



ผลของแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาต่อการพัฒนาทักษะการอ่านการเขียนในเด็ก
ที่มีความบกพร่องทางการเรียน: กรณีศึกษาในเด็กชาย 5 คน
EFFECT OF VISUAL PERCEPTION WORKSHEETS ON READING AND WRITING SKILLS IN CHILDREN
WITH LEARNING DISORDERS: A SERIES OF 5 BOYS

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลของแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่าน การเขียนและการรับรู้ทางสายตา ในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชาย 5 คน ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน ด้านการอ่านและการเขียน อายุระหว่าง 7 ปี 8 เดือนถึง 10 ปี โดยการให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาในการศึกษานี้ ใช้เวลาทั้งสิ้น 2 เดือน ทั้งหมด 32 แบบฝึกหัด ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถด้านการอ่าน จากการวัดโดยใช้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Wide Range Achievement Test, WRAT-Thai) เด็กกลุ่มที่มีความบกพร่องทางการเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีความสามารถด้านการอ่านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หลังจากทำแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา นอกจากนี้ความสามารถด้านการรับรู้ทางสายตา ซึ่งวัดโดยแบบประเมินการรับรู้ทางสายตา (Developmental Test of Visual Perception Second Edition, DTVP-2) พบว่าความสามารถด้าน Visual-Motor

Integration มีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าเด็กมีการอ่านที่ดีขึ้นหลังจากได้รับการทำแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา ดังนั้นผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนด้านการอ่านและการเขียน สามารถนำแบบฝึกหัดนี้ไปใช้ได้ภายใต้การให้คำแนะนำของนักกิจกรรมบำบัด

Abstract

This study examined the effect of visual perception worksheets in 5 boys diagnosed with learning disorders (LD). All the children were practiced with 32 visual perception worksheets for 2 months by their parents. After 2 months, they were evaluated the reading and writing performance by using the Wide Range Achievement Test, WRAT-Thai. The Developmental Test of Visual Perception Second Edition, DTVP-2 was used to measure visual perception abilities. The results of this study revealed that reading

*หน่วยกิจกรรมบำบัด ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล

performance in children with learning disorders (LD) significantly increased (p -value < 0.05) but there was no change in writing performance. There was a significant increase in visual motor integration ability (p -value < 0.05). This study showed that children with learning disorders were better at reading after they had been doing visual perception worksheets. This research suggests that parents whose children with learning disorders may use the visual perception worksheets to improve the reading and writing skill. However, parents may use this worksheets upon the suggestion of an occupational therapist.

บทนำ

ปัญหาการเรียนเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย อาจพบได้ในกลุ่มเด็กป่วยที่มีโรคทางกายและเด็กปกติทั่วไปในชุมชน แม้จะมีสาเหตุหรือปัจจัยหลากหลายที่กระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก แต่อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กไม่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้เหมือนเด็กคนอื่นทั่วไปคือ ความบกพร่องของทักษะการเรียนรู้ (learning disability) ซึ่งเกิดจากการทำงานผิดปกติของสมองในบางบริเวณ ที่เกิดจากพัฒนาการล่าช้าหรือเบี่ยงเบนจากปกติ ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากปัจจัยด้านพันธุกรรม แม้การวินิจฉัยจะเกิดขึ้นเมื่อเด็กเข้าสู่วัยเรียน โดยเฉพาะเมื่อเรียนในชั้นประถมศึกษา แต่ด้วยความรู้ที่เกิดจากผลการวิจัยในช่วงหลังทำให้ทราบความเชื่อมโยงระหว่างทักษะบางประการที่เริ่มเบี่ยงเบนในช่วงปฐมวัยกับทักษะพื้นฐานเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการ

อ่าน เขียน และคำนวณ ซึ่งสามารถตรวจพบและให้การบำบัดช่วยเหลืออย่างมีประสิทธิภาพ (นิชรา เรืองดารกานนท์, 2554) ภาวะนี้เป็นลักษณะของกลุ่มอาการที่หลากหลายอย่างชัดเจนถึงความยากลำบากในการเข้าใจและการใช้ทักษะในการฟัง พูด (Aphasia) อ่าน (Dyslexia) เขียน (Dysgraphia) การให้เหตุผลหรือทักษะทางคณิตศาสตร์ (Acalculia) หมายถึงรวมถึง ความบกพร่องทางการรับรู้ การได้รับบาดเจ็บทางสมอง (Brain damage) แต่ไม่ครอบคลุมความบกพร่องทางการเรียนรู้อันเนื่องมาจากความบกพร่องอื่น เช่น ความบกพร่องทางสายตา ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางร่างกาย ความบกพร่องทางสติปัญญา ความบกพร่องทางอารมณ์ หรืออิทธิพลจากภายนอก เช่น ความแตกต่างทางวัฒนธรรม ความด้อยโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม หรือการสอนที่ไม่ถูกต้อง โดยบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้อาจแสดงออกถึงปัญหาทางพฤติกรรม ความไม่เป็นระบบระเบียบ ปัญหาทางการรับรู้ทางสังคมและการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งเป็นปัญหาความบกพร่องที่ไม่ได้เกื้อหนุนต่อสภาพความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยตรง (ผดุง อารยะวิญญู, 2542) ปัญหาที่พบทางการอ่าน ได้แก่ อ่านได้ช้า อ่านข้าม สะกดคำผิด ผันเสียงวรรณยุกต์ไม่ได้ไม่เข้าใจคำสัมผัส (มนต์ สูงประสิทธิ์, 2555) จากการศึกษาที่พบว่าภาวะนี้มีสาเหตุเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองและระบบประสาทส่วนกลาง ปัญหาที่พบทางการอ่านข้างต้นจึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาพื้นฐาน ได้แก่ การมีความผิดปกติด้านการรับรู้ทางสายตา (Visual perception) เช่น การคงช่วงความสนใจในการมองเห็น (Visual

attention) การแยกแยะสิ่งที่มองเห็น (Visual discrimination) การจดจำและแยกแยะรูปทรงของวัตถุ (Form Constancy) การรับรู้เรื่องตำแหน่งและทิศทางของวัตถุ (Position in Space) การรับรู้ความสัมพันธ์ของวัตถุกับสิ่งอื่น (Spatial Relations) การจัดลำดับสิ่งที่มองเห็น (Visual sequencing memory) (Kramer, 2010) โดยอาจมีที่มาจากความบกพร่องด้านประมวลผลข้อมูลจากการมองเห็น (Visual information processing disorder: VIPD) (Facoetti, 2010) เนื่องจากเด็กต้องใช้สายตารับรู้รูปตัวอักษรแต่ละตัวเข้ากับเสียงของมัน (Grapheme-phoneme mapping) ทำการถอดรหัสเป็นเสียงในภาษาพูด (Decoding ability) และใช้ความจำ (Memory) เชื่อมโยงสู่หลักการอ่านการเขียน เด็กต้องพัฒนาความสามารถของสมองให้ลำดับอักษรที่เป็นคำและกลุ่มคำ (Letter sequences) จนกระทั่งอ่านเป็นคำได้อัตโนมัติอย่างถูกต้อง (Accuracy) นึกคำศัพท์เองได้ (Word recognition) อ่านได้อย่างคล่องแคล่ว (Fluency) และมีความเข้าใจต่อเนื้อความที่อ่าน (Comprehension) (มนต์ สูงประสิทธิ์, 2555) ปัญหาที่พบทางการเขียน ได้แก่ การเขียนพยัญชนะหรือตัวเลขสลับกัน เช่น ม-น, p-q, 6-9 การเขียนลำดับอักษรผิด ปัญหาเหล่านี้มีพื้นฐานพื้นฐานจากการมีความบกพร่องในการเชื่อมโยงหน่วยย่อยของคำกับเสียง (Auditory information processing disorder: AIPD) มีผลทำให้ยากลำบากในการเขียนตามคำบอกซึ่งเป็นผลต่อเนื่องจากปัญหาการอ่าน อีกหนึ่งปัญหามีพื้นฐานที่พบคืออาการมีความบกพร่องในการบังคับกล้ามเนื้อ (Motor skills disorders and developmental coordination disorders) ทำให้

ไม่สามารถเขียนได้ตามปกติ (มนต์ สูงประสิทธิ์, 2555) จากปัญหาการเรียนที่ได้กล่าวมา พบว่าทั้ง ๆ ที่เด็กมีระดับเชาวน์ปัญญาปกติ การรับรู้ในส่วนอื่นปกติดี ทำให้คนรอบข้างมองดูว่าเป็นเด็กฉลาดดี แต่สงสัยว่าทำไมจึงเรียนไม่ได้ดี ตัวเด็กเองมองเห็นภาพตัวเองไม่ดี รู้สึกมีปมด้อยล้มเหลว ยิ่งเรียนก็ยิ่งทำไม่ได้ เมื่อพ่อแม่และครูคาดหวังว่าเด็กจะรู้เรื่อง แต่ผลการเรียนออกมาไม่ดี จึงมักคิดว่า ตาหนิ เคียวเขี้ยว ทำให้เกิดปัญหาอารมณ์ เช่น ซึมเศร้า หงุดหงิดง่าย วิตกกังวล และปัญหาพฤติกรรม คือ ต่อต้าน ก้าวร้าว หนีเรียน ตามมา ซึ่งแนวทางการช่วยเหลือในปัจจุบันประกอบด้วย การให้ความรู้แก่พ่อแม่และครูเกี่ยวกับลักษณะอาการและสาเหตุของโรค โดยย้ำว่าไม่ได้เกิดจากระดับสติปัญญาหรือปัญหาความรับผิดชอบ และเด็กสามารถเรียนรู้ได้โดยการจัดทำแผนการศึกษารายบุคคล (IEP) ให้เหมาะสมกับความสามารถตาม พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เช่น การเรียนการสอนที่อาศัยการฟังมากกว่าการอ่านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการอ่าน การออกหนังสือรับรองความพิการ เพราะเด็กต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพและการช่วยเหลือตาม พ.ร.บ. การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 และการรักษาปัญหาหรือโรคทางจิตเวชที่มักพบร่วมด้วย เช่น สมาธิสั้น ซึมเศร้า วิตกกังวล เป็นต้น (ศิริไชย หงษ์สงวนศรี, 2548) Marianne Frostig (1973) นักการศึกษาและนักจิตวิทยาผู้สนใจศึกษาและพัฒนาแบบประเมินด้านการรับรู้ทางสายตาได้กล่าวถึงความสำคัญของตัวแปรดังกล่าวว่าการรับรู้ทางสายตาที่ดีทำให้เราเห็นสิ่งต่าง ๆ รู้ถึงลักษณะ และเข้าใจความสัมพันธ์ ซึ่งช่วยพัฒนา

ทักษะสำคัญที่จำเป็นต่อความสำเร็จทางการเรียน โดยในปี 1963 Frostig และคณะได้ทำการศึกษาการรับรู้ทางสายตาในกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1,800 คน พบผลว่า การรับรู้ทางสายตามีพัฒนาการไปตามระดับอายุ และมีความสำคัญอย่างมากต่อความสามารถทางการเรียน รวมทั้งยังพบว่า เด็กส่วนใหญ่ที่ประสบความยุ่งยากทางการเรียนเป็นกลุ่มที่มีการรับรู้ทางสายตบกพร่อง (Frostig, Lefefer, & Whittlesey, 1964) นอกจากการศึกษาของ Frostig และคณะ ยังมีผลการศึกษาจำนวนมากสนับสนุนว่าการรับรู้ทางสายตามีความเกี่ยวข้องกับความสามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ในด้านการอ่าน Kavale (1982) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ห่อภิมาน (meta-analysis) จากตัวอย่างงานวิจัยจำนวน 161 เรื่อง พบว่าการรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน (reading achievement) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถใช้เป็นตัวทำนายความสามารถด้านการอ่าน (reading performance) ของเด็กได้โดยเฉพาะในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษา เช่นเดียวกับด้านการเขียน มีผู้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าการรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านการเขียน (Yost & Lesiak, 1980) และความผิดพลาดในการเขียนของเด็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Lewis & Lewis, 1965) การรับรู้ทางสายตาเป็นเสมือนสะพานที่เชื่อมระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างมากในการดำรงชีวิตของมนุษย์ การรับรู้ทางสายตาทำให้บุคคลรับรู้และเรียนรู้

เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เมื่อมนุษย์มีการเรียนรู้เกี่ยวกับการรับรู้ (perceptual learning) และพัฒนาทักษะทางด้านการรับรู้มากขึ้นก็จะส่งเสริมให้สามารถแยกแยะรายละเอียดของสิ่งที่มองเห็นได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้การรับรู้ทางสายตาดังกล่าวต้องอาศัยประสบการณ์เดิมและการฝึกฝน ตลอดจนการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสอดคล้องเข้ามาช่วยในการพัฒนาทักษะทางด้านการรับรู้ทางสายตา หากบุคคลขาดการฝึกฝนหรือได้รับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสมและไม่เพียงพอ ก็จะส่งผลให้เกิดความบกพร่องทางการรับรู้ทางสายตาตามมา เด็กที่มีความบกพร่องทางด้านการรับรู้ทางสายตาก็มีความยากลำบากในการรู้จักวัตถุ ทราบความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับสิ่งแวดล้อมผิดแปลกไป เช่น ผิดรูปแบบ รับรู้ได้ไม่แน่นอน การทำกิจวัตรประจำวันยุ่งวุ่นวาย เชื่องช้า ผิดพลาดบ่อยและนำไปสู่ปัญหาด้านการเรียน นอกจากนี้ ยังพบปัญหาด้านอารมณ์และความสามารถในการปฏิบัติต่ำกว่าเด็กในวัยเดียวกัน (Frostig, Maslow, Lefefer & Whittlesey, 1963) กล่าวได้ว่าต้องอาศัยการรับรู้ทางสายตาเป็นพื้นฐาน เป็นองค์ประกอบของกระบวนการประมวลผลข้อมูลทางสายตาที่จำเป็นต่อความสามารถในการเรียน เช่น การอ่าน การเขียน (Case-Smith & Hass-Johnson, 2001)

ดังนั้น จากผลการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดว่าการเสริมทักษะทางการอ่านและการเขียนได้ แต่ในปัจจุบันการบำบัดการรับรู้ทางสายตายังไม่มีแบบฝึกหัดที่ใช้ฝึกสำหรับเด็กที่มีปัญหาการรับรู้ทางสายตาที่เป็นรูปแบบที่เด็กจะสามารถใช้ฝึกฝนกับครูฝึกหรือ

ที่บ้านได้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทำแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาขึ้นมาและใช้ทดสอบในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนด้านการอ่านและการเขียน ซึ่งผลจากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการให้การช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน ด้านการอ่าน การเขียน ที่มีปัญหาการรับรู้ทางสายตา ได้มีแบบฝึกหัดสำหรับใช้ฝึกการรับรู้ทางสายตาอย่างเป็นรูปแบบมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาที่มีต่อการพัฒนาการรับรู้ทางสายตาในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน
2. เพื่อศึกษาผลของแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน

สมมติฐานการวิจัย

1. แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตามีผลต่อการพัฒนาการรับรู้ทางสายตาในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน
2. แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตามีผลต่อการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาวิจัยแบบแผนการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design โดยวิจัย

ในกลุ่มตัวอย่างเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 5 คนโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญว่ามีความบกพร่องทางการเรียน โดยมีความบกพร่องด้านการอ่านและการเขียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การวินิจฉัย การรักษาที่ได้รับ โรคประจำตัว ปัญหาทางสายตา ระดับชั้นที่เรียน ลักษณะห้องเรียน ลักษณะโรงเรียน
2. แบบประเมินการรับรู้ทางสายตา (Developmental Test of Visual Perception Second Edition, DTVP-2)
3. แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Wide Range Achievement Test, WRAT-Thai) ใช้สำหรับประเมินความสามารถในการอ่านและการเขียน
4. แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา ประกอบไปด้วยแบบฝึกหัด 5 แบบฝึกหัด คือ Form Constancy คือ ความคงที่ของรูปทรง Visual Closure คือ การรับรู้ภาพที่สมบูรณ์ Figure-Ground คือ การรับรู้ภาพซ้อน Position in Space คือ การรับรู้ตำแหน่ง Spatial Relations คือ มิติสัมพันธ์ มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัยโดยการนำแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อความถูกต้อง ทำการทดลองโดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาซึ่งใช้การเขียนและการวาดภาพ โดยทำแบบฝึกหัดที่บ้านต่อเนื่อง

กันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 2 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่ามัธยฐาน (Median) ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (Quartile deviation; Q.D.) และใช้ Wilcoxon Singed Rank Test เปรียบเทียบความแตกต่างของผลแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถด้านการรับรู้ทางสายตา และความแตกต่างของความสามารถ

ในการอ่านและการเขียน ระหว่างก่อนให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาและหลังให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา

ผลการศึกษา

1. ผลการรับรู้ทางสายตา

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาทำให้การรับรู้ทางสายตาของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการรับรู้ทางสายตาแบบรวม มีการรับรู้ทางสายตา ด้าน Visual-Motor Integration (VMI) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = 0.041$)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการรับรู้ทางสายตาแต่ละด้านของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน (N=5) โดยแบบประเมิน DTVP-2

ความสามารถ					
การรับรู้ทางสายตา		Median	Q.D.	Z	p-value
Eye-Hand Coordination					
	ก่อน	172	17.50		
	หลัง	169	14.50	- 0.944	.345
Position in Space					
	ก่อน	15	1.75		
	หลัง	21	3.25	- 1.214	.225
Copying					
	ก่อน	25	8.25		
	หลัง	34	3.50	- 1.753	.080
Figure-Ground					
	ก่อน	8	2.75		
	หลัง	8	3.50	- 0.557	.564

ตารางที่ 1 (ต่อ) เปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการรับรู้ทางสายตาแต่ละด้านของ
เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน (N=5) โดยแบบประเมิน DTVP-2

ความสามารถ		Median	Q.D.	Z	p-value
การรับรู้ทางสายตา					
Spatial Relations					
	ก่อน	33	3.75		
	หลัง	33	0.50	-1.342	.180
Visual Closure					
	ก่อน	4	4.50		
	หลัง	7	3.25	-6.77	.495
Visual-Motor Speed					
	ก่อน	17	12.00		
	หลัง	17	11.25	-1.461	.114
Form Constancy					
	ก่อน	10	3.50		
	หลัง	11	3.25	-1.84	.854

จากตารางที่ 1 วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนการรับรู้ทางสายตาจำแนกตาม
รายด้าน ทั้ง 8 ด้าน พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างก่อนและ
หลังได้รับแบบฝึกหัด

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนมาตรฐานของความสามารถด้านการรับรู้ทางสายตาแบบรวม

Composite Standard Scores Sum

คะแนนรวมของ		Median	Q.D.	p-value	*
ความสามารถการรับรู้ทางสายตา					
General Visual Perception					
	ก่อน	66	12.50		
	หลัง	70	9.50	.08	
Motor-Reduced Visual Perception					
	ก่อน	31	9.25		
	หลัง	24	10.75	.465	
Visual-Motor Integration					
	ก่อน	34	9.00		
	หลัง	37	6.00	.041*	

Significant p -value < 0.05

จากตารางที่ 2 มีความแตกต่างของคะแนนรวมของการรับรู้ทางสายตา ด้าน Visual-Motor Integration โดยคะแนนหลังให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตามีคะแนนมากกว่าก่อนให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนคะแนนรวมของการรับรู้ทางสายตา ด้าน General Visual Perception และ ด้าน Motor-Reduced Visual Perception คะแนนยังไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลการอ่านและการเขียน

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาทำให้คะแนนการอ่านและการเขียนเพิ่มขึ้น โดยคะแนนการอ่านหลังให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตามีคะแนนมากกว่าก่อนให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p -value=0.039) ส่วนคะแนนการเขียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่เพิ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านและการเขียนก่อนและหลังให้แบบฝึกหัด

ความสามารถ		Median	Q.D.	Z	p-value
การอ่าน	ก่อน	11	10.50		
	หลัง	12	12.00	-2.06	0.039*
การเขียน	ก่อน	10	5.25		
	หลัง	8	6.25	-0.552	0.581

Significant p -value < 0.05

ตารางที่ 3 มีความแตกต่างของคะแนนการอ่าน โดยคะแนนการอ่านหลังให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา มีคะแนนมากกว่าก่อนให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนคะแนนการเขียนยังไม่เพิ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

1. อภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐานข้อที่ 1

จากการทดสอบสมมติฐานแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา มีผลต่อการพัฒนาการรับรู้ทางสายตาในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน โดยการเปรียบเทียบผลคะแนนการรับรู้ทางสายตา ก่อนและหลังให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาทำให้การรับรู้ทางสายตาของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นเป็นส่วนมาก แต่ยังไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีการรับรู้ทางสายตาแบบรวมข้อ Visual-Motor Integration (VMI) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p -value = 0.041) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิศาชล ชมเชย (2558) ที่พบว่าหากใช้ชุดโปรแกรมกระตุ้นพัฒนาการรับรู้ทางสายตาในเด็กวัยเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีปัญหาการรับรู้ทางสายตา จะช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถมีพัฒนาการการรับรู้ทางสายตาได้สมบูรณ์เร็วขึ้นกว่าพัฒนาการที่เกิดจากพัฒนาการตามวัยหรือการได้รับการกระตุ้นจากการทำกิจกรรมในสิ่งแวดล้อมทั่วไป และสอดคล้องกับงานวิจัยของ

จิราภา ปานหมอก (2544) ที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการกระตุ้นการรับรู้ด้านการรับรู้ตำแหน่ง (Position in Space) ในเด็กที่มีพัฒนาการช้ากว่าวัย ผลการศึกษาพบว่าเด็กมีพัฒนาการด้านการรับรู้ตำแหน่งเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

2. อภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐานข้อที่ 2

จากการทดสอบสมมติฐานแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนโดยการเปรียบเทียบผลคะแนนการอ่านและการเขียน ก่อนและหลังให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาทำให้คะแนนการอ่านและการเขียนเพิ่มขึ้น โดยคะแนนการอ่านหลังให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา มีคะแนนมากกว่าก่อนให้แบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value}=0.039$) ส่วนคะแนนการเขียนยังไม่เพิ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของชนินันต์ จอมวงศ์ (2554) ที่กล่าวว่า การรับรู้ทางสายตาที่อาศัยการเคลื่อนไหว Visual-Motor Integration (VMI) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Amundson & Weil (1994) ที่พบว่าความสามารถในการลอกรูปทรงเรขาคณิต มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษ สรุปได้ว่า

เมื่อเด็กที่มีความบกพร่องทางการอ่านและการเขียน มีปัญหาการรับรู้ทางสายตา ด้านคัดลอกรูปภาพ (Copying) จะทำให้ความสามารถในการเขียนลดลง และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ นราทิพย์ อินตะปัญญา (2553) ที่พบว่า การรับรู้ทางสายตาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงกับผลการเรียนเฉลี่ย และสอดคล้องกับผลการศึกษาของผู้วิจัยหลายท่านที่พบว่า การรับรู้ทางสายตา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางภาษา ไม่ว่าจะเป็นการอ่าน (Dhingra, Manhas & Kohli, 2010; Kavale, 1982) การสะกดคำ (Dhingra, Manhas & Kohli, 2010) และการเขียน (Lewis & Lewis, 1965; Yost & Lesiak, 1980) โดยคะแนน Visual-Motor Integration (VMI) ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้คะแนนการอ่านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า Visual-Motor Integration (VMI) ประกอบไปด้วยการรับรู้ทางสายตา ด้าน Eye-Hand Coordination, Copying, Spatial Relations และ Visual-Motor Speed ซึ่งเป็นการประเมินการรับรู้ทางสายตา ด้าน Form Constancy และ Spatial Relations ถ้ามีปัญหาการรับรู้ทางสายตา ด้าน Form Constancy จะทำให้อ่านคำใหม่ได้ยากลำบาก อ่านผิด และถ้ามีปัญหาการรับรู้ทางสายตา ด้าน Spatial Relations จะทำให้ไม่สามารถอ่านสระประสมได้ เพราะไม่รู้ถึงความสัมพันธ์ของสระดังกล่าว เมื่อคะแนนการรับรู้ทางสายตา ด้านดังกล่าวเพิ่มขึ้นก็อาจจะมีส่วนทำให้คะแนนการอ่านเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sortor & Kulp (2003) ที่พบว่าคะแนนในด้าน การรับรู้ทางสายตาและสหสัมพันธ์ของการ

เคลื่อนไหว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับคะแนนวิชาคณิตศาสตร์และคะแนนการอ่าน

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ผู้ปกครองสามารถนำแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาในงานวิจัยนี้ไปใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน โดยอยู่ในการให้คำแนะนำของนักกิจกรรมบำบัด เป็นรายบุคคล เพื่อเพิ่มความสามารถการรับรู้ทางสายตา ที่จะเป็นการพัฒนาทักษะทางด้านการอ่านและการเขียนต่อไปได้

2. ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) เนื่องจากงานวิจัยนี้มีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ด้วยข้อจำกัดทางรูปแบบวิธีการวิจัย จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนน้อย ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นและใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนได้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้งานวิจัยสามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนทั้งหมด มีความน่าเชื่อถือและเกิดความแปรปรวนน้อยที่สุด

2) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อให้มีความน่าเชื่อถือว่าในกลุ่มควบคุมไม่ได้มีการเพิ่มขึ้นของคะแนนแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาและคะแนนการอ่านการเขียน หรือคะแนนที่เพิ่มขึ้นอาจจะน้อยกว่าในกลุ่มทดลอง

3) นำการวิจัยไปทดลองในเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียน ในชั้นเรียนของแต่ละ

โรงเรียนที่พบว่ามีความรู้ด้านการอ่านและการเขียน

4) เพิ่มจำนวนแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตาให้มากขึ้นอาจจะเป็นการทำแบบฝึกหัดในทุกวัน โดยทำแบบฝึกหัด 7 วันในหนึ่งสัปดาห์ และกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัด เช่น ก่อนทำการบ้านในแต่ละวัน เป็นเวลา 30 นาที เพื่อให้มีเวลาที่แน่นอนในการทำแบบฝึกหัดการรับรู้ทางสายตา

5) เลือกเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีอาการสมาธิสั้นร่วม ซึ่งคาดว่าจะมีผลต่อความแปรปรวนของการทดสอบ

บรรณานุกรม

เชมพิชญ์ มีก่า. (2556). การพัฒนาแนวทางการจัดทำหนังสือส่งเสริมความสามารถด้านการรับรู้ทางสายตาสำหรับเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ช่วงอายุ 6-12 ปี. (ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยมหิดล).

ความรู้พื้นฐานและแนวทางการพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้. (2554). เอกสารชุดแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. ค้นเมื่อ 23 กันยายน 2556, จาก <https://www.slideshare.net/napadonyingyongsakul/ss-10723224>

ชนนิกันต์ จอมวงศ์. (2554). การรับรู้ทาง

สายตาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. (ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

ณัฐวัฒน์ ไชยวงศ์. (2554). การรับรู้ทางสายตาและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่. (ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

ทิมมพร มณี. (2555). การพัฒนาชุดกิจกรรมกระตุ้นพัฒนาการการรับรู้ทางสายตาด้านความคงที่ของรูปทรงในเด็กวัยเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. (ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

นราทิพย์ อินตะปัญญา. (2553). ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตาโดยใช้แบบทดสอบ MVPT-R และผลการเรียนเฉลี่ยของเด็กอายุ 7-9 ปี. (ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

นิตาชล ชมเชย. (2558). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการบำบัดการรับรู้ทางสายตาในนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. เทคนิคการแพทย์เชียงใหม่, 48(3), 222-230.

นนทพรณ เชื้อนเพชร. (2555). การพัฒนาชุดกิจกรรมกระตุ้นพัฒนาการการรับรู้ทางสายตาด้านการรับรู้ภาพซ้อนในเด็กวัยเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. (ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

ภคพล พิชวงค์. (2555). การพัฒนาชุดกิจกรรมกระตุ้นพัฒนาการการรับรู้ทางสายตาด้านการรับรู้ ตำแหน่งในเด็กวัยเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. (ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

ลออรัตน์ คำน้ำอง. (2555). การพัฒนาชุดกิจกรรมกระตุ้นพัฒนาการการรับรู้ทางสายตาด้านการรับรู้ ภาพที่สมบูรณในเด็กวัยเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. (ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

ศุภกิตติ์ ทิพย์อุบล. (2555). การพัฒนาชุดกิจกรรมกระตุ้นพัฒนาการการรับรู้ทางสายตาด้านมิติสัมพันธ์ในเด็กวัยเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. (ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

อรุโณทัย วันตะ. (2552). การพัฒนาชุดอุปกรณ์บำบัดเพื่อการกระตุ้นการรับรู้ทางสายตาด้านการ แยกแยะสิ่งที่มองเห็นในเด็กอายุ 4-12 ปี. (ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต กิจกรรมบำบัด, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

Amundson, S. J., & Weil, M. (1994). Relationship between visuomotor and handwriting skills of children in kindergarten. *The American journal of occupational therapy*, 48(11), 982-988.

Christopher J. Daly, Gail T. Kelley & Andrea Krauss. (2003). Relationship Between Visual- Motor Integration and Handwriting Skills of Children in Kindergarten: A Modified

Replication Study. *The American Journal of Occupational Therapy*, 57(4), 459.

Goldstand S, Koslowe KC & Parush S. Vision. (2005). Visual – Information Processing, and Academic Performance Among Seventh – Grade Schoolchildren: A More Significant Relationship Than We Thought. *American Journal of Occupational Therapy*, 59(4), 377-386.

Kulp, M. (1999). Relationship between visual motor integration skill and academic performance in kindergarten through third grade. *Optometry and Vision Science*, 76, 159-163.

Olson V. A. (1966). Relation of achievement test scores and specific reading abilities to the frosting developmental test of visual perception. *Perceptual and Motor Skills*, 22(1), 179-184.

Schneck CM. (2010). Visual Perception. *Occupational Therapy for Children* (6th ed.). Missouri: Mosby Elsevier, 384-385.

Sorter, J. M., & Kulp, M. T. (2003). Are the Results of the Beery-Buktenica Development Test of Visual-Motor Integration and Its Subsets Related to Achievement Test Scores. *Optometry and Vision Science*, 80(11).