

ผลของการสอนโดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำ
เพื่อเพิ่มความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทย
ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้
**THE USE OF COLOR CODE TOGETHER WITH THE LOCI METHOD
TO IMPROVE THE ABILITY REGARDING WRITTEN THAI SPELLING
OF STUDENTS WITH LEARNING DISABILITIES**

พชรมน เสงตระกุล^{1*} กมล โพธิเย็น² และสมทรัพย์ สุขอนันต์³
Patsharamon Hengtragul^{1*} Kamol Phoyen² and Somsap Sookana³

^{1,2,3} คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
^{1,2,3} Faculty of Education, Silpakorn University, Nakhon pathom, 73000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: ricemill@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ก่อนและหลังการสอนโดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่ได้ผ่านการคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้และออทิซึม (KUS-SI Rating Scales) กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ของโรงเรียนวัดเสาธง อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี เลือกมาแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากนักเรียนที่มีปัญหาลักษณะคล้ายคลึงกันคือมีความสับสนในลำดับการเขียนรูปสระที่สะกดด้วยสระ 2 รูป และผ่านการทดสอบตาบอดสี จำนวน 2 คน เป็นนักเรียนหญิง 1 คน นักเรียนชาย 1 คน ดำเนินการทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small n Experimental Research Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง โดยมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ใช้ระยะเวลาในการทดลองจำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที รวม 15 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) ชุดอุปกรณ์การสอนสำหรับครู 2) ชุดอุปกรณ์การเรียนสำหรับนักเรียน 3) แผนการจัดการเรียนรู้ 15 แผน 4) แบบประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ

ผลการศึกษา พบว่า ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ หลังจากได้รับการสอน สูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำ

คำสำคัญ: รหัสสี เทคนิคการจำ การเขียนสะกด นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ การสอนโดยบูรณาการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาชั้นสูง

Abstract

The purpose of this research was to compare the ability of Thai-spelling in written form before and after teaching the use of color coded together with Loci method for students with learning disability. The participants of the study were 2 students who need academic help suggested by KUS-SI Rating Scales assessment. The students, aged 10 and 8 years old, were studying in the Second Semester of the academic year 2014 in Watsaotong School. The research method was Small n Experimental Research Design. The experiment lasted for 5 weeks (15 sessions, 45 minutes in each session, 3 days a week). The research equipment's consisted of the following; the teaching kit for the teacher, the learning kits for the students, 15 lesson plans, and the assessment forms

Result of the research indicated that the ability of Thai-spelling in written form of students with learning disability was improved after the use of color coded together with Loci method.

Keywords: Color Coded, Loci Method, Thai-Spelling in Written Form, Students with Learning Disability

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเขียนเป็นหนึ่งในทักษะการสื่อสารที่มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือที่คนเราใช้กันในการติดต่อ บอกเล่าเรื่องราว ความคิด ความรู้สึก ที่ตนเองมีอยู่ไปยังอีกฝ่ายหนึ่งให้เกิดความเข้าใจตามเจตนารมณ์ที่ตนต้องการ ดังที่ กมล โพธิเย็น (2547, น.1) ได้กล่าวไว้ว่า การเขียนเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เพราะการเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร และเป็นประจักษ์พยานสำคัญที่สร้างความน่าเชื่อถือได้ดีกว่า การพูด ผู้ที่มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ จึงสามารถประสบความสำเร็จในชีวิตได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการสื่อสารด้วยทักษะการเขียนที่มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งพัฒนาให้เกิดขึ้นสำหรับทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน

การเขียนที่ไม่สมบูรณ์ เพราะเขียนสะกดคำผิด หรือข้อความผิด ย่อมทำให้การสื่อสารขาดประสิทธิภาพ อีกทั้งยังอาจก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงได้ เช่น กรณีเขียนหนังสือสัญญาต่างๆ ไม่ถูกต้อง (พวงเล็ก อุดระ อ่างถึงใน สวรรค์ ผึ้งบรรหาร, 2553, น.2) ดังนั้น การเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้องจึงเป็นทักษะเบื้องต้นที่มีความสำคัญสำหรับความสามารถด้านการเขียนทั้งหมด นักเรียนชั้นประถมศึกษาส่วนมากยังเขียนสะกดคำผิดพลาดสาเหตุเพราะนักเรียนไม่ได้รับการฝึกการเขียนสะกดอย่างถูกวิธีและเพียงพอ ถ้านักเรียนเขียนสะกดคำผิด เช่น เขียนตำแหน่งของตัวพยัญชนะ สระ และตัวสะกด ผิดตำแหน่ง ก็จะก่อให้เกิดผลเสียในด้านการใช้ภาษา ทำให้ผู้อ่านตีความหมายผิดไม่เข้าใจข้อความที่เขียน ย่อมเป็นโทษแก่ผู้อ่านและผู้เขียน (นภดล จันทรพิทย อ่างถึงใน ศิริพร แกมขุนทด, 2552, น.1)

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีปัญหาด้านการเขียนอาจมีสาเหตุมาจากความบกพร่องใน 3 ลักษณะ คือ การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาไม่ดี จึงทำให้เด็กลอกตัวอักษร และตัวเลขไม่ถูก ความบกพร่องของการจำสิ่งที่มองเห็น จึงทำให้เด็กจำคำที่เห็นไม่ได้ และความบกพร่องในการทำความเข้าใจ

กฎเกณฑ์และความสัมพันธ์ระหว่างถ้อยคำในประโยค จึงทำให้มีปัญหาในการรวบรวมหรือจัดระบบความคิดเพื่อสื่อสารออกมาโดยการเขียนไม่ได้ (ศรีทูล ภาณุ และคณะ, 2553, น.7)

นอกจากนี้ เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนสะกดคำยังเป็นเด็กประเภทหนึ่งที่อยู่รวมอยู่ในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เด็กประเภทนี้มักมีความบกพร่องในเรื่องการสะกดคำ เนื่องจากความไม่คงที่ของแบบแผนการสะกด ไม่ว่าในภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทย มักทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนยุ่งยาก และเป็นความบกพร่องในลักษณะที่มักจะยังคงติดตัวไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ ในขณะที่เด็กที่มีความบกพร่องในการจำคำ ก็จะมี ความบกพร่องในการสะกดต่อคำต่อเนื่องมาด้วย พบว่าเด็กบางคนสามารถอ่านคำได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้อง แต่สะกดไม่ได้ นอกจากนี้ความยุ่งยาก ในการสะกดคำมักรวมถึงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ เช่นการเรียงลำดับอักษรผิดในคำต่างๆ การเขียนสลับตัวอักษรในคำต่างๆ การสะกดผิดในคำพ้องเสียง การเขียนอักษรบางตัวไม่ได้ใจความหรือเขียนรวน และการเขียนสะกดการันต์ไม่ถูก

การอ่านแจกลูกและสะกดคำเป็นกระบวนการขั้นพื้นฐานของการนำเสียงพยัญชนะต้น สระ วรรณยุกต์ และเสียงตัวสะกดมาประสมเสียงกัน ทำให้สามารถออกเสียงคำต่างๆ ที่มีความหมายในภาษาไทย การแจกลูกและการสะกดคำบางครั้งเรียกรวมกันว่า “การแจกลูกสะกดคำ (เบญจลักษณ์ น้ำฟ้า, 2552, น.8) ในการอ่านแจกลูกสะกดคำ ต้องเริ่มต้นด้วยพยัญชนะต้นก่อนเสมอ เช่น คำว่า กา จะออกเสียงแจกลูกคำเป็น กอ + อา อ่านว่า กา คำว่า เจอ ออกเสียงแจกลูกคำเป็น จอ + เออ อ่านว่า เจอ คำว่า เละ ออกเสียงแจกลูกคำเป็น โล + เอะ อ่านว่า เละ คำว่า เปะ ออกเสียงแจกลูกคำเป็น ปอ + แอะ อ่านว่า เปะ เป็นต้น

แต่ในการเขียนคำในภาษาไทยนั้น จะมีลักษณะของการเขียนรูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ การเขียนคำที่มีเฉพาะพยัญชนะต้นประสมกับรูปสระที่มีตำแหน่งเดียว คือสระหน้า เป็นสระที่วางอยู่หน้าพยัญชนะต้น เช่น เก แข โค สระหลัง เป็นสระที่วางอยู่หลังพยัญชนะต้น เช่น กา มา สระบนหรือสระเหนือ เป็นสระที่วางอยู่บนพยัญชนะต้น เช่น ตี สี สระใต้หรือสระล่างเป็นสระที่วางไว้ใต้พยัญชนะต้น เช่น ดู รู ปู นอกจากนี้ ยังมีคำที่ประสมด้วยสระที่มีหลายรูปคือ คำที่ประสมด้วยสระ 2 รูปได้แก่ สระหน้าและหลัง เป็นสระที่วางไว้หน้าและหลังพยัญชนะต้น เช่น เจอ เละ เปะ สระบนและหลัง เป็นสระที่วางไว้บนและหลังพยัญชนะต้น เช่น มือ ปือ คำที่ประสมด้วยสระ 3 รูป ได้แก่ สระหน้า บนและหลัง เป็นสระที่วางอยู่หน้า บน และหลังพยัญชนะต้น เช่น เรือ เชื้อ เป็นต้น

จากการที่ผู้วิจัยได้ไปสังเกตนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนวัดเสาธง อำเภอบางปลา ม้า จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่านักเรียนสามารถเรียนรู้การเขียนสะกดคำโดยการจดจำจากแบบแผนการอ่านแจกลูกคำ ที่ผ่านการเรียนรู้ และฝึกฝนมาแล้วกล่าวคือ เมื่อนักเรียนต้องเขียนคำว่า ขา นักเรียนจะเขียนพยัญชนะ ข ก่อน จากนั้นเขียนสระอา ซึ่งในลักษณะการเขียนที่เป็นไปตามการอ่านแจกลูกคำ คือคำที่สะกดด้วยสระที่อยู่ด้านบนเช่น สี หรือ สระอยู่ด้านล่าง เช่น ปู หรือสระที่ตามหลังพยัญชนะต้น เช่น ขา จะไม่พบปัญหา แต่จะเกิดปัญหาในการเขียนคำที่มีรูปสระอยู่หลายตำแหน่ง โดยเฉพาะคำที่มีรูปสระอยู่ด้านหน้าพยัญชนะต้น เจอ นักเรียนจะเขียนพยัญชนะต้น จ ก่อน จากนั้นจึงเขียนเติมรูปสระ -เอ และรูปสระ -อ ถ้าเป็นการเขียนคำเดียวๆ แล้วมีพื้นที่ว่างข้างหน้าพยัญชนะต้น นักเรียนก็จะสามารถเติมสระ เอ ด้านหน้าได้เลย ก็ยังไม่เกิดปัญหาการเขียนสะกดคำผิดเท่าใดนักแต่ถ้าเป็นการเขียนประโยคอย่างต่อเนื่อง นักเรียนจะพยายามแทรกสระเอ ก่อน แต่เมื่อพบว่า เขียนรูปสระเบียดกันมากเกินไปจึงลบและเขียนใหม่ บางครั้งการเขียนคำคำเดียวอาจมีการเขียนและลบเกิดขึ้นหลายครั้ง ทำให้นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ เขียนช้า เขียนไม่ทันเพื่อน การเขียนแล้วลบ ทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในขบวนการคิดและเขียน จนอาจทำให้สับสนในสิ่งที่เขียน ทำให้เกิดการเขียนแบบตกล้น ในบางครั้งเด็กอาจไม่สามารถแยกได้ว่า เขียนสระไว้ตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง อันส่งผลให้นักเรียนเขียนสะกดคำผิดพลาดทั้งๆ ที่นักเรียนปกติสามารถอ่านคำสะกดแจกรูปคำ ได้อย่างคล่องแคล่วและถูกต้องแล้ว

จากปัญหาในเรื่องของการเขียนสะกดคำ ดังกล่าวข้างต้น เป็นปัญหาเรื่องการสับสนของการเขียนตำแหน่งก่อนหลังของพยัญชนะและสระ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าการแก้ปัญหาในการเขียนสะกดคำผิดพลาดของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ดังกล่าว จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือในการช่วยสอน เพื่อให้เด็กสามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการเขียนคำนั้นๆ โดยผู้วิจัยเลือกใช้การกำหนดรหัสสี (Color Coding) ร่วมกับเทคนิคการจำโดยการกำหนดตำแหน่ง (Loci Method) มาเป็นแนวทางการวิจัยช่วยสอนการเขียนสะกดคำให้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งผดุง อารยะวิญญู (อ้างถึงใน ณัฐธยาน์ เชาวเฉลิม, 2554, น.3) ได้กล่าวถึงการสอนโดยใช้สีเป็นรหัสไว้ว่า เป็นวิธีสอนอีกหนึ่งวิธีที่ใช้สีเป็นสื่อ นำทางสายตา และทิศทางการเขียนที่ถูกต้อง ซึ่งจะเชื่อมโยงการใช้สีเข้าสู่ชีวิตประจำวัน โดยเชื่อมโยงกับหลักของไฟจราจรที่เป็นสัญลักษณ์ของการกำหนดการเคลื่อนที่ของรถ คือ ไฟเขียว รถสามารถเคลื่อนที่ได้ และหยุดเมื่อไฟเป็นสีแดง ดังนั้นในการสอนเขียนจะให้รหัสในการเขียนเป็นสีเขียว และสีแดงเป็นจุดสิ้นสุดในการเขียนพยัญชนะตัวนั้นๆ นอกจากนี้ คายาและเอพพ์ส (Kaya and Epps as cited in Mustafar, Dzulkifli, n.d.) กล่าวว่า การใช้สีเพื่อเพิ่มความสนใจ ทำให้สามารถจดจำได้มากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นการเพิ่มระดับความสามารถในการจำข้อมูล และอีกประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับสีคือ มันสามารถกระตุ้นอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งเป็นผลทำให้ช่วยในการจำข้อมูลบางประเภท

ในขณะเดียวกันเทคนิคการจำโดยการกำหนดตำแหน่ง (Loci Method) เน้นหลักการจำโดยการสร้างมโนภาพเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ต้องการจะจำ โดยใช้สถานที่และตำแหน่งเป็นสิ่งที่เตือนความจำ ดังที่ สมาน ทวีเลิศ (2551, น.37) ได้ศึกษาความสามารถในการจำคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีปัญหาเกี่ยวกับการสับสนซ้ายขวา หรือทิศทางที่มีข้อจำกัดในการอ่านคำ ไม่รู้จักสระ ไม่สามารถระบุตำแหน่งของสระที่ประสมกับพยัญชนะได้ โดยใช้เทคนิคในการเชื่อมโยงตำแหน่งของภาพสระและพยัญชนะที่ประสมเป็นคำ ทำให้สามารถที่จะเชื่อมโยงตำแหน่งของสระในคำที่ประสมด้วยพยัญชนะและสระเดี่ยวได้ดีขึ้น

จากความสำคัญและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการกำหนดรหัสสีของพยัญชนะต้นและสระ เป็นสื่อ นำทางสายตาในการช่วยให้นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ สามารถแยกสระที่อยู่ด้านหน้าและหลังพยัญชนะต้นได้อย่างชัดเจน ร่วมกับเทคนิคการจำโดยการกำหนดตำแหน่งเพื่อลดความสับสนของการเขียนตำแหน่งก่อนหลังของสระ สำหรับการสอนเขียนสะกดคำที่มีสระประสม 2 รูป เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำเรียงตามลำดับการเขียนได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ก่อนและหลังการสอนโดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่ได้ผ่านการคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้และออทิซึม (KUS-SI Rating Scales) พบว่าอยู่ในกลุ่ม 3 คือกลุ่มที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือทางการศึกษา และกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนวัดเสนาถ อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี เลือกมาแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากนักเรียนที่มีปัญหาลักษณะคล้ายคลึงกันคือมีความสับสนในลำดับการเขียนรูปสระที่สะกดด้วยสระ 2 รูป และไม่มีความบกพร่องเรื่องตาบอดสี จำนวน 2 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ใช้เวลาทดลองเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที รวมทั้งสิ้น 15 ครั้ง

3. ตัวแปรที่ใช้ศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนเขียน โดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำ 2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผลของการสอนโดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำเพื่อเพิ่มความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีแผนการทดลองกลุ่มเล็ก (Small N Design) ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 ชุดอุปกรณ์การเรียนการสอน

1.1.1 ชุดอุปกรณ์การสอนสำหรับครู ประกอบด้วย สื่อวีดิทัศน์สัญญาณจราจร กระดานสาธิต แผ่นกระดาษสำหรับวางเหรียญสี เหรียญแม่เหล็กสีเขียว สีเหลือง และสีแดง ปากกาเมจิกสีเขียว สีเหลือง และสีแดง บัตรคำสระ เอะ บัตรคำสระ แะ บัตรคำสระ เา บัตรคำสระ เออ และบัตรคำสระ โะะ

1.1.2 ชุดอุปกรณ์การเรียนสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย แผ่นกระดาษสำหรับวางเหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดง ปากกาเมจิกสีเขียว สีเหลือง และสีแดง บัตรคำสระ เอะ บัตรคำสระ แะ บัตรคำสระ เา บัตรคำสระ เออ และบัตรคำสระ โะะ

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ 15 แผน แผนละ 45 นาที มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำ

1.2.2 กำหนดจุดประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาในแต่ละแผนมีรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป คือการเขียนคำภาษาไทยที่ประกอบด้วยรูปสระ 2 รูป และรูปพยัญชนะ 1 รูป โดยมีตำแหน่งของการเขียนคือ รูปสระ รูปพยัญชนะ และรูปสระ ซึ่งในงานวิจัยนี้มี 5 ตัว คือ เอะ แะ เา เออ และ โะะ และระบุตำแหน่งของรูปสระหน้า คือรูปสระที่อยู่ด้านหน้าของพยัญชนะต้น ด้วยรหัสสีเขียว ตำแหน่งของพยัญชนะต้น ด้วยรหัสสีเหลือง และตำแหน่ง ของรูปสระหลัง คือรูปสระที่อยู่ตำแหน่งหลังของพยัญชนะต้น ด้วยรหัสสีแดง นักเรียนจะต้องวางรูปสระ รูปพยัญชนะ รูปสระ ตามลำดับของตำแหน่งสี เขียว-เหลือง-แดง เท่านั้น ซึ่งเป็นการที่นักเรียนเชื่อมโยงตำแหน่ง และสีของไฟสัญญาณจราจร เขียว-เหลือง-แดง กับตำแหน่งของคำในภาษาไทยที่ประกอบด้วยรูปสระ 2 รูป

1.2.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนสะกดคำ ให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนการสอนตามลำดับดังนี้ คือ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และขั้นวัดและประเมินผล

1.2.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ของการฝึกการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป จำนวน 15 แผน ซึ่งคำที่ผู้วิจัยได้เลือกมาใช้ในการสอนแต่ละแผนนั้นจะเป็นคำที่ใช้พยัญชนะต้นที่ไม่มีความหมายในภาษาไทย เนื่องจากผู้วิจัยสนใจเฉพาะการเขียนตำแหน่งของสระที่อยู่หน้าและอยู่หลังของพยัญชนะเท่านั้น โดยในขั้นตอนการสอนจะเน้นถึงลำดับของการเขียนประสมคำ ที่จะต้องเขียนสระที่อยู่หน้าพยัญชนะต้นก่อน จากนั้นจึงเขียนพยัญชนะต้น แล้วจึงเขียนสระที่อยู่ด้านหลังพยัญชนะ และผู้วิจัยต้องการจะเก็บคำที่มีความหมาย หรือคำที่ไปรวมกับคำอื่นแล้วมีความหมายเพื่อเป็นคำที่ใช้ในการทดสอบก่อนและหลังเรียนใน

กรณีที่สระนั้นๆ คำที่มีความหมาย หรือคำที่ไปรวมกับคำอื่นแล้วมีความหมาย มีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอกับจำนวน คำที่นำไปใช้ทดสอบ ผู้วิจัยจะเลือกคำที่ใช้พยัญชนะต้นตัวที่นักเรียนคุ้นเคย

1.2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบพิจารณาปรับปรุงแก้ไข ด้านเนื้อหา การใช้ภาษาความเหมาะสมของกิจกรรมการ แล้วปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้ถูกต้อง เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มี ปัญหาคล้ายคลึงแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 1 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเสาชิง เพื่อหาความบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปสอน

1.3 แบบประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป มีลำดับ ขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.3.1 ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบประเมิน

1.3.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป เพื่อเป็น แนวทางในการสร้างแบบประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำ

1.3.3 จัดทำแบบประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป โดยกำหนดเกณฑ์รายละเอียดในการบันทึกและให้คะแนน ดังนี้ 1 คะแนน หมายถึง นักเรียนสามารถเขียน สะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของการเขียน และ 0 คะแนน หมายถึง นักเรียนไม่สามารถเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอนของ การเขียน

1.3.4 นำแบบประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ที่ สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบเพื่อความถูกต้องเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์การพิจารณา ลง ความเห็น ดังนี้ +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วย สระ 2 รูป สอดคล้องกับเนื้อหาที่ได้ตั้งไว้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสม ด้วย สระ 2 รูป สอดคล้องกับเนื้อหาที่ได้ตั้งไว้ -1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินความสามารถในการเขียนสะกดคำ ภาษาไทยที่ประสมด้วย สระ 2 รูป ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ได้ตั้งไว้ นำผลการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ถ้าค่าดัชนีที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า แบบทดสอบการ เขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วย สระ 2 รูป ที่ได้ตั้งไว้นั้นสอดคล้องกับเนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้

1.3.5 แก้ไขปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง ในขั้นตอนการทดลองผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับ ตัวอย่าง นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ได้ดำเนินการทดลอง โดยมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ขั้นตอนทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) ผู้วิจัยทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำของ นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 2 คน ก่อนการดำเนินการทดลอง

2.2 ขั้นตอนทดลอง ดำเนินการทดสอบย่อยก่อนเรียน ในแต่ละแผนการเรียนรู้ แล้วดำเนินการสอน การเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป โดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที ทุกวันอังคาร พฤหัสบดี และศุกร์ เวลา 15.45 – 16.30 น. จำนวนทั้งสิ้น 15 แผนการเรียนรู้ และดำเนินการทดสอบย่อยหลังเรียนเมื่อจบการสอนในแต่ละแผนการเรียนรู้

2.3 ขั้นตอนทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) ผู้วิจัยทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ หลังจากจบการทดลองทั้ง 15 แผนการจัดการเรียนรู้

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ นำเสนอข้อมูลโดยใช้ตารางและแผนภูมิแท่ง จากคะแนน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนสะกดคำ ทั้งในภาพรวม และในรายบุคคล

สรุปผลการวิจัย

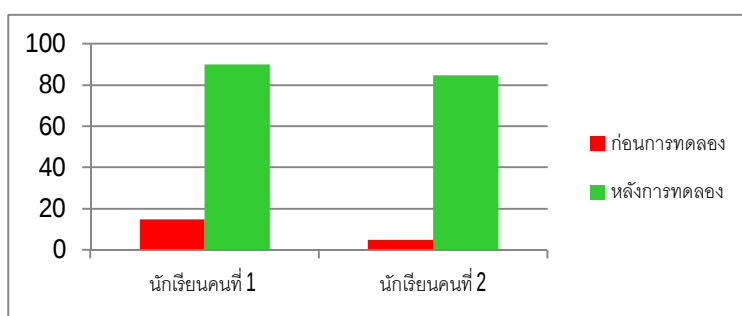
ผลของการสอนโดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำเพื่อเพิ่มความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูปของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่าความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูปของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ หลังได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำ สูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการสอนเขียนสะกดคำ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ นักเรียนคนที่ 1 ได้ 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 15 นักเรียนคนที่ 2 ได้ 1 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 5 หลังจากการได้รับการทดลอง พบว่านักเรียนคนที่ 1 ได้ 18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90 และนักเรียนคนที่ 2 ได้ 17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลของการทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้โดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำ ก่อนและหลังการทดลอง ในภาพรวม

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	คะแนนหลังทดลอง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ
1	สระ เอะ	0	สระ เอะ	3
	สระ แะ	0	สระ แะ	4
	สระ เา	2	สระ เา	4
	สระ เออ	1	สระ เออ	3
	สระ โะ	0	สระ โะ	4
	รวม	3	รวม	18
2	สระ เอะ	0	สระ เอะ	2
	สระ แะ	0	สระ แะ	4
	สระ เา	1	สระ เา	4
	สระ เออ	0	สระ เออ	4
	สระ โะ	0	สระ โะ	3
	รวม	1	รวม	17

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้โดยการกำหนดรหัสสี ก่อนการทดลองของนักเรียนคนที่ 1 และนักเรียนคนที่ 2 เท่ากับ 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 15 และ 1 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ แต่ภายหลังจากการได้รับการทดลอง พบว่านักเรียนคนที่ 1 และนักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนนเท่ากับ 18 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 90) และ 17 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 85) ตามลำดับ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้โดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำ ก่อนและหลังการทดลอง ในภาพรวม



ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลของการทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้โดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ ก่อนและหลังการสอนโดยในแต่ละสระ ของนักเรียนคนที่ 1

สระ	ก่อนการสอน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	หลังการสอน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
สระ เ-ะ	0	0	5	100
สระ แ-ะ	3	60	5	100
สระ เ-า	4	80	5	100
สระ เ-อ	5	100	5	100
สระ โ-ะ	5	100	5	100

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูปของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ คนที่ 1 แยกตามสระมีรายละเอียด ดังนี้

ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ เ-ะ ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 0 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

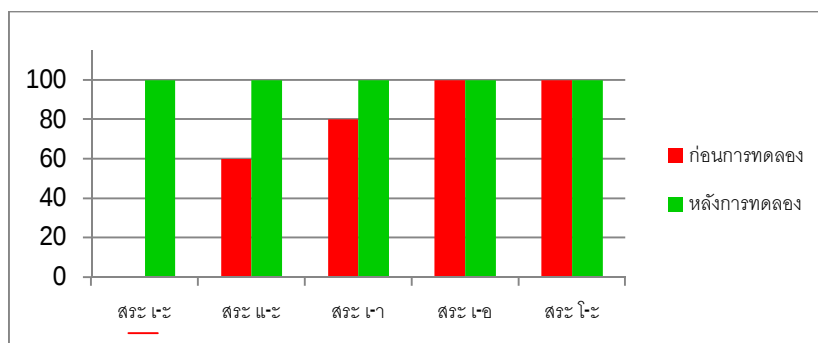
ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ แะ ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ เา ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ เออ ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ โะ ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลของการทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้โดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ ก่อนและหลังการสอน ในแต่ละสระ ของนักเรียนคนที่ 1



ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลของการทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้โดยการกำหนดรหัสสี่ ร่วมกับเทคนิคการจำ ก่อนและหลังการสอนในแต่ละสระ ของนักเรียนคนที่ 2

สระ	ก่อนการสอน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	หลังการสอน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ
สระ เ-ะ	0	0	3	60
สระ แ-ะ	2	40	5	100
สระ เา	4	80	5	100
สระ เออ	3	60	4	80
สระ โะ	4	80	4	80

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ คนที่ 2 แยกตามสระมีรายละเอียด ดังนี้

ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ เอ ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 0 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60

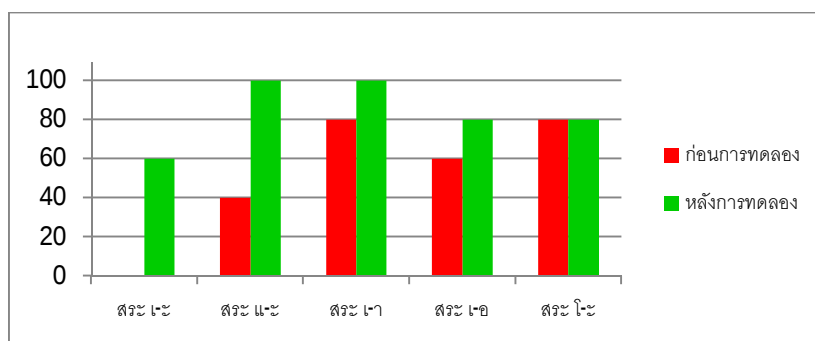
ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ แะ ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 40 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ เา ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ เออ ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80

ความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ โะ ก่อนได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ เท่ากับ 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ภายหลังจากการได้รับการสอน โดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ พบว่าได้ 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลของการทดสอบความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ประสมด้วยสระ 2 รูป ของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อนและหลังการสอนโดยการกำหนดรหัสสี ร่วมกับเทคนิคการจำ ในแต่ละสระ ของนักเรียนคนที่ 2



อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่พบว่า ความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้หลังจากได้รับการสอนโดยการกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำ เพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้รับการสอน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับ โดยเริ่มจากการให้นักเรียนคู่วิธีที่ค้นคว้าการเปิดสัญญาณไฟจราจร เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจอย่างชัดเจนเกี่ยวกับการกำหนดตำแหน่งในลำดับก่อนหลังด้วยการใช้สัญญาณไฟจราจรเขียว เหลือง แดง ซึ่งเด็กได้คุ้นเคยอยู่แล้วมาเป็นพื้นฐาน

ของการจำตำแหน่ง จากนั้นผู้วิจัยจึงให้นักเรียนทำความเข้าใจกับตำแหน่งของสีเขียว สีเหลือง และสีแดง โดยการฝึกด้วยการวางเหรียญสีเขียว สีแดง และสีแสดบนกระดานแข็งที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับลำดับการวางเหรียญสี กับตำแหน่งของสีให้ถูกต้อง เช่นถึงแม้ว่านักเรียนวางเหรียญสีเหลืองในตำแหน่งที่ถูกต้อง แต่หยิบเหรียญสีเหลืองเป็นสีแรก ถือว่านักเรียนยังทำได้ไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยต้องอธิบายชี้ให้นักเรียนเข้าใจถึงลำดับขั้นที่ถูกต้องสัมพันธ์กันกับตำแหน่งที่ถูกต้อง เมื่อพบว่านักเรียนสามารถจำได้ว่าตำแหน่งแรกเป็นสีเขียว จากนั้นเป็นสีเหลือง และสีแสด ตามลำดับแล้ว ผู้วิจัยจึงโยงเข้ากับคำที่ประสมด้วยสระ 2 รูป คือ สระ -ะ -เ -แ -เอ -อ -โ -ะ โดยระบุตำแหน่งของรูปสระหน้า คือรูปสระที่อยู่ด้านหน้าของพยัญชนะต้น ด้วยสีเขียว ตำแหน่งของพยัญชนะต้น ด้วยสีเหลือง และตำแหน่งของรูปสระหลัง คือรูปสระที่อยู่ตำแหน่งหลังของพยัญชนะต้น ด้วยสีแดง จากนั้นผู้วิจัยจึงให้นักเรียนฝึกเขียนรูปสระ รูปพยัญชนะต้น รูปสระ ตามลำดับของตำแหน่งสี เขียว-เหลือง-แดง ด้วยปากกาเมจิกสีเขียวก สีเหลือง และสีแดง บนบัตรคำที่ผู้วิจัยแจกให้ จากขั้นตอนนี้ที่นักเรียนฝึกวางเหรียญบนกระดานแข็งตามลำดับและตำแหน่งที่ถูกต้องนั้น นักเรียนเข้าใจแล้วว่าถึงแม้จะเขียนพยัญชนะต้นด้วยปากกาเมจิกสีเหลือง ในตำแหน่งที่ถูกต้อง แต่ลำดับขั้นที่ผิด ก็ถือว่าผิด จากนั้นขั้นต่อไปผู้วิจัยให้นักเรียนอ่านคำที่ปรากฏอยู่บนบัตรคำแล้วเขียนคำเหล่านั้นด้วยปากกาเมจิกสีเขียวก สีเหลืองและสีแดงบนกระดานที่เตรียมให้ โดยในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้หลักการกำหนดรหัสสีที่เชื่อมโยงกับลำดับการเปิดสัญญาณจราจร โดยมีลำดับการเปิดไฟคือ ไฟเขียว-ไฟเหลือง-ไฟแดง ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนรู้จักและพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน เป็นการเชื่อมโยงเพื่อช่วยในการจำ จากนั้นให้นักเรียนฝึกเขียนโดยใช้ปากกาเมจิก เขียนซ้ำๆกับสระประสมรูปเดิมแต่เปลี่ยนพยัญชนะต้น การเขียนด้วยปากกาเมจิกต่างสีเพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของนักเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน เมื่อนักเรียนเข้าใจและจำลำดับขั้นตอนการเขียนคำได้ จึงทำให้นักเรียนสามารถเขียนลำดับสระ 2 รูปได้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังเห็นได้จากในระหว่างดำเนินการทดลอง จากผลการทดลองในแผนการสอนที่ 10 เป็นต้นไป ซึ่งเป็นการสอนคำที่ประสมด้วยสระ -เอ และ สระ -โ นั้น ในการทดสอบของแผนดังกล่าว นักเรียนคนที่ 1 ก็สามารถเขียนตำแหน่งได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้เรียนรู้วิธีการเขียนมาแล้วถึง 3 สระด้วยกัน ได้แก่ สระ -ะ สระ -เ และสระ -แ จากวิธีการที่ผู้วิจัยได้ใช้ในการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) ซึ่งนักเรียนจะใช้กลวิธีที่เคยเรียนรู้มาแล้วจากครั้งก่อนมาช่วยทำให้การเรียนรู้ในครั้งใหม่่ง่ายและรวดเร็วขึ้น แต่ถึงแม้ว่านักเรียนจะสามารถเขียนคำในตำแหน่งที่ถูกต้องระหว่างการทดสอบก่อนเรียน แต่ก็ยังต้องใช้เวลาในการคิดว่าจะเขียนลำดับใดก่อน ยังไม่เกิดความเชี่ยวชาญ จึงยังต้องดำเนินการทดลองต่อไป ซึ่งสามารถเห็นได้ชัดว่า ระยะเวลาที่นักเรียนเขียนคำในแต่ละคำ ใช้เวลาสั้นกว่าก่อนเรียนเป็นอย่างมาก หลักการของการกำหนดรหัสสีนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ผดุง อารยะวิญญู (2545, น.43) ที่ได้ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการสอนเด็กที่อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ โดยการใช้สีเป็นรหัสเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถในการเขียนพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ สูงขึ้น การสอนโดยใช้สีเป็นรหัส ยังเป็นเป็นวิธีสอนอีกหนึ่งวิธีใช้สีเป็นสื่อแนวทางสายตา และทิศทางการเขียนที่ถูกต้อง ซึ่งจะเชื่อมโยงการใช้สีเข้าสู่ชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ คายาและเอพพ์ส (Kaya and Epps as cited in Mustafar, Dzulkifli, n.d.) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการใช้สีในการเพื่อเพิ่มความสนใจ ทำให้สามารถจดจำได้มากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นการเพิ่มระดับความสามารถในการจำข้อมูล และอีกประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับสีคือ สีสามารถกระตุ้นอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งเป็นผลทำให้ช่วยในการจำข้อมูลบางประเภท และยังสามารถสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมาน ทวีเลิศ (2551, น.37) ที่ได้ศึกษาความสามารถในการจำคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีปัญหาเกี่ยวกับการสับสนซ้ายขวา หรือทิศทาง ที่มีข้อจำกัดในการอ่านคำ ไม่รู้จักสระ ไม่สามารถระบุตำแหน่งของสระที่ประสมกับพยัญชนะได้ โดยใช้เทคนิคโลไซ (Loci Method) เพื่อช่วยใน

การจำ โดยการเชื่อมโยงตำแหน่งของภาพสระและพยัญชนะที่ประสมเป็นคำ ทำให้สามารถที่จะเชื่อมโยงตำแหน่งของสระในคำที่ประสมด้วยพยัญชนะ และสระเดี่ยวได้ดีขึ้น

ข้อสังเกตที่พบในงานวิจัย

จากการดำเนินการทดลองด้วยการใช้ชุดฝึกที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า มีประเด็นน่าสนใจที่เกิดขึ้นในขณะดำเนินการทดลอง ดังต่อไปนี้

1. เมื่อให้นักเรียนดูสื่อวีดิทัศน์สัญญาณจราจร นักเรียนสนใจและจดจ่อที่จะดูสื่อ แม้ครั้งต่อไปที่ดูสื่อวีดิทัศน์อันเดิม นักเรียนก็ยังไม่เบื่อ พร้อมกันนั้นยังคอยพูดกำกับว่าสิ่งใดจะเกิดขึ้นเป็นลำดับต่อไป เช่น เมื่อวีดิทัศน์กำลังแสดงถึงการเปิดไฟจราจรสีเขียว นักเรียนก็พูดกำกับว่าไฟเขียว และเดี่ยวก็ไฟเหลือง ในทุกๆครั้งที่มีการเปิดวีดิทัศน์

2. นักเรียนสนุกกับการเขียนที่ใช้ปากกาเมจิกสีต่างกัน ไม่เบื่อ จึงทำให้มีความจดจ่อกับการเรียนได้นาน

3. ในระหว่างการทดลอง นักเรียนเห็นเพื่อนทำกิจกรรมเสร็จก่อน นักเรียนเกิดความกังวล และเสียสมาธิ พยายามทำไปเพื่อให้เสร็จ โดยขาดความรอบคอบ

4. นักเรียนคนที่ 2 ยังมีความสับสนกับเสียงของคำที่ประสมด้วยพยัญชนะต้นอักษรต่ำ อักษรสูง เมื่อออกเสียงคำประสมนั้นๆ บางครั้งออกเสียงเพี้ยนก็เขียนผิด ไปตามเสียงที่เปล่งออกมา บางครั้งออกเสียงถูก ก็ยังสับสนกับพยัญชนะนั้นๆ จนทำให้เขียนผิด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ควรใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและแตกต่างจากสื่อเดิมๆเช่นสื่อวีดิทัศน์เพื่อดึงความสนใจจากนักเรียน

1.2 ควรใช้ปากกาหลากสีส้นเพื่อให้นักเรียนสนุกกับการเขียน

1.3 ควรแยกสอนทีละคนเพื่อไม่ให้เกิดการแข่งขัน ระหว่างนักเรียน จนทำให้เกิดความกังวล และเสียสมาธิ

1.4 การเลือกคำควรใช้พยัญชนะต้นชุดเดียวกันทั้งหมดทุกสระ โดยไม่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดว่า จะต้องเป็นคำที่มีความหมายหรือไม่ เพราะนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ส่วนใหญ่จะมีความยากลำบากในการแยกเสียงต่ำหรือเสียงสูงของพยัญชนะต้นด้วย จึงควรเริ่มต้นที่พยัญชนะต้นในกลุ่มอักษรกลาง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยโดยใช้การกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับชั้นอื่น

2.2 ควรมีการวิจัยโดยใช้การกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเขียนสะกดคำของนักเรียนพิเศษประเภทอื่นๆ

2.3 ควรมีการวิจัยโดยใช้การกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำเพื่อพัฒนาความสามารถด้านต่างๆของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

2.4 ควรมีการวิจัยโดยใช้การกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการการจำแบบต่างๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการสะกดคำที่มีการผสมของรูปสระ 3 รูป หรือรูปสระที่มีตำแหน่งซับซ้อน ควรมีการวิจัยโดยใช้การกำหนดรหัสสีร่วมกับเทคนิคการจำเพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมล โพธิเย็น. (2547). รูปแบบการพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างเสริมความสามารถด้วยทักษะการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยใช้แนวคิดทฤษฎีไตรอาร์ชิกและวิธีการสแกฟโฟลด์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- ณัฐยานันท์ เชาว์เฉลิมกุล. (2554). การศึกษาความสามารถเขียนพยานุชนะไทย ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3-ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเล็กน้อย จากการสอนที่ใช้ประสาทสัมผัสหลายด้านร่วมกับการใช้สีเป็นรหัส. (ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- เบญจลักษณ์ น้ำฟ้า. (2552). ภาษาไทย สาระที่ควรรู้. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2545). รายงานการวิจัยเรื่องการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมสำหรับสอนเด็กที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พวงเล็ก อุตระ. (2539). วิธีสอนวิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีหุล ถาธัญ และคณะ (2553). การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทยของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 4. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ศิริพร แกมขุนทด. (2552). การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้. (สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- สมาน ทวีเลิศ. (2551). การใช้โปรแกรมฝึกการเชื่อมโยงการจำคำเพื่อความสามารถในการจำคำที่ประสมด้วยพยานุชนะและสระสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- สวรรณค์ ผึ้งบรรหาร. (2553). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลดงเมืองน้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).

ภาษาอังกฤษ

- Arrayawinyoo, P. (2002). A Research and development project to create innovations for children with learning disabilities. Bangkok: Department of Special Education, Faculty of Education, Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Autara, P. (1996). Teaching Thai in Elementary Level. Bangkok: Chulapress. (in Thai)

- Chaowcherlermgul, N. (2011). A Study on Writing Abilities of Thai Alphabets in Children with Mind Intellectual Disabilities in Kindergarten Level 3 to Grade through Multisensory with Color Coded of Method. (Master thesis, Srinakharinwirot University). (in Thai)
- Kamkhuntod, S. (2009). A using of computer assisted instruction to improve word spelling disability for the learning disability student. (Independent study, Silpakorn University). (in Thai)
- Mustafar, M. F., & Dzulkifli, M. A. (n.d.). The Effect of Ground Colour on Memory Performance. The 8th International Postgraduate Research Colloquium: Interdisciplinary Approach for Enhancing Quality of Life IPRC Proceeding, 104.
- Namfar, B. (2009). Thai Language You Should Know. Bangkok: The Office of the Basic Education Commission. (in Thai)
- Phoungbanhan, S. (2010). A Development of Words Spelled Writing Exercises in the Learning Stand of Thai for Grade 3 Students, Anubarndongmuangnoi School. (Master thesis, Rajabhat Maha Sarakham University). (in Thai)
- Phoyen, K. (2004). A Model for Developing Systematic Thinking to Improve Thai Language writing Skill Abilities for Undergraduate Students Based on Tribachic Theory and Scaffolding Approach. (Doctoral dissertation, Chulalongkorn University). (in Thai)
- Taweelerd, S. (2008). Using association training program to increase word recalling of a learning disabled student. (Independent study, Silpakorn University). (in Thai)
- Thatan, S., et al. (2010). The Development of Reading and Writing Skill for the Special Need Students in the School Under the office of Chiangmai Educational Service Area 4. Chiangmai: Chiang Mai Rajabhat University. (in Thai)