

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล
วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

Development of Analytical Thinking Skills by Using Learning Activities
Based on the HALO Model on Science for the Second Grade Students

ลัดดาวัลย์ บัวขาว ภควัฒน์ วงศ์วรรณวัฒนา และปริญา ปรีพุด
Laddawan Buakaw, Pakawat Wongwanwattana, and Pariya Pariput

สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
Curriculum and Instructional Development Program, Faculty of Education,
Ubon Ratchathani Rajabhat University
Email: Laddawan.bg65@ubru.ac.th

Received: December 5, 2023; Revised January 17, 2024; Accepted: January 20, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี รวมจำนวน 35 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา บ้านนักวิทย์น้อย ประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของฮาโลโมเดล 2) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดลอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาวิทยาศาสตร์

Abstract

The objectives of the research were 1) to compare analytical thinking skills of the second grade students before and after learning by using learning activities based on the HALO model and 2) to study the satisfaction of the second grade students towards learning activities based on the HALO model. The samples used in this research were 35 students studying in the second grade in the second semester in the academic year of 2023 at Anuban Ubon Ratchathani School. They were randomized by cluster sampling. The research instruments were 1) a learning management plan on a house of juvenile scientists for the second grade by using learning activities based on the HALO model, 2) a test used to measure analytical thinking skills, and 3) a questionnaire asking for the satisfaction of the students towards learning activities based on the HALO model. The statistics used were percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings were as follows.

1. The findings of the comparison of the analytical thinking skills of the students before and after learning showed that the mean score after learning was higher than that before learning with the statistical significance at the level of .05.
2. The second grade students were satisfied by using learning activities based on the HALO model at the highest level.

Keywords: Learning Activities Based on the HALO Model, Analytical Thinking Skills, the Subject of Science

บทนำ

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 อันเนื่องมาจากการปฏิวัติดิจิทัล ทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลมีความก้าวหน้าแบบก้าวกระโดดนั้น การเตรียมความพร้อมของทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นเรื่องสำคัญยิ่ง ดังที่ วัชร เล่าเรียนดี (2556) กล่าวว่า ทักษะที่สำคัญที่สุดในยุคศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะการคิดและทักษะการใช้ชีวิต เพื่อจะได้ดำรงชีวิตได้อย่างสันติสุขในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้วยความสำคัญดังกล่าว การจัดการศึกษาของไทยทุกระดับจึงให้ความสำคัญกับทักษะการคิด ซึ่งกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ให้มีความสามารถในการคิด โดยกำหนดแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556) เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่จะพัฒนาเยาวชนไทยให้เข้าสู่โลกแห่งศตวรรษที่ 21 โดยการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนให้มีทักษะการคิด เพื่อให้เกิดการพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านการศึกษา ซึ่งทักษะการคิดมีหลายประเภท ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงบูรณาการ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอีกหลากหลายรูปแบบ แต่ทักษะการคิดที่ถือได้ว่าเป็นเสมือนจุดเริ่มต้นของการคิดทั้งหมด คือ การคิดวิเคราะห์ เนื่องจากการคิดวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตโดยตรง (สุรรัตน์ อักษรกาญจน์, 2563)

จากผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอยู่แค่ระดับพอใช้เป็นส่วนใหญ่และจากการประเมินของ PISA ด้านความรู้และทักษะ

ทางวิทยาศาสตร์ปรากฏว่านักเรียนไทยได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ส่งผลกระทบต่อกระบวนการคิดของนักเรียนไทย และกระทบต่อการพัฒนาประเทศอย่างมาก (ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564) ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลพบว่า การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของไทยในสถาบันการศึกษาทุกระดับชั้น เป็นการจัดการศึกษาที่อ่อนแอทางสติปัญญา เนื่องจากการเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาในห้องเรียนและท่องจำจากตำราเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนขาดประสบการณ์ ความเข้าใจในสาระ และยังบกพร่องเรื่องทักษะกระบวนการ โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นเพราะครูยังขาดความรู้ในเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ยังไม่ได้เน้นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ อาจกล่าวได้ว่าแม้แต่ตัวครูผู้สอนเองก็ยังไม่เข้าใจถึงหลักการคิดวิเคราะห์ที่แท้จริง ส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเด็กไม่ได้เน้นในทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2557) ฉะนั้นครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนให้ทันสมัยขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เน้นทักษะกระบวนการคิด และใช้รูปแบบการสอน วิธีการสอน และเทคนิคการสอนที่หลากหลาย (ทิศนา แคมมณี, 2561) ซึ่งการจัดการเรียนเชิงรุกแบบ (Active Learning) จึงเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถตอบโจทย์แห่งการก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 โลกแห่งการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี (กมล โพธิ์เย็น, 2564) มีผลการวิจัยสรุปว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัตินั้น สามารถส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียนได้ นอกจากนี้ยังมีการยืนยันว่าทักษะการคิดวิเคราะห์ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (สุรรัตน์ อักษรกาญจน์, 2563)

โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล (HALO Model) คือ กระบวนการหรือแนวคิดในการเรียนรู้ที่พัฒนาการคิด ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) แนวคิดฮาโลโมเดลจะมีหลักสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ แนวคิดโรงเรียนสุขภาวะ (Healthy School) แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) และการเปิดชั้นเรียน (Open Class) องค์ประกอบของฮาโลโมเดลครอบคลุมมิติสำคัญที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพของสถานศึกษาทั้งสถานศึกษา การมีส่วนร่วมของชุมชน และการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียน การพัฒนาบทเรียนร่วมกันเป็นแนวคิดการพัฒนาครูวิชาชีพ และการพัฒนาบทเรียนร่วมกันโดยการเปิดชั้นเรียน เพื่อร่วมเรียนรู้และพัฒนาสมรรถนะการสอนของครู และการเรียนรู้ของนักเรียน (คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2562) ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล เกิดผลสัมฤทธิ์ที่สะท้อนถึงคุณภาพผู้เรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู (ศศิธร บุญโพธิ์โรจน์, 2564) ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดลมาใช้จัดกิจกรรมการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษา เพราะเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ร่วมกันทำกิจกรรมเป็นกลุ่มโดยละความสามารถ และได้ช่วยกันสืบค้นข้อมูลมาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน แบ่งกันไปศึกษาหาข้อมูลแล้วนำมาอภิปรายผลและสรุปผลการศึกษาร่วมกันในกลุ่ม ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอย่างมีความสุข และสามารถช่วยส่งเสริมการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับครูได้ นอกจากนี้ยังมีผลงานวิจัยรองรับว่า การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้แนวคิดฮาโลโมเดลเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน มีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความถนัดของตนเองในการปฏิบัติ ซึ่งช่วยให้ทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ นอกจากนี้กิจกรรมยังสร้างความสนใจของนักเรียน ทำให้ไม่ให้เกิดความเบื่อในการเรียน นักเรียนยังสนุกสนานเพลิดเพลินในการทำกิจกรรมมากขึ้น สามารถวิเคราะห์และสรุปบทเรียนได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยเนื้อหาในรายวิชานักวิทยายน้อย ประถมศึกษา 2 เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 9 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 360 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล

ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์, ความพึงพอใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของฮาโลโมเดล จำนวน 12 แผน ซึ่งเป็นเนื้อหาในรายวิชานักวิทยน้อย ประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย 4 กิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ระบายสีดินน้ำมัน 2) ท่อส่งน้ำ 3) เจาะส้อม 4) เปียกและเย็น ซึ่งผ่านการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน โดยผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่าเท่ากับ .93

2. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ในรายวิชานักวิทยน้อย ประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ วัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านความสัมพันธ์ และด้านหลักการ ซึ่งเป็นแบบทดสอบมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .27-.77 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .48-.73 โดยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .71

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล จำนวน 10 ข้อ ซึ่งผ่านการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน โดยผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่าเท่ากับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ปฐมนิเทศเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล รายวิชานักวิทยน้อย ประถมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้วิจัยอธิบายและทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการเรียน ข้อตกลง บทบาทหน้าที่ พร้อมทั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมนี้

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนทดลอง โดยให้นักเรียนตัวอย่างทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

3. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 12 แผน รายวิชานักวิทยน้อย ประถมศึกษา 2 ประกอบด้วย 4 กิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ระบายสีดินน้ำมัน 2) ท่อส่งน้ำ 3) เจาะส้อม 4) เปียกและเย็น พร้อมเก็บคะแนนระหว่างเรียน โดยมีครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศร่วมสังเกตการณ์สอนในชั้นเรียนด้วย มีรายละเอียดดังนี้

3.1 กิจกรรมที่ 1 กระบอกลดน้ำแสนสนุก นักเรียนวางแผนและออกแบบกระบอกลดน้ำจากวัสดุเหลือใช้ด้วยตนเองแบบรูเดียวและแบบหลายรู และนำกระบอกลดน้ำที่ตนได้ออกแบบมาทดลองฉีด เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบอกลดน้ำ ในกิจกรรมนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้ว่า การเจาะหลายรูจะทำให้แรงดันน้ำที่พุ่งออกมามีระยะไกล แต่มีปริมาณน้ำมากกว่าแบบรูเดียว

3.2 กิจกรรมที่ 2 ท่อส่งน้ำ นักเรียนวางแผนและออกแบบท่อส่งน้ำจากหลอดพลาสติกที่มีขนาดแตกต่างกันไม่ให้อัดน้ำ และค้นหาวาล์วสุดในชีวิตประจำวันชนิดใดมีความเหมาะสมที่จะป้องกันการรั่วซึม เพื่อส่งน้ำไปยังกระถางต้นไม้หลายกระถางพร้อมกัน ในกิจกรรมนี้นักเรียนจะสามารถเชื่อมต่อท่อหรือหลอดที่มีขนาดแตกต่างกัน โดยการเลือกใช้วัสดุและวิธีป้องกันการรั่วซึมที่ถูกต้องอุดรอยรั่วบริเวณรอยต่อของท่อส่งน้ำ

3.3 กิจกรรมที่ 3 เงาสะท้อน นักเรียนจะได้ออกแบบและทดลองสร้างภาพสะท้อนจากแหล่งน้ำของตนเอง โดยเปรียบเทียบความแตกต่างสมบัติของวัสดุทึบแสงกับโปร่งแสง แบบใดจะทำให้เกิดภาพสะท้อนจากน้ำได้ กับในกิจกรรมนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้ว่าจะสามารถเห็นภาพสะท้อนของตัวเองมีสีส้มและชัดเจนมากขึ้น เมื่อได้ผิวน้ำมีสีเข้มหรือทึบแสง และภาพสะท้อนจะบิดเบี้ยวเมื่อผิวน้ำถูกรบกวน

3.4 กิจกรรมที่ 4 เปียกและเย็น นักเรียนร่วมกันทดลอง เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผิวที่เปียกหรือชื้นกับผิวที่แห้ง เมื่อผิวเปียกจะรู้สึกอย่างไร อุ่นขึ้นหรือเย็นลง และการระบายความร้อนแบบใดดีกว่ากัน ในกิจกรรมนี้นักเรียนจะได้ค้นพบ “การระเหยและกลายเป็นไอของน้ำ” และเรียนรู้ว่าเมื่อน้ำอุ่นระเหยจะเกิดปรากฏการณ์ทำความเย็นแบบระเหยเช่นเดียวกับน้ำเย็น

4. เก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง โดยนักเรียนตัวอย่างทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล

5. นำผลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบที

1. ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล

ทักษะการคิดวิเคราะห์	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S	ร้อยละ	df	t	P
ก่อนเรียน	35	20	10.09	2.93	50.43	34	9.80*	.00
หลังเรียน	35	20	14.97	2.79	74.86			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.93 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.79 ค่า t เท่ากับ 9.80 และ ค่า P เท่ากับ .00 หมายความว่าทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์การประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert) ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.51-5.00	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51-4.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.51-3.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.51-2.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00-1.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา				
1	นักเรียนชอบที่ครูใช้รูปภาพประกอบเนื้อหาในกิจกรรมการเรียนรู้	4.77	.43	มากที่สุด
2	นักเรียนชอบเนื้อหาในกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพราะสามารถนำไปปรับใช้ได้จริง	4.80	.41	มากที่สุด
3	นักเรียนได้ความรู้จากการทำกิจกรรม	4.74	.44	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านเนื้อหา		4.77	.43	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
4	นักเรียนชอบการเรียนรู้โดยการทดลอง	4.77	.49	มากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดขึ้นช่วยให้นักเรียนได้คิด	4.74	.44	มากที่สุด
6	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดขึ้นมีความสนุกสนาน	4.83	.38	มากที่สุด
7	ครูจัดกิจกรรมได้ครบตามเวลา	4.77	.49	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านกิจกรรมการเรียนรู้		4.78	.45	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S	ระดับความพึงพอใจ
ด้านประโยชน์ของกิจกรรมการเรียนรู้				
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้หนูกล้าแสดงออก	4.74	.66	มากที่สุด
9	นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	4.69	.63	มากที่สุด
10	นักเรียนมีความสุขในการเรียนวิทยาศาสตร์	4.86	.36	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านประโยชน์ของกิจกรรมการเรียนรู้		4.76	.55	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน		4.77	.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 4.77 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายด้าน โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.78$) ด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 4.77$) ด้านประโยชน์ของกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.76$) ซึ่งความพึงพอใจของนักเรียนในแต่ละด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ ข้อ 10 นักเรียนมีความสุขในการเรียนวิทยาศาสตร์ ($\bar{x} = 4.86$) ข้อ 6 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดขึ้นมีความสนุกสนาน ($\bar{x} = 4.83$) และข้อ 2 นักเรียนชอบเนื้อหาในกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพราะสามารถนำไปปรับใช้ได้จริง ($\bar{x} = 4.80$)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล พบว่านักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล มีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 4.77 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล พบว่านักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตามแนวคิดฮาโลโมเดล ซึ่งได้ออกแบบขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้เป็น ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมผู้เรียนเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ มีการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่สนุกสนาน ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งข้อสังเกตการเรียนรู้ มีการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น ภาพ คลิปวิดีโอ สถานการณ์ใกล้ตัวของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เชื่อมโยงสู่ประเด็นของบทเรียนได้ง่ายขึ้น ขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ มีกิจกรรมการทดลองในรายวิชานักวิทยายน้อย ประถมศึกษาปีที่ 2 ที่หลากหลาย โดยเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีทั้งกิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่และกิจกรรมกลุ่ม เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปองค์ความรู้ นักเรียนและครูร่วมกันสรุป และอภิปรายผลการทดลองร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ด้วยการถามคำถาม การหาคำตอบ การนำเสนอผลงานของนักเรียน ในขั้นนี้จะทำให้นักเรียนสรุปความรู้ หรือหลักการในเนื้อหาที่เรียนได้อย่างถูกต้อง และในขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ นักเรียนทำแบบทดสอบ ใบงาน ใบกิจกรรม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ขยายความ เข้าใจจากบทเรียนสู่สถานการณ์ที่ใกล้เคียงที่ครูกำหนดให้ สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนวิทยาศาสตร์ แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดลในวิชาวิทยาศาสตร์ สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้วัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 2 ครอบคลุม ทั้ง 3 ด้าน ตามแนวคิดของ Bloom (1976) ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านความสัมพันธ์ และด้านหลักการ สอดคล้องกับ ดวงใจ บุญประครอง (2549) และสุวิทย์ มูลคำ (2550) ซึ่งได้ให้องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1) การวิเคราะห์เนื้อหา 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3) การวิเคราะห์หลักการ และสอดคล้องกับ สมณธา ศักดิ์ชัยสมบูรณ์ (2565) ที่กล่าวถึง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ว่าควรพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความสำคัญของเนื้อหา ด้านความสัมพันธ์ และด้านหลักการ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ทั้งกระบวนการเรียนรู้ ขั้นตอนการวัดผล และเครื่องมือการวัดผลเน้นให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดฮาโลโมเดลเป็นการเรียนรู้เชิงรุกที่มีจุดเน้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง มีการฝึกปฏิบัติที่หลากหลาย ลงมือทำด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้แสดงศักยภาพของตนเองและช่วยเหลือกันในการเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของทีศนา แคมมณี (2561) กล่าวว่า ครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนให้ทันสมัยขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เน้นทักษะกระบวนการคิด และเทคนิคการสอนที่หลากหลาย ซึ่งในแต่ละขั้นของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล ผู้วิจัยเน้นพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการใช้คำถาม เพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้เนื้อหาและการลงมือปฏิบัติ สอดคล้องกับงานวิจัยของอรชา เอี่ยมบุ, ไพศาล หวังพานิช และสงวนพงศ์ ขวณชม (2563) ที่พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามกระตุ้นการคิดระดับสูงสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการวางแผนจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยการใช้คำถามระดับสูง ตามแนวคิดของบลูมที่เน้นพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งด้านความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการของสิ่งที่เรียนรู้ เกิดแรงจูงใจในการคิดแก้ปัญหามากขึ้นและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ทำให้การจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาได้มากขึ้น และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

เหตุผลอีกประการหนึ่งก็คือ เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชานักวิทยายน้อยประถมศึกษา 2 ที่เป็นหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี มีเนื้อหาที่เริ่มจากง่ายไปหายาก มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้ศึกษาและลงมือปฏิบัติทดลองด้วยตนเอง ให้นักเรียนฝึกคิดจากตัวอย่างสถานการณ์ เป็นการคิดรายบุคคลหรือรายคู่ และเป็นกลุ่ม ทำให้ได้แนวคิดที่หลากหลายจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ซึ่งกันและกัน โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือ จึงส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ โดยครูที่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ได้มีโอกาสเข้าไปสังเกตชั้นเรียนจริง มีการสังเกตและบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และแนวทางการแก้ไขหลังแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสะท้อนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นระยะ จะทำให้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดลดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศศิธร บุญโพธิ์ (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฮาโลโมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า การจัดการเรียนรู้ภายใต้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ HALO Model และ มีจุดเน้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง มีการฝึกปฏิบัติที่หลากหลายทั้งรายเดี่ยว รายคู่ และรายกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้แสดงศักยภาพของตนเองและช่วยเหลือกันในการเรียน มีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความถนัดของตนเองในการปฏิบัติและมีความสนุกสนานเพลิดเพลินในการทำกิจกรรมมากขึ้น สอดคล้องในขั้นตอนที่ 5 ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ HALO Model คือนักเรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปบทเรียนได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของเศวตภรณ์ ตั้งวันเจริญ (2564) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ภายใต้รูปแบบ HALO Model สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชั้นปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พบว่า การจัดการเรียนรู้ภายใต้รูปแบบ HALO Model มีกระบวนการพัฒนาอย่างมีระบบ มีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูที่เลี้ยง มีการศึกษาบทเรียนและศึกษาชั้นเรียนร่วมกัน เป็นกระบวนการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดมุ่งหมายให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคนิคการสอนจากเพื่อนครูด้วยกัน เพื่อนำไปสู่การเพิ่มพูนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ช่วยให้การพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครูคงสภาพอย่างต่อเนื่อง

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล มีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 4.77 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดลทั้ง 5 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมนักเรียนเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ มีการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่สนุกสนาน ผ่านกระบวนการจัดศึกษา ทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย อารมณ์ดี มีความพร้อมในการเรียนและในขั้นที่ 2 ขั้นตั้งข้อสังเกตการเรียนรู้ มีการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น ภาพ คลิปวิดีโอ สถานการณ์ ใกล้ตัวของนักเรียน เหตุการณ์ปัจจุบันที่น่าสนใจมายกตัวอย่างให้ดู ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เชื่อมโยงสู่ประเด็นของบทเรียนได้ง่ายขึ้น และในขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีทั้งกิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมคู่และกิจกรรมกลุ่ม เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม มีปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และในขั้นที่ 4 ขั้นสรุปองค์ความรู้ นักเรียนและครูร่วมกันสรุป และอภิปรายผลการทดลองร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ด้วยการถามคำถาม การหาคำตอบ การนำเสนอผลงานของนักเรียน ในขั้นนี้จะทำให้นักเรียนสรุปความรู้ หรือหลักการในเนื้อหาที่เรียนได้อย่างถูกต้อง และในขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ นักเรียนทำแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ขยายความเข้าใจจากบทเรียนสู่สถานการณ์ที่ใกล้เคียง สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันได้ ทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนวิทยาศาสตร์

สอดคล้องกับแนวคิดของณิรุช นรินทร์ (2557) ที่กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ สนใจ มีเจตคติที่ดี และมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติโดยมีองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของสิ่งที่ทำและผู้ปฏิบัตินั้นได้รับการตอบสนองความต้องการของเขา เมื่อบุคคลมีความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่ทำจะมีผลให้เกิดความพึงพอใจในสิ่งที่ปฏิบัติ ก็จะปฏิบัติด้วยความเต็มใจ เต็มกำลังความสามารถจะส่งผลให้สิ่งที่ทำ หรืองานที่ได้รับมอบหมายได้ผลตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย สอดคล้องกับทิตินา แคมมณี (2561) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยครู มีบทบาทช่วยให้คำชี้ให้นักเรียน

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะธิดา พลพุทธา (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานร่วมกับผังมโนทัศน์ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เพราะการจัดการเรียนรู้ในชั้นสร้างความสนใจ มีการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่สนุกสนาน เช่น การเล่นเกม การทำท่าทางประกอบเพลง ส่งผลให้นักเรียนอารมณ์ดี มีความสุข มีความพร้อมในการเรียน และมีกิจกรรม ที่หลากหลายให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ มีการสรุปความรู้ด้วยผังมโนทัศน์ และใบความรู้ มีสีสันสวยงามน่าสนใจ ใช้รูปภาพประกอบเพื่อสร้างความดึงดูดใจของนักเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุดาวรรณ รัตนาง (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาบทปฏิบัติการที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช พบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจในระดับมาก เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความหลากหลายกระตุ้นให้นักเรียนอยากจะเรียนรู้โดยผู้สอนจะปล่อยให้ให้นักเรียนนั้นได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ตลอดจนนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ เมื่อนักเรียนสงสัยหรือต้องการความชัดเจนในเนื้อหา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล ครูผู้สอนต้องจัดกิจกรรมที่หลากหลาย กระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน ดึงดูดความสนใจ และเน้นให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนชี้แจงขั้นตอนการทำงานให้ชัดเจน และจะต้องสังเกต ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด เพื่อชี้แนะประเด็นปัญหาและกระตุ้นให้นักเรียนสังเกตและหาคำตอบด้วยตนเอง

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดลจะมีประสิทธิภาพ ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ควรมีโอกาสเข้าไปสังเกตชั้นเรียนจริง จึงจะมองเห็นข้อบกพร่องและสิ่งที่ต้องนำมาปรับปรุงในวงรอบการ PLC ครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดฮาโลโมเดล มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระ หรือในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อส่งผลให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง
2. ควรศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับการทดสอบระดับชาติ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน ได้แก่ ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ พิษณุภรณ์ ดร.วรรณภา โคตรพันธ์ นางสิรินดา สุภักดี นางจรียา กองสุข นางนพรัตน์ ศรีอุตร นางนุชรา ไชยสัง และนางทิพวรรณ คำยนต์ ที่กรุณาเสียสละเวลาและให้คำแนะนำในการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.ภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.วิทยา วรพันธุ์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กมล โพธิเย็น. “Active Learning: การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21,” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 19, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2564): 11-28.

- คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. **โครงการยกระดับคุณภาพผู้เรียนด้านการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. อุบลราชธานี: คณะครุศาสตร์, 2562.
- ณิรันดร์ นรินทร์. **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูกลุ่มโรงเรียนศรีเมือง สังกัดสำนักเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2557.
- ดวงใจ บุญประคอง. **การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.
- ทศนา แหมมณี. **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 22. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561.
- บุญชม ศรีสะอาด. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2553.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. **การพัฒนาการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ 9119 เทคนิคพริ้นต์, 2556.
- ปิยะธิดา พลพุทธา. **การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานร่วมกับผังมโนทัศน์**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2564.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. **การจัดการเรียนในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. **ศาสตร์การนิเทศการสอนและการโค้ช : การพัฒนาวิชาชีพ ทฤษฎี กลยุทธ์สู่การปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 12. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์, 2556.
- ศศิธร บุญไพบโรจน์. **“การพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ HALO Model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2,” วารสารครุทรรศน์ (Online)**. 1, 1 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2564): 43-51.
- ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2564.
- เศวตภรณ์ ตั้งวันเจริญ. **“ผลการจัดการเรียนรู้ภายใต้รูปแบบ HALO Model สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครูชั้นปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในสถานการณ์ COVID-19,” วารสารวิจัยและประเมินผลอุบลราชธานี**. 10, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2564): 21-30.
- สุดาวรรณ รัตนแพง. **การพัฒนาทปฏิบัติการที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2564.
- สมณฑา ศักดิ์ชัยสมบูรณ์. **“ความสำคัญของเพลงในการสอนภาษาไทยให้ชาวต่างชาติ,” มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**. 16, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2565): 86-124.
- สุรรัตน์ อักษรกาญจน์. **“การคิดวิเคราะห์ : การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบแวดววรรณกรรมร่วมกับการใช้ คำถามระดับสูง,” วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี**. 7, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2563): 62-35.

สุวิทย์ มูลคำ. กลยุทธ์การสอนวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์, 2550.

อรชา เอี่ยมบุ, ไพศาล หวังพานิช และสงวนพงศ์ ชวนชม. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามกระตุ้นการคิดระดับสูง,” *ลิกขา วารสารศึกษาศาสตร์*. 7, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2563): 41-51.

Bloom, B.S. *Taxonomy of Educational Objectives, the Classification of Educational Goals-Handbook 1: Cognitive Domain*. New York: David MacKay Company, 1976.