บทความวิจัย (Research Article)

การศึกษาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นเตรียมความพร้อมศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร โดยใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

A Study of Basic Line Drawings' Ability of Student with Intellectual Disabilities at the Pre-school Level at Chumphon Special Education Center by Using Color Coded Techniques Combined with Creative Art Activities

Received: July 15, 2019	Revised: October 9, 2019	Accepted: November 18, 2019

ศิรินันท์ จุ้ยมอด[1*] จรรยา ชื่นเกษม[2]
Sirinan Juimod[1*] Janya Chuenkasem[2]

[1,2]Faculty of Education, Suan Dusit University
295 Rachasima Road., Dusit, Bangkok 10300, Thailand
[*]Corresponding author, E-mail: nootualeklekka@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเล็กน้อย ที่มีช่วงอายุ 5-7 ปี จำนวน 6 คน ชั้นเตรียมความพร้อม ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร ที่มีปัญหาในการลากเส้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2561 โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จำนวน 13 แผน และแบบประเมินความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดำเนินการตามแบบแผนการทดลองแบบศึกษากลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิตินอนพาราเมตริก (Non-Parametric) ด้วยวิธีของวิลคอกซอน สำหรับการทดสอบก่อน-หลังการทดลอง (The wilcoxon Mathched Pair Signed – Ranks Test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาชั้นเตรียมความพร้อมศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร หลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 2.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.08

2. ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในภาพรวม สูงขึ้นจากก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value = .024) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน/ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา/ เทคนิคการใช้รหัสสี/ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

Abstract

This research aimed to, first, study the basic line drawings' ability of student with intellectual disabilities by using color coded techniques combined with creative art activities. Second, it aimed to compare the pre- and post-study of basic line drawings' ability of student with intellectual disabilities by using color coded techniques combined with creative art activities. The Sample group was six students with intellectual disabilities at a minor level aged between 5–7 years who had studied at the pre-school level at Chumphon Special Education Center in Academic Year B.E.2561 (2018) and had problems with basic line drawings. The Sample group was chosen by purposive sampling. Research tools included 13 lesson plans of using color coded techniques combined with creative art activities and assessment forms of basic line drawings' ability that were designed and tried out by the research. The research followed one group of pre-test and posttest method. Data was analyzed by average score, standard deviation and Wilcoxon matched pairs signed-ranks test.

Findings were as follows.

1. An overall basic line drawings' ability of students with intellectual disabilities who had studied at the pre-school level at Chumphon Special Education Center after using color coded techniques combined with creative art activities was at a very good level with an average score of 2.59 and standard deviation of 0.08.

2. Basic line drawings' ability of students with intellectual disabilities after using color coded techniques combined with creative art activities was higher than the pre-study with statistical significance of 0.05 (p-value = .024) and corresponded to the research hypotheses.

Keyword: Basic line drawings' ability/ Student with intellectual disabilities/ Color coded techniques/ Creative art activities

บทนำ

พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) มาตรา 10 วรรค 2 บัญญัติว่าการจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาสให้มีสิทธิและโอกาสให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการให้จัดตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และให้บุคคลดังกล่าว มีสิทธิได้รับ สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อบริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545: 7) ดังนั้นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง และต้องเป็นการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ เพื่อทำให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวตนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ สำนักงานการศึกษาแห่งชาติได้กล่าวไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติว่า เป้าหมายของการจัดการศึกษา คือ การพัฒนา “คน” และ “คุณภาพของคน” ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและมีความสำคัญสูงสุดเหนือทรัพยากรทั้งปวง ประเทศที่พัฒนาแล้วจึงให้ความสำคัญด้านการศึกษาแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัย ทั้งคนที่มีสภาพร่างกายปกติและคนพิการ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2543: 1)

สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งเป็น 1 ในประเภทความพิการทางการศึกษาตามพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 นอกจากจะต้องคำนึงถึงระดับสติปัญญาแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความจำกัดของทักษะการปรับตัวทั้ง 10 ทักษะ คือ การสื่อความหมาย การดูแลตนเอง การดำรงชีวิตภายในบ้าน ทักษะทางสังคม/การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การรู้จักใช้ทรัพยากรในชุมชน การรู้จักดูแลควบคุมตนเอง การนำความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน การใช้เวลาว่าง การรักษาสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 26) ซึ่งทักษะการสื่อความหมายเป็นทักษะ 1 ใน 10 ทักษะที่กล่าวมา มีความสำคัญต่อนักเรียนมาก การเขียนเป็นการสื่อความหมายทางหนึ่ง แม้ว่านักเรียนจะมีความคิดอยู่ในสมองแต่การจะเปลี่ยนความคิดออกมาเป็นภาษาสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจก็ไม่ใช่เรื่องง่ายนัก นักเรียนจะพยายามทำสิ่งที่ยากนี้ ก็ต่อเมื่อเด็กรู้สึกอยากจะทำ รู้สึกว่ามีสิ่งท้าทายให้ลงมือเขียนออกมา (พรพิไล เลิศวิชา, 2552: 15)

ความสามารถด้านการเขียนเป็นหนึ่งใน 4 ทักษะ ที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินชีวิต เพราะการเขียนเป็นการถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และความต้องการผ่านการสื่อสารด้วยระบบเครื่องหมายอันได้แก่ ตัวอักษร (นฤมล เฉียบแหลม, 2545 อ้างถึงใน อุไรวรรณ มาตมุงคุณ, 2554: 1) การเขียนเป็นทักษะภาษาที่ยากสำหรับเด็ก เพราะการขีดเขียนต้องใช้กล้ามเนื้อมือที่แข็งแรง และเด็กวัย 3-6 ขวบ กล้ามเนื้อมัดเล็กยังอยู่ในช่วงพัฒนา ดังนั้นนักเรียนควรได้รับการพัฒนาเพื่อเตรียมความพร้อมในการเขียนโดยการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และกิจกรรมต่างๆ ที่เด็กจะได้ฝึกการใช้กล้ามเนื้อมือและฝึกการสร้างความความสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการเขียน เนื่องจากการพัฒนาทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน คือ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน จะต้องพึ่งพาอาศัยกัน จึงควรได้รับการพัฒนาไปพร้อมกัน กิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนนั้นมีหลากหลาย เช่น การลากเส้น การละเลงสี การปั้น การเล่นบล็อก การพิมพ์ภาพ การฉีกขยำ ปะ พับ วาด เป็นต้น การฝึกเขียนในระดับก่อนประถมศึกษามีความสำคัญการฝึกฝนด้านการเขียนควรเริ่มตั้งแต่นักเรียนอายุ 5 ขวบ มีนักเรียนจำนวน

มากที่จำตัวอักษรได้ก่อนที่จะรู้ความหมาย การสร้างประสบการณ์การเขียนขั้นต้นควรเริ่มต้นด้วยการใช้สีแท่งโตๆ กับดินสอและกระดาษแผ่นใหญ่ๆ การสร้างความสนใจและแรงจูงใจที่จะให้นักเรียนอยากเขียน การเขียนเป็นทักษะที่มีความยากและต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ความสามารถหลายอย่างประกอบกัน กล่าวคือต้องใช้ความสามารถทางสมอง สายตา และกล้ามเนื้อมือให้ประสานสัมพันธ์กันเพื่อแสดงออกในรูปของลายลักษณ์อักษรเพื่อให้นักเรียนคนอื่นเข้าใจ ดังนั้นการฝึกเขียนให้กับเด็กก่อนวัยเรียนครูผู้สอนต้องเข้าใจพัฒนาการและความพร้อมของเด็กแต่ละคน นอกจากนี้ครูจะต้องเข้าใจหลักการสอนเขียนเทคนิคและวิธีการจัดองค์ประกอบที่สามารถสนองตอบการเรียนรู้ของเด็กเป็นอย่างดี เพื่อนักเรียนได้ฝึกและเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพที่มีอยู่ในตัวนักเรียน การเขียนเป็นทักษะที่มีความยากมากกว่าทักษะการฟัง พูด และอ่าน เพราะการเขียนที่ดีต้องอาศัยความสามารถหลายอย่างประกอบกัน กล่าวคือ ผู้เขียนจะต้องใช้ความสามารถทางด้านสมอง สายตา และกล้ามเนื้อมือ ให้ประสานสัมพันธ์กันแล้วแสดงออกในรูปของระบบสื่อสารที่มนุษย์คิดขึ้นสำหรับใช้ติดต่อกัน

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาส่วนใหญ่จะมีปัญหาในการเขียน เนื่องจากมีข้อจำกัดทางภาษา (ผดุง อารยะวิญญู, 2541: 54) การสอนให้นักเรียนได้พัฒนาในทักษะการเขียนเริ่มจากการเตรียมความพร้อม คือ เมื่อนักเรียนเริ่มใช้กล้ามเนื้อมือหยิบจับสิ่งของและดินสอได้ถนัดถือว่าเป็นขั้นเริ่มต้นในการเขียน (กรรณิกา พวงเกษม, 2540: 74) ทักษะการเขียนเป็นทักษะที่ซับซ้อนที่สุดในทางภาษา การสอนเขียนแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีหลักการและวิธีการไม่แตกต่างไปจากหลักการและวิธีการที่ใช้กับนักเรียนปกติมากนัก ครูผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ให้เกิดความเหมาะสมกับความต้องการและความสามารถของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สิ่งที่แตกต่างอย่างเห็นได้ชัด คือ การทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น กล้ามเนื้อนิ้วมือ ซึ่งจำเป็นในการจับดินสอ กล่าวคือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีพัฒนาทางกล้ามเนื้อนิ้วมือด้อยกว่านักเรียนปกติ แต่อย่างไรก็ตามนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาก็มีความพร้อมในการเขียน หากได้รับการเตรียมความพร้อม มาก่อน (ผดุง อารยะวิญญู, 2541: 54) การจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมที่เหมาะและมีประสิทธิภาพควรคำนึงถึงลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีลักษณะความจำไม่ดีลืมสิ่งที่เรียนไปแล้วเร็วกว่าเด็กปกติ ดังนั้นการให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีโอกาสทำกิจกรรมซ้ำๆ บ่อยๆ จะช่วยให้นักเรียนเกิดความชำนาญทำได้ถูกต้องส่งผลให้นักเรียนมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์, 2540: 6) ซึ่งกิจกรรมการให้เด็กทำแบบฝึกจะช่วยให้เด็กได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะต่างๆ ที่มีในแบบฝึกจนเกิดการเรียนรู้และแบบฝึกยังเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในการฝึกทักษะทางภาษาให้ได้ผลดี

การสอนโดยใช้สีเป็นรหัส เป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่ใช้สีเป็นสื่อนำทางสายตาและทิศทางการเขียนที่ถูกต้อง ซึ่งจะเชื่อมโยงการใช้สีเข้าสู่ชีวิตประจำวัน โดยเชื่อมโยงกับหลักของไฟจราจรที่เป็นสัญลักษณ์กำหนดการเคลื่อนที่ของรถ คือไฟเขียว รถสามารถเคลื่อนที่ได้ และหยุดเมื่อไฟเป็นสีแดง ดังนั้นในการสอนเขียนจะให้รหัสในการเริ่มเขียนเป็นสีเขียวและสีแดงเป็นจุดสิ้นสุดในการเขียนพยัญชนะตัวนั้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ผดุง อารยะวิญญู (2545: 43) ทำการวิจัยเพื่อพัฒนา นวัตกรรมการสอนนักเรียนที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ โดยการใช้สีเป็นรหัสเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียน พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ มีความสามารถในการเขียน พยัญชนะ สระ

วรรณยุกต์ สูงขึ้น

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ก็เป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่ส่งเสริมกล้ามเนื้อมัดเล็กการใช้มือและนิ้ว ซึ่งในการที่นักเรียนจะเขียนได้นั้นจะต้องมีความพร้อมความคล่องแคล่วของการใช้มือ รองลงมาคือกำลังการกำของมือข้างถนัด สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวมือของมือทั้งสองข้างความมั่นคงของการทรงท่าและการรับความรู้สึกของมือและนิ้วเป็นทักษะพื้นฐานการเขียนต่อไป

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมความพร้อมด้านการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และมีความสนใจที่ศึกษาชุดการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในการพัฒนาความสามารถด้านการลากเส้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาซึ่งเป็นงานวิจัยที่ส่งเสริมทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและทักษะทางสติปัญญาหรือเตรียมความพร้อมทางวิชาการ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สูงขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย ชั้นเตรียมความพร้อม ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 11 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย ที่มีปัญหาในการลากเส้นพื้นฐาน จำนวน 6 คน เลือกโดยวิธีเจาะจง

โดยมีเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกดังนี้

1.1 จากการประเมินความสามารถพื้นฐาน พบว่า นักเรียนมีปัญหาในการลากเส้นพื้นฐาน

1.2 จากการวินิจฉัยจากแพทย์พบว่า มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย

1.3 กำลังศึกษาอยู่ชั้นเตรียมความพร้อม ที่มีอายุระหว่าง 5–7 ปี

1.4 สามารถเข้าร่วมการวิจัยเต็มเวลา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

2.2 แบบประเมินความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือชุดการสอนที่ใช้สีเป็นรหัสร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

4. การดำเนินการทดลอง

4.1 ก่อนที่จะดำเนินการทดลองได้ทำบันทึกข้อความเพื่อขออนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร เพื่อทำการทดลองเครื่องมือและการดำเนินการวิจัย

4.2 ทำการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนด้วยแบบประเมินความสามารถในการลากเส้นโดยวิธีการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบครั้งละ 50 นาที

4.3 ดำเนินการทดลองโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ใช้เวลาแผนการเรียนรู้ละ 2 ครั้ง จำนวน 26 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที เป็นเวลา 13 สัปดาห์ ในเวลา 10.00–10.50 น. ซึ่งไม่นับรวมเวลาในการทดสอบความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยมีระยะเวลาในการดำเนินการ ดังนี้ 4.4 ทำการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบประเมินความสามารถในการลากเส้นโดยใช้เทคนิคการสอนที่โดยวิธีการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ใช้เวลาครั้งละ 50 นาที หลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบประเมินชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนการสอน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การศึกษาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังการใช้วิธีการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

5.2 การเปรียบเทียบความสามารถในการลากเส้นของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาก่อนและหลังการฝึกโดยใช้เทคนิคการสอนที่ใช้เทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank Test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

การประเมินความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาชั้นเตรียมความพร้อมศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร ก่อนการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับปรับปรุง ค่าเฉลี่ย 0.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.09 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การประเมินความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์อยู่ในระดับปรับปรุงทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเส้นขีดลง ด้านเส้นขีดขึ้น ด้านเส้นหยักต่าง (โค้งมน) ด้านเส้นขนาน และด้านเส้นวงกลม ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

รายการเส้นพื้นฐาน	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความสามารถ	อันดับที่
1. ด้านเส้นขีดลง	0.94	0.14	31.33	ปรับปรุง	(1)
2. ด้านเส้นขีดขึ้น	0.72	0.25	24.00	ปรับปรุง	(2)
3. ด้านเส้นขนาน	0.50	0.32	16.67	ปรับปรุง	(4)
4. ด้านเส้นวงกลม	0.42	0.49	14.00	ปรับปรุง	(5)
5. ด้านเส้นหยักต่างๆ (โค้งมน)	0.61	0.25	20.33	ปรับปรุง	(3)
รวมเฉลี่ย	**0.67**	**0.09**	**22.33**	**ปรับปรุง**	

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นเตรียมความพร้อมศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร หลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่า ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นเตรียมความพร้อมศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร หลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในภาพรวมสูงขึ้นจากก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value = .024) รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นเตรียมความพร้อมศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร ก่อนและหลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ในภาพรวม

ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน	N	Mean	T+	T-	T	test statistics	p-value
ก่อน	6	0.67	6	0	0	2.264*	.024
หลัง	6	2.59					

* p<.05 (T.05, 6) = 0

สรุปผลการวิจัย

1. วิเคราะห์ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นเตรียมความพร้อมศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร หลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ อยู่ในระดับดีมาก 3 ด้าน คือ ด้านเส้นขีดลง ด้านเส้นขีดล่าง และด้านเส้นขนาน ส่วนอีก 2 ด้านมีความสามารถอยู่ในระดับดี คือ ด้านเส้นหยักต่างๆ (โค้งมน) และด้านเส้นวงกลม ตามลำดับ

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นเตรียมความพร้อมศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร หลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ด้วยการวิเคราะห์ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่าความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในภาพรวม แตกต่างจากก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานก่อน-หลังได้รับการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นรายด้าน พบว่า ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ 5 ด้าน คือ ด้านเส้นขีดลง ด้านเส้นขีดขึ้น ด้านเส้นขนาน ด้านเส้นวงกลม และด้านเส้นหยักต่างๆ (โค้งมน) สูงขึ้นจากก่อนการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานโดยใช้เทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. วิเคราะห์ความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้เทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ พบว่าก่อนการสอน อยู่ในระดับปรับปรุง ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามระดับความสามารถคะแนนความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน แต่หลังจากได้รับการพัฒนาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน โดยใช้เทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ อยู่ในระดับดีมาก ปัจจัยที่ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน อาจกล่าวได้ว่าเทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยนำมาใช้มีความเหมาะสมและช่วยพัฒนาความสามารถด้านการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียน การใช้เทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีเป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่ใช้สีเป็นสื่อนำทางสายตาและทิศทางการเขียนที่ถูกต้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐธยาน์ เชาว์เฉลิมกุล (2554: 63) ที่ได้ศึกษางานวิจัยความสามารถการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 -ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย จากการสอนที่ใช้ประสาทสัมผัสหลายด้านร่วมกับการใช้สีเป็นรหัส ผลการวิจัยพบว่าความสามารถเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 -ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความ

บกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย หลังการสอนที่ใช้ประสาทสัมผัสหลายด้านร่วมกับการใช้สีเป็นรหัสอยู่ในระดับดี นอกจากนี้กิจกรรมศิลปะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความหลากหลายเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้หยิบ จับ สัมผัส ลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์งานศิลปะที่เน้นการใช้มือและนิ้วมือ เช่น กิจกรรมการฉีก การตัด การพับและปะกระดาษ กิจกรรมการเล่นสี เพื่อส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก มือ ฝ่ามือ และนิ้วมือ ให้ทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา โดยจัดขึ้นตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สีเป็นรหัสร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เบิร์ก และ อาร์เท็น (Berg & Artene, 2004, อ้างถึงใน อำพัน พฤกษาไพบูลย์, 2549: 75) ได้ศึกษาการพัฒนา การประสบความสำเร็จและการประเมินกิจกรรมทางศิลปะ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับฝึกได้ โดยกิจกรรมศิลปะจะใช้เป็นเทคนิคการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนของเด็กปฐมวัย ทั้งในกลุ่มเด็กบกพร่องทางสติปัญญาระดับปานกลาง พิการซ้อน และพิการระดับรุนแรง ที่มีอายุระหว่าง 6- 16 ปี พบว่า การนำเสนอคำถามที่เป็นประโยชน์และตรงเป้าประสงค์คือวิชาศิลปะ นอกจากนี้การแบ่งวิชาศิลปะออกเป็นกิจกรรมที่หลากหลายเมื่อผสมผสานกับประสบการณ์ของผู้เรียนจะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะทางสังคม อารมณ์ และทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กได้ดี และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประนัดดา รัตนไตรมาศ (2557: 91) ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบต่อเติมที่มีต่อพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กปฐมวัย พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบต่อเติมที่มีต่อพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมและระหว่างจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในแต่ละช่วงสัปดาห์สูงขึ้น 2. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนและหลังการพัฒนาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้เทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ พบว่าความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังการพัฒนาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือความสามารถการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลังการใช้เทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สูงขึ้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ศิวกร สุวรรณไตรย์ (2552: 45) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์พฤติกรรมการกล้าแสดงออกทางความคิด และเจตคติต่อการเขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิดพหุสัมผัสและเทคนิคผังความคิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แนวคิดพหุสัมผัสและเทคนิคผังความคิด มีความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนเขียนโดยใช้แนวคิดพหุสัมผัส และเทคนิค ผังความคิด มีเจตคติต่อการเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 นอกจากนี้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แนวคิดพหุสัมผัสและเทคนิคผังความคิดมีพฤติกรรมการกล้าแสดงออกทางความคิด ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ อยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วัลลาดา กาวิตา (2550: 47) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนทักษะการเขียนผ่านประสาทสัมผัสสามด้าน เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์จันทบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่าความสามารถเขียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้จาก

การสอนด้วยชุดการสอนทักษะการเขียนผ่านประสาทสัมผัสสามด้าน ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน โดยหลังการทดลองโดยใช้ชุดการสอนทักษะการเขียนผ่านประสาทสัมผัสสามด้าน นักเรียนมีความสามารถการเขียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ คลาร์ก (Clark, 2010 อ้างถึงใน สุทัตตา กัษหะสุต, 2556: 46) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลีลามือ การอ่าน กล้ามเนื้อมัดเล็ก และทักษะของการมองเห็นและการเคลื่อนไหวในเด็กอนุบาล ซึ่งผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีคะแนนแบบทดสอบพื้นฐานความรู้ก่อนเรียนต่ำจะทำให้คะแนนฝึกลีลามือต่ำไปด้วย การศึกษาตัวอักษรตัวใหญ่และตัวเล็ก ความเร็วในการเขียนของเด็กก็แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวาร์ตซ์ และโดนาลด์ (Schwartz & Donald, 1977: 55) ได้ศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนระดับ 2-6 โดยใช้รูปภาพที่มีความหมายในแบบทดสอบการเขียนสะกดคำแบบเลือกคำตอบและแบบทดสอบการเขียนสะกดคำยาก พบว่า นักเรียนที่มีความหมายนั้น มีผลการเขียนสะกดคำสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เขียนสะกดคำแบบธรรมดา

ดังนั้นจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การพัฒนาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้เทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง จึงส่งผลให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในความรับผิดชอบของผู้วิจัยมีผลพัฒนาที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1.1 สามารถนำเทคนิคการใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้งสถานศึกษาที่เป็นโรงเรียนเฉพาะความพิการ โรงเรียนเรียนรวม และศูนย์การศึกษาพิเศษได้

1.2 สามารถนำแบบประเมินการลากเส้นพื้นฐานไปใช้ในการประเมินความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้งสถานศึกษาที่เป็นโรงเรียนเฉพาะความพิการ โรงเรียนเรียนรวม และศูนย์การศึกษาพิเศษได้

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการใช้เทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ในการเขียนอื่นๆ เช่น พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ เป็นต้น

2.2 ควรมีสิ่งเสริมแรงที่หลากหลาย เช่น การให้คำชมหรือรางวัล เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม รวมถึงกล้าแสดงออกในห้องเรียน มีความมั่นใจและมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้การจัดกิจกรรมเกิดความสนุกสนานและน่าสนใจ

2.3 ควรมีการศึกษาความสามารถในการลากเส้นวงกลม เส้นโค้งคว่ำที่ลากจากซ้าย ไปขวา และเส้นโค้งหงายที่ลากจากขวาไปซ้าย โดยการใช้เทคนิควิธีการสอนอื่นเพิ่มเติม

2.4 ควรศึกษาประสิทธิภาพของเทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

บรรณานุกรม

กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2543). *หลักสูตรการฝึกอบรมครูและผู้ปกครอง ในการจัดการศึกษานอกโรงเรียน สำหรับบุคคลออทิสติก พ.ศ.2543.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

_____. (2551). *พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551.* กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กรรณิการ์ พวงเกษม. (2540). *การสอนเขียนโดยใช้จินตนาการทางสร้างสรรค์ในระดับประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ณัฐธยาน์ เชาวเฉลิมกุล. (2554). *การศึกษาความสามารถการเขียนพยัญชนะไทย ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยจากการสอนที่ใช้ประสาทสัมผัสหลายด้าน.* ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. ภาควิชาการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นฤมล เฉียบแหลม. (2545). *การศึกษาพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประนัดดา รัตนไตรมาศ. (2557). *ผลของการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์แบบต่อเติมที่มีต่อพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กปฐมวัย.* ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. ภาควิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ผดุง อารยะวิญญู. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมสำหรับเด็กที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.. (2541). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: P.A.ART & PRING CO.LDT.

พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. (2540). *แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้.* เอกสารประกอบการอบรมครูการศึกษาพิเศษ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พรพิไล เลิศวิชา. (2552). *การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของสมอง.* กรุงเทพฯ: ม.พ.ป.

วัลลาดา กาวิตา. (2550). *การพัฒนาชุดการสอนทักษะการเขียนผ่านประสาทสัมผัสสามด้านเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์จันทบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2.* คณะครุศาสตร์ (สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

ศิวกร สุวรรณไตรย์. (2552). *การพัฒนาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์พฤติกรรมกล้าแสดงออกทางความคิดและเจตคติต่อการเขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิดพหุสัมผัสของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ศรียา นิยมธรรม. (2541). *การเรียนร่วมสำหรับเด็กปฐมวัย.* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ต้นอ้อแกรมมี่.

สุทัตตา กัฬหะสุต. (2556). *ผลการใช้ชุดเตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรม.* การค้นคว้าแบบอิสระ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การศึกษาพิเศษ). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อุไรวรรณ มาตมุงคุณ. (2554). *การศึกษาพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยที่รับการจัดกิจกรรมศิลปะจากงานกระดาษ.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).

อำพัน พฤกษาไพบูลย์. (2549). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะวิชาการโดยใช้กิจกรรมศิลปะกระตุ้นความสนใจ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับชั้นอนุบาล.* การค้นคว้าแบบอิสระ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การศึกษาพิเศษ). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Schwartz, S., & Donald, D. (1977). *A development study of children's ability to abstract spelling patterns.* Research in Education.