



การจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่
ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ภูมิณัฐ ยงค์พีระกุล¹, ชรินทร์ มั่งคั่ง^{2*} และ วรินทร์ สิริพงษ์ณภัทร³

^{1, 2, 3} คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*ผู้ประสานงาน: charin.mangkhang@cmu.ac.th

วันรับบทความ: 21 กุมภาพันธ์ 2568 วันแก้ไขบทความ: 12 ธันวาคม 2568 วันตอบรับบทความ: 17 ธันวาคม 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมผสานวิธี มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ และ 2) ศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคเอไอเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนทั้งสิ้น 29 คน โดยการคัดเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิจัย พบว่า 1) การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพระดับเหมาะสมมากที่สุด ($M = 4.58, SD = 0.12$) และ 2) นักเรียนที่ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้มีระดับความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์อยู่ในระดับดีมาก ($M = 4.46, SD = 0.04$) ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นสิ่งที่สอดคล้องกับยุคสมัยของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ การจัดการเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กระบวนการเชิงพื้นที่



Philosophy of Sufficiency Economy Learning Management Through Spatial Learning Processes Combined with AI Techniques to Promote Artificial Intelligence Literacy Towards Sustainable Development of High School Students

Phoomnat Yongpeerakul¹, Charin Mangkhang^{2*} and Varintorn Siripongnapat³

^{1, 2, 3} Faculty of Education, Chiang Mai University

*Corresponding author: charin.mangkhang@cmu.ac.th

Received: 21 February 2025

Revised: 12 December 2025

Accepted: 17 December 2025

Abstract

This research is action research using a mixed-methods data collection approach. The purposes of the study were: 1) to design a learning management plan; 2) to study the effects of implementing a learning management plan based on the Sufficiency Economy Philosophy through a spatial process integrated with AI techniques to promote artificial intelligence literacy for sustainable development among upper secondary students. The sample consisted of 29 Grade 10 students from one classroom, selected through simple random sampling. The research instruments included a suitability assessment form for the learning management plan and an artificial intelligence literacy assessment form. The research indicated that 1) the designed learning management plan achieved the highest level of quality and appropriateness ($M = 4.58$, $SD = 0.12$) and 2) students who participated in the learning management process demonstrated a very high level of artificial intelligence literacy ($M = 4.46$, $SD = 0.04$). The results suggest that artificial intelligence technologies align with learners' contemporary contexts and that integrating the Sufficiency Economy Philosophy with spatial learning processes can effectively enhance students' AI literacy, enabling them to apply such knowledge ethically.

Keywords: Artificial Intelligence literacy, Philosophy of Sufficiency Economy Learning Management, Spatial Learning Processes



บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มนุษย์มีการพึ่งพาเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นับจนกระทั่งการพัฒนาของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นการก้าวกระโดดของเทคโนโลยี ทำให้เทคโนโลยีสามารถคิดวิเคราะห์ เสนอแนวทาง และต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ลดระยะเวลาในการทำงานของมนุษย์ ด้วยการใช้ปัญญาประดิษฐ์มาทดแทนการคิด วิเคราะห์ และพัฒนาแต่ละภาคส่วนรวมถึงสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม การพัฒนาของปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI มีความรวดเร็วและสามารถรองรับการใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ข้อมูล เพื่อพัฒนาโมเดลที่ให้ผลลัพธ์ประสิทธิภาพสูง ด้วยเหตุนี้เอไอจึงมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของผู้คนสมัยใหม่เป็นอย่างมาก (Lomas, 2016) อย่างไรก็ตาม ในด้านการศึกษาการพัฒนาของปัญญาประดิษฐ์ ส่งผลให้เกิดผลดีและผลเสียต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผลกระทบผลดีคือช่วยให้การทำงานการพัฒนาการศึกษาทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Tuomi, 2018)

ในอดีต การเข้าถึงองค์ความรู้ต้องใช้ทรัพยากรและความพยายามมาก แต่ในปัจจุบันองค์ความรู้มีอยู่โดยทั่วไปในอินเทอร์เน็ต และเมื่อมีปัญญาประดิษฐ์เกิดขึ้น การเข้าถึงองค์ความรู้นั้นก็จึงสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว แต่ผลกระทบด้านลบที่ตามมา คือ การที่ผู้ใช้งาน หรือ ผู้เรียนยังขาดทักษะการใช้งาน AI ให้มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการหาคำตอบสามารถหาได้จากการวิเคราะห์ของปัญญาประดิษฐ์โดยตรง ผู้เรียนจึงไม่เห็นความสำคัญของการได้มาซึ่งองค์ความรู้ต่าง ๆ และขาดทักษะกระบวนการที่จะได้มาซึ่งองค์ความรู้ ผู้เรียนไม่ได้มีการเตรียมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ผ่านปัญญาประดิษฐ์แต่เป็นการพึ่งพาความสามารถของปัญญาประดิษฐ์เพียงอย่างเดียว ส่งผลให้ผู้เรียนสูญเสียทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง ขาดความตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญขององค์ความรู้ รวมไปถึงขาดความตระหนักถึงจริยธรรมในการละเมิดสิทธิของผู้อื่น และที่อันตรายมากที่สุด คือ ผู้เรียนเกิดภาวะสมองเสื่อมดิจิทัล (Digital Dementia) อันเนื่องมาจากการเสื่อมถอยของสมองด้านการเรียนรู้ความจำ จากการพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป (Moledina & Khoja, 2018)

ในปัจจุบัน การใช้งาน AI มุ่งเน้นไปที่การใช้ประโยชน์เป็นหลัก ทำให้ยังมีการตระหนักถึงผลกระทบของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในระดับที่น้อย บุคคลที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ จึงควรมีความเข้าใจความตระหนักถึงจริยธรรม ผลกระทบของ AI ต่อสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์เป็นตัวแปรสำคัญเพื่อลดปัญหาที่เกิดจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์โดยขาดความเข้าใจความตระหนัก และขาดความเป็นมนุษย์ นอกจากนี้ การพัฒนาทักษะความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ยังสอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ความสามารถ



ในการใช้เทคโนโลยี เพื่อนำเทคนิค กระบวนการเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาตนเองและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนยุคใหม่ที่มีการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว และยังสัมพันธ์กับการใช้ชีวิตประจำวันโดยอาศัยปัญญาประดิษฐ์เพิ่มมากขึ้นของผู้เรียนยุคใหม่ แนวคิดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นวิธีการที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพิจารณาอย่างลึกซึ้งมากขึ้นทั้งในด้านของเหตุผล การวางแผน และการบริหารจัดการ ซึ่งหากนำมาใช้ในการดำเนินชีวิตในอนาคตที่ครอบคลุมในทุกด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคมวัฒนธรรม ที่จะคอยสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อเป็นปัจจัยเสริมสร้างในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ที่สำคัญผู้เรียนยังสามารถประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทการนำความรู้ไปใช้ของผู้เรียนการตัดสินใจอย่างถูกต้อง (ปภาวรินทร์ ศรีแก้ว และคณะ, 2567) การประยุกต์ใช้แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่เชื่อมโยงกับบริบทเชิงพื้นที่ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากในห้องเรียนสู่ชีวิตประจำวันได้นำไปสู่การแก้ไขปัญหาผู้เรียนที่สูญเสียทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง ขาดความตระหนักถึงคุณค่า ความสำคัญขององค์ความรู้ และหลีกเลี่ยงอันตรายส่งผลกระทบมากที่สุด คือ ผู้เรียนเกิดภาวะสมองเสื่อมดิจิทัลอันเนื่องมาจากการเสื่อมถอยของสมองด้านการเรียนรู้ ความจำจากการพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป

ผู้วิจัยเห็นว่า การจัดการเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์มีความสำคัญจำเป็น โดยจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ เป็นการนำท้องถิ่นของตนเองมาสู่การวิเคราะห์ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ เพื่อทำความเข้าใจถึงผลกระทบ แนวทางการพัฒนาที่สร้างสรรค์ และสร้างภูมิคุ้มกันในตัวเองสู่ความยั่งยืน

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวคิดการพัฒนาของประเทศไทยที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกที่ ก่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่มีผลมาจากหลายปัจจัย ทั้งการเพิ่มขึ้นของประชากร และความเจริญทางวัตถุ ซึ่งหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ถือเป็นแนวทางสำคัญที่ไม่ใช่เพียงแค่เรื่องการบริหารจัดการที่ดิน แต่เป็นแนวคิดที่ช่วยให้ประชากรภายในประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้ภายใต้สภาพเศรษฐกิจที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนในการดำเนินชีวิต สะท้อนให้เห็นว่าหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวของผู้เรียนในยุคปัจจุบันอย่างมาก และมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในอนาคต การเรียนการสอนเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างถูกต้องและความสอดคล้องต่อบริบทโลกปัจจุบันของผู้เรียนยุคใหม่จึงสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนยุคใหม่มักมีความเข้าใจและภาพจำเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่คลาดเคลื่อนและเหมารวมว่าหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นเพียงเรื่องเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดิน ทำให้ผู้เรียนมักมองว่าหลักปรัชญาเศรษฐกิจ-



พอเพียงเป็นเรื่องใกล้ตัว การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในปัจจุบันจึงต้องมีสอดคล้องกับผู้เรียนยุคใหม่ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และเชื่อมโยงสัมพันธ์ทางด้านเทคโนโลยีที่เพิ่มมากขึ้น สิ่งเหล่านี้จึงสำคัญ ที่จะส่งผลให้ผู้เรียนนำความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิตในอนาคต ที่ครอบคลุมในทุกด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคมวัฒนธรรม ที่จะคอยสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อเป็นปัจจัยเสริมสร้างในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ที่สำคัญไปกว่านั้น ผู้เรียนยังจะสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดให้สอดคล้องกับบริบทการนำความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจอย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ปภาวรินทร์ ศรีแก้ว และคณะ, 2567)

กระบวนการเชิงพื้นที่ กระบวนการเชิงพื้นที่ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลภายในขอบเขตพื้นที่ที่กำหนด เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ส่งผลให้ข้อมูล กิจกรรม ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่พบมีความหลากหลายไม่แน่นอน กระบวนการเชิงพื้นที่เป็นการส่งเสริมให้เกิดทักษะในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่กับปัญหาที่ผู้เรียนมีความสนใจ ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกในพื้นที่ นำไปสู่การค้นหาคำตอบที่สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ผ่านการค้นคว้าข้อมูลของพื้นที่ที่ทำการศึกษา ทักษะกระบวนการเชิงพื้นที่จึงเป็นทักษะที่ช่วยให้สามารถศึกษาข้อมูลได้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมเฉพาะที่ได้ นอกจากนี้ยังเป็นการบูรณาการความรู้ วัฒนธรรมในพื้นที่ของนักเรียนเข้าสู่การจัดการเรียนรู้ และกระบวนการเชิงพื้นที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ประเมินผลตามสภาพจริง นำไปสู่การสร้างจิตสำนึกรักในพื้นที่วัฒนธรรมของตนเอง (Hao, 2019)

แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ เทคนิคปัญญาประดิษฐ์เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล และพัฒนาองค์ความรู้ เนื่องจากในปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรข้อมูลได้อย่างแม่นยำ นำไปสู่การสร้างแบบจำลองทางสถิติที่สามารถทดสอบได้ผ่านการจำลองสถานการณ์ในระยะเวลาที่สั้นลง (รังสรรค์ โฉมยา และคณะ, 2568) โดยความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ เป็นการส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ให้กับผู้เรียนเพื่อนำไปสู่การมีภูมิคุ้มกันในตัวเอง ผ่านการตั้งคำถามเกี่ยวกับการรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ เช่น ความรู้ของนักเรียน ครู บุคคลทั่วไปต่อปัญญาประดิษฐ์ ความเข้าใจปัญญาประดิษฐ์ ความสามารถปัญญาประดิษฐ์ และผลกระทบของเอไอต่อสังคม (Gašević et al, 2023) โดยความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สามารถแบ่งได้เป็น 4 ด้าน ได้แก่ การรู้และเข้าใจ การใช้และประยุกต์ การประเมินและสร้าง และการตระหนักถึงจริยธรรม (Ng et al., 2021)

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้ใช้กรอบแนวคิดจากทฤษฎี หลักเหตุผลและคุณธรรม ของพระยูง ชยานนโท (2565) เน้นการตระหนักถึงประเด็นจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ เชื่อมโยงความรู้ท้องถิ่นของผู้เรียนตามแนวคิดของ ชัชวาลย์ บุตรทอง (2566) และเรื่องการใช้ประเด็นเกี่ยวกับสถานที่และกระบวนการเชิงพื้นที่ โดย FasterCapital (2567) แล้วจึงเชื่อมโยงไปสู่สังเคราะห์กระบวนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ โดยสามารถนำเสนอได้



ดั่งตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม
การจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคเอไอ	ความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบไปด้วย 1) การรู้และเข้าใจ 2) การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ 3) ประเมินปัญญาประดิษฐ์ และ 4) จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิธีการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้ เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design เก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนกาวีละวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 7 ห้องเรียน จำนวน 255 คน ปีการศึกษา 2567

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาวีละวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนทั้งสิ้น 29 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลาก



เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 แผน ประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องที่ 1 การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในห้องเรียน จำนวน 4 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องที่ 2 การออกแบบนวัตกรรมปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับโรงเรียน จำนวน 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจงแบบกำหนดเกณฑ์ คือ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท และเคยมีประสบการณ์สอนในโรงเรียน หรือปฏิบัติหน้าที่สอนในมหาวิทยาลัย เพื่อประเมินค่าความเที่ยงตรง (IOC) ได้ผลระหว่าง 0.66 - 1 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

2.2. แบบประเมินตนเองด้านความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน (รายละเอียดข้อ 2.1) ประเมินค่าความเที่ยงตรง (IOC) ได้ผลระหว่าง 0.66 - 1 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขั้นศึกษาและวางแผน

1.1. ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคเอไอเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.2. ศึกษาแนวทางการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ และ 3) แบบประเมินความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.4. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจงแบบกำหนดเกณฑ์ คือ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทและเคยมีประสบการณ์สอนในโรงเรียน หรือปฏิบัติหน้าที่สอนในมหาวิทยาลัย

1.5. ตรวจสอบการประเมินและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1.6. วางแผนการปฏิบัติและเก็บรวบรวมข้อมูล



2. ขั้นตอนปฏิบัติและเก็บรวบรวมข้อมูล

ปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง

3. ขั้นตอนประเมินผล

3.1. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้งเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

3.2. ประเมินความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีรายการประเมิน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความรู้และความเข้าใจปัญญาประดิษฐ์ 2) การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ 3) การประเมินปัญญาประดิษฐ์ และ 4) จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์

4. ขั้นตอนสรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเป็นค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิค AI เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (M) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยนำไปเทียบกับเกณฑ์การแปลผลโดยประยุกต์จากแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของ Likert Scale (1967) ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน

4.21 - 5.00

3.41 - 4.20

2.61 - 3.40

1.81 - 2.60

1.00 - 1.80

การแปลผล

ระดับเหมาะสมมาก

ระดับเหมาะสม

ระดับเหมาะสมปานกลาง

ระดับเหมาะสมน้อย

ระดับเหมาะสมน้อยที่สุด

2. วิเคราะห์ผลความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ จากการประเมินตนเองของนักเรียน ทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อทำการเปรียบเทียบผลหลังจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยนำไปเทียบกับเกณฑ์การแปลผลโดยประยุกต์จากแบบประเมินของ Likert Scale (1967) ดังต่อไปนี้



ระดับคะแนน	การแปลผล
4.21 - 5.00	ระดับดีมาก
3.41 - 4.20	ระดับดี
2.61 - 3.40	ระดับปานกลาง
1.81 - 2.60	ระดับน้อย
1.00 - 1.80	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อมูลจากการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

รายการ	รายละเอียด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในห้องเรียน	
วัตถุประสงค์	1. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการแก้ไขปัญหาได้ (K) 2. ผู้เรียนสามารถออกแบบแบบจำลองในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ของตนด้วยเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ได้ (P) 3. ผู้เรียนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการตัดสินใจในการทำงานได้ (A)
กิจกรรมสำคัญ	ใช้กระบวนการเชิงพื้นที่ในการออกแบบแนวทางหรือแบบจำลองในการแก้ปัญหาในห้องเรียน และนำไปสู่การปรับปรุงผ่านเทคนิคปัญญาประดิษฐ์
การวัดและประเมินผล	1. แบบประเมินชิ้นงานกลุ่ม 2. แบบประเมินพฤติกรรมการกลุ่ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับโรงเรียน	
วัตถุประสงค์	1. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการออกแบบโครงการในโรงเรียนได้ (K)



ตารางที่ 2 ผลการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ (ต่อ)

รายการ	รายละเอียด
	2. ผู้เรียนสามารถออกแบบโครงการในโรงเรียนผ่านกระบวนการเชิงพื้นที่เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ได้ (P)
	3. ผู้เรียนสามารถเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้แก่บุคคลอื่นในชุมชนได้ (A)
กิจกรรมสำคัญ	ใช้กระบวนการเชิงพื้นที่ในการออกแบบแนวทางหรือแบบจำลองในการแก้ปัญหาในโรงเรียน และนำไปสู่การปรับปรุงผ่านเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ เพื่อทำการนำเสนอแนวทางที่สมบูรณ์มากขึ้น
การวัดและประเมินผล	1. แบบประเมินชิ้นงานกลุ่ม 2. แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในห้องเรียน เป็นการสร้างพื้นฐานการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ให้แก่ผู้เรียนซึ่งนักเรียนจะได้ต่อยอดทักษะในกระบวนการในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับโรงเรียน

เมื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิค AI เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญสามารถนำเสนอผลการประเมินคุณภาพได้ดังนี้ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

รายการ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับคุณภาพ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในห้องเรียน	4.67	0.31	เหมาะสมมากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การออกแบบนวัตกรรมปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับโรงเรียน	4.50	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
ภาพรวม	4.58	0.12	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($M = 4.58$, $SD = 0.12$) สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้ หากพิจารณาผลการประเมินในแต่ละด้านสามารถนำเสนอผลการประเมินคุณภาพได้ดังนี้ (ตารางที่ 4)



ตารางที่ 4 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้รายด้าน

รายการ	แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องที่ 1				แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องที่ 2			
	M	SD	แปลผล	ลำดับ	M	SD	แปลผล	ลำดับ
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	ระดับดีมาก	1	5.00	0.00	ระดับดีมาก	1
ด้านขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	4.67	0.52	ระดับดีมาก	2	4.50	0.55	ระดับดีมาก	2
ด้านการวัดและประเมินผล การเรียนรู้	4.33	0.52	ระดับดีมาก	3	4.00	0.00	ระดับดี	3
ภาพรวม	4.67	0.27	เหมาะสมมากที่สุด		4.5	0.41	เหมาะสมมากที่สุด	

จากตารางที่ 4 พบว่า เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้รายด้าน ทั้ง 2 แผน ด้านจุดประสงค์มีความเหมาะสมดีมากเป็นอันดับที่ 1 ทั้ง 2 แผนการจัดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนักเรียนประเมินตนเองหลังจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 สามารถนำเสนอผลการประเมินได้ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

รายการ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		พัฒนาการ
	M	SD	M	SD	
1. ด้านความรู้และความเข้าใจปัญญาประดิษฐ์	3.72	0.54	4.59	0.46	0.46
2. ด้านการประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์	3.88	0.62	4.45	0.45	0.45
3. ด้านการประเมินปัญญาประดิษฐ์	3.72	0.39	4.33	0.38	0.60
4. ด้านจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์	3.72	0.34	4.47	0.44	0.74
ภาพรวม	3.76	0.08	4.46	0.04	0.69

จากตารางที่ 5 ความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการจัดการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($M = 4.46$, $SD = 0.04$) โดยมีพัฒนาการสูงขึ้นจากก่อนเรียนซึ่งอยู่ในระดับดี ($M = 3.76$, $SD = 0.08$)



อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยและเรียบเรียงการอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ได้ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ 2 แผน รวม 8 ชั่วโมง เมื่อประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($M = 4.58$, $SD = 0.12$) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ มีการส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเชื่อมโยงทักษะความรู้เข้ากับพื้นที่ท้องถิ่นของตนเอง สอดคล้องกับ ชัชวาลย์ บุตรทอง (2566) ที่ได้นำเทคนิคการจัดการเรียนรู้เชิงพื้นที่ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ร่วมกับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การใช้เทคนิคเอไอในการจัดการเรียนรู้ยังเป็นแนวทางที่สำคัญในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะของนักเรียนในด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ จัดว่าเป็นแนวโน้มในอนาคตของการจัดการเรียนรู้การใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับกระบวนการเชิงพื้นที่จึงให้ผลลัพธ์ที่ดี เนื่องจากการใช้ AI จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยที่หลากหลายและเป็นระบบ สอดคล้องกับ พระครูปลัดจรรย์พล สิริโร (2567) ที่กล่าวว่า ปัญญาประดิษฐ์ มีศักยภาพมหาศาลในการพัฒนาการศึกษา โดยจำเป็นต้องพัฒนาเนื้อหาการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่น นอกจากนี้งานวิจัยของ ชรินทร์ มั่งคั่ง และคณะ (2560) ยังชี้ให้เห็นว่ามวลประสบการณ์เชิงพื้นที่ส่งผลดีต่อการพัฒนาทักษะจำเป็น เนื่องจากมวลประสบการณ์เชิงพื้นที่ได้มีจุดมุ่งหมายให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการออกแบบมวลประสบการณ์ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมุ่งเน้นการร่วมมือกับชุมชนเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการทำงานและส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์มากขึ้นจากการทำงานด้วยปัญญาประดิษฐ์กับชุมชน

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการประเมินความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าผลการประเมินครั้งที่ 1 อยู่ในระดับดี ($M = 3.76$, $SD = 0.08$) โดยผลการประเมินครั้งที่ 2 อยู่ในระดับดีมาก ($M = 4.46$, $SD = 0.04$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทักษะด้านความรู้ความเข้าใจปัญญาประดิษฐ์มีผลการประเมินสูงสุด ($M = 4.59$, $SD = 0.46$) ทั้งนี้สาเหตุที่ทักษะด้านความรู้และเข้าใจปัญญาประดิษฐ์อยู่ในระดับสูงสุด มีสาเหตุมาจากการที่ผู้วิจัยมุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้การทำงานของปัญญาประดิษฐ์เป็นอันดับแรกเนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการต่อยอดทักษะด้านต่อไป รวมถึงการพัฒนาทักษะอื่น ๆ ทั้งยังเป็นทักษะที่เกิดขึ้นและพัฒนาอยู่ตลอดจนสิ้นสุดกระบวนการ สอดคล้องกับ Ari (2024) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผู้เรียนที่มีทักษะความเข้าใจปัญญาประดิษฐ์ พบว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาและประเมินทักษะด้านต่าง ๆ ได้ดีกว่าผู้เรียนที่ยังขาดทักษะความเข้าใจปัญญาประดิษฐ์อย่างมีนัยสำคัญ และด้านจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์มีผลประเมินเป็นอันดับสอง จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักเรียนแสดงออกด้านจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์อยู่ในระดับดี ($M = 4.47$, $SD = 0.44$) เนื่องจากระบวนการทำงานนักเรียนเป็น



ผู้หาข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลเพื่อให้ปัญญาประดิษฐ์ทำการวิเคราะห์ ทำให้หลีกเลี่ยงการละเมิดสิทธิในผลงานของบุคคลอื่นได้ นอกจากนี้กระบวนการทำงานยังส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจความสำคัญของสิทธิในความเป็นเจ้าของผลงาน นำไปสู่การสร้างภูมิคุ้มกันให้กับตัวเองในการทำงานอย่างยั่งยืน นอกจากนี้งานวิจัยของหนึ่งฤทัย ดิษฐโรจน์ และคณะ (2567) ยังชี้ให้เห็นว่าความฉลาดรู้และความตระหนักรู้ปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนรู้ สามารถพัฒนาได้จากการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนรู้และพัฒนาตัวเอง แสดงให้เห็นว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษาสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ที่สูงขึ้น

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย

จากการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ เรื่องกระบวนการจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถสรุปองค์ความรู้ใหม่ได้ว่า ความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการลงมือปฏิบัติ เพื่อพัฒนากระบวนการคิดในเรื่องใกล้ตัวของนักเรียน ผ่านหลักเหตุผลและคุณธรรม (พระยุง ขยานนโท , 2565) รวมทั้งการตระหนักถึงประเด็นจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ เชื่อมโยงความรู้ท้องถิ่นของผู้เรียนตามแนวคิดของ ชัชวาลย์ บุตรทอง (2566) ในเรื่องการใช้ประเด็นเกี่ยวกับสถานที่และกระบวนการเชิงพื้นที่จาก FasterCapital (2567) เพื่อสังเคราะห์กระบวนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ โดยในการจัดการเรียนรู้ “ครู” จำเป็นต้องมีความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์เป็นพื้นฐาน จึงจะสามารถจัดการเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้ ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้ได้เป็น SAFE Model ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน อธิบายได้ดังนี้

1. S – Spark (จุดประกายความรู้) เป็นกระบวนการนำเสนอข้อมูลปัจจุบัน สถานการณ์ในท้องถิ่น เพื่อใช้ประโยชน์จากท้องถิ่นและทรัพยากรความรู้ที่ใกล้ตัวนักเรียน

2. A - Amplify (ขยายองค์ความรู้) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการนำเสนอสถานการณ์ท้องถิ่นหรือปัญหาชุมชนที่ได้ค้นคว้า ไปสู่การวิเคราะห์ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาโมเดลการเรียนรู้ในพื้นที่ ผ่านกระบวนการเชิงพื้นที่ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) Spatial Autocorrelation Analysis (ระบุการกระจุกตัวของข้อมูล) 2) Kernel Density Estimation (คำนวณความหนาแน่นของข้อมูล) 3) Spatial Regression Analysis (ศึกษาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างตัวแปร) 4) Geographically Weighted Regression (จับความสัมพันธ์ที่เปลี่ยนแปลงไปตามพื้นที่ต่าง ๆ) และ 5) Agent-based Modelling (ใช้การจำลองพฤติกรรม และปฏิสัมพันธ์ในสภาพแวดล้อมที่กำหนด)



3. F - Forward (การประยุกต์) เป็นกระบวนการนำโมเดลที่ได้จากการวิเคราะห์ร่วมกับเทคนิค ปัญญาประดิษฐ์ไปสู่การปรับใช้

4. E - Edit (การเปลี่ยนแปลง) เป็นกระบวนการประเมินผลที่ได้จากการใช้โมเดล โดยใช้เทคนิค ปัญญาประดิษฐ์ในการร่วมพัฒนาแนวทางการปรับปรุงอย่างยั่งยืน เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน



ภาพที่ 1 SAFE Model

ที่มา: ภูมิณัฐ ยงค์พิระกุล และคณะ (2567)

จากองค์ความรู้ใหม่ข้างต้น สามารถอธิบายความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ได้ว่า เป็นทักษะที่ช่วยให้สามารถคาดการณ์อนาคตผ่านปัญญาประดิษฐ์ในบริบทสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมได้ โดยความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1) การรู้และเข้าใจปัญญาประดิษฐ์ คือ การรู้วิธีการจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมถึงการเรียนรู้ 2) การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ คือ การระบุปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาในระดับท้องถิ่นได้โดยสามารถประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ และพัฒนาแนวทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดอุปสรรคที่มี 3) ประเมินปัญญาประดิษฐ์ คือ การตรวจสอบผลความถูกต้องแม่นยำของปัญญาประดิษฐ์ และเข้าใจผลของการใช้งานของปัญญาประดิษฐ์ 4) จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ คือ การมีจริยธรรมในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ โดยตระหนักถึงความเป็นส่วนตัวและการละเมิดสิทธิผู้อื่น ตลอดจนการละเมิดกฎหมายจากการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในทางที่ผิด

จากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการเรียนรู้ ซึ่งใช้กระบวนการเชิงพื้นที่ในการออกแบบแนวทางหรือแบบจำลองในการแก้ปัญหาในโรงเรียน และนำไปสู่การปรับปรุงผ่านเทคนิคปัญญา-



ประดิษฐ์ได้นำเสนอแนวทางที่สมบูรณ่มากขึ้นจากประสบการณ์เรี ยนรู้ของนักเรียนที่เชื่อมโยงห้องเรี ยนกับชีวิตประจำวัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรนำกระบวนการนี้ไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาวิชาเศรษฐกิจพอเพียง วิชาภูมิศาสตร์ หรือวิชาที่มีความเชื่อมโยงกับพื้นที่ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้กระบวนการเชิงพื้นที่และส่งเสริมความฉลาดรู้ ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน
2. ควรมีการเตรียมทักษะนักเรียนในการสร้างความคุ้นเคยกับการใช้งานเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ก่อนที่จะมีการจัดการเรี ยนการสอนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาแบบประเมินทักษะความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับระดับชั้นที่ทำการจัดการเรี ยนการสอน
2. ควรพัฒนารูปแบบการจัดการเรี ยนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยกระบวนการเชิงพื้นที่ ร่วมกับเทคนิคปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายการอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- กัณฑ์อเนก ปิ่นปัก ชรินทร์ มั่งคั่ง และนิติกร แก้วปัญญา. (2566). การจัดการเรี ยนรู้สังคมศึกษาตามวิธีการอนาคตวิทยาเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองยั่งยืน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนหอพระ. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีภาคตะวันออกแห่งสุวรรณภูมิ*, 2(1), 60-72. สืบค้นจาก <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/JEITS/article/view/1535>.
- ชรินทร์ มั่งคั่ง เชษฐภูมิ วรรณไพศาล ชัยณรงค์ จารุงศ์พัฒนะ ชญานิศวร์ ยิ้มสวัสดิ์ และชัชวาล บุตรทอง. (2560). รูปแบบมวลประสบการณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกสิ่งแวดล้อมของนักเรียนในชุมชนเหมืองแม่เมาะ จังหวัดลำปาง. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ*, 10(2), 1217-1233. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/98114>



- ชัชวาลย์ บุตรทอง. (2566). การจัดการเรียนรู้เชิงพื้นที่ทุ่งกะโล่ศึกษาโดยใช้โครงงานบูรณาการภูมิสังคมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายจังหวัดอุดรดิตถ์. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 15(1). 85-102. สืบค้นจาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/bruj/article/view/261232/176889>.
- นฤภัค สันป่าแก้ว. (2566). แนวทางการส่งเสริมครูในการจัดการเรียนรู้ยุค AI. *วารสารวิจัยนวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยี*, 1(2). 44-50. สืบค้นจาก https://so13.tci-thaijo.org/index.php/jiret_2023/article/view/277/152.
- ปภาวรินทร์ ศรีแก้ว เชษฐภูมิ วรรณไพศาล และวรินทร์ สิริพงษ์ณภัทร. (2567). ทฤษฎีสู่การปฏิบัติการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงบนฐานการเรียนรู้แบบนำตนเองสำหรับผู้เรียนยุคใหม่. *วารสารการจัดการยุคใหม่ มหาวิทยาลัยชินวัตร*, 3(1), 90-107. สืบค้นจาก <https://so15.tci-thaijo.org/index.php/SIU/article/view/1219>
- พระครูปลัดจักรพล สิริธโร. (2567). การใช้เทคโนโลยี AI ในการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ. *วารสารวิชาการจินดาสิทธิ์*, 2(3). 208-218. สืบค้นจาก <https://so19.tci-thaijo.org/index.php/Chintasit/article/view/946>.
- พระยุง ขยานนโท (2565). รูปแบบการสอนสังคมศึกษาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. *วารสารสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม*, 3(2). 80-93. สืบค้นจาก <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/src/article/view/137>.
- รังสรรค์ โฉมยา สมบัติ ท้ายเรือคำ และเสกสรร ทองคำบรรจง. (2568). การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิจัย. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น*. 2(1), 1-15. สืบค้นจาก https://so18.tci-thaijo.org/index.php/JGSM_SPUKK/article/view/671
- หนึ่งฤทัย ดิษฐ์โรจน์ วศิณ นุชคง และจุฑาภรณ์ มาสันเหียะ. (2567). ความตระหนักรู้ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 4(6). 43-58. สืบค้นจาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/article/view/278038>
- Ari, A., Crister, N., Anna, K., & Arto, S. (2024). Artificial intelligence literacy in sustainable development: A learning experiment in higher education. *Frontiers on Education*, 24(9). 01-10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1343406>.
- FasterCapital. (2024). *Spatial patterns: Analyzing Geographical Distribution in ABM Simulations*. retrieved from <https://fastercapital.com/content/Spatial-patterns--Analyzing-Geographical-Distribution-in-ABM-Simulations.html#Spatial-Analysis-Techniques.html>.



- Gašević, D., Siemens, G., & Sadiq, S. (2023). Empowering learners for the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100130>
- Hao, Pu. (2019). Spatial Analysis. In Orum, Anthony M. (Eds.), *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies* (pp. 1-7). John Wiley & Sons.
- Lomas, L.M. (2016). Business-to-Business Marketing Perceptions: Customer Knowledge Management and Customer Engagement [Doctoral dissertation, Walden University]. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/2495/>
- Moledina, S., & Khoja, A. (2018). Letter to the Editor: Digital Dementia–Is Smart Technology Making Us Dumb?. *The Ochsner Journal*, 18(1) 12. Retrieve from <https://www.ochsnerjournal.org/content/18/1/12>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, K. W. S., & Qiao, M. S. (2021). AI literacy: Definition, teaching, evaluation, and ethical issues. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1) 504–509. <https://doi.org/10.1002/pra2.487>
- Tuomi, I. (2018). *The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, And Education*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.