

การศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่
ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง
จากการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิก
แห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย

A STUDY ON GROSS MOTOR ABILITY CHILDREN WITH SEVERE
INTELLECTUAL DISABILITIES USING THE MOTOR SKILLS TRAINING
PROGRAM OF SPECIAL OLYMPIC, THAILAND, INCORPORATED WITH
PHYSICAL FITNESS TRAINING.

ศรินทร์ท กาญจน์ดา* กุลยา ก่อสุวรรณ** และไพฑูรย์ โพธิ์สาร***
Sirinton Kanjunda, Kullaya Kosuwan, and Paitoon Pothisaan

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรงจากการใช้กิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิกแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง อายุ 8-15 ปี (ระดับสติปัญญา 20-34) ที่ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นเตรียมความพร้อมของมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง จำนวน 8 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ แผนการฝึกกิจกรรมจากการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิกแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย และแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของคู่มือส่งเสริมพัฒนาการเด็กของกรมสุขภาพจิต โรงพยาบาลราชานุกูล ระยะเวลาทำการทดลอง 8 สัปดาห์ๆ ละ 5 วัน วันละ 60 นาที รวม 40 ครั้ง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ และ

* นิสิตระดับปริญญาโท สาขาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

** อาจารย์ ดร.ประจำภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒอาจารย์ ดร. ประจำภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

สถิติทดสอบสมมุติฐานนอนพาราเมตริก The Sign Test for Median: One Sample. The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง หลังจากการใช้โปรแกรมฝึกอบรวมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิกแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดีและสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่

Abstract

The purpose of this study was to investigate gross motor ability of students with severe intellectual disabilities through the use of the motor skills training program of Special Olympic, Thailand, incorporated with physical fitness training. The subjects of this study were 8 students with severe intellectual disabilities, aged 8-15 years, who had no other handicapping conditions. These students, enrolled in the preparatory level of Sataban Saeng Sawang Foundation, were selected using purposive sampling. The experiment periods were 8 weeks, 60 minutes per session, 5 sessions a week, with a total of 40 sessions. The instruments used in the study were the lesson plans of using the motor skills training program of Special Olympic, Thailand, Incorporated with physical fitness training and the motor skill evaluation form. The statistics used for analyzing the data were median and interquartile range as well as the sign test for median: One sample and the Wilcoxon matched pairs signed – ranks test. The results showed that the gross motor ability of students with severe intellectual disabilities wone good level after using the gross motor skills training program. Gross motor ability with statendical difference at .05 level.

Keywords: Children with Severe Intellectual Disabilities, Gross Motor Ability

บทนำ

การออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในอันที่จะก่อให้เกิดความสมบูรณ์ในร่างกาย ซึ่งทำให้การดำรงชีวิตมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การออกกำลังกายช่วยให้เกิดคุณค่าต่อชีวิต ทำให้เกิดผลต่อกล้ามเนื้อ ระบบประสาท หัวใจ หลอดเลือด และกระแสโลหิต ปอดและการหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบโครงกระดูก เป็นต้น (วิภา ศรัทธาบุญ. 2549:9) สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้นจะมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ล่าช้ากว่าเด็กปกติในวัยเดียวกัน ความสามารถที่จะผ่านแต่ละขั้นตอนนี้ได้ช้า และมีข้อจำกัดอยู่ในระดับหนึ่งตามศักยภาพ

ของตน (Neisworth. 1982:2) จึงทำให้เด็กมีพัฒนาทางด้านร่างกายล่าช้า ความสามารถในการรับรู้ และการเรียนรู้ไม่เหมาะสมกับอายุจริง มีความสามารถจำกัดในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น รวมถึงการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม และสังคมทำให้มีความยากลำบากในการดำรงชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการ ประถมศึกษาแห่งชาติ. 2535:2-6) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีพัฒนาการทางด้าน กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กช้ากว่าปกติ ดังนั้นจึงควรพัฒนาทั้งกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก แต่ในการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กให้ดีขึ้นนั้น ควรพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ก่อนที่จะพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้น กล้ามเนื้อใหญ่จะไม่แข็งแรง กล้ามเนื้ออ่อนนิ่ม ข้อต่อต่าง ๆ ยึดได้มาก ทำให้พัฒนาการต่าง ๆ ด้านการเคลื่อนไหวอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นไปอย่างช้าๆ ดังนั้นถ้าเราได้ฝึกและพัฒนาากล้ามเนื้อใหญ่อย่างต่อเนื่องจะช่วยพัฒนาการทรงตัวได้ดีขึ้นและกิจกรรมต่างๆ เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริม ที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการ ฝึกกล้ามเนื้อให้แข็งแรง เพื่อที่จะทำกิจกรรมนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (รัษฎาวรณ ประพาน. 2541:2) ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่มีความสำคัญต่อเด็ก คือ ช่วยทำให้สามารถเคลื่อนไหว และทรงตัวได้ดี นอกจากนี้มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ที่มีความสำคัญต่อพื้นฐานในการ พัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในขั้นต่อไป (ปรมพร ดอนไพธรรม. 2550:19) ดังนั้นการส่งเสริมโดยการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับขั้นพัฒนาการของเด็กจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็ก พัฒนาได้รวดเร็ว และพัฒนาได้สูงสุดตามความสามารถ เพราะกล้ามเนื้อต่าง ๆ ของเด็กเหล่านี้ไม่ แข็งแรง การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อใหญ่จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้เด็กที่มี ความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถปรับปรุงการใช้กล้ามเนื้อ ทำให้มีการประสานงานของกล้ามเนื้อ ส่วนต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (กรรณิการ์ณ สุขบท. 2549:19) วิธีการหนึ่งที่จะมาช่วยส่งเสริมให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีพัฒนาการด้านการ เคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่แข็งแรงได้ คือ การจัดกิจกรรม สมรรถภาพของการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายที่ประกอบกิจกรรมได้เป็นระยะเวลาานาน ๆ ติดต่อกัน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง มี องค์ประกอบ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ การไหลเวียนโลหิต การหายใจ พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความยืดหยุ่นและการ ประสานงานของอวัยวะ (เสาวนีย์ นพบุญ. 2544:11) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องฝึกกล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มี ความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับรุนแรงให้ มีสุขภาพแข็งแรง เด็กสามารถช่วยเหลือตนเอง ดำรงตน ในชีวิตประจำวันในสังคมได้อย่างปกติสุข

กิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย เป็นกิจกรรมที่ออกแบบมาเพื่อผู้ที่มีความพิการทางสมองและสติปัญญารุนแรงเป็นอย่างมาก รวมถึงผู้ที่พิการซ้ำซ้อน ซึ่งไม่สามารถเข้าร่วม การแข่งขัน

สเปเชียลโอลิมปิคในกีฬามาตรฐานได้ ประกอบไปด้วยกิจกรรม 10 กิจกรรม เช่น บอดีโบว์ลิ่ง กอล์ฟม้วนตัว ย้ายลูกเทนนิส ปาเป้าพื้น ปาเป้าผนัง กอล์ฟบอลผ่านเสาธง ตะบอลผ่านเสาธง กอล์ฟบอลชน PIN (แบบนอนคว่ำ) กอล์ฟบอลชน PIN (แบบยืน) โยนลูกบอลลงตะกร้า เป็นต้น (สเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย. 2548:12) ส่วนอีกกิจกรรมคือการฝึกสมรรถภาพทางกายเป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกาย หรือสภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำภารกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพโดยที่ขาดการออกกำลังกายสร้างความสมบูรณ์ และความแข็งแรงในการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้หลากหลาย ถ้าได้รับการฝึกสมรรถภาพทางกายที่ดี จะมีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนเลือด องค์ประกอบของร่างกายและความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น (วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2528: 29). โดยมีกิจกรรมแบ่งออกเป็น 5 กิจกรรม ดังนี้ คือ เครื่องวิ่งไฟฟ้า (Motorized Treadmill) เครื่องลุก-นั่ง (Sit-up) เครื่องจักรยานนั่งปั่น (Upright Bike) เครื่องออกกำลังกายภายในบ้าน (Home Gym) ดึงแขนและ Weight Training เครื่องออกกำลังกายภายในบ้าน(Home Gym) ยกขาและ Weight Training

จากคุณค่าของกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยและการฝึกสมรรถภาพทางกายต่อการพัฒนาสุขภาพและการเคลื่อนไหวจึงได้นำมาใช้ร่วมกันเพื่อฝึกความสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับรุนแรงซึ่งถ้าจะฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยเพียงกิจกรรมเดียวความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่อาจไม่เพียงพอ โดยการจัดทำเป็นโปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายขึ้น แล้วนำไปพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับรุนแรงในมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง ผลการศึกษาครั้งนั้นนอกจากจะทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ตามระดับพัฒนาการของเด็กกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับรุนแรงแล้ว ยังเป็นหลักให้ครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเด็ก เช่น พ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูได้นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมพลศึกษาให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการของเด็ก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับรุนแรง หลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับรุนแรง ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของ สเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย

สมมุติฐานการวิจัย

1. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง หลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี
2. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง หลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายสูงขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง (IQ 20-34) ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ จำนวน 8 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นเตรียมความพร้อมของมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้ มีอายุระหว่าง 8-15 ปี มีปัญหาในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่สามารถฟังคำสั่งง่าย ๆ และปฏิบัติตามได้ ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน และผู้ปกครองยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย

2. โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายสูงขึ้น

โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย กิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยซึ่งเป็นกิจกรรมที่สเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยนำมาฝึกกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง โดยได้ปรับกติกาและวิธีการเล่น รวมทั้งอุปกรณ์เพื่อให้เด็กสนใจ และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติมากขึ้น โดยมีกิจกรรมทั้งหมด 10 กิจกรรม คือ บอลดีโบว์ลิ่ง กอล์ฟม้วนตัว ย้ายลูกเทนนิส ปาเป้าพื้น ปาเป้าผนัง กอล์ฟบอลผ่านเสาธง เตะบอลผ่านเสาธง กอล์ฟบอลชน PIN (แบบนอนคว่ำ) กอล์ฟบอลชน PIN (แบบยืน) และโยนลูกบอลลงตะกร้า (สเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย. 2548:24) การฝึกสมรรถภาพทางกาย เป็นการฝึก เพื่อเตรียมความพร้อมสภาวะของร่างกาย สร้างความสมบูรณ์และความแข็งแรงของร่างกาย ลดปัญหาสุขภาพสามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกิจกรรมทั้งหมด 5 กิจกรรม คือ เครื่องวิ่งไฟฟ้า (Motorized Treadmill) เครื่องลุก-นั่ง (Sit-up) เครื่องจักรยานนั่งปั่น (Upright Bike) และเครื่องออกกำลังกายภายในบ้าน (Home Gym) ดึงแขน และ Weight Training เครื่องออกกำลังกายภายในบ้าน (Home Gym) ยกขา และ Weight Training

โดยกิจกรรมการฝึกทั้ง 15 กิจกรรมนี้จะนำมาผสมผสานในการฝึกเพื่อพัฒนา กล้ามเนื้อใหญ่กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรง โดยมีแรงเสริมและครูคอยให้ คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ในการฝึกแต่ละครั้งจะมีครูอธิบาย-สาธิต และให้เด็กปฏิบัติตามใช้เวลาในการ ฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 5 วัน วันละ 60 นาที รวม 40 ครั้ง ประกอบด้วยขั้นตอนการฝึกแต่ละครั้ง 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) เพื่อสร้างความพร้อมร่างกายก่อนการ ฝึกกิจกรรม ใช้เวลา 5 นาที ปฏิบัติตามลำดับดังนี้ เอียงคอซ้าย-ขวา 10 ครั้ง จับไหล่หมุนแขนหน้า-หลัง 10 ครั้ง ก้มศีรษะ 10 ครั้ง เตะเท้าไปข้างหน้า 10 ครั้ง และสะบัดแขน-ขา 10 ครั้ง

ขั้นที่ 2 ขั้นสอนการอธิบายและสาธิต (Explanation and Demonstration) ใช้เวลา 5 นาที โดยมีขั้นตอนดังนี้ อธิบายวิธีเล่น แนะนำวิธีฝึกกิจกรรมด้วยคำพูดที่ชัดเจนชัดคำด้วยประโยคสั้น ๆ กระชับรัดกุม โดยยืนอธิบายเพื่อให้เด็กทุกคนได้เห็นหน้าและได้ยินอย่างทั่วถึงและ ให้เด็กนั่งเป็นรูป ครึ่งวงกลม ครูสาธิตการเล่นให้เด็กเห็นโดยการสาธิตซ้ำ ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกปฏิบัติกิจกรรม (Practice) ใช้เวลา 40 นาที ตามลำดับดังนี้ แบ่งเด็ก ออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 4 คน กลุ่มที่ 1 เริ่มทำการฝึกกับกิจกรรมฝึกสมรรถภาพทางกาย 1 ชนิด ใช้เวลา 16 นาที ให้เด็กพัก 4 นาที กลุ่มที่ 2 ทำการฝึกทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย กิจกรรมที่ 1 ใช้เวลา 8 นาที ให้เด็กพัก 2 นาที และ กิจกรรมที่ 2 ใช้เวลา 8 นาทีให้เด็กพัก 2 นาทีโดย เด็กทั้ง 2 กลุ่ม มีการฝึกกิจกรรมทั้งสองแบบคือการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่ง ประเทศไทยสลับกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย

ขั้นที่ 4 ขั้นผ่อนคลาย(Cool Down) เพื่อให้ระบบของร่างกายเข้าสู่สภาวะปกติ ซึ่พจร เต็ม ปกติ ซึ่พจรเต็มปกติ ความดันโลหิตคงที่ ใช้เวลา 5 นาที โดยใช้กิจกรรมยืดเหยียดกล้ามเนื้อตั้งแต่ ศีรษะจรดปลายเท้า

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินผล (Evaluation) โดยให้เด็กเข้าแถว จัดระเบียบแถว ครู กล่าวสรุปหลังจากปฏิบัติกิจกรรมใช้เวลา 5 นาที

3. **ตัวแปรที่ศึกษา** คือ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่

4. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** คือ

4.1 โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย
ไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย

4.2 แผนการจัดกิจกรรมด้วยโปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย

4.3 แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่

5. **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538: 249) ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ดังนี้

5.1 นำแบบประเมินไปประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pretest) กับเด็กจำนวน 8 คน เป็นเวลา 1 วันเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

5.2 ทำการฝึกจากการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายดำเนินการฝึกกับกลุ่มตัวอย่างเอง ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 60 นาที ตั้งแต่เวลา 10:10-11:10 น. รวม 40 ครั้ง ตั้งแต่วันที่ 11 พฤษภาคม 2553 ถึง วันที่ 7 สิงหาคม 2553

5.3 ทำการประเมินหลังการทดลอง (Posttest) ด้วยแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ.2553

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาสถิติพื้นฐาน สำหรับการศึกษาศักยภาพความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรงจากการใช้โปรแกรมฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ ค่ามัธยฐาน และพิสัยควอไทล์ สถิติที่ทดสอบสมมุติฐานโดยใช้สูตรของ The Sign Test for Median: One Sample และการใช้สถิติ The Wilcoxon Matched- Pairs Signed- Ranks Test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการทดลองพบว่า

1. การศึกษาศักยภาพความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรง อายุ 8-15 ปีหลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย นำเสนอข้อมูลเป็นตารางที่ 1 ดังนี้

จากตารางที่ 1 แสดงว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรง อายุ 8-15 ปี หลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย สูงกว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ก่อนการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย โดยก่อนการฝึกเด็กมีความสามารถใกล้เคียงกันโดยมีคะแนนระหว่าง 5-15 คะแนน คะแนนมัธยฐานของกลุ่มเท่ากับ 11.5 และมีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 6 มีระดับ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ หลังจากการได้รับโปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิค

ลิมปิกแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย เด็กมีระดับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่โดยมีคะแนนระหว่าง 24 – 30 คะแนน คะแนนมัธยฐานของกลุ่มเท่ากับ 11 คะแนน และมีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 4 มีระดับความสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 1 การศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาาระดับรุนแรง อายุ 8-15 ปี ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิกแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย

คนที่	คะแนนก่อนสอบ คะแนนเต็ม 30(X)	ระดับ ความสามารถ	คะแนนหลังสอบ คะแนนเต็ม 30 (Y)	ระดับ ความสามารถ	ความ แตกต่าง
1	14	พอใช้	28	ดีมาก	14
2	13	พอใช้	30	ดีมาก	17
3	5	ปรับปรุง	24	ดี	19
4	15	พอใช้	30	ดีมาก	15
5	12	พอใช้	28	ดีมาก	16
6	7	พอใช้	27	ดีมาก	20
7	7	พอใช้	24	ดี	17
8	11	พอใช้	24	ดี	13
Mdn	11.5	พอใช้	27.5	ดีมาก	
IQR	6		4		

2. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาาระดับรุนแรงหลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิกแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย นำเสนอข้อมูลเป็นตารางที่ 2 ดังนี้

จากตารางที่ 2 แสดงว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาาระดับรุนแรงหลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิกแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายมีความสามารถสูงกว่าก่อนการทดลองซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานในการวิจัยข้อที่ 2 ที่ว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาาระดับรุนแรงหลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิกแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
ระดับรุนแรงก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียล
โอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย

คนที่	คะแนน		ผลต่าง ของคะแนน (D= Y - X)	ลำดับที่ ความ แตกต่าง	ลำดับเครื่องหมาย		T
	ก่อนสอบ (X)	หลังสอบ (Y)			บวก	ลบ	
1	14	28	+14	2	+2	-	0*
2	13	30	+17	11.5	+11.5	-	
3	5	24	+19	7	+7	-	
4	15	30	+15	3	+3	-	
5	12	28	+16	4	+4	-	
6	7	27	+20	8	+8	-	
7	7	24	+17	11.5	+11.5	-	
8	11	24	+13	1	+1	-	
รวม					+48	0	

หมายเหตุ: *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรงหลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี
2. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรงหลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย ร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายสูงขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรงที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย มีความสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่สูงขึ้น เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรง มีระดับความสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่แต่ละคนไม่เท่ากัน แต่มีระดับคะแนนสูงขึ้นทุกคน คือ

คนที่ 1 มีความสามารถชักกล้ามเนื้อใหญ่)อยู่ที่คะแนน 28 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก จะเห็นได้ว่าเด็กมีคะแนนก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย 14 คะแนน แต่หลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย มีคะแนนเพิ่มขึ้นถึง 28 นั้นแสดงว่าการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านการชักกล้ามเนื้อใหญ่สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเด็กมีความพร้อมในการเรียนรู้และให้ความร่วมมือในการฝึกดี และจากการสังเกตเด็กสามารถฝึกกิจกรรมที่ให้ทำได้ทุกกิจกรรมยกเว้นการฝึกกิจกรรมโยนลูกบอลลงตะกร้าที่ต้องใช้ความแม่นยำในการที่จะให้ลูกเทนนิสลงตะกร้าจำเป็นที่จะต้องใช้สมาธิและการฝึกที่ต่อเนื่อง

คนที่ 2 มีความสามารถชักกล้ามเนื้อใหญ่)อยู่ที่คะแนน 30 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก จะเห็นได้ว่าเด็กมีคะแนนก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย 13 คะแนน แต่หลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย มีคะแนนเพิ่มขึ้นถึง 30 นั้นแสดงว่าการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านการชักกล้ามเนื้อใหญ่สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเด็กมีความพร้อมในการเรียนรู้และให้ความร่วมมือในการฝึกดี และจากการสังเกตเด็กสามารถฝึกกิจกรรมที่ให้ทำได้ทุกกิจกรรม

คนที่ 3 มีความสามารถชักกล้ามเนื้อใหญ่อยู่ที่คะแนน 24 ซึ่งอยู่ในระดับดีเนื่องจากเดิมในระยะก่อนการใช้โปรแกรมฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย ไม่แข็งแรงอย่างมากโดยมีคะแนนความสามารถชักกล้ามเนื้อใหญ่เพียง 5 คะแนน เท่านั้นจากการสังเกตขณะฝึกเด็กไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้เองต้องมีผู้ช่วยคอยกระตุ้นชี้แนะ หรือช่วยจับแขน ขาในการลุกและการทรงตัวในการยืนจะลำบากพอสมควรแต่เมื่อใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย จะเห็นได้ว่าเด็กมีคะแนนความสามารถชักกล้ามเนื้อใหญ่สูงขึ้นเป็น 24 คะแนนซึ่งเป็นคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี นั้นแสดงว่าการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านการชักกล้ามเนื้อใหญ่สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเด็กมีความพร้อมในการเรียนรู้และให้ความร่วมมือในการฝึกดี และจากการสังเกตเด็กสามารถฝึกกิจกรรมที่ให้ทำได้ทุกกิจกรรมยกเว้นกิจกรรมเตะบอลผ่านเสาธง กลิ้งบอลชนPIN(แบบนอนคว่ำ)กลิ้งบอลชนPIN(แบบยืน)เครื่องจักรยานนั่งปั่นและเครื่องลูกนั่ง (SIT-UP)ที่ทำไม่ได้เท่าที่ควร

คนที่ 4 มีความสามารถชักกล้ามเนื้อใหญ่อยู่ที่คะแนน 30 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก จะเห็นได้ว่าเด็กมีคะแนนก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับ

คนที่ 8 ความสามารถชักกล้ามเนื้อใหญ่อยู่ที่คะแนน 24 ซึ่งอยู่ในระดับดี จะเห็นได้ว่าเด็กมีคะแนนก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับกิจกรรมฝึกสมรรถภาพทางกาย 11 คะแนน แต่หลังการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย มีคะแนนเพิ่มขึ้นถึง 24 นั้นแสดงว่าการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านการชักกล้ามเนื้อใหญ่สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเด็กมีความพร้อมในการเรียนรู้และให้ความร่วมมือในการฝึกดี ยกเว้นกิจกรรมที่มีการทรงตัว กิจกรรมกระโดดหรือกิจกรรมการยกขา เช่น ในการฝึกกิจกรรมเครื่องออกกำลังกายภายในบ้าน (Home Gym) ยกขา, ดึงแขน กิจกรรมเครื่องลู่วิ่ง (SIT-UP) ที่ทำไม่ดีเท่าที่ควร

2. ผลการศึกษาความสามารถในการชักกล้ามเนื้อใหญ่ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรงจำนวน 8 คน มีความสามารถในการชักกล้ามเนื้อใหญ่สูงขึ้น โดยมีคะแนนก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 แสดงว่าโปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายนี้ สามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรงได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย เป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมความสามารถในการชักกล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรง เนื่องจากโปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กได้ใช้อวัยวะทุกส่วน เช่น ศีรษะ ไหล่ แขน ลำตัว และขาอีกทั้งยังช่วยเรื่องการนั่ง การยืน การเดิน การวิ่ง การทรงตัว การปีนป่าย และการเล่นลูกบอลสอดคล้องกับงานวิจัยที่ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2539: 27)

กล่าวไว้ว่าการเคลื่อนไหวหรือการออกกำลังกายนั้นจะทำให้ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromuscular) ทำงานสัมพันธ์กันอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความแข็งแรงความทนทาน กำลังความเร็ว ความคล่องตัว ปฏิกริยาตอบสนอง ความยืดหยุ่น ความสมสมดุลที่รวมเรียกว่า สมรรถภาพทางกลไกได้เป็นอย่างดีและสอดคล้องกับงานวิจัยที่ว่าเด็กจะสามารถเคลื่อนไหวหรือทำกิจกรรมต่างๆ เช่นการเดิน การทรงตัว การวิ่ง การหยิบจับสิ่งต่างๆได้นั้น จะต้องมีพื้นฐานความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นอย่างดี(กรรณิการ์ สุขบท.2549:19) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของวรศักดิ์ เพียรชอบที่กล่าวว่าการออกกำลังกาย จะทำให้กล้ามเนื้อต่างๆของร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ ก็จะมีผลแข็งแรงมีประสิทธิภาพทำงานได้ดี(วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2528: 77-79)

ข้อควรระวังในการใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย คือต้องศึกษาหรือรับทราบข้อมูลประวัติการเจ็บป่วยของเด็กว่ามี

โรคประจำตัวที่ควรระวัง เช่น โรคหัวใจ การเลือกกิจกรรมมาฝึกต้องให้เหมาะสมและตรงกับระดับความสามารถของพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อใหญ่สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรง และกิจกรรมที่ไม่เป็นอันตรายสำหรับเด็กกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรง กิจกรรมที่เลือกควรได้รับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ควรเป็นกิจกรรมที่ง่ายไม่มีขั้นตอนมากเกินไป เด็กกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถเข้าใจได้ง่ายเพื่อให้เด็กสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ สนุกสนาน เพลิดเพลินต่อการทำกิจกรรม

สรุปได้ว่าโปรแกรมการฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำไปใช้ฝึกความสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรง อายุ 8-15 ปี เพราะเด็กกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรงมีกล้ามเนื้อใหญ่ที่คล่องตัวแข็งแรงมากขึ้น พร้อมทั้งยังช่วยให้เด็กกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรงมีการเคลื่อนไหวในด้านการเดิน การนั่ง การทรงตัว การวิ่ง การปีนป่าย และการเล่นลูกบอล มีความคล่องตัวมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรงอายุ 8-15 ปี นอกจากกล้ามเนื้อใหญ่จะไม่แข็งแรงแล้ว ยังมีความจำกัดในเรื่องของภาษาการรับรู้และการเข้าใจ การฟังและปฏิบัติตามคำสั่ง การทดลองต้องใช้การสาธิตให้เห็น รางวัลและการกระตุ้นเป็นส่วนใหญ่ควรหลีกเลี่ยงการอธิบายเนื้อหาที่ยุ่งยาก ภาษาที่ใช้ต้องสั้น ง่าย ได้ใจความ ไม่ซับซ้อน

2. ในการฝึกโปรแกรมกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกาย ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะกลไกและด้านกายภาพ เช่น ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา ด้านกายภาพเช่นกายภาพบำบัดมาร่วมให้คำปรึกษาและแนะนำท่าที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ท่าที่อาจเป็นอันตรายต่อเด็ก

3. ควรมีการวิจัยในลักษณะนี้โดยเปลี่ยนกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกแบบอื่น ๆ เช่น ทรายบำบัด

4. ควรมีการปรับกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยและการฝึกสมรรถภาพทางกายให้สอดคล้องกับวุฒิภาวะและความพร้อมของเด็กในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่

5. ควรฝึกกิจกรรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทยร่วมกับการฝึกสมรรถภาพทางกายโดยการเพิ่มระยะเวลาในการฝึกให้มากขึ้น, การฝึกเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับรุนแรงควรมีการให้แรงเสริมทางบวก เช่นคำชมเชย รางวัล เช่นขนม เมื่อเด็กสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ เพราะเป็นแรงจูงใจให้เด็กอยากฝึกมากขึ้นและเด็กมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อครูผู้ฝึก

6. ควรเผยแพร่ให้ผู้ปกครอง ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปฝึกกับเด็กเหล่านี้โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรงจะมีกล้ามเนื้อใหญ่ที่ไม่แข็งแรงและการทรงตัวไม่ดีจะต้องให้เด็กได้ฝึกอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้แข็งแรงขึ้น และควรนำหลักจิตวิทยาหรือหลักการทางทฤษฎีมาใช้ประกอบการฝึกจะทำให้การทดลองมีประสิทธิภาพมากและเหมาะสมกับความบกพร่องหรือความต้องการของเด็ก

เอกสารอ้างอิง

กวรรณิการ์ สุขบท. (2549). **ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้เขาว์ปัญญา 50-70 ที่ฝึกโดยใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก.** ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปรอมพร ดอนไพรรธรรม. (2550). **การศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กกลุ่มอาการดาวน์ โดยใช้กิจกรรมโยคะ.** ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

รัชฎวรรณ ประพาน. (2541). **การศึกษาความสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของนักเรียนที่มีความบกพร่อง ทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการฝึกโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน.** ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิควิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2528). **หลักและการสอนพลศึกษา.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2539). **หลักสูตรพลศึกษา.** กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

วิภา ศรัทธาบุญ. (2549). **การออกกำลังกายที่มีผลกระทบต่อระบบร่างกายสรีรวิทยาการออกกำลังกาย.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย. (2548). **เอกสารการอบรมทักษะกลไกของสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการสเปเชียลโอลิมปิคแห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2535). **หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

เสาวนีย์ นพบุญ. (2544). **ขนาดของร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนโรงเรียน
กีฬา. ปรินซ์ตันเพนน์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.**

Neisworth, John T. (1982). **Assessment in Special Education.** Rockville, M.D., Aspen
Systems Corporation.