

บทความวิจัย (ภาษาไทย)/ Research Article (Thai)

การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับ
อินโฟกราฟิก การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Study of Analytical Thinking Ability Using the Collaborative Learning Process (Co-5 STEPs) with Infographics in the Occupational Studies Subject for Grade 6 Students

ปิรวดี เถาทิพย์^{1*}, มณฑา ชุ่มสุคนธ์²

Pirawadee Thaotip^{1*}, Montha Chumsukon²

^{1*} นักศึกษาลัทธิสุตรปริญญาโทบริหารการศึกษา สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย

^{*} Master of education thesis curriculum and instruction, Khon Kaen University, Khon Kaen Province, Thailand

² อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² Lecturer Dr., Faculty of Education Khon Kaen University, Khon Kaen Province, Thailand

E-mail address (Corresponding author): ^{1*} pirawadee_t@kkumail.com; (Authors): ² montch@kku.ac.th

รับบทความ: 3 กุมภาพันธ์ 2569 / ปรับแก้ไข: 16 มิถุนายน 2569 / ตอบรับบทความ: 22 มิถุนายน 2569

Received: 3 February 2026 / Revised: 16 June 2026 / Accepted: 22 June 2026

Abstract

Background and Objective: Contemporary education aims to develop learners' analytical thinking abilities and practical application skills. External assessments indicated that Grade 6 students in the Occupational Studies course at Ban Pasang Nonghee School exhibited limitations in their analytical thinking. This study, therefore, aimed to investigate: 1) students' analytical thinking ability, 2) their learning achievement, and 3) their satisfaction with a learning management model based on a five-step collaborative learning approach integrated with infographics. The baseline benchmark for success was set at a 75% passing criterion. The target group consisted of 11 Grade 6 students selected through purposive sampling.

Methodology: A one-shot case study design was employed. The research instruments comprised structured lesson plans, an analytical thinking test, a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. Quantitative data were analyzed using percentages, means, and standard deviations.

Results: The findings revealed that 10 out of 11 students (90.90%) successfully met both the analytical thinking ability and learning achievement criteria. Furthermore, the students' overall satisfaction with the integrated learning management approach was at the highest level ($M = 4.84$, $SD = 0.37$).

Discussion and Recommendations: The implementation of the 5-step collaborative learning approach integrated with infographics demonstrated strong efficacy, enabling 90.90% of the target group to pass the designated benchmarks. However, the "error analysis" dimension yielded a mean score of only 67.27%, failing to meet the criterion. This suggests that error analysis involves higher cognitive complexity and requires more extended, progressive learning experiences. Future research should explore the development of other higher-order thinking skills, expand the sample size, and incorporate action research frameworks to optimize instructional effectiveness across diverse educational contexts.

Keywords: Analytical thinking ability; Collaborative Learning Process (co-5 steps); Infographics

บทคัดย่อ

ที่มาและวัตถุประสงค์การวิจัย: การจัดการศึกษาในปัจจุบันมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ความรู้ แต่จากการจัดการเรียนการสอนวิชาการงานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านป่าสังข์หนองฮี มีข้อจำกัดด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิก

โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 75 กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 คน โดยเลือกแบบเจาะจง

ระเบียบวิธีวิจัย: ใช้การวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียน (One-Shot Case Study) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย: พบว่า 1) นักเรียนผ่านเกณฑ์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 90.90 2) นักเรียนผ่านเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 90.90 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.84, S.D. = 0.37)

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ: การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก พบว่านักเรียนร้อยละ 90.90 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด อย่างไรก็ตาม ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 67.27 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ ผลดังกล่าวอาจอธิบายได้ว่าทักษะดังกล่าวมีความซับซ้อนและต้องอาศัยประสบการณ์เพิ่มเติม นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด การวิจัยครั้งต่อไปควรพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้านอื่น ขยายกลุ่มตัวอย่าง และนำวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในบริบทที่หลากหลาย

คำสำคัญ: ความสามารถในการคิดวิเคราะห์; การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น; อินโฟกราฟิก

บทนำ

การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูง โดยเฉพาะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ถือเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา เนื่องจากความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแยกแยะข้อมูล พิจารณาเหตุผล และเชื่อมโยงข้อมูลอย่างมีเหตุผล (Bhattah et al., 2024) ในบริบทของการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว แนวคิดพื้นฐานด้านการจำแนกระดับการคิดของ Bloom (1956) ซึ่งได้รับการปรับปรุงโดย Anderson & Krathwohl (2001) ได้อธิบายว่าการคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการคิดขั้นสูงที่ผู้เรียนสามารถจำแนกองค์ประกอบของข้อมูล พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ และทำความเข้าใจโครงสร้างของความรู้ได้อย่างลึกซึ้ง อันนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีความหมาย นอกจากนี้ Marzano & Kendall (2007) ระบุว่าพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนจำเป็นต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง มีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเผชิญกับสถานการณ์ที่ท้าทายความคิด สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยส่งเสริม

ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ และการสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเอง ช่วยพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่าการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายเพียงอย่างเดียว (Martin-Alguacil & Avedillo, 2024)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 กำหนดให้ผู้เรียนมีสมรรถนะสำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา และการใช้ทักษะชีวิต ซึ่งล้วนมีพื้นฐานมาจากการคิดวิเคราะห์เป็นสำคัญ (Ministry of Education, 2017) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมถึงรายวิชาการงานอาชีพ จึงควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ เมื่อพิจารณาบริบทของโรงเรียนบ้านป่าสังข์หนองฮี ซึ่งจัดเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่ายังมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรทางการศึกษา บุคลากร และสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียนดำเนินการได้อย่างจำกัด โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สืบค้นข้อมูล และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าโรงเรียนขนาดเล็กในประเทศไทยยังเผชิญปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรทางการศึกษา ขาดงบประมาณ และข้อจำกัดด้านการจัดการเรียนรู้ อันส่งผลต่อคุณภาพการพัฒนาผู้เรียนและโอกาสทางการศึกษา (Pakkawattana et al., 2025)

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งในด้านการจำแนกและจัดหมวดหมู่ข้อมูล การอธิบายเหตุผลประกอบการตัดสินใจ และการเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปสู่การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง โดยพิจารณาจากผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำและการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามในระดับความจำและความเข้าใจได้ แต่ยังไม่สามารถอธิบายเหตุผล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล หรือสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้เรียนเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาตามตัวอย่างที่ครูกำหนด มากกว่าการคิดวิเคราะห์ทางเลือกด้วยตนเอง จากสภาพปัญหาดังกล่าวการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้เดิมยังไม่สามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงควรมีการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

จากความจำเป้นดังกล่าว การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น (Co-5 STEPs) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดย พิมพ์พันธ์์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข (2020a) ภายใต้แนวคิด

กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (5 STEPs Collaborative Learning Process) ซึ่งมีศักยภาพในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การทำงานร่วมกัน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นระบบ อีกทั้งรูปแบบดังกล่าวยังมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนขนาดเล็กที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยได้อย่างคล่องตัว

นอกจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แล้วสื่อการเรียนรู้ ก็เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยเฉพาะอินโฟกราฟิก ซึ่งเป็นสื่อที่นำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพ แผนภาพ และสัญลักษณ์อย่างเป็นระบบ โดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้มัลติมีเดีย (Cognitive Theory of Multimedia Learning) ของ Mayer (2020) ที่อธิบายว่ามนุษย์ประมวลผลข้อมูลผ่านภาพและภาษาพร้อมกัน การนำเสนอข้อมูลด้วยภาพประกอบข้อความเอื้อต่อการจัดระเบียบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย เห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล และสามารถสรุปสาระสำคัญได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์และการจัดระบบความรู้ของผู้เรียน

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิกจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้บูรณาการอินโฟกราฟิก เข้ากับขั้นที่ 3 รวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ และขั้นที่ 4 สื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลัง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์สาระสำคัญ และสร้างองค์ความรู้ของกลุ่มผ่านการจัดระเบียบข้อมูลและนำเสนอในรูปแบบอินโฟกราฟิก (Kaewmanee, 2024) นอกจากนี้ การสร้างและใช้อินโฟกราฟิกยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกในการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการประมวลผลข้อมูลอย่างเป็นระบบ

จากความสำคัญและสภาพปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา และยกระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมถึงการใช้สื่ออินโฟกราฟิกที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ตลอดจนส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนอันนำไปสู่การพัฒนาความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชา การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้นักเรียนร้อยละ 75 มีคะแนนการคิดวิเคราะห์ร้อยละ 75 ขึ้นไป
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชา การงานอาชีพ นักเรียนร้อยละ 75 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชา ง 16101 การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การทบทวนวรรณกรรม

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่ผู้เรียนได้ฝึกการพิจารณา แยกแยะ เปรียบเทียบ และประมวลผลข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจหรือสรุปผลอย่างมีเหตุผลและมีหลักฐานรองรับ โดยผู้เรียนต้องใช้กระบวนการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง จัดหมวดหมู่ ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อเท็จจริง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล และสรุปสาระสำคัญจากข้อมูลที่ได้รับ ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างองค์ความรู้และการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (Trakansutthisak, 2022) ตามแนวคิดของ Marzano (2001) ได้อธิบายการคิดวิเคราะห์ในฐานะส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดระดับสูง โดยเน้นทักษะย่อยที่สำคัญ ได้แก่ 1) การจับคู่ (Matching) 2) การจัดหมวดหมู่ (Classification) 3) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error analysis) 4) การสรุปเป็นหลักทั่วไป (Generalizing) และ 5) การสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ (Specifying) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล แยกแยะเหตุและผล และสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีเหตุผล โดยเฉพาะการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของข้อมูลหรือเหตุผล และนำไปสู่การปรับปรุงความเข้าใจให้ถูกต้องยิ่งขึ้น

จากงานวิจัยในปัจจุบันพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการส่งเสริมด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ดีกว่าผู้เรียนที่เน้นการจดจำเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการคิดวิเคราะห์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่ง ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (OECD, 2023) ดังนั้นความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนได้ฝึกจำแนกข้อมูล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และสรุปข้อมูลอย่างมีเหตุผล จึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Dechakup & Yindeesuk, 2020) เป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนามาจากกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน โดยบูรณาการการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองบน

ฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์เข้ากับการเรียนรู้ร่วมกันแบบรวมพลัง ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนที่มีความสามารถหรือความถนัดสูงกว่าทำหน้าที่ช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนรู้ได้ช้ากว่า เพื่อมุ่งสู่ความเสมอภาคทางการเรียนรู้ในชั้นเรียน กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 เสนอสิ่งเร้าและระบุคำถามสำคัญ เป็นขั้นที่ครูผู้สอนนำเสนอปัญหา ตัวอย่างสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงปัญหา เห็นคุณค่า ความสำคัญและประโยชน์ของสิ่งที่เรียน โดยครูผู้สอนให้นักเรียนตอบคำถามเป็นรายบุคคลหรือตอบเป็นทีม

ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์อย่างรวมพลัง เป็นขั้นที่นักเรียนได้ฝึกการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับสรุปคำตอบ หรือครูกับนักเรียนร่วมกันออกแบบเช่นใบกิจกรรม ใบงาน ใบความรู้

ขั้นที่ 3 รวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้และข้อมูลที่ได้จากแหล่งเรียนรู้มาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 4 สื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลัง ขั้นตอนนี้ผู้เรียนนำเสนอความรู้ที่ได้จากการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนรู้ และการทำงานจนได้บทเรียน โดยการนำเสนอด้วยวิธีการต่างๆ อย่างหลากหลาย หน้าชั้นเรียน หรือในสถานที่ต่างๆ

ขั้นที่ 5 การเรียนรู้เพื่อตอบสนองสังคม เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ หรือนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ และเผยแพร่ความรู้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคม เช่น แผ่นพับ ใบความรู้ ภาพวาด

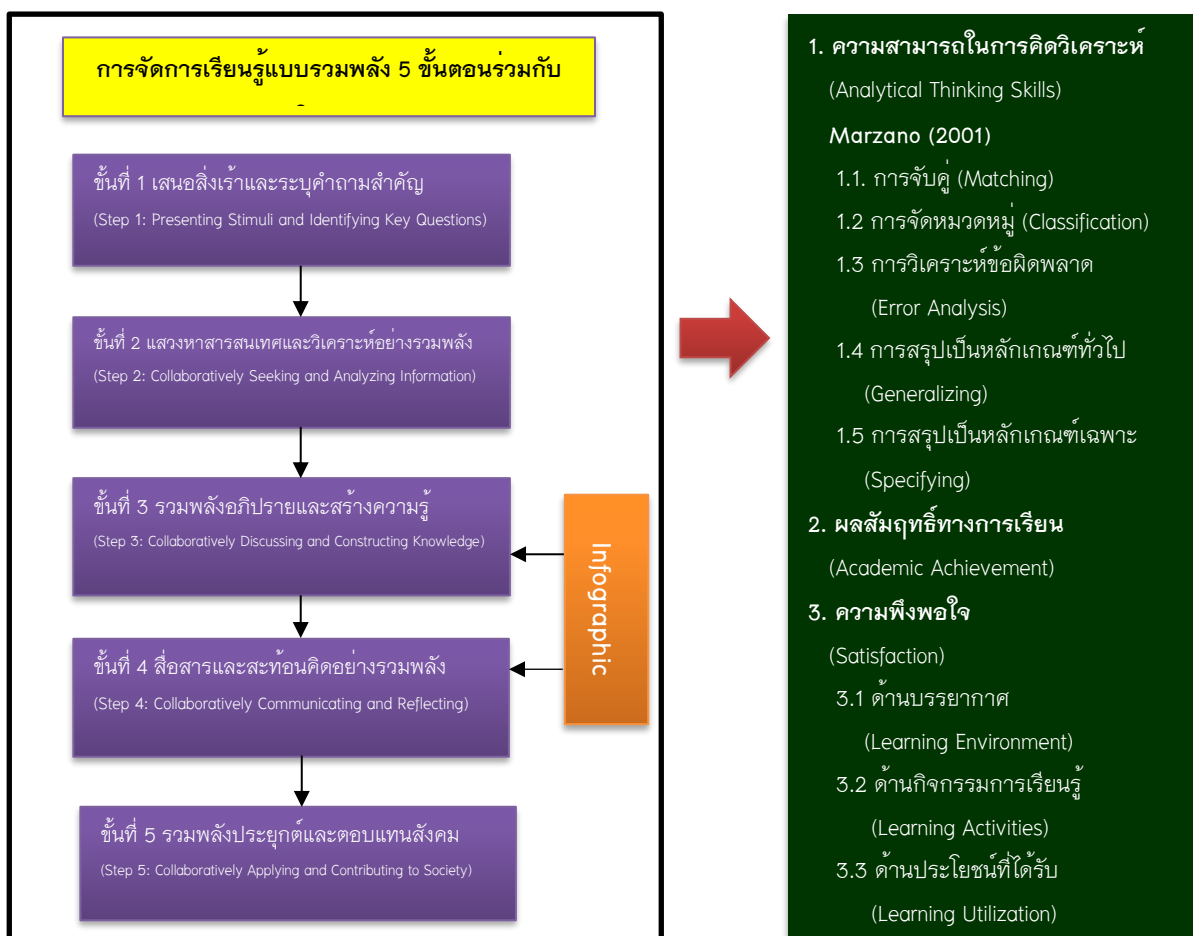
การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย และสร้างองค์ความรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ จึงเหมาะสำหรับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน

อินโฟกราฟิก (Infographic) เป็นสื่อการนำเสนอข้อมูลที่ผสมผสานระหว่างข้อความ ภาพ สัญลักษณ์ และแผนภูมิ เพื่อสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และรวดเร็ว โดยใช้การรับรู้ผ่านการมองเห็นเป็นหลัก ซึ่งช่วยลดภาระในการประมวลผลข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Jaleniauskienė & Kasperuniene, 2022) การนำอินโฟกราฟิกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็นแนวทางที่เอื้อต่อการฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนต้องผ่านกระบวนการสำคัญ ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การคัดเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การจำแนกและจัดหมวดหมู่ข้อมูล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล ตลอดจนการสังเคราะห์และสรุปสาระสำคัญก่อนนำเสนอในรูปแบบภาพ กระบวนการดังกล่าวเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้ดียิ่งขึ้น (Leggette, 2020) นอกจากนี้ ผลการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้อินโฟกราฟิกมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการคิดเชิงภาพสูงกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีการปกติ เนื่องจากการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพเอื้อให้ผู้เรียนมองเห็นความเชื่อมโยงของเนื้อหา เข้าใจแนวคิดที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น และสามารถจดจำข้อมูลได้เป็นเวลานาน (Alabdulaziz & Alhammadi, 2025) ดังนั้น อินโฟกราฟิกจึงเป็นสื่อที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีปัญหาในการสรุปสาระสำคัญ การเชื่อมโยงข้อมูล และการจัดระบบความคิด อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการคิดขั้นสูงในศตวรรษที่ 21

การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5 STEPs) ร่วมกับอินโฟกราฟิก เป็นแนวทางที่เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5 STEPs) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย และสร้างองค์ความรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ขณะที่อินโฟกราฟิกช่วยจัดระเบียบข้อมูล แสดงความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลได้อย่างชัดเจน เมื่อผู้เรียนได้ลงมือสร้างอินโฟกราฟิกในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ พวกเขาจะได้ฝึกคิดจำแนก จัดหมวดหมู่ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลไปพร้อมกัน กระบวนการดังกล่าวมีลักษณะสอดคล้องกับองค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano (2001)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

Figure 1. Conceptual framework

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental) แบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (One-Shot Case Study) เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ โดยผู้วิจัยได้มีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 11 คน โรงเรียนบ้านป่าสังข์หนองฮี ตำบลดอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 เป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับชั้นดังกล่าว และจากการจัดการเรียนการสอนพบว่านักเรียนยังมีข้อจำกัดด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้ และการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มนักเรียนดังกล่าวเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและบริบทของสถานศึกษาที่เกิดขึ้นจริง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชา ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านป่าสังข์หนองฮี ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 6 แผนการเรียนรู้ รวม 12 คาบ หน่วยที่ 4 เรื่อง งานเกษตร โดยผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ผลการประเมินพบว่า มีความเหมาะสมของแผนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.82 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ในรายวิชาการงานอาชีพ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง งานเกษตร ตามแนวคิดของ Marzano (2001) โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ผลการประเมินพบว่า มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.40 - 0.80 ค่าอำนาจความจำแนกอยู่ระหว่าง 0.2-1.00 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.91

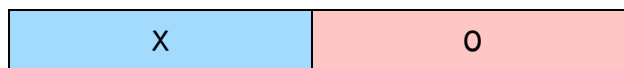
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ ในรายวิชาการงานอาชีพ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง งานเกษตร โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ผลการประเมินพบว่า มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.50 – 0.80 ค่าอำนาจความจำแนก อยู่ระหว่าง 0.40–0.80 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.89

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert, 1967) จำนวน 3 ด้านได้แก่ 1) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00

5. แบบประเมินชิ้นงานอินโฟกราฟิก เป็นแบบประเมินคุณภาพชิ้นงานในรูปแบบรูบริก (Rubric) 4 ระดับ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการจับคู่ (Matching) 2) ด้านการจัดหมวดหมู่ (Classification) 3) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) 4) การสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing) 5) การสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ (Specifying) โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00

การวิจัยนี้ ใช้แบบทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental) แบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (One-Shot Case Study)



เมื่อ (When) X คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิก

O คือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงและทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทราบ
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชา การงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน 12 คาบ
3. ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ร่วมกับอินโฟกราฟิก
4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผล

ผลการวิจัย

การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชา การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แสดงผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิก

เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผนการเรียนรู้ 12 คาบ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นข้อสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ โดยแบบทดสอบมีการกำหนดสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนทำความเข้าใจและวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano (2001) ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ 1) ด้านการจับคู่ (Matching) 2) ด้านการจัดหมวดหมู่ (Classification) 3) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) 4) การสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing) 5) การสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ (Specifying) โดยเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือนักเรียนร้อยละ 75 มีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชาการงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Table 1. Results of Analytical Thinking Ability Test Using Collaborative Learning Management with 5 Steps Combined with Infographics in Occupational Studies for Grade6 Students

จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์		คะแนนที่ได้			ร้อยละ	
ทั้งหมด	จำนวนคน	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	คะแนนเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
(Number of Students)	(Number of Participants)	(Percentage)	(Full Score)	(Max)	(Min)	(Average Score)	(Standard Deviation)
11	10	90.90	30	29	14	23.09	3.96
							76.97

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชาการงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนทั้งหมด 11 คน ผ่านเกณฑ์ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 90.90 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และนักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยเท่ากับ 23.09 จาก คะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.97 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อพิจารณาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano (2001) ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แยกตามองค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้งหมด 5 ด้าน

Table 2 Results of the Analytical Thinking Ability Assessment of Grade 6 Students by the Five Components of Analytical Thinking Skills

ข้อที่ (Item No)	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking Ability)	ค่าเฉลี่ย (Average Score)	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ร้อยละ (Percentage)
1	ด้านการจับคู่ (Matching)	8.80	1.07	80.00
2	การจัดหมวดหมู่ (Classification)	8.60	0.91	78.18
3	การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis)	7.40	0.53	67.27
4	การสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing)	8.20	1.67	74.55
5	การสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ (Specifying)	8.40	1.09	75.27

จากตารางที่ 2 พบว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่แยกรายด้านของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดโดยเรียงจากมากที่สุดคือ ด้านการจับคู่ (Matching) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.80 คิดเป็นร้อยละ 80.00 รองลงมาคือ ด้านการจัดหมวดหมู่ (Classification) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.60 คิดเป็นร้อยละ 78.18 รองลงมาคือ การสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ (Specifying) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.40 คิดเป็นร้อยละ 75.27 รองลงมาคือ การสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.20 คิดเป็นร้อยละ 74.55 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.40 คิดเป็นร้อยละ 67.27 เมื่อพิจารณาผลคะแนนรายด้าน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนด้านการจับคู่และการจัดหมวดหมู่สูงกว่าด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ทั้งนี้ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่ออธิบายความแตกต่างของผลคะแนนในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิเคราะห์

เมื่อพิจารณาความสามารถในการคิดวิเคราะห์จากชิ้นงานอินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์จากชิ้นงานอินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**Table 3** Results of the Assessment of Analytical Thinking Ability from Infographic Projects of Grade 6 Students

ด้านการประเมิน (Assessment Dimension)	คะแนนรวม (Total Score)	คะแนนเฉลี่ย (Average Score)	ร้อยละ (Percentage)	ระดับ คุณภาพ (Quality Level)
1. การจับคู่ (Matching)	39	3.55	88.64	ดีมาก
2. การจัดหมวดหมู่ (Classification)	38	3.45	86.36	ดี
3. การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis)	32	2.91	72.73	ดี
4. การสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing)	34	3.09	77.27	ดี
5. การสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ (Specifying)	36	3.27	81.82	ดี
รวม	179	3.25	81.36	ดี

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพชิ้นงานอินโฟกราฟิกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิก พบว่า นักเรียนมีคุณภาพชิ้นงานโดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 คิดเป็นร้อยละ 81.36 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการจับคู่ (Matching) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.55 คิดเป็นร้อยละ 88.64 อยู่ในระดับดีมาก รองลงมา คือด้านการจัดหมวดหมู่ (Classification) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 คิดเป็นร้อยละ 86.36 ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ (Specifying) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 คิดเป็นร้อยละ 81.82 และด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 คิดเป็นร้อยละ 77.27 ซึ่งทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับดี ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 คิดเป็นร้อยละ 72.73 อยู่ในระดับดี

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิก

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ 12 คาบ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อวัดและประเมินผลการวิจัยว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับใด โดยเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนร้อยละ 75 มีผลสัมฤทธิ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป รายละเอียดผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิก

Table 4 Students' Learning Achievement Through 5-Step Synergistic Learning Management Integrated with Infographics

จำนวน นักเรียน (Number of Student)	คะแนน เต็ม (Full Score)	นักเรียน ที่ผ่าน เกณฑ์ (Passing Stuent)	ร้อยละ (Percentage)	คะแนน สูงสุด (Max)	คะแนน ต่ำสุด (Min)	คะแนน เฉลี่ย (Average Score)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ร้อยละ (Percentage)
11	30	10	90.90	28	14	24.09	2.74	80.30

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 10 คน จากนักเรียนทั้งหมด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 90.90 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 24.09 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 80.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก

เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ ครบทั้ง 6 แผนการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว และได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียบร้อยแล้ว ได้นำแบบทดสอบวัดความพึงพอใจให้ผู้เรียนประเมินตนเองจำนวน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ รวมจำนวน 12 ข้อ มีคะแนนประเมิน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก

Table 5 Results of Grade 6 Students' Satisfaction with the 5-Step Collaborative Learning Approach Integrated with Infographics

รายการประเมินความพึงพอใจ (Satisfaction Assessment Item)	ค่าเฉลี่ย (Average Score)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความพึง พอใจ (Level of Satisfaction)
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ (Learning Environment)	4.80	0.41	มากที่สุด (Highest)
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Organization of Learning Activities Dimension)	4.86	0.45	มากที่สุด (Highest)

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Perceived Benefits Dimension)	4.84	0.37	มากที่สุด (Highest)
รวมเฉลี่ยทุกด้าน (Grand Mean)	4.84	0.37	มากที่สุด (Highest)

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนมีคะแนนความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า 1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.45 2) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 และ 3) ด้านบรรยากาศมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.80 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.41

สรุปและอภิปรายผล

สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิก

การศึกษาศาสนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏว่า มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 10 คน จากนักเรียนทั้งหมด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 90.90 ของนักเรียนทั้งหมด และนักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยเท่ากับ 23.09 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.97 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบรายด้าน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนสูงสุดในด้านการจับคู่ (Matching) คิดเป็นร้อยละ 80.00 รองลงมาคือด้านการจัดหมวดหมู่ (Classification) ร้อยละ 78.18 และด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ (Specifying) ร้อยละ 75.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผลคะแนนที่พบสอดคล้องกับลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการจำแนก เปรียบเทียบ และเชื่อมโยงข้อมูล ขณะที่ด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 74.55 ซึ่งอยู่ใกล้เคียงเกณฑ์ที่กำหนด และด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.27 และยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่มีความซับซ้อนกว่าทักษะด้านอื่น เนื่องจากผู้เรียนต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล พิจารณาความสมเหตุสมผลของเหตุผล และระบุข้อบกพร่องของข้อมูลหรือข้อสรุปได้ ซึ่งอาจต้องอาศัยระยะเวลาและประสบการณ์การเรียนรู้ที่มากกว่าทักษะด้านอื่น ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไปควรเพิ่มกิจกรรมที่ส่งเสริมการตรวจสอบข้อมูล การวิเคราะห์

ข้อผิดพลาดจากสถานการณ์หรือกรณีศึกษา และการอภิปรายเชิงวิพากษ์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไปของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสวงหาความรู้ ร่วมกันศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูล และสร้างองค์ความรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกันได้มีการบูรณาการอินโฟกราฟิกเข้าไปในขั้นตอนที่ 3 รวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์สาระสำคัญ และสร้างองค์ความรู้และจัดระเบียบในรูปแบบอินโฟกราฟิก ส่งเสริมให้ฝึกการจำแนกและจัดหมวดหมู่ข้อมูลโดยตรง ขณะที่ขั้นที่ 4 สื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลัง ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากชิ้นงานอินโฟกราฟิกที่ร่วมกันสร้างขึ้น กิจกรรมดังกล่าวเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อภิปรายและนำเสนอข้อมูล ซึ่งอาจเอื้อต่อการพัฒนาความสามารถในคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano (2001) ทั้งด้านการจับคู่ การจัดหมวดหมู่ การสรุปเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป และการสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ ตลอดจนสอดคล้องกับแนวคิดของ Kaewmanee (2024) ที่ระบุว่าอินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือที่เอื้อให้ผู้เรียนจัดระเบียบและแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ

นอกจากนี้ ผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์จากชิ้นงานอินโฟกราฟิกของนักเรียนยังสนับสนุนผลการทดสอบดังกล่าว โดยพบว่า นักเรียนมีคุณภาพชิ้นงานในภาพรวมอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 81.36) และมีคะแนนสูงสุดด้านการจับคู่ (Matching) รองลงมาคือการจัดหมวดหมู่ (Classification) ขณะที่ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) มีคะแนนต่ำที่สุด ซึ่งเป็นแนวโน้มเดียวกับผลการทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผลการประเมินชิ้นงานสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมบางประการที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ผ่านการสร้างอินโฟกราฟิก

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaowalid et al. (2025) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น (Co-5 STEPs) ร่วมกับสื่อประสม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ Simboot & Chantraukrit (2024) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และกระบวนการทำงานเป็นทีมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5

ขั้นตอน พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก

กราฟิก

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 10 คน จากนักเรียนทั้งหมด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 90.90 มีคะแนนเฉลี่ย 24.09 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการงานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนที่เกิดขึ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม อย่างกระตือรือร้นในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ ตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การร่วมกันค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ อาจสะท้อนถึงความเข้าใจในเนื้อหาในระดับที่สามารถทำแบบทดสอบได้ตามเกณฑ์ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นระบบ และเมื่อนำอินโฟกราฟิกมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 การรวมพลังอภิปรายความรู้และขั้นที่ 4 สื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลัง ผู้เรียนร่วมกันสร้างและนำเสนออินโฟกราฟิก ช่วยจัดระเบียบเนื้อหาที่ซับซ้อนถูกจัดระเบียบเป็นภาพที่มองเห็นได้ชัดเจน เชื้อต่อการจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้มัลติมีเดียของ Mayer (2020) ทั้งนี้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้ กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ยังส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน ผ่านการทำงานเป็นกลุ่ม การระดมความคิดเห็น และการร่วมกันแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับระดับคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พบภายหลังการจัดการเรียนรู้สอดคล้องตามงานวิจัยของ Toedam et al. (2022) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5 STEPs) ร่วมกับการใช้สื่อประสม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Maneetem et al. (2024) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ รวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 รองลงมาคือด้านประโยชน์ที่ได้รับ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 และด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ตามลำดับความพึงพอใจในระดับสูงสุดทั้ง 3 ด้านนี้อาจอธิบายได้ว่าการที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ทั้งการระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการร่วมกันสร้างอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้สึกว่าคุณค่าในกระบวนการเรียนรู้ อาจอธิบายได้ว่าความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับสูงสุดสำหรับความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ สะท้อนว่าผู้เรียนรับรู้ว่าคุณค่าความรู้ที่ได้รับเป็นประโยชน์ และสามารถนำไปต่อยอดได้ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของชั้นที่ 5 รวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคมที่มุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ไปเผยแพร่และใช้ประโยชน์จริง ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kreetep & Chumsukon (2024) ได้ศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และสมรรถนะการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ MACRO Model ร่วมกับการ์ดเกม รายวิชา ง 32101 การงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองเรือ พบว่าผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.38

จากการอภิปรายผลการวิจัย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดภายหลังการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก ผลที่พบอาจอธิบายได้จากลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันสร้างองค์ความรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบกับการใช้อินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือในการจัดระเบียบข้อมูลและถ่ายทอดความเข้าใจในชั้นการอภิปรายและสื่อสารความรู้ ทั้งนี้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้รับการประเมินผ่านแบบทดสอบที่พัฒนาตามกรอบแนวคิดของ Marzano นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด และมีการรับรู้ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ในระดับสูง ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 การสรุปองค์ความรู้ของนักเรียนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และร่วมกันระดมความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

1.2 ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความเหมาะสมของระยะเวลาและเนื้อหาสาระในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.3 ครูควรมีการจัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ให้มีความหลากหลาย และเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนครั้งต่อไป

1.4 การนำเสนอและเผยแพร่ผลงานควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเต็มที่ พร้อมทั้งให้การเสริมแรงทางบวกเพื่อส่งเสริมความมั่นใจและความกล้าแสดงออกของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนควรออกแบบคำถามหรือสถานการณ์ปัญหาที่กระตุ้นกระบวนการคิดขั้นสูง

1.5 จากข้อค้นพบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) ไม่ผ่านเกณฑ์ อาจอธิบายได้ว่าข้อผิดพลาดส่วนใหญ่เกิดจากความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์โจทย์ การตีความคำถามไม่ครบถ้วน และการขาดความสามารถในการเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมกับสถานการณ์ที่กำหนด ดังนั้นควรจัดกิจกรรมที่ฝึกการอ่านโจทย์อย่างเป็นระบบ ส่งเสริมการตั้งคำถาม การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับบริบทใหม่ และใช้การวิเคราะห์ตัวอย่างข้อผิดพลาดรวมกับการสะท้อนความคิด

1.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการ 5 ขั้นตอน ควรมุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งด้านการคิดและการลงมือปฏิบัติในทุกขั้นตอน พร้อมทั้งควรจัดสรรเวลาในแต่ละกิจกรรมอย่างเหมาะสม เพื่อให้การเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.7 การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นร่วมกับอินโฟกราฟิก ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสรุปสาระสำคัญ และการเชื่อมโยงข้อมูลของผู้เรียนได้ดี จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและเพิ่มการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงอื่น ๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิจารณ์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก

2.2 ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิกไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับชั้นอื่น

2.3 ควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้น ร่วมกับอินโฟกราฟิก ไปใช้กับงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ

2.4 ควรมีการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย เช่น โรงเรียนขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์

2.5 ควรนำการจัดการเรียนรู้ไปบูรณาการร่วมกับเทคโนโลยีหรือสื่อดิจิทัลรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ตลอดจนเหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง

- Alabdulaziz, M. S., & Alhammadi, A. A. (2025). The effectiveness of digital education based on the use of infographic technology and its impact on developing visual thinking skills and mathematical achievement among middle school students. *International Journal of Information and Education Technology*, 15(3), 576–594.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Bhuttah, T. M., Xusheng, Q., Abid, M. N., & Sharma, S. (2024). Enhancing student critical thinking and learning outcomes through innovative pedagogical approaches in higher education: the mediating role of inclusive leadership. *Scientific reports*, 14(1), 24362.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I: Cognitive domain*. David McKay.
- Chaowalid, S., Wetwiriyaakun, P., & Thongkaemkaew, A. (2025). Learning management using the 5 STEPs collaborative learning process (CO-5 STEPs) with multimedia to develop analytical thinking skills and learning achievement in Biology 4 for Grade 11 students. *Journal of Education, Burapha University*, 36(1), 105–122. (In Thai) <https://doi.org/10.14456/edubuu.2025.8>
- Dechakup, P., & Yindeesuk, P. (2020). *Competency-based active collaborative learning through the Co-5 STEPs approach*. Chulalongkorn University Press. (In Thai)
- Jaleniauskiene, E., & Kasperuniene, J. (2022). *Infographics in higher education: A scoping review*. *E-Learning and Digital Media*, 19(6), 1–16. <https://doi.org/10.1177/20427530221107774>
- Kaewmanee, P. (2024). The development of an infographics learning activity package on the traditional food wisdom of Phuket Island using community-based learning to engage reading and writing skills for elementary students. *Journal of Graduate Research*, 15(2), 77–94. (In Thai) <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/banditvijai/article/view/269548>
- Kreetep, D., & Chumsukon, M. (2024). The study of analytical thinking skills and collaboration teamwork competency using MACRO model with card games on the subject ng 32101

- occupation for Grade 11 students at Nongruawittaya School. *RMU Journal*, 18(2), 190–200.
(In Thai) <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/rmuj/article/view/275077>
- Leggette, H. R. (2020). Visualizing the analysis: Using infographics to strengthen critical thinking skills. *Communication Teacher*, 34(4), 333–339.
<https://doi.org/10.1080/17404622.2020.1713388>
- Likert, R. (1967). *The human organization: Its management and value*. McGraw–Hill.
- Maneetem, S., Wannupatham, B., & Homchan, S. (2024). The development of learning achievement and analytical thinking of Grade 7 students using active learning with the 5 STEPs collaborative learning process (CO–5STEPS). *Journal of Mani Chettha Ram Wat Chommani*, 7(6), 340–361. (In Thai) <https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JMCR/article/view/6178>
- Martín–Alguacil, N., & Avedillo, L. (2024). Student–centered active learning improves performance in solving higher–level cognitive questions in health sciences education. *International Medical Education*, 3(3), 346–362.
- Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Corwin Press.
- Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives* (2nd ed.). Corwin Press.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781316941355>
- Ministry of Education. (2017). *Basic education core curriculum B.E. 2551* (Revised edition B.E. 2560). Kurusapha Ladphrao. (In Thai)
https://academic.obec.go.th/images/document/1559878925_d_1.pdf
- Organisation for Economic Co–operation and Development. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Pakkawattana, W., Suwan, S., & Tantichuwet, P. (2025). Small schools: Problems and challenges in the modern world. *Journal of Social Studies Perspectives*, 1(6), 1–13. (In Thai)
<https://doi.org/10.64186/jsp1841>
- Simboot, A., & Chantraukrit, P. (2024). Development of analytical thinking ability and teamwork and collaboration of lower secondary students using the 5 STEPs collaborative learning process. *Journal of Education Review*, 11(1), 465–477. (In Thai)
<https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/10179>

- Toedam, K., Khongchawan, K., & Vipavin, V. (2022). 5 STEPs collaborative learning process (CO-5STEPS) and graphic organizer technique affecting analytical thinking ability and learning achievement in economics subject of 8th graders. In *Proceedings of the 13th Hatyai National and International Conference* (pp. 1947–1962). Hatyai University. (In Thai)
[https://www.hu.ac.th/Conference/conference2022/proceedings/doc/07%20%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A8%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B2/45-Ed-118%20\(1947%20-%201962\).pdf](https://www.hu.ac.th/Conference/conference2022/proceedings/doc/07%20%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A8%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B2/45-Ed-118%20(1947%20-%201962).pdf)
- Trakansutthisak, W. (2022). *The development of analytical thinking ability based on Marzano's concept on the topic of Thailand's physical geography among Grade 5 students through thinking activities based on Edward de Bono's concept* [Master's thesis, Silpakorn University]. (In Thai)
<http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3838/1/60262404.pdf>