

ความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จในนักกีฬายูโด

นิรุทธิ์ สุขดี*

ภิญโญ สำนักวน**

สุรพล รักษาทรัพย์**

ชนะ ฤทธิธรรม**

วัชรพล บุญครอบ***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จในนักกีฬายูโดที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาระดับชาติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักกีฬายูโดที่ประสบความสำเร็จ จำนวน 20 คน และนักกีฬายูโดที่ไม่ประสบความสำเร็จ จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selecting) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความสามารถทางสมอง ได้แก่ แบบทดสอบปฏิกิริยาอย่างง่าย แบบทดสอบเวลาปฏิกิริยาแบบตัวเลือก แบบทดสอบความสามารถในการออกแบบรูปภาพที่ไม่ซ้ำกัน แบบทดสอบการหมุนภาพในใจ และแบบทดสอบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สถิติที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้ Independent t-test

ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถทางสมองระหว่างนักกีฬายูโดที่ประสบความสำเร็จ และไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาระดับชาติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองอย่างง่าย ($p = 0.24$) การหมุนภาพในใจ ($p = .002$) ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ($p = .029$) อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของค่าเฉลี่ยผลการตอบสนองเวลาปฏิกิริยาแบบตัวเลือก ($p = .314$) ความสามารถในการออกแบบรูปภาพที่ไม่ซ้ำกันในการทดสอบลากเส้นเชื่อมต่อจุดสีดำ ($p = .96$) การทดสอบลากเส้นเชื่อมต่อจุดสีขาว ($p = .59$) และคะแนนรวมทั้งหมดของการออกแบบรูปภาพไม่ซ้ำกัน ($p = .58$)

คำสำคัญ: ความสามารถทางสมอง, ความสำเร็จ, นักกีฬายูโด

* คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี

** คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี

*** คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี

ติดต่อผู้พิมพ์ : นายภิญโญ สำนักวน E-mail.: jdssk1985@gmail.com มือถือ : 064-9694545

รับบทความ 17 ธันวาคม 2565 แก้ไขบทความ 14 กุมภาพันธ์ 2566 ตอรับ 10 ธันวาคม 2567

Cognitive Performance on Success in Judo Athletes.

Nirut Sukdee*

Pinyo Sumnuan**

Surapol Raksasap**

Chana Ritthitham**

Watcharapon Boonkrob***

Abstract

The purpose of this research was to compare the effects of cognitive performance on success among successful and unsuccessful judo athletes. The subjects for this study were Twenty successful judo athletes in the national judo competition and 20 unsuccessful judo athletes in the national judo competition, they were selected by purposive sampling. The research instruments comprised are the brain ability test (Department of Physical Education, 2020) consisting of a simple reaction time test, a choice reaction time test, Design Fluency test Mental rotation test, Spatial visualization test, the statistics used were independent t-test.

The results revealed that the Cognitive performance between successful judo athletes and unsuccessful judo athletes are statistical significantly different at the level 0.5. In simple reaction test ($p = 0.24$) mental rotation ($p = .002$) Spatial Temporal Intelligence ($p = .029$). However, we can't see the difference between the average group choice reaction time ($p = .314$) The ability to design a unique image in black dot connections test ($p = .96$) The white dot connections test ($p = .59$) and overall points in the ability to design a unique picture ($p = .58$)

Keywords: Cognitive performance, success, judo athletes

* Faculty of Education, Thailand National Sports University Udon Thani Campus

** Faculty of Education, Thailand National Sports University Udon Thani Campus

*** Faculty of sports science and Health science Thailand National

Contract: Pinyo Sumnuan E-mail.: jdssk1985@gmail.com Mobile: 064-9694545

Received December, 17 2022 ; Revised February, 31 2023 ; Accepted December, 10 2024

บทนำ

สมองเป็นอวัยวะสำคัญที่ทำหน้าที่ควบคุมกระบวนการคิดและสั่งการการเคลื่อนไหวพฤติกรรม และการรักษาความสมดุลของร่างกาย (homeostasis) เช่น การเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต สมดุลของเหลวในร่างกาย อุณหภูมิ การนอนหลับ อารมณ์ เป็นต้น หน้าที่ของสมองยังมีเกี่ยวข้องกับการรับรู้ (Perception) อารมณ์ (Emotion) ความจำ (Memory) การเรียนรู้การเคลื่อนไหว (motor learning) และความสามารถอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ มนุษย์สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ก็ต่ออาศัยการทำงานของสมองและระบบประสาท เป็นพื้นฐานของการรับรู้ นอกจากนี้สมองยังเปรียบเสมือนกองบัญชาการศูนย์กลางที่ควบคุมการทำงานต่าง ๆ ของมนุษย์ซึ่งมีส่วนประกอบที่เป็นเซลล์สมอง เส้นประสาท เซลล์ประสาท เนื้อเยื่อเส้นเลือดต่าง ๆ รวมทั้งพลังงานชนิดต่าง ๆ ทำงานอย่างสัมพันธ์กัน (จูลรัตน์ พาสนา, 2564) อย่างไรก็ตาม สมองจะรับแรงกระตุ้นแบบต่าง ๆ จากสิ่งเร้าภายนอกหรือภายใน หลังจากนั้นสมองจะทำการวิเคราะห์และตอบสนองคำสั่งผ่านไปยังเส้นประสาทสู่จุดรับคำสั่ง (Receptor) เพื่อให้อวัยวะส่วนนั้นตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้น อาการหัวใจเต้นเร็ว ร้องไห้ อาการเกร็ง อาการเหงื่อไหลล้วนเป็นอาการที่เกิดขึ้นจากการตอบสนองของสมอง ส่วนที่แตกต่างระหว่างสมองของมนุษย์กับสัตว์นั้นคือที่บริเวณ ซีรีบรัลคอร์เทกซ์ (cerebral cortex) ตรงจุด ฟรอนทัลโลบ (frontal lobe) ทำหน้าที่ขั้นสูงของสมองจะมีพัฒนาการที่ล้ำหน้าไปมากเป็นศูนย์กลางให้รับรู้ความเป็นตัวเอง ซีรีบรัลคอร์เทกซ์ (cerebral cortex) คือ ส่วนที่สร้างความสามารถในการคิดเชิงบริหาร หรือการบริหารจัดการสมองประกอบด้วย ความจำใช้งาน (Working memory) การควบคุมยับยั้ง (Inhibitory control) ความยืดหยุ่นทางการรู้คิด (Cognitive Flexibility) ครอบคลุมการทำงานขั้นสูงของสมอง นอกจากนี้ ในส่วนหลังของกลีบสมองหน้า (Posterior frontal lobe) ยังเป็นศูนย์ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อเนื้อทั้งหมดที่ไม่เกี่ยวข้องกักระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น การเคลื่อนไหวของแขน ขา ใบหน้า เป็นต้น (จุฑามาศ แทนจอน, 2564) ศึกษาเรื่องสมองเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ และการนำไปฝึกฝนนักกีฬาเพื่อให้สามารถแสดงศักยภาพออกมาได้สูงสุดในการแข่งขัน (จุฑามาศ แทนจอน, 2560; พัชรินทร์ พาหิรัญ และคณะ, 2561; สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2561)

ความสามารถทางสรีรวิทยาร่วมกับการควบคุมการเคลื่อนไหว การรับรู้ และการทำงานของสมอง เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการแสดงความสามารถระดับสูงในการเล่นกีฬา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Woo and Yongtawee (2018) ที่ได้ศึกษาถึงความสามารถของสมองซึ่งได้พบว่า มีความสัมพันธ์กับระดับความสามารถทางกีฬา ดังนั้น นักกีฬาระดับสูงจะมีประสิทธิภาพในการทำงานของสมองที่ดีกว่านักกีฬาระดับทั่วไปในด้านมีสมาธิ และความตั้งใจ (Attention) ความสามารถในการยับยั้งและควบคุมพฤติกรรมและความคิด (Inhibitory control) ความจำใช้งาน (Working memory) ความยืดหยุ่น (Cognitive flexibility) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และความสามารถในการประมวลผลข้อมูลและมีการตอบสนอง (Information processing)

speed) ซึ่งความสามารถเหล่านี้ในทางวงการศึกษาได้รับการนิยามว่าเป็นความฉลาดทางการกีฬา Sport intelligence เช่นเดียวกับกับการศึกษาของ Gould et. al (2002) ได้ทำการวิจัยลักษณะทางจิตวิทยาของแชมป์โอลิมปิกด้วยความฉลาดทางการกีฬาอีกครั้งซึ่งกลายเป็นชนิดที่ชัดเจน พบว่า ความฉลาดทางการกีฬาประกอบด้วย การตอบสนองของข้อมูลดิบ เช่น ความสามารถในการวิเคราะห์การสร้างสรรค์นวัตกรรม การเป็นนักกีฬา การตัดสินใจที่ดี เข้าใจธรรมชาติของกีฬาชั้นยอด และการเรียนรู้ที่รวดเร็ว Pruna and Bahdur, (2016) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของสมองที่ส่งผลทำให้นักกีฬาสามารถแสดงความสามารถทางการกีฬาสูงสุดตลอดช่วงของการแข่งขัน ประกอบด้วย เซอว์นปัญญา (Intelligence) การรับรู้ (Perception) สมาธิและความตั้งใจ (Attention) การตัดสินใจ (Judgement) การคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น (Anticipation) ความจำใช้งาน (Working memory) เวลาปฏิกิริยา (Reaction time) การตอบสนองที่นอกเหนือการควบคุมของจิตใจ (Reflex) ประสบการณ์ (Experience) ความคิดยืดหยุ่น (Shifting) ความสามารถในการจดจำรูปแบบ (Pattern recognition) ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial ability)

กีฬาโยโดเป็นอีกกีฬาประเภทหนึ่งที่ได้รับคามนิยมในการแข่งขันทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เป็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่ต่อเนื่องที่มีความเข้มข้นสูงโดดเด่นด้วยทักษะที่ซับซ้อน และการดำเนินการหลักทางยุทธวิธีที่มีระยะเวลาสั้น ๆ (Layton, 1993; Miarka et al., 2017; Tabben et al., 2015) พลังสำหรับการโจมตีที่รุนแรงพร้อมการรวมการตอบสนอง (Tabben et al., 2018) การประสานงานประสาทกับกล้ามเนื้อ (Tran & Voracek, 2016) และสมรรถภาพทางกาย (Coswig et al. 2018) นักกีฬาของกีฬาการต่อสู้ประเภทต่าง ๆ ได้รับการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการแข่งขันในช่วงสี่ทศวรรษที่ผ่านมา Mihaela, et al. (2013) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสติปัญญาทั่วไปกับทักษะกลไกการเรียนรู้เฉพาะสำหรับกีฬาต่อสู้ พบว่า ความฉลาดทั่วไปและการเรียนรู้ทักษะกลไกเฉพาะนั้นมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และความฉลาดทางสมองยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของผู้แข่งขันในกีฬาการต่อสู้ เนื่องจากนักกีฬาต้องใช้ความพยายามพร้อมกับความฉลาดทางสมอง และสมรรถภาพทางกายสูงสุด ซึ่งการขาดความฉลาดทางสมองอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพหลายมิติ Ghoul et al. (2017)

จากข้อค้นพบทางการศึกษาวิจัยที่กล่าวมา ได้แสดงให้เห็นถึงบทบาทและความสำคัญของความสามารถทางสมอง (Cognitive performance) มีต่อความสามารถทางการกีฬา (Sport performance) ระดับความเชี่ยวชาญทางการกีฬา (Sports expertise) และพรสวรรค์ทางการกีฬา (Talent in sport) และอาจจะมีอิทธิพลต่อการได้มาซึ่งชัยชนะหรือการประสบความสำเร็จของนักกีฬาโยโด อย่างไรก็ตามจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันในเรื่องความฉลาดทางสมองที่มีต่อความสำเร็จในกีฬาการโยโดในประเทศไทยนั้นพบว่า ยังไม่ปรากฏองค์ความรู้และการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องมาก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกีฬาโยโดยังมีการให้ความสนใจเพียงเล็กน้อยกับปัจจัยที่เกี่ยวกับความสามารถทางสมองในแต่ละระดับการแข่งขันต่าง ๆ และ

ยังขาดองค์ความรู้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จในกีฬายูโด ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา นักวิทยาศาสตร์การกีฬา นักจิตวิทยา สำหรับการพัฒนาความสามารถของนักกีฬายูโดไปสู่ระดับนานาชาติต่อไป

ดังนั้นการศึกษาความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จในนักกีฬายูโด จึงมีความสำคัญสำหรับการพัฒนาองค์ความรู้ สำหรับนักวิจัย และบุคลากรทางการกีฬาโดยเฉพาะการพัฒนาความสามารถนักกีฬายูโด ในทุกระดับนั้น จำเป็นต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ความรู้ สหสาขาทางวิทยาศาสตร์ การกีฬา ทุกด้านอย่างลึกซึ้งและแตกฉาน เพื่อให้ได้มาซึ่งนักกีฬาที่มีความสามารถและแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จในอนาคตได้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จในนักกีฬายูโดที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาระดับชาติ

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักกีฬายูโดที่ขึ้นทะเบียนกับสมาคมกีฬาและการกีฬาแห่งประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬายูโดที่ประสบความสำเร็จได้รับรางวัล เหรียญทอง หรือเหรียญเงิน หรือเหรียญทองแดง ในการแข่งขันกีฬายูโดระดับชาติ ได้แก่ กีฬายูโดชิงแชมป์ประเทศไทย กีฬานักเรียนนักศึกษาแห่งชาติ รอบมหกรรม กีฬายาวชนแห่งชาติรอบมหกรรม กีฬาแห่งชาติรอบมหกรรม หรือเป็นนักกีฬาทีมชาติไทย จำนวน 20 คน และนักกีฬายูโดที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬายูโดระดับชาติ ได้แก่ นักกีฬายูโดที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬายูโดแต่ไม่ได้รับเหรียญรางวัลในการแข่งขันกีฬาชิงแชมป์ประเทศไทย กีฬานักเรียนนักศึกษาแห่งชาติรอบมหกรรม รอบคัดเลือกตัวแทนเขต กีฬายาวชนแห่งชาติรอบมหกรรม รอบคัดเลือกตัวแทนภาค กีฬาแห่งชาติรอบมหกรรม รอบคัดเลือกตัวแทนภาค จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) งานวิจัยนี้ได้รับใบรับรองจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ หมายเลขใบรับรอง EDU 043/2565

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางสมองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (กรมพลศึกษา, 2563) ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบปฏิกิริยาอย่างง่าย (Simple Reaction time test) 2) แบบทดสอบเวลาปฏิกิริยาแบบตัวเลือก (Choice reaction time test) 3) แบบทดสอบความสามารถในการออกแบบรูปภาพที่ไม่ซ้ำกัน (Desing Fluency test) 4) แบบทดสอบการหมุนภาพในใจ (Mental rotation)

5) แบบทดสอบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial visualization test) และแบบบันทึกความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จในนักกีฬาฮูโด

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

1. เปรียบเทียบความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จในนักกีฬาฮูโดที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาฮูโดระดับชาติ โดยใช้สถิติ Independent t-test และกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ เวลาปฏิกิริยาอย่างง่าย(Simple reaction time) และผลการทดสอบเวลาปฏิกิริยาแบบตัวเลือก (Choice reaction time test) ระหว่างกลุ่มนักกีฬาฮูโดที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาฮูโดระดับชาติ

Design fluency test	N	Mean	S.D.	p
Simple reaction time: SRT test				
ประสบความสำเร็จ	20	288.15	43.94	.024*
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	331.35	90.711	
Simple reaction time: SRT test อัตราความถูกต้อง (%)				
ประสบความสำเร็จ	20	97.50	3.804	.210
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	98.00	2.991	
Choice reaction time test: CRT test				
ประสบความสำเร็จ	20	434.10	39.752	.314
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	461.10	55.445	
Choice reaction time test: CRT อัตราความถูกต้อง (%)				
ประสบความสำเร็จ	20	93.85	4.392	.106
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	91.90	12.12	

p < .05

ผลของค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการตอบสนองเวลาปฏิกิริยาอย่างง่าย (Simple reaction time) ระหว่างกลุ่มนักกีฬาฮูโดที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาฮูโดระดับชาติ มีค่าเท่ากับ และพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติระหว่างกลุ่ม ของผลอัตราความถูกต้อง (%) และผลการทดสอบเวลาปฏิกิริยาแบบตัวเลือก (Choice reaction time test)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการทดสอบความสามารถในการออกแบบรูปภาพที่ไม่ซ้ำกัน (Design fluency test) ระหว่างกลุ่มนักกีฬายูโดที่ประสบความสำเร็จ และไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬายูโดระดับชาติ

Design fluency test	N	Mean	S.D.	P
การลากเส้นเชื่อมต่อจุดสีดำ (จำนวนภาพที่ถูกต้อง)				
ประสบความสำเร็จ	20	9.10	2.69	.96
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	8.10	3.01	
การลากเส้นเชื่อมต่อจุดสีขาว (จำนวนภาพที่ถูกต้อง)				
ประสบความสำเร็จ	20	9.85	2.82	.59
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	7.90	3.21	
การลากเส้นเชื่อมต่อจุดดำและขาวสลับกัน (จำนวนภาพที่ถูกต้อง)				
ประสบความสำเร็จ	20	7.70	2.08	.005*
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	4.65	3.57	
คะแนนรวมทั้งหมด				
ประสบความสำเร็จ	20	26.65	6.25	.58
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	20.65	7.45	

$p < .05$

ค่าเฉลี่ยของจำนวนภาพที่ถูกต้องในการทดสอบความสามารถในการออกแบบรูปภาพที่ไม่ซ้ำกัน (Design fluency test) ระหว่างกลุ่มนักกีฬายูโดที่ประสบความสำเร็จ และไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬายูโดระดับชาติ ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตาม จำนวนภาพที่ถูกต้องจากการทดสอบลากเส้นเชื่อมต่อจุดดำและขาวสลับกัน พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการทดสอบหมุนภาพในใจ (Mental Rotation test) และค่าเฉลี่ยผลการทดสอบความสามารถเชิงมิติสัมพันธ์ (Spatial ability) ระหว่างนักกีฬา 유도 ที่ประสบความสำเร็จ และไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬา ยูโดระดับชาติ

รายการ	N	Mean	S.D.	p
Mental Rotation test จำนวนข้อที่ถูกต้อง (คะแนน)				
ประสบความสำเร็จ	20	11.75	2.22	.002*
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	6.20	4.06	
Spatial visualization test) จำนวนข้อที่ถูกต้อง (คะแนน)				
ประสบความสำเร็จ	20	8.15	4.23	.029*
ไม่ประสบความสำเร็จ	20	3.30	1.69	

$p < .05$

ค่าเฉลี่ยของจำนวนข้อที่ถูกต้องของการทดสอบหมุนภาพในใจ (Mental Rotation test) ระหว่างนักกีฬา ยูโด ที่ประสบความสำเร็จ และไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬา ยูโดระดับชาติ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของจำนวนข้อที่ถูกต้องของการทดสอบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial visualization test) ระหว่างนักกีฬา ยูโด ที่ประสบความสำเร็จ และไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬา ยูโดระดับชาติ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การเปรียบเทียบความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จของนักกีฬา ยูโด ที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬา ยูโดระดับชาติ จากผลการวิจัย พบว่า นักกีฬา ยูโด ที่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาระดับชาติ มีความสามารถในการตอบสนองปฏิกิริยาอย่างง่าย (simple reaction time) ที่มีการตอบสนอง (มิลลิวินาที) การออกแบบรูปภาพที่ไม่ซ้ำกัน (Design fluency test) แบบทดสอบลากเส้นเชื่อมต่อจุดดำและขาวสลับกัน การหมุนภาพในใจ (Mental Rotation test) และจำนวนภาพที่ถูกต้องของผลทดสอบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial visualization test) ดีกว่านักกีฬา ยูโด ที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาระดับชาติ สอดคล้องกับการวิจัยของ Barbara, et al. (2015) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองและระดับประสิทธิภาพของนักฟุตบอลเยาวชนชายชั้นเลิศ และชั้นสมัครเล่น อายุ 13 - 17 ปี พบว่า นักเตะเยาวชนชายชั้นเลิศมีการควบคุมการยับยั้งได้ดีกว่า และ Saber, et al. (2012) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบทักษะทางจิตใจที่เลือกระหว่างนักกีฬา เทควันโดชายและหญิงระดับชั้นเลิศและไม่ชั้นเลิศ พบว่า ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างนักกีฬาชายและหญิงเฉพาะในปัจจัย

ที่ส่งผลเท่านั้น นอกจากนี้ นักกีฬาชั้นยอดยังใช้การวางแผนเกมอย่างมาก การตั้งเป้าหมาย การเปิดใช้งาน การผ่อนคลาย ความมั่นใจในตนเองและความมุ่งมั่นมากกว่านักกีฬาที่ไม่ขึ้นเลิศ เช่นเดียวกับ สฤณีเดช สุขมงคล และคณะ (2562) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความเข้มข้นทางจิตใจและสภาวะลื่นไหลของนักกีฬาเทควันโดประเภทต่อสู้ พบว่า นักกีฬาที่ได้รับเหรียญรางวัลมีสภาวะลื่นไหลแตกต่างจากนักกีฬาที่ไม่ได้รับเหรียญรางวัลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ในการตอบสนองเวลาปฏิกิริยาแบบตัวเลือก (Choice reaction time test) ความสามารถในการออกแบบรูปภาพที่ไม่ซ้ำกัน (Design fluency test) การทดสอบลากเส้นเชื่อมต่อดูสีดำ และคะแนนรวมทั้งหมดของความสามารถในการออกแบบรูปภาพไม่ซ้ำกัน อาจเพราะว่าการฝึกซ้อมยูโดส่งผลให้เกิดการพัฒนาความสามารถทางสมองตามด้วยสอดคล้องกับ Karoliny, et al. (2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ อิทธิพลของประสบการณ์ยูโดต่อกิจกรรมของกระแสประสาทในระหว่างทดสอบความตั้งใจแบบมีตัวเลือก พบว่า ประสิทธิภาพของพฤติกรรมทางสมองและการก่อกวนความถี่ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ (ERSP) ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มยูโดสายดำและยูโดสายขาว เช่นเดียวกับ พรพรรณ รักปรากการ และเบญจพล เบญจพลากร (2563) ได้ศึกษาผลของการฝึกเสริมด้วยไควเอ็ทอายเทรนนิ่งที่มีต่อความแม่นยำในการตีลูกโปร์ แอนด์ ท็อปสปินในกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยใช้แบบทดสอบเทรลเมกิงแบบ A และ B พบว่าความสามารถทางการเพ่งมองส่วน A ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน เพราะการค้นหาและติดตามในแบบทดสอบเทรลเมกิงแบบ A เป็นการใช้ความสามารถพื้นฐานในการเพ่งมองโดยไม่ต้องใช้การควบคุมความตั้งใจ (attention control) ในรูปแบบที่ซับซ้อน อย่างไรก็ตาม การเปรียบเทียบความสามารถทางสมองของนักกีฬายูโดที่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬายูโดระดับประเทศ และไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬายูโดระดับชาติมีความแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางสมองระหว่างนักกีฬายูโดชายและหญิง และควรทำการศึกษาทักษะทางการรู้คิดของสมองในด้านอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับความสามารถทางการกีฬา

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2560). แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (2560-2564). กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรมพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- จุฑามาศ แหนจอน. (2560). การพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับวัยรุ่นโดยหลักสูตรการเรียนรู้แบบบูรณาการ. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*, 28(2), 130-144.

- จุฑามาศ แหนจอน. (2564). *จิตวิทยาการรู้คิด Cognitive Psychology*. กรุงเทพฯ: แกรนด์พอยท์.
- จุลรัตน์ พาสนา. (2564). *จิตวิทยาการรู้คิด*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรินทร์ พาหิรัญ, จุฑามาศ แหนจอน, และศศิรินทร์ ศิริธาดากุลพัฒน์. (2561). ผลของโปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้ต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมองของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *วารสารราชพฤกษ์ ฉบับที่ 16(3)*, 64-71.
- พรพรรณ รักปรการ และเบญจพล เบญจพลการ. (2563). ผลของการฝึกเสริมด้วยไควเอ้ทอายเทรนนิ่งที่มีต่อ ความแม่นยำในการตีลูกโฟร์แฮนด์ท็อปสปินในกีฬาเทเบิลเทนนิส. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และ สันทนาการ. ปีที่ 46(2)*, 92-105.
- สถัญญิเดช สุขมงคล, วิมลมาศ ประชากุล, และพรพล พิมพาพร. (2562). ความเข้มข้นทางจิตใจและสภาวะ สิ้นไหลของนักกีฬาเทควันโดประเภทต่อสู้. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ*, 45(2), 221-231.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)*. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- อัครรัฐ ยงทวี, ชัชฎาพร พิทักษ์เสถียรกุล, ธิติวัฒน์ น้อยคำเมือง และนิรุทธิ์ สุขดี. (2563). *รายงานวิจัยเรื่อง ความฉลาดทางการกีฬา: บทบาทของความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จทางการกีฬา ในนักกีฬาเยาวชนไทย*. กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- Barbara C. H. Huijgen, Sander Leemhuis, Niels M. Kok, Lot Verburgh, Jaap Oosterlaan, Marije T. Elferink-Gemser, and Chris Visscher. (2015). Cognitive Functions in Elite And Sub-Elite Youth Soccer Players Aged 13 to 17 Years. *Plos one*, 10(12): e0144580.
- Cojocariu, A. (2011). Measurement of reaction time in Owan ki do. *Biology of Sport*, 28(2). 139-143.
- Cojocariu, A. and Abalasei, B. (2014). Does the reaction time to visual stimuli contribute to performance in judo? *Arch Budo*, 10, 67-73.
- Callister, R., Callister, R. J., Fleck, S. J., & Dudley, G. A. (1990). Physiological and performance responses to overtraining in elite judo athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 22(6), 816-824.
- Chaabene, H., Franchini, E., Miarka, B., Selmi, M. A., Mkaouer, B., and Chamari, K. (2014). Time-motion analysis and physiological responses to karate official combat sessions: Is there a difference between winners and defeated karatekas?

- International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(2), 302-308.
- Colcombe, S. J., Kramer, A. F., Erickson, K. I., Scalf, P., McAuley, E., Cohen, N. J., ... and Elavsky, S. (2004). Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceeding of the national academy of Sciences of the United States of America*, 101(9), 3316-3321.
- Coswig, V. S., Miarka, B., Pires, D. A., da Silva, L. M., Bartel, C., & Del Vecchio, F. B. (2018). Weight Regain, But Not Weight Loss, Is Related to Competitive Success in Real-life Mixed Martial Arts Competition. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 1-8.
- Delis, D. C., Kaplan, E., and Kranmer, J. H. (2001). *Delis-Kaplan executive function system (D-KEFS)*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Ghoul, N., Tabben, M., Miarka, B., Tourny, C., Chamari, K., & Coquart, J. (2017). Mixed martial arts induce significant fatigue and muscle damage up to 24 hours post-combat. *Journal of Strength and Conditioning Research*.
- Hans-Erik Scharfen and Daniel Memmert. (2019). *The Relationship Between Cognitive Functions And Sport-Specific Motor Skills in Elite youth Soccer Players. Performance Analysis in Sport*, Lausanne: Frontiers Media SA.
- Heller, J., Peric, T., Dlouha, R., Kohlikova, E., Melichna, J., & Novakova, H. (1998). Physiological profiles of male and female taekwon-do (ITF) black belts. *Journal of Sports Science*, 16(3), 243-249.
- James, L. P., Beckman, E. M., Kelly, V. G., & Haff, G. G. (2017). The neuromuscular qualities of higher-and lower-level mixed-martial-arts competitors. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(5), 612-620.
- Kim, S.J. (2010). *Motor learning and control*. (2nd Ed). Seoul: Daehanmedia. Faro HKC, Machado DGDS, Bortolotti H, D. Nascimento PHD, Moioli RC, Elsangedy.
- H. M, and Fontes, E.B. (2020). Influence of Judo Experience on Neuroelectric Activity During a Selective Attention Task. *Front Psychol. Jan 9,10:2838*. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02838. PMID: 31993002; PMCID: PMC6964796.
- Layton, C. (1993). Reaction movement-time and sidedness in shotokan karate students. *Perceptual and Motor Skills*, 76(3), 765-766.

- Miarka, B., Brito, C. J., Dal Bello, F., & Amtmann, J. (2017). Motor actions and spatiotemporal changes by weight divisions of mixed martial arts: Applications for training. *Human Movement Science, 55*, 73-80.
- Mihaela, P. Gabriela, G. Catalin, P. Gabriel, P. and Nicolae, E. (2013). Relationship Between General Intelligence and Motor Skills Learning Specific to Combat Sports. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 84*, 728-732.
- Pontifex, M. B., and Hillman, C. H. (2007). Neuroelectric and behavioral indices of interference control during. *Clinical Neurophysiology, 118*(3), 570-580.
- Saber, M. S., Talebi, R. R., Hemayattalab, R., and Arabameri, E. (2012). Comparison of Selected Mental Skills Between Elite and Non-Elite Male and Female Taekwondo Athletes. *World Journal of Sport Sciences 6*(1), 32-38.
- Slimani, M., Miarka, B., Briki, W., & Cheour, F. (2016). Comparison of mental toughness and power test performances in high-level kickboxers by competitive success. *Asian Journal of Sports Medicine, 7*(2).
- Swanson, J. (2005). The Delis-Kaplan Executive Function System: A Review. *Canadian Journal of School Psychology, 20*(1-2), 117-128.
- Tabben, M., Coquart, J., Chaabene, H., Franchini, E., Ghoul, N., & Tourny, C. (2015). Time-motion, tactical and technical analysis in top-level karatekas according to gender, match outcome and weight categories. *Journal of Sports Science, 33*(8), 841-849.
- Tabben, M., Miarka, B., Chamari, K., & Beneke, R. (2018). Decisive-moment: A Metric to Determine Success in Elite Karate Bouts. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 1-18*.
- Tran, U. S., & Voracek, M. (2016). Footedness is associated with self-reported sporting performance and motor abilities in the general population. *Frontiers in Psychology, 7*, 1199.
- Woo & Yongtawe. (2018). *Sport Intelligence: The Role of Cognitive Performance on Sporting Success in Thai Athlete*. Bangkok: Department of Physical Education.