

การศึกษาประสิทธิภาพของการเล่นแบดมินตันกับการพัฒนาสมองส่วนหน้า และทักษะการประสานมือและตาในเด็กสมาธิสั้น โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าสิริกิติ์

กิตญาณี คงสมสุข พ.บ., วว.กุมารเวชศาสตร์*

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการเล่นกีฬาแบดมินตันกับการพัฒนาสมองส่วนหน้าและการพัฒนาทักษะการประสานมือและตา (eye-hand coordination) ในเด็กวัยเรียน อายุ 7-12 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะสมาธิสั้น ในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าสิริกิติ์ จำนวน 32 คน มุ่งหวังให้สามารถจับไม้แบดมินตัน รับ-ส่งลูกแบดมินตันได้บ้าง ทำการวิจัยในรูปแบบ pre-test และ post-test ประเมินการทำงานของสมองส่วนหน้าด้วยแบบประเมิน Stroop test และประเมินการพัฒนาทักษะการประสานมือและตาโดยการโยน-รับบอลเข้าผนังก่อนและหลังการฝึกเล่นแบดมินตันระยะเวลา 1 ชั่วโมงต่อวัน ช่วงเวลาเดียวกันทุกวัน รวม 10 ชั่วโมง ทำการศึกษาในเดือนมกราคม ถึง เมษายน พ.ศ. 2562 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เปรียบเทียบการทำงานของสมองส่วนหน้าและการพัฒนาทักษะการประสานมือและตาก่อนและหลังการฝึกเล่นแบดมินตันด้วยสถิติ Paired sample t-test

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยที่เข้าหลักเกณฑ์ในการศึกษาทั้งสิ้น 32 คน ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลทดสอบ Stroop word, Stroop color, Stroop color-word และ eye-hand coordination ก่อนการฝึกเล่นแบดมินตัน เท่ากับ 17.81±3.03, 20.28±3.16, 17.69±3.25 วินาที และ 11.40±2.39 ครั้ง ตามลำดับ หลังการฝึกเล่นแบดมินตัน เท่ากับ 20.84±2.52, 22.03±2.68, 19.56±3.13 วินาที และ 14.34±3.05 ครั้ง ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการฝึกเล่นแบดมินตันช่วยในการพัฒนาการทำงานของสมองส่วนหน้าและ eye hand coordination ดังนั้นการรักษาเด็กสมาธิสั้นโดยการกินยาและฝึกเล่นแบดมินตันควบคู่กัน น่าจะช่วยทำให้ผลการรักษาดีขึ้นได้

คำสำคัญ : แบดมินตัน เด็กสมาธิสั้น

Study of the Efficacy of Playing Badminton on the Development of Prefrontal Cortex and Eye–Hand Coordination in ADHD Children of Somdet Hospital, Kalasin Province

Kityanee Khongsomsuk, M.D., Dip.. Thai Board of Pediatrics*

ABSTRACT

This cross sectional descriptive study aimed to study the efficacy of playing badminton on the development of prefrontal cortex and eye–hand coordination in 32 school age children aged 7–12 years old who were diagnosed with ADHD In Somdet Hospital, Kalasin Province. This study expected that the participants could be able to hold a badminton racket and send and receive the shuttlecock in some degree. The research was the pre and post–test design. The prefrontal cortex function was assessed using the Stroop test and the eye–hand coordination was assessed by throwing the ball into the wall before and after badminton practice. The duration of badminton practice was one hour per day at the same time totally 10 hours. This study was performed from January to April, 2019. The general information of participants was analyzed using descriptive statistics (mean±standard deviation). The comparison of prefrontal cortex function (Stroop test) and the development of eye–hand coordination (throwing the ball into the wall) before and after badminton practice was analyzed by Paired–sample t–test.

The results showed that 32 patients were enrolled according to the study criteria. The mean score ± standard deviation of Stroop word, Stroop color, Stroop color–word test and eye–hand coordination test before badminton practice were 17.81±3.03, 20.28±3.16 and 17.69±3.25 seconds and 11.40±2.39 times, respectively and after badminton practice were 20.84±2.52, 22.03±2.68, 19.56±3.13 seconds and 14.34±3.05 times, respectively. There were statistically significant differences ($p < 0.001$) in all tests. As a result, badminton practice could support the development of prefrontal cortex function and eye–hand coordination. Therefore, treatment of children with ADHD by taking medicine together with badminton practice should probably improve the treatment outcome.

Keywords : Badminton, ADHD children

*Pediatrician, Somdet Hospital, Kalasin Province

บทนำ

โรคสมาธิสั้นหรือ Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) เป็นภาวะบกพร่องในการทำหน้าที่ของสมองส่วนหน้า ทำให้เด็กมีความบกพร่องหลักสามด้าน ได้แก่ อากาเรช (Hyperactivity) อากาเรชขาดสมาธิ (attention deficit) และ อากาเรชหุนหันพลันแล่น (impulsivity) ประเทศไทยพบความชุกของภาวะสมาธิสั้นในเด็กสูงถึงร้อยละ 8.1¹ ข้อมูลจากเวชระเบียนคนไข้ โรงพยาบาลสมเด็จ พบจำนวนผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้นรายใหม่เพิ่มขึ้นจาก 12 รายในปี พ.ศ. 2560 เป็น 48 รายในปี พ.ศ.2561

ภาวะสมาธิสั้น ส่งผลกระทบต่อทำให้เสียหน้าที่ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เด็กมักจะประสบปัญหาในการเรียน ปัญหาสัมพันธภาพกับผู้อื่น² ปัญหาด้านปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและการเข้าสังคม เมื่อโตขึ้นถึงวัยรุ่นหรือผู้ใหญ่ จะมีความเสี่ยงมากกว่าบุคคลทั่วไปต่อการเกิดปัญหาการใช้สารเสพติด พฤติกรรมเสี่ยงอันตราย อุบัติเหตุในการขับขี่ยานพาหนะ ความล้มเหลวในการประกอบอาชีพ นอกจากอาการหลักของโรคแล้ว ผู้ป่วยอาจมีปัญหาคืออื่นที่เป็นผลจากโรคสมาธิสั้น เช่น มีพฤติกรรมต่อต้านหรือก้าวร้าว มีภาวะวิตกกังวลหรือซึมเศร้า มีภาพพจน์ต่อตนเองที่ไม่ดี ความรู้สึกด้อยค่าในตนเอง^{2,3}

โรคสมาธิสั้นพบความผิดปกติของโครงสร้างและการทำหน้าที่ของสมองหลายบริเวณ ได้แก่ prefrontal cortex, basal ganglia และ cerebellum และเกี่ยวข้องกับ การทำหน้าที่ของสารสื่อประสาท คือ dopamine และ noradrenaline พื้นที่สมองส่วนสำคัญที่สุดและเชื่อว่าจะมีความบกพร่องหลัก คือ สมองส่วนหน้าบริเวณ prefrontal cortex ซึ่งมีหน้าที่หลักเกี่ยวกับ executive function^{4,5} นอกจากนี้โรคสมาธิสั้นยังพบร่วมกับภาวะ motor coordination disorder⁴ ได้บ่อย ทำให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะงุ่มง่าม อีกทั้งพบความล่าช้าของกล้ามเนื้อมัดเล็ก ทำให้มีปัญหาในการใช้มือ โดยเฉพาะทำให้การเขียนหนังสือยากลำบากลายมือไม่สวย ถูกตำหนิจนเกิดความไม่อยากจะเขียนตามมา

การรักษาโรคสมาธิสั้นประกอบด้วยการรักษาด้วยยาปรับสมาธิ psychostimulants ที่จำหน่ายในประเทศไทยคือ methylphenidate ร่วมกับพฤติกรรมบำบัด⁶ พฤติกรรมบำบัดนั้นมีความหลากหลาย ตั้งแต่การฝึกผู้ปกครองในการปรับพฤติกรรม การให้เด็กฝึกทำกิจกรรมต่างๆ ที่เชื่อว่ามีส่วนในการปรับและฝึกการควบคุมตนเองและสมาธิ เด็กสมาธิสั้นส่วนหนึ่งเลือกการฝึกเล่นกีฬาเป็นกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาการควบคุมตนเอง ฝึกการควบคุมกล้ามเนื้อ ฝึกสมาธิ และการพัฒนาทักษะทางสังคมเมื่อเล่นกีฬาก็มี

Chang, Liu, Yu และ Lee⁷ ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายกับการพัฒนาการทำงานของสมองส่วนหน้าในเด็กโรคสมาธิสั้น จำนวน 40 คน อายุ 8-13 ปี โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกได้รับการออกกำลังกายแบบ aerobic exercise โดยการวิ่งบนสายพาน เป็นระยะเวลา 30 นาที แบ่งเป็นช่วงอบอุ่นร่างกาย 5 นาที ช่วงเวลาออกกำลังกายหลัก 20 นาที และช่วงผ่อนคลายก่อนหยุด 5 นาที กลุ่มที่สองได้รับการดูวิดีโอการออกกำลังกายเท่านั้น และประเมินการพัฒนาสมองส่วนหน้าโดยใช้ Stroop test และ Wisconsin Card Sorting Test (WCST) ก่อนและหลังการออกกำลังกายทันที พบว่ากลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายมีผลที่ดีกว่าในการทดสอบทั้งสองชุด

Lilach และ Iacob⁸ ได้ทำการศึกษาการออกกำลังกายแบบ Eshkol-Wachman Movement Notation (EWMN) ซึ่งเป็นแบบทดสอบมาตรฐานในการศึกษาการเคลื่อนไหวร่างกายมนุษย์ในเด็กสมาธิสั้น จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกได้รับการออกกำลังกายแบบ EWMN กลุ่มสองได้รับการออกกำลังกายทั่วไป และกลุ่มที่สามเป็นกลุ่มควบคุม พบว่าในกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบ EWMN สามารถพัฒนา coordination ให้ดีขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เนื่องจากเด็กสมาธิสั้นมักพบภาวะ motor coordination disorder⁴ ได้บ่อย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้เลือกกีฬาเบดมินตันซึ่งเป็นกีฬาที่มีการกระชกและการตีตอบโต้และลักษณะของกีฬาที่ไม่ต้องใช้แรงมาก เพื่อให้

เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ยังอยู่ในวัยเรียน 7–12 ปี อีกทั้งยังไม่พบการศึกษาที่พาดพิงกับงานวิจัยใดมาก่อน ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการเล่นแบดมินตันในเด็กสมาธิสั้นต่อการพัฒนาสมองส่วนหน้า และการพัฒนาทักษะการประสานมือและตา (eye-hand coordination)

วิธีการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบศึกษาที่จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional descriptive study) ทำการวิจัยในรูปแบบ Pre-test และ Post-test คือ ให้ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทำแบบทดสอบประเมินการทำงานของสมองส่วนหน้าโดยใช้ Stroop test และประเมินทักษะการประสานมือและตา (eye-hand coordination) โดยใช้แบบประเมินการโยนรับบอลเข้าผนังก่อนและหลังการฝึกกีฬาแบดมินตัน ระยะเวลาการฝึก 1 ชั่วโมงต่อวันช่วงเวลา 13.00–14.00 ของทุกวัน ติดต่อกันรวม 10 วัน ซึ่งระยะเวลาก่อนการประเมินประมาณ 1 เดือน และระยะเวลาหลังการประเมิน 1 เดือน โดยศึกษาในเด็กในวัยเรียน จำนวน 32 คน ที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะสมาธิสั้นและรักษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดกาฬสินธุ์ ทำการศึกษาในเดือนมกราคมถึงเมษายน พ.ศ. 2562

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

โครงการวิจัยนี้ข้อมูลผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ เลขที่ KLS.REC002/2562 ผู้วิจัยตระหนักถึงความเคารพในความเป็นผู้เปราะบางเนื่องจากอาสาสมัครเป็นเด็ก ไม่สามารถตัดสินใจได้อย่างอิสระ จึงได้ทำแบบขอความยินยอมจากผู้ปกครองของเด็กในการเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยเก็บรักษาความลับของอาสาสมัครอย่างดี โดยแบบสอบถามที่ตอบนั้นเมื่อได้บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะถูกปิดผนึกและสามารถตรวจสอบได้ การบันทึกข้อมูลมีการปิดเป็นความลับโดยใช้รหัสประจำตัวแทนชื่อผู้เข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดอาสาสมัครเข้าร่วมศึกษา

(Inclusion criteria)

1. อายุระหว่าง 7–12 ปี
2. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคสมาธิสั้นโดยกุมารแพทย์
3. ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง
4. รับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ
5. อ่านหนังสือได้ระดับอย่างน้อยหรือเทียบเท่าระดับประถมศึกษาปีที่ 1 (อ่านคำอ่านเกี่ยวกับสีได้)
6. ได้รับการยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยจากผู้ปกครอง

การทดสอบการทำงานของสมองส่วนหน้า (stroop test)

ก่อนและหลังการฝึกกีฬาแบดมินตันครบตามระยะเวลาการฝึกของการวิจัย กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินการทำงานของสมองส่วนหน้าด้วยแบบประเมิน stroop test⁹ โดยอ่านบัตรคำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. Stroop word พิมพ์คำอ่านด้วยสีคำทั้งหมด จับเวลาในการอ่านบัตรคำอย่างถูกต้อง จำนวน 25 คำ
2. Stroop color พิมพ์คำอ่านด้วยสีที่ตรงกัน เช่น คำว่า แดง พิมพ์ด้วยสีแดง น้ำเงิน พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน จับเวลาในการอ่านบัตรคำอย่างถูกต้อง จำนวน 25 คำ
3. Stroop color-word พิมพ์คำอ่านด้วยสีที่ไม่ตรงกัน เช่น คำว่า แดง พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน ให้อ่านสีน้ำเงิน คำว่า น้ำเงิน พิมพ์ด้วยสีเขียว ให้อ่านสีเขียว เป็นต้น จับเวลาในการอ่านสีที่ถูกต้องในการอ่านบัตรคำอย่างถูกต้อง จำนวน 25 คำ
4. บันทึกข้อมูล โดยวัดเวลาจากการอ่านบัตรคำอย่างถูกต้อง จำนวน 25 บัตรคำ ออกมาเป็นหน่วยเวลา (วินาที)

การทดสอบทักษะการประสานมือและตา (eye-hand coordination)

ก่อนและหลังการฝึกกีฬาแบดมินตันครบตามระยะเวลาการฝึกของการวิจัย กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินทักษะการประสานมือและตาโดยวัดจำนวนครั้งที่รับได้

จากการโยนบอลเข้าผนัง ให้กลุ่มตัวอย่างทำทีละคน พร้อมบันทึกผลการประเมินตามวิธีประเมินดังนี้

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนห่างจากผนังเรียบเป็นระยะทาง 2 เมตร
2. โยนลูกบอลเข้าผนังด้วยมือที่ถนัดและให้รับด้วยมือที่ไม่ถนัด
3. จับเวลา 30 วินาที และบันทึกจำนวนครั้งที่รับได้
4. บันทึกข้อมูล โดย บันทึกจำนวนครั้งของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่สามารถโยนลูกบอลเข้าผนังในเวลา 30 วินาที

การฝึกเล่นกีฬาเบดมินตัน กลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึก ระยะเวลา 1 ชั่วโมงต่อวัน ช่วงเวลา 13.00-14.00 ของทุกวันติดต่อกันรวม 10 วัน หลังจบการเข้าร่วมกิจกรรมมุ่งหวังให้กลุ่มตัวอย่างสามารถจับไม้เบดมินตันตี และรับ-ส่งได้บ้างเท่านั้น ซึ่งมีผู้ฝึกสอนที่มีประสบการณ์การสอนเบดมินตันควบคุมตลอดเวลา รายละเอียดการฝึกดังนี้

วันที่ 1 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กิจกรรมแนะนำตัว 2) ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬาเบดมินตันและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเบดมินตัน 3) กายบริหารเบื้องต้น 4) แบบฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้มือและการมอง 5) แบบฝึกทักษะจังหวะการเรียนรู้ด้วยการเตะลูกโป่งด้วยมือ

วันที่ 2 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กายบริหารเบื้องต้น 2) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่าง ๆ 3) เรียนรู้วิธีการใช้ไม้เบดมินตัน เช่น วิธีการจับไม้เบดมินตัน ท่าทางในการตี 4) แบบฝึกทักษะการมอง การใช้มือ ระบบการรับรู้กล้ามเนื้อ และการทรงตัว โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเตะลูกโป่งด้วยไม้เบดมินตันต่อเนื่องกันจำนวน 10 ครั้ง โดยกำหนดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกทำจนกว่าจะสามารถทำได้ตามโจทย์ 5) คลายกล้ามเนื้อ

วันที่ 3 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กายบริหารเบื้องต้น 2) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนที่โดยการวิ่งในรูปแบบต่าง ๆ 3) แบบฝึกทักษะการมอง การใช้มือ ระบบการรับรู้กล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อต่าง ๆ โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัย

ปาลูกเบดมินตันใส่ตะกร้า 4) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนไหวและการทรงตัว โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้การจับไม้เบดมินตันตีลม 5) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนไหวและการมองเห็น โดยมีผู้ฝึกสอนปล่อยลูกเบดมินตันให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนตีลูกเบดมินตันกลับมาหาผู้ฝึกสอน 6) คลายกล้ามเนื้อ

วันที่ 4-5 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กายบริหารเบื้องต้น 2) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่าง ๆ 3) ฝึกทบทวนทักษะการเคลื่อนไหว การทรงตัว และการมองเห็นในแบบฝึกทักษะเดิม ๆ ซ้ำ ๆ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเกิดภาพจำและสร้างความชำนาญ 4) ฝึกทักษะการจับไม้เบดมินตันตีลมโดยผู้ฝึกสอนจะค่อย ๆ เพิ่มท่าทางในการตีลูกเบดมินตันที่แตกต่างกันออกไป เช่น ฝึกให้ตีแบคแฮนด์ต่าง ๆ หรือโฟร์แฮนด์ต่าง ๆ 5) แบบฝึกทักษะการมอง การใช้มือ ระบบการรับรู้กล้ามเนื้อ ข้อต่อต่าง ๆ โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยปาลูกเบดมินตันใส่ตะกร้า 6) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนไหวและการทรงตัว โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเรียนรู้การจับไม้เบดมินตันตีลม 7) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนไหวและการมองเห็น โดยมีผู้ฝึกสอนปล่อยลูกเบดมินตันให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนตีเบดมินตันกลับมาหาผู้ฝึกสอน ซึ่งผู้เข้าร่วมวิจัยคนอื่น ๆ ที่เหลือจะเป็นผู้ที่คอยเก็บและเรียงลูกเบดมินตันเป็นแถวส่งให้ผู้ฝึกสอนเพื่อรอเวลาตนเองตี 8) คลายกล้ามเนื้อ

วันที่ 6 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กายบริหารเบื้องต้น 2) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่าง ๆ 3) ฝึกการใช้แบคแฮนด์ โฟร์แฮนด์ ในท่าต่าง ๆ โดยเพิ่มการตีโต้ให้เร็วขึ้นเพื่อทดสอบการพัฒนาทักษะระบบการรับรู้กล้ามเนื้อ เช่น เอ็น ข้อต่อ การมองเห็น รวมถึงการเคลื่อนไหวของผู้เข้าร่วมวิจัย 4) ผู้เข้าร่วมวิจัยคนอื่น ๆ ที่เหลือจะเป็นผู้ที่คอยเก็บและเรียงลูกเบดมินตันเป็นแถวส่งให้ผู้ฝึกสอนเพื่อรอเวลาตนเองตี 5) คลายกล้ามเนื้อ

วันที่ 7 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กายบริหารเบื้องต้น 2) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่าง ๆ 3) ฝึกการใช้แบคแฮนด์ โฟร์แฮนด์ ในท่าต่าง ๆ โดยเพิ่ม

การตีโต้ให้เร็วขึ้นเพื่อทดสอบการพัฒนาทักษะระบบการรับรู้กล้ามเนื้อ เช่น เอ็น ข้อต่อ การมองเห็น รวมถึงการเคลื่อนไหวของผู้เข้าร่วมวิจัย 4) แบบฝึกการเคลื่อนที่ การมองเห็น การเคลื่อนไหวในการตีเบดมินตัน โดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องฝึกวิ่งพร้อมกับตีเบดมินตัน 5) ผู้เข้าร่วมวิจัยคนอื่นๆ ที่เหลือจะเป็นผู้ที่คอยเก็บและเรียงลูกเบดมินตันเป็นแถวส่งให้ผู้ฝึกสอนเพื่อรอเวลาตนเองตี 6) คลายกล้ามเนื้อ

วันที่ 8 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กายบริหารเบื้องต้น 2) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่างๆ 3) ฝึกการใช้แบคแฮนด์ โฟร์แฮนด์ ในท่าต่างๆ โดยเพิ่มการตีโต้ให้เร็วขึ้นเพื่อทดสอบการพัฒนาทักษะระบบการรับรู้กล้ามเนื้อ เช่น เอ็น ข้อต่อ การมองเห็น รวมถึงการเคลื่อนไหวของผู้เข้าร่วมวิจัย 4) แบบฝึกการเคลื่อนที่ การมองเห็น การเคลื่อนไหวในการตีเบดมินตันโดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องฝึกวิ่งพร้อมกับตีเบดมินตัน 5) ผู้เข้าร่วมวิจัยคนอื่นๆ ที่เหลือจะเป็นผู้ที่คอยเก็บและเรียงลูกเบดมินตันเป็นแถวส่งให้ผู้ฝึกสอนเพื่อรอเวลาตนเองตี 6) คลายกล้ามเนื้อ

วันที่ 9 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กายบริหารเบื้องต้น 2) แบบฝึกทักษะการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่างๆ 3) ทบทวนรูปแบบการตีในท่าต่างๆ 4) ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกตีโต้กับผู้ฝึกสอน 5) จับคู่ตีโต้ข้ามตาข่าย 6) คลายกล้ามเนื้อ

วันที่ 10 กิจกรรมประกอบด้วย 1) กายบริหารเบื้องต้น 2) เรียนรู้กฎ กติกา ของการเล่นเบดมินตันอย่างย่อ 3) ทบทวนรูปแบบการตีในท่าต่างๆ 4) จับคู่ตีโต้ข้ามตาข่าย 5) จัดการแข่งขันแบบพบกันหมด เพื่อให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยแสดงความสามารถที่ได้ผ่านการฝึกฝน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนาข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยหากเป็นข้อมูลต่อเนื่องและทดสอบการแจกแจงพบว่าปกติ นำเสนอข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) และแสดงการกระจายด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; S.D.) แต่หากพบว่าข้อมูลมีการกระจายแบบไม่ปกติ นำเสนอข้อมูลเป็นค่ามัธยฐาน (Median) แสดงข้อมูลการกระจายเป็น ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด (Max: Min)

2. สถิติเชิงอนุมานการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและภายหลังการเข้าร่วมโครงการวิจัย ทั้งการทำงานของสมองส่วนหน้า (Stroop test) และ eye hand coordination (จำนวนครั้งโยนลูกบอลเข้าผนัง) วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Paired sample t-test ในประชากรที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า มีผู้ป่วยที่เข้าหลักเกณฑ์ในการศึกษาและได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองทั้งสิ้น จำนวน 32 คน ประกอบด้วย ผู้ชาย 24 คน (75%) ผู้หญิง 8 คน (25%) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วย คือ 9.47 ± 1.24 ปี โดยอายุน้อยสุดคือ 7 ปี และอายุมากที่สุดคือ 12 ปี การรักษาโดยการรับประทานยาสมาธิสั้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดรับประทาน methylphenidate (short acting) โดยไม่ได้รับประทานยาอื่นร่วมด้วยและกลุ่มตัวอย่างไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมบำบัดมาก่อนหน้านี้ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 32)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ(n = 32)		
ชาย	24	75.00
หญิง	8	25.00
อายุ ($\bar{X} = 9.47$ ปี, S.D. = 1.24)		
7	1	3.13
8	7	21.88
9	9	28.13
10	7	21.88
11	7	21.88
12	1	3.13
ยาที่รับประทาน		
Methyphenidate (short acting)	32	100.00
Methyphenidate (long acting)	0	0.00
ยาที่ทานนอกเหนือจากยาสมาธิสั้น		
ไม่มี	32	100.00
มี	0	0.00
การเข้าร่วมกิจกรรมอื่น ๆ		
ไม่มี	32	100.00
มี	0	0.00
ประวัติการเล่นกิจกรรม/เคยเล่นแบดมินตันมาก่อน		
เคย	20	62.5
ไม่เคย	12	37.5

ประสิทธิภาพของการเล่นกีฬาแบดมินตันกับการพัฒนาสมองส่วนหน้า

จากการทดสอบการทำงานของสมองส่วนหน้าในกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบ Stroop word ก่อนเล่นแบดมินตัน เท่ากับ 17.81 ± 3.03 วินาที และหลังเล่นแบดมินตัน เท่ากับ 20.84 ± 2.52 วินาที ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบ Stroop color ก่อนเล่น

แบดมินตัน เท่ากับ 20.28 ± 3.16 วินาที และหลังเล่นแบดมินตัน เท่ากับ 22.03 ± 2.68 วินาที ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบ Stroop color-word ก่อนเล่นแบดมินตัน เท่ากับ 17.69 ± 3.25 วินาที และหลังเล่นแบดมินตัน เท่ากับ 19.56 ± 3.13 วินาที เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Paired sample t-test ก่อนและหลังเล่นแบดมินตัน พบว่า Stroop test ทั้งสามการทดสอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลการทดสอบการทำงานของสมองส่วนหน้าของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการฝึกเล่นแบดมินตัน (n = 32 คน)

การทดสอบ	ก่อนเล่นแบดมินตัน		หลังเล่นแบดมินตัน		p-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
Stroop word	17.81	3.03	20.84	2.52	0.0001
Stroop color	20.28	3.16	22.03	2.68	0.0001
Stroop color-word	17.69	3.25	19.56	3.13	0.0001

ประสิทธิภาพของการเล่นแบดมินตันกับการพัฒนาทักษะการประสานมือและตา

ผลการทดสอบทักษะการประสานมือ และตา (eye-hand coordination) ในกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการโยน-รับลูกบอลเข้าผนังในเวลา 30 วินาที พบว่า

ก่อนเล่นแบดมินตัน ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการโยน-รับลูกบอล เท่ากับ 11.40±2.39 ครั้ง และหลังเล่นแบดมินตัน เท่ากับ 14.34±3.05 ครั้ง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.0001) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลการทดสอบ eye-hand coordination ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการเล่นแบดมินตัน (n = 32 คน)

การทดสอบ	ก่อนเล่นแบดมินตัน		หลังเล่นแบดมินตัน		p-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
การโยน-รับลูกบอลเข้าผนัง	11.40	2.39	14.34	3.05	0.0001

วิจารณ์และสรุปผล

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของการเล่นแบดมินตันกับการพัฒนาเด็กสมาธิสั้นในสองด้าน ได้แก่ การทำงานของสมองส่วนหน้าและการพัฒนาทักษะการประสานมือและตา โดยพบว่า การเล่นแบดมินตันสามารถช่วยพัฒนาเด็กสมาธิสั้นให้มีการพัฒนาของสมองส่วนหน้าในด้านสมาธิดีขึ้น โดยการประเมิน Stroop test (Stroop word, Stroop color และ Stroop color-word) จากทฤษฎีที่ว่าสมองสามารถรับรู้คำอ่านได้เร็วกว่าการรับรู้สี¹⁰ รวมทั้งสมองมีแนวโน้มที่จะอ่านตามคำอ่านโดยอัตโนมัติ¹¹ เมื่อทำการทดสอบ Stroop color-word การพูดสีให้ถูกต้องในขณะที่คำอ่านเขียนเป็นสีอื่นต้องใช้สมาธิมากขึ้น รวมทั้งต้องผ่านกระบวนการคิดก่อนพูดสีให้ถูกต้อง จึงแสดงให้เห็นว่าเด็กมีสมาธิมากขึ้น งานวิจัยนี้ยังได้แสดงถึงความ

สัมพันธ์ของกีฬาแบดมินตันกับการพัฒนาทักษะการประสานมือและตาในเด็กที่มีภาวะสมาธิสั้นได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Shalit และ Hantiu⁸ ที่ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบ Eshkol-Wachman Movement Notatio (EWMN) ในเด็กสมาธิสั้น พบว่าในกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบ EWMN สามารถพัฒนา coordination ได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยอายุ และเพศ ไม่น่าจะมีผลต่อความสามารถในการเล่นแบดมินตัน ในการศึกษาเนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มช่วงอายุเด็กที่มีระดับพัฒนาการในการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกันคืออายุ 7-12 ปี ซึ่งเป็นระยะการคิดอย่างใช้เหตุผลเชิงรูปธรรมตามการแบ่งพัฒนาการด้านสติปัญญาเป็นช่วงวัยตามทฤษฎีของ Piaget⁶ และจุดประสงค์ของงานวิจัย คือ เพื่อให้เด็กผู้เข้าร่วมวิจัย

สามารถจับไม้แบดมินตันได้บ้างเล็กน้อย และไม่ได้เป็นการแข่งขันระหว่างกัน เป็นการวัดความก้าวหน้าของเด็กแต่ละคนเองมากกว่า อีกทั้งการฝึกเล่นแบดมินตันไม่ได้ใช้แรงเยอะเหมือนกีฬาอื่นๆ เช่น กีฬาต่อยมวย หรือวอลเลย์บอล

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัด คือ ไม่ได้ทำการวัดความฉลาดทางเชาวน์ปัญญา (Intelligence Quotient) ในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 62.5 เคยเล่นแบดมินตันมาก่อน ซึ่งเป็นปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเล่นกีฬาได้ และมีข้อจำกัดที่ทำการศึกษาเฉพาะในเด็กที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินบุรี ซึ่งมีสิ่งแวดล้อม เช่น เศรษฐฐานะ โรงเรียน การเลี้ยงดู ที่ใกล้เคียงกัน หากนำวิธีการวิจัยนี้ไปศึกษาเด็กสมาธิสั้นในพื้นที่อื่น ซึ่งสิ่งแวดล้อมต่างกัน อาจให้ผลที่ต่างกันได้

โดยสรุป จากการศึกษาพบว่า การเล่นแบดมินตันสามารถช่วยพัฒนาการทำงานของสมองส่วนหน้า และการพัฒนาทักษะการประสานมือและตาในเด็กโรคสมาธิสั้นได้ การฝึกเล่นกีฬาโดยเฉพาะกีฬาที่ต้องมีการใช้อุปกรณ์ มีการกระชาระยะ น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาเด็กสมาธิสั้นนอกเหนือจากการกินยาเพียงอย่างเดียว

เอกสารอ้างอิง

1. ทวีศิลป์ วิษณุโยธิน, โษษิตา ภาวสุทธิไพศิฐ, พรทิพย์ วชิรดิถก, พัชรินทร์ อรุณเรือง, ธีนวรุจน์ บุรณสุขสกุล. ความชุกโรคสมาธิสั้นในประเทศไทย. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย 2556;21(2):66.
2. วินัดดา ปิยะศิลป์ และพนม เกตุมาน. Attention Deficit Hyperactivity Disorder. ตำราจิตเวชเด็กและวัยรุ่น เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร: 2550.
3. วิฐารณ บุญสิทธิ. โรคสมาธิสั้น: การวินิจฉัยและรักษา. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2555;5(4):5-10.
4. Taylor E, Sonuga-Barke E. Disorder of Attention and Activity, Rutter's child and adolescent psychiatry 5th ed. Oxford Blackwell publishing: 2008;(5)21-42.
5. Mayu P.B, Chess P, Chess S, Andres M. Fred RV, Barbara C. Leon E. Michael J. et al. editors. Lewis's Child and Adolescent Psychiatry: A comprehensive textbook 4th ed. Connecticut: Lippincott Williams and Wilkins: 2007;64-69.

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาผลของการฝึกเล่นแบดมินตันกับการพัฒนาด้านพฤติกรรมและการปรับตัวที่มีผลเกี่ยวเนื่องถึงสุขภาพจิต เนื่องจากโรคสมาธิสั้นเกิดจากการทำงานที่ผิดปกติของสมองส่วนหน้า ซึ่งมีผลต่อ executive function ทำให้เกิดปัญหาด้านปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและการเข้าสังคมร่วมด้วย

2. เนื่องจากการศึกษานี้ติดตามผลการศึกษา 1 เดือน หลังกลุ่มตัวอย่างฝึกเล่นแบดมินตัน หากมีการศึกษาผลลัพธ์ในระยะยาวน่าจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ปกครองของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการพาผู้เข้าร่วมวิจัยมาร่วมกิจกรรมฝึกเล่นแบดมินตันอย่างสม่ำเสมอ ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินบุรี และทีมพยาบาลดูแลคลินิกเด็กสมาธิสั้นทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

6. ทักษิวัต สมบุญธรรม. โรคสมาธิสั้น. ใน: ทิพวรรณ ทรัพย์คุณาศัย, รวีวรรณ รุ่งไพวัลย์, ซาครียา ชีรเนตร, อติศรีสุดา เฟื่องฟู, สุรีย์ลักษณ์ สุจริตพงศ์, พงษ์ศักดิ์ น้อยพยัคฆ์, บรรณาธิการ. พัฒนาการและพฤติกรรมเด็กสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป. นนทบุรี: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด; 2554. หน้า 402.
7. Chang YK, Liu S, Yu HH, Lee YH. Effect of Acute Exercise on Executive Function in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Archives of Clinical Neuropsychology 2012; 225–237.
8. Lilach Shalit, Iacob Hantiu. The impact of exercise based on the Eshkol-Wachman movement notation on general coordination. Faculty of physical education and sport 2014; 15:16–21.
9. วิเชียร ศรีภูธร. การศึกษาลักษณะความบกพร่องทางประสาทจิตวิทยาและคุณภาพชีวิตในกลุ่มผู้สูงอายุ. วารสารแพทยธานี 2562;45(2):334.
10. Lamers, M.J., Roelofs A, Rabeling-Keus IM., et al. Selective Attention And Response Set In The Stroop Task. Memory & Cognition 2010;893–904
11. John S. Monahan. Coloring Single Stroop Elements: Reducing Automaticity or Slowing Color Processing 2001;128(1):98 –112 John S. Monahan. Coloring Single Stroop Elements: Reducing Automaticity or Slowing Color Processing 2001;128(1):98 –112.