

การศึกษาการใช้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาความสามารถ  
ของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย โรงเรียนอุดรเข็นซอรี จังหวัดอุดรธานี

A STUDY ON USING SENSORY INTEGRATION THERAPY PROGRAM TO IMPROVE  
SENSORY SKILLS OF PRESCHOOLERS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD):  
A CASE STUDY OF UDONSATORY SCHOOL UDON THANI PROVINCE

Received: October 4, 2019

Revised: December 26, 2019

Accepted: January 13, 2020

พิมพ์ชญา นิธิทวีรัฐสกุล<sup>1</sup> และ ประกฤติ พูลพัฒน์<sup>2</sup>

Pimchaya Nitithaveeratsakul<sup>1</sup> and Prakrit Bhulapatna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

<sup>2</sup>รองศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

<sup>1</sup>Corresponding Author, E-mail: Pimchaya Nitithaveeratsakul, spe\_h@live.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัสระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็น และข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาใช้บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัยตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาใช้บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย และ 3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย อายุ 4 - 6 ปี กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนอุดรเข็นซอรี จังหวัดอุดรธานี จำนวน 6 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 15 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส 2) แบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัยด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสระหว่างเรียนและ 3) แบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสก่อนและหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้เปรียบเทียบ คือ สถิตินอนพาราเมตริก Wilcoxon Signed-Rank Test ผลการวิจัย พบว่า 1) กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 82.32/94.16 ซึ่งมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 2) ความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว จากกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย อยู่ในระดับดีมาก และ 3) ความสามารถ

ในกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย หลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value = .027)

**คำสำคัญ:** กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส, เด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย

## ABSTRACT

The aim of this research was: 1) to study the effectiveness of using sensory integration therapy programs to improve daily activities performance in sensory systems including; tactile, proprioceptive, vestibular and movement, of the autistic preschoolers, based on 80/80 scale, 2) to study the ability by using tactile, proprioceptive, vestibular and movement of the autistic preschoolers and 3) to compare the ability by using tactile, proprioceptive, vestibular and movement of the autistic preschoolers before and after providing sensory integration therapy programs. Purposive Sampling method was used to conduct this research sample. The subject included six autistic preschoolers, aged between 4 - 6 years old, attending the kindergarten 1, in the second term of the 2018 academic year, from Udon Sensory School in Udonthani Province. This study was conducted for the period of four weeks, four of 50 minute-sessions per week, in a total of fifteen sessions. The research instruments included the following: 1) The Sensory Integration Learning Plan, 2) The Skill Efficiency Evaluation Form for the autistic preschoolers during learning by using activities that support the Sensory Integration Processes, and 3) The Skill Efficiency Evaluation Form for the autistic preschoolers Pre- test and Post-test by using activities that support the Sensory Integration Processes. Basic statistics were used for data analysis such as average values, percentages, and standard deviation. For comparison purpose, non-parametric test called the Wilcoxon Signed-Rank Test was employed. The research results revealed that 1) sensory integration therapy programs used to improve daily activities performance in sensory systems were resulting in 82.31/94.16 and exceeded the standard scale of 80/80, 2) the ability to perform skills using tactile, proprioceptive, vestibular and movement of the autistic preschoolers reached the very good score level, and 3) The ability in sensory integration post-learning skills showed greater difference from the pre-test results; statistically significant difference at 0.05 level (p-value = .027).

**Keywords:** Sensory Integration Therapy, Autistic Preschoolers

## ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย

การพัฒนาศักยภาพและคุณภาพของประชากรไทยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพประชากรด้วยการศึกษาในยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580) ได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ชาติ ในหัวข้อ 4.3 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และหัวข้อ 4.4 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม มีเป้าหมาย การพัฒนาประชากรไทยให้สามารถพึ่งตนเอง (ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก. หน้า 31 - 40) ซึ่งสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้จัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ขึ้น เพื่อวางกรอบเป้าหมายและทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศ โดยมุ่งจัดการศึกษาให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษาที่มีคุณภาพ ตามหลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียม และทั่วถึง (Inclusive Education) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 76-81) แนวทางในการพัฒนาคุณภาพประชากรด้วยจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียม และเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ จำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่ปฏิสนธิไปจนตลอดชีวิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบเริ่มตั้งแต่การจัดการศึกษาปฐมวัย ที่ตระหนักถึงพัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะมีลำดับขั้นตอนลักษณะเดียวกัน แต่อัตราและระยะเวลาในการผ่านขั้นตอนต่าง ๆ อาจแตกต่างกันได้ขั้นตอนแรก ซึ่งพื้นฐานสำหรับพัฒนาการขั้นต่อไป จึงกล่าวได้ว่าพัฒนาการเด็กปฐมวัย ถือเป็นหัวใจสำคัญ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 จึงพัฒนาขึ้นบนแนวคิดดังกล่าวเพื่อเอื้อต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ในกลุ่มเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ที่ควรได้รับการพัฒนาศักยภาพที่ล่าช้าในสมวัย ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำงานของสมอง ผ่านสื่อที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส หรือกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส ตามแนวทางของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยที่จำเป็นต้องเข้าใจและยอมรับว่าสังคมและวัฒนธรรมที่แวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพและพัฒนาการของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560, หน้า 1 - 5)

ปัจจุบันพบว่าเด็กวัยเตรียมอนุบาลและวัยอนุบาลมีพฤติกรรมเสี่ยงด้านความล่าช้าทางพัฒนาการ ครอบงำด้านเหมือนกลุ่มเด็กที่เป็นโรคออทิสติกหรือมีภาวะออทิสซึมมากขึ้น โดยข้อมูลจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยออทิสติกเข้ารับบริการเข้ารับบริการเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในเด็กออทิสติกที่มีโอกาสทางการศึกษามักจะเข้าเรียนในศูนย์การศึกษาพิเศษในเขตจังหวัดต่าง ๆ นอกจากนี้ยังพบว่าสถานศึกษาหรือสถานพยาบาลที่รับความพิการเฉพาะ หรือเปิดรับเด็กออทิสติกเข้าเรียนร่วมในชั้นเรียนปกตินั้นยังมีไม่มากนัก ระบบการเรียนร่วม หรือเรียนรวมในสถานศึกษา นอกจากครูการศึกษาพิเศษ ครูพี่เลี้ยง หรือครูประกบ ซึ่งในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ นั้นยังมีจำนวนไม่มากพอที่จะบำบัดหรือฝึกปรับพฤติกรรมแก่เด็กเหล่านี้ได้ทั้งหมด ด้วยความที่เด็กออทิสติกเรียนร่วมในชั้นเรียนมักจะมีปัญหาเรื่องพฤติกรรม ทักษะความสามารถด้านต่าง ๆ ที่แตกต่างจากเด็กปกติ (ขวัญใจ อธิปัญญาวงศ์, 2556, หน้า 3 - 15)

เด็กออทิสติกจะมีปัญหาความล่าช้าทางพัฒนาการรอบด้าน ดังนั้นการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา แต่ละส่วนส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกัน สำหรับความล่าช้าทางการรับรู้ประสาทสัมผัสจะส่งผลต่อการเรียนรู้ ซึ่งเด็กออทิสติกอาจมีพฤติกรรมที่แสดงออกจากปัญหาการรับรู้สัมผัสที่มีปัญหา เช่น อาการจ้องมอง ลูกบอลที่ตกลงพื้น ตื่นตัวพร้อมกระโดดไปมา รวมถึงมีการตอบสนองต่อเสียง ในลักษณะการกลัวเสียงในชีวิตประจำวัน กลัวอุปกรณ์ที่มีเสียง กลัววัตถุหมุนๆ เคลื่อนไหวมากกว่าปกติ บางครั้งเคลื่อนไหวบนจักรยานสามล้อ โยกแกว่งตัว เคาะหรือเขย่าสิ่งของ ซึ่งมีผลในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยพฤติกรรมเหล่านี้ เป็นผลจากความผิดปกติทางชีววิทยาโดยแสดงอาการทางการรับรู้ความรู้สึก (Sensory Symptoms) ซึ่งมนุษย์มีประสาทสัมผัสการรับรู้ความรู้สึกทั้ง 5 ด้าน คือ ประสาทสัมผัสผิวกาย การลิ้มรส การดมกลิ่น การได้ยินและการมองเห็น ทำหน้าที่ตอบสนองสิ่งเร้าที่มากระตุ้นภายนอก ออทิสซึม (Autism) จึงเป็นความผิดปกติในการเจริญของระบบประสาท ทำให้สมองสูญเสียหน้าที่ของการบูรณาการการรับรู้ความรู้สึกการสูญเสียหน้าที่ของการบูรณาการการรับรู้ความรู้สึก เป็นความผิดปกติของระบบประสาทที่ถูกค้นพบเมื่อ 40 กว่าปีมาแล้ว โดย ดร.เอ จิน แอร์ นักกิจกรรมบำบัดและนักจิตวิทยาการศึกษาได้พัฒนาทฤษฎีการบูรณาการประสาทความรู้สึกรวม (Sensory Integration Theory) มีรากฐานความเชื่อว่า สมองที่มีความผิดปกติในการเจริญของระบบประสาททางการรับรู้ความรู้สึก โดยธรรมชาติสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทั้งโครงสร้างและการทำหน้าที่ตามความหนาแน่นของอายุสมอง (Ayres, 1979 อ้างถึงในปนัดดา วงศ์จันตา, 2551, หน้า 1 - 20)

แนวทางกระตุ้นพัฒนาการที่มีการศึกษาโดยการบูรณาการประสาทความรู้สึกรวม มีผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่าช่วง 7 ปีแรกของชีวิตถือว่าเป็นช่วงสำคัญของชีวิต ซึ่งหากในวัย 7 ปีแรก มีการทำงานของการบูรณาการของประสาทความรู้สึกรวมดีจะส่งผลโดยตรงต่อพัฒนาการทางด้านการใช้กล้ามเนื้อการเคลื่อนไหวของเด็กอย่างชัดเจน (วรรณวิภา เทียงธรรม, 2556, หน้า 6 - 9) การบูรณาการประสาทความรู้สึกรวม (Sensory Integration) เน้นระบบประสาทความรู้สึกรวม 3 ระบบ ได้แก่ 1) การรับรู้สัมผัส (Touch/Tactile) ซึ่งมีความสำคัญต่อการสร้างสัมพันธภาพระหว่างแม่ - ลูก ความรู้สึกมั่นคงปลอดภัยและอบอุ่นในเด็กทารก และสัมพันธ์กับพฤติกรรมแสดงออกทางอารมณ์รวมถึงพัฒนาการทางด้านอารมณ์ 2) ความรู้สึกผ่านเอ็น ข้อต่อและกล้ามเนื้อ (Proprioceptive) ทำให้เกิดความสามารถรับรู้การเคลื่อนไหวต่าง ๆ ที่เกิดกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และ 3) ความรู้สึกการรับรู้แรงดึงดูดของโลกและการเคลื่อนไหวของตำแหน่งศีรษะหรือการรักษาสมดุลของร่างกาย (Vestibular) ทำให้รับรู้การเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายในทิศทางต่าง ๆ และรับรู้การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของศีรษะและช่วยในการรักษาสมดุลของร่างกายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงท่าทางหรือเปลี่ยนสมดุลของร่างกาย (นนทิชา ถาวรไพบูลย์บุตร, 2553, หน้า 54 - 55) ซึ่งการออกแบบการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของเด็กปฐมวัย ตามกระบวนการของการเคลื่อนไหว เพื่อช่วยพัฒนาส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้มีการทำงานร่วมกัน และประสานงานซึ่งกันและกันในระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเหล่านั้น ทั้งการเคลื่อนไหวเบื้องต้นแบบไม่เคลื่อนที่ (Non-Locomotive Movement) การเคลื่อนไหวเบื้องต้นแบบเคลื่อนที่ (Locomotive Movement) รวมทั้งการเคลื่อนไหวเบื้องต้นแบบที่มีการใช้อุปกรณ์หรือวัตถุอื่นประกอบ (Manipulative Movement) (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2548, หน้า 59 - 70) นอกจากนี้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสที่นำทฤษฎีการบูรณาการ

ประสาทความรู้สึกรู้สึก (Sensory Integration) มาใช้ออกแบบกิจกรรมยังช่วยพัฒนาความสามารถของเด็กออทิสติก ปฐมวัยใช้กิจกรรมบำบัดตามทฤษฎีการบูรณาการประสาทความรู้สึกรู้สึก ซึ่งทำให้ความสามารถหลังการเรียนรู้ กิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเสี่ยงภาวะบกพร่องของการบูรณาการประสาทความรู้สึกรู้สึก หรือมีภาวะออทิสติกมีความสามารถสูงขึ้นกว่าเดิม หรือใกล้เคียงกับเด็กปกติในช่วงวัยเดียวกัน (Van Rie, G. L., และ Heflin, L. J., 2009, หน้า 783 - 796)

ความสามารถที่แสดงถึงการบูรณาการประสาทความรู้สึกรู้สึกเป็นทักษะการจัดการการรับรู้ความรู้สึกหรือการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของมนุษย์ โดยแสดงออกผ่านการกระทำที่ใช้ด้านระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว ระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาบูรณาการร่วมกัน ด้วยกิจกรรมที่พัฒนาความสามารถ เช่น ด้านระบบการรับสัมผัส ใช้การฝึกสัมผัสพื้นผิวสัมผัสที่หลากหลายเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมตามแนวคิดการประมวลข้อมูลการรับรู้ความรู้สึก (Sensory Integration) เพื่อส่งเสริมทักษะของเด็กปฐมวัย (วรรณวิภา เทียงธรรม, 2556, 98 - 103) ด้านระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ ใช้การฝึกกล้ามเนื้อเอ็นและข้อ จากกิจกรรมกีฬา หรือพลศึกษาที่เน้นการฝึกอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ (นนทิตา ถาวรไพบูลย์บุตร, 2553, หน้า 75 - 77) และด้านการทรงท่าและการเคลื่อนไหว ใช้การฝึกทำงานร่วมกันและประสานงานซึ่งกันและกันในระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ประกอบ (สุรติ จีระพงษ์, 2558, หน้า 89 - 90)

จากแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเห็นประโยชน์ของการนำมาพัฒนาเป็นกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาความสามารถระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหวที่บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย เพื่อให้เป้าหมายประสิทธิภาพของกิจกรรมเกิดขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดกิจกรรมระหว่างเรียนทั้งหมดกับประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังจากจบกระบวนการมีคะแนนมากกว่าก่อนเรียน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย โรงเรียนอุดรชนชอริ จังหวัดอุดรธานี ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสที่เหมาะสม และเป็นแนวทางพัฒนาศักยภาพเด็กออทิสติกระดับปฐมวัยต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

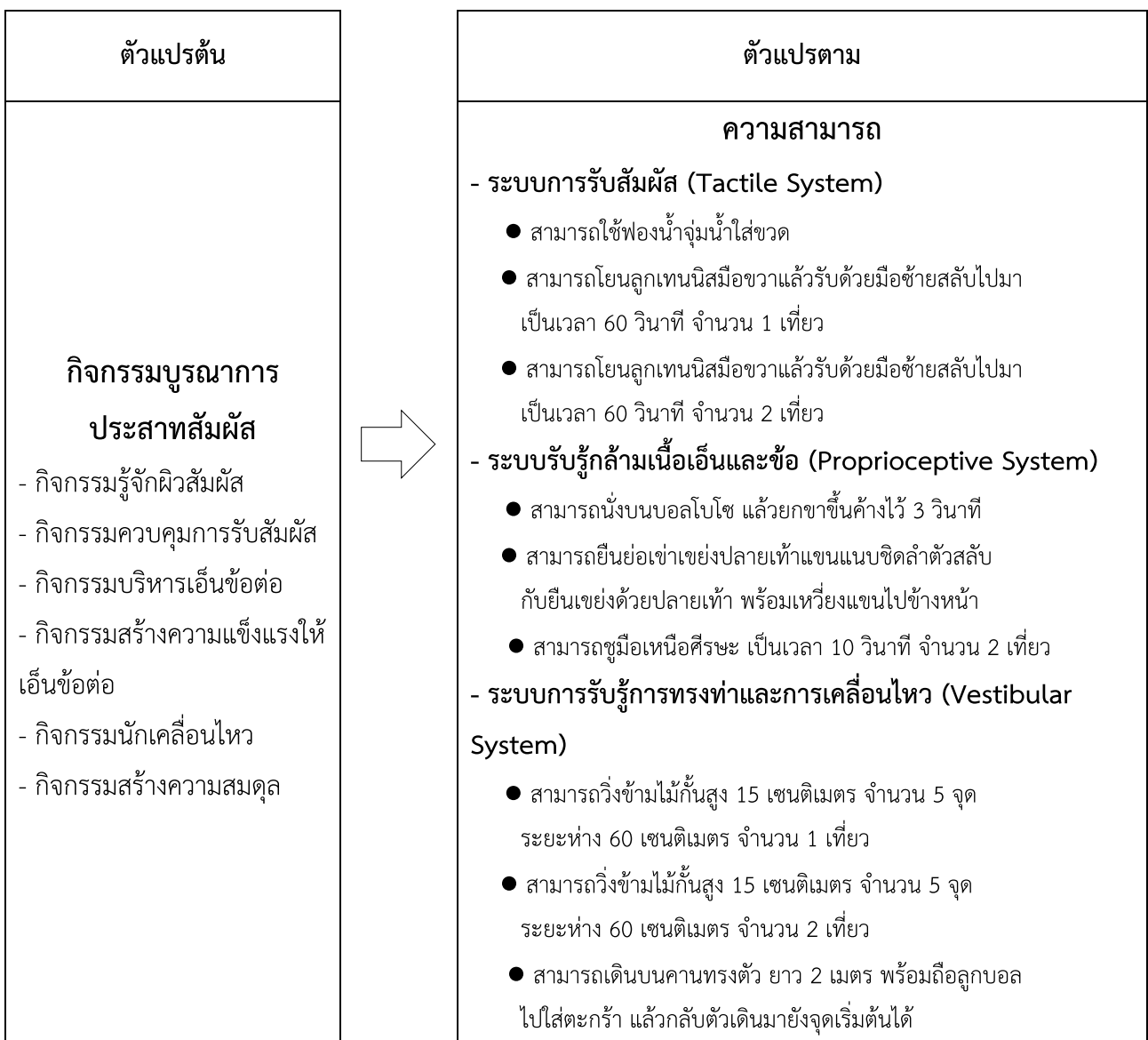
1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้ การทรงท่าและการเคลื่อนไหวของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะบูรณาการร่วมกันของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหวของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย

3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทักษะของระบบการสัมผัส ระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส เด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย

**วิธีการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Design)

**กรอบแนวคิดการวิจัย**



แผนภาพ กรอบแนวคิดในการวิจัย

## ตัวแปรที่ศึกษา

ต้นแปรต้น คือ กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส

ต้นแปรตาม คือ ความสามารถ (ในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้ กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว ที่บูรณาการร่วมกันเพื่อแสดงออกเป็น ความสามารถ)

## ขอบเขตการวิจัย

### ตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ช่วงอายุ 4 - 6 ปี กำลังศึกษาชั้นอนุบาล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนโรงเรียนอุดรชนชอริ จังหวัดอุดรธานี จำนวน ทั้งหมด 12 คน

### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบเจาะจงเป็นเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ช่วงอายุ 4 - 6 ปี กำลังศึกษาชั้นอนุบาล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนอุดรชนชอริ จังหวัดอุดรธานี ที่มีระดับความสามารถที่ใกล้เคียงกัน จำนวน 6 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส ของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย
2. แบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยกิจกรรมบูรณาการ ประสาทสัมผัส ระหว่างเรียน
3. แบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยกิจกรรมบูรณาการ ประสาทสัมผัส ก่อนและหลังเรียน

## การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย แผนการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย และกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส
2. สร้างเครื่องมือ คือ แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส ของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย จำนวน 6 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 - 2 เป็นกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถของระบบการรับสัมผัส, กิจกรรมที่ 3 - 4 เป็นกิจกรรมพัฒนาความสามารถของระบบรับรู้ กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และกิจกรรมที่ 5 - 6 เป็นกิจกรรมพัฒนาความสามารถของระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว โดยใช้แบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส

ระหว่างเรียน และแบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส ก่อนและหลังเรียน

3. นำเครื่องมือเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาซึ่งผลของค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส และแบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ซึ่งเครื่องมือทั้งหมดมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป และมีการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4. นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย จำนวน 2 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกโดยวิธีเจาะจงไว้ เพื่อหาข้อบกพร่องของเครื่องมือแล้วทำการปรับปรุง

5. นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เลือก จำนวน 6 คน

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 4 - 6 ปี กำลังศึกษาชั้นอนุบาล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

2. นำแบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส ไปทดสอบกลุ่มเป้าหมายก่อนการทดลอง (Pre-test)

3. ดำเนินการทดลองโดยจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส ของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย 6 กิจกรรม จำนวน 15 ครั้ง แต่ละครั้ง ใช้เวลา 50 นาที และมีการประเมินด้วยแบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสระหว่างเรียน

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบวัดทักษะความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสหลังการทดลอง (Post-test)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาบูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย วิเคราะห์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ( $E_1/E_2 = 80/80$ )

2. การศึกษาการใช้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย โรงเรียนอุดรเข็นซอริ จังหวัดอุดรธานี ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ย และร้อยละ ของกลุ่มเป้าหมาย โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและ



วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ

การเคลื่อนไหว ของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย โดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) โดยแปลจากค่าเฉลี่ย (วัน เดชพิชัย, 2535, หน้า 531)

ระดับคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ความหมาย
ดีมาก	4.51 – 5.00 คะแนน	ระดับความสามารถดีมาก
ดี	3.51 – 4.50 คะแนน	ระดับความสามารถดี
ปานกลาง	2.51 – 3.50 คะแนน	ระดับความสามารถปานกลาง
พอใช้	1.51 – 2.50 คะแนน	ระดับความสามารถควรได้รับการส่งเสริม
ปรับปรุง	1.00 – 1.50 คะแนน	ระดับความสามารถต่ำกว่าเกณฑ์

3. การเปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส วิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ Wilcoxon Signed-Rank Test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาใช้บูรณาการร่วมกัน

ตารางที่ 1 ค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาใช้บูรณาการร่วมกัน ของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย

นักเรียน (คนที่)	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (5 คะแนน)																คะแนน หลังเรียน (60 คะแนน)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
1	4	3.67	4	4.33	4.33	3.67	3.67	3.67	3.67	4	3.67	3.67	3.67	3.67	4	57.69	76.92	51	85
2	4	3.67	4.33	4.67	4.67	3.67	3.67	3.67	3.67	4	3.67	3.67	3.67	3.67	4	58.7	78.27	53	88.33
3	4	4.67	5	3.67	3.67	3.67	3.67	4	3.67	4.33	3.67	4	4	4	4.33	60.35	80.46	56	93.33
4	4.33	4.67	5	3.67	4	3.67	4.33	4	4	4.67	4.33	4.33	4	4	4.33	63.33	84.44	60	100
5	4.67	4.67	5	3.67	4.67	4	4	4.33	4.33	4.67	4.33	4.33	4.67	4.67	5	67.01	89.34	60	100
6	4.67	4.67	5	3.67	4	4	4.33	4	4.33	4.67	3.67	3.67	4.33	4	4.33	63.34	84.45	59	98.33
<b>เฉลี่ย</b>																<b>61.73</b>	<b>82.31</b>	<b>56.5</b>	<b>94.16</b>
																$E_1$	82.31	$E_2$	94.16

วารสารวิจัยและพัฒนาศึกษาพิเศษ

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัสระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาใช้บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้  $E_1/ E_2$  ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว ที่บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ทั้ง 15 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61.73 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.31 และผลการวัดความสามารถจากการทดสอบหลังได้รับการจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.16 แสดงว่า การจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบรับสัมผัส เอ็นข้อต่อ การทรงท่าและการเคลื่อนไหว บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 83.04/94.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ( $E_1/ E_2$  เท่ากับ 80/80) ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย

กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรม	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเต็ม	ค่าประสิทธิภาพ $E_1/E_2$
ระบบการรับสัมผัส	4.30	5.00	86.46
ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ	4.00	5.00	80.43
ระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว	4.09	5.00	82.24
<b>รวมกิจกรรมระหว่างเรียน <math>E_1</math></b>	<b>4.13</b>	<b>5.00</b>	<b>82.31</b>
ระบบการรับสัมผัส	4.71	5.00	94.16
ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ	4.71	5.00	94.16
ระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว	4.71	5.00	94.16
<b>รวมผลลัพธ์หลังเรียน <math>E_2</math></b>	<b>4.71</b>	<b>5.00</b>	<b>94.16</b>

2. ความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาบูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสามารถหลังการพัฒนาด้วยกิจกรรมบูรณาการ  
ประสาทสัมผัส

รายการความสามารถในการทำกิจกรรม บูรณาการประสาทสัมผัส	( $\bar{X}$ )	S.D.	ระดับ ความสามารถ	อันดับ ที่
1. ระบบการรับสัมผัส	4.71	0.25	ดีมาก	1
2. ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ	4.71	0.37	ดีมาก	2
3. ระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว	4.71	0.40	ดีมาก	3
รวม	4.71	0.32	ดีมาก	

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาใช้บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย หลังเรียนด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.32

3. การเปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว มาใช้บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัยก่อนและหลังพัฒนาด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กลิ่นเนื้อเอ็นและข้อ และระบบการรับรู้การทรงท่าและการเคลื่อนไหว บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัยก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส

ความสามารถใน การทำกิจกรรม	n	Mean	T+	T-	T	test statistics	p-value
ก่อน	6	2.21	6	0	0	2.207*	.027
หลัง	6	4.71					

\*  $p < .05$  ( $T_{.05, 6}$ ) = 0

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่าความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบรับสัมผัส เอ็นข้อต่อ การทรงท่าและการเคลื่อนไหว บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย หลังเรียนด้วยกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส ในภาพรวมแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value = .027)

## สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบรับสัมผัส เอ็นซ็อตอ การทรงท่าและการเคลื่อนไหว บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้  $E_1/E_2$  พบว่าคะแนนระหว่างการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรม คะแนนเต็ม 75 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61.73 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.31 และคะแนนความสามารถจากการทดสอบหลังได้รับการจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรม คะแนนเต็ม 60 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ( $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. ความสามารถในการทำกิจกรรมของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส พบว่า มีความสามารถระดับดีมาก เปรียบเทียบตามเกณฑ์ที่กำหนดอยู่ในระดับสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบรับสัมผัส เอ็นซ็อตอ การทรงท่าและการเคลื่อนไหว บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยการวิเคราะห์ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่า ความสามารถหลังได้รับการจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส แตกต่างจากก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value = .027) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสต่อการพัฒนาความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบรับสัมผัส เอ็นซ็อตอ การทรงท่าและการเคลื่อนไหว บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ( $E_1/E_2 = 80/80$ ) มีค่าเท่ากับ 82.31/94.16 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบกิจกรรมโดยคำนึงถึงประสบการณ์ และทักษะสามารถพัฒนาร่างกายของเด็กปฐมวัยที่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2561, หน้า 27 - 29, 35 - 38) กำหนดไว้ กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสทำให้เกิดการพัฒนาระดับความสามารถด้านร่างกาย ในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะของระบบรับสัมผัส เอ็นซ็อตอ การทรงท่าและการเคลื่อนไหว บูรณาการร่วมกันของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยมีความสามารถอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งตรงกับการออกแบบการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของเด็กปฐมวัยตามการศึกษาของ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548, หน้า 59 - 70) ที่นำกระบวนการของการเคลื่อนไหว เพื่อช่วยพัฒนาส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้มีการทำงานร่วมกันและประสานงานซึ่งกันและกันในระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเหล่านั้น ทั้งการเคลื่อนไหวเบื้องต้นแบบไม่เคลื่อนที่ (Non-Locomotive Movement) การเคลื่อนไหวเบื้องต้นแบบเคลื่อนที่ (Locomotive Movement) รวมทั้งการเคลื่อนไหวเบื้องต้นแบบที่มีการใช้อุปกรณ์หรือวัตถุอื่นประกอบ (Manipulative Movement) นอกจากนี้กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสที่นำทฤษฎีการบูรณาการประสาทความรู้สึก มาใช้ออกแบบกิจกรรมยังช่วยพัฒนาความสามารถของเด็กออทิสติก ปฐมวัย สอดคล้องกับ

งานวิจัยของวันและเฮฟลิน (Van Rie, G. L., และ Heflin, L. J., 2009, หน้า 783-796) ที่ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมบำบัดตามทฤษฎีการบูรณาการประสาทความรู้สึก ซึ่งทำให้ความสามารถหลังการเรียนรู้กิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเสี่ยงภาวะบกพร่องของการบูรณาการประสาทความรู้สึก หรือมีภาวะออทิสติกมีความสามารถสูงขึ้นกว่าเดิม หรือใกล้เคียงกับเด็กปกติในช่วงวัยเดียวกัน

2. ความสามารถด้านระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และการทรงท่าและการเคลื่อนไหว ของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย จากการจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส ทั้ง 15 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นความสามารถระดับดีมาก โดยในการวิจัยเน้นการฝึกสัมผัสพื้นผิวสัมผัสที่หลากหลาย สอดคล้องกับรูปแบบการจัดกิจกรรมตามแนวคิดการประมวลข้อมูลการรับความรู้สึก (Sensory Integration) เพื่อส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหวของเด็กปฐมวัย ของวรรณวิภา เทียงธรรม (2556, 98 - 103) ด้านระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ ในการวิจัยเน้นการฝึกกล้ามเนื้อเอ็นและข้อจากอุปกรณ์กีฬา เช่น ลูกเทนนิส ลูกบอลขนาดต่าง ๆ เน้นการฝึกอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และในเกณฑ์ระยะและปริมาณผลสัมฤทธิ์ ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมในแบบประเมินเซ็นซอรีอินทิเกรชันและพรักซิส (Sensory Integration and Praxis Tests) ในด้านการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่และด้านการควบคุมอุปกรณ์ตามการศึกษาของนนทิดา ถาวรไพบูลย์บุตร (2553, หน้า 75 - 77) และด้านการทรงท่าและการเคลื่อนไหว ในการวิจัยเน้นการฝึกทำงานร่วมกันและประสานงานซึ่งกันและกันในระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ประกอบ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับการวิจัยผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของ สุรติ จีระพงษ์ (2558, หน้า 89 - 90) ที่ใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่มีต่อความสามารถในการทรงตัวของเด็กออทิสติก และเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นเพิ่มขึ้น และมีความสามารถใกล้เคียง เทียบเท่า หรือสูงกว่าค่าเฉลี่ยของเด็กปกติในหัวข้อการประเมินตามศักยภาพของเด็กออทิสติกแต่ละคน

3. เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจกรรมโดยใช้ทักษะด้านระบบการรับสัมผัส ระบบรับรู้กล้ามเนื้อเอ็นและข้อ และการทรงท่าและการเคลื่อนไหวของเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ด้วยการวิเคราะห์ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่า ความสามารถหลังได้รับการจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส แตกต่างจากก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p$ -value = .027) สอดคล้องกับการวิจัยของนนทิดา ถาวรไพบูลย์บุตร (2556, หน้า 87-89) ที่พัฒนาการประเมิน (Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) ด้วยการทดสอบความสามารถในการวางแผนกระทำการเคลื่อนไหว (Praxis) โดยหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถเพิ่มขึ้น รูปแบบกิจกรรมที่พัฒนาความสามารถที่ใช้การเคลื่อนไหวสอดคล้องกับผลของการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหว จากแนวคิดการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ต่อความสามารถทางกลไก ของเด็กออทิสติกที่มีระดับปานกลาง ของภาษา ทะรังศรี (2557, หน้า 100 - 114) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่ต่อความสามารถทางกลไก ของเด็กออทิสติก ซึ่งการทดสอบก่อนและหลัง นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One Way ANOVA with Repeated Measures) เมื่อพบความแตกต่างจึงใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ (LSD) โดยการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการทำกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสสอดคล้องกับ

ผลการวิจัยผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่มีต่อความสามารถในการทรงตัวของเด็กออทิสติก ของ สุรดี จีระพงษ์ (2558, หน้า 68-75) ที่ผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่มีต่อความสามารถในการทรงตัวของเด็กออทิสติก พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายที่ประสานงานซึ่งกันและกันในระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. กิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถด้านระบบรับสัมผัสด้านการแสดงออกด้านกล้ามเนื้อเอ็นข้อต่อ และด้านการทรงท่าและการเคลื่อนไหว ตามทฤษฎีประสาทสัมผัส การรับรู้ความรู้สึก สำหรับการนำกิจกรรมไปใช้กับเด็กออทิสติกที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน หรือในกลุ่มอื่น ๆ เช่น ช่วงวัยประถมศึกษา ทั้งนี้ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมด้านความรู้ความสามารถของผู้สอนหรือผู้ฝึก และความพร้อมของเด็ก รวมทั้งเงื่อนไขและบริบทต่าง ๆ เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายในกิจกรรม ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับแรก เช่น ความพร้อมด้านอุปกรณ์และสถานที่ เป็นต้น

2. การนำกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสไปใช้กับเด็กออทิสติก ระดับปฐมวัย ต้องอาศัยระยะเวลาในการฝึกอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ นอกเหนือจากการฝึกที่เป็นรูปแบบกิจกรรมแล้ว ควรประยุกต์เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เช่น ฝึกจากการช่วยงานบ้าน ให้หยิบจับสิ่งของที่มีผิวสัมผัสหลากหลาย หยิบจับสิ่งของที่มีขนาดเล็กทำ เพื่อใช้ทักษะของระบบรับสัมผัสร่วมกับเอ็นข้อต่อ หรือปรับสภาพแวดล้อมในบ้าน การเลือกใช้พรมที่มีผิวสัมผัสที่หลากหลายเพื่อพัฒนาความสามารถการทรงท่าและการเคลื่อนไหว

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ทำกิจกรรมกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำกิจกรรม รวมทั้งการจัดกิจกรรมลักษณะอื่น ๆ เพื่อให้เห็นข้อเปรียบเทียบจากการทดลองและเพื่อให้ได้ข้อมูลจากการวิจัยเพื่อแสดงให้เห็นทราบถึงคุณค่าของสิ่งที่ศึกษาจากข้อสรุปของการเปรียบเทียบผลการวิจัย

2. ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาความสามารถไปใช้ทดลองกับกลุ่มนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษประเภทอื่น ๆ ระดับปฐมวัย และคำนึงถึงพัฒนาการกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัส ให้เหมาะสมกับเด็กออทิสติก ระดับชั้นหรือช่วงอายุอื่น ๆ ด้วย

3. ควรใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการจัดกิจกรรมบูรณาการประสาทสัมผัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- ขวัญใจ อธิปัญญาวงศ์. (2556). เจตคติต่อการเป็นเพื่อนกับนักเรียนออทิสติกเรียนร่วมบางเวลาในโรงเรียนจิตรลดา ระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ วท.บ. (สุขภาพจิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2561). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐*. กรุงเทพฯ: ศุภสภาลาดพร้าว
- ปนัดดา วงศ์จันทา. (2550). การสำรวจปัญหาการบูรณาการประสาทความรู้สึกร่วมของบุคคลออทิสติกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ขอนแก่น: ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9
- นนทixa ถาวรไพบูลย์บุตร. (2553). ความตรงตามโครงสร้างของเครื่องมือประเมินเซ็นซอรี อินทิเกรชันและแพร์กซิส ฉบับภาษาไทย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภาษา ทะรังศรี. (2557). ผลของการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหว โดยใช้แนวคิดการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีต่อความสามารถทางกลไกของเด็กออทิสติกที่มีระดับปานกลาง. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (หลักสูตรและการเรียนการสอน). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑- ๒๕๘๐). (2561,13 ตุลาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135 ตอนที่. 82 ก.
- วรรณวิภา เทียงธรรม. (2556). ผลของการจัดกิจกรรมนอกห้องเรียนโดยใช้ของเล่นพื้นบ้านตามแนวคิดการประมวลข้อมูลการรับรู้ความรู้สึกเพื่อส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหวของเด็กออทิสติก. วิทยานิพนธ์ ค.บ. (หลักสูตรและการเรียนการสอน). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). *ปรัชญา หลักการ วิธีสอนและการวัดเพื่อประเมินผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัน เดชพิชัย. (2535). *คู่มือการวิจัยและการประเมินโครงการทางการศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์*. ปัตตานี: มนตรีบริการ.
- สุรติ จีระพงษ์. (2558). การพัฒนาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกสำหรับเด็กออทิสติก. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (หลักสูตรและการเรียนการสอน) กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Van Rie, G. L., & Heflin, L. J. (2009). *The effect of sensory activities on correct responding for children with autism spectrum disorders*. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(3), 783-796.