (t-test) พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.85$, $p = .38$) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 จึงสรุปได้ว่าการใช้หรือไม่ใช้ Grammarly ไม่ส่งผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชานี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปด้านแนวทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียน ได้ว่า แม้กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ เช่น ChatGPT, Google Gemini และ Microsoft Copilot จะมีคะแนนเฉลี่ยของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ ขณะที่กลุ่มที่ใช้ Grammarly มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ แต่เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติค่าที (t-test) พบว่าค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value) ของทุกแพลตฟอร์มมีค่ามากกว่า 0.05 ทั้งสิ้น ซึ่งหมายความว่า **ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ** ระหว่างกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ในแต่ละประเภทต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชา

แนวทางการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้แบบปัญญานิยม จากแนวโน้มการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม สามารถเสนอเป็นแนวทางเชิงการจัดการเรียนการสอนได้ว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียนสะท้อนถึงความจำเป็นในการออกแบบการเรียนการสอนที่บูรณาการปัญญาประดิษฐ์เข้ากับกระบวนการเรียนรู้เชิงปัญญาอย่างเหมาะสม โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงบทบาทของตนเองในฐานะผู้สร้างความหมาย ผ่านกระบวนการรับรู้ การใส่ใจ การจดจำ และการประมวลผลข้อมูลตามแนวคิดการเรียนรู้แบบปัญญานิยม

สำหรับแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของรายวิชา วิทยาศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญต่อการวางรากฐานด้านการพัฒนาความคิด การวิเคราะห์ และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีตัวอย่างการบูรณาการปัญหาประคิษฐ์กับกระบวนการ เรียนรู้ตามแนวคิดปัญญานิยม โดยจำแนกเป็นรายด้าน ดังตาราง 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 การบูรณาการปัญหาประคิษฐ์กับกระบวนการเรียนรู้แบบปัญญานิยมกับผลการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์เบื้องต้น

กระบวนการเรียนรู้แบบ ปัญญานิยม	บทบาท/การสนับสนุนของ AI	ตัวอย่างบูรณาการกับผลการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์เบื้องต้น
การรับรู้ (Perception)	AI ช่วยคัดกรองและนำเสนอข้อมูล ในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและเป็น ระบบ	การสรุปบทเรียนหรือสร้างแผนผังความคิด (visual note)
การใส่ใจ (Attention)	AI กระตุ้นความสนใจด้วยการ โต้ตอบแบบเรียลไทม์ และเตือนจุด ที่ผู้เรียนมักอาจมองข้าม	การใช้เพื่อถาม-ตอบระหว่างการเรียน และ ตรวจสอบคำตอบร่วมกันในชั้นเรียน
การจดจำ (Memory)	AI สร้างระบบการทบทวนซ้ำและ เครื่องมือช่วยจำอย่างเป็นระบบ	การสร้างตัวอย่างคำศัพท์หรือประโยค ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์เพื่อเสริมการ จดจำ
การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)	AI สนับสนุนการตั้งคำถามปลายเปิด การจำลองสถานการณ์ และการ สังเคราะห์ข้อมูล	การค้นคว้าเปรียบเทียบข้อมูลทางการเมือง หรือให้ช่วยวิเคราะห์ข้อถกเถียงในกลุ่ม หรือ ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
การแก้ปัญหา (Problem Solving)	AI จำลองสถานการณ์และเสนอ ตัวเลือกหลายมิติ เพื่อพัฒนาทักษะ การตัดสินใจ	การใช้ AI จำลองโจทย์เชิงนโยบาย และให้ ผู้เรียนเลือกแนวทางแก้ไข
การสะท้อนคิด (Metacognition)	AI ช่วยตั้งคำถามสะท้อนคิด และ แนะนำแนวทางการพัฒนาตนเอง	การใช้ปัญหาประคิษฐ์ช่วยปรับปรุงงานเขียน และสนับสนุนให้ผู้เรียนตรวจสอบความ เข้าใจของตนเอง

ที่มา: คณะผู้วิจัย

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า การบูรณาการปัญหาประคิษฐ์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบปัญญานิยม มิได้มีเป้าหมายเพื่อทดแทนกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน หากแต่ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนหรือตัวเร่งทาง ปัญหาที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการรับรู้ การใส่ใจ การจดจำ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสะท้อนคิดของ ผู้เรียนให้เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น บทบาทดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบปัญญานิยมที่

มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความหมายผ่านการประมวลผลข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม

ดังนั้น การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์เข้ากับกระบวนการเรียนรู้เชิงปัญญาไม่เพียงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น แต่ยังสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาการศึกษาในยุคดิจิทัลที่มุ่งเสริมสร้างทั้งความรู้ ความเข้าใจเชิงลึก และทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมในบริบททางวิชาการและสังคมในอนาคต ดังนั้น การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์เข้ากับการเรียนรู้เชิงปัญญาจึงไม่เพียงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ แต่ยังเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับการพัฒนาการศึกษายุคดิจิทัล ที่ต้องการทั้งความรู้ ความเข้าใจเชิงลึก และทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เพื่อให้สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในบริบททางวิชาการและสังคมในอนาคต

อภิปรายผล

1) ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนในรายวิชารัฐศาสตร์เบื้องต้นส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่สูงกว่าค่ากลางของกลุ่ม ซึ่งบ่งชี้ถึงพื้นฐานทางวิชาการของผู้เรียนที่อยู่ในระดับค่อนข้างดี อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาแนวทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ พบว่าไม่ปรากฏความแตกต่างของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในภาพรวม ทั้งเมื่อจำแนกตามจำนวนชั่วโมงการใช้งาน และเมื่อจำแนกตามประเภทแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ที่ผู้เรียนเลือกใช้ ผลดังกล่าวสะท้อนว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในลักษณะเครื่องมือเสริมรายบุคคลยังไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดความแตกต่างของผลการเรียนรู้เชิงวิชาการอย่างมีนัยสำคัญ หากไม่ได้มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการกำกับการใช้เทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานของราชาและกาซี (Raza & Qazi, 2020) ที่ชี้ว่าปัญญาประดิษฐ์มีศักยภาพในการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ แต่ประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับวิธีการใช้งาน การออกแบบกิจกรรม และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนมากกว่าการใช้เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว

2) เมื่อพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในรายด้าน พบว่า ด้านการจัดการชีวิตตนเองอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม (LO4) เป็นเพียงด้านเดียวที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อจำแนกตามจำนวนชั่วโมงการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ โดยผู้เรียนที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์มากกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ด้าน LO4 สูงกว่าผู้เรียนที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ผลการวิจัยในประเด็นนี้สะท้อนให้เห็นว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์อาจมีความเชื่อมโยงกับการพัฒนาการกำกับตนเอง การตระหนักรู้ในตนเอง และการตัดสินใจเชิงคุณค่า ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของคุณธรรมและจริยธรรม มากกว่าการส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาความรู้หรือทักษะเชิงวิชาการในด้านอื่น ๆ

ข้อค้นพบดังกล่าวสามารถอธิบายได้ภายใต้กรอบแนวคิดการเรียนรู้แบบปัญญานิยม ซึ่งมองว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการภายในของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การใส่ใจ การจดจำ และการประมวลผลข้อมูล การใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างต่อเนื่องนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนต้องประเมินความเหมาะสมของข้อมูล ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา และพิจารณาขอบเขตของการนำข้อมูลไปใช้ในการเรียนรู้ กระบวนการดังกล่าวเอื้อต่อการพัฒนาความรับผิดชอบ การกำกับตนเอง และการตัดสินใจเชิงคุณค่า ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของคุณธรรมและจริยธรรม และมีความสอดคล้องกับลักษณะของผลลัพธ์การเรียนรู้ด้าน LO4 มากกว่า

ผลลัพธ์ด้านอื่น เช่น ความรู้ทางวิทยาศาสตร์หรือทักษะการสื่อสาร ที่มักต้องอาศัยการออกแบบการเรียนการสอนเชิงโครงสร้างและการกำกับจากผู้สอนอย่างชัดเจน

ทั้งนี้ ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับข้อเสนอของลีอา (Lea, 2020) ที่ชี้ให้เห็นว่า การพึ่งพาปัญญาประดิษฐ์โดยปราศจากการออกแบบการเรียนรู้เชิงวิพากษ์ อาจทำให้การเรียนรู้ลดทอนเหลือเพียงการประมวลผลข้อมูลเชิงเทคนิค และขาดการเชื่อมโยงกับบริบท จริยธรรม และมิติทางสังคม นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของฟลอริดีและคณะ (Floridi et al., 2018) ที่เสนอกรอบจริยธรรมของปัญญาประดิษฐ์ซึ่งเน้นบทบาทและความรับผิดชอบของผู้ใช้ในการตัดสินใจเชิงคุณค่า โดยมองว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีความรับผิดชอบมิได้เกิดจากตัวเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว หากแต่ขึ้นอยู่กับการตระหนักรู้ การไตร่ตรอง และการกำกับตนเองของมนุษย์ผู้ใช้เป็นสำคัญ

3) จากแนวทางการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้แบบปัญญานิยม สามารถอภิปรายได้ว่าปัญญาประดิษฐ์มีได้ทำหน้าที่ทดแทนกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน หากแต่สามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนหรือตัวเร่งทางปัญญาที่ช่วยเสริมกระบวนการรับรู้ การใส่ใจ การจดจำ การคิดวิเคราะห์ และการสะท้อนคิดของผู้เรียน (Chan et al., 2023) เมื่อมีการบูรณาการร่วมกับการออกแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม โดยเฉพาะในรายวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้นซึ่งมีบทบาทสำคัญในการวางรากฐานการคิดเชิงวิเคราะห์และการตัดสินใจเชิงคุณค่า และทำให้บทบาทของผู้สอนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการกำกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ ผ่านการส่งเสริมการตั้งคำถาม การอภิปราย และการสะท้อนคิด เพื่อให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบและสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ทั้งนี้ ปัญญาประดิษฐ์ยังสามารถสนับสนุนผู้สอนในการสร้างและพัฒนาเนื้อหาหลักสูตร ตลอดจนการออกแบบการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้เชิงปัญญา

ทั้งนี้ ผู้สอนสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบการเรียนการสอนโดยสนับสนุนการเรียนรู้แบบปรับเหมาะเป็นรายบุคคล (personalized learning) ผ่านการปรับระดับความยากและรูปแบบของเนื้อหาให้สอดคล้องกับความต้องการและศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งช่วยลดปัญหาช่องว่างทางการเรียนรู้ และเพิ่มระดับการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน ปัญญาประดิษฐ์ยังสามารถใช้เพื่อเสริมวิธีการสอนแบบดั้งเดิม ผ่านการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจ และเอื้อต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ตลอดจนช่วยให้ผู้สอนสามารถประเมินความเข้าใจของผู้เรียนและเลือกใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (เนตรชนก ตรีธาภิวัฒน์ และคณะ, 2567)

นอกจากนี้ ในมิติของการสะท้อนคิด (reflection) ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการชี้นำให้ผู้เรียนตั้งคำถามเพื่อประเมินความเข้าใจของตนเอง และใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือช่วยเสนอคำแนะนำเชิงวิเคราะห์ การสร้างแบบฝึกหัดเชิงวิเคราะห์ การจำลองสถานการณ์ และการตั้งคำถามปลายเปิดที่กระตุ้นการคิดขั้นสูง (higher-order thinking skills) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของซังก์ (Schunk, 2020) ที่เน้นว่าการเรียนรู้เชิงปัญญาที่มีคุณภาพจำเป็นต้องเสริมสร้างความสามารถของผู้เรียนในการประเมิน ควบคุม และกำกับกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

ดังนั้น การเรียนรู้แบบปัญญานิยมจึงไม่อาจพึ่งพาเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว หากแต่ขึ้นอยู่กับกระบวนการทางจิตของผู้เรียน ได้แก่ การรับรู้ การใส่ใจ การจดจำ และการประมวลผลข้อมูล (Schunk, 2020;

Woolfolk, 2019) โดยปัญญาประดิษฐ์สามารถทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้นทางปัญญา ผ่านการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น เชื่อมโยงข้อมูลใหม่เข้ากับโครงสร้างความรู้เดิม และทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (learning facilitator) หรือเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพียงลำพังไม่สามารถสร้างความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แต่ยังคงมีศักยภาพสูงในการทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเสริมกระบวนการคิดขั้นสูง ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนควรออกแบบให้ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกิจกรรมที่กระตุ้นการคิดเชิงลึก อาทิ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการสะท้อนคิด ตลอดจนการปรับใช้ปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนรายบุคคล เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงบทบาทของตนเองในฐานะผู้สร้างความหมายและกำหนดกระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างมีวิจารณญาณ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านเครื่องมือวิจัย เนื่องจากการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้แบบปัญญานิยมอาศัยการประเมินตนเองของผู้เรียนเป็นหลัก ซึ่งสะท้อนการรับรู้ของผู้เรียนต่อความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และการเรียนรู้ของตนเองในภาพรวม โดยมุ่งหวังให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียนทั้ง 4 ด้านตามขอบเขตการวิจัย อย่างไรก็ตามการประเมินในลักษณะดังกล่าวอาจยังไม่สามารถสะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ในเชิงสมรรถนะหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างครบถ้วน

ดังนั้น งานวิจัยในอนาคตอาจพิจารณาใช้เครื่องมือวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น เช่น คะแนนสอบ rubric การประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ หรือการประเมินผลงานเชิงปฏิบัติ เพื่อช่วยเสริมการอธิบายผลลัพธ์การเรียนรู้แบบปัญญานิยมให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การออกแบบการวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods) อาจช่วยให้สามารถอธิบายทั้งกระบวนการเรียนรู้และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- เนตรชนก ตรีวิทยาวัฒน์, วัธสาตรี ดิธิยนต์, และสุกานดา จงเสริมตระกูล. (2567). การประยุกต์ใช้และผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา: การทบทวนอย่างเป็นระบบ. *วารสารศึกษาศาสตร์และนวัตกรรม*, 26(4), 489–505.
- Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), Article 38.
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and machines*, 28(4), 689-707.

- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. *Theory into Practice*, 41(4), 212–218. doi:10.1207/s15430421tip4104_2
- Lea, G. R. (2020). Constructivism and its risks in artificial intelligence. *Prometheus*, 36(4), 322–346. doi:10.13169/prometheus.36.4.0322
- Raza, S. A., & Qazi, W. (2020). Digital learning in higher education: A study of students' acceptance of online education in developing countries. *Education and Information Technologies*, 25(6), 4603–4619. doi:10.1007/s10639-020-10220-9
- Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective* (8th ed.). Pearson Education.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (2018). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Rev. ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Woolfolk, A. (2019). *Educational psychology* (14th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Wu, X. (2023). Artificial intelligence in education: Opportunities and challenges. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 16(1), 1–15. doi:10.18785/jetde.1601.01