

The development of analytical thinking ability and summarization writing ability of grade 6 students using crystal based learning with info graphic

Patsinee Siritawee-at ¹ & Montha Chumsukon ²

Received	Reviewed	Revised	Accepted
24/09/2023	29/09/2023	05/10/2023	06/10/2023

Abstract

The purpose of this study were to 1)develop analytical thinking ability by using crystal based learning with info graphic 2)develop the summarization writing ability by using crystal based learning with info graphic Social studies subjects of grade 6 students. This research is an action research.

The participants of this study were 12 sixth grade students from a school in Khonkean province, Northeast of Thailand. The instruments used in this study were 1)Research treatments include learning process as lesson plans 2)Reflective instruments were learning records and classroom observation records. 3) Measurement tools include analytical thinking ability and summarization writing ability test. Analyze quantitative data by using basic statistical data such as averages and content analysis for qualitative data.

The research was found that 1) The development of thinking ability by using crystal based learning with info graphic, nine students have passed the criteria, and 75% of them have average critical thinking scores. 23.67% or 78.89% of the full score is higher than the specified standard.

2) The development of summarization writing ability by using crystal based learning with info graphic social studies subjects of grade 6 students nine students passed the prescribed standards, with 75% of them achieving an average writing ability score. 16.33% or 81.67% of the full score is higher than the specified standard.

¹ Khonkaen University, Email: Patsinee_s@kkumail.com

² Khonkaen University, Email: Montch@kku.ac.th

Keyword: Analytical thinking ability, Summarization writing ability, Crystal based learning, Info graphic

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการเขียนสรุปความ โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายนานาชาติ

พัชิตินี สิริทวีสรรจน¹ และมณฑา ชุ่มสุนทร²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกรายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป 2) เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสรุปความ โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกรายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป มีความสามารถในการเขียนสรุปความอยู่ในระดับดีขึ้นไป การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายนานาชาติ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทำนองจริง แบบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความทำนองจริง และ 3) เครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพ ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกรายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนจำนวน 9 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ย 23.67 คิดเป็นร้อยละ 78.89 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2) ความสามารถในการเขียนสรุปความโดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกรายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนจำนวน 9 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยมีคะแนนความสามารถในการเขียนสรุปความเฉลี่ย 16.33 คิดเป็นร้อยละ 81.67 ของคะแนนเต็ม อยู่ในระดับดีมากซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

¹ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, Email: Patsinee_s@kkumail.com

² มหาวิทยาลัยขอนแก่น, Email: Montch@kku.ac.th

คำสำคัญ : ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, ความสามารถในการเขียนสรุปความ, การจัดการเรียนรู้
ตกผลึกทางปัญญา, อินโฟกราฟิก

บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนอย่างชัดเจนโดยได้กำหนดวิสัยทัศน์มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) (Office of the Education Council : ONEC, 2017) ซึ่งทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะที่จำเป็นต้องสร้างในเด็กไทย เพื่อให้เด็กไทยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพประชากรเกี่ยวกับการเป็นคนเก่ง และเป็นลักษณะสำคัญของการเริ่มต้นเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ ที่จะใช้ในการดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ได้กำหนดแนวทางพัฒนาผู้เรียนเพื่อแก้ไขปัญหาการอ่าน คิดวิเคราะห์และการเขียนของนักเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นเลิศด้านทักษะการอ่าน สามารถนำสิ่งที่อ่านหรือสารที่ได้รับ ผ่านกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่อ่านได้อย่างมีวิจักษณ์ญาณ แล้วสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ เล่าเรื่องหรือเขียนได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางด้านภาษา มีความเหมาะสมกับระดับชั้นหรือวัยของผู้เรียน ดังนั้นทักษะการเขียนเป็นอีกทักษะสำคัญที่เป็นเครื่องมือสื่อความคิด ความเข้าใจ การหาเหตุผล โดยฝึกฝนให้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจมากกว่าการท่องจำ เน้นการฝึกฝนจนเกิดความคิดรวบยอด โดยให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเขียนจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียน ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานของการเขียนขั้นสูงต่อไป นั่นคือ การเขียนสรุปความ แต่จากผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ทำให้ทราบสถานการณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ และเขียนของเด็กไทย อยู่แค่ระดับพอใช้เป็นส่วนใหญ่ (Office of Nation Education Standards and Quality Assessment (Public Organisation, 2017) อีกทั้งสำนักงานศึกษาธิการภาค 2 รายงานผลการวิจัยเชิงสถิตินักเรียนไทยในปี พ.ศ. 2564 ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับที่ต่ำมาก แม้ว่าจะมีการประเมินผลการเรียนในโรงเรียนอย่างเข้มข้น ผลการศึกษาพบว่า ระดับการคิดวิเคราะห์แปรผกผันกับเกรดเฉลี่ย แสดงถึงการไม่บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนการสอนด้านการคิดวิเคราะห์ หรือการวัดผลการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนอาจไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นทักษะการเขียนสรุปความจึงเป็นวิธีการแสวงหาความรู้ที่เหมาะสมวิธีหนึ่งที่ต้องฝึกฝนกับนักเรียนตั้งแต่ระดับต้น ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การเขียนสรุปความจึงมีความจำเป็นต่อผู้เรียนในการเรียน และการดำรงชีวิตประจำวันมักเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เรื่องราวที่ได้อ่าน ได้ยิน ได้ฟังเพื่อประโยชน์ในการสื่อสารกับบุคคลอื่น

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การเรียนการสอนรูปแบบการเรียนการสอนแบบ ตกผลึก (Crystal-Based Learning) เป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนต้องค้นหาความรู้ด้วยตนเองตามประเด็นที่ ผู้สอนได้ให้แนวทางไว้โดยถ่ายทอดความรู้ในลักษณะการเขียน การพิจารณา การไตร่ตรอง การอภิปราย การวิเคราะห์วิพากษ์ผลงานร่วมกันกับเพื่อนจนผู้เรียนสามารถถ่วงรอกความนึกคิด เกิดการตกผลึก ทางความคิดได้ด้วยตนเอง และได้ผลผลิตที่เป็นงานเขียน รูปแบบนี้มีการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน คือ (1) วางแผนและเรียนรู้ (2) นำเสนอและอภิปราย (3) ประมวลและปรับแก้ (4) ตกผลึกดังนั้นจึงกล่าวได้ ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบตกผลึกทางปัญญา (Crystal – Based Learning) (Sinlarat, P. , 2012) เป็นการนำแนวคิดด้านการเรียนการสอนแบบต่างๆมาบูรณาการและ พัฒนาเป็นรูปแบบที่เน้นการศึกษาด้วยตนเองจนเข้าใจและนำไปสู่การตกผลึกทางความคิดโดยถ่ายทอด ออกมาเป็นงานเขียน การสอนแบบตกผลึกทางปัญญา เป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ ผลงานอันเกิดจากการตกผลึกทางความคิด ทั้งนี้ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่การ รวบรวมข้อมูล การทำความเข้าใจ การสรุป วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อความรู้และถ่ายทอดออกมาเป็นงาน เขียนด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้วิเคราะห์ผลงานร่วมกับผู้เรียนและคอยสอดแทรกทักษะการ คิด ค่านิยม และจริยธรรมให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน (จันทร์สุข และคณะ, 2560) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ น่าสนใจสามารถแก้ปัญหาการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาได้ นอกจากนี้สื่อที่ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ควรมีการช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างดี โดยสื่ออินโฟกราฟิกนั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝน ทดลอง ลงมือทำด้วยตนเองจนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำเอา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นนั้นไปประยุกต์ใช้ต่อไปได้ (Phomanee, W., 2017) และ เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยเทคนิคอินโฟกราฟิกจะต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนเพื่อการ ส่งผ่านข้อมูลสู่ผู้รับสารให้เข้าใจง่าย สามารถรับรู้ ข้อมูลด้าน ต่าง ๆ ได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว โดย การแปลงข้อมูลซึ่งเป็นข้อความ สถิติ ตัวเลข ฯลฯ ออกมาเป็นภาพกราฟิก ที่สวยงาม น่าสนใจ มีความ โดดเด่นทางด้านการประมวลผลข้อมูลและเนื้อหามากมาย ให้กลายเป็นภาพกราฟิกที่ดึงดูดภายในหน้า เดียวได้

ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงสนใจพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ และ ความสามารถในการเขียนสรุปความ โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญาร่วมกับการนำอินโฟ กราฟิกเข้ามาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้นักเรียนได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือแนวคิดได้อย่างเป็นระบบ เพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และชี้นำไปสู่สาระสำคัญและองค์ความรู้ที่ต้องการซึ่งอาจปรากฏ หรือไม่ ได้ ปรากฏอยู่ในอินโฟกราฟิกนั้นทั้งหมดก็ได้แต่เกิดจากการคิดวิเคราะห์ และคิดต่อยอดจนตกผลึกออกมา เป็นความรู้ที่ผ่านความคิดและความเข้าใจอย่างลึกซึ้งแล้ว ดังนั้นอินโฟกราฟิกต้องประกอบไปด้วยภาพ ข้อความที่ใช้ประกอบหรือบรรยายที่ผ่านการวิเคราะห์ และประมวลผลแล้วเพื่อให้เกิดความรู้ความ เข้าใจในการนำเสนอหลักการออกแบบอินโฟกราฟิกการออกแบบอินโฟกราฟิกให้สวยงามดึงดูดใจและเข้าใจ

ง่าย ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ได้เลือกใช้เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม รายวิชา ส 16101 สังคมศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการเขียนสรุปความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาสังคมศึกษา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกรายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป

2. เพื่อการพัฒนาความสามารถในการเขียนสรุปความ โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกรายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนความสามารถในการเขียนสรุปความอยู่ในระดับดีขึ้นไป

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่นฝ่ายนานาชาติ ภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 12 คน โดยเลือกแบบเจาะจง

2. ตัวแปรที่ทำการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญาร่วมกับอินโฟกราฟิก

ตัวแปรตาม คือ 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2) ความสามารถในการเขียนสรุปความ

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายนานาชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชา ส16101 สังคมศึกษา หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ (12 ชั่วโมง)

4. ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่วันที่ 10 กุมภาพันธ์ – 17 มีนาคม 2565

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart, (1992) ซึ่งดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการ 4 ขั้น ได้แก่

- 1) ขั้นวางแผน (Plan)
- 2) ขั้นปฏิบัติการ (Act)
- 3) ขั้นสังเกตการปฏิบัติ (Observe)
- 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflect)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามลักษณะการใช้งานออกได้เป็น 3 ประเภท

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญาร่วมกับเทคนิคอินโฟกราฟิก กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รายวิชา ส 16101 สังคมศึกษา จำนวน 6 แผน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

- 1) แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้
- 2) แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้
- 3) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจร
- 4) แบบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความท้ายวงจร

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย

- 1) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 2) แบบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีหลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการเขียนสรุปความ

2. ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญาร่วมกับอินโฟกราฟิก เครื่องมือที่สะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียน และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ และแบบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ

3. นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่สร้างขึ้น นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยปรับปรุงแก้ไข

4. ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยได้แก่ 1)แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบค่า ioc ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.5-1.00 ซึ่งเป็นค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำเครื่องมือไปทดลองใช้ โดยหา

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาร์ค โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือหรือข้อสอบ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ที่อยู่ระหว่าง 0.28 – 0.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.69 โดยจากข้อสอบทั้งหมดค่าความเชื่อมั่น = 0.79 แปลผลได้ว่ามีความเชื่อมั่นสูง

2) แบบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะในด้านความเหมาะสมของเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ความสอดคล้องและความเหมาะสมระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert) โดยการวิจัยในครั้งนี้มีผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยรวม 5.00 ซึ่งหมายถึงอยู่ระดับคุณภาพในระดับดีมาก

5. ทบทวนกระบวนการบันทึกและสังเกตพฤติกรรมของผู้วิจัย และนักเรียนกับผู้ร่วมวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือเพื่อให้มีความเข้าใจในกระบวนการสอน

6. ผู้วิจัยดำเนินการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟฟิก และเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ทั้งหมด 6 แผนการจัดการเรียนรู้ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

7. ผู้วิจัยนำผลจากการบันทึกโดยตัวผู้วิจัยเองและผู้ช่วยวิจัย เพื่อรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูล จากการสะท้อนผลการวิจัยแต่ละวงจร พร้อมทั้งผลการทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร และการทดสอบแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความมาวิเคราะห์ข้อมูล และเรียบเรียงเป็นผลการวิจัยที่เกิดขึ้นทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมีการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างการดำเนินการปฏิบัติการวิจัย และหลังจากสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัย โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบสังเกตชั้นเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญาร่วมกับเทคนิคอินโฟกราฟฟิกมาสรุปเรียบเรียง และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การพรรณนา และนำข้อมูลจากแบบวัดการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนต่อการเรียนการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญาร่วมกับเทคนิคอินโฟกราฟฟิกที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์การประเมินโดยนักเรียนร้อยละ 70

ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 ขึ้นไป จากนั้นรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

2. การพัฒนาความสามารถในการเขียนสรุปความได้มีการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบสังเกตชั้นเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญาร่วมกับเทคนิคอินโฟกราฟฟิมาสรุปเรียบเรียง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การพรรณนา และนำข้อมูลแบบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความของนักเรียนต่อการเรียนการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญาร่วมกับเทคนิคอินโฟกราฟฟิกที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์การประเมินโดยนักเรียนร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 ขึ้นไป จากนั้นรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

ผลการวิจัย

ผลการปฏิบัติการวงจรที่ 1-3

1. ผลการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์วงจรที่ 1 มีนักเรียนจำนวน 6 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 50 โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 76.11 ของคะแนนเต็ม ผลการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรที่ 2 มีนักเรียนจำนวน 9 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.67 ของคะแนนเต็ม และการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรที่ 3 มีนักเรียนจำนวน 9 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.56 ของคะแนนเต็ม ซึ่งคะแนนของวงจรที่ 1 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และคะแนนของวงจรที่ 2, 3 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการวัดความสามารถในการเขียนสรุปความท้ายวงจรที่ 1 มีนักเรียนจำนวน 7 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 58.33 โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.75 ของคะแนนเต็ม ผลการวัดความสามารถในการเขียนสรุปความท้ายวงจรที่ 2 มีนักเรียนจำนวน 10 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 83.33 โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.92 ของคะแนนเต็ม และผลการวัดความสามารถในการเขียนสรุปความท้ายวงจรที่ 3 มีนักเรียนจำนวน 10 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 83.33 โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.67 ของคะแนนเต็ม ซึ่งคะแนนของวงจรที่ 1 จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และคะแนนของวงจรที่ 2, 3 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และอยู่ในระดับดีมาก

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญาร่วมกับอินโฟกราฟฟิรายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนจำนวน

9 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 23.67 คิดเป็นร้อยละ 78.89 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. การพัฒนาความสามารถในการเขียนสรุปความโดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกรายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนจำนวน 9 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16.33 คิดเป็นร้อยละ 81.67 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิก รายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป เมื่อการจัดการเรียนรู้สิ้นสุดลงผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ พบว่า มีนักเรียนจำนวน 9 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 23.67 คิดเป็นร้อยละ 78.89 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับข้อความรู้ที่ค้นพบผ่านการสืบค้น และอภิปรายร่วมกับผู้สอนและผู้อื่นในชั้นเรียน กระบวนการดังกล่าวนี้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการตกผลึกทางความคิดในเรื่องที่ตนได้ศึกษาระบวนการเรียนการสอนจากการศึกษาของตนเอง ซึ่งมีการใช้อินโฟกราฟิกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ขึ้นกระบวนการสร้างผลงานเพื่อให้ผู้เรียน ทั้งนี้ทั้งนั้นการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกมีระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้าค่อนข้างมาก และในทุกแผนการเรียนรู้ผู้วิจัยจะได้แบ่งช่วงเวลาของการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 2 คาบเรียน ส่งผลให้นักเรียนได้ใช้เวลาในการศึกษา สืบค้น และสรุปความคิดรวบยอดได้อย่างเต็มที่และต่อเนื่อง อีกทั้งสื่อการเรียนรู้ หัวข้อ และประเด็นข้อคำถามเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ให้นักเรียนได้ฝึกการคิดเชื่อมโยง จำแนก หาความเป็นเหตุเป็นผลของปัญหา และผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้จากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน และการประเมินผลงานของนักเรียนพบว่า การนำอินโฟกราฟิกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนของการประมวลและปรับแก้ ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการออกแบบ และจัดเรียงข้อมูลที่ได้สืบค้น ผ่านสื่ออุปกรณ์ และโปรแกรมใหม่ ๆ ที่สะดวกต่อการสร้างสรรค์ผลงาน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากเรียนรู้ และจัดทำผลงานได้โดยสามารถจำแนกประเด็นที่จะนำเสนอได้น่าสนใจรวมไปถึงการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อแสดงความเชื่อมโยง และความเป็นเหตุเป็นผลได้ดี โดย

สามารถสรุปได้จากผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบตกลูกทางปัญญาร่วมกับอินโฟกราฟิกสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Butnoi, K. and Posrithong, A. ,(2019) ที่กล่าวว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบตกลูก (crystal-based learning) มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มหลังเรียนจะมีค่าเฉลี่ยคะแนนที่สูงกว่ากลุ่มก่อนเรียน เป็นเพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบตกลูก นอกจากจะได้ทักษะการอ่านจากการค้นคว้าแล้วผู้เรียนยังได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ในหลาย ๆ ด้าน ผู้เรียนได้นำข้อมูลที่ได้อ่านไปสร้างชิ้นงาน การนำเสนออภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ภายใต้ความคิดเห็นของครู และสรุปผลจากการอภิปรายภายในกลุ่มจนตกลูกเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเอง ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอนทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ไปพร้อม ๆ กับการอ่าน และพิจารณาเรื่องที่อ่านได้

2. ผลการพัฒนาความสามารถในการเขียนสรุปความ โดยการจัดการเรียนรู้แบบตกลูกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกรายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป มีความสามารถในการเขียนสรุปความอยู่ในระดับดีขึ้นไป จากผลจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อการจัดการเรียนรู้สิ้นสุดลงผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความ โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความ ชนิดอัตนัย จำนวน 1 ข้อ พบว่านักเรียนจำนวน 9 คนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16. คิดเป็นร้อยละ 81.67 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถอธิบายได้จากเหตุผลด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้ คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนของการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อสืบค้น แลกเปลี่ยนเรียนรู้และอภิปรายภายในกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนเกิดการกระตุ้นที่จะค้นคว้าข้อมูล และสรุปองค์ความรู้เพื่อให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจได้ง่ายขึ้น ซึ่งจากกระบวนการดังกล่าว พร้อมทั้งเนื้อหาที่ใกล้ตัวผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหา และเชื่อมโยงสู่บทเรียน และชีวิตประจำวันได้นอกจากนี้จากการตรวจผลงานการเขียนสรุปความพบว่านักเรียนเลือกรูปแบบ องค์ประกอบในการนำเสนองานเขียนสรุปความผ่านอินโฟกราฟิกได้ดี จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบตกลูกทางปัญญา ร่วมกับอินโฟกราฟิกสามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนสรุปความของนักเรียนได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทย ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบตกลูก (crystal-based learning) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนกลุ่มหลังเรียนจะมีค่าเฉลี่ยคะแนนที่สูงกว่ากลุ่มก่อนเรียนซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 นั้นอาจเป็นเพราะ การจัดการเรียนรู้แบบตกลูกมีลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้โดยผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการอ่านผ่านการค้นคว้า และสามารถ

ตีความเรื่องที่อ่านผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากองค์ความรู้ของตนเองทำให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับ Sinlarat, P. , (2012) กล่าวว่ากระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนปฏิบัติได้จริงทำให้นักเรียนอภิปราย แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจารณ์ในห้องเรียนจะทำให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องที่อ่านมากขึ้น นั้นแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทำให้ ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านจับใจความดีขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบตกผลึก 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผนการเรียนรู้ 2) การนำเสนอและอภิปราย 3) การประมวลและปรับแก้ 4) การตกผลึก โดยการเลือกอ่านนั้นครูให้นักเรียนเลือกอ่านเอง โดยครูตั้งจุดประสงค์ในการอ่านให้นักเรียนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีเป้าหมายการอ่านที่ดีขึ้น

References

- Butnoi, K. and Posrithong, A. (2019). The development of reading comprehension and analytical thinking ability in Thai subjects by using crystallized learning management for grade 3 . Master of Education Thesis of Study: Educational Science and Learning Management Faculty of Education Srinakharinwirot University.
- Ministry of Education (2009). Creative Thinking and Writing: Essays, Synopsis and Summary (2nd Edition). Bangkok : Teachers' Council Ladprao Printing Press.
- Ministry of Education. (1999). National Education Act. 1999 and its amendments Bangkok: Sodsri-Saritwong Foundation. (2nd Edition) 2002. Bangkok: Teachersapa Printing, Ladprao.
- Sinlarat, P. (2012). The Development of CRP Instructional Management Model. Faculty of Education. Bangkok : Chulalongkorn University.
- Office of the National Education Commission, Office of the Prime Minister. (2002). Act National Education 2002. Bangkok: Phrikwan Graffiti Company Limited.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1992) The Action Research Planner (3rd ed.). Geelong: Deakin University Press.
- Phomanee, W. (2017). The development of blended learning model for undergraduate students of Rajamangala Univeristy of Technology Thanyaburi Type of continuing resource: periodicalPublisher