



ผลการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อเวลาปฏิบัติการของเด็กออทิสติก

กัลยา ตังวงศ์ศิริกุล วิทยา เหมพันธ์ และชัยลิขิต สร้อยเพชรเกษม

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อเวลาปฏิบัติการของเด็กออทิสติก โดยกลุ่มที่ทำการศึกษาคือเด็กออทิสติก เพศชาย จำนวน 3 คน เพศหญิง จำนวน 1 คน โดยมีคุณสมบัติตามแพทย์วินิจฉัยและผู้ปกครองยินยอม กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนเอกชนต่าง ๆ ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นเด็กออทิสติกที่มีระดับความรุนแรงของอาการที่สามารถฝึกให้เกิดการเรียนรู้ได้แต่มีความล่าช้าในพัฒนาการ (Moderately autistic group) มีอายุอยู่ในช่วง 7-10 ปี ในการวิจัยนี้ได้ทำการทดลองโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ได้ทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง คือ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติทดสอบวิธีวิลคอกซัน ไซน์ แรงค์ เทสต์ (Wilcoxon Signed Ranks Test)

ผลวิจัยพบว่า การฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ทำให้เวลาปฏิบัติการของมือและเท้าของกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองเวลาปฏิบัติการมือของกลุ่มทดลองมีเฉลี่ยเท่ากับ 5.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ในช่วงเย็น เวลา 17.00 - 18.00 น. ของวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 เวลาปฏิบัติการก่อนการฝึกสูงสุดเท่ากับ 7.00 เวลาปฏิบัติการต่ำสุดที่ 3.98 และเวลาปฏิบัติการหลังการฝึกสูงสุดเท่ากับ 4.26 เวลาปฏิบัติการต่ำสุดที่ 2.72 ในส่วนของเวลาปฏิบัติการของเท้าก่อนการทดลองเวลาปฏิบัติการเท้าของกลุ่มทดลองมีเฉลี่ยเท่ากับ 6.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.82 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77 เวลาปฏิบัติการก่อนการฝึกสูงสุดเท่ากับ 8.62 เวลาปฏิบัติการต่ำสุดที่ 4.42 และเวลาปฏิบัติการหลังการฝึกสูงสุดเท่ากับ 4.46 เวลาปฏิบัติการต่ำสุดที่ 2.86

คำสำคัญ: เด็กออทิสติก การฝึกว่ายน้ำ การฝึกตาราง 9 ช่อง เวลาปฏิบัติการ



THE EFFECT OF SWIMMING WITH NINE SQUARES TRAINING ON AUTISTIC CHILDREN'S REACTION TIME

Kanlaya Tangwongsirikun, Witthaya Hamapandha, and Chailikit Soipetkasem

Faculty of Education, Thaksin University

Abstract

This research aimed to study the effects of swimming with 9-square training on the reaction time of autistic children. The target group was obtained by purposeful sampling, i.e., 3 qualified male autistic children and 1 qualified female autistic child according to the diagnosis from the physician, with parental consent. They were studying at private schools in Hat Yai District, Songkhla Province; classified as the moderately autistic group; age between 7-10 years. A program of swim training combined with 9-square training were tried out in the research. The test was conducted twice, i.e., before training and after training in Week 8. The statistic used was Wilcoxon Signed Ranks Test.

The findings indicated that swimming with 9-square training could reduce the reaction time of hands and feet in the experimental group, with the significance of .05. Before training, the mean of the reaction time of hands in the experimental group = 5.37; S.D. = 1.29. After training in Week 8, 3 days a week in the evening from 5.00 - 6.00 pm. on Monday, Wednesday, and Friday, the mean in the experimental group = 3.43; S.D. = 0.78. The maximum reaction time before training = 7.00 the minimum = 3.98. The maximum reaction time after training = 4.26 the minimum = 2.72. The mean of the reaction time of feet in the experimental group = 6.27 S.D. = 1.82. After training in Week 8, the mean in the experimental group = 3.78 S.D. = 0.77. The maximum reaction time before training = 8.62 the minimum = 4.42. The maximum reaction time after training = 4.46 the minimum = 2.86.

Keywords: Autistic, Swimming, Nine Square, Reaction Time



บทนำ

วัยเด็กเป็นวัยที่มีการเจริญเติบโตและมีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาอย่างรวดเร็ว เด็กในวัยนี้หากได้รับการสนับสนุน และส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจากครอบครัว โรงเรียน และสังคม แต่เด็กบางคนสามารถเจริญเติบโตได้ตามเกณฑ์แต่พัฒนาการอาจล่าช้า เช่น การพูดช้า พูดไม่เข้าใจ การมีพฤติกรรมลอกเลียนแบบในทางที่ไม่เหมาะสม ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง อยู่ในโลกของตนเอง หรือที่เรียกว่า กลุ่มเด็กออทิสติก โดยนายแพทย์ ลีโอ แคนเนอร์ (Leo Kanner) จิตแพทย์สถาบันจอห์น ฮอปกินส์ สหรัฐอเมริกา รายงานผู้ป่วยเด็กจำนวน 11 คน ที่มีอาการแปลก ๆ เช่น พูดเลียนเสียง พูดซ้ำ สื่อสารไม่เข้าใจ ทำซ้ำ ๆ ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ไม่สนใจคนอื่น เล่นไม่เป็น และได้ติดตามเด็กอยู่นาน 5 ปี พบว่า เด็กเหล่านี้แตกต่างจากเด็กที่บกพร่องทางสติปัญญา จึงเรียกชื่อเด็กที่มีอาการเช่นนี้ว่า “Early Infantile Autism” ต่อมาในปี พ.ศ. 2487 นายแพทย์ฮันส์ แอสเพอร์เกอร์ (Hans Asperger) กุมารแพทย์ชาวออสเตรีย บรรยายถึงเด็กที่มีลักษณะเข้าสังคมลำบาก หมกมุ่นอยู่กับการทำอะไรซ้ำ ๆ ประหลาด ๆ แต่กลับพูดเก่งมาก และดูเหมือนจะฉลาดมากด้วย เรียกชื่อเด็กที่มีอาการเช่นนี้ว่า “Autistic Psychopathy” แต่วิกฤตสงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้ไม่มีใครสานต่องานวิจัย กระทั่งในปี พ.ศ. 2524 Lorna Wing นำมาอ้างอิงถึง ออทิสติกในความหมายของแอสเพอร์เกอร์ คล้ายคลึงกับของแคนเนอร์มาก นักวิจัยรุ่นหลังจึงสรุปว่า หมอ 2 คนนี้พูดถึงเรื่องเดียวกัน แต่ในรายละเอียดที่แตกต่างกัน ซึ่งในปัจจุบันจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน คือ “Pervasive Developmental Disorders” หรือ “Autism Spectrum Disorder” (Thaveesak Siriratrakha, 2012) จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2510 ศาสตราจารย์แพทย์หญิง เพ็ญแข ลิมศิลา ได้รับความกรุณาจากอาจารย์นายแพทย์ ประสิทธิ์ หาริณสุต ให้ศึกษาต่อทางจิตเวชศาสตร์ ได้รับการสอนสาธิตจากอาจารย์แพทย์หญิงวาสนา ศรีมณี ให้เรียนรู้และสังเกตพฤติกรรม และเขียนรายงานของเด็กผู้ป่วยรายหนึ่งเป็นเด็กชายอายุ 5 ปี หน้าตาน่ารัก มีสีหน้าเฉยเมยไม่สนใจใคร เด็กอยู่ไม่นิ่ง วิ่งขึ้นลงบันไดโดยใช้มือลูบไปตามราวบันไดซ้ำ ๆ ซาก ๆ โดยไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย ส่งเสียงร้องไม่เป็นภาษา แต่ที่กลับน่าแปลกใจ คือ เด็กสามารถเล่นเครื่องเล่นเทพกรอกกลับไปกลับมาซ้ำ ๆ ไม่ยอมเลิก ซึ่งในสมัยนั้นเครื่องเล่นเทพยังมีความยุ่งยาก เพราะไม่ได้เป็นตลับเทพเหมือนในปัจจุบัน แต่จะเป็นม้วนเทพกลม ๆ อาจารย์แพทย์หญิงวาสนา ได้ให้การวินิจฉัยว่าเป็น “Infantile psychosis” คือ โรคจิตในวัยเด็ก ซึ่งอาจารย์สอนว่ามีชื่อเรียกได้หลายชื่อ เช่น Kanner’s syndrome ตามชื่อแคนเนอร์ จิตแพทย์ชาวอเมริกัน ซึ่งเป็นผู้พบคนแรกและพิมพ์บทความเกี่ยวกับโรคนี้เป็นภาษาอังกฤษต่อมาใช้ชื่อว่า “ออทิสซึม” ซึ่งแปลว่า “ตัวเอง” (Penkae limsila, 2012) เนื่องจากเด็กมีพฤติกรรมแยกตัวอยู่คนเดียว จากปัญหาดังกล่าว ได้มีนักวิชาการหลายท่านหลากหลายสาขาวิชาชีพได้ศึกษา พบว่า การบำบัดรักษาเด็กออทิสติก ไม่มียาที่สามารถรักษาให้หายขาดได้แต่สามารถช่วยเด็ก ๆ กลุ่มนี้ให้มีอาการที่ดีขึ้นจากการทำกิจกรรมต่าง การดูแลเอาใจใส่จากผู้ปกครอง ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 2 พ.ศ. 2534 ออกตามความพระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ได้จัดไว้ในประเภทของคนพิการประเภทที่ 4 ซึ่งว่าด้วยคนพิการทางกายหรือการเคลื่อนไหว การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2337) ออกตามความพระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ข้อที่ 1 ระบุว่า ให้คนพิการที่จดทะเบียนตามมาตรา 14 ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพโดยวิธีการแพทย์ เช่น การตรวจวินิจฉัย การให้คำแนะนำปรึกษา การให้ยา การศัลยกรรมการพยาบาลเวชกรรมฟื้นฟู กายภาพบำบัด พฤติกรรมบำบัด เป็นต้น ซึ่งเด็กออทิสติกเป็นคนพิการทางการเคลื่อนไหวที่มีความผิดปกติ หรือความผิดปกติอย่างเห็นได้ชัดเจน และไม่สามารถประกอบกิจกรรมหลักในชีวิตประจำวัน หรือดำรงชีวิตในสังคมเชิงคนปกติได้ (Department of Academic Affairs Ministry of Education, 2000)

ดังนั้น การดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ในแต่ละวันมนุษย์บางคนต้องประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น อาชีพประมง นักกีฬาว่ายน้ำอาชีพ กิจกรรมกีฬาทางน้ำ การท่องเที่ยวทางน้ำ ตลอดจนการเดินทางทั้งทางน้ำและทางอากาศที่ต้องข้ามผ่านแม่น้ำ ลำคลอง ทะเล มหาสมุทร หากเด็กออทิสติกเป็นบุคคลที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการจมน้ำมาก เพราะ

เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้จะเกิดการเรียนรู้ที่ช้าจนไม่สามารถเรียนรู้ได้เท่าทันกับเด็กปกติทั่วไป ก็จะทำให้เด็กกลุ่มนี้มีโอกาสสูงที่จะจมน้ำเสียชีวิตได้ อีกทั้งการว่ายน้ำเป็นกีฬา กิจกรรม และทักษะ ที่มีความสำคัญทางด้านพื้นฐานทักษะชีวิต เพราะชีวิตคนเรามีโอกาสหรือจำเป็นที่จะต้องเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับน้ำ และการเกิดอุบัติเหตุจากการจมน้ำที่เป็นอันดับหนึ่งของอุบัติเหตุทั้งหมดก็เป็นเหตุผลที่ทำให้มนุษย์ทุกคนต้องเรียนว่ายน้ำ (Natthapron Suddee, 2006) ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานสถิติการจมน้ำของสมาคมโรคเด็กกอล์ฟอเมริกา ที่กล่าวเตือนพ่อแม่ผู้ปกครองเด็กกอล์ฟทั้งหลายว่าให้คอยระวังเด็กเหล่านี้ อย่าให้หลงพลัดเข้าไปในที่ต่างถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีบ่อน้ำ สระน้ำอยู่ ด้วยเพราะเหตุว่าการจมน้ำตายยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตส่วนใหญ่ของเด็กพวกนี้ เฉพาะในอเมริกา การจมน้ำเป็นสาเหตุการเสียชีวิตใหญ่ที่สุดของเด็กกอล์ฟที่อยู่ในวัยต่ำกว่า 14 ปี สูงประมาณร้อยละ 90 จากการศึกษาทำให้รู้สาเหตุว่า เนื่องจากพวกเขาเหล่านี้มักไม่ชอบอยู่ปะปนกับคนจำนวนมาก เลยหลบออกจากสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย สูงกว่าเด็กปกติเกือบ 4 เท่า ทาง ดร.กิบส์ของสมาคม ได้แนะนำว่า ผู้ที่มีบุตรหลานเป็นเด็กกลุ่มนี้ ควรจะสอนให้พวกเขาว่ายน้ำให้เป็นตั้งแต่ยังเด็ก สอนให้บอกชื่อ บ้านที่อยู่ของตนได้ถูกต้อง เมื่อพลัดหลงเข้าไปในที่ต่างถิ่น (Thairat News online, 2014)

การฝึกให้เด็กกอล์ฟเกิดการเรียนรู้หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากกระตุ้น จำเป็นที่จะต้องฝึกเวลาปฏิริยากับเด็กกอล์ฟ ซึ่งการฝึกปฏิริยาโดยใช้ตาราง 9 ช่อง จึงเป็นทางเลือกอีกทางที่ช่วยในการพัฒนาสมองของนักกีฬาและเด็ก การฝึกปฏิริยาเรียนรู้และตอบสนองต่อการเคลื่อนไหว เป็นหนึ่งในหลักการพัฒนาความเร็ว ที่สำคัญสำหรับนักกีฬา ในการแข่งขันที่ต้องใช้ความรวดเร็วแม่นยำในการเคลื่อนไหว และทักษะการกีฬา ตลอดจนการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา เฉพาะหน้า รูปแบบของการฝึกนั้น จะเน้นการกระตุ้นการทำงานของสมองหรือระบบประสาทที่ทำหน้าที่ในการรับรู้ข้อมูล (Sensory Neuron) เพื่อส่งไปยังสมองส่วนกลาง (Central Nervous System) ซึ่งทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล ก่อนที่ส่งไปยังเซลล์ประสาท ที่ทำหน้าที่สั่งงานและควบคุมการเคลื่อนไหวให้เป็นไปตามข้อมูลที่ส่งมา (Motor Neuron) ช่วงการทำงานของระบบประสาทดังกล่าวนี้ จะเน้นความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็วในการเคลื่อนไหวเป็นสำคัญ ดังนั้นตาราง 9 ช่อง จึงถูกคิดค้นขึ้นมาและถูกนำมาใช้ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาปฏิริยาความเร็วในการเคลื่อนไหวของมือและเท้าให้กับนักกีฬา รวมทั้งพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ตลอดจนการทรงตัวในการเคลื่อนไหวร่างกายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Charoen Krabuanrat, 2005)

ดังนั้นจากการศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงทำให้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ผลของการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อเวลาปฏิริยาของเด็กกอล์ฟ เพื่อนำไปสู่การสร้างเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษา บำบัด รักษา และฟื้นฟูในกลุ่มผู้ป่วยออทิสติก และผู้ป่วยที่สนใจจะนำโปรแกรมการฝึกไปใช้เพื่อก่อประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อเวลาปฏิริยาของเด็กกอล์ฟ
2. เพื่อเปรียบเทียบเวลาปฏิริยาของเด็กกอล์ฟก่อนและหลังทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้เลือกตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นเด็กกอล์ฟที่มีระดับความรุนแรงของอาการที่สามารถฝึกให้เกิดการเรียนรู้ได้แต่มีความล่าช้าในพัฒนาการ (Moderately autistic group) เป็นเด็กกอล์ฟ เพศชาย จำนวน 3 คน และเพศหญิง จำนวน 1 คน กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนเอกชน ของอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่อยู่ในช่วงอายุ 7-10 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการวินิจฉัยจากการแพทย์ว่า เป็นผู้ที่มีภาวะออทิสซึม และได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมการฝึก จำนวน 4 คน



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง
2. แบบทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาของมือและเท้าของงานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ติดต่อ/จัดเตรียมสถานที่ และอุปกรณ์
3. บันทึก น้ำหนัก ส่วนสูง และอายุ
4. ทำการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาของมือและเท้าก่อนการฝึกโปรแกรม 8 สัปดาห์
5. ฝึกโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 17.00-18.00 น.
6. ทำการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาของมือและเท้าหลังการฝึกโปรแกรม 8 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณหาข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้
 - 1.1 แสดงจำนวน อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง
 - 1.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของผลทดสอบเวลาปฏิบัติกริยา ก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง
2. ทดสอบความแตกต่างของ เวลาปฏิบัติกริยาของมือและเท้า ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติทดสอบวิลคอกซัน ไรน์ แรงค์ เทสต์ (Wilcoxon Signcd Ranks Test)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน อายุ น้ำหนัก ส่วนสูงของผู้เข้ารับการฝึกโปรแกรม

รายการ	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)
ผู้ทดลองที่ 1	7	31	125
ผู้ทดลองที่ 2	7	26	127
ผู้ทดลองที่ 3	9	38	139
ผู้ทดลองที่ 4	10	40	142

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลองการฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง มีอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก อยู่ในเกณฑ์ปกติ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของมือก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง

ลำดับ รายการ	ผู้ทดลองที่ 1		ผู้ทดลองที่ 2		ผู้ทดลองที่ 3		ผู้ทดลองที่ 4	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ทดสอบครั้งที่ 1	1.6	3.3	8.6	2.3	6.1	2.5	1.8	4.3
ทดสอบครั้งที่ 2	5.8	3.1	3.6	2.8	9.0	3.2	6.6	3.2
ทดสอบครั้งที่ 3	3.4	4.7	3.2	4.0	6.3	3.1	6.0	4.4
ทดสอบครั้งที่ 4	5.2	4.1	2.9	2.7	7.1	2.4	3.5	3.2
ทดสอบครั้งที่ 5	8.0	6.1	10.2	1.8	6.5	3.0	2.0	4.5
ค่าเฉลี่ย	4.8	4.26	5.7	2.72	7.0	2.84	3.98	3.92
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.429	1.212	3.434	0.817	1.179	0.365	2.228	0.661

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ทดลองคนที่ 1 ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 4.8 และ 4.26 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 2.429 และ 1.212 ผู้ทดลองคนที่ 2 ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 5.7 และ 2.72 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 3.434 และ 0.817 ผู้ทดลองคนที่ 3 ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 7.0 และ 2.84 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 1.179 และ 0.365 ผู้ทดลองคนที่ 4 ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 3.98 และ 3.92 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 2.228 และ 0.661

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเท้า ก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง

ลำดับ รายการ	ผู้ทดลองที่ 1		ผู้ทดลองที่ 2		ผู้ทดลองที่ 3		ผู้ทดลองที่ 4	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ทดสอบครั้งที่ 1	4.8	5.5	4.5	2.4	4.0	4.2	5.1	1.6
ทดสอบครั้งที่ 2	6.8	4.0	12.9	5.0	8.2	4.3	6.6	2.8
ทดสอบครั้งที่ 3	4.8	2.1	4.7	3.0	8.0	4.9	7.8	3.1
ทดสอบครั้งที่ 4	4.5	4.0	2.0	4.5	4.9	4.0	12.1	4.3
ทดสอบครั้งที่ 5	6.0	5.0	2.6	2.5	8.3	8.3	11.5	2.5
ค่าเฉลี่ย	5.38	4.12	5.34	3.48	6.68	5.14	8.62	2.87
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.980	0.303	4.386	1.195	2.063	1.798	3.064	2.429



จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ทดลองคนที่ 1 ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาของเท้าก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 5.38 และ 4.12 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของเท้าก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 0.980 และ 0.303 ผู้ทดลองคนที่ 2 ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาของเท้าก่อน และหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 5.34 และ 3.48 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของเท้าก่อน และหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 4.386 และ 1.195 ผู้ทดลองคนที่ 3 ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาของเท้าก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 6.68 และ 5.14 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของเท้าก่อน และหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 2.063 และ 1.798 ผู้ทดลองคนที่ 4 ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาของเท้าก่อนและหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 8.62 และ 2.87 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของเท้าก่อน และหลังการเข้าฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เท่ากับ 3.064 และ 2.429

ตารางที่ 4 แสดงผลต่างค่า Rank ของเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยวิธีวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed Ranks Test)

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hand_After - Hand_Before	Negative Ranks	4 ^a	2.50	10.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	0 ^c		
	Total	4		

- a. Hand_After < Hand_Before
- b. Hand_After > Hand_Before
- c. Hand_After = Hand_Before

จากตารางที่ 4 ค่า Rank ของการทดสอบเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีทิศทางการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทางบวก นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนการฝึกมีค่ามากกว่าหลังการฝึกคือ หลังการฝึกสามารถทำให้เวลาของปฏิกิริยาของมือใช้เวลาลดลง

ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบเวลาปฏิกิริยาของมือก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยวิธีวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed Ranks Test)

Hand_After - Hand_Before	
Z	-1.826 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.068

- a. Based on positive ranks.
- b. Wilcoxon Signed Ranks Test

จากตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างของเวลาปฏิบัติกริยาของมือก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติทดสอบวิลคอกซ์ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่า เวลาปฏิบัติกริยาของมือหลังการฝึก 8 สัปดาห์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 แสดงผลต่างค่า Rank ของเวลาปฏิบัติกริยาของเท้าก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยวิธี วิลคอกซ์ (Wilcoxon Signed Ranks Test)

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Foot_After - Foot_Before Negative Ranks	4 ^a	2.50	10.00
Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
Ties	0 ^c		
Total	4		

a. Foot_After < Foot_Before

b. Foot_After > Foot_Before

c. Foot_After = Foot_Before

จากตารางที่ 6 ค่า Rank ของการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาของเท้าก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีทิศทางเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทางบวก นั่นคือการเปลี่ยนแปลงเวลาปฏิบัติกริยาของเท้าก่อนการฝึกมีค่ามากกว่าหลังการฝึก คือ หลังการฝึกสามารถทำให้เวลาของปฏิบัติกริยาของเท้าลดลง

ตารางที่ 7 แสดงผลการทดสอบอัตราการเปลี่ยนแปลงเวลาปฏิบัติกริยาของเท้าก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยวิธี วิลคอกซ์ (Wilcoxon Signed Ranks Test)

	Foot_After - Foot_Before
Z	-1.826 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.068

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

จากตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแตกต่างของเวลาปฏิบัติกริยาของเท้าก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติทดสอบวิลคอกซ์ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่า เวลาปฏิบัติกริยาของเท้าหลังการฝึก 8 สัปดาห์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อเวลาปฏิบัติกริยาของเด็กออทิสติก ซึ่งกลุ่มทดลองทำการฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาด้วยแบบทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาของมือ และเท้าก่อนและหลังการฝึกนำผลการทดลองที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ อภิปรายผลได้ดังนี้



จากสมมติฐาน การฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่องมีผลต่อเวลาปฏิบัติของเด็กออทิสติก ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เด็กออทิสติกที่เป็นกลุ่มทดลองมีเวลาปฏิบัติหลังการฝึกโปรแกรมว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง มีเวลาปฏิบัติลดลงกว่าก่อนการฝึกโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่าระยะเวลาที่ลดลงแสดงให้เห็นว่าเด็กออทิสติกที่เป็นกลุ่มทดลองมีเวลาปฏิบัติตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เร็วขึ้น ทำให้ทราบว่าโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยนั้นสามารถพัฒนาเวลาปฏิบัติของเด็กอทิสติกได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Kyung and Hee, 2003 cited in Hemsuda Pooltavee, 2006) ได้ศึกษาผลของกิจกรรมในน้ำและการเล่นน้ำที่มีต่อกลไกความสามารถในเด็กอทิสติกจากการศึกษาในกลุ่มทดลอง พบว่ามีผลเพิ่มขึ้น ($p < .05$) ในระดับกลไกความสามารถ ความประสานสัมพันธ์ของมือ ($p < .01$), ความประสานสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวตามธรรมชาติ ($p < .05$) และการเคลื่อนไหวแบบเดี่ยว ($p < .01$) จากผลของการศึกษานี้มีข้อเสนอแนะว่า กิจกรรมในน้ำและการเล่นน้ำให้ผลในทางที่ดีต่อกลไกของเด็กอทิสติก ทั้งยังสอดคล้องกับเหมสุดาพูลทวี (Hemsuda Pooltavee, 2006) ได้ศึกษาผลการฝึกประสานความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อที่มีต่อเวลาปฏิบัติตอบสนองของมือในเด็กอทิสติก พบว่า รูปแบบและวิธีการฝึกมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติตอบสนองของมือในเด็กอทิสติกภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ลดลง 5 คน จากประชากรทั้งหมดจำนวน 6 คน และมีแนวโน้มที่จะลดลงอีกเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของอัตราการเปลี่ยนแปลง (%) ของเวลาปฏิบัติตอบสนองของมือก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กับภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 โดยเวลาปฏิบัติตอบสนองของมือจะลดลงเล็กน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ ซึ่งเด็กอทิสติกแต่ละคนจะมีความสามารถในการเรียนที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพและลักษณะอาการของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกันจะเป็นข้อจำกัดต่อการเรียนรู้ การปรับตัวและการตอบสนองต่อการฝึก นอกจากนั้นแล้วสภาพแวดล้อมยังมีผลต่ออารมณ์ ความคิดและความรู้สึก ทำให้เด็กอทิสติกมีการแสดงออกที่แตกต่างกันออกไป

สรุปผลการวิจัย

การฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ทำให้เวลาปฏิบัติของมือและเท้าของกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองเวลาปฏิบัติของมือของกลุ่มทดลองมีเฉลี่ยเท่ากับ 5.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 เวลาปฏิบัติก่อนการฝึกสูงสุดเท่ากับ 7.00 เวลาปฏิบัติต่ำสุดที่ 3.98 และเวลาปฏิบัติหลังการฝึกสูงสุดเท่ากับ 4.26 เวลาปฏิบัติต่ำสุดที่ 2.72 ในส่วนของเวลาปฏิบัติของเท้าก่อนการทดลองเวลาปฏิบัติเท้าของกลุ่มทดลองมีเฉลี่ยเท่ากับ 6.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.82 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77 เวลาปฏิบัติก่อนการฝึกสูงสุดเท่ากับ 8.62 เวลาปฏิบัติต่ำสุดที่ 4.42 และเวลาปฏิบัติหลังการฝึกสูงสุดเท่ากับ 4.46 เวลาปฏิบัติต่ำสุดที่ 2.86

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ผู้ปกครอง คณาจารย์ และผู้ที่สนใจสามารถนำโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง ไปใช้เพื่อพัฒนาเวลาปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งในการฝึกเวลาปฏิบัติของเด็กอทิสติกนั้นสามารถนำการว่ายน้ำหรือการฝึกตาราง 9 ช่อง มาใช้ฝึกควบคู่กับโปรแกรมฝึกอื่น ๆ ปกติตามได้ เพราะมีผลทำให้เวลาปฏิบัติมีการพัฒนาสูงขึ้น



ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการว่ายน้ำกับการฝึกประเภทอื่น ๆ ที่อาศัยเวลาปฏิกิริยาในการพัฒนาความสามารถของการรับรู้
2. ควรมีการศึกษาผลการฝึกตาราง 9 ช่องควบคู่กับการฝึกกีฬาอื่นๆ เพื่อศึกษาผลของเวลาปฏิกิริยา
3. ควรศึกษาผลของการฝึกการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ ที่มีต่อสมรรถภาพทางด้านอื่นๆ เช่น เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง ความเร็ว กำลัง ความแข็งแรง เป็นต้น

References

- Charoen Krabuanrat. (2005). *Nine Squares Training*. Retrieved from <http://www.ku.ac.th/kunews/box9.html>
- Department of Academic Affairs Ministry of Education. (2000). *The development of autistic children's*. Bangkok. Department of Academic Affairs Ministry of Education.
- Hemsuda Pooltavee. (2006). *The effects of neuromuscular coordination training upon response time of hands in childhood autism* (Master's thesis), Kasetsart University.
- Natthapron Suddee. (2000). Swimming: Essential life skills. *Journal of Education*, 3(1), 12-20.
- Penkae limsila. (2012). *Meeting: The development of autism spectrum disorders in higher education* (1st ed.). Bangkok. Kasetsart University. Printing House: Saim Print.
- Thairat News online. (2014). *Beware of water hazards in autistic children's*. Retrieved from <http://www.thairath.co.th/content/436723>
- Thaveesak Siriratrakha. (2012). *Autistic*. Online. Retrieved from <http://www.happyhomeclinic.com/au02-autism.html>

Received: February, 4, 2020

Revised: May, 1, 2020

Accepted: May, 8, 2020