

**การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1**
**The development of instructional model based on Brain Based Learning
and cooperative learning to enhance reading and Writing skills of 1st
grade students.**

ชญากัสก แก้วประชุม*
Chayapat Keawprachum*

ครู วิทยฐานะครูชำนาญพิเศษ, โรงเรียนเทศบาล ๑ (สังขวิทย์) จังหวัดตรัง
Senior Professional Level Teachers, Thessaban 1 (Sangkhawit) School, Trang Province.

*Corresponding email: chayapat.kae@gmail.com

Received: August 19, 2024.; Revised: October 16, 2024.; Accepted: October 26, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้, และ 3) เพื่อประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีการดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development: R&D) โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 26 คน ในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง ที่ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง Pre-Experimental Design มีการวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Single Group Pretest – Posttest Design) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการทดสอบค่าที (t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นให้ชื่อว่า 3P3K Model มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ, วัตถุประสงค์, ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, การวัดและประเมินผล, ปัจจัยแห่งความสำเร็จ, และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมผู้เรียน (Preparation, P1) 2) ขั้นเสริมสร้างความรู้ (Providing the Knowledge, P2) 3) ขั้นฝึกปฏิบัติ (Practicing, P3) 4) ขั้นตรวจสอบความรู้ (Knowledge checking, K1) 5) ขั้นประยุกต์ใช้ (Knowledge applying, K2) และ 6) ขั้นสรุปความรู้ (Knowledge summarizing, K3) โดยมีระดับคุณภาพของค่า

ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.34$, S.D. = 0.62)

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่าคะแนนเฉลี่ยในการอ่านและการเขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการประเมินความสามารถในการอ่านและการเขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยความสามารถในการอ่านก่อนเรียนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{x} = 20.51$) และหลังเรียนอยู่ในระดับยอดเยี่ยม ($\bar{x} = 32.33$) และความสามารถในการเขียนก่อนเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{x} = 9.58$) และหลังเรียนอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 15.88$)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการร่วมกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.27$, S.D. = 0.77) โดยมีครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ การทำงานร่วมกันอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.59$, S.D. = 0.56) รองลงมาคือนักเรียนชอบเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.56$, S.D. = 0.66)

คำสำคัญ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้, สมองเป็นฐาน, การเรียนรู้แบบร่วมมือ, การอ่าน, การเขียน

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop and determine the quality of the Instructional Model based on brain based learning and cooperative learning to enhance reading and writing skills of 1st grade students. 2) to study the effectiveness of the Instructional Model based on brain based learning and cooperative learning to enhance reading and writing skills., and 3) to evaluate satisfaction with participating in learning activities using the Instructional Model based on brain based learning and cooperative learning to enhance reading and writing skills. A sample group consisted of 26 students in 1st grade, 2nd semester, academic year 2023, in a school under a local government organization in Trang Province. The research method is Research and Development (R&D), Pre-Experimental Design with a single group pretest-posttest methodology. Data analysis was conducted using arithmetic mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), and t-test (dependent).

The results showed that:

1. The developed instructional model consisted of six elements 1) principles, 2) objectives, 3) Learning Packages, 4) measurement and evaluation, 5) success factors, and 6) process of instruction as follows: Stage 1) Preparation: P1, Stage 2) Providing the Knowledge: P2, Stage 3) Practicing: P3, Stage 4) Knowledge checking: K1, Stage 5) Knowledge applying: K2, and Stage 6) Knowledge summarizing: K3. The developed instructional model was at the high level of appropriateness ($\bar{x} = 4.34$, S.D. = 0.62), named 3P3K Model.

2. The results of the study of Instructional Model effectiveness showed that the average scores in reading and writing after studying were higher than before studying. Statistically significant at the .05 level. The results of the assessment of reading and writing ability after studying were higher than before studying. The ability to read before studying was at a fair level ($\bar{x} = 20.51$) and after studying was at an excellent level ($\bar{x} = 32.33$), and the ability to write before studying was at an improved level ($\bar{x} = 9.58$) and after Studying at a very good level ($\bar{x} = 15.88$).

3. The results of the evaluation of students' satisfaction with participating in activities according to the Instructional Model based on brain based learning and cooperative learning to enhance reading and writing skills, overall was at a high level ($\bar{x} = 4.27$, S.D. = 0.77). The highest-rated aspect was that teachers organized learning activities allowing students to work together at the highest level ($\bar{x} = 4.59$, S.D. = 0.56), followed by students enjoying the learning process and actively participating in the activities, also at the highest level ($\bar{x} = 4.56$, S.D. = 0.66).

Keywords: Instructional Model, Brain Based Learning, cooperative Learning, Reading, Writing.

บทนำ

การอ่านออกเขียนได้เป็นทักษะทางภาษาที่มีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน โดยการอ่านออกและเขียนได้เป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่เด็กเริ่มต้นการเรียนรู้ทางการศึกษาอย่างเป็นระบบ การอ่านและเขียนเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนการสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่นักเรียนสามารถอ่านและเขียนได้ดีตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะเป็นพื้นฐานที่ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและความสามารถในการเรียนรู้ในระดับชั้นที่สูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อการพัฒนาทางสังคมและอารมณ์ของนักเรียน เนื่องจากทักษะการอ่านและเขียนช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนและครูได้ดียิ่งขึ้น และมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในชีวิตได้มากขึ้น (กรรณิการ์ อักษรนิธย์, 2562: 85) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งที่สำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีหน้าที่สำคัญในการพัฒนาความสามารถทางภาษาไทยให้แก่นักเรียน โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการอ่านออกและเขียนได้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นรากฐานสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะทางวิชาการในอนาคต การอ่านและการเขียนเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ในทุกวิชา ทำให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาและตอบสนองต่อคำถามหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม หากนักเรียนไม่มีทักษะการอ่านและเขียนที่ดี พวกเขาอาจพบความยากลำบากในการเรียนรู้และอาจทำให้เกิดความไม่มั่นใจในตนเอง ซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาการด้านอื่น ๆ ของพวกเขาในระยะยาว (ศิริรัตน์ ทวีชัย, 2563: 73) นอกจากนี้การพัฒนาทักษะการอ่านออกและเขียนได้ยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ตลอดจนการสร้างทักษะทางสังคมผ่านการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนความคิดกับผู้อื่น ทักษะเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเตรียมความพร้อมของนักเรียนสำหรับการเรียนรู้ในระดับชั้นที่สูงขึ้นและการเป็นสมาชิกที่มีคุณค่าของสังคมในอนาคต (พรทิพย์ รัตนเจริญสุข, 2561: 95)

การเรียนการสอนภาษาไทยในปัจจุบันในระดับชั้นประถมศึกษา นักเรียนควรจะสามารถสื่อสารภาษาไทยขั้นพื้นฐานได้อย่างดี ดังนั้นนักเรียนในระดับประถมศึกษาจึงจำเป็นต้องเรียนรู้ให้ครบทั้งการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด และหลักการใช้ภาษาไทย เพื่อปูพื้นฐานทางภาษาไทยที่ถูกต้องให้แก่ นักเรียนเป็นบันไดก้าวไปสู่ความรู้ภาษาไทยในระดับที่สูงขึ้นและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (ราตรี เปรียวพานิช, 2559 : 22) โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มักมีปัญหาคือการอ่านไม่ออกและการเขียนสะกดคำไม่ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ปัญหาการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ มีผลกระทบและผลเสียต่อนักเรียนอย่างประเมินความเสียหายไม่ได้ ด้วยความเสียหายจากการขาดโอกาสทางการรับรู้ข่าวสารผ่านการอ่าน การพัฒนาตนเองผ่านการเขียน (ณัฐพงศ์ เชื้อเพชร, 2560: 4) โดยที่ประยงค์ ชูรักษ์ (2562: 1099) ได้กล่าวว่าทักษะการอ่านและการเขียนต่างก็เป็นปัจจัยส่งเสริมซึ่งกันและกันกล่าวคือ ผู้ที่เขียนถูกต้องชัดเจนก็จะเป็นผู้ที่มีความสามารถในการอ่านด้วยเช่นกัน ทักษะการอ่านและทักษะการเขียนต่างก็มีส่วนสัมพันธ์กันอย่างสูงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพราะทักษะการอ่านเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่นักเรียนใช้เรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ของบทเรียน ผลการเรียนนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถในการอ่านและในขณะเดียวกันการถ่ายทอดความรู้ความคิดก็ต้องอาศัยทักษะการเขียนเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมาย การเขียนคำที่ถูกต้องจะช่วยให้การสื่อความหมายถูกต้องมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าเขียนคำหรือเขียนประโยคผิดก็จะทำให้การสื่อความหมายผิดไปด้วยเช่นกัน โดยสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำนั้น มีหลายประการ แต่สาเหตุหลักที่สำคัญนั้นมี 2 ประการ ได้แก่ ปัญหาที่เกิดจากตัวนักเรียนและอีกประการหนึ่ง คือ ปัญหาที่เกิดจากตัวครูผู้สอน โดยปัญหาจากตัวนักเรียนนั้น เกิดจากสภาพการณ์ที่สื่อต่าง ๆ เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของนักเรียนมากกว่าการอ่านหนังสือ อาทิ โทรศัพท์ วิทยุ เกม ยูทูบ (YouTube) และอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความน่าสนใจมากกว่าหนังสือ ทำให้นักเรียนอ่านหนังสือน้อยลง ทั้งนักเรียนก็ชื่นชอบสื่อเหล่านี้มากกว่าการอ่านหนังสือ (แววมยุรา เหมือนนิล, 2563 : 3) ส่วน ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจน์ (2561 : 5) ได้สรุปปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการอ่านหนังสือของนักเรียนว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีนิสัยรักการอ่านหนังสือน้อยลง ส่วนหนึ่งเกิดจากนักเรียนอ่านจับใจความไม่เป็นหรืออ่านได้ช้าทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ตำราที่ใช้ในการเรียนส่วนใหญ่มักเสนอทฤษฎีหรือหลักการอย่างกว้าง ๆ ยากต่อการปฏิบัติให้บังเกิดผล การฝึกทักษะการอ่านในชั้นเรียนก็มีจำกัด ปัญหาการอ่านในโรงเรียนก็ไม่ได้รับการแก้ไขอย่างจริงจังและมีแนวโน้มรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพราะโลกไร้พรหมแดน ในปัจจุบันมีหนังสือและข่าวสารต่าง ๆ อย่างท่วมท้นในขณะเดียวกันได้เกิดสื่อที่รับรู้ง่ายกว่าหนังสือมาก จุติพร เวฬุวรรณ (2559 : 4) กล่าวถึงปัญหาด้านการอ่านที่เกิดจากตัวนักเรียนว่า เกิดจากการที่นักเรียนไม่สนใจเรียนภาษาไทย ไม่มีนิสัยรักการอ่าน อ่านแล้วจับประเด็นสำคัญของเรื่องไม่ได้ ไม่มีความสามารถในการเขียนถ่ายทอดเรื่องที่อ่านให้ผู้อื่นรับรู้ได้ สรุปเรื่องไม่ได้ ได้นำเรื่องราวที่อ่าน มาเขียนต่อกันเป็นตอน ๆ สอดคล้องกับ อังคณา เปียผ่อง (2560 : 3) กล่าวว่า จากสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยพบว่า นักเรียนมีปัญหาในเรื่องทักษะการอ่านมากที่สุด กล่าวคือ นักเรียนอ่านแล้วไม่เข้าใจในสาระสำคัญของเรื่องที่อ่านไม่สามารถสรุปความจากเรื่องที่อ่านได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับไม่น่าพอใจ

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยสรุปได้ว่าปัญหาการอ่านที่พบในการเรียนการสอนอ่านนั้นมีสาเหตุสำคัญ 2 ประการ ประการที่หนึ่ง เกิดจากตัวนักเรียน ในเรื่องทัศนคติที่มีต่อการเรียนภาษาไทย โดยเชื่อว่าเรียนภาษาไทยเป็นเรื่องน่าเบื่อหน่าย อีกทั้งนักเรียนยังไม่ชอบการอ่านหนังสือ ทำให้ไม่ได้รับการฝึกฝนทักษะในการอ่าน และประการที่สอง เกิดจากตัวครูผู้สอน ซึ่งขาดประสบการณ์และขาดความชำนาญในการสอน เช่น ไม่เข้าใจจุดประสงค์ของเรื่องที่จะสอนมีเทคนิคการสอนที่ไม่หลากหลาย ไม่คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน นอกจากนี้การขาดแคลนสื่อการสอนก็ยังเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การสอนอ่านไม่ประสบความสำเร็จด้วยเช่นกัน ดังนั้นกระบวนการในการจัดการเรียนภาษาไทยของครูผู้สอนจึงควรส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่านหนังสือ โดยเลือกใช้เทคนิคการสอนที่มีความหลากหลายและมีสื่อการสอนที่น่าสนใจ เพื่อให้นักเรียนสนุกกับการอ่านหนังสือและไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน การจัดการเรียนการสอนมีหลากหลาย

ทศนา แคมมณี (2562 : 225) กล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานเป็นวิธีการเรียนรู้โดยนำเอาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของสมองและให้ความสำคัญกับช่วงพัฒนาการของมนุษย์ที่สามารถเรียนรู้ได้ในแต่ละช่วงวัย สถาบันวิทยาการการเรียนรู้ (2558 : 3) กล่าวว่า การสอนแบบ Brain-based Learning เป็นการสอนที่ใช้สมองเป็นฐานใช้ในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านตามแนวการสอนแบบการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีความสามารถในการอ่านหลังเรียนสูงขึ้น รวมถึงการเชื่อมโยงระหว่างการทำงานและพัฒนาการของสมองกับการเรียนรู้มาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ โดยไม่สกัดกั้นการทำงานของสมอง แต่เป็นการส่งเสริมให้สมองปฏิบัติหน้าที่ให้สมบูรณ์ที่สุด การเรียนรู้ที่มีความสุขส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ กระตือรือร้น สนใจใฝ่คว้าอยากที่เรียนรู้ ทำให้มีการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้ามถ้านักเรียนเกิดความเครียด ความกังวล รู้สึกเบื่อหน่าย ไม่มีความสุข เช่น การเรียนรู้ที่เน้นการท่องจำ ไม่ได้คิด ไม่ได้ลงมือกระทำ เน้นวิชาการมากเกินไป ทำให้สมองเสียสมดุลและอาจทำให้ไปสกัดกั้นกระบวนการเรียนรู้ในสมอง (Eric Jensen, 2008 : 7) เช่นเดียวกับที่ กุสุมา คำวาง (2559) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษา และธีรารัตน์ ไกรสีขาว, และประภาส เฟื่องฟูม (2563) ได้พัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ภาษาถิ่น ในชีวิตประจำวัน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกันว่าการสอนแบบ Brain-based Learning ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านและการเขียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติงานและเข้าสังคมขนาดเล็ก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อไปในการเข้าสู่ระบบการทำงานที่แท้จริง นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการรับฟังความเห็นและรู้จักการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (เรวดี ศรีสุข, 2562: 11) โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นลักษณะของการให้ความสำคัญกับการพึ่งพาและเกื้อกูลกันในเชิงบวก (Positive Interdependence) เป็นลักษณะของการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกัน มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face-to-Face Promotive) เป็นลักษณะของสมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกันในรูปแบบของการสนับสนุนทางความคิดและความรู้ ร่วมกันพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์ระหว่างสมาชิกด้วยกัน และมีความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) ซึ่งเป็นลักษณะของการตรวจสอบหน้าที่หรือภาระงานของสมาชิกแต่ละคนที่ได้รับมอบหมาย ให้ดำเนินการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จที่สมาชิกทุกคนต้องทำหน้าที่ของตัวเองให้ดีที่สุด รวมถึงการมุ่งพัฒนาทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small-Group Skills) ซึ่งเป็นลักษณะของความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ความสามารถในการทำงานกลุ่ม ส่งเสริมให้เกิดการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้การจำแนกเพื่อดูกระบวนการทำงานในการปรับปรุงระบบของการทำงานกลุ่มให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น (Johnson and Johnson, 1994: 31-37) โดยสุทธิณี ศรีเพชร และวัฒนา สุวรรณไตรย์ (2556) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้หนังสือนิทาน ซึ่งสามารถเสริมสร้างความสามารถในการอ่านและการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้เป็นอย่างดี เช่นเดียวกับที่ประไพ สุภวิทยาเจริญกุล, ประยูร บุญใช้, และภูมิพงศ์ จอมหงส์พัฒน์ (2557) ได้พัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เช่นกัน ซึ่งเป็นแนวคิดทฤษฎีที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือร่วมกันปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางของการใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในการจัดการเรียนการสอน มุ่งให้ครูสามารถนำความรู้วิธีการเรียนรู้และทักษะปฏิบัติไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ที่เน้นกระบวนการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรม การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ ทั้งการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ การสื่อสาร การนำเสนอ ผ่านการร่วมกันเรียน ฝึกฝน และพัฒนาตัวเอง ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการ พยายามอ่าน พยายามเขียน ผ่านบทบาทของนักเรียนของตัวผู้เรียนเองที่ลงมือทำ ลงมือเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และนอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน ด้วย ผู้สอนลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้ ส่งผลให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการพัฒนาความสามารถของตนเองในการอ่านออกเขียนได้ ซึ่งเป็นความสามารถพื้นฐานในการ นำไปต่อยอดการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะขั้นสูง ซึ่งเป็นการเตรียมกำลังคนให้มีคุณภาพอันเป็นจุดเริ่มต้นที่เป็นหัวใจ สำคัญต่อการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อ ส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้
3. เพื่อประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอง เป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนในการวิจัย เป็นการวิจัยลักษณะวิจัยและพัฒนา (Research and Development) รูปแบบการ วิจัยเชิงทดลอง Pre-Experimental Design ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว มีการวัดผล 2 ครั้ง ก่อนและหลังการ ทดลอง (Single Group Pretest – Posttest Design) โดยมีขั้นตอนวิธีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน เพื่อวัตถุประสงค์ของ การวิจัย ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิจัย (research) : การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1

ขั้นที่ 2 การพัฒนา (development) : พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการ เรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

โดยขั้นตอนการวิจัยในขั้นที่ 1 การวิจัย (research) และขั้นที่ 2 การพัฒนา (development) เป็นกระบวนการวิจัยที่ได้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐานของการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทั้งจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากบุคคลที่เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ นำมาซึ่งการออกแบบร่างตัวรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และปรับปรุงรูปแบบฯ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปสู่การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจากการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (connoisseurship) ตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

ขั้นที่ 3 การวิจัย (research) : ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นกระบวนการที่ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในการส่งเสริมความสามารถของนักเรียนตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

ขั้นที่ 4 การพัฒนา (development) : ประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมจากข้อมูลที่ได้จากประเมินผลความพึงพอใจเพื่อการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง จำนวน 3 ห้องเรียน รวมนักเรียน 81 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง ที่ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 1 ห้อง รวมจำนวนนักเรียน 26 คน

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ผู้วิจัยใช้เวลาในการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 รวมทั้งหมด 18 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลาในการส่งเสริมความสามารถทางการอ่านออกเขียนได้ทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

3. การสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นที่ 1 การวิจัย (research) ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้

3.1.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ โดยนำข้อมูลมากำหนดประเด็นสำหรับการสัมภาษณ์

3.1.3 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คนตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective

Congruence : IOC) โดยผลการพิจารณาความเหมาะสมจากค่าเฉลี่ย พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 - 1.00 สามารถนำไปใช้ได้

3.1.4 นำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวการจัดการเรียนรู้ฯ ไปสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.2 การสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 2 การพัฒนา (development) เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือฯ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 วิเคราะห์ผลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนที่ 1 ทุกขั้นตอนเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ฉบับร่าง พร้อมกับดำเนินการสร้าง (ร่าง) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือฯ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย ตัวรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ และคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ

3.2.2 นำตัวรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ซึ่งประกอบด้วย หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง, วัตถุประสงค์, ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้, สื่อการจัดการเรียนรู้, และปัจจัยแห่งความสำเร็จ รวมคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ไปสัมภาษณ์คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) จำนวน 7 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าระดับชำนาญการพิเศษ (คศ.3) หรือสำเร็จทางการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ที่มีความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ฯ วิธีสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 3 คน และด้านการวัด ประเมินผล และวิจัยทางการศึกษา จำนวน 2 คน พร้อมปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมตามคำแนะนำ โดยมีรายละเอียดการปรับปรุงเพิ่มเติมดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อเสนอแนะและผลการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ หลังการสัมมนาผู้เชี่ยวชาญ

ข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุง
หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	1. คงหัวข้อไว้เพียงคำว่า “หลักการ” เท่านั้น ส่วนแนวคิด และทฤษฎีถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักการ 2. ปรับรายละเอียดให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นที่สื่อถึง “การใช้สมองเป็นฐาน” และ “แนวคิดแบบร่วมมือ”
วัตถุประสงค์	มีความชัดเจนดี แต่ควรปรับจากลักษณะการบรรยาย เป็นการเขียนระบุเป็นรายชื่อ เพื่อความสะดวกในการอ่าน
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	1. ปรับชื่อภาษาอังกฤษของแต่ละขั้นตอนใหม่ให้เข้าใจง่ายมากขึ้น 2. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน อาจมากเกินไปสำหรับการจัดการเรียนรู้ ให้ตัดขั้นตอนที่ 7) ขึ้นทดสอบการเรียนรู้ (Knowledge test) ออก เพราะมีการทดสอบตามกระบวนการวิจัยอยู่แล้ว
สื่อการจัดการเรียนรู้	ควรระบุตัวนวัตกรรมด้านสื่อการจัดการเรียนรู้ไปในตัวของรูปแบบฯ เลย ว่าใช้สื่ออะไรอย่างไร มีจำนวนกี่สื่อ และควรระบุ “สื่อการจัดการเรียนรู้” ลงในแผนภาพด้วยโดยปรับคำให้สื่อความหมายที่ชัดเจนขึ้นเป็น “ชุดกิจกรรมการเรียนรู้”
ปัจจัยแห่งความสำเร็จ	ควรระบุรายละเอียดของแต่ละด้านให้มีความชัดเจนมากขึ้น และปรับการใช้คำให้สม่ำเสมอว่าใช้ “ปัจจัยแห่งความสำเร็จ” หรือ “เงื่อนไขแห่งความสำเร็จ”

ข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุง
ภาพรวม	เพิ่มองค์ประกอบอื่น ๆ ในแผนภาพนอกเหนือจากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ สื่อการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

3.2.3 นำตัวรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) ให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม จำนวน 7 คน ตรวจสอบคุณภาพของตัวนวัตกรรมทางการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

3.3 การสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นที่ 3 การวิจัย (research) เป็นการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) เพื่อวัดความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ โดยเป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถในการอ่านซึ่งประกอบด้วยการอ่านได้ถูกต้องตรงตามอักขรวิธี และเข้าใจความหมายของคำที่อ่าน และความสามารถในการเขียน ซึ่งเป็นลักษณะของการเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง ประเมินคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านออกเขียนได้จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ด้วยกระบวนการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ

3.3.2 ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ฉบับสมบูรณ์ ตามคู่มือประกอบการใช้ไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ในภาคภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 26 คน โดยมีการวัดและประเมินผลความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น

3.3.3 สอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการร่วมกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้

3.4 การสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นที่ 4 การพัฒนา (development) ประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ดำเนินการเก็บข้อมูลผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ เกี่ยวกับผลการดำเนินการวิจัย สภาพปัญหา แนวทางการปรับปรุงแก้ไข ผ่านการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3.4.2 วิเคราะห์ และสรุปผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

3.4.3 ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดเพิ่มเติมตามผลการสรุปข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ขั้นที่ 1 การวิจัย (research) : การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการจัดการเรียนรู้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) ในรูปแบบเชิงบรรยาย

4.2 ขั้นที่ 2 การพัฒนา (development) : พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของตัวนวัตกรรมทางการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) แปลผลเป็นค่าคุณภาพตามเกณฑ์ 4.51–5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด, 3.51–4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก, 2.51–3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง, 1.51–2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย, 1.00 –1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด และการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธี KR-20 ของแบบทดสอบ

4.3 ขั้นที่ 3 การวิจัย (research) : ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test dependent)

4.4 ขั้นที่ 4 การพัฒนา (development): ประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ผ่านกระบวนการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยการวิเคราะห์ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาในรูปแบบเชิงบรรยาย เพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบฯ ให้มีความสมบูรณ์ เพิ่มเติม

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยออกเป็น 3 ประเด็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นให้ชื่อว่า 3P3K Model มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ, วัตถุประสงค์, ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, การวัดและประเมินผล, ปัจจัยแห่งความสำเร็จ, และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมผู้เรียน (Preparation, P1) 2) ขั้นเสริมสร้างความรู้ (Providing the Knowledge, P2) 3) ขั้นฝึกปฏิบัติ (Practicing, P3) 4) ขั้นตรวจสอบความรู้ (Knowledge checking, K1) 5) ขั้นประยุกต์ใช้ (Knowledge applying, K2) และ 6) ขั้นสรุปความรู้ (Knowledge summarizing, K3) ดังรายละเอียดในแผนภาพต่อไปนี้



โดยผลการศึกษาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ด้วยวิธีการสัมมนาผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระดับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.34$, S.D. = 0.62) โดยในด้านรายละเอียดขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.84) รองลงมาคือ ด้านทฤษฎีและแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.46$, S.D. = 0.76) และอันดับที่ 3 ด้านการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = 0.70) อันดับที่ 4 ด้านหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = 0.71) และอันดับที่ 5 ด้านการวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนนักเรียน 26 คน มีการวัดผล 2 ครั้ง ก่อนและหลังการทดลอง (Single Group Pretest – Posttest Design) ผลการศึกษาคือ

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	7.92	1.70	8.77	2.23	20.03*	0.0000
หลังเรียน	16.69	1.01				**p < .05 26 = 2.7874

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.92 และหลังเรียนเท่ากับ 16.69 และเมื่อนำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินทักษะการอ่าน การเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 26 คน

	ความสามารถในการอ่าน						ความสามารถในการเขียน	
	ก่อนเรียน			หลังเรียน			ก่อนเรียน	หลังเรียน
	อ่านได้ (20 คะแนน)	เข้าใจความหมาย (20 คะแนน)	รวม (40 คะแนน)	อ่านได้ (20 คะแนน)	เข้าใจความหมาย (20 คะแนน)	รวม (40 คะแนน)	เขียนสะกดถูกต้อง (20 คะแนน)	เขียนสะกดถูกต้อง (20 คะแนน)
เฉลี่ย ($\bar{x}$)	10.62	9.89	20.51	16.80	15.53	32.33	9.58	15.88
ร้อยละ (%)	53.10	49.45	51.28	84.00	77.65	80.83	47.90	79.40
แปลผล	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้	ยอดเยี่ยม	ดีมาก	ยอดเยี่ยม	ปรับปรุง	ดีมาก

หมายเหตุ : เกณฑ์การประเมิน แปลค่าเป็นระดับความสามารถ ดังนี้ ร้อยละ 80-100 แปลผล ยอดเยี่ยม, ร้อยละ 70-79 แปลผล ดีมาก, ร้อยละ 60 – 69 แปลผล ปานกลาง, ร้อยละ 50 – 59 แปลผล พอใช้ระดับ ร้อยละ 0 – 49 แปลผล ปรับปรุง

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยและผลการประเมินความสามารถในการอ่านและการเขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยความสามารถในการอ่านก่อนเรียนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{x} = 20.51$) และหลังเรียนอยู่ในระดับยอดเยี่ยม ($\bar{x} = 32.33$) และความสามารถในการเขียนก่อนเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{x} = 9.58$) และหลังเรียนอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 15.88$)

3. เพื่อประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการร่วมกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
1. ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ การทำงานร่วมกัน	4.59	0.56	มากที่สุด	1
2. เนื้อหามีความเหมาะสม และนักเรียนชอบเนื้อหาสาระนี้	4.21	0.73	มาก	6
3. เนื้อหาสาระน่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน	4.35	0.73	มาก	5
4. นักเรียนชอบเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม	4.56	0.66	มากที่สุด	2

รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
5. นักเรียนพอใจในทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียน	4.00	0.82	มาก	8
6. กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียน	4.53	0.71	มากที่สุด	3
7. นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่ครูสอน	4.00	1.04	มาก	9
8. สื่อมีความเหมาะสมทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา	3.94	0.89	มาก	10
9. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนเนื้อหาสาระนี้	4.21	0.88	มาก	7
10. การเสนอแนะของครูทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ	4.35	0.69	มาก	4
เฉลี่ย	4.27	0.77	มาก	

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการร่วมกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.77) โดยมี ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ การทำงานร่วมกันอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.56) รองลงมา นักเรียนชอบเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.66) และลำดับต่ำสุด คือ สื่อมีความเหมาะสมทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.89)

โดยการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังจากผู้วิจัยได้ศึกษาประสิทธิภาพโดยการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แล้วได้พบข้อควรปรับปรุง ให้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งต่อไป ซึ่งมีข้อควรปรับปรุง โดยการ พัฒนาปรับปรุงเนื้อหาโดยเพิ่มเล่มที่ 2 เรื่อง สระเสียงยาว และเล่มที่ 4 เรื่อง การผันอักษรสูง มีการจัดกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มแบบคณะความสามารถ นอกจากนี้ครูควรมีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ และการดูแลเอาใจใส่นักเรียน รวมถึงสมรรถนะในการสื่อสาร โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ควรให้นักเรียนฝึกปฏิบัติงานด้วยตนเองเพิ่มเติม โดยมีครูช่วยเหลือแนะนำการเรียนจากของจริง เรื่องจริง การใช้ปัญหาเป็นฐาน กรณีศึกษา สาธิต การเรียนแบบร่วมมือ ครูเพื่อได้สะท้อนผลการปฏิบัติร่วมกัน และนอกจากนี้ครูควรกำหนดให้นักเรียนฝึกทักษะการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับ การเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ด้วยตัวอย่างที่หลากหลาย ตามแนวทางของ ธอร์นไคต์ กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) คือการที่ได้มีโอกาสกระทำซ้ำ ๆ บ่อย ๆ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ตามจุดประสงค์ของการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.34$, S.D. = 0.62) โดยในด้านรายละเอียดขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.84) อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 4) สื่อการจัดการเรียนรู้ 5) การวัดและประเมินผล และ 6) ปัจจัยแห่งความสำเร็จการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการออกแบบได้อย่างเป็นระบบตามหลักการ แนวคิด และทฤษฎีของการออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ดี บนพื้นฐานของแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับสอดคล้องกับที่ Gagne, Wager, & Keller (2005: 1) ได้กล่าวว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นลักษณะของการนำหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์เข้ากับบริบทจริงทางการใช้งานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้มีประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยที่ทิตินา แคมมณี (2562: 222) ได้กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎีหลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอนโดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้าไปช่วยทำให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ ซึ่งผลการประเมินคุณภาพในประเด็นรองลงมาคือ ด้านทฤษฎีและแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.46$, S.D. = 0.76) อาจเป็นเพราะว่าแนวคิด ทฤษฎี ที่ผู้วิจัยนำมา ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ฝึกให้นักเรียนคิดสร้างความรู้ เพื่อนำไปสู่การสัมผัส และสร้างความหมายของข้อมูลทำให้เป็นความรู้ที่มีความหมาย สร้างสภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่เอื้อให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน สอนให้เด็กเท่าทันอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง โดยคำนึงถึงว่าสมองจะเรียนรู้ได้ดีถ้าได้รับแรงกระตุ้นในทางบวก (Eric Jensen, 2008 : 5; Caine and Caine, 2002 : 66; พรพิไล เลิศวิชา, 2559 : 23; สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้, 2560 : 2) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่เป็นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมกันเรียนรู้ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติงานและเข้าสังคมขนาดเล็ก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อไปในการเข้าสู่ระบบการทำงานที่แท้จริง นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการรับฟังความเห็นและรู้จักการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมถึงเน้นพัฒนาตนเองให้บรรลุเป้าหมายหรือความสำเร็จในชั้นเรียนนั้นๆ มาจากกระบวนการแห่งความร่วมมือกันของสมาชิกในกลุ่มหรือสมาชิกในชั้นเรียนนั้น ๆ (จินตนา ศิริธัญญรัตน์ และวัชรรา เล่าเรียนดี, 2563: 81; อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2550: 121; Johnson and Johnson, 1994: 1-5) ซึ่งเป็น 2 ทฤษฎี ที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวคิด แนวทาง และทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านออกเขียนได้เป็นอย่างดี

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพ โดยการศึกษาทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยความสามารถในการอ่านและการเขียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความสามารถในการอ่านก่อนเรียนอยู่ในระดับพอใช้ และหลังเรียนอยู่ในระดับยอดเยี่ยม และความสามารถในการเขียนก่อนเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง และหลังเรียนอยู่ในระดับดีมาก โดยการวัดและประเมินผลจากแบบประเมินความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบ โดย National Center on Improving Literacy (2023) ได้กล่าวว่าการสอนที่เน้นโครงสร้างและใช้วิธีการสอนแบบเป็นขั้นตอน (systematic instruction) เช่น การฝึกฝนทักษะการออกเสียง คำศัพท์ และการทำความเข้าใจในเนื้อหาที่อ่าน เป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยพัฒนาทักษะการอ่านการเขียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็ว โดยการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาที่ใกล้ตัวและเกี่ยวกับความรู้ที่ได้นั้นมาจากการได้ลงมือปฏิบัติร่วมกันจะส่งผลต่อการเรียนรู้ในทางบวกมากขึ้น ซึ่งจุฬาลักษณ์ นิลสาขา (2558 : 76) ได้วิจัยผลการพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน คำยาก ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พบว่าความสามารถในการอ่านเขียนของนักเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้การประเมินทักษะการอ่านในภาพรวมอยู่ในระดับยอดเยี่ยม และการเขียนอยู่ในระดับดีมาก เพราะลักษณะการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นกระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการทางสมองเข้าใจเนื้อหากระบวนการอ่านเขียนนำมาสู่การร่วมกันลงมือปฏิบัติจริงจนเกิดเป็นทักษะการอ่าน การเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรางค์ วิภาทิวาภรณ์ (2563 : 88) ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านการเขียนคำที่สะกดไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านการเขียนคำที่สะกดไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สอดคล้องกับที่สมเจตน์ พันธุ์พรม (2560) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีการสอนอ่านแบบเมตาคอกนิชัน และการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับที่ กุสุมา คำผาง (2559) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษา และธีรารัตน์ ไกรสีขาว, และประภาส เพ็งพุ่ม (2563) ได้พัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ภาษาถิ่น ในชีวิตประจำวัน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการใช้สมองเป็นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้จินตนา ศิริธัญญรัตน์ และวัชร เล่าเรียนดี, (2563) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะด้วยการลงมือร่วมปฏิบัติผ่านกระบวนการคิดจะพัฒนาความสามารถของผู้เรียนด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้จึงทำให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้เป็นอย่างดี โดย Fu และ Hwang (2020) ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเทคโนโลยีที่มีผลกระทบท่อการพัฒนาทักษะการมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการอ่านออกเขียนได้ โดยเด็กที่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ใหญ่หรือครูผ่านการให้ผบเรียนได้ร่วมกันเรียนรู้ลงมือปฏิบัติจะมีแนวโน้มที่จะแสดงความสามารถในการพัฒนาทักษะการอ่านได้ดีกว่าการเรียนการสอนแบบปกติซึ่งสอดคล้องกับสุทธิณี ศรีเพชร และวัฒนา สุวรรณไตรย์ (2556) ที่ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้หนังสือนิทาน ซึ่งสามารถเสริมสร้างความสามารถในการอ่านและการเขียนสะกดคำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้เป็นอย่างดี เช่นเดียวกับที่ประไพ ศุภวิทยาเจริญกุล, ประยูร บุญใช้, และภูมิพงศ์ จอมหงส์ พิพัฒน์ (2557) ได้พัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน

สะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เช่นกัน ซึ่งเป็นแนวคิดทฤษฎีที่มุ่งเน้นและส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือร่วมกันปฏิบัติเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านและการเขียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ การทำงานร่วมกัน อยู่ในระดับสูงสุด รองลงมา นักเรียนชอบเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้ทุกเวลาที่ต้องการ การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่จัดให้นักเรียนได้ฝึกทักษะและศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนจึงมีความรู้สึกเป็นอิสระในการเรียนรู้ สามารถปฏิบัติกิจกรรม ตามขั้นตอนตามความสามารถของตนเองจนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความสุขต่อการเรียนรู้ อีกทั้งการเรียนรู้แบบโดยใช้สมองเป็นฐาน นักเรียนได้รับการพัฒนาแบบองค์รวม นักเรียนพัฒนาศักยภาพด้วยการพัฒนาสมองทั้งสองซีก นักเรียนก็จะดึงศักยภาพที่มีอยู่ในตัวมาใช้พัฒนาตนเอง ครอบคลุมและสังคมได้ และการจัดกิจกรรมที่หลากหลายให้สอดคล้องกับการทำงานของสมองจะทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกว่าถูกท้าทายไม่น่าเบื่อ สามารถเรียนด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลินต่อเนื่องเป็นเวลานาน เนื่องจากเป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เป็นการเรียนรู้โดยธรรมชาติส่งผล ให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถเต็มตามศักยภาพของตนเอง (นิตยา เชื้อดวงผุย, 2557 : 21) อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ญพิศ ฉายอำไพ (2563 : 71) ที่พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่านสะกดคำภาษาไทย จากการทดลองพบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่านสะกดคำภาษาไทย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งนักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่านสะกดคำภาษาไทย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่านสะกดคำภาษาไทย โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก การทดลองชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน และเสริมสร้างทักษะการอ่านสะกดคำภาษาไทยได้ ตลอดจนใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการสอนภาษาไทยต่อไป ซึ่งการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงในการพัฒนาการอ่านและการเขียนร่วมกันอย่างมีความสุข ส่งผลต่อความพึงพอใจทางการเรียนรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับที่ มาร์ต พัฒผล (2567) ได้กล่าวไว้ว่าผู้เรียนที่ได้เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้ลงมือปฏิบัติ จะส่งเสริมความสุขในการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการมีคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางหรือฐานแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือการจัดการเรียนรู้แบบสมรรถนะ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านและการเขียนในระดับช่วงชั้นที่สูงขึ้น โดยสามารถเลือกนำไปประยุกต์ใช้ได้ตามต้องการ ความเหมาะสม หรือตามบริบทของผู้นำไปใช้ทั้งในส่วนหลักหรือขั้นตอนกระบวนการที่มีฐานทฤษฎีมาจากแนวคิดการใช้สมองเป็นฐานและกระบวนการของการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถนำไป

ประยุกต์ใช้ในการสอนภาษาไทยในทักษะอื่น ๆ เช่น การฟังและการพูด เป็นต้น โดยผู้ที่สนใจอาจนำขั้นตอนของรูปแบบฯ ไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาทักษะการพูดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การพูดในที่ประชุมชน การพูดให้สอดคล้องตามบริบท และสถานการณ์ การอ่านขั้นสูงหรือการอ่านเชิงลึก ทั้งนี้อาจนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในระดับชั้นที่สูงสุด เช่น ระดับประถมศึกษาตอนปลาย ในเนื้อหาที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

2. ในกรณีที่นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไปปรับใช้ ครูผู้สอนอาจปรับกลวิธีหรือเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3P3K Model ให้เหมาะสมกับบริบทความแตกต่างของผู้เรียนตามธรรมชาติของผู้เรียนในแต่ละบริบท เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดของการจัดการเรียนการสอน โดยผู้ที่สนใจนำไปใช้อาจเพิ่มเติมเทคนิคการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ เสริมกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบฯ เช่น การประยุกต์ใช้เกม การใช้เพลงประกอบ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนกระตือรือร้นและสนใจร่วมกิจกรรมมากขึ้น

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่ตอบสนองทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย 3R8C โดยมีทักษะการอ่าน (Reading) และการเขียน (Writing) ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญที่ทุกคนควรมีเพื่อต่อยอดไปยังทักษะด้านอื่น ๆ ดังนั้นการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว จึงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ช่วยให้นักเรียนในยุคปัจจุบันมีรากฐานของความรู้และทักษะที่จะนำไปต่อยอดเพื่อการใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุขต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- ภรณ์ทิพย์ อัครนิมิตต์. (2562). การพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ: การศึกษา.
- กุสุมา คำผาง. (2559). ผลของการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินตนา ศิริธัญญรัตน์ และวัชร เล่าเรียนดี. (2563). การออกแบบระบบการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จุติพร เวฬุวรรณ. (2559). รายงานผลการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (STAD) ประกอบแบบฝึกทักษะอ่านเขียนเรียนภาษาราชธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ขอนแก่น : โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง สำนักงานการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น.
- จุฬาลักษณ์ นิลสาขา. (2558). ผลการพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน คำยาก ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนครพนม.
- ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจน์. (2561). จิตวิทยาการอ่าน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ณัฐพงศ์ เชื้อเพชร. (2560). สภาพและแนวทางแก้ไขปัญหาคำอ่านสะกดคำและเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/1511>

- ทศนา แคมมณี. (2562). ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 23. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรรัตน์ ไกรสีชา, และประภาส เพ็งพุ่ม. (2563). การพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ภาษาถิ่นในชีวิตประจำวัน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 12(35). 63-71.
- นิตยา เชื้อดวงผุย. (2557). ผลการใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านประกอบการจัดกิจกรรมตามแนวคิดการใช้สมองเป็นฐาน เรื่องการอ่านและเขียนคำที่ประสมด้วยสระประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์. มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ประไพ ศุภวิทยาเจริญกุล, ประยูร บุญใช้, และภูมิพงศ์ จอมหงส์พิพัฒน์. (2557). การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 6(17). 189-202.
- ประยงค์ ชูรักษ์. (2562). ข้อเสนอเชิงนโยบายการแก้ปัญหาเด็กเรียนอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วารสารมหาจุฬานาครธรรม, 6(3). 1095-1108.
- พรทิพย์ รัตนเจริญสุข. (2561). บทบาทของทักษะการอ่านและการเขียนต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : วิชาการ.
- พรพิไล เลิศวิชา. (2559). สมองเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้.
- เพ็ญพิศ ฉายอำไพ. (2563). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่านสะกดคำ ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. กาฬสินธุ์ : โรงเรียนเทศบาล ๔ เฉลิมพระเกียรติ สำนักการศึกษา เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์.
- มารุต พัฒผล. (2567). พิมพ์เขียวการพัฒนาหัวข้อการวิจัยนวัตกรรมการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ราตรี เปรียวพานิช. (2559). การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เรวดี ศรีสุข. (2562). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) ในการออกแบบจัดการเรียนการสอน. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี, 2(1), 5-16.
- แวมมยุรา เหมือนนิล. (2563). การอ่านจับใจความ ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- ศิริรัตน์ ทวีชัย. (2563). การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนในวัยเรียน: แนวทางและวิธีการ. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถาบันวิทยาการการเรียนรู้. (2558). การสอนแบบ Brain-based Learning. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา.
- สมเจตน์ พันธุ์พรหม. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีการสอนอ่านแบบเมตาคognition และการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน). (2560). แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักการพัฒนาสมอง สำหรับเด็กวัย 3-6 ปี. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนาพรันต์.

- สุทธิณี ศรเพชร, และวัฒนา สุวรรณไตรย์. (2556). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้หนังสือนิทานเพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการอ่านและการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 5(13). 135-146.
- สุรางค์ วิภาทิวารณ์. (2563). ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านการเขียนคำที่สะกดไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. มุกดาหาร: ครูบ้านนอก.
- อังคณา เปี้ยผ่อง. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. เพชรบุรี : โรงเรียนเทศบาล 3 ชุมชนวัดจันทราวาส เทศบาลเมืองเพชรบุรี.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). หลักการสอน(ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- Caine and Caine. (2002). *Understanding a Brain-Based Approach to Learning and Teaching*. New York: F.E.Peacock.
- Eric Jensen. (2008). *Brain-based Learning : the new paradigm of teaching*. California : Thousand Oaks.
- Fu, Q.-K., & Hwang, G.-J. (2020). Trends in mobile technology-supported collaborative learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2016. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1811–1830. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09786-1>
- Gagne, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design* (5th ed.). Connecticut: Thomson Wadsworth.
- Johnson, D.W. and Johnson, F.P. (1994). *An Overview of Cooperative learning*. Baltimore, Maryland: Pual H. Brooks Publishing Co.
- National Center on Improving Literacy. (2023). *Important Pieces of School-Based Intervention for Students at Risk for Dyslexia: Evidence from 40 Years*. Improving Literacy. <https://www.improvingliteracy.org/brief/important-pieces-school-based-intervention-students-or-risk-dyslexia-evidence-40-years/index.html>