



ผลของการบูรณาการประสาทรับรู้ ต่อการออกเสียงพูดในเด็กกลุ่มอาการดาวน์ซินโดรม

Sensory integrative therapy for speech production in Down syndrome children

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบการออกเสียงพูดในเด็กดาวน์ซินโดรมที่ได้รับการกระตุ้นประสาทรับรู้กับไม่ได้กระตุ้น โดยใช้การวิจัยแบบทดลอง ในประชากรกลุ่มเดียว คือ เด็กดาวน์ซินโดรม ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดยะลาและปัตตานี ไม่มีภาวะโรคหัวใจ ชัก บกพร่องการได้ยิน trisomy 21 อายุไม่มากกว่า 1 ปี โดยใช้วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง คือ การสุ่มตามสะดวก กลุ่มตัวอย่าง 10 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 5 คน กลุ่มควบคุม 5 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยเพศหญิง 2 คน เพศชาย 3 คน กลุ่มทดลองได้รับการกระตุ้นระบบประสาทรับรู้ กระตุ้นเวสติบูลาร์ ฟอแมพูดคูดกับลูกฝึก 1 ชั่วโมง 1 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลา 1 ปี เก็บข้อมูลโดยนับจำนวนคำพูดที่ชัดเจน เมื่ออายุ 2 ปี เปรียบเทียบจำนวนคำก่อนหลังกระตุ้น สถิติที่ใช้ในการคำนวณ คือ paired t-test sig = 0.05 ผลการศึกษา เมื่ออายุ 2 ปี พบว่า กลุ่มทดลองพูดได้ 5 คน (ร้อยละ 100)

คำ 1 พยางค์ จำนวนคำเฉลี่ย 2 คำ อายุน้อยที่สุดที่พูด คือ 1 ปี 6 เดือน อายุเฉลี่ยที่พูดได้คำแรก คือ 1 ปี 8 เดือน เมื่อเปรียบเทียบจำนวนคำก่อนและหลังกระตุ้นพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่มีภาวะน้ำลายไหลย่อย สำหรับกลุ่มควบคุมยังไม่พูด อ้าปาก น้ำลายคลอปาก ดังนั้น การกระตุ้นประสาทบูรณาการรับรู้ ทำให้เพิ่มความตึงตัวกล้ามเนื้อใบหน้าและอวัยวะในช่องปาก กล้ามเนื้อตาจ้องมองได้ดี ร่วมกับกระตุ้นตัวรับทางการได้ยิน โดยผ่านการฟังพ่อแม่พูด ทำให้เด็กดาวน์ซินโดรมสามารถเลียนแบบการออกเสียงพูด และเด็กพูดได้จำนวนคำเพิ่มขึ้น การศึกษารั้งต่อไป ควรศึกษาการกระตุ้นประสาทรับรู้ในเด็กออทิสติก อายุตั้งแต่ 1 ปี

คำสำคัญ ดาวน์ซินโดรม, การบูรณาการประสาทรับรู้

Abstract

The study aimed to compare the speech production of children with Down syndrome with sensory integrative intervention and the control group. An experimental study was conducted. The convenience sampling of ten children with Down syndrome had no history of heart disease, hearing problem, seizure, and blind. Age of subjects was one year old divided into two groups. The experimental group was five children who received sensory integrative intervention. It was sixty minutes per session and one per week for one year. Clinical session consisted of vestibular stimulation, tilt table and play toy. The control group was five children without intervention. Each subject group was two females and three males. Statistical analysis was paired sample t- test to compare speech word before intervention and after one year of intervention. Result showed that all of children in the experimental groups produced single word at the age of two years. Mean of age that child produced first word was twenty months. Average of single word that child produced was two. Experiment group produced words more significantly than the control group ($p=0.05$). Control group did not produce any word. Sensory integrative therapy made children has much muscle tone of articulator and eye contact. Children can imitate speech word and acquired more speech words. The further study should be sensory integrative therapy in autistic child at the age of one

Keywords: sensory integration, Down syndrome

บทนำ

ปัญหาพัฒนาการทางภาษาล่าช้าในเด็กดาวน์ซินโดรมเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ ระดับสติปัญญาที่ต่ำกว่าปกติ การได้ยินบกพร่องจากปัญหาหูชั้นกลาง^[1] การเปลี่ยนแปลงในระบบประสาทการรับรู้ การควบคุมการทำงานของกรอกเสียงบกพร่อง สิ่งแวดล้อม และอาจเกิดจากพยาธิสภาพของสมองในระยะขวบปีที่สองต่อปีที่สาม จะเห็นพัฒนาการภาษาล่าช้าอย่างชัดเจน พัฒนาการใช้ภาษามักช้ากว่าความเข้าใจภาษา เด็กดาวน์ซินโดรมเริ่มพูดที่อายุ 2 ปี ถึง 2 ปีครึ่ง ปัจจัยที่ทำให้ระดับสติปัญญาและการเรียนรู้ไม่ดี ได้แก่ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดอย่างรุนแรง ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนนิ่ม โรคลมชัก ความบกพร่องของระบบประสาทการรับรู้^[1] ความล่าช้าของการพูดเป็นผลจากความผิดปกติของโครโมโซม^[2] เด็กดาวน์มีการขยายรูม่านตามากกว่าเด็กปกติดังนั้นเด็กต้องใช้ความพยายามมากในการเพ่งมองทั้งที่มีสมาธิเท่าเด็กปกติ^[4] ปัจจัยที่ทำให้เด็กพูดเร็วได้แก่ ระดับสติปัญญาค่อนข้างดี ภาวะกล้ามเนื้อนิ่มแบบไม่รุนแรง เพศหญิงพูดเร็วกว่าเพศชาย ปัจจัยที่ทำให้มีระดับสติปัญญาและการเรียนรู้ที่ดีได้แก่ การเลี้ยงดูที่บ้าน การส่งเสริมพัฒนาการ ระดับการศึกษาของพ่อแม่ รวมทั้งสถานะทางสังคม และกลุ่มอาการดาวน์ชนิด mosaicism ^[1] ยิ่งกระตุ้นพัฒนาการเร็วเท่าใดก็ยิ่งประสพผลสำเร็จมากเท่านั้น การส่งเสริมพัฒนาการตั้งแต่แรกเกิดระยะยาว จะช่วยให้เด็กสามารถใช้ศักยภาพที่ตนเองมีอยู่อย่างเต็มที่^[2]

การบูรณาการประสาทความรู้สึก (sensory integration) เป็นกระบวนการทางประสาทวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมจัดระเบียบความรู้สึกที่คนได้รับจากอวัยวะรับสัมผัส (มองเห็น ได้ยิน สัมผัส เวสติบูลาร์ และรับรู้เอ็น ซ้อ) และมีปฏิกิริยาตอบสนองเพื่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและพัฒนา

ศักยภาพให้ดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการเกิดขึ้นในสมอง 80% [3] กระบวนการนี้ เกิดมากที่สุดในช่วง 7 ปีแรกของชีวิต งานวิจัยได้ บ่งบอกว่าเซลล์สมองเด็ก มีการเชื่อมกระแสประสาท 1,000 ตัวต่อวินาที ในช่วงอายุแรก 1,000 วัน [4] ดร.แอร์ ได้นำเสนอการบูรณาการประสาทรับรู้ ความรู้สึกโดยอธิบายว่า วิธีการกระตุ้นการทำงานระบบประสาทสัมผัส (การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การรับรู้เอ็นและข้อ และ เวสติบูลาร์) และระบบประสาทให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทำให้เกิดการเคลื่อนไหวเป็น ลำดับขั้นจากองค์ประกอบพื้นฐาน จนพัฒนาการ ขึ้นสูงขึ้น อย่างเช่น การกระตุ้น เวสติบูลาร์ (การ ทรงตัวและการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง ศีรษะ) ร่วมกับ การกระตุ้นเอ็นและข้อ ทำให้เกิด การทรงตัวในท่าทางต่างๆ การทรงท่า และการเคลื่อนไหวของลูกตา ในขั้นสูงขึ้นอีก การกระตุ้น เวสติบูลาร์ ร่วมกับการกระตุ้นการได้ยิน ทำให้เกิด การพูดและภาษา) ในช่วงแรกๆ ของการศึกษาทฤษฎี เกี่ยวข้องกับเด็กที่ประสาทรับรู้สื่อกบกพร่อง ร่วมกับปัญหาการได้ยิน-ภาษา ผลการศึกษาพบว่า เกิดผลดีทั้งทักษะการอ่านและภาษาอย่างมีนัย สำคัญ [5] กระบวนการบูรณาการประสาทความรู้สึกเกิดที่สมอง เพิ่มศักยภาพความคิด เพิ่ม ความสามารถในการจัดระเบียบด้านปฏิสัมพันธ์ ที่มีความหมาย ขณะอยู่ในสิ่งแวดล้อมสังคม อารมณ์ สิ่งเหล่านี้มีส่วนช่วยเพิ่มความเข้าใจภาษา ในระหว่างการทำ SI ตัวรับรู้ความรู้สึกเวสติบูลาร์ และการตอบสนอง จะช่วยจัดระเบียบตัวรับรู้ และทำให้เกิดกระบวนการได้ยิน (auditory processing) [6] การกระตุ้นระบบเวสติบูลาร์ (ระบบการทำงานทรงตัวในหูชั้นกลาง) โดยมีการ เคลื่อนไหวศีรษะเชิงมุมหรือแนวตรง เคลื่อนแบบ จัปพลันช่วงเวลาสั้นๆ เร็ว ประสิทธิภาพดีที่สุด ศีรษะทำมุมอย่างน้อย 2 องศา ต่อวินาที [7]

เด็กดาวน์ซินโดรม มีความบกพร่องด้าน การบูรณาการประสาทรับรู้ความรู้สึก เป็นผลจาก การที่เด็กขาดการควบคุมการเคลื่อนไหวเช่น เด็กปกติทำให้โอกาสในการรับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวน้อย [8] เมื่ออายุ 12 เดือน ทักษะการ เคลื่อนไหวล่าช้าอย่างเห็นได้ชัดชัดเจน และยังมีล่าช้าด้านการปรับตัว [9] จำกัดด้านการ แสดงออกทางอารมณ์ [10] การพูดของเด็กดาวน์ สัมพันธ์กับการได้ยินและทักษะการเคลื่อนไหว อวัยวะช่องปาก [11] เสียงพยัญชนะช่วยให้ฟังเข้าใจ เสียงสระอี สระอุ พัฒนาก่อนเสียงสระแอ [12] การใช้ท่าทางบอกความต้องการร่วมกับความสนใจ ใช้เป็นตัวบ่งบอกความสามารถการพูดมากขึ้น เมื่ออายุเพิ่มขึ้น [13] ในเด็กปกติ การเลี้ยงดูที่ใช้ ท่าทางร่วมด้วย ทำให้เด็กเรียนรู้การใช้ท่าทาง และท่าทางเพื่อบอกชื่อสิ่งของ ทำให้เด็กบอกชื่อ สิ่งของเมื่ออายุมากขึ้น [14] เด็กที่ได้รับกระตุ้นวิธ ีบูรณาการประสาทความรู้สึกจะดีกว่าเด็กกลุ่มที่ ไม่ได้รับการกระตุ้นอย่างมีนัยสำคัญ [14] โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพ เพื่อเพิ่มการเคลื่อนไหว สำหรับเด็กดาวน์ ได้แก่ การบูรณาการประสาท ความรู้สึก (sensory integration) การกระตุ้นเวสติบูลาร์ (vestibular stimulation) การกระตุ้นประสาทพัฒนาการ (neurodevelopmental therapy) ส่งผลต่อการเคลื่อนไหว เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยใช้เวลาการฝึก 1.5 ชั่วโมง ต่อการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลา 3 เดือน [15] การบูรณาการประสาทความรู้สึก ยังส่งผลต่อความสามารถด้านภาษา [16] ในการศึกษาของ Lecuona และคณะปี 2017 พบว่าการกระตุ้นด้วยวิธีบูรณาการประสาท ความรู้สึกในเด็กคลอดก่อนกำหนด ตั้งแต่อายุน้อยๆ หรือตั้งแต่แรกพบ ทำให้มีความก้าวหน้าด้าน ภาษาและความรู้สึกนึกคิดมากกว่าเด็กคลอด ก่อนกำหนดที่ไม่ได้รับการกระตุ้น การศึกษาของ Schaaf และ Nightlinger ปี 2008 พบว่า

การบูรณาการความรู้สึกลักษณะด้านพฤติกรรมของเด็กที่ระบบประมวลผลความรู้สึกบกพร่องให้ดีขึ้นโดยใช้เวลา 10 เดือน ซึ่งเป็นการสนับสนุนทฤษฎีของดร. แอร์และประสิทธิผลของการนำทฤษฎีมาใช้^[17] ช่วงเวลาในการบูรณาการประสาทรับความรู้สึก โดยส่วนใหญ่ 1-2 ปี บางรายใช้เวลามากกว่า 3 ปี น้อยสุด 6 เดือน^[14]

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบการออกเสียงพูดในเด็กดาวน์ซินโดรมที่ได้รับการบูรณาการประสาทความรู้สึกกับไม่ได้รับการกระตุ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ: การบูรณาการประสาทรับความรู้สึก

ตัวแปรตาม: การพูดระดับคำของเด็กดาวน์ซินโดรม

สมมุติฐานการวิจัย

เด็กดาวน์ซินโดรมที่ได้รับการกระตุ้นพัฒนาการโดยวิธีการบูรณาการประสาทรับความรู้สึกสามารถพูดได้หรือไม่เมื่ออายุ 2 ปี

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

เด็กดาวน์ซินโดรม หมายถึง เด็กกลุ่มอาการดาวน์ ที่เป็นโรคพันธุกรรมจากความผิดปกติของโครโมโซม มีลักษณะทางกายภาพที่เห็นชัดเจนและเหมือนกันทั่วโลก เช่น สันจมูกแบน ตาห่าง และเฉียงขึ้น

ประโยชน์ของการวิจัย

1. วิธีการบูรณาการประสาทความรู้สึกตั้งแต่เริ่มแรกทำให้เด็กดาวน์ซินโดรมพูดได้เมื่ออายุน้อยๆ

2. วิธีการบูรณาการประสาทความรู้สึกเป็นแนวทางการส่งเสริมพัฒนาการด้านภาษาในเด็กดาวน์ซินโดรม

ขอบเขตของการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบทดลอง (experimental study) ประชากรกลุ่มเดียว เป็น เด็กดาวน์ซินโดรมไทยมุสลิม อาศัยอยู่ จ.ปัตตานี หรือ ยะลา

ประชากร

เด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากกุมารแพทย์ว่าเป็นดาวน์ซินโดรม Trisomy 21 มีนาคม 2561

เกณฑ์ในการคัดเข้า

เด็กดาวน์ซินโดรม Trisomy 21 การได้ยินปกติ สายตาปกติ ไม่มีภาวะชัก หรือโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดหรือได้รับการผ่าตัดแล้ว อายุไม่มากกว่า 1 ปี สามารถเข้าร่วมบูรณาการประสาทรับความรู้สึกตลอดระยะเวลา 1 ปี อย่างสม่ำเสมอ

เกณฑ์ในการคัดออก

เด็กดาวน์ซินโดรม ที่ไม่สามารถเข้าร่วมการกระตุ้นระบบประสาทรับความรู้สึกอย่างสม่ำเสมอ เป็นเวลา 1 ปี หรือ เด็กดาวน์ที่มีภาวะโรคหัวใจ โดยไม่แจ้งแก่เจ้าหน้าที่

กลุ่มตัวอย่าง

เด็กดาวน์ซินโดรม อายุ 3 เดือน - 1 ปี สุ่มแบบสะดวก (convenience sampling) โดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูตรวจรักษาและมอบหมายหน้าที่กระตุ้นพัฒนาการโดยสลับกับนักกิจกรรมบำบัดอีกคนที่รับผิดชอบ จำนวน 10 คน แบ่ง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมจำนวน 5 คน เพศหญิง 2 คน เพศชาย 3 คน ได้รับการเลี้ยงดูที่บ้านแบบปกติไม่เคยรับการกระตุ้นพัฒนาการ กลุ่มทดลองจำนวน 5 คน เพศหญิง 2 คน เพศชาย 3 คน ได้รับการกระตุ้นพัฒนาการ ด้วยวิธีกระตุ้นเวสติบูลาร์ (vestibular stimulation) ระบบประมวลผลรับ

ความรู้สึกร่วม (sensory integration) และการเล่นพุดคุย กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลศูนย์ยะลา ตั้งแต่มีนาคม 2561 - กุมภาพันธ์ 2562 ช่วงการฝึก 1 ชั่วโมง 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 1 ปีอย่างต่อเนื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. กระดานโยก โดยนอนบนกระดานโยก ท่านอนหงาย ตามความยาวของกระดานโยก โยกช้าๆ สม่่าเสมอ 2 นาที และท่านอนคว่ำ โยก 2 นาที ท่านอนหงายตามความกว้างกระดานโยก 2 นาที นอนคว่ำ 2 นาที รวม 8 นาที จำนวน 4 ครั้ง โดยสลับกับการเล่นอ่างบอล ยืนโต๊ะ และเล่นอิสระ
2. อ่างบอลหลากสี เด็กนั่งเล่นอ่างบอล 5 นาที
3. โต๊ะฝึกยืน เด็กยืนครั้งละ 20 นาที จำนวน 1 ครั้ง
4. เล่นอิสระ ของเล่นมีเสียงและสีสันได้ ร่วมกับพุดคุยกับพ่อแม่

วิธีดำเนินการศึกษา

1. ผู้วิจัยได้ขออนุญาตจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลยะลาเลขที่ 27/2561
2. ผู้ปกครองของเด็กดาวน์ซินโดรม ทุกคน มีการเซ็นรับรองเอกสารยินยอมให้เข้าร่วมการศึกษาโดยผู้วิจัยบอกถึงวิธีดำเนินการและสิทธิที่สามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อ

3. ผู้วิจัยได้รับเด็กดาวน์ซินโดรมจากแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูโดยสลับกับนักกิจกรรมบำบัดอีกท่านในการกระตุ้นพัฒนาการ

4. เด็กได้รับการกระตุ้นด้วยวิธีบูรณาการประสาทความรู้สึกร่วมอย่างต่อเนื่อง 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 1 ปี เด็กดาวน์อายุไม่มากกว่า 1 ปี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นับจำนวนคำพูดที่ชัดเจน และมีความหมาย ในช่วงอายุ 2 ปี

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป จำนวนคำพูด วิเคราะห์ด้วยร้อยละ ค่าเฉลี่ย
2. วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบจำนวนคำพูดที่ชัดเจน ก่อนและหลังการกระตุ้นด้วยวิธีการบูรณาการประสาทความรู้สึกร่วมในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วย t-test กำหนด alpha 0.05

ผลการศึกษา

กลุ่มทดลอง 5 คน พูดได้ ทั้งหมด (ร้อยละ 100) จำนวนคำที่พูด 4,3,1,1 และ 1 คำ ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยคำพูด 2 คำ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.41 อายุน้อยสุดที่พูดได้ 1 ปี 6 เดือน อายุมากที่สุด 1 ปี 10 เดือน ด้านเพศ เพศชายพูดได้ 4 คำ เพศหญิงพูดได้ 3 คำ อายุน้อยสุดที่พูดเป็นเพศชาย

ตารางที่ 1 ผลการนับจำนวนคำพูดก่อนและหลังการกระตุ้นประสาทรับรู้

	ก่อน		หลัง		t-test
	Mean	SD	Mean	SD	
กลุ่มทดลอง	0	0	2	1.41	3.162
กลุ่มควบคุม	0	0	0	0	-

*p=0.05

เมื่ออายุ 2 ปี เมื่อได้รับการกระตุ้นประสาทรับรู้ความรู้สึกอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ในกลุ่มทดลองพูดได้ทุกคน หลังการกระตุ้นจำนวนคำพูดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อายุน้อยสุดที่พูดได้ 2 ปี 5 เดือน อายุมากสุดพูดได้ 3 ปี 10 เดือน ส่วนกลุ่มควบคุมไม่เคยได้รับการกระตุ้นพัฒนาการจำนวน 5 คน ทั้งหมด ยังพูดไม่ได้ ด้านการเคลื่อนไหวอวัยวะใบหน้า ในกลุ่มทดลองไม่มีภาวะน้ำลายไหลย่อย ปากปิดตลอดเวลา ส่วนกลุ่มควบคุมอ้าปากตลอดเวลา น้ำลายคลอปาก ด้านการแสดงท่าทาง กลุ่มทดลองมีการแสดงออกท่าทาง ได้แก่ ท่าสละม ไบกมือ ยืนริมฝีปาก ทำหน้ารัก กลุ่มควบคุมท่าท่าไบกมือเพียง 1 ท่า ด้านการแสดงอารมณ์ กลุ่มทดลองทั้งหมด มีการแสดงอารมณ์พอใจ เช่น ยิ้ม แสดงอารมณ์โกรธ ออกเสียงอ้อ ๆ ๆ แล้วขยับตัวหนี ปฏิเสธจะส่ายหน้า ส่วนกลุ่มควบคุมเด็กมีสีหน้านิ่งเฉย

อภิปรายผล

เด็กดาวน์ไม่มีภาวะโรคหัวใจ หรือชัก ทำให้เด็กไม่มีปัจจัยที่ทำให้ล่าช้า แต่การล่าช้าการพูดเป็นผลจากความผิดปกติทางโครโมโซม^[18] เมื่อได้รับการบูรณาการประสาทความรู้สึกก่อนอายุ 1 ปี เป็นระยะเวลา 1 ปี เป็นระยะเวลานาน^[19] อย่างสม่ำเสมอ ทำให้เด็กมีความก้าวหน้าพัฒนาการพูดและภาษา^[20] พูดได้เมื่ออายุก่อน 2 ปี อายุน้อยที่สุด 1 ปี 6 เดือน พูดได้ 1 คำ ยิ่งกระตุ้นเร็วก็ยิ่งพูดได้เร็ว^[2] และมีพัฒนาการทางอารมณ์อย่างชัดเจน สามารถเลียนแบบการพูดจากพ่อแม่

เด็กดาวน์ไม่มีภาวะโรคหัวใจ หรือชัก ทำให้เด็กไม่มีปัจจัยที่ทำให้ล่าช้า แต่การล่าช้าการพูดเป็นผลจากความผิดปกติทางโครโมโซม^[21] เมื่อได้รับการบูรณาการประสาทความรู้สึกก่อนอายุ 1 ปี เป็นระยะเวลา 1 ปี เป็นระยะเวลานาน^[25]

อย่างสม่ำเสมอ ทำให้เด็กมีความก้าวหน้าพัฒนาการพูดและภาษา^[24] พูดได้เมื่ออายุก่อน 2 ปี อายุน้อยที่สุด 1 ปี 6 เดือน พูดได้ 1 คำ ยิ่งกระตุ้นเร็วก็ยิ่งพูดได้เร็ว^[2] และมีพัฒนาการทางอารมณ์อย่างชัดเจน สามารถเลียนแบบการพูดจากพ่อแม่ เด็กดาวน์อายุน้อย บางรายยังนั่งไม่ได้ หรือทรงตัวในท่านั่งไม่ดี จึงใช้กระดานโยกแทนที่การใช้ลูกบอล เด็กนอนบนระนาบ เปลี่ยนตำแหน่งทุก 2 นาที ทำอย่างเร็ว ซึ่งให้ประสิทธิผลดีที่สุด^[14] ฝึก 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 1 ปี คิดทั้งหมด 48 ชั่วโมง ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Uyanik ปี 1982 โดยกระตุ้นประสาทรับรู้ความรู้สึก ทำให้เกิดการทรงท่า ความตึงตัวกล้ามเนื้อ ซึ่งจะช่วยเด็กดาวน์มีภาวะชยาขยรุ่มานตามากกว่าเด็กปกติ เป็นผลทำให้เด็กต้องพยายามเพ่งมองมากกว่า^[4] และการกระตุ้นในระดับขั้นสูงมากขึ้น ทำให้เด็กพูดออกมาได้^[7] คำที่เด็กพูด ได้แก่ คำวะ (ไป), อายุ (น้ำ), บา (พ่อ) ล้วนเป็นเสียงสระต่ำ เด็กดาวน์ พูดใช้เสียงสระต่ำก่อนสระอื่น^[30]

ไม่มีภาวะน้ำลายไหลย่อยการควบคุมริมฝีปากดี ปากปิดตลอดเวลา แลบลิ้นตามสั่ง มีการเคลื่อนไหวอวัยวะใบหน้าช่องปากได้ดี^[25] เด็กแสดงท่าทาง ได้แก่ ส่ายหน้าปฏิเสธ หรือไบกมือ ยิ้ม ปากยื่น ไบกมือลา ซึ่งช่วยให้พูดได้ในเวลาต่อมา^[19] การแสดงท่าทางเป็นการตอบสนองต่อบุคคลซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กมีการปรับตัว^[11] ในห้องฝึกแม่พูดคุยท่าท่าทางเป็นแบบอย่างทำให้เด็กเรียนรู้^[12] กลุ่มควบคุมบางรายมักอ้าปาก ปิดปากไม่สนิท การแสดงออกสีหน้าท่าทางน้อยเพียง 1 ท่า เด็กปรับตัวตอบสนองล่าช้า^[29] มีการจำกัดการแสดงอารมณ์^[22] ในการศึกษาครั้งนี้ ประเมินการพูด เมื่ออายุ 2 ปี โดยกระตุ้นตั้งแต่แรกและให้ผลดีในช่วงสั้นซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Orton et al ปี 2009

แต่ไม่ได้ศึกษาต่อเนื่องจนถึงวัยเรียน ในการศึกษา
นี้เพศชายพูดได้ก่อนเพศหญิง ซึ่งแตกต่างจาก
การศึกษาของนพวรรณปี 2545 เนื่องจาก
พ่อแม่มีลูกคนเดียว ทำให้ทุ่มความสนใจมากกว่า
ปกติ เด็กกลุ่มทดลองได้รับการกระตุ้นประสาท
บูรณาการความรู้สึกและพูดได้เมื่ออายุ 2 ปี
หลังจากสิ้นสุดการทดลอง พ่อแม่พูดคุยและสอน
พูดอย่างต่อเนื่องทำให้เด็กเลียนแบบการพูด
ได้และพูดคำได้เพิ่มขึ้น

สรุปผลงานการวิจัย

การวิจัยเชิงทดลองในเด็กเด็กดาวน์ซินโดรม
Trisomy 21 อายุตั้งแต่ 1 ปี ที่มารับบริการกระตุ้น
ประสาทบูรณาการประสาทสัมผัส ตั้งแต่เดือน
มีนาคม 2561 ถึง กุมภาพันธ์ 2562 แบ่งเป็น 2
กลุ่ม กลุ่มทดลอง 5 คน กลุ่มควบคุม 5 คน
สุ่มตามสะดวก เด็กกลุ่มทดลองพูดได้เมื่ออายุ
2 ปี แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เด็กมีการแสดงออก
ท่าทาง สีน้าอารมณ์ มากกว่ากลุ่มควบคุม
รวมทั้งไม่มีภาวะน้ำลายไหลย่อย มีการควบคุม
ริมฝีปากได้ดีกว่า

ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาผลการ
บูรณาการประสาทรับรู้ในเด็กกลุ่มเสี่ยง
ที่อาจมีภาวะออทิสติกโดยศึกษาในเด็กอายุตั้งแต่
1 ปี และติดตามพัฒนาการพูด จนอายุ 2 ปี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ดร. ณรงค์ ศรีสวัสดิ์ อาจารย์
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ที่ให้ความรู้และแนะนำในด้านสถิติ
และออกแบบงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. นพวรรณ ศรีวงศ์พานิช .
เด็กกลุ่มอาการดาวน์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545.
2. สุทธิพงษ์ ปัวคานนท์. คู่มือการดูแลเด็ก
กลุ่มอาการดาวน์สำหรับพ่อแม่/ผู้ปกครอง/
บุคลากรทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี; 2550.
3. สร้อยสุตา วิทยากร, สภาพร ชินชัย,
รินยา ศรีเพชรารุณ. กรอบอ้างอิงการบูรณาการ
ประสาทความรู้สึก:ทฤษฎีและการปฏิบัติการ
ทางคลินิกกิจกรรมบำบัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่;
โรงพิมพ์น่านา; 2555..
4. Angulo-Chavira et al. Pupilresponse
and attention skills in down syndrome. Res
Dev disabil 2017; Nov(70)40-49.
5. Ayres AJ. Sensory Integrationand
the child. Los Angeles CA: Western Psychological
Service; 1979.
6. Ayres AJ & Maillous Z. Influence of
sensory integration procedures on language
development. Am J Occu T 1981; (35)6383-
390.
7. Ayres AJ. (aForward In L J Miller(Ed))
Developing norm referenced standardized
tested. New York Haworth Press; 1989.
8. Ayres AJ. Sensory Integrationand
the child 25th Anversary Edition Los Angeles
CA: Western Psychological Service 2005.
9. Beqai et al. Attainment of gross
motor milestones in children with Down
syndrome in Kosovo-develpomenta perspective.
Med Glas (Zenica) 2017; Aug1: 14(2):182-
198.

10. Connolly BH et al. Evaluation of children with Down syndrome who participated in an early intervention program. Second follow-up study. *Phys Ther* 1984; Oct;64(10):1515-9.
11. Deckers et al. Predictors of receptive and expressive vocabulary development in children with Down syndrome. *Int J speech lang patho* 2017; Oct :18:1-13.
12. Dimitrova N. How gesture input provides a helping hand to language development. *Semin speech Lang* 2013; Nov 34(4):227-36
13. Dimitrova et al. Correction to: Parents' translations of child gesture facilitated word learning in children with autism, down syndrome and typical development. *J Autism Dev Disord* 2018; Feb48(2):637.
14. Fisher AG et al. Sensory integration : theory and practice. Philadelphia: FA Davis company;1991.
15. Gibson D(1), Harris A. Aggregated early intervention effects for Down's syndrome persons: patterning and longevity of benefits. *J Ment Defic Res* 1988; Feb32(Pt 1):1-17.
16. Iverson JM et al. Gesture and speech in maternal input to children with down syndrome. *Int J Lang Commun Disord* 2006; May-Jun 41(3):235-251.
17. Lecuona E(1). Sensory integratuion intervention and the developmentat of the premature infant: A controlled trial. *S Afri Med J* 2017; Oct 31:107(11):976-982.
18. Ludlow JR ,Allen. The effect of early intervention and pre-school stimulus on the development of the Down's syndrome. *J Ment Defic Res* 1979; Mar23(1):29-44.
19. Mason-Apps et al. Longitudinal predictors of early language in infants with Down syndrome : A Preliminary study. *Res Dev Disabil* 2018;Jan 9.
20. May-Benson TA(1), Koomar JA. Systematic review of the research evidence examining the effectiveness of interventions using a sensory integrative approach for children. *Am J Occup Ther* 2010; May-Jun64(3):403-14.
21. Mutton DE, Lea J. Chromosome studies of children with specific speech and language delay. *Dev Med Child Neurol* 1980; Oct22(5):588-94.
22. Na JY, Wilkinson KM. Communication about emotions during storybook reading: Effects of an instruction programme for children with down syndrome. *J Speech Lang Pathol* 2017; Aug7:1-11.
23. Orton J et al. Do early intervention programmes improve cognitive and motor outcomes for preterm. infants after discharge? A systematic review. *Dev Med Child Neurol* 2009; Nov51(11):851-9.
24. Ottenbacher K. Sensory integration therapy: affect or effect. *J Am Occup Ther* 1982; Sep36(9):571-578.
25. Robert JE et al. Language and communication development in Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil res Rev* 2007;13(1):26-35.
26. Schaaf RC, Nightlinger KM. Occupational therapy using a sensory integrative approach: a case study of effectiveness. *Am*

J Occup ther 2007; Mar-Apr 61(2):239-246.

27. Uyanik M(1) et al. 2003 Comparison of different therapy approaches in children with Down syndrome *Pediatr Int* 2003;feb45(1):68-73.

28. van Wouwe et al. Optimal medical care for children with Down syndrome and their parents. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2001; Aug 25:145(34):1617-21.

29. Wild et al. Single-Word speech intelligibility in children and adult with Down syndrome. *Am J speech Lang Pathol* 2018; Feb 6:27(1):222-236.

30. Will EA et al. Adaptive behavior in infants and toddlers with Down syndrome and fragile X syndrome. *Am J med Genet B Neuropsychiatr Genet* 2018; Apr177(3):358-368.