

The Development of Learning Management Using Brain-Based Learning (BBL) Combined with Positive Reinforcement to Promote Reading Aloud Skills for Grade 3 Students

Theerachot Samranjai ^{1*}, Nichapha Kankhunthod ² and Nataya Hokpanna ³

^{1, 2, 3} Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University.

* Corresponding author. E-mail: theerachotsamranjai12@gmail.com

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to investigate the problems and needs related to learning management for promoting Grade 3 students' reading aloud skills in words following Thai final-consonant spelling rules; 2) to develop learning management using Brain-Based Learning (BBL) combined with positive reinforcement to promote Grade 3 students' reading aloud skills in words following Thai final-consonant spelling rules according to the efficiency criterion of 70/70; and 3) to evaluate the developed learning management by comparing the students' reading aloud skills before and after the intervention.

This study employed a Research and Development (R&D) process consisting of three phases. The key informants were eight Thai language teachers. The target group consisted of 19 Grade 3 students from Nikhom Kuchinarai Moo 2 School under the Kalasin Primary Educational Service Area Office 3 during the first semester of the 2025 academic year. The participants were selected through purposive sampling. The research instruments consisted of eight lesson plans and a test assessing reading aloud skills in words following Thai final-consonant spelling rules. The data were analyzed using content analysis, mean, standard deviation, the E_1/E_2 efficiency index, and a t-test for dependent samples.

The findings revealed that: 1) the students experienced difficulties in remembering Thai final-consonant spelling rules, were confused when reading words with final consonants, and lacked confidence in reading aloud, while the teachers needed a greater variety of instructional materials and learning activities that could stimulate students' interest, promote participation, and provide opportunities for hands-on practice; 2) the developed learning management consisted of five steps: preparation and brain activation, multisensory knowledge presentation, active practice, knowledge summarization and retention, and application and social contribution. Positive reinforcement was integrated into every step through praise, rewards, and constructive feedback. The efficiency of the developed learning management E_1/E_2 was 73.56/75.00, which exceeded the established criterion of 70/70; and 3) the students' posttest scores in reading aloud skills in words following Thai final-consonant spelling rules were significantly higher than their pretest scores at the .05 level.

Keywords: Brain-Based Learning (BBL), positive reinforcement, reading aloud skills, words conforming to Thai final-consonant spelling rules.

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวกเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ธีรโชติ สำราญใจ ^{1*}, ณิชภาพัท กันขุนทด ² และ นาทยา หกพันนา ³

^{1, 2, 3} คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

* Corresponding author. E-mail: theerachotsamranjai12@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2) พัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 และ 3) ประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวก โดยเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 8 คน และกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนิคมกฤณารายณ์หมู่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน และแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 และการทดสอบทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีข้อจำกัดในการจดจำหลักเกณฑ์ของมาตราตัวสะกด เกิดความสับสนเมื่อต้องอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกด และขาดความมั่นใจในการอ่านออกเสียง ขณะที่ครูผู้สอนมีความต้องการสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถกระตุ้นความสนใจ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ 2) การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมความพร้อมและกระตุ้นสมอง ขั้นนำเสนอความรู้ผ่านประสาทสัมผัส ขั้นลงมือปฏิบัติและฝึกฝน ขั้นสรุปความรู้และสร้างความคงทนในการจำ และขั้นประยุกต์ใช้และตอบแทนสังคม โดยสอดแทรกการเสริมแรงทางบวกผ่านการกล่าวคำชมเชย การให้รางวัล และการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ในทุกขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 73.56/75.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ และ 3) คะแนนทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL), การเสริมแรงทางบวก, ทักษะการอ่านออกเสียง, คำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด

บทนำ

ภาษาไทยเป็นภาษาแม่และเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ของคนในชาติ มีบทบาทในการสื่อสาร การสร้างความเข้าใจ ตลอดจนการเข้าถึงองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ การพัฒนาทักษะภาษาไทยจึงเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาความคิด สติปัญญา และความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน (สมศักดิ์ ภู่วิภาดาธรรม, 2544) ทักษะการอ่านเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ภาษา โดยครอบคลุมทั้งความสามารถในการถอดรหัสคำ การอ่านออกเสียง การทำความเข้าใจ และการตีความเนื้อหาโดยเฉพาะการ

อ่านออกเสียงคำได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาจากการเรียนรู้เพื่ออ่านไปสู่การอ่านเพื่อเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในช่วงสำคัญของการพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน จากการอ่านออกเสียงคำหรือข้อความทีละหน่วยไปสู่การอ่านอย่างคล่องแคล่วและการทำความเข้าใจเนื้อหาที่มีความซับซ้อนมากขึ้น Chall (1983) อธิบายว่าผู้เรียนในช่วงระดับชั้นดังกล่าวควรได้รับการพัฒนาทักษะการอ่านจนสามารถถอดรหัสคำได้อย่างถูกต้องและเป็นอัตโนมัติสอดคล้องกับ National Reading Panel (2000) ที่ระบุว่า ความคล่องแคล่วในการอ่านออกเสียงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เชื่อมโยงการจำแนกคำ การอ่านออกเสียง และการทำความเข้าใจเรื่องที่อ่านเข้าด้วยกัน หากผู้เรียนมีข้อจำกัดในการถอดรหัส (Decoding) คำโดยเฉพาะคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด ผู้เรียนอาจต้องใช้ทรัพยากรทางปัญญาในการประมวลผลคำมากขึ้น ส่งผลให้เหลือความสามารถสำหรับการทำความเข้าใจเนื้อหาน้อยลง และอาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วในการอ่าน (สุมาลี วงศ์วิวัฒน์, 2555)

จากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในระยะแรกของการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 บางส่วนยังไม่สามารถอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว มีข้อจำกัดในการจดจำหลักเกณฑ์ของมาตราตัวสะกด เกิดความสับสนในการเชื่อมโยงรูปพยัญชนะกับเสียงอ่าน และขาดความมั่นใจเมื่อต้องอ่านออกเสียงต่อหน้าผู้อื่น ขณะเดียวกัน การจัดการเรียนรู้ตามปกติส่วนใหญ่เน้นการอธิบายเนื้อหา การท่องจำ และการฝึกอ่านซ้ำ โดยยังขาดกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถกระตุ้นความสนใจ และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม สภาพปัญหาดังกล่าวจึงสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทั้งกระบวนการเรียนรู้ ความจำ แรงจูงใจ และความมั่นใจในการอ่านออกเสียงของนักเรียน แนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้พัฒนาการอ่านออกเสียงของผู้เรียนคือการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับการออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับธรรมชาติและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน Caine และ Caine (1994) อธิบายว่า การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดจากการทำงานร่วมกันของกระบวนการด้านความคิด อารมณ์ ประสบการณ์ และปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ใช้ประสาทสัมผัสที่หลากหลายลงมือปฏิบัติ มีส่วนร่วมในกิจกรรม และได้รับการทบทวนความรู้อย่างเป็นลำดับ กระบวนการอ่านออกเสียงมิได้อาศัยการทำงานของสมองส่วนใดส่วนหนึ่งเพียงลำพัง แต่เป็นกระบวนการที่ต้องบูรณาการการรับรู้รูปคำ การเชื่อมโยงตัวอักษรกับหน่วยเสียง การเข้าถึงความหมาย การควบคุมความสนใจ และการแปลงเสียงออกมาอย่างถูกต้อง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกันของเครือข่ายสมองหลายบริเวณ (Dehaene, 2009, น. 110-112; Jensen, 2005) การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจึงควรจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มองเห็น ฟัง ออกเสียง เคลื่อนไหว และลงมือปฏิบัติร่วมกัน รวมถึงจัดสภาพแวดล้อมที่มีความท้าทายในระดับเหมาะสม มีความปลอดภัยทางอารมณ์ และไม่สร้างความวิตกกังวลมากเกินไป เพื่อให้ นักเรียนกล้าเข้าร่วมกิจกรรม กล้าอ่านออกเสียง และสามารถเรียนรู้จากข้อผิดพลาดของตนเองได้

อย่างไรก็ตาม การออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมให้นักเรียนแสดงพฤติกรรม การอ่านออกเสียงอย่างต่อเนื่อง จึงควรนำการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) มาประยุกต์ใช้ควบคู่กัน การเสริมแรงทางบวกเป็นการให้ผลตอบแทนหลังจากผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เพื่อเพิ่มโอกาสที่พฤติกรรมนั้นจะเกิดขึ้นอีก ตามแนวคิดของ Skinner (1953) รูปแบบการเสริมแรงที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษา ได้แก่ การกล่าวคำชมเชย การให้รางวัลเชิงสัญลักษณ์ การให้คะแนนสะสม และการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ เมื่อนักเรียนมีความพยายามหรือสามารถอ่านออกเสียงได้ถูกต้อง การเสริมแรงดังกล่าวช่วยให้นักเรียนรับรู้ความก้าวหน้าของตนเอง มีกำลังใจในการฝึกอ่าน และมีแนวโน้มแสดงพฤติกรรม การอ่านออกเสียงที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ Bandura (1977) อธิบายว่า ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) มีความสัมพันธ์กับความพยายาม ความอดทน และการตัดสินใจแสดงพฤติกรรมของบุคคล การเสริมแรงที่ให้ความสำคัญกับความพยายาม ความก้าวหน้า และความสำเร็จที่เกิดขึ้นจริง จึงอาจช่วยลดความกังวลและเสริมสร้างความมั่นใจในการอ่านออกเสียงของนักเรียนได้ การเสริมแรงทางบวกในการวิจัยครั้งนี้จึงมีได้มุ่งเน้นเฉพาะการให้รางวัล แต่ครอบคลุมการให้กำลังใจ การยอมรับความพยายาม และการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยให้นักเรียนทราบข้อบกพร่องและแนวทางพัฒนาการอ่านของตนเอง การบูรณาการการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวก จึงเป็นแนวทางที่ครอบคลุมทั้งการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และการสนับสนุนด้านอารมณ์

พฤติกรรม และแรงจูงใจของผู้เรียน การจัดกิจกรรมที่ใช้ประสาทสัมผัสหลากหลายเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกอ่านและทบทวนอย่างเป็นลำดับ ควบคู่กับการได้รับคำชมเชย รางวัลเชิงสัญลักษณ์ และข้อมูลย้อนกลับที่เหมาะสม อาจช่วยส่งเสริมให้นักเรียนจดจำหลักเกณฑ์ของมาตราตัวสะกด มีความมั่นใจในการอ่าน และสามารถอ่านออกเสียงคำได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่วมากขึ้น

จากสภาพปัญหาและแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมุ่งศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ พัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยให้สอดคล้องกับธรรมชาติและความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อครูและสถานศึกษาในการส่งเสริมทักษะการอ่านของนักเรียนในระดับประถมศึกษาต่อไป จึงนำมาสู่การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
3. เพื่อประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก โดยเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ พัฒนาหาประสิทธิภาพ และประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยในขั้นประเมินผลใช้แบบแผน การทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็น ระยะที่ 2 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้และ ระยะที่ 3 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มทดลองนำร่อง ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ และผู้เชี่ยวชาญ

1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนิคมกฤณารายณ์หมู่ 2 อำเภอยะผิง จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาและมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด

1.2 กลุ่มทดลองนำร่อง (Try-out Group) ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านสร้างแสน จำนวน 10 คน ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายและไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มเดียวกับที่ใช้ในการทดลองจริง กลุ่มทดลองนำร่องใช้สำหรับทดลองแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนรู้ ภาษา คำชี้แจง ระยะเวลา และข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น ก่อนปรับปรุงและนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 8 คน จาก

สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านหนองผ้าอ้อม โรงเรียนบ้านหนองโพนสูง โรงเรียนบ้านสร้างแสน และโรงเรียนนิคมกฤษณารายณ์หมู่ 2 โรงเรียนละ 2 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติที่ผู้วิจัยกำหนด เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็นสำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้

1.4 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน เพื่อประเมินคุณภาพ ความเหมาะสม และความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยก่อนนำไปทดลองนำร่องและใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับใช้วัดทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนเดียวกันในการประเมินทั้งสองครั้ง คะแนนหลังเรียนใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หรือค่า E₂ และใช้เปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

3. สมมติฐานการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

3.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

3.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวก มีคะแนนทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

4.1 ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็น ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 8 คน ตามประเด็นคำถามที่กำหนด เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เนื้อหา จัดหมวดหมู่ตามประเด็นสำคัญ และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้

4.2 ระยะที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก จำนวน 8 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 8 ชั่วโมง และสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ความเหมาะสม และความสอดคล้อง

4.3 ระยะที่ 3 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการประเมินผลการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนิคมกฤณารายณ์หมู่ 2 จำนวน 19 คน โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียง คำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด เพื่อประเมินทักษะการอ่านออกเสียงของนักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรม จากนั้นดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก จำนวน 8 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 8 ชั่วโมง ระหว่างดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมและทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน พร้อมประเมินและบันทึกคะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้ โดยนำคะแนนจากกิจกรรมและแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทั้ง 8 แผนไปคำนวณประสิทธิภาพของกระบวนการ หรือค่า E_1 เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 8 แผนแล้ว ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียง คำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดฉบับเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน และใช้เกณฑ์การให้คะแนนเดียวกัน โดยนำคะแนนหลังเรียนไปคำนวณประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หรือค่า E_2 และนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบ เพื่อประเมินทักษะการอ่านออกเสียง คำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการวิเคราะห์เนื้อหา โดยดำเนินการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และระยะของการวิจัย ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลระยะที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียง คำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามประเด็นสำคัญ สรุปผล และนำเสนอในรูปแบบการพรรณนาความประกอบตาราง

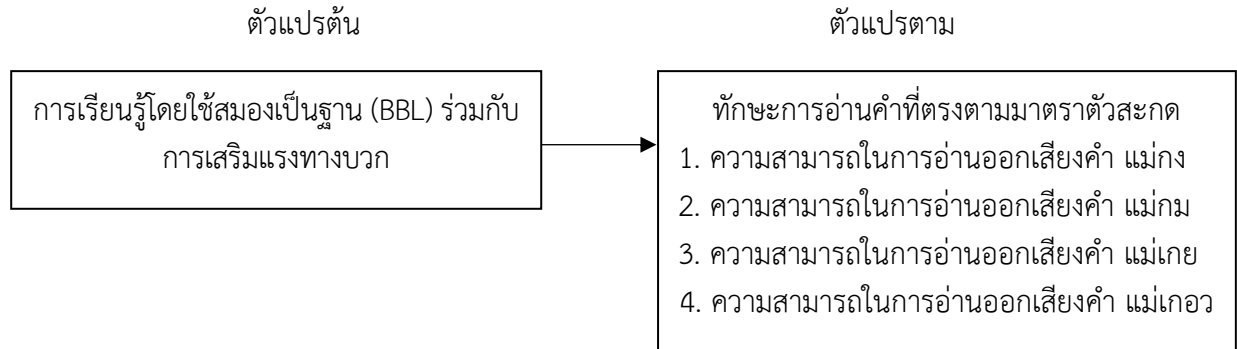
5.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียง คำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดจากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยวิเคราะห์คุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) และวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียง คำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ส่วนข้อมูลที่ได้จากการทดลองนำร่องกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านสร้างแสน จำนวน 10 คน ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม สื่อ การเรียนรู้ ภาษา คำชี้แจง ระยะเวลา และข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น สรุปผลโดยใช้การพรรณนาความ และนำผลที่ได้ไปใช้ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลระยะที่ 3 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 19 คน โดยวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับการเสริมแรงทางบวกตามเกณฑ์ 70/70 ด้วยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หรือ E_1/E_2 โดย E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ คำนวณจากคะแนนเฉลี่ยร้อยละของกิจกรรมและแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน ส่วน E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คำนวณจากคะแนนเฉลี่ยร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน

จากนั้น ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนทักษะการอ่านออกเสียง คำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) และเปรียบเทียบคะแนนทักษะการอ่านออกเสียง คำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การทดสอบทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด ผู้วิจัยสามารถสรุปและกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 8 คน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีข้อจำกัดในการจดจำหลักเกณฑ์ของมาตราตัวสะกด ทำให้เกิดความสับสนเมื่อต้องอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกด นอกจากนี้ นักเรียนบางส่วนยังขาดความมั่นใจ มีความประหม่า และขาดแรงจูงใจในการฝึกอ่านครูผู้สอนจึงมีความต้องการแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติของนักเรียน รวมทั้งสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถกระตุ้นความสนใจ และช่วยส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดตลอดจนสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ภาษาไทย

2. ผลการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.34 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ซึ่งอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพและความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ เมื่อนำการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 19 คน พบว่า การจัดการเรียนรู้มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 73.56/75.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้

3. ผลการประเมินการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผลการนำการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนิคมกฤณารายณ์ หมู่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) พบว่า คะแนนทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวก นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดสูงขึ้น

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวกเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีข้อจำกัดในการจดจำหลักเกณฑ์ของมาตราตัวสะกด ส่งผลให้เกิดความสับสนเมื่อต้องอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกด นอกจากนี้ นักเรียนบางส่วนยังขาดความมั่นใจ

ความประหม่า และขาดแรงจูงใจในการฝึกอ่าน ขณะที่ครูผู้สอนมีความต้องการแนวทางการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นความสนใจ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้นผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดเป็นทักษะที่ต้องอาศัยการเชื่อมโยงระหว่างรูปคำ ตัวอักษร หน่วยเสียง และหลักเกณฑ์ทางภาษา หากนักเรียนยังไม่สามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบดังกล่าวได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว นักเรียนอาจต้องใช้ความพยายามในการประมวลผลคำมากขึ้น เกิดความล้า และขาดความมั่นใจเมื่อต้องอ่านออกเสียงต่อหน้าผู้อื่น ประกอบกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการอธิบาย การท่องจำ และการฝึกอ่านซ้ำในรูปแบบเดิมเพียงอย่างเดียว อาจยังไม่สามารถตอบสนองต่อความแตกต่างและความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสมผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ Caine และ Caine (1994) ซึ่งให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดภาวะตื่นตัวอย่างผ่อนคลาย (Relaxed Alertness) กล่าวคือ การเรียนรู้ควรมีความท้าทายในระดับที่เหมาะสม แต่ไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกถูกคุกคามหรือวิตกกังวลมากเกินไป รวมทั้งควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิมและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ดังนั้น การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดจึงควรให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ กิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจ และการส่งเสริมความมั่นใจของนักเรียนควบคู่กัน

2. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวกที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อมและกระตุ้นสมอง 2) ขั้นนำเสนอความรู้ผ่านประสาทสัมผัส 3) ขั้นลงมือปฏิบัติและฝึกฝน 4) ขั้นสรุปความรู้และสร้างความคงทนในการจำ และ 5) ขั้นประยุกต์ใช้และตอบแทนสังคม โดยสอดแทรกการเสริมแรงทางบวกผ่านการกล่าวคำชมเชย การให้รางวัล และการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ในทุกขั้นตอนผลการตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.34 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ซึ่งอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพและความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากนี้ ผลจากการทดลองนำร่องยังช่วยให้ผู้วิจัยตรวจสอบและปรับปรุงเนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนรู้ ภาษา คำชี้แจง และระยะเวลาให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย เมื่อผู้วิจัยนำการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 19 คน และวิเคราะห์ประสิทธิภาพในระยะที่ 3 พบว่า การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 73.56/75.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ โดยค่า E_1 คำนวณจากคะแนนกิจกรรมและแบบฝึกหัดระหว่างเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน และค่า E_2 คำนวณจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยเริ่มจากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็น การออกแบบกิจกรรม การตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ การทดลองนำร่อง การปรับปรุง และการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย กระบวนการดังกล่าวช่วยให้แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรม สื่อ คำชี้แจง และระยะเวลามีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มากขึ้น กิจกรรมในแต่ละขั้นเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฟัง มองเห็น ออกเสียง เคลื่อนไหว ลงมือปฏิบัติ และทบทวนหลักเกณฑ์ของมาตราตัวสะกดอย่างเป็นลำดับ พร้อมทั้งได้รับการเสริมแรงทางบวกผ่านการกล่าวคำชมเชย การให้รางวัล และการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์จึงอาจช่วยให้นักเรียนมีความสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ Caine และ Caine (1994) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรเชื่อมโยงกระบวนการคิด อารมณ์ ประสบการณ์ และการลงมือปฏิบัติเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Tüfekçi และ Demirel (2009) ที่พบว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติของผู้เรียน และสอดคล้องกับ Duman (2010) ซึ่งพบว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านการเสริมแรงทางบวก Gentilini และ Greer (2021) พบว่า การสร้างเงื่อนไขเสริมแรงที่เกี่ยวข้องกับการอ่านช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในกลุ่มที่ศึกษา ขณะที่ Grünke และคณะ (2023) พบว่า การใช้ข้อมูลย้อนกลับทันที การกำหนดเป้าหมาย และการเสริมแรงทางบวกสัมพันธ์กับผลการอ่านที่ดีขึ้นในกรณีศึกษานักเรียนที่มีความยากลำบากด้านการเรียนรู้ แม้ผลการศึกษาทั้งสองเรื่องจะมีจำนวนผู้เข้าร่วมค่อนข้างจำกัด แต่ช่วยสนับสนุนว่าการเสริมแรงและข้อมูลย้อนกลับที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและพฤติกรรมการอ่านได้ การบูรณาการกิจกรรม

ตามแนวคิด BBL เข้ากับการเสริมแรงทางบวกจึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า คะแนนทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า ภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวก นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดสูงขึ้น ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกอ่านผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการมองเห็นรูปคำ การฟังเสียง การออกเสียง การเคลื่อนไหว การลงมือปฏิบัติ และการทบทวนอย่างเป็นลำดับ กิจกรรมดังกล่าวช่วยให้นักเรียนได้ฝึกเชื่อมโยงรูปคำกับเสียงอ่านและหลักเกณฑ์ของมาตราตัวสะกดหลายครั้ง ทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำหลักเกณฑ์ไปใช้ในการอ่านออกเสียงได้ถูกต้องมากขึ้น นอกจากนี้ การกล่าวคำชมเชย การให้รางวัล และการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์เมื่อนักเรียนแสดงความพยายามหรืออ่านออกเสียงได้ถูกต้อง ช่วยให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าและจุดที่ควรปรับปรุงของตนเอง นักเรียนจึงมีกำลังใจ กล้ามีส่วนร่วม และฝึกอ่านอย่างต่อเนื่องมากขึ้น ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ Gentilini และ Greer (2021) ซึ่งพบว่าการสร้างเสริมที่เกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมการอ่านส่งผลให้นักเรียนในกลุ่มที่ศึกษาเกิดความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์การอ่าน และสอดคล้องกับ Grünke และคณะ (2023) ที่พบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีที่ร่วมกับการกำหนดเป้าหมายและการเสริมแรงทางบวกช่วยเพิ่มจำนวนคำที่นักเรียนอ่านได้ถูกต้อง ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ Tüfekçi และ Demirel (2009) และ Duman (2010) ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ได้ โดยเฉพาะเมื่อกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติ และเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์ของตนเอง ดังนั้น คะแนนหลังเรียนที่สูงกว่าก่อนเรียนจึงอาจเกิดจากการทำงานร่วมกันระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายและเป็นลำดับ กับการเสริมแรงทางบวกที่ช่วยสนับสนุนความพยายามและความมั่นใจในการอ่านออกเสียงของนักเรียน อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังเรียนกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 19 คน โดยไม่มีกลุ่มควบคุม จึงควรตีความผลภายใต้บริบทของโรงเรียนนิคมกฤณารายณ์หมู่ 2 และไม่ควรสรุปเชิงเหตุและผลหรือขยายผลครอบคลุมไปยังนักเรียนทุกกลุ่มโดยตรง ทั้งนี้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวกเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีข้อจำกัดในการจดจำหลักเกณฑ์ของมาตราตัวสะกด ทำให้เกิดความสับสนเมื่อต้องอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกด นอกจากนี้ นักเรียนบางส่วนยังขาดความมั่นใจ มีความประหม่า และขาดแรงจูงใจในการฝึกอ่าน ขณะที่ครูผู้สอนมีความต้องการแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติ ตลอดจนสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและสามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

ผลการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning: BBL) ร่วมกับการเสริมแรงทางบวก พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อมและกระตุ้นสมอง 2) ขั้นนำเสนอความรู้ผ่านประสาทสัมผัส 3) ขั้นลงมือปฏิบัติและฝึกฝน 4) ขั้นสรุปความรู้และสร้างความคงทนในการจำ และ 5) ขั้นประยุกต์ใช้และตอบแทนสังคม โดยสอดแทรกการเสริมแรงทางบวกผ่านการกล่าวคำชมเชย การให้รางวัล และการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ในทุกขั้นตอน ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า การจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 และมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก

เมื่อนำการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนิคมกฤณารายณ์หมู่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 คน พบว่า การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 73.56/75.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ และคะแนนทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่า

ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกดสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความมั่นใจ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนควรส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนระดับประถมศึกษาให้มีความท้าทายในระดับที่เหมาะสมและมีความปลอดภัยทางอารมณ์ โดยลดบรรยากาศที่มุ่งจับผิดหรือตำหนินักเรียนเมื่ออ่านออกเสียงผิด และให้ความสำคัญกับการให้กำลังใจ การยอมรับความพยายาม และการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลและส่งเสริมให้นักเรียนกล้าอ่านออกเสียงและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น

1.2 การสนับสนุนสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก สถานศึกษาควรสนับสนุนการผลิตหรือจัดหาสื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย เหมาะสมกับวัย และสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เช่น บัตรคำ รูปภาพ เกมภาษา แบบฝึกทักษะ และสื่อสำหรับการฝึกอ่านออกเสียง รวมทั้งควรส่งเสริมกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสที่หลากหลาย ลงมือปฏิบัติ ทำงานร่วมกับผู้อื่น และฝึกอ่านอย่างเป็นลำดับ เพื่อช่วยส่งเสริมการจดจำหลักเกณฑ์ของมาตราตัวสะกดและตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

1.3 การนำการเสริมแรงทางบวกมาใช้ในการวัดและประเมินผล ครูผู้สอนควรนำการเสริมแรงทางบวกมาใช้ควบคู่กับการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนอย่างเหมาะสม เช่น การกล่าวคำชมเชย การให้รางวัลเชิงสัญลักษณ์ การสะสมคะแนน ความก้าวหน้า และการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ชัดเจน โดยควรให้ความสำคัญทั้งกับความถูกต้องในการอ่าน ความพยายาม และพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน การดำเนินการดังกล่าวอาจช่วยให้นักเรียนรับรู้ความก้าวหน้าของตนเอง มีแรงจูงใจในการฝึกอ่าน และมีความมั่นใจในการอ่านออกเสียงมากขึ้น

1.4 การเตรียมความพร้อมก่อนนำการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ก่อนนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวกไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนของการจัดกิจกรรมทั้ง 5 ขั้นตอนให้เข้าใจอย่างชัดเจน พร้อมทั้งเตรียมสื่อ กิจกรรม วิธีการเสริมแรง และเกณฑ์การประเมินให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

2. ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาผลต่อทักษะภาษาไทยด้านอื่น ๆ ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการเสริมแรงทางบวกกับทักษะภาษาไทยด้านอื่น เช่น การเขียนสะกดคำ การอ่านจับใจความสำคัญ หรือการเขียนข้อความ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ในบริบทที่หลากหลายมากขึ้น

2.2 การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ ควรมีการติดตามผลภายหลังสิ้นสุดการทดลอง เช่น หลังเรียน 2 สัปดาห์ หรือ 4 สัปดาห์ หรือในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อศึกษาความคงทนของทักษะการอ่านออกเสียงคำที่ตรงตามมาตราตัวสะกด และตรวจสอบว่านักเรียนยังสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างถูกต้องเพียงใด

2.3 การพัฒนาสื่อดิจิทัล ควรพัฒนาการจัดการเรียนรู้ต่อยอดเป็นสื่อดิจิทัล เกมการศึกษา หรือแอปพลิเคชันที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกอ่านออกเสียงด้วยตนเอง ได้รับข้อมูลย้อนกลับ และได้รับการเสริมแรงทางบวกอย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มโอกาสในการฝึกฝนนอกเวลาเรียนและตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบัน

2.4 การศึกษาด้วยแบบแผนการทดลองที่มีกลุ่มเปรียบเทียบ ควรดำเนินการวิจัยโดยใช้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หรือขยายจำนวนกลุ่มเป้าหมายและสถานศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ และเพิ่มความน่าเชื่อถือในการสรุปผลการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรณ. (2544). *การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. The Knowledge Center.
- สุมาลี วงศ์วิวัฒน์. (2555). *ปัญหาการอ่านและการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้*. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice-Hall.
- Caine, R. N., & Caine, G. (1994). *Making connections: Teaching and the human brain*. Addison-Wesley.
- Chall, J. S. (1983). *Stages of reading development*. McGraw-Hill.
- Dehaene, S. (2009). *Reading in the brain: The science and evolution of a human invention*. Viking.
- Duman, B. (2010). The effects of brain-based learning on the academic achievement of students with different learning styles. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 10(4), 2077–2103.
- Gentilini, L. M., & Greer, R. D. (2021). The effect of the establishment of conditioned reinforcement for reading content on second-graders' reading achievement. *Behavior Analysis in Practice*, 14(1), 141–160.
- Grünke, M., Barwasser, A., Bräuer, N., & Connelly, V. (2023). The effects of immediate feedback, goal setting and positive reinforcement on the reading performance of a fifth grader with learning difficulties. *Insights into Learning Disabilities*, 20(1), 65–74.
- Jensen, E. (2005). *Teaching with the brain in mind (2nd ed.)*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction (NIH Publication No. 00-4769)*. National Institute of Child Health and Human Development.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.
- Tüfekçi, S., & Demirel, M. (2009). The effect of brain based learning on achievement, retention, attitude and learning process. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1782–1791.