

การพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกกล้ามมือ

The Development of Autistic Student Writing Skills by Using Training Hands Kit

สิริวรรณ วงษ์เจริญ*

Siriwan Wongjaroen,

ดร.วีระ วงศ์สรรค์**

Weera Wongsan

ดร.สรินทร์ อรอมรัตน์***

Rossarin Onamornrat

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกกล้ามมือเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของเด็กออทิสติกโดยใช้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 (2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยชุดกิจกรรมกล้ามมือของนักเรียนออทิสติก (3) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกกล้ามมือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนออทิสติก จำนวน 10 คนได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยประกอบด้วย (1) ชุดฝึกกล้ามมือ (2) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล IEP (3) แผนการสอนเฉพาะบุคคล IIP และ (4) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเขียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย พบว่า (1) ชุดฝึกกล้ามมือเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกมีประสิทธิภาพ 70.42/81.38 (2) ดัชนีประสิทธิผลของชุดฝึกกล้ามมือ มีค่าเท่ากับ 0.7091 แสดงถึงนักเรียนออทิสติกมีความก้าวหน้าทางการเรียน (E.L.) คิดเป็นร้อยละ 70.91 (3) แนวทางการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกกล้ามมือเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : ชุดฝึกกล้ามมือ, นักเรียนออทิสติก

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

E-mail: baitoey.toey2304@gmail.com โทร. 080-582-9501

** รองศาสตราจารย์ พิเศษ, อาจารย์ที่ปรึกษา , สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

E-mail: weera.w123@hotmail.com

*** อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

E-mail : rossarin_chula51@hotmail.com

ABSTRACT

The objectives of this research were: (1) To study the effectiveness of the writing skills of autistic students by using training hands kit to be efficient at the 70/70 criterion; (2) To examine the effectiveness index of writing skills of autistic students by using training hands kit; and (3) To study guidelines for writing skills development of autistic students by using training hands kit.

The research was a Quasi-Experimental Research. The study sample were 10 autistic students in Special Education Center, Samut Songkhram Province, selected by using simple random sampling. The research instrument included (1) training hands kit (2) Individualized Education Program : IEP (3) Individual Implementation Plan : IIP, and (4) writing skills test. The statistics used for analyzing the collected data were percentage and mean.

The research findings were as follows: (1) The efficiency index (E_1/E_2) of the training hands kit to develop writing skills of autistic students was 70.42/81.38; (2) The effectiveness index of the training hands kit package was 0.7091, which meant that after being taught using writing skills development of autistic students by using training hands kit learning achievement significantly increased by 70.91 percent; and (3) The guidelines for writing skills development of autistic students by using training hands kit was improved based on the assumptions established.

Keywords: Training Hands kit, Autistic Students

บทนำ

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการศึกษาสามารถพัฒนาคนให้มีศักยภาพซึ่งในสังคมปัจจุบันนั้น โอกาสทางการศึกษายังไม่เท่าเทียมกัน แต่หลังจากมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดเรื่องสิทธิ และหน้าที่ทางการศึกษาและรูปแบบการศึกษาไว้ในมาตราต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา คือ มาตรา 10 โดยระบุว่าจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการหรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิ และโอกาส ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการให้จัดตั้งแต่แรกเกิด หรือพบความพิการโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก

สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งมีความสอดคล้องตามพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ (2551) มาตรา 5 คนพิการข้อ 2 คนพิการสามารถมีสิทธิเลือกบริการทางการศึกษา สถานศึกษา ระบบและรูปแบบการศึกษา โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความถนัดและความต้องการจำเป็นพิเศษของบุคคลนั้น ในข้อ 3 ยังกล่าวถึงคนพิการมีสิทธิได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งการจัดหลักสูตรกระบวนการเรียนรู้ การทดสอบทางการศึกษา ที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการแต่ละประเภทและบุคคล

ยุคปัจจุบันเป็นยุคของคนรู้หนังสือ ดังนั้น นอกจากทักษะการอ่านแล้ว ทักษะการเขียนก็เป็นทักษะสำคัญอีกประการหนึ่งที่ช่วยให้คนเราติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องระดับเล็กน้อยนั้น ทักษะด้านการเขียนยังเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะปัญหาด้านการเขียนส่งผลให้เด็กมีปัญหาการเรียนในทุกวิชาและมีปัญหาในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นด้วย (กุลยา ก่อสุวรรณ, 2553) เด็กปฐมวัยเป็นช่วงชีวิตที่ละเอียดอ่อนที่สุดในช่วงวัยนาที่ทอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กตั้งแต่แรกเกิด - 6 ขวบ ซึ่งมีพัฒนาการที่เป็นไปอย่างรวดเร็วในทุกด้าน ผู้ปกครองหรือผู้อบรมเลี้ยงดูจำเป็นต้องพิถีพิถันเอาใจใส่ เพื่อให้เด็กได้รับการอบรมเลี้ยงดูอย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัย รวมทั้งการจัดประสบการณ์และสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เด็กได้พัฒนาตามศักยภาพแห่งตนเอง (กรองทอง จุลรัชนิกร, 2554) เด็กปฐมวัย เป็นเด็กที่เจริญเติบโตและพัฒนาการทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งระยะนี้การเจริญทางภาษาเป็นไปอย่างรวดเร็ว ถ้าได้รับการส่งเสริมจะทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาอย่างรวดเร็วในการพัฒนาทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน ดังนั้น เด็กปฐมวัยควรได้รับการพัฒนาทักษะด้านภาษาทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน (สิริมา ภิญโญนันตพงษ์, 2544)

ความสามารถด้านการเขียนเป็นหนึ่งในสี่ทักษะ ที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินชีวิต เพราะการเขียนเป็นการถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และความต้องการผ่านการสื่อสาร ด้วยระบบเครื่องหมาย อันได้แก่ ตัวอักษร (นฤมล เฌิบแหลม, 2545) การเรียนรู้ภาษาที่ดีเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้เมื่อโตขึ้นเด็กควรได้เรียนรู้การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนอย่างบูรณาการ ทักษะการเขียนเป็นเครื่องมือสื่อความหมายการถ่ายทอดความคิด ซึ่งการเรียนการสอนทุกวิชาต้องอาศัยการเขียนเป็นสื่อในการแสวงหาและการถ่ายทอดความรู้เด็กที่ไม่มีความสามารถทางการเขียน จะไม่ประสบความสำเร็จด้านการเรียนที่ดีได้ในการจัดการเรียนการสอนแบบเตรียมความพร้อมเด็กอายุ 3-6 ขวบ การเขียนจึงเป็นทักษะทางภาษาที่ยากเพราะต้องใช้ความคิด ประสบการณ์ และมีเป้าหมาย เด็กปฐมวัยต้องเริ่มด้วยการฝึกเขียนจากการวาดภาพเขียนอิสระ อาจใช้เส้นประได้ เด็กเริ่มเขียนโดยคิดมาจากแบบของตนเองจากการวาดภาพและสื่ออย่างอิสระ เด็กจะเขียนได้ต่อเนื่องเมื่อกลไกสมองด้านการเรียนรู้ตัวอักษรสัญลักษณ์ทางภาษาตัวอักษรมีความพร้อมก่อน จากนั้นเด็กจึงถ่ายทอดคำหรืออักษรนั้นๆลงมาที่มือด้วยการลากเส้น (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2547) เด็กแต่ละคนมีพัฒนาการด้านการเขียนที่แตกต่างกันไป เด็กอายุเท่ากันอาจจะมีบางช่วงที่มีพัฒนาการไม่

เท่ากันบางคนมีพัฒนาการที่เร็ว เช่น ช่วงปลายอายุ 3 ปี เด็กบางคนบังคับมือได้แต่เด็กบางคนอาจจะบังคับมือได้เมื่อมีอายุ 4 ปี เบิร์น และคนอื่นๆ (Burn & et al, 1971 อ้างถึงใน วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2545) การพัฒนาความสามารถด้านการเขียนนั้น เป็นทักษะหนึ่งที่เราควรให้เด็กได้รับการพัฒนาให้เป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอนที่ถูกวิธี เนื่องจากทักษะการขีดเขียนเป็นขั้นตอนพัฒนาการที่สำคัญของขั้นพัฒนาการทางภาษาของเด็ก เพราะเด็กได้แสดงความคิดสะท้อนออกมาในรูปของการขีดเขียนจนถึงขั้นที่เขียนเป็นตัวหนังสือ การขีดเขียนจะเริ่มตั้งแต่ 18 เดือนขึ้นไป จนอายุ 4 ปี หรือ 5 ปี แล้วแต่ความพร้อมของเด็ก โดยเริ่มจากการขีดเขียนแบบสะเปะสะปะ หรือขีดเขียนอย่างไม่มีจุดหมายเมื่อเด็กอายุถึงวัย 3 ขวบ เด็กจะเริ่มควบคุมร่องรอยการขีดเขียนได้ (สายฤดี วรกิจโกศาทร, 2533) มือของคนเรา คือ รากฐานของสมองสำหรับผู้รับการบริหารมือมาตั้งแต่เด็ก เด็กจะเป็นผู้ที่มือมีสมรรถภาพ มีความคิดฉับไว การฝึกฝนความคล่องแคล่วของการใช้กล้ามเนื้อมือมีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเขียนของเด็ก ความพร้อมในการสอนเขียนเด็กจะเขียนหนังสือได้ต้องมีความพร้อมใน 2 ด้าน คือ ด้านสมอง เช่น ประสาทตา หู และด้านความรู้สึก คือ เห็นคุณค่าของการเรียน ครูอาจช่วยฝึกให้เด็กเกิดความพร้อมตั้งระดับขั้นอนุบาลได้ (เยาวพา เดชะคุปต์, 2542) การเขียนในช่วงขั้นอนุบาลวุฒิภาวะทางร่างกาย ซึ่งเป็นความเจริญเติบโตของเด็กที่จะเป็นพื้นฐานในการเขียนยังเจริญไม่พอดังนั้นต้องใช้เวลาร่วมฝึกฝนให้เด็กมีความพร้อมทางพัฒนาการด้านต่างๆ ก่อนที่จะเขียนแล้วจึงเตรียมความพร้อมในการเขียน และฝึกให้เขียนตัวอักษรต่อไป สำหรับขั้นประถมศึกษาชั้นต้นเด็กส่วนใหญ่มีพัฒนาการด้านต่างๆ พร้อมอยู่แล้วจึงให้เตรียมความพร้อมด้านการเขียนต่อไปได้เลย ดังนั้น การจัดประสบการณ์การเขียนให้แก่เด็กเริ่มเรียนจึงควรเป็นไปตามลำดับ (พูนสุข บุญยสวัสดิ์, 2552)

เด็กและเยาวชนพิการ หมายถึง เด็กหรือเยาวชนพิการ ตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 18 ปี ซึ่งคณะกรรมการคัดเลือกและจำแนกความพิการเพื่อการศึกษากำหนดไว้ 9 ประเภท คือ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือสุขภาพ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ บุคคลออทิสติก และบุคคลพิการซ้อน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2543)

โรคออทิสซึมสเปกตรัม (Autism Spectrum Disorders) เป็นโรคทางจิตเวชเด็กและวัยรุ่นตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคทางจิตเวชโดยสมาคมจิตแพทย์อเมริกา (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders- 5th edition [DSM V]) เด็กจะมีความบกพร่องด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม บกพร่องด้านภาษา การสื่อสาร และมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ พฤติกรรมก้าวร้าว (aggressive behavior problem) พบได้ร้อยละ 25 ในเด็กออทิสติก (Hill et al., 2014) การทำร้ายตนเอง ทำร้ายผู้อื่น เช่น ทบศีรษะตนเอง กัดผู้อื่น เป็นต้น มีระบบการรับสัมผัสที่ผิดปกติ (Green et al., 2013) ไวหรือซ้าต่อการรับสัมผัส ทั้งในเรื่องการมองเห็น การได้ยิน การรับรส การสัมผัส เช่น เด็กจะไม่ชอบการสัมผัสพื้นผิวที่เป็นทราย หยาบ กลัวเสียงบางเสียงอย่างรุนแรง หรือชอบที่จะได้รับการกระตุ้นสัมผัสมาก ๆ ชอบมองสิ่งของที่มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา เช่น ชอบมองพัดลมหมุน

เป็นต้น ซึ่งปัญหาในเรื่องพฤติกรรมก้าวร้าว อาการชัก ปัญหาการนอนและภาวะสมาธิโดยทั่วไปแล้วต้องรับการรักษาด้วยยาอาการเหล่านี้จึงดีขึ้น อย่างไรก็ตามอาการหลักของเด็กออทิสติกที่ยังไม่สามารถรักษาได้ด้วยยา คือ ความบกพร่องด้านทักษะทางสังคม บกพร่องด้านภาษาและการสื่อสาร ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะได้รับการฝึกส่งเสริมพัฒนาการจนสามารถพูดสื่อสารได้แล้วก็ตาม แต่ปัญหาที่มักหลงเหลืออยู่ก็คือ ความบกพร่องด้านทักษะทางสังคม

การเตรียมความพร้อมของเด็กสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การใช้ชุดการสอนการเสริมสร้างประสบการณ์ต่างๆ การใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ การใช้แบบฝึกทักษะเตรียมความพร้อม โดยเฉพาะทางด้านสติปัญญา กิจกรรมที่จัดให้เด็กเพื่อเตรียมความพร้อมนั้นจะทำให้เด็กสนใจเรียน ทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และทำให้เด็กอยากทำกิจกรรม เด็กที่ได้เรียนโดยการเตรียมความพร้อมด้านสติปัญญาก่อนมักจะมีทักษะที่ดี พร้อมทั้งจะเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ต่อไป สำหรับการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกที่ส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กควรเป็นรูปแบบของการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เด็กใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กตลอดกิจกรรมได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมได้รับประสบการณ์ตรง เพื่อให้เด็กเกิดการพัฒนากล้ามเนื้อสติปัญญา และเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุดการฝึกเขียนในระดับก่อนประถมศึกษามีความสำคัญการฝึกฝนด้านการเขียน ควรเริ่มตั้งแต่เด็กอายุ 5 ขวบ มีเด็กจำนวนมากที่จำตัวอักษรได้ ก่อนที่จะรู้ความหมาย การสร้างประสบการณ์การเขียนขั้นต้นควรเริ่มต้นด้วยการใช้สีแท่งโตๆ กับดินสอและกระดาษแผ่นใหญ่ๆ การสร้างความสนใจและแรงจูงใจจะให้เด็กอยากเขียน การเขียนเป็นทักษะที่มีความยากและต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ความสามารถหลายอย่างประกอบกัน กล่าวคือ ต้องใช้ความสามารถทางสมอง สายตา และกล้ามเนื้อมือที่ประสานสัมพันธ์กัน เพื่อแสดงออกในรูปของลายลักษณ์อักษร เพื่อให้เด็กคนอื่นเข้าใจ ดังนั้นการฝึกเขียนให้กับเด็กก่อนวัยเรียน ครูผู้สอนต้องเข้าใจพัฒนาการและความพร้อมของเด็กแต่ละคน นอกจากนี้ครูจะต้องเข้าใจหลักการสอนเขียน เทคนิคและวิธีการจัดองค์ประกอบที่สามารถสนองตอบการเรียนรู้ของเด็กเป็นอย่างดี เพื่อเด็กได้ฝึกและเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพที่มีอยู่ในตัวเด็ก การเขียนเป็นทักษะที่มีความยากมากกว่าทักษะการฟัง พูด และอ่าน เพราะการเขียนที่ดีต้องอาศัยความสามารถหลายอย่างประกอบกัน กล่าวคือผู้เขียนจะต้องใช้ความสามารถทางด้านสมอง สายตา และกล้ามเนื้อมือให้ประสานสัมพันธ์กันแล้วแสดงออกในรูปของระบบสื่อสารที่มนุษย์คิดขึ้นสำหรับใช้ติดต่อกัน ภาษาเขียนจึงช่วยพัฒนาความคิดสติปัญญาและทัศนคติความพร้อมในการเขียนของเด็กออทิสติกจะเกิดขึ้นได้ ถ้าครูจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมในการเขียนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพควรคำนึงถึงลักษณะของเด็กออทิสติก เด็กออทิสติกจะมีลักษณะความจำไม่ดี สิ่งที่เคยเรียนไปแล้วเร็วกว่าเด็กปกติ ดังนั้นการให้เด็กออทิสติกมีโอกาสทำกิจกรรมซ้ำๆ บ่อยๆ จะช่วยให้เด็กเกิดความชำนาญ ทำได้ถูกต้อง ส่งผลให้เด็กมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์, 2540) ซึ่งกิจกรรมการให้เด็กทำแบบฝึกจะช่วยให้เด็กได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะต่างๆ ที่มีในแบบฝึกจนเกิดการเรียนรู้และแบบฝึกยังเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่น่าสนใจในการฝึกทักษะทางภาษาให้ได้ผลดี

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการเขียนของเด็กออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกลีลามือ เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกด้วยชุดฝึกลีลามือ จำนวน 13 เส้นพื้นฐานของตัวหนังสือพยัญชนะไทย โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยมีเทคนิค วิธีการ หรือกลเม็ดต่างๆ ที่จะช่วยให้วิธีการสอนหรือกระบวนการสอนเกิดผล และบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องอาศัยการทำซ้ำ ย้ำทวน และฝึกฝนบ่อยๆ เพื่อให้เกิดทักษะเกิดการจำและสามารถนำไปใช้ได้

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดฝึกลีลามือ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกลีลามือ ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าร้อยละของคะแนนการสอบก่อนเรียน ร้อยละของคะแนนระหว่างการทดลองโดยใช้ชุดฝึกลีลามือ(E_1) และค่าร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดฝึกลีลามือ(E_2)

ค่าประสิทธิภาพ	ร้อยละ
1. ร้อยละของคะแนนระหว่างการทดลองโดยใช้ชุดฝึกลีลามือ(E_1)	70.42
2. ร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดฝึกลีลามือ(E_2)	81.38
ประสิทธิภาพของชุดฝึกลีลามือ(E_1/E_2)	70.42/81.38

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนระหว่างการทดลองโดยใช้ชุดฝึกลีลามือ โดยรวมคิดเป็นร้อยละ 70.42 (E_1) และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการใช้ชุดฝึกลีลามือ โดยรวมคิดเป็นร้อยละ 81.38 (E_2) ดังนั้น การพัฒนาทักษะการเขียนโดยใช้ชุดฝึกลีลามือ มีประสิทธิภาพ(E_1/E_2) เท่ากับ 70.42/81.38 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของชุดฝึกลีลามือ พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนโดยชุดฝึกลีลามือเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติก ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าผลรวมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน และค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลรวมของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียน)		ผลรวมของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน)		ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.)	
คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	E.I.	ร้อยละ
234	36.00	529	81.38	0.7091	70.91

จากตารางที่ 2 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกกล้ามมือ เท่ากับ 0.7091 (E.I.) ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าชุดฝึกกล้ามมือ สามารถพัฒนาความก้าวหน้าของทักษะการเขียนได้ร้อยละ 70.91

3. แนวทางการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกกล้ามมือ

นักเรียนคนที่ 1 นักเรียนไม่ยอมนั่งเรียนจะชอบกระโดดไปมา และเมื่อนั่งทำกิจกรรมลากเส้นก็จะนั่งทำกิจกรรมได้ประมาณ 3 นาที ดังนั้นครูจึงได้จัดกิจกรรมการลากเส้นร่วมกับกิจกรรม Activity ซึ่งกิจกรรม Activity ที่ครูจัดให้นักเรียนคือ ให้นักเรียนหยิบบอลวิ่งจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งพร้อมกับทำกิจกรรมลากเส้นไปด้วย เพื่อให้กิจกรรมการลากเส้นไม่น่าเบื่อและเหมาะสมกับพฤติกรรมนักเรียน

นักเรียนคนที่ 2 นักเรียนมีพฤติกรรมชอบเหม่อลอย นั่งเฉย ครูต้องคอยกระตุ้นเตือนโดยการเรียกชื่อ พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางการลากเส้น ดังนั้นครูจึงได้จัดกิจกรรมการลากเส้นร่วมกับกิจกรรมดนตรีประกอบการออกกำลังกาย “ระบำสัตว์” เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวและพร้อมที่จะทำกิจกรรมลากเส้น

นักเรียนคนที่ 3 มีพฤติกรรมกระตุ้นตัวเองโดยการโยกตัว ซ้าย-ขวา ไม่ชอบนั่งอยู่กับที่ ชอบเดินไปมา ดังนั้นก่อนการจัดกิจกรรมลากเส้นครูจะให้นักเรียนทำกิจกรรมโยกบอลกับครูกิจกรรมบ๊อบบี้ก่อน การโยกบอลเป็นกิจกรรมที่ทำแล้วจะลดพฤติกรรมการโยกตัวโดยกิจกรรมการโยกบอลทำทั้งหมด 3 set/set ละ 10 ครั้ง และจึงให้นักเรียนนั่งสมาธิก่อนทำกิจกรรมลากเส้น ด้วยเพลง “ลมหายใจแห่งความสุข” เพื่อให้นักเรียนมีสมาธิในการทำกิจกรรมลากเส้น

นักเรียนคนที่ 4 มีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง วิ่งไปวิ่งมา จะร้องไห้ไว้วายเมื่อครูขัดใจหรือบังคับให้ทำกิจกรรมลากเส้น ดังนั้นครูจึงได้จัดกิจกรรมการลากเส้นร่วมกับกิจกรรม Activity ซึ่งกิจกรรม Activity ที่ครูจัดให้นักเรียนคือ ให้นักเรียนหยิบบอลวิ่งจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งพร้อมกับทำกิจกรรมลากเส้นไปด้วย เพื่อให้กิจกรรมการลากเส้นไม่น่าเบื่อและเหมาะสมกับพฤติกรรมนักเรียน

นักเรียนคนที่ 5 มีพฤติกรรมกระตุ้นตัวเองโดยการเอามือทั้งสองข้างตบหูทั้ง 2 ข้าง นักเรียนจะสนใจบัตรภาพธงชาติทั่วโลก ในขณะที่ทำกิจกรรมต่างๆ นักเรียนจะไม่สนใจในกิจกรรมแต่จะสนใจบัตรภาพธงชาติทั่วโลกมากกว่า ดังนั้นครูจึงได้วางเงื่อนไขกับนักเรียน โดยการให้นักเรียนทำกิจกรรมลากเส้นให้เสร็จก่อนที่จะดูบัตรภาพทั่วโลก แต่ในบางวันครูจะต้องให้นักเรียนดูบัตรภาพธงชาติก่อน 5 ภาพ แล้วจึงให้นักเรียนทำกิจกรรมลากเส้นจนเสร็จแล้วให้ดูบัตรภาพธงชาติอีก 5 ภาพ

นักเรียนคนที่ 6 มีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง บางครั้งมีเหม่อลอยบ้าง และจะไม่ค่อยทำร้ายตัวเองเมื่อถูกขัดใจ เมื่อครูให้นักเรียนทำกิจกรรมลากเส้น นักเรียนไม่ยอมทำนักเรียนจึงทำร้ายตัวเองโดยการเอาหัวกระแทกกับพื้น ดังนั้นครูจึงได้จัดกิจกรรมดนตรีก่อนที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรมลากเส้น ซึ่งกิจกรรมดนตรีที่จัดให้นักเรียนเป็นกิจกรรมร้องเพลง และเล่นเครื่องดนตรีประกอบการร้องเพลง “ไก่ เจียบ เจียบ” กิจกรรมดนตรีจะช่วยให้นักเรียนใจเย็น และมีสมาธิจดจ่อกับกิจกรรมที่ทำอยู่ตรงหน้า

นักเรียนคนที่ 7 มีพฤติกรรมเหม่อลอย ผู้สอนต้องคอยกระตุ้นเตือนบ้างเมื่อทำกิจกรรมลากเส้น ดังนั้น ครูจึงได้จัดกิจกรรมการลากเส้นร่วมกับกิจกรรมดนตรีประกอบท่าทาง เพลง “Chicken Dance” เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวและพร้อมที่จะทำกิจกรรมลากเส้น

นักเรียนคนที่ 8 ทอง มีพฤติกรรมนิ่งเฉย ไม่สนใจผู้สอนและสิ่งแวดล้อมรอบข้างเท่าที่ควร ผู้สอนต้องคอยกระตุ้นตลอดการทำกิจกรรม ดังนั้นครูจึงได้จัดกิจกรรมการลากเส้นร่วมกับกิจกรรม Activity ก่อนจะทำกิจกรรมลากเส้น ซึ่งกิจกรรม Activity ที่ครูจัดให้นักเรียนคือ ให้นักเรียนวิ่ง zigzag ด้วยระยะทาง 2 เมตร ทั้งหมด 3 รอบ เพื่อให้นักเรียนตื่นตัว ไม่นิ่งเฉย และทำกิจกรรมลากเส้นได้ดีขึ้น

นักเรียนคนที่ 9 มีพฤติกรรมชอบเหม่อลอย ถ้ามีเพื่อนจะไม่สนใจกิจกรรมเลย ผู้สอนต้องคอยกระตุ้นตลอดเวลาที่ทำกิจกรรม ลากเส้น ดังนั้นครูจึงได้จัดกิจกรรมศิลปะเพิ่มให้นักเรียนก่อนที่จะทำการกิจกรรมลากเส้น กิจกรรมศิลปะเป็นกิจกรรมที่สร้างสมาธิและทำให้นักเรียนจดจ่อกับกิจกรรมได้ดี จากนั้นจึงให้นักเรียนทำกิจกรรมลากเส้นต่อ นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ดี

นักเรียนคนที่ 10 มีพฤติกรรมเหม่อลอยไม่สนใจกิจกรรมที่ผู้สอนจัด ผู้สอนต้องคอยกระตุ้นเตือนเป็นบางครั้ง ดังนั้นครูจึงจัดกิจกรรมการลากเส้นร่วมกับกิจกรรม Activity ซึ่งกิจกรรม Activity ที่ครูจัดให้นักเรียนคือ ให้นักเรียนหยิบบอลวิ่งจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งทั้งหมด 3 รอบ จึงทำกิจกรรมลากเส้นหลังจากทำกิจกรรม Activity เพื่อให้กิจกรรมการลากเส้นไม่น่าเบื่อ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกลีลามือ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ชุดฝึกลีลามือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 70.42/81.38 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างชุดฝึกลีลามืออย่างเป็นระบบ โดยการศึกษา หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับชุดการสอน วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาพิเศษ จุดประสงค์ เนื้อหา ซึ่งชุดฝึกลีลามือ ประกอบด้วยส่วนประกอบของชุดฝึกลีลามือ จุดประสงค์การเรียนรู้ คำชี้แจงในการทำกิจกรรม เนื้อหา สาระ กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเขียน แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) และแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (IIP) สอดคล้องกับงานวิจัยของ (เรวดี หงส์สุดตา, 2553: 5) ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาความสามารถในการอ่านและเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ โดยใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนคำประกอบภาพที่เน้นเทคนิคผลการวิเคราะห์งาน พบว่า นักเรียนที่บกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ที่เรียนโดยใช้สื่อ ชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยสูงกว่าก่อนเรียน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สาธิตา จักรบุตร, 2550: 9) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ผลการใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก การประสานงานระหว่างมือและตา และความสามารถด้านการเขียนลีลาเส้น : กรณศึกษา

เด็กออทิสติก ระดับอนุบาล ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความสามารถในการเขียนลีลาเส้นของนักเรียนหลังได้รับการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกด้วยชุดฝึกลีลามือ ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดฝึกลีลามือ มีค่าเท่ากับ 0.7091 (E.I.) ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจาก ชุดฝึกลีลามือ มีความน่าสนใจ ตัวอักษรชัดเจน และรูปภาพประกอบ ประกอบการทำกิจกรรมไว้อย่างชัดเจน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุกัญญา วงศ์กลาง, 2561) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาการเขียนของเด็กอายุ 6 ปี ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ระดับ 50-69 โดยใช้ชุดสนุกลากเส้น ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดสนุกลากเส้น ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีค่าเท่ากับ 0.7051 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 70.51

3. แนวทางการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกลีลามือ

ชุดฝึกลีลามือพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากชุดฝึกลีลามือที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาสาระที่เข้าใจง่าย ลายเส้นคมชัด สีสดใสสวยงาม ช่วยดึงดูดให้นักเรียนสนใจในการทำกิจกรรมลากเส้น และสามารถจดจำและสร้างความเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น ทำให้นักเรียนออทิสติกสามารถพัฒนาทักษะการเขียนได้ดีขึ้นจากที่ไม่สามารถลากเส้นได้ถูกทิศทางและตรงตามรอยปะ เมื่อพิจารณาจากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเขียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ศุขมา อิ่มเอิบ, 2556: 5) การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาชุดฝึกลีลามือเพื่อส่งเสริมความพร้อมด้านการเขียนของเด็กปฐมวัย กรณีศึกษา: ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัด วัดบางพลีใหญ่กลาง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัด วัดบางพลีใหญ่กลาง จำนวน 24 คน โดยใช้วิธีวิจัยเชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดประสบการณ์ จำนวน 12 แผน ชุดฝึกลีลามือ (ประกอบด้วย กิจกรรมฝึกลีลามือ ชุดเครื่องเล่น และแบบฝึกลีลาเส้น) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน และแบบประเมินความพร้อมด้านการเขียน (ซึ่งหาประสิทธิภาพโดยการหา IOC) ผู้วิจัยได้ทดลองสอนและเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2555 ได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณของความสามารถในการทำแบบฝึกลีลามือและลีลาเส้น และความพร้อมด้านการเขียนโดยการหาค่าร้อยละ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการบรรยายสรุปข้อค้นพบต่างๆ จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกลีลามือเพื่อส่งเสริมความพร้อมด้านการเขียนที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมความพร้อมด้านการเขียนของนักเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (มีนักเรียนที่ได้คะแนนถึงร้อยละ 75 เป็นจำนวนร้อยละ 75 ขึ้นไป) โดยนักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบประเมินความพร้อมด้านการเขียนถึงร้อยละ 75 เป็นจำนวนร้อยละ 100 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สาธิตา จักรบุตร, 2550: 9) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ผลการใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก การประสานงานระหว่างมือและตา และความสามารถด้านการเขียนลีลาเส้น : กรณีศึกษา

เด็กออทิสติก ระดับอนุบาล ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความสามารถในการเขียนลีลาเส้นของนักเรียนหลังได้รับการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

องค์ความรู้ใหม่

การพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกลีลามือ ได้องค์ความรู้ใหม่คือ 1) ชุดฝึกลีลามือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 70.42/81.38 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดฝึกลีลามือ เท่ากับ 0.7091 คิดเป็นร้อยละ 70.91 3) แนวทางการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติกโดยใช้ชุดฝึกลีลามือเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนจากการใช้ชุดฝึกลีลามือเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติก เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้ฝึกพัฒนาการด้านร่างกายในส่วนของการกล้ามเนื้อมัดเล็ก และได้ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา และเป็นการกระตุ้นพัฒนาการทางด้านสติปัญญาในเรื่องของทักษะการเขียนของนักเรียนออทิสติก การให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้เด็กเข้าใจด้วยตัวเองและเป็นการรวบรวมประสบการณ์ทั้งหมดเข้าด้วยกัน การกระทำแบบซ้ำๆ หรือการสอนแบบ สอน ซ้ำ ย้ำ ทวน จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

- ก่อนการใช้ชุดฝึกลีลามือควรศึกษารายละเอียดของคู่มือให้เข้าใจและชัดเจนก่อนการนำไปใช้จริง เพื่อจะได้ใช้ชุดฝึกลีลามือได้ถูกต้องและแม่นยำ
- การใช้ชุดฝึกลีลามือ ครูควรทดสอบความพร้อมของทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กและการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

3. นักเรียนออทิสติกมีการกระตุ้นตัวเอง ไม่อยู่นิ่ง ชอบเดินไปเดินมา เพราะฉะนั้นการทำกิจกรรมการเรียนการสอนควรใช้เวลาประมาณ 10-20 นาที เพราะนักเรียนออทิสติกมีความสนใจสั้นกิจกรรมที่จะใช้เวลายาวนานควรเป็นกิจกรรมที่เน้นความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ ปะปนกับการร้องรำทำเพลง เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในการทำกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตนักเรียนแต่ละคนอย่างใกล้ชิด พบว่า นักเรียนที่คัดเลือกมาทำวิจัยจะต้องมีความพร้อมในเรื่องร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยทุกคนที่คัดเลือกมาจะต้องมีความแตกต่างกันน้อยที่สุด

2. ควรนำชุดฝึกกล้ามมือมาพัฒนาการเขียนกับนักเรียนประเภทอื่นๆ เช่น นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมและอารมณ์ และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). คู่มือการคัดแยกและส่งต่อผู้พิการเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กรมวิชาการ. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2553). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรไทย
- กรมวิชาการ. (2551). พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรไทย
- กรทอง จุลรัชนิกร. (2554). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษระดับปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุลยา ก่อสุวรรณ. (2553). การสอนเด็กที่มีความบกพร่องระดับเล็กน้อย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์จำกัด
- นฤมล ฉะยมแหลม. (2545). การศึกษาพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พูนสุข บุญยสวัสดิ์. (2552). เมื่อหนูน้อยหัดเขียน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: อักษรสัมพันธ์.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- เรวดี หงส์สุดตา. (2553). การพัฒนาความสามารถในการอ่านและการเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ โดยใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำประกอบภาพที่เน้นเทคนิคการวิเคราะห์งาน. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2545). เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506703 พัฒนาการเรียนการสอน. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศุขมา อิมเอิบ. (2556). การพัฒนาชุดฝึกกล้ามมือเพื่อส่งเสริมความพร้อมด้านการเขียนของเด็กปฐมวัย
กรณีศึกษา : ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัด วัดบางพลีใหญ่กลาง. วิทยานิพนธ์ สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.
- สาธิตา จักรบุตร. (2550). ผลการใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อ มัดเล็ก การประสานงานระหว่างมือและตา และความสามารถด้านการเขียนสืลาเส้นกรณีศึกษาเด็กออทิสติก
ระดับอนุบาล โรงเรียนเทศบาลบ้านหนองแขว จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สายฤดี วรกิจโกศาทร. (2533). รักลูกให้ถูกทาง. กรุงเทพฯ: สยามสปอร์ตพริ้นติ้ง.

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2544). การประเมินแนวใหม่ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ: การประเมินการสร้างความรู้ จักนักเรียน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุกัญญา วงศ์กลาง. (2558). การพัฒนาการเขียนของเด็กอายุ 6 ปี ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ระดับ 50-69 โดยใช้ชุดสนุกลากเส้น. วิทยานิพนธ์ สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

Green, S. A., Rudie, J. D., Colich, N. L., Wood, J. J., Shirinyan, D., Hernandez, L.,

Bookheimer, S. Y. (2013). Over-Reactive Brain Responses to Sensory Stimuli in Youth With Autism Spectrum Disorders RH: fMRI Response to Sensory Stimuli in ASD.

Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 52(11),

10.1016/j.jaac.2013. 1008.1004.doi:10.1016/j.jaac.2013.08.004

Hill, A. P., Zuckerman, k. E., Hagen, AD. Kriz, D. J. Duvall, S. W., Santen, J., Nigg, J. Fair, D., & Fombonne, E. (2014). Aggressive Behavior Problems in Children with Autism

Spectrum Disorders: Prevalence and Correlates in a Large Clinical Sample. Res

Autism Spectr Disord, 8(9), 1121-1133