

การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปโดยใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสี
แปลงร่าง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเหล่าเป้า
อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่

Development of Reading and Writing Skills Words with the Replacement of
Thai Vowels through Color Changing Ruler for Children with Learning Disabilities,
Banlaopao School, Doi Lo, Chiang Mai

จุฑามาศ แก้วมา¹, อีรธร เลอศิลป์²
Jutamart Kaewma¹, Theeratorn Lersilp²

(วันรับบทความ 7 สิงหาคม 2568, วันแก้ไขบทความ 25 ตุลาคม 2568, วันตอบรับบทความ 20 กุมภาพันธ์ 2569)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป โดยใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่างสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ผ่านเกณฑ์ การคัดกรองจากการใช้เครื่องมือ KUSI Rating Scales: ADHD/LD/Autism(PDDs) และแบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แบบประเมินพื้นฐานของเด็กและแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) 2) แผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) จำนวน 12 แผน แผนละ 60 นาที 3) สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง ที่ใช้หลักการกำหนดรหัสสีสำหรับพยัญชนะ สระ และตัวสะกด พร้อมรูปภาพประกอบ 4) แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนรู้ 5) แบบสังเกตพฤติกรรมแบบมีโครงสร้าง และ 6) แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจแบบกึ่งโครงสร้าง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่า IOC ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) คะแนนการพัฒนาทักษะการอ่านคำที่มีสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนทั้ง 2 คน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.66 และ 4.41 ตามลำดับ และคะแนนการพัฒนาทักษะการเขียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.91 และ 4.83 ตามลำดับ ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้ง 2 คนอยู่ในระดับดีมากและผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 2) ด้านการอ่าน นักเรียนคนที่ 1 มีความก้าวหน้าร้อยละ 20 และนักเรียนคนที่ 2 มีความก้าวหน้าร้อยละ 80 ด้านการเขียน นักเรียนคนที่ 1 มีความก้าวหน้าร้อยละ 95 และนักเรียนคนที่ 2 มีความก้าวหน้าร้อยละ 80 และ 3) กลุ่มเป้าหมายทั้ง 2 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง เนื่องจากมีความน่าสนใจ ใช้งานง่าย พกพาสะดวก ปลอดภัย และช่วยในการจดจำและเข้าใจคำได้ง่ายขึ้น

คำสำคัญ: ทักษะการอ่านและการเขียนคำ สระเปลี่ยนรูป สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง
เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

¹ นักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 64121405@g.cmru.ac.th
Student, Special Education Program, Faculty of Education, Chiang Mai Rajabhat University.

² รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. theeratorn_ler@cmru.ac.th
Associate Professor, Special Education Program, Faculty of Education, Chiang Mai Rajabhat University.

Abstract

This research aimed to 1) study the effects of developing reading and writing skills for words with vowel transformations using the Color-Coded Transforming Ruler learning media for children with learning disabilities, and 2) examine the satisfaction of children with learning disabilities toward using the Color-Coded Transforming Ruler learning media. The target group consisted of two Grade 6 students in the second semester of the 2024 academic year, selected through purposive sampling. They were screened using the KUSI Rating Scales: ADHD/LD/Autism(PDDs) and a learning disabilities screening tool. A quasi-experimental design was employed. The research instruments included 1) a student baseline assessment form and an Individualized Education Program (IEP), 2) twelve Individualized Instructional Plans (IIPs), each lasting 60 minutes, 3) Color-Coded Transforming Ruler learning media using a color-coding system for consonants, vowels, and final consonants with accompanying images, 4) pre- and post-tests, 5) a structured behavioral observation form, and 6) a semi-structured satisfaction interview form. Data analysis utilized IOC values, means, percentages, and content analysis. The findings revealed that: 1) the reading development scores for words with vowel transformations for both students averaged 4.66 and 4.41 respectively, while writing development scores averaged 4.91 and 4.83 respectively, indicating excellent levels and meeting the 80% criterion, 2) in reading, Student 1 showed 20% improvement and Student 2 showed 80% improvement; in writing, Student 1 demonstrated 95% improvement and Student 2 showed 80% improvement, and 3) both target students expressed satisfaction with the Color-Coded Transforming Ruler learning media due to its appeal, ease of use, portability, safety, and effectiveness in facilitating word memorization and comprehension.

Keywords: Reading and writing skills, changing vowels, learning media color changing ruler, children with learning disabilities

บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้มีเจตนารมณ์ในการจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มคนที่มีความต้องการพิเศษ โดยกำหนดไว้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม ทำให้การจัดการศึกษาช่วยเหลือประโยชน์ต่อเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ให้ได้รับสิทธิและความเสมอภาค ทั้งทางด้านการศึกษา การพัฒนาคุณภาพชีวิต การสื่อสาร การเข้าถึงอาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ตามกฎหมายและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องซึ่งได้กำหนดไว้เช่นเดียวกับนักเรียนทั่วไป โดยรัฐต้องพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ในรูปแบบและวิธีการอันเหมาะสมกับสภาพความต้องการพิเศษทางด้านการศึกษาเป็นรายบุคคล และเป็นการจัดการศึกษาเพื่อมุ่งแก้ไขปัญหาและอุปสรรคอันเนื่องมาจากสภาพความบกพร่อง หรือความต้องการพิเศษโดยจัดให้เข้าเรียนตามสภาพความบกพร่องในสภาพแวดล้อมที่มีขีดจำกัดน้อยที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปหมายถึง การจัดให้เข้าเรียนร่วมในชั้นเรียนปกติร่วมกับนักเรียนทั่วไป (จริยา ตระกูล, 2562) สอดคล้องพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545) ในมาตรา 22 ที่ระบุว่าการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ดังนั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จึงเป็นเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษกลุ่มหนึ่งที่ควรสิทธิได้รับโอกาสทางการศึกษาเช่นเดียวกับเด็กทั่วไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยเด็กกลุ่มนี้พบได้มากในโรงเรียนปกติ หากเด็กกลุ่มนี้ไม่ได้รับการช่วยเหลือที่ถูกวิธีและเหมาะสม อาจทำให้เด็กต้องหลุดออกจากระบบการศึกษา

ปัญหาด้านการเรียนที่พบในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับทักษะการอ่านและการเขียน โดยด้านการอ่าน มักพบว่าเด็กไม่สามารถเข้าใจข้อความที่อ่าน ไม่สามารถแปลความหมายของคำหรือประโยค จำอักษรไม่ได้ หรืออ่านสลับตัวอักษร เช่น กบ เป็น บก ส่วนด้านการเขียน พบว่าเด็กไม่สามารถเขียนตัวหนังสือได้ถูกต้อง มักเขียนกลับซ้ายเป็นขวา เช่น b เป็น d, ผ เป็น พ ฟ หรือเขียนตัวเลข 6 เป็น 9 (ศศิพินต์ สุขบุญพันธ์, 2564) การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กกลุ่มนี้จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการและสื่อการสอนที่มีลักษณะเฉพาะ โดยเนื้อหาและวิธีการสอนต้องเข้าใจง่ายและดึงดูดความสนใจของนักเรียน การใช้สีและรูปภาพประกอบเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหการอ่านและการเขียนของเด็กกลุ่มนี้ เนื่องจากสีช่วยกระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นของผู้เรียน ส่งผลต่อความสามารถในการจดจำ ทั้งนี้การรับรู้ด้วยภาพสามารถทำให้เกิดการจดจำในระยะเวลาสั้น เมื่อเพิ่มสีสนับสนุนรูปภาพจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการจดจำในระยะเวลาที่นานขึ้น (ธัญยาภรณ์ ราชนุ้ย และมฤฎ์ แก้วจินดา, 2565) ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีปัญหาด้านความจำและการแยกแยะตัวอักษร

ในปัจจุบัน มีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบเพื่อช่วยในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีหลักการสำคัญคือการกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสที่หลากหลาย (Multi-sensory Approach) ซึ่งช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น (ศรียา นิยมธรรม, 2557) สื่อการเรียนรู้เหล่านี้สามารถจำแนกได้เป็นหลายประเภทตามลักษณะการใช้งานและประโยชน์ ประเภทแรกคือ สื่อการเรียนรู้ประเภทเกมการศึกษา ซึ่งเป็นสื่อที่นิยมนำมาใช้อย่างแพร่หลาย งานวิจัยของวิสารัตน์ ทองเพ็ญ (2563) พบว่าการใช้เกมการศึกษาจับคู่ประสมคำกับภาพช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเกมช่วยกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของจักรพงษ์ แสนสุริวงศ์ (2564) ที่พบว่าการใช้เกมเสริมทักษะการอ่านคำที่มีสระเปลี่ยนรูปช่วยให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีพัฒนาการด้านการอ่านที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ประเภทที่สองคือ สื่อการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคการกำหนดรหัสสี (Color Coding) ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน งานวิจัยของธัญยาภรณ์ ราชนุ้ย และมณัญญ์ แก้วจินดา (2565) ได้พัฒนาทักษะการอ่านคำด้วยวิธีการกำหนดรหัสสีร่วมกับการใช้รูปภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการเรียนรู้ นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านคำได้ดีขึ้น โดยการใช้สีช่วยให้นักเรียนจดจำและแยกแยะส่วนประกอบของคำได้ชัดเจนยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของเวลลูทีโน (Vellutino, 2004, อ้างถึงใน พัทรี จิ๋วพัฒนกุล, 2560) ที่กล่าวว่า การใช้สีเป็นตัวกำหนดในการเรียนรู้ช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้สามารถแยกแยะความแตกต่างของสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีขึ้น นอกจากนี้ สื่อมัลติมีเดียก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ได้รับคามนิยม งานวิจัยของสุกรทวออ่อน และชนิดา มิตรานันท์ (2566) พบว่า การสอนด้วยวิธีแจกลูกสะกดคำร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งผลให้นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านสะกดคำสระเปลี่ยนรูปอยู่ในระดับดีมาก การใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายเหล่านี้นั้นล้วนมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคน

แม้จะมีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ แต่การทบทวนวรรณกรรมพบช่องว่าง 3 ประการสำคัญ คือ 1) ขาดสื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบเฉพาะสำหรับการเรียนรู้คำที่มีสระเปลี่ยนรูปโดยตรง 2) ขาดสื่อที่ผู้เรียนสามารถจับต้องและมีปฏิสัมพันธ์ได้โดยตรง (Tactile Learning Materials) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับเด็กกลุ่มนี้ ดังที่ Ciarelli (2016 อ้างถึงใน สุมาลี ชัยเดชสุริยะ, 2562) ได้เสนอว่า การเรียนรู้ผ่านการสัมผัสช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้สามารถเข้าใจและจดจำข้อมูลได้ดีกว่าการเรียนรู้ผ่านการมองเห็นหรือการฟังเพียงอย่างเดียว และ 3) สื่อการเรียนรู้ส่วนใหญ่ยังขาดความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบตามลักษณะของคำที่มีสระเปลี่ยนรูปแต่ละประเภท ทำให้การเรียนรู้ขาดความเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนสำหรับเด็ก

จากช่องว่างขององค์ความรู้ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง ซึ่งเป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถจับต้องและมีปฏิสัมพันธ์ได้โดยตรง โดยใช้หลักการกำหนดรหัสสีร่วมกับการใช้รูปภาพ และมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบตามลักษณะของคำที่มีสระเปลี่ยนรูปแต่ละประเภท เพื่อช่วยในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ แนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนจากประสบการณ์ตรงของผู้วิจัยในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่โรงเรียนบ้านเหล่าเป่า อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ในรายวิชาภาษาไทย ซึ่งพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 2 คนมีปัญหาด้านทักษะการอ่านและการเขียนคำในภาษาไทย โดยเฉพาะความสับสนเกี่ยวกับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และตัวสะกด จึงไม่สามารถประสมคำได้อย่างถูกต้อง

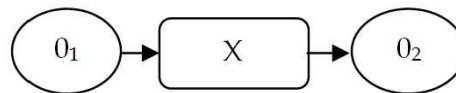
ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปโดยใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่างเพื่อช่วยในการประสมคำ ซึ่งสื่อดังกล่าวออกแบบให้ใช้สีประจำตำแหน่งของพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกด และมีรูปภาพประกอบคำ เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยเชื่อว่าหากเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้กลุ่มนี้ได้รับการแก้ไขปัญหาด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม จะช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปให้ดีขึ้น และส่งผลดีต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยทักษะการอ่านและการเขียนเป็นพื้นฐาน นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในบริบทอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป โดยใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design)



O₁ หมายถึง ทดสอบก่อนการใช้นวัตกรรม

X หมายถึง การใช้นวัตกรรม

O₂ หมายถึง ทดสอบหลังการใช้นวัตกรรม

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 4 คน โรงเรียนบ้านเหล่าเป่า อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผ่านเกณฑ์การคัดกรองจากการใช้เครื่องมือ KUSI Rating Scales: ADHD/LD/Autism (PDDs) และแบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการอ่าน และการเขียน

ตัวแปร

- ตัวแปรอิสระ คือ ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง
- ตัวแปรตาม คือ ทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป
ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับคำที่มีสระเปลี่ยนรูปในภาษาไทย โดยเริ่มจากสระอะ (ะ) เปลี่ยนรูปเป็น (ั-) เป็นคำในมาตราแม่กน แม่กม แม่กด และแม่กบ โดยคำที่นำมาใช้ในการฝึกและทดสอบเป็นคำพื้นฐานในระดับชั้นประถมศึกษาที่นักเรียนพบในชีวิตประจำวัน จำนวนทั้งหมด 20 คำ ได้แก่ เห็น เย็น เข็น เค็ม เต็ม เล็ม เข้ม เด็ก เล็ก เซ็ด เท็ด เผ็ด เด็ด เจ็ด เบ็ด เล็บ เย็บ เก็บ เจ็บ เหน็บ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการศึกษาวิจัย 2 ชนิด ดังนี้

1. เครื่องมือที่เป็นนวัตกรรม

1.1 แบบประเมินพื้นฐานของเด็ก และแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) ประกอบด้วย การประเมินความสามารถด้านการอ่านและการเขียน พฤติกรรมการเรียนรู้ และทักษะทางสังคม และแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลที่ระบุเป้าหมายระยะยาว 1 ปีการศึกษา และเป้าหมายระยะสั้น 1 ภาคเรียน

1.2 แผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) จำนวน 12 แผน แผนละ 60 นาที (ชั้นนำ 5 นาที ขึ้นสอน 45 นาที ขึ้นสรุป 10 นาที) มุ่งเน้นการฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป สระเอะ ที่เปลี่ยนรูปเมื่อมีตัวสะกด

1.3 สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่าง ออกแบบขึ้นเพื่อช่วยในการประสมคำ โดยใช้สีเพื่อกำหนดตำแหน่งของพยัญชนะ (สีเขียว) สระ (สีเหลือง) และตัวสะกด (สีแดง) มีรูปภาพประกอบคำที่มีสระเปลี่ยนรูป และสามารถเลื่อนหรือปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้เพื่อแสดงการเปลี่ยนรูปของสระในคำที่มีตัวสะกด โดยเป็นคำที่มีสระเปลี่ยนรูป สระเอะ (ะ) เปลี่ยนรูปเป็น (เ-) เมื่อมีตัวสะกด ซึ่งเป็นคำในมาตราแม่กน แม่กม แม่กด และแม่กบ จำนวนทั้งหมด 20 คำ ได้แก่ เห็น เย็น เข็น เค็ม เต็ม เล็ม เข้ม เด็ก เล็ก เช็ด เห็น ผัด เต็ด เจ็ด เบ็ด เล็บ เย็บ เก็บ เจ็บ เห็น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบการอ่านและการเขียน ประกอบด้วยแบบทดสอบการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป อย่างละ 20 คำ รวม 40 คะแนน โดยให้คะแนนคำละ 1 คะแนนหากอ่านหรือเขียนถูกต้อง และ 0 คะแนนหากอ่านหรือเขียนไม่ถูกต้อง กำหนดเกณฑ์การผ่านที่ร้อยละ 80 หรือ 16 คะแนนขึ้นไปในแต่ละด้าน

2.2 แบบสังเกตพฤติกรรม เป็นแบบสังเกตแบบมีโครงสร้าง บันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยมีประเด็นการสังเกต ได้แก่ ความสนใจในการเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม ความเข้าใจในการใช้สื่อ และความสามารถในการอ่านและการเขียน ใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริค 3 ระดับ (ดี พอใช้ และควรปรับปรุง)

2.3 แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ประกอบด้วยคำถามปลายเปิดจำนวน 5 ข้อ เกี่ยวกับความน่าสนใจของสื่อ ความง่ายในการใช้งาน ประโยชน์ที่ได้รับ ความเข้าใจในเนื้อหา และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือวิจัยประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน โดยผลการประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และสามารถนำมาใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำวิจัยตามวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถของนักเรียน ประชุมร่วมกับครูผู้สอน ผู้ปกครอง เพื่อวางแผนการทดลอง
2. ทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป ก่อนเรียนกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 คน
3. ทดลองจัดประสบการณ์โดยใช้สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่าง รวม 12 ครั้ง โดยทดลอง 3 ครั้ง/สัปดาห์ แต่ละครั้งใช้เวลา 60 นาที โดยแบ่งเป็นขั้นนำ 5 นาที ขั้นสอน 45 นาที และขั้นสรุป 10 นาที
4. ทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป หลังเรียนกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 คน
5. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ
 - วิเคราะห์ผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปโดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละ
 - เปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูประหว่างก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่าง โดยคำนวณค่าร้อยละความก้าวหน้า
2. การนำเสนอข้อมูล
 - นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยกราฟเส้น เพื่อแสดงพัฒนาการของทักษะการอ่านและการเขียนตลอด 12 ครั้ง และตาราง เพื่อแสดงคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
 - ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์ความพึงพอใจ

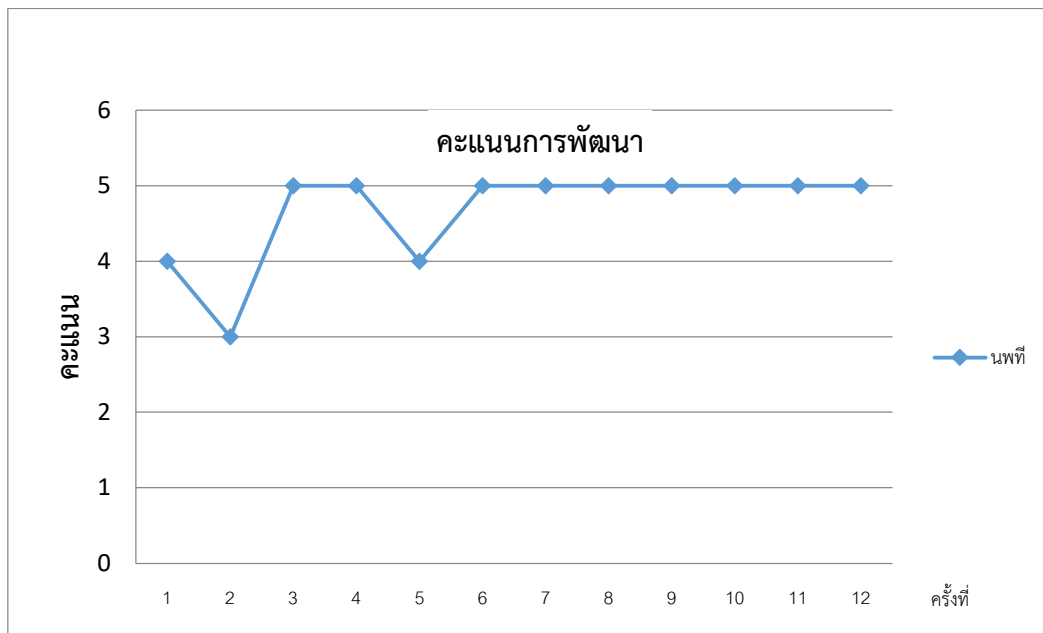
ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป โดยใช้สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่าง รวมทั้งการวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักเรียน โดยมีรายละเอียดตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

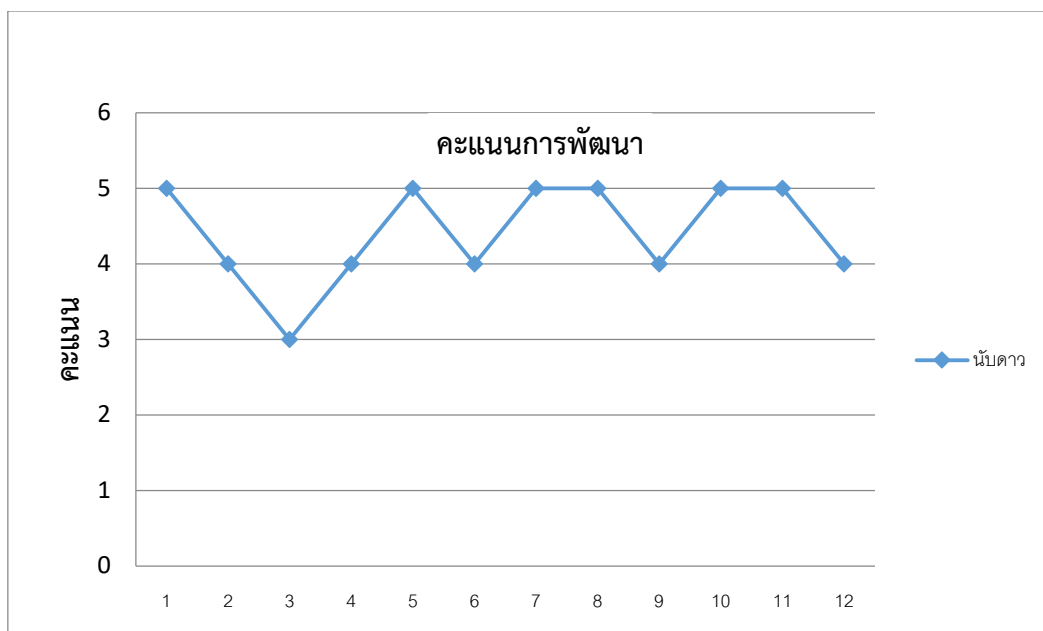
1. ผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป โดยใช้สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่าง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้ได้ติดตามกระบวนการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนตลอดระยะเวลา 12 ครั้งของการจัดกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการและพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างละเอียด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 พัฒนาการด้านทักษะการอ่าน



แผนภาพที่ 1 แสดงคะแนนการพัฒนาทักษะการอ่านคำที่มีสระเปลี่ยนรูปของเด็กชายนพธิ์



แผนภาพที่ 2 แสดงคะแนนการพัฒนาทักษะการอ่านคำที่มีสระเปลี่ยนรูปของเด็กหญิงนับดาว

จากแผนภาพที่ 1 และ 2 แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของทักษะการอ่านคำที่มีสระเปลี่ยนรูปตลอดระยะเวลา 12 ครั้งของการจัดกิจกรรม ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดพัฒนาการในแต่ละช่วงได้ดังนี้

ครั้งที่ 1-3 ระยะเริ่มต้นของการพัฒนา ในระยะเริ่มต้น (ครั้งที่ 1-3) นักเรียนทั้ง 2 คนมีคะแนนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยได้ต่ำสุดเพียง 3 คะแนน แสดงให้เห็นถึงความยากลำบากในการเริ่มต้นเรียนรู้เกี่ยวกับคำที่มีสระเปลี่ยนรูป จากการสังเกตพฤติกรรม พบว่านักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการใช้สื่อการเรียนรู้แบบบัตรดัดสีแปลงร่าง และยังสับสนในหลักการของสระเปลี่ยนรูป โดยเฉพาะในคำที่มีสระเอะ (ะ) ที่เปลี่ยนรูป

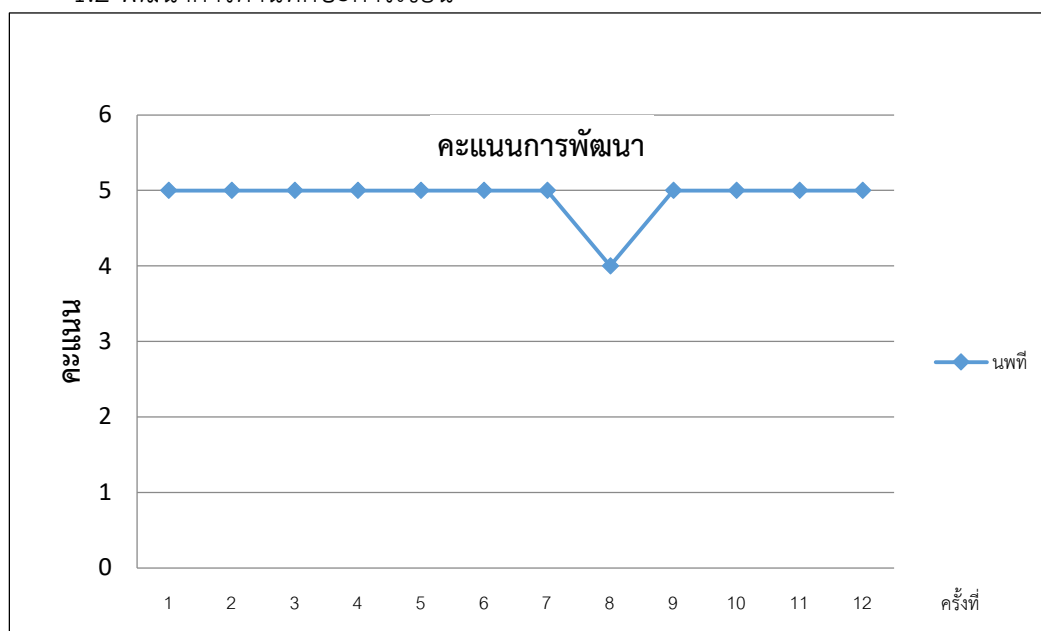
เมื่อมีตัวสะกด นอกจากนี้ ยังพบว่านักเรียนมักอ่านเสียงตัวสะกดผิด โดยเฉพาะเสียงตัวสะกดในมาตราแม่กด (ด) และมาตราแม่กบ (บ) ที่มักสับสนและอ่านเป็นเสียงอื่น

ครั้งที่ 4-7 ระยะพัฒนา ในระยะนี้คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 คนเริ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในครั้งที่ 6-7 ที่นักเรียนทั้ง 2 คนมีคะแนนสูงถึง 5 คะแนน (ร้อยละ 100) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาที่ดีขึ้นนี้ มาจากการที่นักเรียนเริ่มเข้าใจหลักการของการใช้สื่อการเรียนรู้แบบปรับแต่งได้ และสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่กำหนดให้แต่ละตำแหน่งได้ถูกต้อง จากการสังเกตพฤติกรรม พบว่านักเรียนมีความมั่นใจในการใช้สื่อมากขึ้น และสามารถระบุตำแหน่งของพยัญชนะ สระ และตัวสะกดได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ ในครั้งที่ 6-7 เป็นการฝึกอ่านคำที่มีสระอะ (ะ) เนื่องจากมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนและสังเกตเห็นได้ง่าย

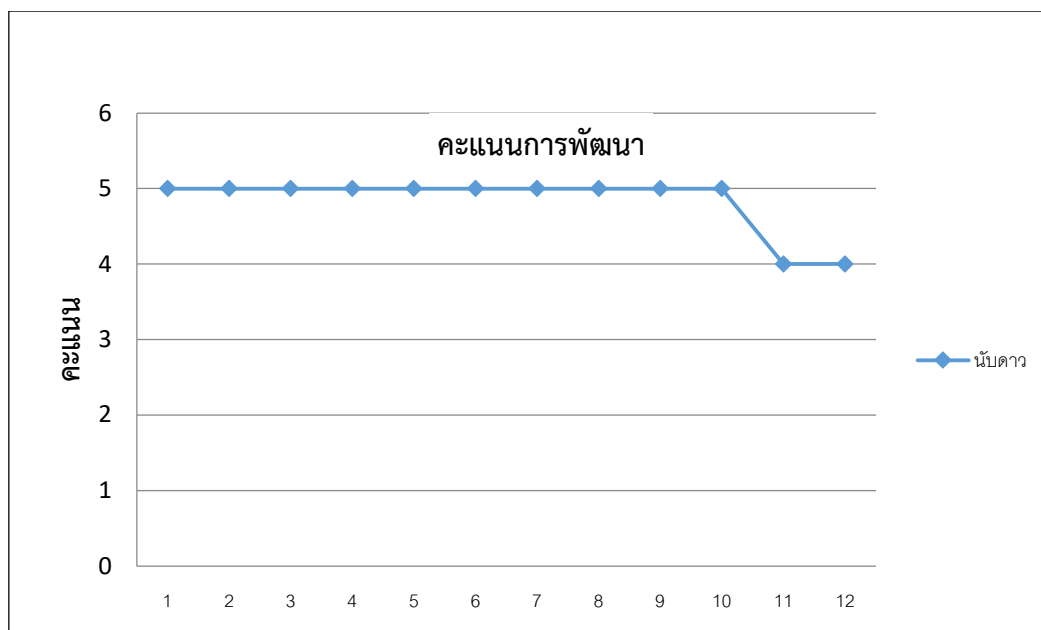
ครั้งที่ 8-10 ระยะชะลอตัว ในระยะนี้เด็กชาย นพิต ทำคะแนนได้คงที่ แต่เด็กหญิง นภัต คะแนนลดลงเล็กน้อย โดยเฉพาะในครั้งที่ 9 ที่เด็กหญิง นภัต มีคะแนนลดลงเหลือ 4 คะแนน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของคะแนนนี้มาจากการที่ในครั้งที่ 8-10 เป็นการฝึกอ่านคำที่มีสระเปลี่ยนรูปที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยเน้นคำที่มีเสียงตัวสะกดในมาตราที่นักเรียนมักสับสน (มาตราแม่กด มาตราแม่กบ มาตราแม่กน) และเป็นคำที่มีความหมายไม่คุ้นเคยในชีวิตประจำวันของนักเรียน จากการสังเกตพฤติกรรม พบว่าเด็กหญิง นภัต มีความกังวลและขาดความมั่นใจในการอ่านคำที่ไม่คุ้นเคย ทำให้อ่านได้ช้าและมีการออกเสียงที่ไม่ชัดเจน

ครั้งที่ 11-12 ระยะประสบความสำเร็จ ในระยะสุดท้ายของการพัฒนา คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 คนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จนี้มาจากการที่นักเรียนได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง และได้รับการปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับปัญหาที่พบในระยะก่อนหน้า โดยเน้นการทบทวนคำที่นักเรียนมักออกเสียงผิด และใช้เทคนิคการเสริมแรงทางบวกเมื่อนักเรียนอ่านได้ถูกต้อง นอกจากนี้ ในครั้งที่ 11-12 ยังมีการนำคำที่นักเรียนคุ้นเคยในชีวิตประจำวันมาใช้ในการฝึก ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจและสามารถอ่านได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

1.2 พัฒนาการด้านทักษะการเขียน



แผนภาพที่ 3 แสดงคะแนนการพัฒนาทักษะการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปของเด็กชาย นพิต



แผนภาพที่ 4 แสดงคะแนนการพัฒนาทักษะการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปของเด็กหญิงน้องดาว

จากแผนภาพที่ 3 และ 4 แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของทักษะการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปตลอดระยะเวลา 12 ครั้งของการจัดกิจกรรม ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดพัฒนาการในแต่ละช่วงได้ดังนี้

ครั้งที่ 1-3 ระยะเริ่มต้นของการพัฒนา ในระยะเริ่มต้น นักเรียนทั้ง 2 คนมีคะแนนที่เหมือนกัน ที่ 5 คะแนน (ร้อยละ 100) จากการสังเกตพฤติกรรม พบว่านักเรียนทั้ง 2 คนมีพื้นฐานทักษะการเขียนที่ดี โดยสามารถจับดินสอและควบคุมการเขียนได้อย่างมั่นคง แต่ยังมีปัญหาในการเขียนคำที่มีสระอะ (-ะ) ที่เปลี่ยนรูปเมื่อมีตัวสะกด

ครั้งที่ 4-6 ระยะพัฒนา ในระยะนี้ นักเรียนทั้ง 2 คนมีคะแนนสูงอย่างต่อเนื่อง ทั้งเด็กชายนพทิต และเด็กหญิงน้องดาวมีคะแนนเต็ม 5 คะแนน (ร้อยละ 100) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาที่ดีขึ้นนี้มาจากการที่นักเรียนได้รับการฝึกฝนการใช้สื่อการเรียนรู้แบบบรรทัดสี่แปลงร่างอย่างต่อเนื่อง และสามารถใช้สื่อเป็นตัวช่วยในการจดจำตำแหน่งของสระและการเปลี่ยนรูปได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการสังเกตพฤติกรรม พบว่านักเรียนมีความมั่นใจในการเขียนมากขึ้น และสามารถใช้อุปกรณ์ประกอบในสื่อเป็นตัวช่วยในการจดจำคำได้ดี

ครั้งที่ 7-9 ระยะความก้าวหน้าอย่างมั่นคง ในระยะนี้ นักเรียนทั้ง 2 คนยังคงรักษาระดับคะแนนได้ดี โดยมีคะแนนอยู่ในระดับ 5 คะแนน (ร้อยละ 100) เกือบทุกครั้ง ยกเว้นในครั้งที่ 8 ที่เด็กชายนพทิตมีคะแนนลดลงเหลือ 4 คะแนน (ร้อยละ 80) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความมั่นคงของคะแนนนี้มาจากการที่นักเรียนเกิดความเข้าใจในหลักการของสระเปลี่ยนรูปอย่างลึกซึ้ง และสามารถถ่ายโอนความรู้ไปสู่การเขียนคำใหม่ๆ ได้ ส่วนการลดลงของคะแนนในครั้งที่ 8 ของเด็กชายนพทิตนั้น มาจากการที่เป็นการฝึกเขียนคำที่มีตัวสะกดในมาตราแม่กบ (บ) ซึ่งนักเรียนมักสับสนและเขียนเป็นพยัญชนะ "ป" แทน

ครั้งที่ 10-12 ระยะประสบความสำเร็จ ในระยะสุดท้ายของการพัฒนา เด็กชายนพทิตมีคะแนนอยู่ในระดับสูงสุดอย่างต่อเนื่อง แม้ในครั้งที่ 11-12 เด็กหญิงน้องดาวจะได้ 4 คะแนน แต่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ความสำเร็จนี้เกิดจากการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดความชำนาญในการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป นอกจากนี้ สื่อการเรียนรู้แบบบรรทัดสี่แปลงร่างช่วยให้นักเรียนเห็นภาพการเปลี่ยนรูปของสระอย่างเป็นรูปธรรม ทำให้เข้าใจและจดจำได้ดีขึ้น จากการสังเกตพบว่า นักเรียนสามารถเขียนคำได้อย่างคล่องแคล่ว และถูกต้องโดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่นมากนัก แสดงให้เห็นถึงการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

2. ผลความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่างใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างและการสังเกตพฤติกรรมขณะใช้สื่อ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนทั้ง 2 คนมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีประเด็นที่น่าสนใจจากการสัมภาษณ์ ดังนี้

2.1 ด้านความน่าสนใจและความสนุกสนาน สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่างสามารถดึงดูดความสนใจและสร้างความสนุกสนานให้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี สังเกตได้จากความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมและความตั้งใจในการใช้สื่อ เด็กชายนพทิกกล่าวว่า "ได้ลองใช้ไม้บรรทัดสีแปลงร่างสนุกมากครับ อยากเรียนทุกวันเลย" ส่วนเด็กหญิงนับดาวกล่าวว่า "หนูชอบที่ไม้บรรทัดสีสามารถแปลงร่างได้ค่ะ มันเหมือนกล่องวิเศษ ช่วยให้การอ่านเป็นเรื่องที่สนุกยิ่งขึ้นค่ะ"

จากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนพบว่า นักเรียนทั้ง 2 คนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนรู้ตลอดเวลา มีการจับ สัมผัส เลื่อน และปรับเปลี่ยนตำแหน่งของไม้บรรทัดด้วยความสนใจ และมักจะขออนุญาตใช้สื่อต่อหลังจากเวลาเรียนสิ้นสุดลงแล้ว

2.2 ด้านประสิทธิภาพในการเรียนรู้ นักเรียนให้ความเห็นว่าสื่อการเรียนรู้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาเรื่องสระเปลี่ยนรูปได้ง่ายขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการใช้สีในการระบุตำแหน่งและการมีรูปภาพประกอบ เด็กชายนพทิกกล่าวว่า "ผมจำและอ่านคำได้ง่ายมากขึ้นครับ เพราะเห็นสีแล้วรู้เลยว่าตรงไหนเป็นพยัญชนะ ตรงไหนเป็นสระ" เด็กหญิงนับดาวให้ความเห็นว่า "หนูชอบที่มีรูปภาพประกอบค่ะ เหมือนเป็นตัวช่วยในการอ่านบางคำที่หนูสับสน เมื่อเห็นรูปภาพทำให้นึกออกว่าคำนี้อ่านว่าอะไร"

นอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถอธิบายหลักการของสระเปลี่ยนรูปได้ด้วยตนเอง เช่น เด็กชายนพทิกสามารถอธิบายว่า "เวลาสระอะมีตัวสะกด รูปสระจะเปลี่ยนไป ตัว ะ จะหายไป แล้วเพิ่ม ี (ไม้ไตคู่) มาแทน" ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนไม่ได้เพียงแค่จำคำได้ แต่เข้าใจหลักการอย่างลึกซึ้ง

2.3 ด้านการใช้งานและความปลอดภัย ด้านการใช้งาน นักเรียนให้ความเห็นว่าสื่อการเรียนรู้ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และมีความปลอดภัย เด็กหญิงนับดาวกล่าวว่า "หนูชอบที่สามารถพกพาได้สะดวก นำไปฝึกกับเพื่อนได้ทุกที่เลยคะ" ส่วนเด็กชายนพทิกกล่าวว่า "ผมชอบที่สามารถเลื่อนไม้บรรทัดไปมาได้ง่าย ๆ ครับ มันไม่หนักมือและไม่ทำให้เมื่อย"

ในด้านความปลอดภัยพบว่า วัสดุที่ใช้ทำสื่อมีความปลอดภัย ไม่มีขอบคม ขนาดและน้ำหนักเหมาะสมกับเด็ก และสีที่ใช้ไม่ระคายเคือง ทำให้นักเรียนสามารถใช้งานได้อย่างอิสระโดยไม่ต้องมีผู้ควบคุมอย่างใกล้ชิด

2.4 ข้อเสนอแนะจากนักเรียน นักเรียนได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในอนาคต ดังนี้

1) การเพิ่มระดับความยากและความหลากหลายของคำ เด็กชายนพทิกเสนอว่า "อยากให้เพิ่มคำที่ยากขึ้นครับ บางคำอ่านง่ายเกินไป อยากลองอ่านคำที่ทำหยาบมากขึ้น"

2) การขยายขอบเขตไปสู่สระอื่น ๆ เด็กหญิงนับดาวเสนอว่า "อยากให้ไม้บรรทัดแบบนี้สำหรับสระอื่น ๆ ด้วยคะ เช่น สระเอียะ สระเอือะ เพราะหนูยังอ่านไม่ค่อยได้"

3) การปรับปรุงความแข็งแรงของสื่อ เด็กชายนพทิกเสนอว่า "อยากให้ไม้บรรทัดแข็งแรงกว่านี้ครับ ใช้ไปนาน ๆ มันเริ่มมีรอยพับ"

ข้อเสนอแนะเหล่านี้แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความเข้าใจในการใช้สื่อและสามารถเสนอความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูป ตั้งแต่การใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่างเข้ามาช่วยในการสอนทั้ง 12 ครั้ง แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านทักษะการอ่าน พบว่า นักเรียนทั้ง 2 คน จะทำคะแนนแบบทดสอบได้สูงขึ้น เมื่อแบบทดสอบ มีคำที่เสียงตัวสะกดเป็นมาตราแม่กม (ม) เป็นต้น หากแบบทดสอบชุดนั้น มีคำที่เสียงตัวสะกดเป็นมาตราแม่กด (ด), มาตราแม่กบ (บ), มาตราแม่กน (น), และมาตราแม่กก (ก) มักจะอ่านเสียงตัวสะกดสลับกัน เช่น เด็ก > เต็ด, เห็น > เห็ด จึงทำให้คะแนนการอ่านลดลงอย่างเห็นได้ชัด

1.2 ด้านทักษะการเขียน พบว่า นักเรียนทั้ง 2 คน จะทำคะแนนแบบทดสอบได้สูงขึ้น เมื่อแบบทดสอบชุดนั้นมีการสะกดแบบแจกลูกคำประกอบการเขียน เช่น ห + ะ + น = ..., จ + ะ + บ = ... เป็นต้น ทำให้นักเรียนเห็นหลักการเขียนชัดเจนยิ่งขึ้น แต่เมื่อแบบทดสอบชุดนั้นมีตัวสะกดด้วยมาตรามาตราแม่กบ (บ) จะมักเขียนผิด จาก บ เป็น ป ส่งผลให้ได้คะแนนลดลง

จากผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปจากแบบทดสอบทั้ง 12 ครั้ง ผลที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากนักเรียนทั้งสองมีความสับสนเกี่ยวกับการจำเสียงตัวสะกดสลับกัน จึงทำให้สะกดคำผิด เมื่อใช้สีเข้ามาช่วยบอกตำแหน่งในการแจกลูกคำและการสะกดคำ ทำให้นักเรียนอ่านคำได้ถูกต้องมากขึ้น สอดคล้องกับธัญยาภรณ์ ราชนุ้ย และมณูญ์ แก้วจินดา (2565) ที่ได้เสนอรายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการอ่านคำด้วยวิธีการกำหนดรหัสสีร่วมกับการใช้รูปภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีความยากลำบากในการอ่าน การจำเสียงพยัญชนะและสระ ขาดทักษะการสะกดคำและมีความจำกัดในการเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ ๆ อ่านออกเสียงผิด อ่านข้ามคำ อ่านสลับตัวอักษร เกิดจากความผิดปกติของสมองหรือระบบประสาทส่วนกลาง จึงส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อนำวิธีการกำหนดรหัสสีร่วมกับการใช้รูปภาพมาพัฒนาทักษะการอ่านคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการเรียนรู้ นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านคำได้ดีขึ้น ในช่วงเวลาของการเรียนรู้ 4 สัปดาห์ นักเรียนพัฒนาความสามารถในการอ่านคำจากระดับต้นไปสู่ระดับปานกลางได้

2. ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง พบว่า กลุ่มเป้าหมายทั้ง 2 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ไม้บรรทัดสีแปลงร่าง ผลที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจาก สื่อการเรียนรู้ชิ้นนี้มีความน่าสนใจ ใช้งานได้ง่าย พกพาสะดวก ปลอดภัย มีสีแต่ละตำแหน่งและรูปภาพประกอบ ช่วยในการจดจำ เข้าใจคำได้ง่ายมากขึ้น และทำให้การอ่านและเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปทำได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ เพชรลดา ประทุมชาติ และคณะ (2567) ที่ได้เสนอรายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการอ่านสะกดคำสระลดรูป และสระเปลี่ยนรูป โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านสะกดคำ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดประเมินผล พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและมีความน่าสนใจ, กิจกรรมมีความหลากหลาย, กิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.21 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เป็นวิธีการสอนที่เน้นการทำกิจกรรมกับตัวนักเรียนเป็นหลัก นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เกม สื่อบัตรคำ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะต่อการนำผลวิจัยไปใช้

1. แบบทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนคำที่มีสระเปลี่ยนรูปจะต้องจัดให้เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยไม่ใช่เวลาที่มากเกินไปเพราะเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษส่วนใหญ่จะมีความสนใจในระยะสั้น
2. สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่าง สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะต้องดึงดูดความสนใจ สีสันสวยงาม มีรูปภาพประกอบที่ชัดเจนและเหมาะสม และสามารถนำไปประยุกต์กับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษประเภทอื่น ๆ ได้
3. สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่าง สามารถนำไปปรับใช้ในการสอนเรื่องสระอื่น ๆ ตามความสนใจของผู้วิจัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อขยายผลของการใช้สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่าง เรื่อง สระเปลี่ยนรูปไปช่วยพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ สำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
2. ควรนำผลการวิจัยที่ได้จากการใช้สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่าง เรื่อง สระเปลี่ยนรูปไปเป็นแนวทางในการสร้างนวัตกรรมด้านอื่น ๆ

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณาในการแปลผลและการนำไปใช้ ดังนี้

1. ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนน้อย (2 คน) อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการสรุปอ้างอิงเนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีความแตกต่างระหว่างบุคคลค่อนข้างมาก ทั้งในด้านลักษณะความบกพร่อง ระดับความรุนแรง และรูปแบบการเรียนรู้
2. ระยะเวลาการทดลองที่จำกัด (12 ครั้ง) อาจไม่เพียงพอในการประเมินความคงทนของการเรียนรู้ในระยะยาว และการถ่ายโอนทักษะไปสู่บริบทอื่นๆ
3. ความหลากหลายของคำที่ใช้ในการทดสอบอาจยังไม่ครอบคลุมคำที่มีสระเปลี่ยนรูปทั้งหมดที่นักเรียนจะพบในชีวิตประจำวัน
4. ปัจจัยแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น การสนับสนุนจากผู้ปกครอง ประสบการณ์การเรียนรู้นอกห้องเรียน หรือปัจจัยทางจิตวิทยาของนักเรียน อาจมีผลต่อการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน

ผลการวิจัยนี้ยังมีคุณค่าในฐานะกรณีศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่างในบริบทเฉพาะ และสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ต่อไป

องค์ความรู้ใหม่

การวิจัยครั้งนี้ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. หลักการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่ใช้สีและรูปภาพสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ไม่บรรทัดสีแปลงร่างได้นำเสนอวัตกรรมการใช้รหัสสี (สีเขียวแทนพยัญชนะ สีเหลืองแทนสระ สีแดงแทนตัวสะกด) ร่วมกับรูปภาพประกอบและการปรับเปลี่ยนรูปร่างได้ตามลักษณะสระเปลี่ยนรูป ซึ่งเป็นการออกแบบที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสหลายด้านที่จำเป็นสำหรับเด็กกลุ่มนี้
2. วิธีการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนอย่างเป็นขั้นตอน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นกระบวนการพัฒนาทักษะที่มีประสิทธิภาพ เริ่มจากการทำความเข้าใจองค์ประกอบของคำผ่านสี การฝึกอ่าน

และเขียนอย่างเป็นลำดับ และการใช้รูปภาพเชื่อมโยงความหมาย วิธีการนี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจหลักการของสระเปลี่ยนรูปอย่างเป็นรูปธรรม

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สีและรูปภาพกับการพัฒนาทักษะทางภาษา การค้นพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการใช้สีและรูปภาพกับการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน โดยสีช่วยในการแยกแยะองค์ประกอบของคำ ขณะที่รูปภาพช่วยในการจดจำและเชื่อมโยงความหมาย ซึ่งส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

องค์ความรู้เหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในบริบทอื่นๆ เช่น การสอนคำที่มีวรรณยุกต์ คำควบกล้ำ หรือการพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับเด็กกลุ่มนี้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- จริยา ตรุษฎี. (2562). แนวทางการจัดการเรียนร่วมสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี].
- จักรพงษ์ แสนสุริวงศ์. (2564). การพัฒนาความสามารถในการอ่านและการเขียนคำที่ประสมด้วยสระเปลี่ยนรูปและสระลดรูปและความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองผักแว่นโนนยังหนองบัวสามัคคี [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร].
- ธัญยาภรณ์ ราชนัย และมณญ์ แก้วจินดา. (2565). การพัฒนาทักษะการอ่านคำด้วยวิธีการกำหนดรหัสสี ร่วมกับการใช้รูปภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้. วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ, 11(2), 28–40.
- พัชรี จีวพัฒน์กุล. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอ่านภาษาไทยโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบ มัลติเซนซอรีเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านของนักเรียนที่มีภาวะการอ่านบกพร่อง. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 19(3), 34–48.
- เพชรลดา ประทุมชาติ, ปิยาพัชญ์ นิธิศอัครานนท์ และปิยาภรณ์ พิษญาภิรัตน์. (2568). การพัฒนาความสามารถในการอ่านสะกดคำสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, 10(1), 1953–1963.
- วิสารัตน์ ทองเพียร. (2563). การพัฒนาทักษะการอ่านและการสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเสาชงนอก โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจับคู่ประสมคำกับภาพ [รายงานการวิจัยในชั้นเรียน]. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2.
- ศรียา นิยมธรรม. (2557). การเรียนร่วมสำหรับเด็กปฐมวัย. เทพพรทานการพิมพ์.
- ศศิพินต์ สุขบุญพันธ์. (2564). การจัดการพฤติกรรมสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ (พิมพ์ครั้งที่ 2). ส.อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี.