

การเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจและทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหา ด้วยอัลกอริทึม

สรายุธ รัตมี^{1*} อังคณา ตุงคะสมิต¹ และเพชรสุดา ศรีปลัดทอง²

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

²โรงเรียนกัลยาณวัตร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

Received: 1 January 2025

Revised: 30 April 2025

Accepted: 15 May 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม 2) พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และ 3) เสนอแนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างยั่งยืน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 37 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน รวม 10 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบประเมินความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจก่อนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ 3) แบบประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ จำนวน 5 ข้อ 4) แบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ และ 5) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ (%) และการทดสอบค่าที (T-Test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) นักเรียนร้อยละ 78.38 มีคะแนนทักษะการคิดเชิงคำนวณผ่านเกณฑ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.76 (S.D.=2.76) คิดเป็นร้อยละ 78.81 และ 3) แนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างยั่งยืน ควรพิจารณาประเด็นสำคัญ เพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนกับชีวิตประจำวันอย่างแท้จริง

คำสำคัญ: ความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจ; ทักษะการคิดเชิงคำนวณ; การจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐาน; การแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม

* Corresponding Author: Sarayoot.r@kkumail.com

Enhancing Senior High School Students' Economic Literacy and Computational Thinking Skills Using Phenomenon-Based Learning With Algorithmic Problem-Solving Techniques

Sarayoot Ratsamee^{1*}, Angkana Tungkasamit¹ and Petsuda Sripadkong²

¹*Faculty of Education, Khon Kaen University, Mueang District,
Khon Kaen Province 40002, Thailand*

²*Kanlayanawat School, Mueang District, Khon Kaen Province 40000, Thailand*

Abstract

This research aimed to 1) study the results of economic literacy of high school students by organizing phenomenon-based learning and problem-solving with algorithms; 2) develop computational thinking skills of high school students; and 3) propose guidelines for developing economic learning activities to sustainably promote economic literacy of high school students. The target group consisted of 37 high school students in grade 11, selected by cluster sampling. The instruments used were 1) 8 learning plans, totaling 10 hours of instruction; 2) 20-question pre-test and post-tests for economic literacy; 3) 5-question computational thinking skills assessment; 4) a learning management evaluation form; and 5) in-depth interviews form. The statistics used for data analysis were mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), percentage, and t-test.

The results of the research found that 1) students had significantly higher economic literacy scores after learning than before learning at the 0.05 level; 2) 78.38 percent of students had computational thinking skills scores that passed the criteria. The mean score was 15.76 (S.D.=2.76), accounting for 78.81 percent; and 3) The guidelines for developing economics learning activities to sustainably promote economic literacy in high school students should consider important issues to connect students' learning experiences with real daily life.

Keywords: Economic Literacy; Computational Thinking; Phenomenon-Based Learning; Algorithmic Problem Solving

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและซับซ้อน ทั้งในด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะความเชื่อมโยงกันของเศรษฐกิจโลกในยุคปัจจุบัน ทำให้การเปลี่ยนแปลงในประเทศหนึ่งสามารถส่งผลกระทบเป็นวงกว้างในระดับโลก (World Economic Forum, 2020) เศรษฐกิจโลกในปัจจุบันกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและหลากหลายมิติ ทั้งในด้านโครงสร้างการผลิต การค้า และรูปแบบการดำเนินธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ไม่ได้เกิดขึ้นจากปัจจัยเดียว แต่เป็นผลรวมของกระบวนการที่เกิดขึ้นพร้อมกัน เช่น การพัฒนาเทคโนโลยี กระแสโลกาภิวัตน์ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และวิกฤตสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจในปัจจัยเหล่านี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้รับรู้ถึงสถานการณ์ปัจจุบัน แต่ยังช่วยกำหนดแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในอนาคต อีกทั้งกระแสโลกาภิวัตน์เป็นสาเหตุหนึ่งที่เชื่อมโยงเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ให้เป็นเครือข่ายเดียวกัน การค้าระหว่างประเทศ การลงทุนข้ามพรมแดน และการเคลื่อนย้ายแรงงานมีความสำคัญมากขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน (เพ็ญประภา ภัทรานุกรม, 2652) การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลกไม่ได้กระทบเพียงแค่โครงสร้างเศรษฐกิจหรือองค์กร แต่ยังส่งผลโดยตรงต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของทุกคนในทุกมิติ ตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงาน การบริโภค ไปจนถึงการเรียนรู้และการปรับตัวในสังคมด้วยเช่นกัน

การศึกษาในปัจจุบันจึงต้องปรับตัวให้ทันสมัย เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนสามารถเผชิญกับความท้าทายและโอกาสที่เกิดขึ้น การเรียนรู้ที่มุ่งเน้นเพียงความรู้ด้านวิชาการไม่เพียงพออีกต่อไป แต่นักเรียนจำเป็นต้องพัฒนาทักษะที่ครอบคลุมด้านความคิด ความสามารถ และจริยธรรม ตามแนวคิด Framework for 21st Century Learning (P21 Framework, 2019) นักเรียนในศตวรรษที่ 21 ควรมีทักษะสำคัญที่หลากหลาย โดยเฉพาะการพัฒนาความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจ (Economic Literacy) กลายเป็นทักษะสำคัญที่ประชาชนทุกเพศทุกวัยควรมี เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้อย่างรอบคอบในเรื่องการเงิน และเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน รวมถึงการเข้าใจถึงผลกระทบของนโยบายเศรษฐกิจในระดับประเทศและระดับโลก (Lusardi & Mitchell, 2014) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการเข้าใจและใช้ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ ตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และเข้าใจผลกระทบทางเศรษฐกิจในระดับต่าง ๆ เช่น การจัดการเงินส่วนบุคคล การเข้าใจกลไกตลาด และผลกระทบของนโยบายการคลังและการเงิน ช่วยให้บุคคลสามารถจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และปรับตัวต่อความไม่แน่นอนในอนาคตได้อย่างเหมาะสมเช่นเดียวกับ Asaria & Rebeck (2012) ได้ชี้เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับการเรียนรู้ทางเศรษฐกิจว่าเป็นปัจจัยนำเข้าที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ เพื่อเตรียมนักเรียนให้เป็นผู้บริโภค แรงงาน ผู้ประกอบการและพลเมืองที่รู้เท่าทันทางเศรษฐกิจ ซึ่งแท้จริงนิยามสุดท้ายเกี่ยวกับการรู้ทางเศรษฐกิจ มีความสอดคล้องกับสองนิยามดังกล่าวในลักษณะของการสร้างความชัดเจนเกี่ยวกับการรู้ทางเศรษฐกิจ (จตุพล สังข์แล้ว, 2562) การลงทุนในการส่งเสริม

ความรู้ทางเศรษฐกิจทั้งในระบบการศึกษาและสังคมโดยรวมจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสร้างสังคมที่มีความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้บุคคลสามารถตัดสินใจอย่างมีข้อมูลและยั่งยืน (Kirtikara, 2015) ทั้งในด้านการจัดการการเงินส่วนบุคคล การเข้าใจสภาพเศรษฐกิจโลก และการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ ทั้งนี้การพัฒนาแต่ละทักษะยังมีความสัมพันธ์ที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในมิติต่าง ๆ โดยทักษะทั้งสองนั้นสามารถทำงานร่วมกันในการสร้างทัศนคติและแนวทางการคิดที่มีเหตุผล (Code Genius Academy, 2565) จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระเศรษฐศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขาดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับหลักเศรษฐศาสตร์และการนำไปใช้ในชีวิตจริง โดยเฉพาะประเด็นทางเศรษฐกิจร่วมสมัยที่มีความซับซ้อน เนื่องจากการเรียนรู้เดิมยังเน้นการจำเนื้อหาและตอบคำถามตามแบบฝึกหัด มากกว่าการคิดวิเคราะห์เชิงระบบหรือการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน ไม่กระตุ้นการมีส่วนร่วมอย่างลึกซึ้ง นักเรียนจึงมีแรงจูงใจในการเรียนต่ำ และขาดทักษะในการเชื่อมโยงปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจในชีวิตจริงกับการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจและทักษะการคิดเชิงคำนวณอย่างมีประสิทธิภาพได้มีหลากหลายรูปแบบ แต่หากพิจารณาในบริบทของสังคมโลกปัจจุบัน พบว่าการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐาน สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เนื่องจากการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทในชีวิตจริง ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาแบบองค์รวมและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ (นันทญณ์ภัค พรหมมา และอุบลวรรณ ส่งเสริม, 2567) ทำให้เด็กมีความเข้าใจต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพราะได้เรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ อย่างลุ่มลึก โดยมีครูเป็นผู้จัดโอกาส บรรยากาศ สิ่งแวดล้อม สื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ กล่าวได้ว่า การใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นแนวการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน (ชลธิป สมหาโต, 2562) สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ทักษะการทำงานและทักษะชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการคิดและการแก้ปัญหาซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ หากนำมาใช้ร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม (Algorithm) โดยการเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดสองวิธีมาใช้ร่วมกันในการศึกษาและการแก้ปัญหาจริงในชีวิตประจำวัน โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในโลกจริง เช่น ปัญหาทางเศรษฐกิจหรือสังคม (ณัฐภัทร แก้วรัตนภัทร์, 2566) และใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาเหล่านั้นการเรียนรู้แบบนี้ช่วยเสริมทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ที่ไม่เพียงแต่ใช้ในแวดวงวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แต่ยังสามารถประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ช่วยพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเรียนรู้ผ่านการทดลองและการค้นคว้า รวมถึงการใช้เทคโนโลยี (Valanne et al., 2016) ซึ่งจะเป็นการเตรียมพร้อมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึมก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม โดยนักเรียนร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างยั่งยืน

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐาน หมายถึง แนวทางการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการสำรวจและทำความเข้าใจปรากฏการณ์ในโลกจริงผ่านมุมมองแบบบูรณาการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์และทักษะการคิดเชิงคำนวณ โดยผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการกำหนดคำถามและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เลือกปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ ขั้นที่ 2 วิเคราะห์หรือสรุปประโยชน์ของบทเรียน ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษา ขั้นที่ 4 การสังเคราะห์ความรู้และลงข้อสรุป และขั้นที่ 5 ตรวจสอบความเข้าใจ

การแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม หมายถึง การเรียนการสอนด้วยอัลกอริทึมเพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ เป็นแนวทางที่นำหลักการคิดเชิงตรรกะและการแก้ปัญหาเชิงระบบมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาเศรษฐกิจที่ซับซ้อน วิธีการนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหาเชิงลึก แต่ยังพัฒนาความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจ และทักษะการคิดเชิงคำนวณอีกด้วย เป็นแนวทางสำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีและการคิดเชิงระบบเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้และการทำงานในอนาคต

ความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ที่นำไปใช้ในการปฏิบัติทางเศรษฐกิจ สามารถนำความรู้ความเข้าใจมาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจและการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ เพื่อการผลิตและการบริโภคตามบริบทชีวิตและสังคมได้อย่างสมเหตุสมผลและคุ้มค่า ประกอบด้วย 3 เรื่อง คือ ด้านที่ 1 แนวคิดพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ ด้านที่ 2 วิธีคิดทางเศรษฐกิจคือระบบการตัดสินใจ และด้านที่ 3 ผลลัพธ์ที่คาดหวังของการจัดการศึกษาเพื่อความฉลาดรู้เรื่องเศรษฐกิจ

ทักษะการคิดเชิงคำนวณ หมายถึง แนวทางการแก้ปัญหาแบบหนึ่งที่สามารถให้คอมพิวเตอร์ทำงานแทนได้ นักเรียนไม่ใช่เป็นเพียงผู้ใช้เครื่องมือ แต่เป็นผู้สร้างเครื่องมือ จำแนกองค์ประกอบได้ดังนี้ 1) Decomposition 2) Pattern Recognition 3) Abstraction และ 4) Algorithm Design แต่อย่างไรก็ตาม กระบวนการคิดเชิงคำนวณ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาทางความคิดโดยไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจและทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

แบบแผนการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Pre Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองด้วยกลุ่มตัวอย่างเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) ดังนี้



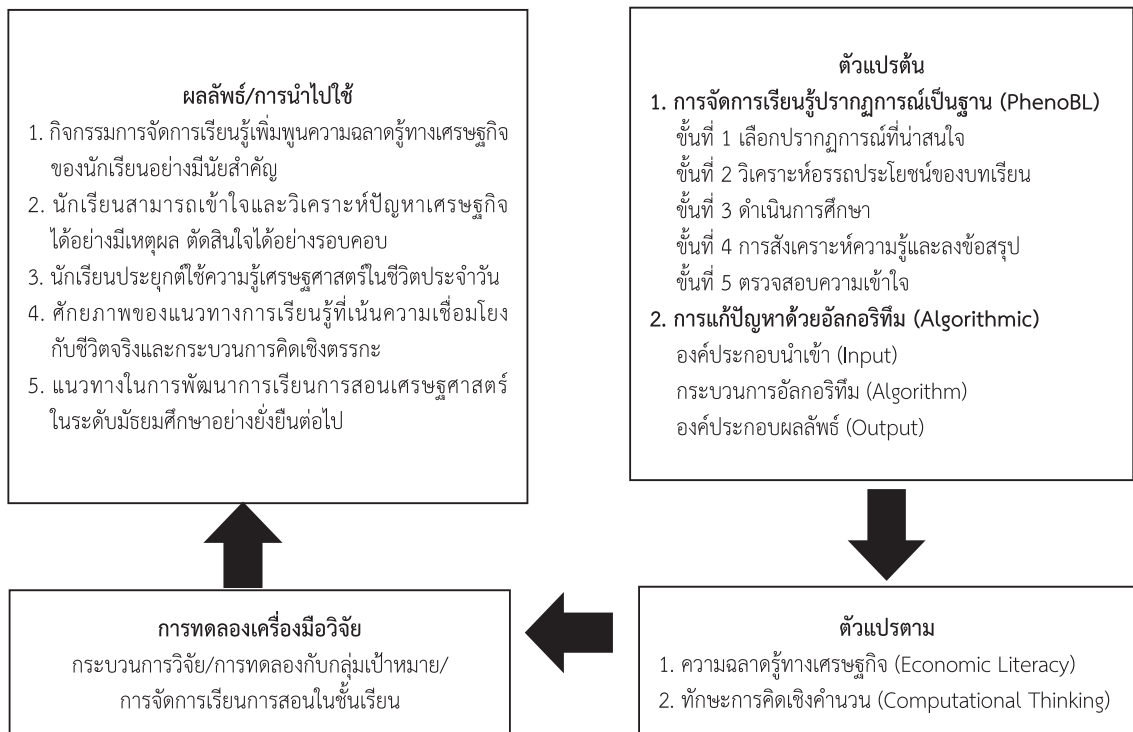
- เมื่อ T_1 คือ การทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน
 X คือ การจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม
 T_2 คือ การทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบหลังเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ซึ่งมีทั้งหมด 17 ห้องเรียน รวมจำนวนทั้งสิ้น 650 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 37 คน จากห้องเรียนที่ได้รับการสุ่มเลือกจำนวน 1 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) ทำการจับฉลากเพื่อสุ่มเลือกแล้วนำจำนวนนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียนที่สุ่มได้มาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (PhenoBL) และการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม (Algorithmic)
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจ (Economic Literacy) และทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking)
3. เนื้อหาในการวิจัย เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยเฉพาะสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ โดยเน้นการใช้ปรากฏการณ์ทางสังคมและชีวิตประจำวันของผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย การวิจัยนี้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 8 แผน รวมเวลาเรียน 10 ชั่วโมง
4. ระยะเวลาในการวิจัย ได้แก่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐาน จำนวน 8 แผน (10 ชั่วโมง) ประกอบด้วย
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ความหมายและความสำคัญของเศรษฐศาสตร์ (2 ชั่วโมง)
 - 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 กิจกรรมทางเศรษฐศาสตร์ และการดำเนินชีวิต (1 ชั่วโมง)
 - 1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 หน่วยเศรษฐกิจ (1 ชั่วโมง)
 - 1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ระบบเศรษฐกิจ (1 ชั่วโมง)
 - 1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ตลาดในระบบเศรษฐกิจ (1 ชั่วโมง)
 - 1.6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การกำหนดราคาในระบบเศรษฐกิจ (1 ชั่วโมง)
 - 1.7 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 การกำหนดค่าจ้าง และอัตราค่าจ้างแรงงาน (2 ชั่วโมง)
 - 1.8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 การจัดการเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน (1 ชั่วโมง)
2. แบบทดสอบประเมินความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจก่อนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 1.00-0.67 ค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.81-0.42 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.70-0.25 และค่าความเชื่อมั่น คำนวณด้วยสูตรของ Kuder-Richardson (KR20-) เท่ากับ 0.92
3. แบบประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ จำนวน 5 ข้อ แบบอัตนัย รวม 20 คะแนน ออกแบบโดยอิงแนวคิดด้านการคิดเชิงคำนวณ 4 ด้าน และหาค่าคุณภาพของเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1.00-0.67 และความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผู้ประเมิน เท่ากับ 0.89
4. แบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ใช้เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง รวมทั้งหมด 15 รายการ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ พบว่า ความตรงเชิงเนื้อหาทุกข้อมีค่า IOC อยู่ในช่วง 1.00-0.80 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.91
5. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความคิดเห็น ประสิทธิภาพ และผลกระทบของกระบวนการจัดการเรียนรู้รวมถึงผลการพัฒนาความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจและทักษะการคิดเชิงคำนวณ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ จากนั้นสัมภาษณ์เชิงลึกครูผู้สอนเกี่ยวกับการสอนรายวิชาเศรษฐศาสตร์และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในพื้นที่เป้าหมายเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา สื่อการเรียนรู้และการรับรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนด้านเศรษฐกิจอย่างละเอียด เพื่อประเมินบริบทของพื้นที่เป้าหมาย

2. ออกแบบและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐาน 2) แบบทดสอบประเมินความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจ 3) แบบประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ 4) แบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ และ 5) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

3. ดำเนินการทดลอง เริ่มจากการทำความเข้าใจและชี้แจงรายละเอียดการทดลองให้นักเรียนทราบ จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบประเมินความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจ (Pre-Test) จำนวน 20 ข้อ และเริ่มทำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 8 แผน รวม 10 ชั่วโมง จากนั้น เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบประเมินความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจ (Post-Test) จำนวน 20 ข้อ แล้วนำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 และให้นักเรียนทำแบบประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ จำนวน 5 ข้อ (แบบอัตนัย) แล้วนำคะแนนที่ได้ไปเทียบเกณฑ์ตามจุดประสงค์การวิจัย โดยระหว่างทำการจัดการเรียนการสอนให้มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้แบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ในทุกแผนเกี่ยวกับการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย รวมถึงสัมภาษณ์นักเรียนโดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม

4. การตรวจสอบความเป็นไปได้จากการนำรูปแบบไปใช้ก่อนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์ ได้มีการนำเสนอร่างรูปแบบต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ข้อเสนอแนะด้านความเหมาะสมของวัตถุประสงค์กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล จากนั้นจึงนำบางกิจกรรมไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนกลุ่มเล็ก เพื่อสังเกตพฤติกรรมและความเข้าใจ รวมถึงสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อคิดเห็นเพิ่มเติม ก่อนนำมาปรับปรุงต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่เป็นคะแนนจากแบบทดสอบความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจ และทักษะการคิดเชิงคำนวณ ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบค่าที (T-Test) เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการสังเกตและแบบบันทึกหลังสอนมาวิเคราะห์ แล้วนำเสนอในรูปแบบข้อมูลเชิงพรรณนา

สรุปผลการวิจัย

การเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจและทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม ได้ผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการวัดความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม สามารถแปลผลคะแนนปรากฏผลตามตาราง 1

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน (Pre-Test)	37	12.27	1.69	14.90	0.001*
หลังเรียน (Post-Test)	37	15.81	2.17		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนทดสอบก่อน-หลังการเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.27 และ 15.81 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.69 และ 2.17 ตามลำดับ สรุปได้ว่า ผลคะแนนการทดสอบก่อนและหลังเรียน มีผลคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม มีค่าน้ำหนักคะแนน 20 คะแนน มีเกณฑ์การผ่าน 14 คะแนนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 70 สามารถแปลผลคะแนนปรากฏผลตามตาราง 2

ตาราง 2 ผลคะแนนการพัฒนาคิดเชิงคำนวณ

จำนวนนักเรียน	ผ่านเกณฑ์		ไม่ผ่านเกณฑ์		คะแนนสอบ			$\bar{X}$	ร้อยละ (%)
	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	คะแนนเต็ม	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด		
37	29	78.38	8	21.62	20	18	10	15.76	78.81

จากตาราง 2 พบว่า จากการกำหนดให้นักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป นักเรียนจำนวน 37 คน มีผลการทดสอบผ่านเกณฑ์ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 78.38 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 21.68 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 15.76 คิดเป็นร้อยละ 78.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

3. เสนอแนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างยั่งยืน ผลการศึกษาได้นำเสนอแนวทางการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้เกิดความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจและทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยคำนึงถึงการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง การบูรณาการความรู้ และการสร้างความยั่งยืนในกระบวนการเรียนรู้

3.1 การเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและปรากฏการณ์ร่วมสมัย การนำเนื้อหาการเรียนรู้มาสัมพันธ์ กับชีวิตประจำวันและสถานการณ์จริง เพื่อให้นักเรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของความรู้ที่เรียน เช่น 1) การนำประเด็นทางเศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน เช่น การบริหารเงินส่วนบุคคล ภาษี การลงทุน หรือเศรษฐกิจดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ 2) วิเคราะห์เหตุการณ์เศรษฐกิจปัจจุบัน เช่น ราคาน้ำมัน การเปลี่ยนแปลงค่าเงิน หรือผลกระทบของโควิด-19 นักเรียนเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์เศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “พอได้เรียนเรื่องเศรษฐกิจจากสถานการณ์จริงอย่างเรื่องราคาน้ำมันหรือเงินเพื่อทำให้เข้าใจเข้ามากขึ้น และรู้สึกว่ามันเกี่ยวกับชีวิตประจำวันเราจริง ๆ”

3.2 การเรียนรู้ที่มีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้นักเรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ผ่าน การตั้งคำถาม สำรวจ ค้นคว้า และแก้ปัญหาด้วยตัวเอง โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุน เช่น 1) กิจกรรมที่ส่งเสริม การตั้งคำถาม การวิเคราะห์ข้อมูล และการอภิปรายในกลุ่ม 2) การใช้กรณีศึกษา (Case Studies) และสถานการณ์จำลอง (Simulations) ให้นักเรียนรู้จักการตั้งคำถามและค้นคว้าด้วยตนเอง และใช้ การเรียนรู้แบบโครงงาน เช่น การจัดทำรายงานเกี่ยวกับทรัพยากรเศรษฐกิจในชุมชน ทำให้นักเรียนสามารถ พัฒนาการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “ได้มีโอกาสออกความคิดเห็นตั้งคำถามเอง ค้นหาคำตอบจากอินเทอร์เน็ต ทำให้รู้สึกว่าได้คิดมากขึ้น ไม่ใช่แค่รอฟังครู”

3.3 บูรณาการเทคโนโลยีและนวัตกรรม การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นเครื่องมือ ในการเสริมสร้างการเรียนรู้ เช่น การจำลองสถานการณ์หรือการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล เช่น 1) ใช้เครื่องมือ ดิจิทัล เช่น แอปพลิเคชันบริหารการเงิน เกมเศรษฐศาสตร์ออนไลน์ หรือการสร้างแบบจำลองด้วยซอฟต์แวร์ และ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเศรษฐกิจผ่านการใช้ AI หรือเครื่องมือดิจิทัล ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรง ในการใช้เทคโนโลยี และพัฒนาทักษะดิจิทัลและการทำงานร่วมกันทางออนไลน์ ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “ตอนที่ใช่แอปจัดการงบประมาณในกิจกรรม เริ่มรู้จักวางแผนการเงินของตนเอง และสนุกกับการลอง คำนวณตัวเลข”

3.4 การส่งเสริมทักษะแก้ปัญหาและกระบวนการ การตัดสินใจ การฝึกให้นักเรียนเผชิญกับปัญหาและสถานการณ์ที่ต้องการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจอย่างรอบคอบ เช่น 1) จัดสถานการณ์สมมติ เช่น การบริหารเงินในธุรกิจขนาดเล็ก และ 2) ให้นักเรียนเสนอทางเลือกและวิเคราะห์ผลกระทบในกรณีศึกษาทำให้นักเรียนได้ฝึกวางแผนการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ทางเลือกและผลกระทบอย่างรอบคอบ ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “โจทย์ที่ให้วางแผนการเงินสำหรับธุรกิจเล็ก ๆ ทำให้รู้ว่าการใช้เงินแต่ละบาทต้องคิดเยอะ และมีผลกระทบหลายด้าน”

3.5 เน้นความยั่งยืนและจริยธรรมเศรษฐศาสตร์ การปลูกฝังให้นักเรียนคำนึงถึงผลกระทบระยะยาวของการตัดสินใจด้านเศรษฐกิจต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น 1) สอดแทรกแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การบริโภคอย่างยั่งยืนและการมีจริยธรรมทางเศรษฐกิจ 2) วิเคราะห์ผลกระทบของการกระทำทางเศรษฐกิจต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม เช่น สอนเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น การรีไซเคิลวัสดุ และให้นักเรียนออกแบบโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรในโรงเรียน ทำให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรและความยั่งยืน และพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “เรียนเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงแล้วรู้สึกว่าการใช้ทรัพยากรต้องมีเหตุผล และไม่ใช่ว่าหากำไรอย่างเดียว ต้องคิดถึงสิ่งแวดล้อมด้วย”

3.6 ส่งเสริมการบูรณาการระหว่างศาสตร์ การเชื่อมโยงความรู้ในวิชาต่าง ๆ เช่น เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจแบบองค์รวม เช่น ใช้กิจกรรมที่เชื่อมโยงเศรษฐศาสตร์กับวิชาต่าง ๆ เช่น คณิตศาสตร์ (การวิเคราะห์ข้อมูล) สังคมศึกษา (ประวัติศาสตร์เศรษฐกิจ) และวิทยาศาสตร์ (เศรษฐกิจสิ่งแวดล้อม) ทำให้นักเรียนเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างวิชา และพัฒนาทักษะในการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “กิจกรรมที่ให้วิเคราะห์ข้อมูลเศรษฐกิจด้วยสูตรจากคณิตศาสตร์ ทำให้เข้าใจทั้งเศรษฐศาสตร์และคณิตศาสตร์ในเวลาเดียวกัน”

3.7 ประเมินผลที่เน้นกระบวนการและผลลัพธ์ การประเมินผลการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ เช่น การสะท้อนคิดและการทำงานร่วมกัน เช่น 1) ใช้การประเมินแบบสะท้อนคิด เช่น ให้นักเรียนเขียนบทความสรุปความรู้ที่ได้ 2) ประเมินการทำงานกลุ่มและการนำเสนอผลงาน ใช้เกณฑ์การประเมินที่วัดได้ทั้งความรู้ (K) ทักษะ (P) และทัศนคติ (A) และ 3) ส่งเสริมการสะท้อนความคิด (Reflection) เพื่อให้นักเรียนมองเห็นการพัฒนาของตนเอง เน้นการเรียนรู้และการพัฒนาของนักเรียน และประเมินผลอย่างครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และกระบวนการคิด ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “การเขียนสะท้อนความคิดหลังทำกิจกรรม ช่วยให้เห็นว่าตนเองเรียนรู้อะไรไปแล้ว และยังต้องพัฒนาตรงไหนอีก”

3.8 การพัฒนาครูผู้สอน การเพิ่มพูนความรู้และทักษะของครูในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมทันสมัย และมีประสิทธิภาพ เช่น 1) จัดอบรมเรื่องการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์และการใช้เทคโนโลยี 2) สร้างชุมชนการเรียนรู้สำหรับครูเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และ 3) ส่งเสริมให้ครู

ใช้แนวทางการเรียนรู้ใหม่ ๆ และการวิจัยในชั้นเรียน ทำให้ครูมีทักษะในการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย และเกิดความร่วมมือและนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการพัฒนาการสอน ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “ครูออกแบบกิจกรรมใหม่ ๆ ที่ไม่เหมือนเดิม ทำให้รู้สึกไม่เบื่อ และได้ลงอะไรที่ไม่เคยทำมาก่อน เช่น จำลองสถานการณ์ เศรษฐกิจ”

3.9 สร้างเครือข่ายความร่วมมือ การเชื่อมโยงโรงเรียนกับหน่วยงานและองค์กรภายนอก เพื่อเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ที่ครอบคลุมและหลากหลาย เช่น 1) จัดกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น ธนาการหรือวิสาหกิจชุมชน และ 2) เชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายให้ความรู้ ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน และขยายขอบเขตการเรียนรู้ให้ครอบคลุมและลึกซึ้งยิ่งขึ้น ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “ตอนที่เชิญวิทยากรมาพูดเรื่องเงินออม ทำให้เข้าใจว่าการเก็บเงิน มีหลายวิธีและควรวางแผนตั้งแต่ตอนนี้”

3.10 การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องโดยไม่จำกัดอยู่ในห้องเรียน เช่น 1) แนะนำแหล่งเรียนรู้ออนไลน์หรือกิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น บทเรียน MOOCs หรือ วิดีโอ TED-Ed และ 2) กระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้เศรษฐศาสตร์อย่างต่อเนื่องศึกษาต่อยอดจากสิ่งที่สนใจ ทำให้นักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้และสามารถพัฒนาและต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเองในระยะยาว ความคิดเห็นนักเรียน ดังนี้ “ครูแนะนำเว็บเรียนออนไลน์เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ ทำให้ได้ลงเข้าไปดูเองที่บ้าน และอยากรู้มากขึ้นกว่าแค่ในห้องเรียน”

อภิปรายผล

จากการเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจและทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม พบว่า คะแนนทดสอบก่อน-หลังการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สะท้อนให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนการสอนบนพื้นฐานการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกระบวนการศึกษา โดยเน้นการมีส่วนร่วม การคิดวิเคราะห์ และการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งวิธีการนี้ต่างจากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่ผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการถ่ายทอดความรู้ ถือเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ตอบสนองต่อความต้องการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหาและปรากฏการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริง โดยเชื่อมโยงความรู้จากหลากหลายศาสตร์

เข้าด้วยกัน สิ่งนี้ช่วยให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ความรู้ที่ตนเรียนกับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ในบริบทของการเรียนรู้ทางเศรษฐศาสตร์ การนำปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจ เช่น การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า การวิเคราะห์ความผันผวนของตลาด หรือผลกระทบของนโยบายทางเศรษฐกิจ มาใช้เป็นฐานการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนสามารถคิดเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Mattila & Silander (2015) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานไม่เพียงส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาทางเศรษฐศาสตร์แต่ยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งคำถาม วิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง นอกจากนี้ในส่วนวิธีการนำปรากฏการณ์เป็นฐานไปใช้ในชั้นเรียนพบว่า สอดคล้องกับแนวคิดของ Tislington (2019) ประกอบด้วย 1) เริ่มต้นจากปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง 2) การตั้งคำถามและการค้นคว้า 3) การบูรณาการหลายสาขาวิชา 4) การเรียนรู้เชิงกิจกรรมและการทดลอง และ 5) การสะท้อนผลการเรียนรู้ รวมถึงการใช้การแก้ไขปัญหาด้วยอัลกอริทึม (Algorithm) เป็นกระบวนการเชิงตรรกะที่ช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างมีระบบ การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมในกระบวนการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในยุคปัจจุบัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุขานันท์ วรพัฒนานนท์ และสกนธ์ชัย ชะนูนันท์ (2565) พบว่า ผลของการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานในภาพรวมสูงขึ้นจากร้อยละ 49.75 เป็น 81.25

2. การพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม พบว่า นักเรียนร้อยละ 82.35 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 15.33 คิดเป็นร้อยละ 76.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สะท้อนให้เห็นว่า การใช้การจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับอัลกอริทึมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงปรากฏการณ์ในชีวิตจริงกับเนื้อหาการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจในการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Mattila & Silander (2015) ในขณะที่อัลกอริทึมเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนสามารถดำเนินกระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบ การเรียนรู้ในลักษณะนี้ทำให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในบริบทที่หลากหลาย ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ แสดงให้เห็นว่า การแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึมช่วยให้มนุษย์สามารถจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนได้โดยการแยกส่วนปัญหาออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ที่ชัดเจนและดำเนินการแก้ไขตามลำดับ สามารถปรับเปลี่ยนหรือเลือกใช้อัลกอริทึมให้เหมาะสมกับบริบทของปัญหาที่แตกต่างกัน ทำให้แนวทาง

การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับอัลกอริทึมสามารถช่วยพัฒนาทักษะสำคัญนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของแนวคิดในกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าจะยังคงมีข้อจำกัดที่ต้องพัฒนาต่อไป การจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ไม่เพียงตอบสนองต่อเป้าหมายทางการศึกษาในปัจจุบัน แต่ยังช่วยเตรียมนักเรียนให้พร้อมรับมือกับปัญหาที่ซับซ้อนในโลกยุคใหม่ได้อย่างมั่นใจและมีระบบสอดคล้องกับงานวิจัยของ เซเรษฐรัฐ กองรัตน์ (2567) เรื่อง การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน: การพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้นสูงเพื่อการเรียนรู้อย่างยั่งยืน พบว่า การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นการเรียนรู้แบบองค์รวม และเป็นการเรียนรู้ในกลุ่มพหุวิทยาการที่ใช้ปรากฏการณ์ในโลกชีวิตจริงมาเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการคิดการตั้งคำถาม การสืบค้น เพื่อการสร้างทักษะการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน และงานวิจัยของ วิรุฬห์ สิทธิเชตรกรณ์ และสุรีย์พร สว่างเมฆ (2564) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะแบบ 5Es ร่วมกับบอร์ดเกมและการเขียน Formula Coding พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาของคะแนนและระดับการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนสูงขึ้นจากก่อนเรียนที่มีคะแนน 3.98 คะแนน เป็น 10.36 คะแนน เช่นเดียวกับผลการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณในแต่ละวงจรที่มีคะแนน 8.4, 10.64 และ 11.62 ตามลำดับ สำหรับกรณีนักเรียนที่มีผลการทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างด้านพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน นักเรียนบางคนอาจมีพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์และคณิตศาสตร์น้อย ทำให้ไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาเชิงวิเคราะห์หรือประยุกต์ได้อย่างลึกซึ้ง ดังที่งานวิจัยของ Widdowson & Hailwood (2007) ระบุว่า “ผู้เรียนที่มีประสบการณ์หรือความเข้าใจทางเศรษฐศาสตร์น้อย มักจะมีทัศนคติลบต่อเนื้อหา และมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในประเด็นที่ซับซ้อนหรือเป็นนามธรรม” รวมถึงทักษะการคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะที่ต้องใช้เวลาในการฝึกฝน และนักเรียนบางคนยังไม่สามารถแยกแยะตัวแปรและวิเคราะห์สถานการณ์เชิงระบบได้ ซึ่งอาจเกิดจากความไม่มั่นใจหรือไม่เข้าใจหลักการเชิงตรรกะ รวมทั้งนักเรียนบางคนอาจไม่ถนัดกับรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการแก้ปัญหา หรือการใช้เทคโนโลยี เนื่องจากความคุ้นเคยกับการเรียนแบบท่องจำและเน้นผลลัพธ์ และนักเรียนที่ไม่มีแรงจูงใจหรือทัศนคติเชิงบวกต่อเนื้อหาเศรษฐศาสตร์ มักมีแนวโน้มที่จะไม่สนใจหรือมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างเต็มที่ ตามที่งานวิจัยของ Schunk et al. (2008) กล่าวถึงแรงจูงใจว่า “เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อการตั้งเป้าหมาย ความพยายาม และความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน” เป็นต้น

3. ผลการศึกษาได้นำเสนอแนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางเศรษฐศาสตร์ที่เน้นการส่งเสริมความฉลาดรู้ทางเศรษฐกิจและทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างยั่งยืน โดยมีการออกแบบกิจกรรมที่ครอบคลุมทั้งมิติของการเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง สะท้อนถึงความสำคัญของการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน ซึ่งสามารถอภิปรายในประเด็นสำคัญ ประกอบด้วย

การเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและปรากฏการณ์ร่วมสมัย การเรียนรู้ที่มีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง การบูรณาการเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การเน้นความยั่งยืน และจริยธรรมในเศรษฐศาสตร์ การบูรณาการระหว่างศาสตร์ การประเมินผลที่เน้นกระบวนการ และผลลัพธ์การพัฒนาครูผู้สอน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับงานวิจัยของ มั่นสวีย์ บุโปคำ และชินทร์ มั่งคั่ง (2565) ได้ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ เศรษฐศาสตร์แบบบูรณาการในชั้นเรียนสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) วิธีการจัดการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์แบบบูรณาการเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย ทั้งแบบสหวิทยาการและแบบพหุวิทยาการ เป็นรูปแบบทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ ตามความสนใจ ความสามารถ และความต้องการ โดยการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน อย่างเต็มศักยภาพ 2) นวัตกรรมการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์บูรณาการสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ควรมีการจัดการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ด้านการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ แนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทางเศรษฐศาสตร์ตามที่เสนอ ในผลการศึกษาจะสะท้อนถึงความสำคัญของการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง แนวทางนี้ไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณและความฉลาดรู้ ทางเศรษฐกิจของนักเรียน แต่ยังสามารถต่อยอดไปสู่การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับอื่น ๆ หรือการสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการเรียนรู้ที่ยั่งยืนในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์ ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการออกแบบหลักสูตรที่บูรณาการจัดการเรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการแก้ปัญหาด้วย อัลกอริทึม เพื่อส่งเสริมทักษะด้านเศรษฐศาสตร์และการคิดเชิงคำนวณในระดับมัธยมศึกษา

1.2 พัฒนาครูผู้สอนในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ควรมีการจัดอบรมครูเกี่ยวกับ แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคปรากฏการณ์เป็นฐานและอัลกอริทึม เพื่อเพิ่มศักยภาพในการออกแบบ และจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อบริบทของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ขยายกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาความหลากหลายทางประชากรและบริบทการเรียนรู้ ควรเพิ่มกลุ่มตัวอย่างจากพื้นที่หรือโรงเรียนที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น โรงเรียนในเมืองและชนบท หรือโรงเรียนที่มีทรัพยากรแตกต่างกัน เพื่อให้ผลการศึกษาสามารถสรุปได้กว้างขวางขึ้น

2.2 วิเคราะห์ผลกระทบในระยะยาวของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ควรมีการวิจัยที่ติดตามผลกระทบของการเรียนรู้ในระยะยาว เช่น ความสามารถของนักเรียนในการนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ในสถานการณ์จริงหรือการพัฒนาอาชีพ เพื่อประเมินความยั่งยืนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้

2.3 เปรียบเทียบประสิทธิภาพของแนวทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ควรมีการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐานและรูปแบบการเรียนรู้แบบดั้งเดิม เพื่อประเมินประสิทธิภาพในแง่ที่หลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

- จตุพล ส้างวังเลาว์. (2562). การประยุกต์แนวคิดการรู้ทางเศรษฐกิจในหลักสูตรเศรษฐศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 22(3), 324-336.
- ชลาลิป สมหาโต. (2562). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย. *Silpakorn University e-Journal*, 39(1), 113-129.
- เชษฐรัฐ กองรัตน์. (2567). การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน: การพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้นสูงเพื่อการเรียนรู้อย่างยั่งยืน. *วารสารสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 7(3), 1701-1720.
- ณัฐภัทร แก้วรัตนภัทร์. (2566). *พื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม*. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- นันทญณ์กัค พรหมมา และอุบลวรรณ ส่งเสริม. (2567). แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน กับทิศทางการเหมาะสมในบริบทการศึกษาของสังคมไทย. *วารสารครุศาสตร์ราชภัฏเชียงใหม่*, 3(2), 1-15.
- เพ็ญประภา ภัทรานุกรม. (2562). การจัดระเบียบโลกใหม่ (New World Order) กับการปรับตัวทางการศึกษาของประเทศไทย. *วารสารร่วมพฤษภา มหาวิทยาลัยเกริก*, 37(2), 57-66.
- มนัสวี บุโปคำ และชรินทร์ มั่งคั่ง. (2565). นวัตกรรมจัดการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์บูรณาการสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร*, 10(6), 2555-2565.
- วิรุฬห์ สติเชตรกรรม และสุรีย์พร สว่างเมฆ. (2564). ผลการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะแบบ 5Es ร่วมกับบอร์ดเกมและการเขียน Formula Coding. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23(3), 286-300.

- สุขนันท์ วรรณานนท์ และสกลธีชัย ชะนูนันท์. (2565). การจัดการเรียนรู้แบบปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา เรื่องปรากฏการณ์ของโลก และภัยธรรมชาติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *Journal of Roi Kaensarn Academy*, 8(1), 136-149.
- Asaria, C., & Rebeck, K. (2012). Measurement Technique of Student Performance and literacy: College and High School. In Hoyt, G. M. & McGoldrick, K. (Eds.) *International Handbook on Teaching and Learning Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Code Genius Academy. (2565). แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) กระบวนการคิดรูปแบบใหม่. <https://codegeniusacademy.com/computational-thinking/>
- Kirtikara, K. (2015). *From Teaching to Learning: (Knowledge) (Skill) (Attitude) Higher Order Thinking and Working Skills*. Bangkok: Ministry of Education.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2014). The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5-44.
- Mattila, P., & Silander P. (2015). *How to Create the School of the Future: Revolutionary Thinking and Design from Finland*. Finland: Multprint, Oulu.
- P21 Framework (2019). *Framework for 21st Century Learning*. <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- Tissington, S. (2019). *Learning with and Through Phenomena: An Explainer on Phenomenon-Based Learning*. Paper Presented at the Association of Learning Developers in Higher Education Northern Symposium, UK: Middlesbrough.
- Valanne, E., Al Dhaheri, R., Kylmalahti, R., & Sandholm-Rangell, H. (2016). Phenomenon Based Learning Implemented in Abu Dhabi School Model. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 9(3), 1-17.
- Widdowson, D., & Hailwood, K. (2007). Financial Literacy and Its Role in Promoting Sound Financial System. *Reserve Bank of New Zealand*, 70(2), 37-47.
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/>