



การพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยใช้โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบ
อุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง
Developing Gross Motor Muscles Using The 3r Program, Training Movement Skills
With Equipment for Children with Mild to Moderate Intellectual Disabilities

นพณัฐ มะโนอิม^{1*}, อนุศักดิ์ สุขคง²

Noppanat Manoeim^{1*}, Anusak Sukong²

^{1*, 2} สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

^{1*, 2} Health Education & Physical Education, Faculty of

Physical Education, Srinakharinwirot University

*Corresponding author; E-mail: Noppanatmanoeim@gmail.com

Received 19 January 2026 Revised 1 May 2026

Accepted 11 May 2026 Available Online 29 June 2026

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยใช้โปรแกรมหลัก 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยใช้โปรแกรมหลัก 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางและเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อนใช้และหลังใช้โปรแกรมหลัก 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาของโรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูลปีการศึกษา 2568 จำนวน 58 คนคัดเลือกแบบเจาะจงแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่มโดยใช้แบบทดสอบนักเรียนที่มีคะแนนการทดสอบต่ำที่สุดจำนวน 29 คนกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มที่ได้รับประสิทธิภาพของโปรแกรม 3R จะทำการสำรวจ 12 สัปดาห์ผลของการศึกษาวิจัยพบว่า การพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ส่วนโปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง มีการใช้กล้ามเนื้อใหญ่จาก 4.90 มีการพัฒนาเป็น 9.31 มีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่ไม่เท่ากันแต่มีการพัฒนาขึ้นทุกคนและเปรียบเทียบการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้โปรแกรมหลัก 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางพบว่าก่อนการทดลองกลุ่มทดลองที่ 1 มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ 2 ภายหลังการฝึกครบ 12 สัปดาห์ต่อสัปดาห์พบการทดลองที่ 2 มีความสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่สูงกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: โปรแกรม 3R, กล้ามเนื้อมัดใหญ่, ทักษะการเคลื่อนไหว, เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ABSTRACT

This research studies the development of gross motor muscles using the 3R core program and movement skills training with assistive devices in children with mild to moderate intellectual disabilities. The objective is to develop gross motor skills using the 3R core program and movement skills training with assistive devices in children with mild to moderate intellectual disabilities and This study aimed to compare gross motor skills before and after implementing the core 3R program for motor skills training with assistive devices in children with mild to moderate intellectual disabilities. The research sample consisted of 58 secondary school students from Phuket Pany Anukul School, academic year 2025, selected using purposive sampling and divided into two experimental groups. Using a test score from the 29 students with the lowest scores, the second experimental group, which received the 3R program, was surveyed for 12 weeks. The research results showed that the 3R program, which involved training children with mild to moderate intellectual disabilities in gross motor skills, improved from a score of 4.90 to 9.31. While there were variations in gross motor skills, all children showed improvement. A comparison of gross motor skills of students before and after the implementation of the 3R core program for movement skills training with equipment for children with mild to moderate intellectual disabilities showed that before the experiment, experimental group 1 scored higher than group 2. After 12 weeks of training, experimental group 2 showed significantly higher gross motor skills than group 1.

Keywords: 3R Program, Gross Motor Muscles, Movement Skills, Children with Intellectual Disabilities

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน รวมถึงการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการซึ่งแบ่งออกเป็น 9 ประเภท โดยเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีข้อจำกัดด้านการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต จำเป็นต้องใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสม เช่น หลักการสอนแบบ 3R ได้แก่ การสอนซ้ำ (Repetition) การจัดกิจกรรมผ่อนคลาย (Relaxation) และการสอนอย่างสม่ำเสมอ (Routine)

ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานเป็นทักษะสำคัญต่อการดำเนินชีวิตและควรพัฒนาในวัยเด็ก โดยเฉพาะการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อนกล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ช่วยส่งเสริมการประสานงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาท เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อยถึงปานกลางจึงควรได้รับการส่งเสริมทักษะดังกล่าวอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยใช้โปรแกรมหลัก 3R's ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางที่เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและเพื่อเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนพลศึกษาสำหรับเด็กความบกพร่องทางสติปัญญาหรือผู้ที่สนใจใช้เป็น



กรอบแนวคิดในการกล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยใช้โปรแกรมหลัก 3R's ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยใช้โปรแกรมหลัก 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อนใช้และหลังใช้โปรแกรมหลัก 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง

ทบทวนวรรณกรรม

ความสำคัญของการเคลื่อนไหวพื้นฐาน

นัฐพงษ์ วัชรการศิริ (2562) การเคลื่อนไหวพื้นฐาน ประกอบด้วย 3 รูปแบบการเคลื่อนไหวทั้ง 3 รูปแบบที่ได้กล่าวมา เป็นวิธีการส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีความสามารถ ด้านกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกาย มีการทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ทำให้เด็กและเยาวชนเจริญเติบโตตามวัย มีสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตใจที่ดี

(แวงแก้ว, 2562) การเคลื่อนไหวมีความสำคัญกับมนุษย์ทุกคน การเคลื่อนไหวเริ่มต้นตั้งแต่ เกิดจนตาย การเคลื่อนไหวพื้นฐานจะช่วยพัฒนามนุษย์ทุกคนให้มีร่างกายที่แข็งแรง สมบูรณ์ และพัฒนาสุขภาพจิตให้ดี และยังสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับมนุษย์ ทาง การเคลื่อนไหว

สรุปได้ว่า การที่เด็กจะโตขึ้นแล้วเคลื่อนไหวได้อย่างสมบรูณ์นั้นต้องมีพื้นฐานที่ดีและมั่นคงโดยเฉพาะการเคลื่อนไหวพื้นฐานของเด็กจะต้องใช้การทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่และการทำงานของกล้ามเนื้อเล็กที่ประสานสัมพันธ์กันระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อโดยจะแสดงออกมาในรูปแบบของการเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การหยิบจับสิ่งของ การรับหรือส่งลูกบอล การปีน การขว้าง การตี ทั้งหมดนี้เป็นทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานของเด็กที่มีพัฒนาการในช่วง 2-7 ปีและทำให้เด็กสามารถพัฒนาทักษะด้านสติปัญญา การเคลื่อนไหวและการทรงตัวที่ดี ช่วยส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรง และมีบุคลิกภาพที่ดี

ประเภทของการเคลื่อนไหวพื้นฐาน

(สาระภี, 2565) การเคลื่อนไหวเป็นสื่อในการแสดงออก การเคลื่อนไหวเป็นโครงสร้างของกิจกรรมต่างๆ ซึ่ง จะต้องใช้ต่อไปเมื่อเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่และใช้ตลอดไปในชีวิต เด็กจึงควรจะได้เข้าใจทักษะพื้นฐานการ เคลื่อนไหวให้เข้าใจและถูกต้อง ก่อนที่จะพัฒนาการไปสู่ทักษะที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในบั้นปลายจะกล่าวถึง ทักษะต่างๆ และกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น

(แวงแก้ว, 2562) เคลื่อนไหวแบบอยู่กับที่ เช่น การเหยียดยืดกล้ามเนื้อ การบิดตัว การก้มตัว หรือยืนขยับร่างกายไปมา การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ เช่น การเดิน การวิ่ง การสไลด์ การกระโดด การ กระโจน และการเคลื่อนไหวแบบประกอบอุปกรณ์ เช่น การตีลูกบอลด้วยมือ การตีลูกบอลด้วย ไม้ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การรับส่งลูกบอล การขว้างลูกบอล การโยน ห่วง การโยนถุงถั่ว และการเตะลูกบอล

สรุปได้ว่า การเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Fundamental Movements) ไว้ว่าทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายที่จำเป็นสำหรับชีวิตและการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นทักษะที่มีการพัฒนา



ในช่วงวัยเด็กและจะเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบกิจกรรมต่างเมื่อเจริญวัยสูงขึ้นตลอดจนเป็นพื้นฐานของการมีความสามารถในการเคลื่อนไหวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเล่นกีฬาการออกกำลังกายและการประกอบกิจกรรมนั้นทนาการการเคลื่อนไหวพื้นฐานสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท

ความหมายของภาวะบกพร่องทางสติปัญญา

(สิริรัตน์เรขา, 2566) “ความบกพร่องทางสติปัญญา” เป็นคำที่นำมาใช้แทนคำว่า “ปัญญาอ่อน” เนื่องจากคำเดิมถูกนำไปใช้ในทางลบ ค่อนข้างมาก ทำให้ความรู้สึกในเชิงลบ และไม่ได้รับการยอมรับในภาคสังคม จึงเปลี่ยนการเรียกชื่อใหม่ ได้กำหนดให้ความบกพร่องทางสติปัญญา เป็นผู้พิการประเภท 5 “ความพิการทางสติปัญญา” ตามประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555 ยังจัดเป็นผู้พิการประเภท “ความบกพร่องทางสติปัญญา” ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

(สุเกษม, 2565) ภาวะบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง การมีระดับเชาวน์ปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานร่วมกับมีความบกพร่องในทักษะการปรับตัว แบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับน้อย มีระดับไอคิวอยู่ในช่วง 50-69 ระดับปานกลาง มีระดับไอคิวอยู่ในช่วง 35-49 ระดับรุนแรง มีระดับไอคิวอยู่ในช่วง 20-34 และระดับรุนแรงมากมีระดับไอคิวต่ำกว่า 20โดยมีอาการให้เห็นตั้งแต่ช่วงวัยเด็กหรือวัยรุ่น ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในชีวิตประจำวันหลายด้าน ทั้งที่บ้าน โรงเรียน ที่ทำงาน และชุมชน

(น้อยภูธร, 2563) ความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์หรือภาวะที่สมองทำงานไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิด ข้อจำกัดด้านการเรียนรู้ และความสามารถทางสติปัญญา รวมถึงทักษะการปรับตัวให้เข้า กับสภาพแวดล้อมทางสังคม ความบกพร่องจะปรากฏชัดเจน เช่น ทักษะด้านการสื่อสาร การช่วยเหลือตนเอง การควบคุมตนเอง

สรุปได้ว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เป็นบุคคลที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของคนปกติ มีข้อจำกัดเกือบทุกด้านในกิจกรรมเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การเข้าร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมเนื่องจากมีความบกพร่องทางการแปลความหมายจากการเห็น การได้ยิน มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว การสื่อสาร จิตใจ อารมณ์ พฤติกรรม และปัญหาการเรียน เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านการเรียนรู้ อันมีสาเหตุมาจากระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติเมื่อเปรียบเทียบกับ ระดับสติปัญญาของเด็กที่มีอายุในวัยเดียวกัน เป็นภาวะสมองหยุดพัฒนาหรือพัฒนาอย่างไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดความบกพร่องของทักษะด้านต่าง ๆ ในระยะพัฒนาการและส่งผลกระทบต่อระดับเชาวน์ ปัญญาทุกๆ ด้าน พัฒนาการทางด้านสติปัญญาล่าช้าไม่เป็นไปตามวัย มีปัญหาในการใช้เหตุผล การแก้ปัญหา การวางแผน การคิดเชิงนามธรรม การตัดสินใจ การเรียนรู้ทางวิชาการ และการเรียนรู้ จากประสบการณ์ และพฤติกรรมในการปรับตัวบกพร่องไม่เป็นไปตามเกณฑ์อายุ และตามเกณฑ์มาตรฐาน ของสังคมและวัฒนธรรม ส่งผลให้เกิดปัญหาและข้อจำกัดในการดำรงชีวิต ขาดทักษะในการสื่อสาร ทักษะทางสังคม และทักษะการปฏิบัติ การแบ่งภาวะบกพร่องทางสติปัญญาตามระดับความรุนแรง

สำหรับความบกพร่องทางสติปัญญานั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระดับความรุนแรงคือ ระดับ คือระดับน้อย (IQ 50-70) ระดับปานกลาง (IQ 35-50) ระดับรุนแรง (IQ 20-35) และระดับรุนแรงมาก (IQ < 20) และยังสามารถแบ่งได้ตามความต้องการเพื่อกออกแบบและจัดหาบริการสนับสนุนสำหรับผู้บกพร่องทางสติปัญญาแต่ละบุคคลที่มีข้อจำกัดให้เข้าถึงระบบการศึกษาทั่วไป เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีหลักการสอน 3R's

อริวัฒน์ สรรเพชร(2566) เทคนิคการสอน คือ กลยุทธ์ กลวิธีต่างๆ ที่ใช้เสริมกระบวนการสอน วิธีการสอนขั้นตอนการสอน หรือการดำเนินการทางการสอนใดๆ เพื่อช่วยให้การสอนมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น มีเทคนิค



การสอนที่หลากหลายวิธีที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ ความสนใจและ ความต้องการของผู้เรียน และสามารถเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุจุดมุ่งหมายได้

ภัทร์ไพลิน, กนกพร และจรีพัฒน์ ศิริรักษ์ (2564) การสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่มักจะมีข้อจำกัดคือ มีความล่าช้าในการทำความเข้าใจ มีทักษะในการฟังเพื่อทำความเข้าใจต่ำจึงทำให้มักแสดงพฤติกรรมออกมาในรูปแบบของความจำสั้นและมักจะหลงลืมซึ่งการสอนตรงเป็นวิธีการสอนที่ได้รับความนิยมในการนำมาสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ธัญญลักษณ์ คาวาดี (2561) เทคนิคการสอน และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายวิธีและสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับผู้เรียน กับแต่ละสถานการณ์ และแต่ละสิ่งแวดล้อม การสอนแบบบรรยายอย่างเดียวไม่เพียงพอ ครูผู้สอนต้องใช้วิธีสอน เทคนิคการสอนที่หลากหลายเข้ามาใช้บูรณาการในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเองมากขึ้นกว่าการเรียนการสอนแบบทั่วไป

สรุปได้ว่า เทคนิคการสอนคือ การใช้วิธีการใดๆ กลยุทธ์ วิธีการพูด การตั้งคำถาม การใช้สื่อการเรียนการสอน การเล่าเรื่อง การเสริมแรง การใช้กิริยาท่าทางและวาจา การใช้กระดานดำ การอธิบายยกตัวอย่างและสรุปบทเรียน หรือกลวิธีอีกหลายอย่างที่จะนำมาสอนเด็กให้เกิดความเข้าใจหรือเกิดความสนใจในการเรียนรู้ของเด็กนักเรียน เพื่อเพื่อช่วยให้การสอนมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้นและให้ผู้เรียนนั้นเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในการเรียนการสอนเรื่องนั้นๆ เทคนิคการสอนแบบ 3R's

รุจิรา ,จรินทร์ และ ไกยสิทธิ์ (2565)การจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนบกพร่องทางสติปัญญา การจัดเรียนรู้โดยใช้การบูรณาการประสาทสัมผัส จากการฟัง การพูด การดู รวมทั้ง ังการสัมผัส โดยการประสานกับมือ ซึ่งเป็นความหลากหลายในการจัดการเรียนรู้ที่ครูให้ความสำคัญกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งวิธีหลักการสอนที่เหมาะสม คือ หลักการสอนแบบ 3R คือ 1) การสอนซ้ำไปซ้ำมา สอนมากกว่าคนปกติ ซึ่งเป็นการสอนหลายๆวิธี 2) การสอนแบบสนุกสนานไม่เคร่งเครียด โดยการเล่น ดนตรี การเล่าเรื่องเพื่อให้มีบรรยากาศผ่อนคลาย และ3) การสอนประจำ สม่ำเสมอ มีขั้นตอนการสอนที่ชัดเจน

เทคนิคหรือรูปแบบการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีรูปแบบที่เรียกว่า 3R's ย่อมาจากการสอนทั้ง 3 แบบคือ 1. Repetition การสอนซ้ำๆ สอนง่ายๆไม่ยาก ทบทวนบ่อยๆ ต้องใช้เวลาในการสอนนานกว่าหรือยาวกว่าเด็กปกติเพื่อให้เกิดผลที่ตั้งไว้ 2. Relaxation การสอนต้องไม่เครียด กดดันหรือบังคับเด็กมากเกินไป บรรยากาศในการเรียนการสอนต้องผ่อนคลายและการสอนต้องไม่ทำให้เด็กเบื่อการเรียน ต้องทำให้เกิดความสนุกสนานและเกิดความอยากเรียน 3. Routine การสอนอย่างสม่ำเสมอต้องทำให้เป็นเรื่องประจำวันของเด็ก การสอนด้วยวิธี 3R's นั้นจะทำให้เด็กเกิดการฝึกฝนจนร่างกายขยับขับเคลื่อนโดยอัตโนมัติ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูลปีการศึกษา 2568 จังหวัดภูเก็ต จำนวน 70 คน



กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูลปีการศึกษา 2568 จำนวน 58 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ Robert V. Krejcie แห่งมหาวิทยาลัย Minisota และ Eayrle W. Morgan แห่งมหาวิทยาลัย Texas (1970) ใช้วิธีการเลือกจากจำนวนนักเรียนทั้งหมดเลือกเฉพาะที่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 58 คน

แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่มจากการใช้แบบทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์โดยนักเรียนที่มีคะแนนสูงสุดกลุ่มที่ 1 และ ต่ำสุดเป็นกลุ่มที่ 2 ที่จะได้รับการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยใช้โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. แบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
2. โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการทดลอง
 - 1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูล เพื่อขออนุญาตทำการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้สถานที่ในการทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูล
 - 1.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนโรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูล ช่วงอายุ 16 – 18 ปี ทำแบบทดสอบวิธีการเลือกนักเรียนจากจำนวนนักเรียนทั้งหมดโดยเลือกนักเรียนเฉพาะกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยและความบกพร่องทางสติปัญญาปานกลางจำนวน 58 คนและแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่มโดย แบบประเมินความสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่กับทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มที่ได้รับการฝึกโดยใช้โปรแกรมหลัก 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง

2.ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

การทดลองในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง จำนวน 29 คนทำการฝึกแบบเป็นกลุ่มกลุ่มละ 5 คนตามฐานที่ฝึกกิจกรรม 5 กิจกรรม โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกทักษะ 5 กิจกรรม ใช้ฝึกเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยใช้เวลาในการฝึกโปรแกรม 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 60 นาที เวลา 16.00 – 17.00 น.ครูที่จะมาช่วยในการดูแลการฝึกคือนักศึกษาฝึกประสบการณ์จำนวน 3 คนที่มาช่วย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การอบอุ่นร่างกาย 10 นาที
2. กิจกรรมการฝึกทักษะ 5 กิจกรรม
 - 2.1 กิจกรรมไม้ตีผ้า 10 นาที
 - 2.2 กิจกรรมเลี้ยงลูกบอลด้วยไม้ 10 นาที
 - 2.3 กิจกรรมตีล้อยา 10 นาที



2.4 กิจกรรมตีลูกเทนนิสเข้าประตู 10 นาที

2.5 กิจกรรมโยนลูกบาสเกตบอล 10 นาที

3. การคลายกล้ามเนื้อ (Cool down) 10 นาที กลุ่มทดลองที่ 1 ทำกิจกรรมทั่วไปตามอธยาศัย เวลา 60 นาที ในช่วงเวลาเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่ 2

3. ขั้นหลังการทดลอง

3.1 หลังเสร็จสิ้นการฝึกทักษะระยะเวลา 12 สัปดาห์ให้กลุ่มทดลองประเมินผลด้วยแบบทดสอบกล้ามเนื้อมัดใหญ่เพื่อใช้เป็นคะแนนหลังการทดลอง (Posttest)

3.2 นำคะแนนที่ได้จากการทดลองทั้งก่อนและหลังการทดลอง จากแบบทดสอบกล้ามเนื้อมัดใหญ่มาวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การจัดทำข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนการแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ ก่อนและหลังการทดลอง

2. เปรียบเทียบการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ของนักเรียนโรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูลก่อนและหลังการใช้โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง โดยใช้สถิติ Paired Simple t-test

3. เปรียบเทียบการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ ของนักเรียนโรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูลระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางในกลุ่มทดลองที่ 2 (n = 29)

ทักษะ	สัปดาห์ที่	รวม (n 29)	
		$\bar{X}$	SD
ทักษะการตีลูกบอล ด้วยอุปกรณ์	ก่อนการฝึก	4.90	0.72
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	5.52	0.51
	หลังฝึก 6 สัปดาห์	6.03	0.63
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	6.97	0.57
	หลังฝึก 10 สัปดาห์	8.00	0.53
	หลังฝึก 12 สัปดาห์	9.31	0.60

จากตารางที่ 1 พบว่า ทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางในกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 29 คน ก่อนการฝึกกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.90 (SD = 0.72) หลังการฝึกครบ 4 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 5.52 (SD = 0.51) หลังการฝึก 6 สัปดาห์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 6.03 (SD = 0.63) หลังการฝึก 8 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 6.97 (SD = 0.57)



หลังการฝึก 10 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 8.00 (SD = 0.53) และหลังการฝึกครบ 12 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 9.31 (SD = 0.60) เป็นระดับความสามารถที่สูงมากเมื่อเทียบกับค่าก่อนการฝึก แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีพัฒนาการทักษะด้านการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกช่วงเวลา

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ทักษะ	กลุ่มทดลองที่ 1 (n 29)		กลุ่มทดลองที่ 2 (n 29)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ก่อนใช้โปรแกรม	7.41	0.96	4.90	0.72	11.26	<0.001
ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์หลังใช้โปรแกรมฝึกครบ 12 สัปดาห์	8.52	0.51	9.31	0.60	-5.40	<0.001

จากตารางที่ 2 พบว่าเปรียบเทียบนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึก ก่อนการใช้โปรแกรม กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยทักษะสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t = 11.26$) แสดงให้เห็นว่าทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันตั้งแต่ก่อนการทดลองภายหลังการใช้โปรแกรมฝึกครบ 12 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยทักษะสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t = -5.40$) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกมีผลต่อการพัฒนาทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ของนักเรียน โดยกลุ่มทดลองที่ 2 มีพัฒนาการที่ดีกว่าโดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกสามารถพัฒนาทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ระหว่างกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยใช้โปรแกรมหลัก 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง พบว่า ภายหลังการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมกลุ่มทดลองมีพัฒนาการด้านทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกช่วงเวลา โดยค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นจาก 4.90 ในช่วงก่อนการฝึก เป็น 9.31 หลังการฝึกครบ 12 สัปดาห์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาอย่างชัดเจนนอกจากนี้ แนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอในแต่ละช่วงสัปดาห์ สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรม 3R ที่ใช้ในการฝึกมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหวและการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหว การประสานงานระหว่างมือและตา รวมถึงความคล่องแคล่วในการใช้อุปกรณ์ได้ดียิ่งขึ้น

เปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้โปรแกรมหลัก 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าภายหลังการใช้โปรแกรมฝึกครบ 12



สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองที่ 2 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่สูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมหลัก 3R มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวและการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของผู้เรียน

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่โดยใช้โปรแกรม 3 R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหว ประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางปรากฏผลการศึกษาค้นคว้าดังนี้

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่โดยใช้โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหว ประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางมีความสามารถใช้อาบน้ำได้สูงขึ้นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางมีระดับความสามารถใช้อาบน้ำได้แต่ละคนไม่เท่ากันแต่มีระดับคะแนนสูงขึ้นทุกคนจากผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการใช้อาบน้ำได้สูงขึ้นในกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ของการฝึก เริ่มจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกที่ระดับ 4.90 เพิ่มขึ้นเป็น 5.52 ในสัปดาห์ที่ 4 และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 9.31 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทางปฏิบัติ สะท้อนให้เห็นว่าการฝึกแบบต่อเนื่องและเป็นระบบมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาความสามารถในการใช้อาบน้ำได้สูงขึ้นและการควบคุมร่างกายของนักเรียน ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับ(รุจิรา ,จรินทร์ และ โกยสิทธิ์ .2565)กล่าวไว้ว่าหลักการเรียนรู้ตามทฤษฎี3Rหมายถึง Repetition ซึ่งหมายถึง การสอนซ้ำไปซ้ำมา คือ ใช้เวลาสอนมากกว่าบุคคลปกติโดยใช้วิธีสอนหลายๆ วิธีและเปลี่ยนกิจกรรมใหม่ๆ Relaxation คือ การสอนแบบไม่เคร่งเครียด จัดกิจกรรมแทรกในช่วงพัก เช่น การเล่นเกม ร้องเพลง คนตรีหรือเล่นกีฬา ซึ่งการสอนจะต้องให้มีบรรยากาศผ่อนคลาย และ Routine คือ การสอนสม่ำเสมอ การสอนจะต้องทำให้สม่ำเสมอเป็นประจำ ซึ่งอธิบายว่าการฝึกทักษะอย่างสม่ำเสมอช่วยสร้างความคุ้นเคยและความแม่นยำในการปฏิบัติทักษะทางกายภาพ นอกจากนี้ การพัฒนาที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกช่วงเวลาอาจสะท้อนว่าผู้เรียนได้รับการเสริมแรงในเชิงบวก ได้รับคำแนะนำที่เหมาะสมจากครูผู้สอน และมีโอกาสนำประสบการณ์การฝึกไปปรับใช้จริงระหว่างการเรียนรู้ เหมือนงานวิจัยของ(อริวัฒน์ สรรเพชร .2566)ผลการเพิ่มขึ้นของคะแนนเฉลี่ยอย่างต่อเนื่องยังบ่งชี้ว่า โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางที่ใช้ในกลุ่มควบคุมมีความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน สามารถสร้างความเข้าใจและความชำนาญได้อย่างเป็นขั้นตอน จากทักษะระดับพื้นฐานไปสู่ทักษะที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ทั้งนี้ พบว่าคะแนนเฉลี่ยในช่วงหลังสัปดาห์ที่ 10 - 12 สูงใกล้เคียงระดับสูงสุดของช่วงคะแนน สะท้อนถึงจุดอิ่มตัวของพัฒนาการที่ผู้เรียนสามารถควบคุมแรง จังหวะ และการเคลื่อนไหวได้ดีมากแล้ว โดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการจัดโปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์สามารถส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการใช้อาบน้ำได้สูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นหลักฐานสนับสนุนว่าการฝึกที่มีความถี่และโครงสร้างชัดเจนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าอย่างมีนัยสำคัญ

2. ผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าการพัฒนาความสามารถในการใช้อาบน้ำได้สูงขึ้นก่อนใช้และหลังใช้โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลาง ก่อนการใช้โปรแกรม กลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนความสามารถในการใช้อาบน้ำได้สูงขึ้นสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจอธิบายได้ว่านักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 มีกล้ามเนื้อหรือประสบการณ์ด้านทักษะการเคลื่อนไหว



มากกว่าส่งผลให้ความสามารถตั้งต้นดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 เมื่อพิจารณาผลหลังการฝึกครบ 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 1 กลับมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนว่าโปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางที่กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับอาจมีความเหมาะสมต่อผู้เรียนมากส่งผลให้เกิดพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ทวีศักดิ์ สิริรัตน์ เรขา (2565) ได้กล่าวไว้ว่าอีกประเด็นหนึ่งที่ควรพิจารณาคือ กลุ่มทดลองที่ 2 แม้จะมีคะแนนตั้งต้นสูงกว่า แต่การพัฒนาหลังการฝึกกลับน้อยกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งอาจเกิดจาก “เพดานทักษะ” (ceiling effect) คือผู้เรียนที่มีระดับความสามารถสูงตั้งแต่ต้นอาจมีพื้นที่ในการพัฒนาเพิ่มขึ้นไม่มากเท่าผู้ที่มีคะแนนเริ่มต้นต่ำกว่า นอกจากนี้ความแตกต่างด้านลักษณะเนื้อหาหรือวิธีการสอนระหว่างสองกลุ่มอาจส่งผลต่อแรงจูงใจ ความเข้าใจ และโอกาสในการฝึกซ้ำที่แตกต่างกัน ส่งผลรวมทำให้ผลลัพธ์หลังการฝึกของกลุ่มควบคุมเด่นชัดกว่า ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ(กรมพลศึกษา 2563)กล่าวไว้ว่าทางการเรียนรู้เชิงพฤติกรรมที่ระบุว่าการฝึกที่เน้นความถี่ การเสริมแรงที่เหมาะสม และความชัดเจนของแบบฝึกสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในผู้ที่มีระดับทักษะตั้งต้นต่ำกว่า ซึ่งจะมีโอกาสพัฒนาได้มากกว่าเมื่อได้รับการฝึกที่สอดคล้องกับศักยภาพของตนเอง โดยสรุปการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของนักเรียนขึ้นอยู่กับทั้งพื้นฐานเดิมและลักษณะของการฝึกที่ได้รับ กลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งมีคะแนนตั้งต้นต่ำกว่าเมื่อได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่องกลับมีพัฒนาการที่ชัดเจนมากกว่า ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 2 แม้เริ่มต้นสูงกว่าแต่พัฒนาเพิ่มขึ้นได้ไม่มาก ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้ปรับปรุงรูปแบบโปรแกรมการฝึกให้มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถเริ่มต้นของนักเรียนแต่ละกลุ่มมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

- 1.จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรงอายุ 16 - 18 ปี นอกจากกล้ามเนื้อใหญ่จะไม่แข็งแรงแล้ว ยังมีความจำกัดในเรื่องของภาษา การรับรู้และการเข้าใจ การฟังและการปฏิบัติตามคำสั่ง
- 2.การฝึกการใช้โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะกลไกและด้านกายภาพ เพื่อร่วมให้คำปรึกษาและแนะนำท่าทางที่เหมาะสม เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ท่าที่อาจเป็นอันตรายต่อเด็ก
- 3.ควรฝึกการใช้โปรแกรม 3R ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางมาก โดยเพิ่มระยะเวลาในการฝึกให้มากขึ้น
- 4.การฝึกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อยถึงปานกลางมากควรมีการให้แรงเสริมทางบวก เช่น คำชมเชย รางวัล เช่น ขนม เมื่อเด็กสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ เพราะเป็นแรงจูงใจให้เด็กอยากฝึกมากขึ้น และช่วยให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับครู
- 5.ควรมีประวัติโรคประจำตัวหรือผลการตรวจสุขภาพของนักเรียนก่อนเข้ารับการฝึกกิจกรรม เพื่อจัดกิจกรรมที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับนักเรียน



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยและผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหารและวางแผน ที่ให้โอกาสในการทำวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.อนุศักดิ์ สุข ที่ได้ให้คำแนะนำในการดำเนินการทำงานวิจัยครั้งนี้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่สถาบันยุทธบัณฑิตวิทยาลัย ที่ให้ข้อมูลขั้นตอนต่างๆ ในการดำเนินการวิจัยแก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ อาจารย์ ดร.บัณฑิตา ลิขสิทธิ์ อาจารย์ ดร.สุชเดช แซ่มณี นางณัชฌิมา โพธิ์ใจ นายศิวกร ภูแข่ง ผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ เพื่อนร่วมงาน ที่โรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูลสำหรับข้อมูลที่ใช้งานวิจัยครั้งนี้ รวมถึงความช่วยเหลือและกำลังใจให้กับผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบคุณนักเรียนโรงเรียนภูเก็ตปัญญานุกูลที่เข้าร่วมกันทดสอบ และใช้งาน จนได้ผลที่น่าพอใจแล้วนำไปใช้งานได้จริง สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขออ้อมรำลึกถึงคุณของบิดามารดาและครูอาจารย์ ที่อบรมสั่งสอนให้ความรู้เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

เจริญ กระบวนรัตน์. (2560). ทักษะพื้นฐานการเคลื่อนไหวกับการพัฒนาสมอง. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ*, 2560(1), 5-12.

เปรมวดี เด่นศิริอักษร. (2561, 20 พฤศจิกายน). *ภาวะบกพร่องทางสติปัญญา*. สถาบันราชานุกูล.

<https://th.rajanukul.go.th/preview-4002.html>

ไพญดา สังข์ทอง. (2552). ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อปัญหาด้านการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6 [วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ของนักเรียนประถมศึกษาตอนต้น [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].

<https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=10797&context=chulaetd>

ณภกร เจละละ. (2562). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะเพื่อพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำ ในเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์* 3(8), 55-66.

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/244470/165716>

ณัฐพร สุตติ. (2562). ทักษะและเทคนิคการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กเล็ก. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐภา เพ็งสี. (2562). ผลของโปรแกรมทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่มีต่อทักษะกลไกการเคลื่อนไหวของ เด็กปฐมวัย. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 47(3), 196-216.

ทวีศักดิ์ สิริรัตนเรขา. (2561). คู่มือการดูแลสุขภาพจิตเด็ก กลุ่มปัญหาการเรียน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พรอสเพอริสพลัส.

ทวีศักดิ์ สิริรัตนเรขา. (2566, 20 พฤศจิกายน). *ความบกพร่องทางสติปัญญา Happyhomeclinic*.

<https://www.happyhomeclinic.com/Download/article/sp05-intellectual-disability.pdf>



- ธีระดนัย สาระภี. (2565). การพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้โปรแกรมการฝึกการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดภาคใต้ชายแดน [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์].
<https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/18077/1/6220120602.pdf>
- พลพรรณ บัวแก้ว, บ. ช. ต. (2560). การพัฒนาแบบประเมินตามสภาพจริงด้าน ทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา. วารสาร อิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา 12(3), 35-50.
<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/110584/86691>
- ราชกิจจานุเบกษา. (2551). พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ.
- รุจิรา ไสตรโยม , จ. อ. แ. ไ. อ. (2565). การสังเคราะห์กรอบแนวคิดหลักการสอนแบบ 3R สำหรับเด็กบกพร่องทางสติปัญญาเพื่อเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, ครั้งที่ 14, 1445-1455.
- วายุ แวงแก้ว (2562). การพัฒนาโปรแกรมการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา [วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
<http://ir-ithesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/767/1/gs601150057.pdf>
- สาวิตรี เกษณี ศิริวิมล ใจงาม และผ่องลักษณ์ จิตต์การุญ. (2560). การพัฒนาอ่านโดยจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กบกพร่องร่วมกับหลักการสอนแบบ 3Rs ของนักเรียนที่เป็นเส้นทางทางระบบ. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาสังคม 1(1).
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา. (2562). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2562. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา.
- สุจิตรา สุขเกษม. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะเพื่อเพิ่มสมาธิของเด็กบกพร่องทางสติปัญญาระดับปานกลางอายุ 6-12 ปี วารสารราชานุกูล, 34(1), 18-29.
- อิทธิพัทธ์ น้อยภูธร. (2563). การพัฒนาชุดกิจกรรมกลองงาน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง ในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนบกพร่องทางสติปัญญา [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร].