

การเปรียบเทียบทักษะการทำงานประสานกัน
ระหว่างมือ-ตา ระหว่างกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง
เด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และเด็กปกติ

**A Comparison of Visual-motor Integration Skills
in Children with Specific Learning Disorders,
Autism Spectrum Disorders, and Normal Children**

สุชานาด ทองปรุง, มานิกา วิเศษสาร

คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Suchanart Tongprung, Manika Wisessathorn

Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบทักษะการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา ในกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง โรคออทิซึมสเปกตรัม และเด็กปกติ คัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มละ 30 คน รวม 90 คน โดยกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่องและกลุ่มเด็กโรคออทิซึม-สเปกตรัม เป็นเด็กที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ส่วนเด็กปกติ กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ในโรงเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับการประเมินเป็นรายบุคคล โดยประเมินทักษะการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา ด้วยแบบทดสอบ Bender Visual-Motor Gestalt Test, Second Edition (Bender-Gestalt II) โดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติแบบ One - way ANOVA ในการวิเคราะห์ผลการทดสอบจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II และวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ ด้วยวิธีการ Scheffé และด้วยวิธีการ Dunnett's T3.

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II แตกต่างกันทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการเปรียบเทียบรายคู่แสดงให้เห็นว่าเด็กปกติมีคะแนนจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II มากกว่า เด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง และเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัมทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่องมีคะแนนจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ทุกด้านไม่แตกต่างกับเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัมที่ระดับนัยสำคัญ .01

ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า เด็กปกติมีทักษะการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา ดีกว่าเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง และเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัมทุกด้าน และผลที่ได้จากการทดสอบ Bender-Gestalt II ในเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่องและโรคออทิซึมสเปกตรัม ใช้ในการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หรือส่งเสริมพัฒนาการ ให้ตรงกับความสามารถของเด็กแต่ละคน เพื่อประโยชน์ในการเรียนระดับที่สูงขึ้น การประกอบกิจวัตรประจำวัน ตลอดจนการประกอบอาชีพในอนาคต

คำสำคัญ : การทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา, เด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง, เด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม, แบบทดสอบเบนเดอร์ วิซวล มอเตอร์ เกสตัลท์ ฉบับที่ 2

Abstract

In this research investigation, the researcher compares the test results for visual-motor integration skills in children with specific learning disorders, autism spectrum disorders, and those for normal children. Two specific sample groups of 30 children each, and 30 normal children were selected for the study. Children with specific learning disorder and with autism spectrum disorder were admitted for treatment at a hospital in Ratchaburi province. Normal children were studying at primary and secondary in schools in the Ratchaburi- Educational Service Area. All sample groups were individually evaluated on the visual-motor integration skills with the Bender Visual-Motor Gestalt Test, Second Edition (Bender-Gestalt II). Basic Statistics, Mean, Standard Deviation and Percentage were used to describe the personal data of sample groups, and the One-way ANOVA were used to analyze the results of the Bender-Gestalt II. Scheffé's method were used and Dunnett's T3 method to analyze the differences in pair.

The results of the research revealed that the members of the sample population exhibited concomitant differences in scores on the Bender-Gestalt II in all aspects at the statistically significant level of .01. Multiple comparisons showed that normal children evinced corresponding scores on Bender-Gestalt II at a higher level than those in the specific learning disorders and the autism spectrum disorders in all aspects at a statistically significant level of .05. However, children in the specific learning disorders did not display associated differences in scores on the Bender-

Gestalt II in all aspects in comparison with those belonging to the autism spectrum disorders at the statistically significant level of .01. Normal children have better visual-motor integration skills than children with specific learning disorders and autism spectrum disorders in all aspects, and the results obtained from the Bender-Gestalt II in children with specific learning disorders and autism spectrum disorders will be applied to plan the schooling activities or to support their developments by matching with each child's individual disorders for their benefits in learning in higher levels, doing daily routines as well as earning a living in the future.

Keywords : Visual-motor integration skills, Children with specific learning disorders, Children with autism spectrum disorders, Bender Visual-Motor Gestalt Test, Second Edition (Bender-Gestalt II)

Submitted 24/12/2018 Accepted 1/4/2019 Published 1/9/2019

บทนำ

เด็กถือเป็นที่ปรึกษาที่มีคุณค่า และเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศหากเด็กได้รับการส่งเสริมพัฒนาการตั้งแต่ช่วงต้นของชีวิต ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจ และสติปัญญา ให้เป็นไปตามวุฒิภาวะ จะทำให้เด็กมีพัฒนาการเกิดขึ้นอย่างเต็มศักยภาพและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามเด็กบางกลุ่ม เช่น เด็กที่ป่วยด้วยโรคการเรียนรู้บกพร่อง โรคออทิซึมสเปกตรัม โรคสมาธิสั้น ภาวะบกพร่องทางสติปัญญา ภาวะความบกพร่องในการพูด การใช้ภาษา และการสื่อความหมาย¹⁻³ มีความจำเป็นต้องได้รับการดูแลพิเศษเพิ่มเติมจากเด็กปกติเพื่อให้สามารถใช้ชีวิตร่วมกับเด็กปกติได้ เด็กกลุ่มนี้ควรได้รับการช่วยเหลือตั้งแต่ช่วงต้นของชีวิต เช่น ได้รับการตรวจวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็ก และวัยรุ่น พร้อมทั้งการประเมินทางจิตวิทยาคลินิก เพื่อประกอบการรักษา และการได้รับการส่งเสริมพัฒนาการที่เหมาะสม⁴⁻⁸ จากการศึกษาในกลุ่มโรค

ข้างต้น พบว่าเด็กที่เป็นโรคการเรียนรู้บกพร่อง และโรคออทิซึมสเปกตรัม พบความผิดปกติทางโครงสร้างและการทำงานของสมองส่วนเดียวกัน คือ สมองส่วนหน้า สมองส่วนขมับ สมองส่วนข้าง และสมองส่วนท้ายทอย และมีความผิดปกติของสมองแต่ละส่วนมากกว่ากลุ่มโรคอื่นที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งสมองแต่ละส่วน ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา^{1-2, 9-11} ซึ่งทักษะการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา เป็นความสามารถทางสมอง ในการแปลสิ่งที่รับรู้ทางสายตาแล้วสั่งการให้เกิดการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อให้ทำงานคล่องแคล่ว จัดเป็นการทำงานส่วนหนึ่งที่สำคัญของเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง และเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม ซึ่งส่งผลให้มีความยากลำบากในการประกอบกิจวัตรประจำวัน เช่น การตีม้าจากแก้ว การตัดข้าว การติดกระดุม การร้อยเชือก ร้อยเท้า กิจกรรมด้านการเรียน เช่น ตัดกระดาษวาดภาพ ระบายสี การเขียน การลอกพยัญชนะหรือ

การลอกตามแบบ การคำนวณ ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การเรียนของเด็ก เพราะฉะนั้นการได้รับการรักษา ตั้งแต่เบื้องต้นและเหมาะสมจึงมีความสำคัญ^{1-2, 12-13} รวมทั้งทราบจุดเด่น และจุดบกพร่องของเด็ก แต่ละคนก็สามารถวางแผนให้การช่วยเหลือได้อย่าง รวดเร็ว

โรคการเรียนรู้บกพร่อง (Specific Learning Disorder) เป็นโรคที่สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับ เด็กปกติได้อย่างกลมกลืน แต่ต้องให้ความช่วยเหลือ อย่างเร่งด่วนต่อเด็กคนนั้น ซึ่งโรคนี้อาจเกิดจาก ความบกพร่องในการทำงานของสมอง โดยพบว่า เด็กกลุ่มนี้จะมีความสามารถทางการเรียนต่ำกว่า ระดับที่ควรจะเป็นตามระดับอายุจริง และตาม เกณฑ์การวินิจฉัยโรคทางจิตเวช Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5) ครูสามารถนำเด็กที่มี ปัญหาการเรียนในด้านต่าง ๆ มาเข้าห้องเรียนเสริม ที่จัดการเรียนการสอนแบบที่เข้มข้นและมีคุณภาพ แต่เด็กก็ยังคงมีปัญหาการเรียน แม้ว่าจะได้รับการ ช่วยเหลือแล้วจะถือว่าเป็นโรคการเรียนรู้บกพร่อง² ซึ่งจะแสดงความบกพร่องออกมาในรูปแบบการอ่าน เขียน และคำนวณ โดยความบกพร่องนี้อาจจะเกิดขึ้น เพียงด้านใดด้านหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่งด้านก็ได้^{1-3, 9} และความบกพร่องทางการเรียนนี้ไม่ได้เกิดจาก ความบกพร่องทางสติปัญญา ทางการมองเห็นหรือ การได้ยิน โรคทางจิตเวชหรือทางระบบประสาท การขาดโอกาสทางสังคม ขาดความเชี่ยวชาญในภาษา ที่ใช้ในการเรียนการสอน หรือการสอนที่ไม่มี ประสิทธิภาพดีเพียงพอ¹⁻² แต่ในปัจจุบันก็ยังไม่ทราบ สาเหตุที่แน่ชัด แต่จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ สามารถสรุปได้ว่า อาจเกิดจากปัจจัยด้านสมอง หรือปัจจัยด้านพันธุกรรม หรือปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น การคลอดก่อนกำหนด มารดาสูบบุหรี่ เป็นต้น จากการศึกษาในประเทศไทย พบว่า ประมาณร้อยละ 6

ถึง 7.3 ของเด็กวัยเรียนจะพบโรคการเรียนรู้บกพร่อง โดยเด็กผู้ชายจะมีปัญหาในการอ่าน การเขียน ได้บ่อยกว่าเด็กผู้หญิง แต่เด็กผู้หญิงจะมีปัญหา ในด้านคณิตศาสตร์มากกว่าเด็กผู้ชาย¹⁻²

โรคออทิซึมสเปกตรัม (Autism Spectrum Disorder) เป็นโรคที่ทุกคนมีปัญหาในเรื่อง ของการอยู่ร่วมกับผู้อื่น (การเข้าสังคม) แม้ว่า จะเป็นกลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัมที่มีความ สามารถสูง (High-Function Autism) ก็ตาม เพราะเป็นอาการสำคัญของโรคนี้อีก¹⁻³ และต้องรีบ เร่งให้การรักษาเพื่อให้เด็กสามารถใช้ชีวิตร่วมกับ คนอื่นได้ อาการที่สำคัญของโรคนี้อีก คือ มีความ บกพร่องด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม บกพร่องด้าน การสื่อสาร มีพฤติกรรมและความสนใจจำกัดหรือ เป็นแบบแผนซ้ำ ๆ อาการเหล่านี้จะปรากฏตั้งแต ในวัยเด็กโดยอาการของโรคนี้อาจไม่สามารถรักษา ให้หายขาดได้ หากได้รับการรักษาที่เหมาะสม ก็จะสามารถแก้ไขความบกพร่องให้ลดน้อยลง และมีพัฒนาการที่ดีขึ้นได้⁸ ในปัจจุบันมีหลักฐาน หลายอย่างแสดงว่าโรคนี้อาจเกิดจากความผิดปกติ ในการเจริญเติบโตของสมอง และความผิดปกติ ของสมองยังเป็นสาเหตุหลักที่เกิดจากปัจจัยทาง พันธุกรรมร่วมกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัย ทางชีวเคมี 1-3 จากการศึกษาโรคออทิซึมสเปกตรัม มีความชุกเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในช่วงเวลาที่ผ่านการ ศึกษาในปี ค.ศ. 2009 พบว่า มีอัตราความชุก ประมาณ 60:10,000 หรือ เท่ากับประมาณ 1:150 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากอัตรา 4.5: 10,000 ที่เคยมีการรายงาน ในปี ค.ศ.1966¹⁻²

โดยทักษะการทำงานประสานกันระหว่าง มือ-ตา จะอาศัยการทำงานร่วมกันของสมองหลาย ส่วนผู้วิจัยจึงศึกษาแบบประเมินทางประสาทจิตวิทยา พบว่าในปัจจุบันมีแบบทดสอบฉบับใหม่และได้รับความนิยมนำมาใช้ในการประเมินประสาทจิตวิทยา

โดยแบบทดสอบนี้จะเน้นการวัดด้านทักษะด้านการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา (visual-motor integration skill) คือ แบบทดสอบ Bender Visual-Motor Gestalt- Test, Second Edition หรือ Bender-Gestalt II อย่างไรก็ตามไม่ควรใช้แบบทดสอบนี้เพียงแบบทดสอบเดียวในการประเมินผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางสมอง ควรใช้ร่วมกับการประเมินผลทางแพทย์¹⁴⁻¹⁵

ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา ในกลุ่มเด็กที่เป็นโรคการเรียนรู้บกพร่อง เด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม กับเด็กปกติในวัยเดียวกัน ด้วยแบบทดสอบ Bender-Gestalt II เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปคัดกรองความบกพร่องเบื้องต้น เพื่อให้ทราบถึงจุดเด่นและจุดบกพร่องในด้านทักษะการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา การควบคุมการเคลื่อนไหวมือ และการรับรู้ทางสายตา ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือส่งเสริมพัฒนาการให้ตรงกับความสามารถของเด็กแต่ละคน เพื่อประโยชน์ในการเรียนระดับที่สูงขึ้น การประกอบกิจวัตรประจำวัน ตลอดจนการประกอบอาชีพในอนาคต

วิธีการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กทั้งเพศชายและหญิง ที่มีอายุระหว่าง 8-15 ปี ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ จำนวนกลุ่มละ 30 คน ซึ่งการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้อ้างอิงแนวคิดของ Fred Nichols Kerlinger ที่กล่าวว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ในงานวิจัยเชิงเปรียบเทียบและทดลอง มีความเพียงพอที่จะทำให้การแจกแจงสุ่มของค่าเฉลี่ย

เข้าใกล้ค่าคงที่¹⁶ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในงานวิจัยครั้งนี้คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยกำหนดเกณฑ์คัดเลือก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามคุณลักษณะเฉพาะของเด็ก 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง ได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น ว่าเป็นโรคการเรียนรู้บกพร่อง (ด้านการอ่าน การเขียน การคำนวณ เป็นเพียงด้านใดด้านหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่งด้านก็ได้) 2. กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม ได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น แล้วว่าเป็นโรคออทิซึม-สเปกตรัม กลุ่ม high function autism 3. กลุ่มเด็กปกติ (1) มีอายุใกล้เคียงกับเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่องและเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม (2) มีผลการเรียนรวมของภาคการศึกษาที่ผ่านมาไม่ต่ำกว่า 2.5 หรือร้อยละ 65 ขึ้นไป ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (3) ไม่มีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคจิตเวชหรือระบบประสาทอื่น ๆ และกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ต้องไม่มีอาการบกพร่องทางการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบ Bender Visual-Motor Gestalt Test, Second Edition (ฉบับที่ 2) ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Gary G.Brannigan และ Scott L. Decker ในปี ค.ศ. 2003 เพื่อใช้วัดความสามารถในการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา ใช้สำหรับเด็กและผู้ใหญ่ ที่มีช่วงอายุระหว่าง 4-85 ปี แบบทดสอบนี้มีค่าความน่าเชื่อถือ จากการศึกษาด้วยวิธีการระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Method) จัดอยู่ในระดับสูง (copy = 0.90, recall = 0.96) และมีค่าความเที่ยงตรง ที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธีความเที่ยงตามเชิงโครงสร้าง (Content -Validity) โดยการนำ

แบบทดสอบ Bender-Gestalt II ไปศึกษาร่วมกับแบบทดสอบ Visual Motor Integration (VMI), Bender Visual-Motor Gestalt Test ฉบับเต็ม (Bender-Gestalt), Woodcock-Johnson III Test Of-Achievement (WJ III ACH), Wechsler Individual Achievement Test-Second Edition (WIAT-II), Wechsler Intelligence Scale for Children-III (WISC-III) และ Wechsler Adult-Intelligence Scale-III (WAIS-III) โดยศึกษากับกลุ่มพิเศษ ได้แก่ กลุ่มภาวะบกพร่องทางสติปัญญา กลุ่มสมาธิสั้น กลุ่มออทิซึม-สเปกตรัม กลุ่มภาวะสมองเสื่อม กลุ่มปัญญาเลิศ 14 จากการศึกษพบว่า ค่าความสัมพันธ์ของการวัดค่าสมรรถภาพด้านไหวพริบและสติปัญญา ในด้านการกระทำหรือทางพฤติกรรมมีค่าความสัมพันธ์สูงกว่าการวัดค่าสมรรถภาพด้านไหวพริบและสติปัญญาในด้านการใช้ภาษาพูด ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูงและปานกลาง ตามลำดับ¹⁴ โดยแบบทดสอบฉบับที่ 2 นี้มีการพัฒนาระบบการให้คะแนนที่มีความเป็นปรนัยมากขึ้น และมีการเพิ่มการวาดภาพขึ้นใหม่จำนวน 7 ภาพ เพื่อขยายขอบเขตความสามารถในการประเมินผล ซึ่งมีจำนวน 4 ภาพ ที่ใช้สำหรับเด็กที่มีช่วงอายุระหว่าง 4 ปี ถึง 7 ปี 11 เดือน ส่วนอีก 3 ภาพ ใช้สำหรับผู้ใหญ่ที่มีช่วงอายุระหว่าง 8 ปี ถึง 85 ปีขึ้นไป¹⁴⁻¹⁵ ในการวิจัยครั้งนี้ จะใช้แบบทดสอบ Bender-Gestalt II โดยใช้แบบทดสอบหลัก คือ ขั้นตอนการลอกภาพตามแบบ และขั้นตอนการวาดภาพจากความจำ และแบบทดสอบเสริมคือ ขั้นตอนการทดสอบการเคลื่อนไหว และขั้นตอนการทดสอบการรับรู้ กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม คือกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ และการให้คะแนนตามคู่มือแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ Gary G. Brannigan และ

Scott L. Decker โดยเพื่อเป็นการยืนยันจะมีนักจิตวิทยาคลินิก 2 ท่าน ที่มีใบประกอบโรคศิลปะร่วมกับผู้วิจัย

สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ และอายุ โดยใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (descriptive - statistics) แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และร้อยละ (percentage)

2. สถิติ Shapiro-Wilk Test เพื่อทดสอบการแจกแจงของข้อมูลแบบโค้งปกติ

3. เปรียบเทียบผลคะแนนของแบบทดสอบ Bender-Gestalt II เนื่องจากพบว่า มีการแจกแจงของข้อมูลแบบโค้งปกติ จึงใช้สถิติ One-way ANOVA

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบที่ได้จากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ทั้ง 6 ด้าน ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยสถิติแบบ One-way ANOVA โดยเบื้องต้นต้องมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นว่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละกลุ่มประชากรที่จะนำมาวิเคราะห์ ความแปรปรวน One-way ANOVA นั้นต่างกันหรือไม่ ถ้าหากเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นจะใช้สถิติ F-test และวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ (Post-Hoc) ด้วยวิธีการ Scheffé แต่ถ้าไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นจะใช้สถิติ Welch test และวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ (Post-Hoc) ด้วยวิธีการ Dunnett's T3.

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการการวิจัยผ่านการอนุมัติ ณ วันที่ 11 มกราคม 2561 โดยคณะกรรมการจริยธรรมของโรงพยาบาลโพธาราม จังหวัดราชบุรี หมายเลขใบรับรอง 005/2561

การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ได้แก่ กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง เป็นเพศชายและเพศหญิง จำนวนเท่ากันกลุ่มละ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 เพศหญิง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30

และกลุ่มเด็กปกติ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 17 คนคิดเป็นร้อยละ 56.70 เพศหญิง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.30 โดยทั้งสามกลุ่มมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ 9 ปี

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลการทดสอบที่ได้จากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ในกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลการทดสอบที่ได้จากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ในกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ

แบบทดสอบ Bender-Gestalt II	กลุ่มตัวอย่าง	S.D.	F	p-value
ขั้นตอนการลอกภาพตามแบบ	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	100.70	12.56	
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	92.37	13.05	30.69** < .01
	กลุ่มเด็กปกติ	122.97	20.15	
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทดสอบขั้นตอนการลอกภาพตามแบบ	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	11.12	6.33	
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	9.42	5.93	45.92** < .01
	กลุ่มเด็กปกติ	23.68	6.60	
ขั้นตอนการวาดภาพจากความจำ	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	94.57	15.96	
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	84.10	12.72	46.08** < .01
	กลุ่มเด็กปกติ	128.57	25.28	
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทดสอบขั้นตอนการวาดภาพจากความจำ	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	3.15	1.99	
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	1.99	1.60	36.40** < .01
	กลุ่มเด็กปกติ	8.56	4.87	

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลการทดสอบที่ได้จากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ในกลุ่มเด็กโรค การเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ (ต่อ)

แบบทดสอบ Bender-Gestalt II	กลุ่มตัวอย่าง	S.D.	F	p-value
แบบทดสอบการเคลื่อนไหว	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้ บกพร่อง	7.33	2.80	
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึม สเปกตรัม	7.90	2.79	11.63** < .01
	กลุ่มเด็กปกติ	10.27	1.74	
แบบทดสอบการรับรู้	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้ บกพร่อง	9.10	1.26	
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึม สเปกตรัม	8.57	1.81	9.64** < .01
	กลุ่มเด็กปกติ	10.00	.00	

**p < .01.

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ มีคะแนนจากการทดสอบทุกด้านจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเมื่อทำการทดสอบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe และ Dunnett's T3 ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีการ Scheffe และ Dunnett's T3 ระหว่างผลการทดสอบจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II กับกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ

Dependent Variable	(I) Group	(J) Group	Mean Difference (I-J)	p-value
ขั้นตอนการ ลอกภาพ ตามแบบ ¹	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กโรคออทิซึม สเปกตรัม	8.33	.12
	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กปกติ	-22.27**	< .01
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	กลุ่มเด็กปกติ	-30.60**	< .01

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีการ Scheffe และ Dunnett's T3 ระหว่างผลการทดสอบจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II กับกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ (ต่อ)

Dependent Variable	(I) Group	(J) Group	Mean Difference (I-J)	p-value
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทดสอบขั้นตอนการลอกภาพตามแบบ ¹	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	1.70	.58
	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กปกติ	-12.56**	< .01
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	กลุ่มเด็กปกติ	-14.26**	< .01
ขั้นตอนการวาดภาพจากความจำ ¹	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	10.47	.10
	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กปกติ	-34.00**	< .01
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	กลุ่มเด็กปกติ	-44.47**	< .01
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทดสอบขั้นตอนการวาดภาพจากความจำ ²	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	1.16	.37
	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กปกติ	-5.40**	< .01
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	กลุ่มเด็กปกติ	-6.56**	< .01
แบบทดสอบการเคลื่อนไหว ¹	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	-.57	.68
	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กปกติ	-2.93**	< .01
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	กลุ่มเด็กปกติ	-2.37**	< .01
แบบทดสอบการรับรู้ ²	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	.53	.47
	กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง	กลุ่มเด็กปกติ	-.90*	.03
	กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม	กลุ่มเด็กปกติ	-1.43**	< .01

*p < .05. **p < .01. 1 = Scheffe, 2 = Dunnett's T3

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มเด็กปกติมีคะแนนจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II มากกว่า กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง และกลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัมทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ

.05 และกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่องมีคะแนนจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ทุกด้าน ไม่แตกต่างกับกลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม ที่ระดับนัยสำคัญ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การเปรียบเทียบคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการลอกภาพตามแบบระหว่างกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ ที่ได้จากแบบทดสอบ

Bender-Gestalt II

จากผลการศึกษา พบว่ากลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการลอกภาพตามแบบ อยู่ในระดับปกติ แต่มีผลคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Brannigan, G. G. & Decker, S.L.¹⁴ ที่พบว่า ผลการทดสอบของแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ในบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทางด้าน การอ่าน การเขียน และการคำนวณ มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นตอน Copy phase อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่เมื่อเทียบกับเด็กปกติจะมีผลคะแนนต่ำกว่าเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของปิยพงศ์ แซ่ตั้ง และคณะ¹⁷ ที่พบว่า เด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นตอน Copy phase อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่เมื่อเทียบกับเด็กปกติจะมีผลคะแนนต่ำกว่าเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในส่วนของกลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม พบว่า มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการลอกภาพตามแบบ อยู่ในระดับปกติ แต่มีผลคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Brannigan, G. G. & Decker, S.L.¹⁴ ที่พบว่าได้ผลการทดสอบของแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ในบุคคลที่เป็นโรคออทิซึมสเปกตรัม มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นตอน Copy phase อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่เมื่อเทียบกับเด็กปกติจะมีผลคะแนนต่ำกว่าเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้อง

กับงานวิจัยของ Martin A.V.¹⁸ ที่พบว่า ทักษะการเคลื่อนไหวของการมองเห็นในเด็กออทิซึมสเปกตรัม กลุ่ม High-Functioning มีผลคะแนนจากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ด้าน Copy phase ต่ำกว่าเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทดสอบขั้นตอนการลอกภาพตามแบบ ระหว่างกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ ที่ได้จากแบบทดสอบ

Bender-Gestalt II

จากการศึกษาขั้นตอนการลอกภาพตามแบบ กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบเร็วกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการวาดภาพตามแบบต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของปิยพงศ์ แซ่ตั้ง และคณะ¹⁷ ที่พบว่า เด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ด้าน Copy phase เร็วกว่าเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในส่วนของกลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม ก็ใช้เวลาในการวาดภาพเร็วกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการวาดภาพตามแบบต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กที่แสดงออกมา ก็มีนัยสำคัญต่อการใช้เวลา เช่นเดียวกัน โดยเด็กมีความหุนหันพลันแล่น ใช้เวลาในการดูภาพแต่ละภาพไม่นาน น้อยกว่ากลุ่มเด็กปกติ และกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง วาดแบบรีบเร่ง หรือวาดภาพแบบหยาบ ๆ พฤติกรรมเหล่านี้ สอดคล้องกับอาการสำคัญ และลักษณะอาการต่างๆ ของโรคออทิซึมสเปกตรัม¹⁻³ และทำให้เด็กกลุ่มนี้ใช้เวลาในการวาดภาพเร็วกว่ากลุ่มเด็กปกติ แต่ก็

พบความบกพร่องในการวาดภาพตามแบบทำให้มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ

การเปรียบเทียบคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการวาดภาพจากความจำระหว่างกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ ที่ได้จากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II

จากผลการศึกษาพบว่า เด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการวาดภาพจากความจำ อยู่ในระดับปกติ แต่มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยต่ำกว่าเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งจากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า เด็กกลุ่มนี้มีความบกพร่องในการทำงานของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับความจำ^{1-2, 6, 18} ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพีรดา อุ่นไพร²⁰ พบว่า เด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง มีผลการปฏิบัติด้านความจำต่ำกว่าเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งใน verbal memory และ visual memory และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gathercale et al. อ้างถึงในปิยพงศ์ แซ่ตั้ง และคณะ¹⁷ ที่พบว่าผู้ที่มีความบกพร่องในด้านการอ่าน และคำนวณ จะมีความสามารถในด้านความจำจากการปฏิบัติงานต่ำกว่าเด็กปกติ ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Brannigan, G. G. & Decker, S.L.¹⁴ ที่พบว่า ผลการทดสอบของแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ในบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ทางด้านการอ่าน การเขียน และการคำนวณ มีผลคะแนนด้านการวาดภาพจากความจำ อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่เมื่อเทียบกับเด็กปกติจะมีผลคะแนนต่ำกว่าเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยพงศ์ แซ่ตั้ง และคณะ¹⁷ ที่พบว่า เด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นตอน recall phase อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่

เมื่อเทียบกับเด็กปกติจะมีผลคะแนนต่ำกว่าเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในส่วนของกลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม พบว่ามีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการวาดภาพจากความจำ อยู่ในระดับต่ำกว่าปกติ และต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Brannigan, G. G. & Decker, S.L.¹⁴ ที่พบว่า ผลการทดสอบของแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ในบุคคลที่เป็นโรคออทิซึมสเปกตรัม มีคะแนนด้านการวาดภาพจากความจำต่ำกว่าเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

การเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทดสอบขั้นตอนการวาดภาพจากความจำ ระหว่างกลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง กลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม และกลุ่มเด็กปกติ ที่ได้จากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II

จากการศึกษาขั้นตอนการวาดภาพจากความจำ กลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบเร็วกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีผลคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการวาดภาพจากความจำต่ำกว่าเด็กปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยพงศ์ แซ่ตั้ง และคณะ¹⁷ ที่พบว่าเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ ใช้ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ Bender-Gestalt II ด้านการวาดภาพจากความจำเร็วกว่าเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่มีผลคะแนนเฉลี่ยการวาดจากความจำต่ำกว่าเด็กปกติ

ในส่วนของกลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบเร็วกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในขั้นตอนการวาดภาพจากความจำต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ โดยกลุ่มเด็กโรคออทิซึม

สเปกตรัมระลึกรภาพได้น้อยกว่ากลุ่มเด็กปกติ ซึ่งจากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าเด็กกลุ่มนี้มีความบกพร่องในการทำงานของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับความจำ^{1-2, 10, 19, 21} ทำให้ระลึกรภาพจากความจำได้น้อยกว่ากลุ่มเด็กปกติ และในเด็กบางคนระลึกรภาพไม่ได้เลย ส่งผลให้ใช้เวลาวาดภาพน้อยกว่ากลุ่มเด็กปกติ

การเปรียบเทียบคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในแบบทดสอบการเคลื่อนไหวที่ได้จากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II

จากผลการศึกษา พบว่ากลุ่มเด็กโรคบกพร่องทางการเรียนรู้ มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ย ในแบบทดสอบการเคลื่อนไหวต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง มีความบกพร่องทางสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ส่งผลให้เด็กกลุ่มนี้มีความยากลำบากในควบคุมการเคลื่อนไหวมือให้ทำงานคล่องแคล่ว^{1-2, 6, 19, 21-22}

ในส่วนของกลุ่มเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในแบบทดสอบการเคลื่อนไหวต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Oliver, K. B.²³ ที่พบว่าความสามารถด้านความสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของตาและมือในกลุ่มเด็กออทิซึม-สเปกตรัม มีผลการทดสอบต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Martin A.V.¹⁸ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของแบบทดสอบ The Bender-Gestalt II and VMI-V ในเด็กปกติ และเด็กออทิซึมสเปกตรัมกลุ่ม High-Functioning พบว่า ผลคะแนนด้านทักษะการเคลื่อนไหวของการมองเห็น ในกลุ่มเด็กออทิซึมสเปกตรัมกลุ่ม High-

Functioning จากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II และ VMI-V มีผลคะแนนต่ำกว่าเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การเปรียบเทียบคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในแบบทดสอบการรับรู้ ที่ได้จากแบบทดสอบ Bender-Gestalt II

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในแบบทดสอบการรับรู้ ต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่าเด็กโรคการเรียนรู้บกพร่อง มีความบกพร่องทางสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางสายตา^{1-2, 10-11, 19, 21-22} ซึ่งสอดคล้องกับมานิกา วิเศษสาร²⁴ ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการทดสอบด้านกระบวนการรับรู้ทางสายตาระหว่างเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนกับเด็กปกติ ด้วยแบบทดสอบ Visual-Motor Integration 3rd Revision (VMI 3rd - Revision) และแบบทดสอบ Test of - Visual-Perceptual Skills (Non Motor) Revised (TVPS: NM-R) พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียน มีกระบวนการรับรู้ทางสายตา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในส่วนของเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม มีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยในแบบทดสอบการรับรู้ ต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่าเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัม มีความบกพร่องทางสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางสายตา^{1-2, 10, 21-22} แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการรับรู้ของเด็กโรคออทิซึมสเปกตรัมต่ำกว่าเด็กปกติ

เอกสารอ้างอิง

1. มาโนช หล่อตระกูล และปราโมทย์ สุคนิษฐ์. จิตเวชศาสตร์ราชมติบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2558.
2. นันทวัช สิทธิรักษ์, กมลเนตร วรรณเสวก, กมลพร วรรณฤทธิ์, ปณิต ผู้กฤตยาคามิ, สุพร อภินันทเวช และพนม เกตุมาน. จิตเวชศิริราช DSM-5. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ประยูรสาส์นไทย การพิมพ์; 2558.
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders fifth edition DSM-5; 2013.
4. ศรีเรือน แก้วกังวาน. จิตวิทยาเด็กที่มีลักษณะพิเศษ. กรุงเทพฯ :หมอบ้าน; 2550.
5. กุลยา ก่อสุวรรณ. การสอนเด็กที่มีความบกพร่องระดับเล็กน้อย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2553.
6. วนิดา ชนินทุททวงศ์, ประเสริฐ จุฑา, จันทน์ มุ่งเขตกลาง และอัจจิมา ศิริพิบูลย์ผล. การวิจัยนำร่องการศึกษาความสามารถทางเชาวน์ปัญญาในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา. กรุงเทพฯ: กลุ่มงานจิตวิทยา สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข; 2554.
7. สถาบันราชานุกูล. เด็กแอลดี คู่มือสำหรับครู. กรุงเทพฯ: ปียอนด์ พับลิชชิงจำกัด; 2555.
8. สถาบันราชานุกูล. เด็กออทิสติก คู่มือสำหรับพ่อแม่/ผู้ปกครอง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2557.
9. Ramsden P. Understanding Abnormal Psychology: Clinical and Biological Perspectives. Los Angeles: SAGE; 2013.
10. พัชรี ยุทธพัฒน์พร. Neuroimaging in child & adolescent psychiatric disorder [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ภาควิชาจิตเวชศาสตร์; 2559. [เข้าถึงเมื่อ 9 ก.ย. 2559]. เข้าถึงได้จาก: [http://med.mahidol.ac.th/ramamental/sites/default/files/public/pdf/Neuroimaging %20in%20child%20%26%20adolescent%20psychiatric%20disorder](http://med.mahidol.ac.th/ramamental/sites/default/files/public/pdf/Neuroimaging%20in%20child%20%26%20adolescent%20psychiatric%20disorder).
11. Dilip R, Donald E, Hatim A. & Joav M. Neurodevelopment-Disorders. London New York: Springer Dordrecht Heidelberg; 2011.
12. กุลยา ก่อสุวรรณ. เด็กออทิสติก: สอนไม่ยาก หากเข้าใจ. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2553.
13. ศรีเรือน แก้วกังวาน. จิตวิทยาเด็กและผู้ใหญ่ที่มีลักษณะพิเศษ: ด้วยความสามารถทางการเรียน (LD) สมมติฐาน ไฮเปอร์แอกทีฟ ปัญญาเลิศ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: หมอบ้าน; 2556.
14. Brannigan GG. and Decker, SL. Bender Visual-Motor Gestalt Test Second Edition. America: Riversude; 2003.
15. จิตรจิรา ฤทธิกุลสิทธิชัย. การศึกษาแบบทดสอบเบนเดอร์วีซวลมอเตอร์ เกสตัลท์ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). ภาควิชาจิตวิทยาคลินิก, คณะแพทยศาสตร์-ศิริราชพยาบาล: กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2552.
16. สมชาย วรกีเกษมสกุล. สถิติประยุกต์เพื่อการ

- วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. 2554.
17. ปิยพงศ์ แซ่ตั้ง และคณะ. การเปรียบเทียบผลคะแนนด้านการทำงานประสานกันระหว่างมือ-ตา ระหว่างเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติ (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). ภาควิชาจิตวิทยาคลินิกและชุมชน, คณะศึกษาศาสตร์: กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง; 2560.
18. Martin AV. Comparison of the Bender Gestalt-II and VMI-V in Samples of Typical Children and Children with High-Functioning Autism Spectrum Disorders. *Journal of Psychoeducational Assessment*. June, 28, 187-200; 2010.
19. มีชัย ศรีใส. ประสาทกายวิภาคศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: Year Book Publisher Co.,ltd; 2557
20. พีรดา อุ๋นไพร. ความจำในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้(วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). ภาควิชาจิตวิทยาคลินิก, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล: กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2554.
21. รำแพน พรเทพเกษมสันต์. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาการ; 2556.
22. นนทชนนปภพ ปาลินทร. เอกสารประกอบการเรียน สมอง : สิ่งมหัศจรรย์ในร่างกายมนุษย์. เอกสารอัดสำเนา, โรงเรียนบ้านนาบัว; 2559.
23. Oliver KB. Visual, Motor, and Visual-Motor Integration Difficulties in Students with Autism Spectrum Disorders. Doctoral dissertation, Georgia State University, Georgia; 2013.
24. มานิกา วิเศษสาธิต. การศึกษาเปรียบเทียบผลการทดสอบด้านกระบวนการรับรู้ทางสายตาระหว่างเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนกับเด็กปกติ (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). ภาควิชาจิตวิทยาคลินิก, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557.