ผลของการเล่นเกมบันไดงูภายในครอบครัวต่อการเพิ่มทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม: รายงานผู้ป่วย 3 ราย

Effects of Playing Snake Ladder Game in Family to Increase Gross Motor Skills in Kindergarten Children with Autism Spectrum Disorder: 3 Case Reports

พิศตะวัน มาตสีดา*, ปิยะวรรณ ศรีสุรักษ์*, ชนาดา อรศรี***, พัชรินทร์ จำปานนท์****, กุศลาภรณ์ ชัยอุดมสม*****, สุชาติ พหลภาคย์**

Pittawan Martseeda*, Piyawan Srisuruk*, Chanada Aonsri***, Patcharin Jumpanon****, Kusalaporn Chaiudomsom*****,, Suchat Paholpak**

* สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** สถาบันวิจัยและบริการด้านออทิซึม

*** ฝ่ายการศึกษาพิเศษ (ศูนย์วิจัยออทิสติก) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**** โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

***** ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

* Program in Educational Psychology and Counseling, Faculty of Education, Khon Kaen University

** Research and Service Institute for Autism

*** Special Education Division, Autistic Research Centre, The Demonstration School of Khon Kaen University, Faculty of Education, Khon Kaen University

**** Secondary School Division, The Demonstration School of Khon Kaen University, Faculty of Education, Khon Kaen University

***** Department of Psychiatry, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินและเปรียบเทียบทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม (autism spectrum disorder; ASD) ระหว่างก่อนกับขณะอยู่ในระยะการเล่นเกมบันไดงูภายในครอบครัวตามที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นมาและเล่นตามแบบแผนที่กำหนดไว้

วิธีการศึกษา เลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างเฉพาะเจาะจงเป็นเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม อายุระหว่าง 4-6 ปี ทุกคนต้องได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นว่าเป็นเด็กที่มีภาวะ ASD เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผ่นเกมบันไดงูขนาด 210 เซนติเมตร x 210 เซนติเมตร ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเพื่อให้ครอบครัวเล่นด้วยกัน การเล่นตามคำสั่งประกอบด้วยการเดิน กระโดด ยืน นั่ง และการก้าวข้าม มีคำแนะนำในการเล่นเกมอย่างเป็นแบบฉบับ เล่นวันละ 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3 วัน รวม 5 สัปดาห์ต่อเนื่องกัน ผู้วิจัยจะเล่นให้ดูเป็นตัวอย่างก่อน จากนั้นครอบครัวเล่นให้ดูจนถูกต้องแล้วนำกลับไปเล่นภายในครอบครัว ผู้วิจัยจะไปสังเกตและกำกับการเล่นเกมบันไดงูในการเล่นครั้งที่ 1, 4, 8 และครั้งที่ 12 2) แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของทั้งตัวเด็กที่เป็น ASDและผู้ปกครอง และ 3) แบบประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กอนุบาลที่มีภาวะ ASD ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นและได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญด้าน ASD จำนวน 3 ท่าน ผู้วิจัย 2 คนผลัดกันไปประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ช่วงเช้าทุกวันจันทร์พุธและวันศุกร์ จากนั้นครอบครัวจึงจะเล่นเกมบันไดงูได้ ประเมินทักษะในระยะ baseline 4 ครั้งและประเมินในระยะ intervention คือระยะเล่นเกมบันไดงูอีก 15 ครั้ง เสนอผลการศึกษาด้วยข้อมูลดิบทั้งข้อมูลประชากรศาสตร์ ข้อมูลคะแนนทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และแสดงด้วยกราฟในรูปของ single subject design

ผลการศึกษา ทั้งเกมบันไดงูและแบบประเมินทักษะได้รับการตรวจสอบและยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญด้านกายภาพบำบัด ครูการศึกษาพิเศษและจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นด้านละ 1 คน รวมเป็น 3 คนว่าเป็นเกมและแบบประเมินที่ตรงกับวัตถุประสงค์ เด็ก ASD ที่เข้าร่วมการวิจัยมี 3 ราย เป็นเด็กในศูนย์วิจัยออทิสติก ฝ่ายการศึกษาพิเศษ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) 1 ราย และในศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 9 จังหวัดขอนแก่นจำนวน 2 ราย ผลการเล่นพบว่าเด็กอนุบาลที่มีภาวะ ASD ที่ผ่านการเล่นเกมบันไดงูภายในครอบครัวตามโปรแกรมจะมีทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด คะแนนทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่ดีขึ้นก็จะยังคงดีอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของการเล่น

สรุป ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการฝึกเล่นเกมที่เหมาะสม มีเป้าหมายชัดเจน ฝึกอย่างซ้ำๆ ต่อเนื่อง เป็นการฝึกที่ครอบครัวมีส่วนร่วม เพื่อให้ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ดีขึ้นไปเรื่อยๆ ครอบครัวจึงควรเล่นเกมบันไดงูอย่างต่อเนื่องอย่างเสมอต้นเสมอปลาย

คำสำคัญ เกมบันไดงู ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ เด็กที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม การฝึกอย่างต่อเนื่อง

Corresponding author: กุศลาภรณ์ ชัยอุดมสม

วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2564; 66(3): 323-336

ABSTRACT

Objective : To evaluate and compare the gross motor skill of the kindergarten children (KC) with autism spectrum disorder (ASD) before and during the period of playing snake ladder game (SNG) in the family (according to the pre-set schedule and pattern of playing).

Methods : The participants were specifically selected: must be 4-6 years old and must have a diagnosis of ASD by a child and adolescent psychiatrist. The tools used in this study included (1) the 210 centimeters x 210 centimeters SNG sheet, built by the research team, for playing by the family. The SNG had a playing guideline. Playing instruction included walking, jumping, standing, sitting and crossing. SNG must be played 1 hour/day, 3 days/week for 5 consecutive weeks. At first, playing the SNG was demonstrated by the research team, then the family practiced playing until meeting with the pre-set guideline. Afterward the family continued playing SNG at home. The authors had a regular home visits to observe and regulate the SNG playing at the first, 4^{th}, 8^{th} and the 12^{th} play. (2) questionnaire to interview parents on demographic and clinical characteristics of both participants and their parent(s). (3) The gross motor skill assessment scale which was developed by the research authors. Each playing SNG would occurred after the finishing of each assessment. Two authors alternately assessed the gross motor skill on the morning of Monday, Wednesday and Friday. A total of 19 assessments were included: the first 4 assessments during the baseline period and the 15 consecutive assessments during the intervention period. The results of the study were presented by a raw data (demographic, and gross motor skill score) and single subject design graphs.

Results : Both The SNG and the assessment scale were approved unanimously by 3 ASD experts (one physical therapist, one special education teacher and one child and adolescent psychiatrist) to be sound to the purpose of the research. There were a total of 3 KC participants: one was from the Khon Kaen University Autistic Research Center and two were from Special Education Center 9. Keeping with the schedule and pattern of play, the family SNG play could increase gross motor skills in KC with ASD. The increased motor skill could be sustained throughout the intervention period.

Conclusion : The increase in gross motor skill was due to the appropriate playing, goal directed, and regularly repeated practice. The play was also participated by the family. For the gross motor skill to be progressively enhanced, the family should keep on playing snake ladder game regularly and continually.

Keywords : Snake ladder game, gross motor skills, children with autism spectrum disorder and regular practice

Corresponding author: Kusalaporn Chaiudomsom

J Psychiatr Assoc Thailand 2021; 66(3): 323-336

บทนำ

ความชุกของเด็กที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม (Autism spectrum disorder; ASD) คือพบ 15 ราย ต่อเด็กอายุ 8 ขวบ 1,000 ราย พบในเพศชายมากกว่าหญิง[1] ตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคของสมาคมจิตแพทย์อเมริกัน ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition คำย่อคือ DSM-5) ความผิดปกติชนิด ASD ประกอบด้วยอาการดังนี้ 1) อาการผิดปกติในด้านการสื่อสารและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีอาการบกพร่องใน social-emotional reciprocity 2) มีพฤติกรรม ความสนใจหรือกิจกรรมที่มักจะเป็นแบบแผนตายตัวหรือซ้ำๆ ชอบอยู่กับเรื่องเดิมๆ สิ่งเดิมๆ[2] ร้อยละ 20 ของเด็กที่มีภาวะ ASD จะมีพัฒนาการล่าช้าและทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่บกพร่อง[3] ส่งผลกระทบต่อการเข้าสังคม[4] การสื่อสารทางสังคมและพัฒนาการด้านภาษา[5] การ intervention แก่ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่นอกจากจะสามารถทำให้ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ดีขึ้นยังอาจจะสามารถทำหรือเข้าร่วมกิจกรรมทางกายภาพกับคนอื่นได้มากขึ้นนำไปสู่การมีทักษะทางสังคมที่ดีขึ้น[6] การทำกิจกรรมทางกายภาพอาจจะช่วยลดพฤติกรรม stereotype ได้ ยิ่งเป็นการเพิ่มการตอบสนองและเพิ่มโอกาสการเข้าสังคมได้ด้วย[7] หลักการการบำบัดทางกายภาพแก่เด็กที่มีภาวะ ASD มีดังนี้ ต้องใช้หลักการทางวัจนภาษา อวัจนะภาษา ท่าทาง การสบตา การให้ได้เห็นการทำเป็นตัวอย่าง[8] การบำบัดที่ดีจะต้องเริ่มที่ครอบครัว ทั้งนี้ทัศนคติและการปฏิบัติของครอบครัวต่อบุตรหลานที่มีภาวะ ASD จะมีอิทธิพลต่อการดำเนินโรคของ ASD

เกมหรือการเล่นเป็นกิจกรรมที่เล่นตามกติกา มีรูปแบบของการเล่น มีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน เช่น มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทักษะต่างๆ เช่น ทักษะทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เกมหรือการเล่นบางชนิดต้องใช้การทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เกมลักษณะนี้จะช่วยส่งเสริมทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ให้แข็งแรงและส่งเสริมให้การทำงานมีการประสานงานกันดีขึ้น สามารถเล่นเกมหรือทำกิจกรรมบำบัดทำนองนี้ได้ทั้งในร่มและกลางแจ้ง[9] มีการทบทวนอย่างเป็นระบบที่พบว่าการมีกิจกรรมทางกายภาพจะสอดคล้องกับทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่ดีขึ้น[10] อีกประการหนึ่งทั้งในนานาชาติและในประเทศไทย intervention ที่เป็นกิจกรรมการเล่นที่มุ่งส่งเสริมเด็กที่มีภาวะ ASD ให้มีทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ดีขึ้นมีน้อยมาก ดังนั้นเพื่อสร้างกิจกรรมที่เป็นการเล่นทางกายภาพและเป็น intervention ในตัวมันเองเพื่อเพิ่มทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ผู้วิจัยจึงสร้างเกมบันไดงูที่เป็นกิจกรรมการเล่นทางกายภาพหลายๆ ท่าทั้งท่านั่งยืนเดินและกระโดด ให้เด็กอนุบาลที่มีภาวะ ASD ได้เล่นเป็นการเล่นพร้อมกับครอบครัว ผู้วิจัยทำนายว่าผลจากการเล่นเกมบันไดงูสม่ำเสมอระยะหนึ่งจะทำให้ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ดีขึ้น เกมบันไดงูนี้คณะผู้วิจัยได้คิดค้นและประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อใช้เพิ่มทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยเฉพาะ

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กอนุบาลที่มีภาวะ ASD ระหว่างระยะก่อนการเล่น (baseline) กับระยะเวลาของการเล่นเกมบันไดงู (intervention) ภายในครอบครัวตามแบบแผนที่กำหนดไว้

วิธีการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา เกณฑ์การคัดเด็กที่มีภาวะ ASD เข้าสู่การศึกษามีดังนี้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ประกอบด้วยเด็กอนุบาลที่มีภาวะ ASD ที่กำลังเรียนอยู่ที่ศูนย์วิจัยออทิสติก โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายการศึกษาพิเศษ (มอดินแดง)

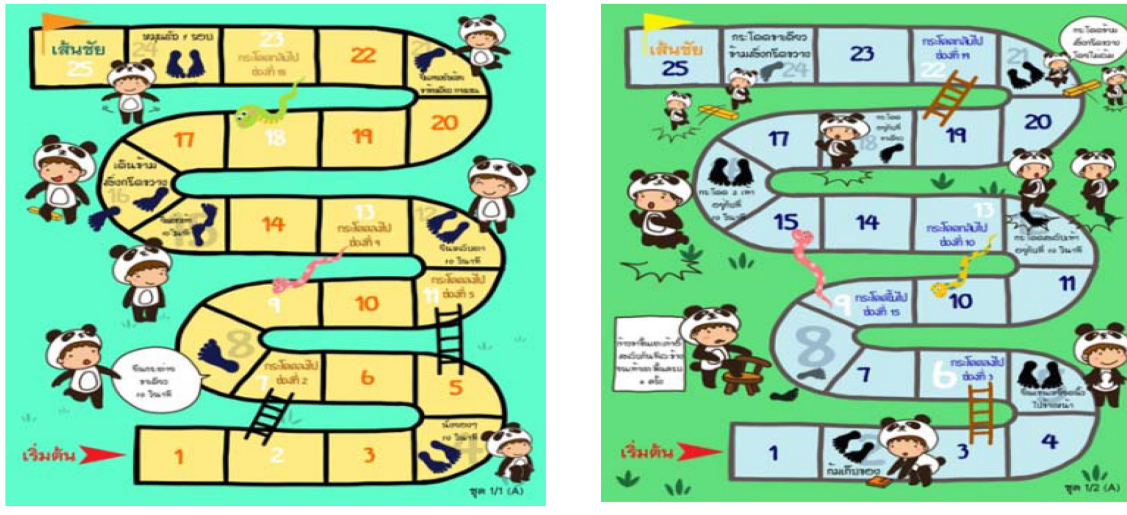
จำนวน 1 ราย และศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 9 จังหวัดขอนแก่นจำนวน 2 ราย รวมทั้งหมด 3 ราย มีอายุระหว่าง 4-6 ปี ต้องได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นแล้วว่าเป็นเด็กที่มีภาวะ ASD เด็กเหล่านี้มีอาการประกอบด้วยความบกพร่องในพัฒนาการด้านการสื่อสารและด้านพฤติกรรมทางสังคม ไม่มีความพิการอื่นร่วมด้วย เช่นไม่เป็นลมชัก สมองพิการ โรค Fragile X syndrome โรค metabolic disorders โรคเชาวน์ปัญญาล้าหลังรุนแรงจนทำให้ไม่สามารถวินิจฉัยภาวะออทิซึมสเปกตรัมได้ และต้องไม่กำลังรับประทานยาที่ส่งผลต่อทักษะการใช้กล้ามเนื้อทั้งมัดเล็กมัดใหญ่ ไม่กำลังใช้ยาที่ออกฤทธิ์ด้วยการกดการทำงานของจิตประสาท และไม่ได้กำลังเข้าร่วมกับโครงการวิจัยใดๆ ที่มีผลต่อทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1. **เกมบันไดงูเพื่อการเล่นภายในครอบครัว ซึ่งคณะผู้วิจัยประดิษฐ์ขึ้น** มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเล่นเพื่อเสริมทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กที่มีภาวะ ASD โดยเฉพาะ ครอบครัวพร้อมเด็กที่มีภาวะ ASD ต้องเล่นพร้อมกัน แผ่นเกมเป็นแผ่นไวนิลกว้าง 210 เซนติเมตรและยาว 210 เซนติเมตร สามารถยืนหรือทำกิจกรรมเล่นร่วมกันบนแผ่นไวนิลนี้ได้เกมละ 1-4 คน แผ่นเกมประกอบด้วยช่องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเรียงกันประมาณ 3-5 ช่องแล้วก็วกกลับไปในแนวเดิมประมาณ 3-5 ช่องแล้วก็วกกลับ เป็นเช่นนี้จนครบ 25 ช่อง แต่ละช่องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 24 x 32 เซนติเมตร เริ่มต้นการเล่นคือยืนที่ช่องที่ 1 แล้วเดินหรือกระโดดข้ามทีละช่อง ข้ามจำนวนช่องตามหมายเลขบนลูกเต๋า 1 ลูกที่ทอดได้ ลูกเต๋ามี 6 ด้าน แต่ละด้านเขียนหมายเลขหนึ่งหมายเลขไม่ซ้ำกันตั้งแต่หมายเลข 1-6 ในเกมมีบางช่องที่กำหนดว่าเมื่อถึงช่องนั้นก็ให้เดินหรือกระโดดข้ามช่องขึ้นไปตามบันไดไปหาปลายบันไดหรือเดินหรือกระโดดถอยจากหัวงูไปที่ปลายหางงู แผ่นเกมบันไดงูมีสองแผ่น แต่ละแผ่นนอกจากมีรายละเอียดตามที่กล่าวแล้วยังมีรายละเอียดเพิ่มเติม กล่าวคือแผ่นที่ 1 มีหลายช่องที่เมื่อถึงช่องนั้นแล้วภายในช่องนั้นมีการระบุให้ทำกิจกรรมเพิ่มเติม 1 กิจกรรมแล้วจึงกลับสู่ท่าเดิม จุดมุ่งหมายของกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นเพื่อส่งเสริมให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ตามขาสองข้างแข็งแรงขึ้นและการทรงตัวดีขึ้น กิจกรรมจึงอาจจะเป็นการให้นั่งยองนาน 10 วินาที ยืนขาข้างที่ถนัดข้างเดียวนาน 10 วินาที ยืนหลับตานาน 10 วินาที เดินข้ามสิ่งกีดขวางความสูง 20 เซนติเมตร หมุนตัว 1 รอบและยืนต่อเท้านาน 10 วินาทีได้โดยไม่ให้ล้ม แผ่นที่ 2 มีหลายช่องที่ระบุให้ทำกิจกรรมเพิ่มเติม 1 กิจกรรมแล้วจึงกลับสู่ท่าเดิม จุดมุ่งหมายของกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ตามขาสองข้างแข็งแรงมากขึ้นและความสามารถในการทรงตัวดีขึ้นอย่างมากๆ กิจกรรมจึงอาจจะเป็นการให้ก้มลงเก็บของ ยื่นแขนเหยียดมือเหยียดนิ้วไปข้างหน้าทั้งสองข้างนาน 10 วินาที ยกเท้าขึ้นแตะเก้าอี้เตี้ยๆ แล้วเอาเท้าลงแล้วสลับทำอีกข้างหนึ่ง ทำ 2 ชุด กระโดดสลับเท้าอยู่กับที่นาน 10 วินาที กระโดด 2 เท้าอยู่กับที่นาน 10 วินาที กระโดดขาเดียวอยู่กับที่ กระโดดข้ามกล่องที่เตรียมไว้ (สูง 20 เซนติเมตร) โดยไม่ให้ล้ม และสุดท้ายกระโดดขาเดียวข้ามกล่อง บิดามารดาหรือผู้ปกครองที่กำลังเล่นด้วยเป็นคนอ่านคำสั่งกิจกรรมที่ต้องทำประจำช่องนั้น กำหนดให้เล่นเกมบันไดงูรวม 5 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน วันเว้นวัน ยกเว้นวันเสาร์อาทิตย์ เล่นครั้งละ 1 ชั่วโมง ให้เล่นเกมบันไดงูแผ่นที่ 1 จำนวน 5 ครั้งก่อนแล้วจึงเปลี่ยนเป็นการเล่นบนแผ่นที่ 2 จนจบโครงการวิจัย นักวิจัยจะสอนแสดงการเล่นให้ครอบครัวดูจนเป็นที่เข้าใจ จากนี้ครอบครัวเล่นกันเองทั้งครอบครัวหรืออย่างน้อยต้องมีบุตรที่เป็นออทิซึมสเปกตรัมเล่นด้วย เล่นให้นักวิจัยสังเกตและปรับการเล่นจนเป็นที่แน่ใจว่าเป็นการเล่นเกมตามที่ได้กำหนดไว้ จากนั้นครอบครัวนำแผ่นเกมบันไดงูกลับไปเล่นภายในครอบครัว (รูปที่ 1)

การประเมินว่าการเล่นด้วยท่าทางต่างๆ เป็นการส่งเสริมทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ คณะผู้วิจัยได้ส่งแบบประเมินการเล่นเกมบันไดงูว่าเป็นการเล่นที่ส่งเสริมทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในแต่ละมิติหรือไม่ มิติที่ประเมินได้แก่มิติการนั่งยืนเดิน การทรงตัว และมิติการกระโดด เป็นการประเมิน content validity โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านความผิดปกติชนิดออทิซึมสเปกตรัม 3 คน คนแรกเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านกายภาพบำบัด คนที่ 2 เป็นครูผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษสำหรับบุคคลออทิซึม คนที่ 3 เป็นจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น การประเมินจะทำตาม Item-Objective Congruence (IOC) ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านประเมินว่าแต่ละท่าการเล่นเป็นการส่งเสริมทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในมิติที่กำลังประเมินหรือไม่ ผู้ประเมินจะให้คะแนนตั้งแต่ -1 ถึง +1 คะแนน -1 หมายความว่าไม่สอดคล้อง (incongruent) คะแนน 0 หมายความว่าไม่แน่ใจหรือยังสงสัย คะแนน +1 หมายความว่าสอดคล้อง (congruent) ตามหลักเกณฑ์ของ IOC ท่าทางใดที่ได้รับคะแนนต่ำกว่า 0.5 ก็จะต้องแก้ไขให้ท่าทางการเล่นนั้นถูกต้องเหมาะสมจนได้คะแนนเกิน 0.5 ท่าทางการเล่นท่าทางใดที่ได้คะแนนเกิน 0.5 ก็จะคงไว้[11]

การกำกับการเล่นเกมบันไดงูให้เป็นไปตามแบบแผนที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยคนที่ 3 จะไปสังเกตและกำกับการเล่นเกมบันไดงูที่บ้านในการเล่นครั้งที่ 1, 4, 8 และครั้งที่ 12 ของทุกครอบครัวที่เข้าร่วมกับโครงการวิจัย เป็นการไปกำกับและปรับการเล่นให้เป็นไปตามแบบแผนตามที่โครงการวิจัยได้กำหนดไว้



รูปที่ 1 เกมบันไดงูภายในครอบครัว ระดับที่ 1 และระดับที่ 2

2. **แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของทั้งตัวเด็กและผู้ปกครอง** ประกอบด้วยการสอบถามเกี่ยวกับอายุ เพศ ลำดับที่ในพี่น้อง อายุครั้งแรกที่ได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นว่าเป็นเด็กที่มีภาวะออทิซึมเปกตรัม การรักษาที่กำลังได้รับและชั้นเรียน

รูปที่ 2 การเล่นเกมบันไดงูภายในครอบครัวของเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม ภาพนี้ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้เผยแพร่ทางวิชาการได้

3. **แบบประเมินสร้างโดยนักวิจัยเพื่อประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม** ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) การประเมินทักษะการนั่ง ยืน เดิน 2) การประเมินทักษะการทรงตัว 3) การประเมินทักษะการกระโดด แบบประเมินทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัมนี้พัฒนาจากแบบประเมิน 2 ชุดด้วยกัน ประกอบด้วยชุดกิจกรรมเคลื่อนไหวประกอบเพลงที่มีผลต่อทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กดาวน์ซินโดรมในสถาบันราชานุกูล[12] ซึ่งเป็นแบบประเมินในประเทศไทยและแบบประเมิน pediatric balance scale ซึ่งเป็นแบบนานาชาติที่ใช้ในการประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในเด็กเล็ก เป็นการประเมินทักษะการทรงตัวในขณะใช้งาน (functional balance skills) ในเด็กวัยเรียนที่ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อบกพร่องเล็กน้อยจนถึงปานกลาง แบบประเมินนี้มีความเป็นรูปธรรม สเกลนี้มี 14 ข้อแต่ละข้อให้คะแนนจาก 0 (ทำหน้าที่ไม่ได้เลยหรือต้องให้การช่วยเหลือมากทีเดียวแต่ก็ยังทำได้น้อย) ถึง 4 (ทำหน้าที่ได้สูงที่สุด) สเกลนี้ให้คะแนนสูงที่สุดคือ 56 คะแนน สเกล 14 ข้อย่อยจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มดังนี้ทักษะที่ใช้ในการนั่งและยืน ทักษะการทรงตัวขณะหมุนตัว ทักษะการทรงตัวในขณะยืนขาเดียว[14] คณะผู้วิจัยจึงได้สร้างแบบประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่อิงตามหลักการการประเมินทักษะตาม pediatric balance scale ให้เป็นแบบประเมินที่ใช้กับงานวิจัยนี้โดยเฉพาะ แบบประเมินนี้เรียกว่าแบบประเมินทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ประกอบด้วยข้อประเมินใน 3 มิติดังนี้ การประเมินทักษะมิติการนั่งยืนเดิน ทักษะการทรงตัว และมิติทักษะการกระโดด แต่ละมิติมีข้อประเมินย่อย 5 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนระหว่าง 0-4 คะแนน 0 หมายความว่าแสดงท่าทางตามคำสั่งไม่ได้เลยแม้จะให้เวลาและให้การช่วยเหลือตามสมควรแล้วก็ตาม คะแนน 1 หมายความว่าทำท่าทางตามคำสั่งได้แต่ก็ต้องช่วยเหลือบ้างถึงกระนั้นก็ยังทำได้นานไม่ถึง 5 วินาที คะแนน 2 หมายความว่าทำท่าทางตามสั่งได้

นาน 5 วินาทีด้วยตนเองหรือด้วยความช่วยเหลือบ้าง คะแนน 3 หมายความว่าทำท่าทางตามคำสั่งได้ด้วยตนเองหรือด้วยความช่วยเหลือบ้างและทำได้นานเกิน 5 วินาทีแต่ไม่ถึง 10 วินาที คะแนน 4 หมายความว่าทำท่าทางตามคำสั่งได้นาน 10 วินาทีด้วยตนเองหรือด้วยความช่วยเหลือบ้าง การประเมินจะให้โอกาสแก่เด็กทำตามคำสั่งอย่างเต็มความสามารถหรือให้ความช่วยเหลือตามสมควร 3 ครั้ง ผู้วิจัยจะใช้คะแนนจากครั้งที่ทำคะแนนได้สูงที่สุด นำคะแนนที่ได้ในแต่ละข้อมารวมกันภายในมิติเดียวกัน คะแนนแต่ละมิติจึงมีคะแนนระหว่าง 0-20 คะแนน คณะผู้วิจัยได้ประชุมเพื่อพิจารณาแบบประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่สำหรับเด็กนักเรียนอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมรวมสามครั้งจนได้แบบประเมินฉบับสุดท้าย จากนี้จึงได้ส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการดูแลนักเรียนที่มีภาวะออทิซึม 3 คน คนแรกเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านกายภาพบำบัด คนที่ 2 เป็นครูผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษสำหรับบุคคลออทิซึม คนที่ 3 เป็นจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น คณะผู้วิจัยจะขอให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง3ท่านประเมินว่าวิธีการประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นการประเมินที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ (content validity) การประเมินจะทำตาม item-objective congruence (IOC) ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านประเมินว่าการประเมินแต่ละข้อสอดคล้องกับการประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อในมิติที่กำลังประเมินหรือไม่โดยให้คะแนนตั้งแต่ -1 ถึง +1 คะแนน -1 หมายความว่าไม่สอดคล้อง (incongruent) คะแนน 0 หมายความว่าไม่แน่ใจหรือยังสงสัย คะแนน +1 หมายความว่าสอดคล้อง (congruent) ตามหลักเกณฑ์ของ IOC ค่า IOC ควรได้อย่างน้อยที่สุด 0.5 ข้อที่ใช้ในการประเมินที่ได้รับคะแนนต่ำกว่า 0.5 ก็จะได้รับการแก้ไขให้ข้อนั้นๆ ถูกต้องเหมาะสมจนได้คะแนนอย่างน้อยที่สุด 0.5 ท่าทางการเล่นท่าทางใดที่ได้คะแนนเกิน 0.5 ก็จะคงไว้และสามารถนำไปใช้งานได้[11]

การประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ คณะผู้วิจัยจะประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ด้วยแบบประเมินการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่มิติต่างๆ ที่ได้สร้างขึ้น การประเมินครั้งหนึ่งๆ ใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที เป็นการประเมินที่บ้านของครอบครัวที่เข้าร่วมกับโครงการวิจัย กำหนดเวลาประเมินคือช่วงระหว่าง 9.00-12.00 น. ประเมินทุกวันจันทร์ พุธและวันศุกร์ลำดับกันไปอย่างต่อเนื่องทั้งในระยะ baseline และระยะ intervention ผู้นิพนธ์คนที่ 1 และคนที่ 4 จะสลับกันไปประเมินทักษะที่บ้านของครอบครัวของเด็กออทิซึมสเปกตรัม การประเมินในระยะ baseline รวม 4 ครั้ง หลังจากนั้นครอบครัวจะต้องเล่นเกมบันไดงู เล่นตามคำแนะนำที่ได้วางไว้หรือเล่นตามที่เห็นจากการสอนแสดง ครอบครัวจะต้องเล่นเกมบันไดงูหลังจากการประเมินทักษะฯเสร็จแล้วและจะต้องเล่นภายในวันเดียวกัน ในระยะ intervention การประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ครั้งแรกเป็นการประเมินก่อนการเล่นครั้งที่ 2 การประเมินทักษะฯ ครั้งที่ 2 เป็นการประเมินก่อนหน้าการเล่นครั้งที่ 3 ประเมินทำนองนี้จนครบ 15 ครั้ง การวัดประเมินครั้งที่ 15 เป็นการประเมินหลังการเล่นครั้งที่ 15 ผ่านไปแล้ว 1วัน ภายหลังการประเมินครั้งที่ 15 แล้วครอบครัวจะเล่นเกมบันไดงูต่อหรือไม่ก็ได้ รวมจำนวนครั้งของการประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ตั้งแต่ระยะ baseline จนจบระยะ intervention คือ 19 ครั้ง คนที่กำลังประเมินจะไม่ทราบผลการประเมินที่ได้ในครั้งก่อนหน้าที่ติดกัน คนที่กำลังประเมินจะไม่ซ้ำกับคนที่ไปประเมินในครั้งก่อนหน้านั้นที่ติดกัน ทุกครั้งที่ประเมินเสร็จก็ให้ส่งผลการประเมินไปที่ผู้วิจัยคนที่ 2 ไม่ให้คนประเมินเก็บผลการประเมินไว้กับตนเอง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการศึกษา

เป็นการศึกษาประเภท case report กระทำในแบบ single subject research design ชนิด AB ทำวิจัยในช่วงระยะเวลาและงบประมาณตามที่กำหนดไว้

ระยะเวลาของการทำวิจัยคือระหว่างวันที่ 9 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 13 เดือน กันยายน พ.ศ. 2562 ก่อน (ระยะ A) และระหว่างการ intervention (ระยะ B) จะมีการบันทึกผลการประเมินทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่อย่างต่อเนื่อง สถิติที่ใช้ในการวิจัยเป็นสถิติการวิจัยแบบ single subject research design มีรายละเอียดดังนี้ independent variable คือ intervention ส่วน dependent variable คือคะแนนของทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่วัดได้ในแต่ละครั้ง แสดงผลการวิจัยด้วยข้อมูลดิบและกราฟตามลำดับครั้งที่ประเมินเพื่อสะดวกต่อการ visual inspection เปรียบเทียบผลของการทดลองระหว่างระยะ A กับระยะ B

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นแล้ว (เลขที่ HE623049) แม้กลุ่มตัวอย่างจะเป็นนักเรียนอนุบาลแต่ผู้วิจัยก็ต้องอธิบายรายละเอียดของโครงการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองฟัง ภายหลังที่ได้อธิบายจนเป็นที่เข้าใจแล้วนักวิจัยก็จะขอให้ผู้ปกครองลงนามในใบแสดงความยินยอมเข้าร่วมกับโครงการวิจัย กลุ่มตัวอย่างจะต้องเข้าร่วมกับโครงการวิจัยจนเสร็จสิ้น

ผลการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านให้ความเห็นว่าท่าทางการเล่นการเคลื่อนไหวประกอบการเล่นเกมบันไดงูเป็นท่าทางที่ส่งเสริมทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ เป็นการส่งเสริมทักษะการนั่ง ยืน เดิน มีค่า IOC เฉลี่ย 0.87 เป็นการส่งเสริมทักษะการทรงตัว มีค่า IOC เฉลี่ย 0.93 และเป็นการส่งเสริมทักษะกระโดดโดยมีค่า IOC เฉลี่ย 0.93 แบบที่ใช้ในการประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ก็มีความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านได้ให้คะแนนดังนี้ แบบประเมินสามารถประเมินทักษะการนั่ง ยืน เดินได้อย่างเหมาะสมมีค่า IOC เฉลี่ย 0.93 สามารถประเมินทักษะการควบคุมการใช้แขน ขา และการทรงตัวได้อย่างเหมาะสมมีค่า IOC เฉลี่ย 0.93 และสามารถประเมินทักษะการกระโดดได้อย่างเหมาะสมมีค่า IOC เฉลี่ย 1

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกับโครงการวิจัยเป็นเด็กอนุบาล 3 ราย ทั้งตัวเด็กและผู้ปกครองได้ฟังคำชี้แจงจากผู้วิจัยคนแรกอย่างละเอียดและชัดเจนจนยินยอมเข้าร่วมกับโครงการวิจัย ประกอบด้วยนักเรียนอนุบาลของศูนย์วิจัยออทิสติก โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายการศึกษาพิเศษ (มอดินแดง) จำนวน 1 คน และของศูนย์การศึกษาพิเศษเขต 9 จังหวัดขอนแก่นจำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 3 คน ผู้เข้าร่วมกับการวิจัยทั้ง 3 คนมีอายุระหว่าง 4-6 ปี (ตารางที่ 1) เด็กที่เข้าร่วมกับโครงการวิจัยทุกคนได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นประจำสถาบันวิจัยและบริการออทิซึมแล้วว่าเป็นเด็กที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัมและมีความบกพร่องเล็กน้อยในทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ได้แก่กำลังของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ยังช้ากว่าอายุ เด็กยังมีทักษะนั่งยืนเดิน ทรงตัวและทักษะกระโดดไม่ดี ผลการประเมินทักษะด้านต่างๆ ในระยะ baseline ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 และในรูปที่ 3 การทำความเข้าใจผลของการเล่นเกมบันไดงูตามแผนของโครงการวิจัยต่อการพัฒนาทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่มีดังนี้ เมื่อพิจารณาผลต่อทักษะนั่งยืนเดินจะพบว่าก่อนการเล่นเกมบันไดงูเด็กคนที่ 1 ได้คะแนนทักษะในการนั่งยืนเดินระหว่าง 5-6 คะแนน เมื่อเล่นเกมบันไดงูตามแบบแผนที่โครงการวิจัยได้กำหนดไว้และเป็นการเล่นภายในครอบครัว 7 ครั้งคะแนนทักษะนี้สามารถขึ้นถึง 13 คะแนนและยังขึ้นไปได้ถึง 15 คะแนน ในเด็ก 3 คนจะพบว่าเด็กคนที่ 2 การเล่นเกมบันไดงูสามารถพัฒนาทักษะการนั่งยืนเดินได้เพียงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์สูงสุดที่ตั้งไว้ เด็กคนที่ 3 สามารถพัฒนาทักษะการนั่งยืนเดินจนได้คะแนนเต็มตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือทำได้ทุกท่าของการประเมินท่าละอย่างน้อยที่สุด 10 วินาที เมื่อพิจารณาผลต่อทักษะการทรงตัวจะพบว่าก่อนการเล่นเกมบันไดงูคะแนนของทักษะการทรงตัวของเด็กคนที่ 1, 2 และเด็ก

คนที่ 3 อยู่ระหว่าง 5-6, 3-4 และ 5 คะแนนตามลำดับ เมื่อเด็กทั้ง 3 คนเล่นเกมบันไดงูอย่างเป็นแบบแผนตามที่โครงการวิจัยได้กำหนดไว้เด็กคนที่ 1 เมื่อการเล่นผ่านไป 4 ครั้งก็สามารถพัฒนาคะแนนทักษะการทรงตัวขึ้นไปเป็น 13 คะแนนและคะแนนก็อยู่ที่ 13 คะแนนจนกระทั่งจบโครงการวิจัย เด็กคนที่ 2 เมื่อการเล่นเกมบันไดงูผ่านไป 5 ครั้งคะแนนทักษะการทรงตัวก็เพิ่มขึ้นเป็น 7, 8 และคงอยู่ที่ 9 คะแนนจนจบโครงการวิจัย สำหรับเด็กคนที่ 3 สามารถพัฒนาทักษะการทรงตัวจนได้คะแนนเต็มของการประเมินภายในการเล่นเกมบันไดงู 10 ครั้ง เมื่อพิจารณาผลต่อทักษะการกระโดด พบว่าก่อนการเล่นเกมบันไดงูคะแนนของทักษะการกระโดดของเด็กคนที่ 1, 2 และเด็กคนที่ 3 อยู่ระหว่าง 9-10, 1-2 และ 5 คะแนนตามลำดับ เมื่อเด็กทั้ง3 คนเล่นเกมบันไดงูอย่างเป็นแบบแผนตามที่โครงการวิจัยได้กำหนดไว้เด็กคนที่ 1 เมื่อการเล่นผ่านไป 10 ครั้งก็สามารถพัฒนาคะแนนทักษะการกระโดดเป็น 12 คะแนน จากนี้ไปคะแนนทักษะการกระโดดก็อยู่ที่ 12 คะแนนโดยตลอด เด็กคนที่ 2 ต้องเล่นเกมบันไดงู 5 ครั้งคะแนนทักษะการกระโดดจึงขึ้นเป็น 5 คะแนนและสามารถขึ้นคะแนนและคงอยู่ที่ 10 คะแนนจนกระทั่งจบโครงการวิจัย เด็กคนที่ 3 เมื่อการเล่นเกมบันไดงูผ่านไป 3 ครั้งก็สามารถพัฒนาทักษะการกระโดดขึ้นเป็น 10 คะแนน 15 คะแนนและสามารถขึ้นถึง 20 คะแนนภายในการเล่น 11 ครั้ง ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจผลของการทดลองจากตารางค่าคะแนนทักษะแต่ละมิติ (ตารางที่ 2) และจากกราฟ single design subject ที่ได้แสดงไว้ (รูปที่ 3)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของเด็กที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัม ทั้ง 3 คน

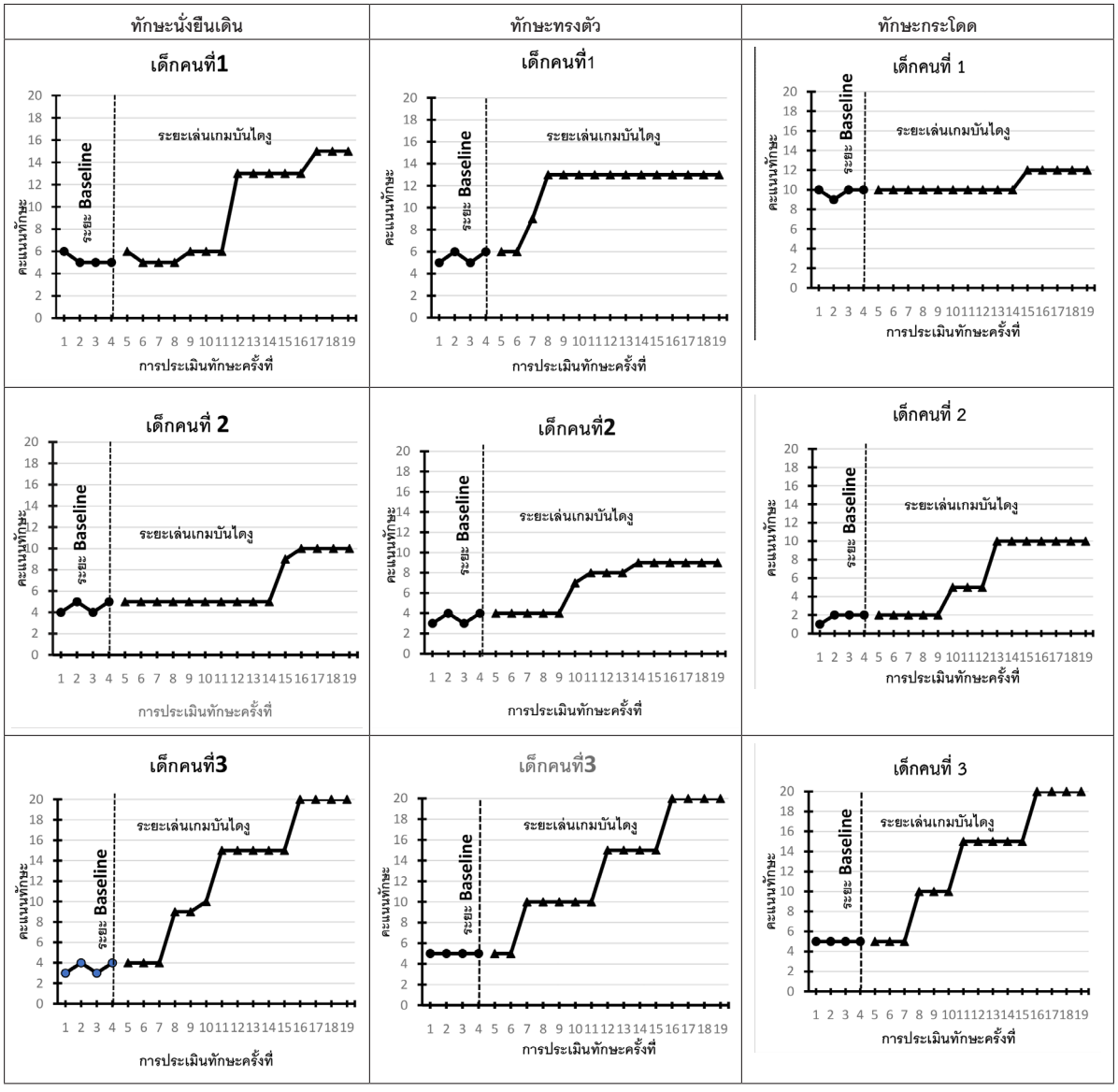
ข้อมูล	เด็กคนที่ 1	เด็กคนที่ 2	เด็กคนที่ 3
1. เพศ	ชาย	ชาย	ชาย
2. อายุ (ปี)	4	5	5
3. กำลังเรียนระดับอนุบาลปีที่	1	2	2
4. อาชีพของบิดา-มารดา	ธุรกิจส่วนตัวทั้งคู่	รับราชการทั้งคู่	ธุรกิจส่วนตัวทั้งคู่
5. ระยะเวลา(ปี)นับจากได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคASD จนเข้าร่วมกับโครงการวิจัย	1	2	1
6. ปัจจุบันกำลังได้รับการรักษาโรค ASD	ใช่	ใช่	ใช่
7. ปัจจุบันกำลังกินยาหรือฉีดยาที่มีผลกระทบต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
8. ระดับความรุนแรงของโรคออทิซึมสเปกตรัมตามเกณฑ์ DSM-5	1*	1*	1*
9. ระดับความบกพร่องของทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ประเมินโดยนักกายภาพบำบัดประจำศูนย์วิจัยออทิสติกมหาวิทยาลัยขอนแก่น	เล็กน้อย	เล็กน้อย	เล็กน้อย
9. ระดับความบกพร่องด้านภาษาประเมินโดยจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นประจำสถาบันวิจัยและบริการออทิซึม มหาวิทยาลัยขอนแก่น	เล็กน้อย	เล็กน้อย	เล็กน้อย

*ความรุนแรงระดับที่ 1 ตาม DSM-5 หมายความว่าต้องช่วยเหลือทั้งทางด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและด้านพฤติกรรม การช่วยเหลือด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมดูแปลก ให้มีความเป็นธรรมชาติและเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ความช่วยเหลือทางด้านพฤติกรรมเป็นการช่วยเหลือให้สามารถเปลี่ยนผ่านจากกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งได้ ช่วยเหลือในการจัดระเบียบและวางแผนการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการเป็นตัวของตัวเอง[2]

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่มิติต่างๆ ทั้งในระยะ baseline กับระยะเล่นเกมบันไดงู (intervention)*

คะแนนทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (คะแนนแต่ละครั้งเต็ม 20)																					
ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่มิติต่าง ๆ			**ระยะ** Baseline				**ระยะเล่นเกมบันไดงู** (Intervention)														
			การประเมินครั้งที่																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
นั่งยืนเดิน	**เด็กคนที่**	1	6	5	5	5	6	5	5	5	6	6	6	13	13	13	13	13	15	15	15
		2	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	10	10	10	10
		3	3	4	3	4	4	4	4	9	9	10	15	15	15	15	15	20	20	20	20
ทรงตัว	**เด็กคนที่**	1	5	6	5	6	6	6	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9
		3	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	15	15	15	15	20	20	20	20
กระโดด	**เด็กคนที่**	1	10	9	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12
		2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10
		3	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	15	15	15	15	15	20	20	20	20

* ประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ประเมินแต่ละมิติด้วยข้อประเมิน5ข้อแต่ละข้อมีคะแนนระหว่าง 0-4
คะแนน 0 หมายความว่าแสดงท่าทางตามคำสั่งไม่ได้เลยแม้จะให้เวลาและให้การช่วยเหลือตามสมควรแล้วก็ตาม
คะแนน 1 หมายความว่าทำท่าทางตามคำสั่งได้แต่ก็ต้องช่วยเหลือบ้างถึงกระนั้นก็ยังทำได้นานไม่ถึง5วินาที
คะแนน 2 หมายความว่าทำท่าทางตามสั่งได้นาน5วินาทีด้วยตนเองหรือด้วยความช่วยเหลือบ้าง
คะแนน 3 หมายความว่าทำท่าทางตามคำสั่งได้ด้วยตนเองหรือด้วยความช่วยเหลือบ้างและทำได้นานเกิน 5 วินาทีแต่ไม่ถึง 10 วินาที
คะแนน 4 หมายความว่าทำท่าทางตามคำสั่งได้นาน 10 วินาทีด้วยตนเองหรือด้วยความช่วยเหลือบ้าง
การประเมินจะให้โอกาสแก่เด็กทำตามคำสั่งอย่างเต็มความสามารถหรือให้ความช่วยเหลือตามสมควร 3 ครั้ง ผู้วิจัยจะใช้คะแนนจากครั้งที่ทำคะแนนได้สูงที่สุด



รูปที่ 3 กราฟแสดงคะแนนทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในมิติต่างๆ อันเป็นผลจากการเกมเล่นบันไดงู แสดงด้วยกราฟที่เกิดจาก single subject design

วิจารณ์

เมื่อนำการเล่นเกมบันไดงูไปเล่นภายในครอบครัวตามแบบแผนที่คณะผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในกลุ่มตัวอย่าง 3 คน ปรากฏว่าทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่มิติต่างๆ ดีขึ้น ได้แก่ ทักษะการนั่งยืนเดิน ทักษะการทรงตัวและทักษะการกระโดด อาการที่ดีขึ้นสามารถอธิบายได้ว่าเกมนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อพัฒนาทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้อย่างถูกต้อง ดังที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเอกฉันท์จากผู้ทรงคุณวุฒิว่าเป็นเกมการเล่นที่เหมาะสมในการทำให้ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ดีขึ้น เกมบันไดงูเป็นเกมเล่นสำหรับเด็กออทิซึมสเปกตรัมอายุยังน้อย สอดคล้องกับความเห็นสากลที่ว่าการบำบัดโรคออทิซึมสเปกตรัมอาศัยการเล่นที่เป็นกิจกรรมประจำวันของเด็กได้[14] เกมที่พัฒนาขึ้นมานี้เป็นเกมให้เกิดการละเล่นภายในครอบครัว คนเล่นประกอบด้วยพ่อแม่ พี่น้องและตัวนักเรียนอนุบาลที่มีภาวะออทิซึม สอดคล้องกับความรู้ที่ว่าครอบครัวเป็นหน่วยสำคัญหน่วยแรกในการทำให้บุตรหลานที่เป็น ASD ดีขึ้น[15] กิจกรรมการเล่นในเกมบันไดงูถูกกำหนดให้เป็นการยืนตรง ยืนขาข้างเดียว เดิน กระโดดไปข้างหน้าด้วยจำนวนช่องตามเลขที่ทอยได้จากลูกเต๋า เมื่อปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตัวเกมก็จะเดินหน้าต่อไป แม้ว่าเด็กจะเล่นผิดวิธีก็จะมีการช่วยชี้แนะหรือทำให้ดูใหม่ให้เป็นไปตามเป้าหมาย (prompt) ทุกครั้งที่นักเรียนอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัมทำได้อย่างถูกต้องก็จะได้รับการเสริมแรงด้านบวก เป็นคำชมหรือปรบมือ การเรียนรู้ด้วยวิธีนี้เรียกว่า discrete trial learning[16,17] เมื่อเล่นหลายๆ ครั้งและเล่นแบบเดิมๆ เด็กจะเกิดการเรียนรู้ ครั้งต่อๆ ไปก็จะเล่นได้อย่างถูกต้องทำให้เกิดความสามารถในการสังเกตและเกิดทักษะในการเล่นต่อไป ท่าทางการเล่นมีหลายๆ ท่าเป็นการเรียนรู้อย่างบูรณาการ ช่วยลดความไม่เชื่อมั่นตนเองและช่วยเพิ่มความสามารถในการทำด้วยตนเอง[18] การวิจัยพบว่าทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เวลาดีขึ้นก็จะสามารถดีต่อไปจนกระทั่งจบโครงการวิจัย ผลการศึกษาเป็นไปตามที่คณะผู้วิจัยคาดหวังไว้ การศึกษานี้เลือกวิธีการแสดงว่า intervention คือการเล่นเกมบันไดงูจะช่วยเพิ่มทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ให้ดีขึ้นด้วยการแสดงผลการทดลองในเด็กหลายคน[19] เป็นการยืนยันความสามารถของ intervention ที่ใช้โดยไม่ต้องทำการวิจัยแบบ single subject design ชนิด ABA (baseline, intervention, และกลับไปสู่ baseline) คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าแม้การวิจัยจะเสร็จสิ้นคณะผู้วิจัยก็ไม่ต้องการให้หยุดเล่นเกมบันไดงูทั้งนี้เพราะต้องการให้ทักษะที่ดีขึ้นในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ยังคงดีต่อๆ ไป และก็ยังแนะนำให้ครอบครัวคงการเล่นเกมบันไดงูต่อไป เกมบันไดงูถ้าได้เล่นตามแบบแผนที่กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอผู้เล่นจะสามารถพัฒนาทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้ในหลายมิติ ได้แก่มิติทักษะนั่งยืนเดิน ทรงตัวและทักษะกระโดด โดยพื้นฐานแล้วเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัมมีทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในมิติต่างๆ ไม่เท่ากัน แต่ก็สามารถฝึกทุกทักษะให้ดีขึ้นได้ จากการทดลองทำให้ได้ข้อสังเกตว่าแม้ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในบางมิติจะดีมาก่อนก็ไม่ได้หมายความว่าภายหลังการเล่นเกมบันไดงูซ้ำๆ ทักษะมิตินั้นจะดีขึ้นอย่างรวดเร็ว ยังคงต้องอาศัยระยะเวลาการฝึกที่นานสักระยะหนึ่ง เด็กคนที่ 2 น่าจะเป็นเด็กอนุบาลออทิซึมที่มีการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่น้อยที่สุด แต่ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ก็ยังสามารถฝึกฝนให้ดีขึ้นได้ด้วยเล่นเกมบันไดงู อย่างไรก็ตามแม้การเล่นเกมบันไดงูภายในครอบครัวอย่างเป็นแบบแผนสามารถพัฒนาทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้บ้าง แต่ก็ควรจะได้หาวิธีพัฒนาทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่มีประสิทธิภาพกว่านี้ต่อไป ผู้วิจัยมีความเห็นจากประสบการณ์การศึกษาครั้งนี้ว่าการเล่นเกมบันไดงูที่มีกิจกรรมทางกายภาพหลายๆ ท่านี้เป็นเกมที่ผู้เล่นเกิดความสนุกเพลิดเพลินสามารถเล่นต่อเนื่องจนครบหนึ่งชั่วโมงได้ ดังนั้นเกมบันไดงูนี้จึงอาจจะนำไปเล่นกับเด็กปกติภายในครอบครัวได้ เป็นเกมเล่นสนุกภายในครอบครัวหรืออาจจะหวังผลในการพัฒนาทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ในเด็กปกติก็ได้ ผลที่แน่นอนและมีความเป็นวิทยาศาสตร์รองรับยังคงต้องการการวิจัยเพื่อ

พิสูจน์ต่อไป ผู้วิจัยตระหนักว่าทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่ดีขึ้นยังอาจจะเกิดจากการเติบโตตามปกติเพียงมีการเล่นเป็นตัวเร่งหรือปัจจัยที่ทำให้ดีขึ้นอาจจะเกิดจาก placebo effect, Hawthorne effect และ Rosenthal effect ก็ได้

ข้อจำกัดการศึกษา แบบประเมินทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่มิติต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบประเมินที่สร้างขึ้นมาโดยทีมนักวิจัยเอง แม้จะได้ค่า IOC ในแต่ละมิติสูงแต่ก็ควรทำวิจัยเพื่อหาค่า validity ต่างๆ และ reliability ต่างๆ ต่อไป การวิจัยแบบ single subject design มีข้อดีคือเห็นผลของการ intervention อย่างรวดเร็ว ผู้วิจัยและผู้อ่านสามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นรายตัวอย่าง ไม่ใช่เห็นผลการทดลองอย่างที่พบในการทำวิจัยเป็นกลุ่มซึ่งผลการวิจัยจะอ้างอิงค่าเฉลี่ย การวิจัยแบบ single subject design ข้อจำกัดประกอบด้วยขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำกัดเพียง 3 ราย เครื่องมือและแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัยยังไม่ครอบคลุมอาการทั้งหมดกล่าวคือยังไม่ได้ประเมินจากอาการออทิซึมสเปกตรัม แต่วิธีนี้แต่ละคนทำหน้าที่เป็นตัวควบคุม (control) ของตนเอง การ intervention จะเริ่มได้ต่อเมื่อคะแนนจากการประเมินทักษะต้องนิ่ง (steady) แล้ว ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นจึงจะสามารถแสดงแนวโน้มของเครื่องมือที่ใช้ในการบำบัดได้ ผลที่ได้ควรนำไปสู่การทำวิจัยที่มีกลุ่มควบคุมและขนาดตัวอย่างที่มีจำนวนมากขึ้น แม้ว่าการเล่นเกมบันไดงูภายในครอบครัวเป็นการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ภายในครอบครัว แต่เนื่องจากไม่ได้ใช้แบบวัดอาการออทิซึมสเปกตรัมวัดอาการโดยรวมแต่แรกจึงไม่สามารถทราบได้ว่าการเล่นเกมบันไดงูจะสามารถทำให้ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารทางสังคมในตัวนักเรียนอนุบาลที่เข้าร่วมกับการวิจัยครั้งนี้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด จึงเป็นข้อเสนอสำหรับการทำวิจัยในอนาคตต่อไป ข้อจำกัดของการวิจัยนี้อีกประการหนึ่งคือผู้ประเมินทักษะก็เป็นผู้ร่วมงานวิจัยนี้ คะแนนประเมินอาจจะมีความผิดพลาดอันเกิดจากอคติได้

สรุป

การเล่นเกมบันไดงูเป็นการเล่นที่ต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เป็นการเล่นภายในครอบครัว เล่นอย่างมีแบบแผน เล่นซ้ำๆ มีเป้าหมายที่ชัดเจน การเล่นทำนองนี้จะทำให้ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเด็กอนุบาลที่มีภาวะออทิซึมสเปกตรัมพร้อมครอบครัวที่ยินยอมและยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Maenner MJ, Shaw KA, Baio J, Washington A, Patrick M, DiRienzo M, et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016. MMWR Surveill Summ 2020; 69(4): 1-12.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
3. Ming X, Brimacombe M, Wagner GC. Prevalence of motor impairment in autism spectrum disorders. Brain Dev 2007; 29(9): 565-570.
4. Stins JF, Emck C. Balance performance in autism: a brief overview. Front Psychol 2018; 9: 901.
5. Garrido D, Petrova D, Watson LR, Garcia-Retamero R, Carballo G. Language and motor skills in siblings of children with autism spectrum disorder: A meta-analytic review. Autism Res 2017; 10(11): 1737-1750.

6. Kaur M, Bhat A. Creative yoga intervention improves motor and imitation skills of children with autism spectrum disorder. Phys Ther 2019; 99(11): 1520-1534.
7. Yu CCW, Wong SWL, Lo FSF, So RCH, Chan DFY. Study protocol: a randomized controlled trial study on the effect of a game-based exercise training program on promoting physical fitness and mental health in children with autism spectrum disorder. BMC Psychiatry 2018; 18(1): 56.
8. Ashburner J, Rodger S, Ziviani J, Jones J. Occupational therapy services for people with autism spectrum disorders: current state of play, use of evidence and future learning priorities. Aust Occup Ther J 2014; 61(2): 110-120.
9. Palmer KK, Chinn KM, Robinson LE. The effect of the CHAMP intervention on fundamental motor skills and outdoor physical activity in preschoolers. J Sport Health Sci 2019; 8(2): 98-105.
10. Barnett LM, Lai SK, Veldman SLC, Hardy LL, Cliff DP, Morgan PJ, et al. Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med 2016; 46(11): 1663-1688.
11. Laksana S. Instrumentation. Bangkok: Assumption University of Thailand [Internet]. [cited 2020 Nov 25]. Available from: http://www.education.au.edu.
12. Kaewnam S, Phumma S, Suthat P, Udomkit R. The effect of music movement on gross motor skills of children with Down syndrome in Rajanukul Institute. Bangkok: Rajanukul Institute [Internet]. [cited 2020 Nov 25]. Available from: https://th.rajanukul.go.th
13. Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ. Pediatric balance scale: a modified version of the berg balance scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. Pediatr Phys Ther 2003; 15(2): 114-128.
14. Jung S, Sainato DM. Teaching play skills to young children with autism. J Intellect Dev Disabil 2013; 38(1): 74-90.
15. Praphatthanakunwong N, Kiatrungrit K, Hongsanguansri S, Nopmaneejumruslers K. Factors associated with parent engagement in DIR/Floortime for treatment of children with autism spectrum disorder. Gen Psychiatr 2018; 31(2): e000009.
16. Fessia G, Manni D, Contini L, Astorino F. Estrategias. Strategies of planned physical activity in autism: systematic review. Rev Salud Publica (Bogota) 2018; 20(3): 390-5.
17. Granpeesheh D, Tarbox J, Dixon DR. Applied behavior analytic interventions for children with autism: a description and review of treatment research. Ann Clin Psychiatry 2009; 21(3): 162-173.
18. Atun-Einy O, Lotan M, Harel Y, Shavit E, Burstein S, Kempner G. Physical therapy for young children diagnosed with autism spectrum disorders-clinical frameworks model in an israeli setting. Front Pediatr 2013; 1: 19.
19. Lammers WJ, Badia P. Inter-Participant Replication. Arkansas: University of Central Arkansas. [Internet]. [cited 2020 Sep 26]. Available from: https://uca.edu/psychology/files/2013/08/Table-of-contents-and-preface.pdf