

ผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลังของนักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

THE EFFECTS OF COMBINING YOGA AND STRENGTH TRAINING ON BACK-SPRING ABILITY IN STUDENTS AT THAILAND'S NATIONAL SPORTS UNIVERSITY

พิสิทธิ์ สอนสมนึก^{1*}, ปทุมพร ศรีอีสาน² และ ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ³

PISIT SONSOMNUEK^{1*}, PATUMPORN SRIISAN² and THANYAWAT HOMSOMBAT³

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาพลศึกษา ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี จำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง สัปดาห์ละ 3 วัน จำนวน 8 สัปดาห์ ทดสอบความอ่อนตัวด้วยท่าสะพานโค้ง ทดสอบความแข็งแรงด้วยการลุกนั่ง 60 วินาที ทดสอบทักษะสปริงหลัง ทำการเปรียบเทียบผลการทดลองจากการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One way analysis of variance with repeated measure) และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย พบว่า การทดสอบความแตกต่างของคะแนนความอ่อนตัว และความแข็งแรงก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความอ่อนตัวกับความสามารถทักษะสปริงหลัง มีค่าเท่ากับ .522 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความแข็งแรงกับความสามารถทักษะสปริงหลัง มีค่าเท่ากับ .291 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอยู่ในระดับน้อย อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : ความอ่อนตัว ; ความแข็งแรง ; โยคะ ; ความสามารถทักษะสปริงหลัง ; นักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาพลศึกษาและกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติวิทยาเขตอุดรธานี, Master Student, Program in Physical Education and Sports, Faculty of Education, Thailand National Sports University.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติวิทยาเขตอุดรธานี, Assistant Professor, Faculty of Education, Thailand National Sports University.

³ อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติวิทยาเขตอุดรธานี, Lecturer, Faculty of Sports Science, Thailand National Sports University.

* Corresponding Author, Email: aod15212@gmail.com

Received: Feb 28, 2024, Revised: May 11, 2024, Accepted: May 15, 2024

ABSTRACT

The purpose was to compare and analyze the effects of combining yoga and strength training on back-spring ability in students at Thailand's national sports university. The sample group consisted of 26 2nd-year students of the faculty of education, department of physical education, National Sports University, Udon Thani campus. The research tool was combining yoga and strength training three days a week for eight weeks. The curved bridge pose to assess flexibility, a 60-second sit-up to assess strengthening, and back-spring skills. A comparison of the results from pre-testing, after the 4th week and 8th weeks of the experiment. Data were analyzed using one-way analysis of variance with repeated measures and Bonferroni's method, with statistical significance at the.05 level.

The results found that the difference in flexibility and strength before, after 4th week, and after the 8th week of the experiment was statistically significant at the.05 Flexibility and back-spring skill ability have a value equal to .522, which is positively related at a high level statistically significant at the.01 level, and strength and back-spring skill ability were equal to .291, which is positively related but at a low level not statistically significant.

Keywords: Flexibility ; Strength ; Yoga ; Back-spring Skill Ability ; Students at Thailand's National Sports University

บทนำ

ปัจจุบันคนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพ สุขภาพกันเพิ่มมากขึ้น ทั้งเรื่องการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การพักผ่อนอย่างเพียงพอ การหลีกเลี่ยงสภาวะโรคภัยไข้เจ็บ การลดความตึงเครียดจากการเรียนและทำงาน รวมถึงการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เช่นเดียวกันการมีสุขภาพที่ดีไม่เจ็บป่วยเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา ความต้องการที่จะมีสุขภาพดีส่งผลต่อพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพสุขภาพในระยะยาว กระทรวงสาธารณสุขมีแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพแข็งแรง โดยให้ความสำคัญกับ 5 อ. ได้แก่ อาหาร อารมณ์ โรค ยา อนามัยสิ่งแวดล้อมและออกกำลังกาย กล่าวคือ การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ควบคุมอารมณ์และขจัดความเครียด ดูแลรักษาสุขภาพปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ การรักษาอนามัยชุมชนและการออกกำลังกายเป็นประจำ การดำเนินชีวิตตามแนว 5 อ. สามารถช่วยให้คนไทยมีสุขภาพดีและลดอัตราการเจ็บป่วยจากโรคภัยต่างๆ ให้ลดน้อยลง (กริชเพชร นนทโคตร , 2554, น. 1) การออกกำลังกายเป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน และใช้อวัยวะทุกส่วนในการเคลื่อนไหว เป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงให้ระบบต่างๆ ภายในร่างกายให้ทำงานได้ตามปกติ การออกกำลังกายสามารถปฏิบัติได้หลายรูปแบบ เช่น การเล่นกีฬา การออกกำลังกาย การ

บริหารร่างกาย เป็นต้น (สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2555, น. 77) และการออกกำลังกายนั้นยังเป็นการละเล่นหรือการเล่น เกม กีฬา และการทำกิจกรรมต่างๆ ที่ทำให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหว ได้แก่ การเดิน การวิ่ง การยืดเหยียด การเล่นวอลเลย์บอล ฟุตบอล ตะกร้อ เป็นต้น ซึ่งยิมนาสติกนั้นเป็นกีฬารชนิดหนึ่งที่มีทักษะเป็นพื้นฐานของทุกชนิดกีฬา รวมทั้งการทำกิจวัตรประจำวันหรือประกอบกิจกรรมทางกายต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติเป็นสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านพลศึกษา กีฬา และสุขภาพ ที่มีปรัชญา “พลศึกษา และกีฬา พัฒนาคน พัฒนาชาติ” จึงถือเป็นหน่วยงานสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรของชาติ และเป็นหน่วยงานทางการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาทักษะและการสอนยิมนาสติก เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรยิมนาสติก ถือได้ว่า เป็นทักษะพื้นฐานของทุกชนิดกีฬา ซึ่งกีฬายิมนาสติกประกอบไปด้วยทักษะต่างๆ ที่ผสมผสานกัน เช่น การกระโดด การม้วนตัว การวิ่ง การห้อยตัว การทรงตัว การกลิ้งตัว และการค้ำยัน เป็นต้น ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำทักษะที่กล่าวมาข้างต้นไปใช้ในการประกอบกิจกรรมทางกาย และทักษะของทุกชนิดกีฬา รวมไปถึงการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาทักษะและการสอนยิมนาสติก ตาม

หลักสูตรของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ได้กำหนดให้รายวิชา ทักษะและการสอนยิมนาสติก เป็นวิชาเลือกแต่ในหลายๆ วิทยาเขตจะจัดไว้เป็นรายวิชาบังคับเลือก (มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ, 2563, น.7-8) กีฬายิมนาสติกยังเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพลศึกษาที่ช่วยพัฒนาการเจริญเติบโตของผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม โดยอาศัยกิจกรรมการเคลื่อนไหวของส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการของร่างกายในหลายๆ ด้าน เช่น ความแข็งแรง ความคล่องตัว ความอ่อนตัว การควบคุมกล้ามเนื้อและประสาท นอกจากนี้ในด้านของสภาพจิตใจยังฝึกให้เป็นคนที่มีความเชื่อมั่นในตัวเอง มีความกล้าหาญและการตัดสินใจที่ดี รวมถึงการมีระเบียบวินัยที่ดีเห็นคุณค่าของความปลอดภัยทั้งของตนเองและผู้อื่น (สุภัตรา กฤษประภา, 2542, น. 2) ซึ่งยิมนาสติกเป็นกีฬาที่เกี่ยวกับการแสดงความแข็งแรง ความสวยงาม ความคล่องแคล่วว่องไว และยังเป็นการเล่นไหวของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย โดยอาศัยการทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้ออย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังเป็นกีฬาสากลประเภทหนึ่งที่ดีเข้าร่วมการแข่งขันในกีฬาเอเชียนเกมส์ และกีฬาโอลิมปิก เป็นต้น กีฬายิมนาสติกนั้นจะต้องอาศัยความแข็งแรง ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นของร่างกายในการปฏิบัติทักษะ และทั้งนี้ยังมีอีกกิจกรรมหนึ่งที่ส่งเสริมสมรรถภาพด้านความอ่อนตัว คือการฝึกโยคะ

โยคะจะเป็นการฝึกเพิ่มสมาธิ รวมทั้งช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การฝึกโยคะเป็นการฝึกยืดเหยียดร่างกายให้มีความยืดหยุ่นและแข็งแรง พร้อมกับการกำหนดลมหายใจเข้า-ออกที่ทำให้ผู้ฝึกมีสมาธิจดจ่อกับการฝึก และยังรู้สึกผ่อนคลาย (วรกร วารี, 2564, น. 80) ดังที่ พรหมยุพา เนาว์ศรีสอน (2562, น. 24) กล่าวไว้ว่า โยคะ คือการรวมกายคือ ร่างกาย จิตคือ ความคิด และวิญญาณคือ สติให้เป็นหนึ่งเดียวกัน โดยอาศัยการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยท่าต่างๆ ตามแบบของโยคะ ซึ่งทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ความอ่อนตัว แบ่งออกได้ 2 ชนิดคือ ความอ่อนตัวชนิดที่เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวโดยอาศัยความช่วยเหลือจากแรงภายนอก และความอ่อนตัวชนิดที่เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ร่างกายอยู่กับที่ ซึ่งความอ่อนตัวถือว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับร่างกาย ทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายมีประสิทธิภาพ และทำให้โอกาสเกิดการบาดเจ็บลดลง นักกีฬาในกีฬาในบางประเภทต้องอาศัยความอ่อนตัวเป็นปัจจัยในการพัฒนาทักษะทางด้านกีฬา (ศราวดี โภคา, 2556, น. 34)

ซึ่งมีความคล้ายกับการศึกษาของ กรมพลศึกษา (2562, น. 8) ความอ่อนตัว เป็นความสามารถของข้อต่อต่างๆ ของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว การพัฒนาด้านความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็นหรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือมีการเคลื่อนไหว เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ควรใช้การเหยียดของของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ นั่นคืออวัยวะส่วนแขนและขาหรือลำตัวจะต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อ จะรู้สึกตึง และจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10-15 วินาทีซึ่งจะนำไปสู่ทักษะยิมนาสติกเบื้องต้นอุปกรณ์ฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ ประกอบด้วยท่าต่างๆ ได้แก่ ท่าม้วนหน้าขาอ ม้วนหลังขาอ ม้วนหน้าขาแยก ม้วนหลังขาแยก หกบก หกสามเส้า หกสูง สปริงมือ สปริงคอ สปริงศีรษะ สปริงหลัง ล้อเกวียน ราวดรอฟ และพลิกแพลง เป็นต้น

ประสบการณ์ที่ผ่านมาของผู้วิจัยที่ได้จากการเรียนการสอนในรายวิชาทักษะและการสอนกีฬายิมนาสติกพบว่า นักศึกษามีความสามารถในด้านความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อยังไม่เพียงพอ หรืออาจจะมีบ้างแต่เพียงเล็กน้อย ซึ่งสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวเป็นจุดเด่นที่สำคัญของกีฬายิมนาสติก ถ้าหากนักศึกษามีความอ่อนตัวมากก็จะสามารถปฏิบัติในทักษะที่สูงขึ้นได้เป็นอย่างดี ซึ่งทักษะสปริงหลังก็เป็นทักษะเบื้องต้นท่าหนึ่งของกีฬายิมนาสติก ที่เป็นท่ายากในระดับหนึ่งสำหรับคนที่ไม่มีพื้นฐาน และนักศึกษาส่วนมากจะปฏิบัติในทักษะสปริงหลังได้ไม่ดีนัก ซึ่งทักษะสปริงหลังเป็นทักษะเบื้องต้นในกลุ่มท่าของสปริงจะประกอบไปด้วย ท่าสปริงคอ สปริงศีรษะ สปริงมือ และจะนำไปสู่ทักษะที่สูงขึ้น ได้แก่ ท่าพลิกแพลง เป็นต้น จากการศึกษา ศราวดี โภคา (2556, น. 34) ฝึกทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ ผสมผสานกับการฝึกความยืดหยุ่น การทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สิ่งนี้นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อซึ่งจะช่วยเพิ่มความแข็งแรง และความยืดหยุ่น เมื่อออกกำลังกายร่วมกัน ของกล้ามเนื้อจะได้รับประโยชน์ ทำให้การฝึกกีฬามีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของความอ่อนตัวและความแข็งแรง เพื่อที่จะนำไปฝึกปฏิบัติทักษะสปริงหลังได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์ให้มีความอ่อนช้อยสวยงามอีกด้วย จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าสมรรถภาพด้านความอ่อนตัวและความแข็งแรงเป็นสิ่งสำคัญในการฝึกทักษะเบื้องต้นในกีฬายิมนาสติกได้เป็นอย่างดี

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เพื่อที่จะได้เป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพในด้านร่างกายเรื่องของความอ่อนตัว และความแข็งแรงของนักศึกษา ที่จะสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งยังสามารถนำไปพัฒนาทักษะยิมนาสติกที่กล่าวมาและพัฒนาไปยังกีฬาชนิดอื่นๆ ได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

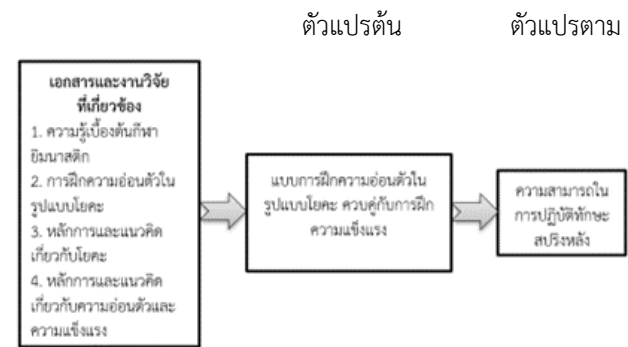
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8
3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์หลังการทดลองของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงส่งผลให้ทักษะสปริงหลัง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน
2. ผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกกับการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สาขาพลศึกษา ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี โดยใช้เกณฑ์ร้อยละ (Percentage) ตามจำนวนของประชากร ผู้วิจัยเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 20 คน เพื่อป้องกันการถอนตัว (Drop out) จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นร้อยละ 30 รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 26 คน จากนั้นการได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer sampling) (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ, 2550, น. 24)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ คือ แบบฝึกความอ่อนตัว ในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ของแบบฝึก เท่ากับ 0.97

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

- 2.1. การวัดความอ่อนตัว ผู้วิจัยใช้แบบวัด คือ สะพานโค้ง

- 2.2. การวัดความแข็งแรง ผู้วิจัยใช้แบบวัด คือ ลูกนั่ง
60 วินาที
- 2.3. การทดสอบทักษะสปริงหลัง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันละ 60 นาที จำนวน 8 สัปดาห์ จากนั้นประเมินผลด้วยแบบทดสอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความสามารถทักษะสปริงหลังที่ได้จากการทดสอบ ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำซ้ำ (One way analysis of variance with repeated measure) และทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้วิธี Bonferroni ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ก่อนที่จะวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบลักษณะความสัมพันธ์เบื้องต้นก่อนโดยการตรวจสอบด้วยแผนภาพ Scatter plot ซึ่งจะให้เห็นแนวโน้มความสัมพันธ์และลักษณะบางประการของข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการทดสอบและแปลผลของความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความสามารถทักษะสปริงหลัง (n=26)

ช่วงการวัด การทดสอบ	ก่อนการทดลอง		การทดลอง สัปดาห์ที่ 4		การทดลอง สัปดาห์ที่ 8	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
ความอ่อนตัว (นิ้ว)	25.03	±3.78	22.36	±4.21	18.31	±3.18
แปลผลคะแนนความอ่อนตัว	3.19	±1.26	4.15	±1.28	5.62	±1.26
ความแข็งแรง (ครั้ง)	25.65	±5.38	33.08	±6.89	42.73	±8.06
แปลผลคะแนนความแข็งแรง	2.92	±1.26	4.35	±1.35	6.50	±1.65
ทักษะสปริงหลัง (คะแนน)	3.31	±1.61	5.04	±1.86	7.38	±1.74

จากตารางที่ 1 พบว่า

1.1 ความอ่อนตัว (นิ้ว) มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการทดลอง เท่ากับ 25.03 (±3.78) หลังสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 22.36 (±4.21) และหลังสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 18.31 (±3.18)

1.2 ผลคะแนนความอ่อนตัว มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการทดลอง เท่ากับ 3.19 (±1.26) หลังสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 4.15 (±1.28) และหลังสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 5.62 (±1.26)

1.3 ความแข็งแรง (ครั้ง) มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการทดลอง เท่ากับ 25.65 (±5.38) หลังสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 33.08 (±6.89) และหลังสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 42.73 (±8.06)

1.4 ผลคะแนนความแข็งแรง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการทดลอง เท่ากับ 2.92 (±1.26) หลังสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 4.35 (±1.35) และหลังสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 6.50 (±1.65)

1.5 การทดสอบความสามารถทักษะสปริงหลัง (คะแนน) มีค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการทดลอง เท่ากับ 3.31 (±1.61) หลังสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 5.04 (±1.86) และหลังสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 7.38 (±1.74)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One way analysis of variance with repeated measure) ของความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 (n=26)

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig.
ครั้งที่สอบ	1.327	77.410	58.337	43.401	.000
ความคลาดเคลื่อน	33.174	44.590	1.344		

จากตารางที่ 2 พบว่า ความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดย วิธีของ Bonferroni

ตารางที่ 3 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni ของคะแนนความอ่อนตัว

ช่วงการวัด	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการทดลอง	-	.962*	2.423*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	-	-	1.462*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	-	-	-

จากตารางที่ 3 พบว่า การทดสอบความแตกต่างของคะแนนความอ่อนตัว ก่อนการทดลองกับหลังสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการทดลองกับหลังสัปดาห์ที่ 8 และหลังสัปดาห์ที่ 4 กับหลังสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบการวัดซ้ำ ของความแข็งแรง ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 (n = 26)

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig.
ครั้งที่สอบ	1.221	168.641	138.067	123.907	.000
ความคลาดเคลื่อน	30.536	34.026	1.114		

จากตารางที่ 4 พบว่า ความแข็งแรง ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดย วิธีของ Bonferroni

ตารางที่ 5 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni ของคะแนนความแข็งแรง

ช่วงการวัด	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการทดลอง	-	1.423*	3.577*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	-	-	2.154*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	-	-	-

จากตารางที่ 5 พบว่า การทดสอบความแตกต่างของคะแนนความแข็งแรง ก่อนการทดลองกับหลังสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการทดลองกับหลังสัปดาห์ที่ 8 และหลังสัปดาห์ที่ 4 กับหลังสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One way analysis of variance with repeated measure) ของทักษะสปริงหลัง ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 (n=26)

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig.
ครั้งที่สอบ	2	217.718	108.859	230.483	.000
ความคลาดเคลื่อน	41.776	23.615	.565		

จากตารางที่ 6 พบว่า ความสามารถทักษะสปริงหลัง ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยวิธีของ Bonferroni

ตารางที่ 7 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni ของคะแนนความสามารถทักษะสปริงหลัง

ช่วงการวัด	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการทดลอง	-	1.731*	4.077*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	-	-	2.346*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	-	-	-

จากตารางที่ 7 พบว่า การทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถทักษะสปริงหลัง ก่อนการทดลองกับหลังสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการทดลองกับหลังสัปดาห์ที่ 8 และหลังสัปดาห์ที่ 4 กับหลังสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนหลังสัปดาห์ที่ 8 ของความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความสามารถทักษะสปริงหลัง (n=26)

ตัวแปร	n	$\bar{X}$	S.D.
ความอ่อนตัว	26	5.62	± 1.26
ความแข็งแรง	26	6.50	± 1.65
ความสามารถทักษะสปริงหลัง	26	7.38	± 1.74

จากตารางที่ 8 พบว่า ความอ่อนตัว มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.62 (± 1.26) ความแข็งแรง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.50 (± 1.65) ความสามารถทักษะสปริงหลัง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 7.38 (± 1.74)

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง (n=26)

ตัวแปร	ความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง		
	Pearson Correlation (r)	Sig.	ระดับความสัมพันธ์
ความอ่อนตัว	.522**	.006	มีความสัมพันธ์ระดับมาก
ความแข็งแรง	.291	.150	มีความสัมพันธ์ระดับน้อย

จากตารางที่ 9 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความอ่อนตัว กับความสามารถทักษะสปริงหลัง มีค่าเท่ากับ .522 ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน อยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความแข็งแรง กับความสามารถทักษะสปริงหลัง มีค่าเท่ากับ .291 ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน อยู่ในระดับน้อย อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

การฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง มีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ซึ่ง มีประเด็นที่มาอภิปรายเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ทำให้ร่างกายมีความอ่อนตัว โดยกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อมีความสามารถยืดหยุ่น ข้อต่อต่างๆ ของกระดูกสันหลัง เคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ กรมพลศึกษา (2562, น. 8) ระบุว่า ความอ่อนตัว เป็นความสามารถของข้อต่อต่างๆ ของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้เต็มช่วง

ของการเคลื่อนไหว การพัฒนาความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และเอ็นหรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อ และเอ็นต้องทำงานมากขึ้น การฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะนั้น ส่งผลทำให้มีความอ่อนตัวในช่วงระยะหลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งนักศึกษากลุ่มที่เข้ารับการฝึกนั้นส่งผลให้เกิดความอ่อนตัวในระดับมากในการฝึกช่วงสัปดาห์ที่ 8 ทำให้มีความอ่อนตัวสูงซึ่งส่งผลให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติทักษะสปริงหลังได้ถูกต้อง และมีความอ่อนข้อย สอดคล้องกับกิตติศักดิ์ เหลือสุข (2559, น. 104) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนอหิสิกติก ก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวในระดับที่ดีขึ้น โดยที่ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ อีกทั้งท่าที่ใช้ในการฝึกโยคะจะมีลักษณะก้มตัวหรือบิดตัว ยกตัวอย่าง เช่น ท่า คีม ท่าผีเสื้อ ท่าปู เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้กล้ามเนื้อหรือข้อต่อ มีการเคลื่อนไหวในระยะมุมหรือระยะที่มากขึ้นกว่า โดยที่เด็กออกทิสติกกลุ่มที่เข้ารับการฝึกโยคะสามารถก้มตัวหรือบิดตัว ในมุมหรือระยะที่มากกว่าก่อนเข้ารับการฝึกและมีแนวโน้มที่ดีขึ้นในแต่ละสัปดาห์ และยังสอดคล้องกับอริญญา บุทธิจักร (2555, น. 66) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรี ช่วงเตรียมวัยทอง ผลการวิจัยพบว่า การฝึกโยคะช่วยทำให้ระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทองดีขึ้น ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆ กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อ ทำงานประสานกันดีขึ้น ลดความปวดเมื่อยจากการเกร็งของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ จึงเป็นอีกกิจกรรมการออกกำลังกายรูปแบบหนึ่ง ที่มีผลดีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับประภาสิริ วงษ์ชื่น (2550, น. 32) ได้ศึกษาผลของการฝึกโยคะต้นเทียนช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายและความแข็งแรงของขา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจำนวน 14 คน ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าผู้เข้ารับการทดสอบปรับปรุงความยืดหยุ่นของลำตัวและความแข็งแรงของขาผ่านการฝึกโยคะต้นเทียน นอกจากนั้นยังพบว่า คะแนนเฉลี่ยความอ่อนตัวของลำตัว และความแข็งแรงของขา หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ 0.05 ผลการฝึกต้นเทียนโยคะ สอดคล้องกับการฝึกโยคะแบบอื่น ๆ นั่นคือ ทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น และยังสอดคล้องกับBaldwin (1999, p. 61) ได้ทำการศึกษาผลทางด้านจิตวิทยาและสรีรวิทยาของการฝึกโยคะในกลุ่มที่ออกกำลังกายเป็นประจำกับกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครจากสถาบัน วาย เอ็ม ซี เอ (YMCA) ทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า (1) กลุ่มทดลองที่ทำการฝึกโยคะทุกสัปดาห์มีภาวะทางอารมณ์ดีขึ้น การเดินของชีพจรขณะพื้นตัวลดลง ความอ่อนตัวของกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้น (2) การฝึกโยคะ 8 สัปดาห์ให้ผลดีต่อร่างกายหลายๆ ด้านและดีกว่าการออกกำลังกายที่ใช้แรงต้านหรือการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (3) ความอ่อนตัวของกระดูกสันหลัง และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังเพิ่มขึ้นประมาณ 8 % ในกลุ่มที่ฝึกโยคะ 8 สัปดาห์

สรุปได้ว่า การฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ ทำให้กล้ามเนื้อเอ็นกล้ามเนื้อมีความสามารถยืดหยุ่น โค้งงอ ความอ่อนตัวของกระดูกสันหลัง มุมการเคลื่อนไหว ข้อต่อต่างๆ เคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ อีกทั้งยังประสานงานกันระหว่างเอ็นกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่างๆ ให้ยืดหยุ่นในขณะที่กำลังปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งนักศึกษากลุ่มที่เข้ารับการฝึกโยคะนั้นส่งผลให้เกิดความอ่อนตัวเป็นอย่างมากในการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทำให้มีความอ่อนตัวสูงซึ่งส่งผลให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติทักษะสปริงหลังได้ถูกต้อง

2. ผลของการฝึกความแข็งแรงก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักศึกษามีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงที่ดีขึ้น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เกิดจากการพัฒนาศักยภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยการทำการฝึกตามแบบฝึกเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ เพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อต้องหดตัวกระทำกับความต้านทานที่มีความหนัก ซึ่งนักศึกษากลุ่มที่เข้ารับการฝึกนั้นส่งผลให้เกิดความแข็งแรงในช่วงการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทำให้ร่างกายเกิดความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ดังที่ชุตินา อุ่นทานนท์ และ จีราวิชช์ เผือกพันธ์ (2560, น. 73) ได้กล่าวว่า ความแข็งแรงนั้นคือ การฝึกด้วยแรงต้านทานของน้ำหนักตัวฝึกให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อให้เหมาะสมกับการเคลื่อนไหว และใช้งานมากที่สุดเพื่อให้ร่างกายมีความแข็งแรง ซึ่งนำไปสู่การเคลื่อนไหวต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้

อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับอรุณญา บุทธิจักร (2555, น. 66) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย พบว่า ผลของโปรแกรมการฝึกด้วยโยคะมีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของสตรีช่วงเตรียมวัยทองดีขึ้น แต่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาอาจจะส่งผลได้ไม่ชัดเจน ไม่มีผลต่อพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา เนื่องจากการออกกำลังกายด้วยท่าฝึกแบบต่างๆ ของโยคะ เป็นการทำงานประสานงานกันระหว่างกล้ามเนื้อมัดเล็กในระบบของร่างกายในการยึดเหยียดร่างกาย ไม่มีการเคลื่อนไหว หรือเคลื่อนไหวมากเท่าที่ควร นอกจากนี้ปริชาเวช สุขเกิน (2564, น. 52) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวและด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติประจำภาคเหนือ พบว่า ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัวและด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ นักศึกษาชายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ชุตินา อุ่นทานนท์ และ จีราวิชช์ เผือกพันธ์ (2560, น. 71-72) ได้ศึกษาการสร้างแบบฝึกกล้ามเนื้อ ตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวที่วัดด้วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อท้อง และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปได้ว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เกิดจากการการพัฒนาศักยภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยการออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อต้องหดตัวกระทำกับความต้านทานที่มีความหนักทำให้ร่างกายเกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ที่มีต่อความสามารถในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความอ่อนตัวกับความสามารถทักษะสปริงหลัง เท่ากับ .522 มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก อยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักศึกษากลุ่มที่เข้ารับการฝึกนั้นส่งผลให้เกิดความอ่อนตัวเป็นอย่างมากในการฝึกช่วงสัปดาห์ที่ 8 ทำให้มีความอ่อนตัวสูงซึ่งส่งผลให้นักศึกษา

สามารถปฏิบัติทักษะสปริงหลังได้ถูกต้อง และมีความอ่อนช้อย เนื่องจากการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะ ช่วยเสริมสร้างให้กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อมีความสามารถยืดหยุ่น โค้งงอ มุมการเคลื่อนไหว (Range of motion) ข้อต่อต่างๆ เคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ ดังที่ วรากร วารี (2564, น. 80) ได้กล่าวไว้ว่า โยคะจะเป็นการฝึกเพิ่มสมาธิรวมทั้งช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การฝึกโยคะเป็นการฝึกยืดเหยียดร่างกายให้มีความยืดหยุ่นและแข็งแรง พร้อมกับการกำหนดลมหายใจเข้า-ออกที่ทำให้ผู้ฝึกมีสมาธิจดจ่อกับการฝึก ซึ่งมีความสอดคล้องกับกิตติศักดิ์ เหลือสุข (2559, น. 104) พบว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวในทางที่ดีขึ้น และยังสอดคล้องกับอริญญา บุทธิจักร (2555, น. 66) พบว่า การฝึกโยคะช่วยให้ระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Baldwin (1999, p. 61) พบว่า กลุ่มทดลองที่ทำการฝึกโยคะทุกสัปดาห์มีภาวะทางอารมณ์ดีขึ้น การเต้นของชีพจรขณะฟื้นตัวลดลง ความอ่อนตัวของกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้น และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความแข็งแรงกับความสามารถทักษะสปริงหลังเท่ากับ .291 มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก อยู่ในระดับน้อย อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจจะส่งผลได้ไม่ชัดเจน เนื่องจากทักษะสปริงหลัง เป็นทักษะของยิมนาสติกที่ยากในระดับหนึ่ง สำหรับผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติทักษะมาก่อน เพราะยิมนาสติกเน้นในด้านความอ่อนตัว ร่างกายเคลื่อนไหวมีความอ่อนช้อยสวยงาม และเป็นกีฬาที่แสดงด้วยมือเปล่า หรือประกอบอุปกรณ์ซึ่งบ่งบอกถึงสมรรถภาพร่างกาย จิตใจ ความมีลีลาศิลปะประณีต สวยงาม ด้วยการแสดงท่าความยากที่แตกต่างกัน ซึ่งทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออาจจะส่งผลได้ไม่ชัดเจนในการปฏิบัติทักษะสปริงหลัง ซึ่งสอดคล้องกับอริญญา บุทธิจักร (2555, น. 66) พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออาจจะส่งผลได้ไม่ชัดเจน ไม่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เนื่องจากออกกำลังกายด้วยท่าฝึกแบบต่างๆ ของโยคะ เป็นการทำงานประสานงานกันระหว่างกล้ามเนื้อมัด

เล็กในระบบของร่างกายในการยืดเหยียดร่างกาย ไม่มีการเคลื่อนไหว หรือเคลื่อนที่มากเท่าที่ควร และนอกจากนี้จุฑาทิพย์ ยอดดี (2556, น. 133) พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนรยางค์บนกับความคล่องแคล่วว่องไว ในนักกีฬาฟุตบอลมีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรให้ผู้ช่วยฝึกศึกษาทักษะพื้นฐานกีฬายิมนาสติกประเภทฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ร่วมด้วย ได้แก่ ทักษะสปริงศีรษะ ทักษะสปริงคอ เป็นต้น
2. ควรให้ผู้ช่วยฝึกต้องมีการสาธิตการฝึกปฏิบัติทักษะก่อน เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีความปลอดภัย

ข้อเสนอแนะสำหรับทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ในทักษะยิมนาสติก ได้แก่ ทักษะสปริงมือ ทักษะสปริงคอ เป็นต้น
2. ควรศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ในกีฬานชนิดอื่นๆ
3. ควรศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวในรูปแบบโยคะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรง ในเด็กนักเรียนเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา อันจะนำไปสู่การพัฒนาเตรียมความพร้อมด้านร่างกายให้มีสมรรถภาพดียิ่งขึ้นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่องนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ หมายเลขใบรับรอง EUD 042/2566

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมพลศึกษา. (2562). *คู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย*. กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

- [2] กริชเพชร นนทโคตร. (2554). การเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- [3] กิตติศักดิ์ เหลือสุข. (2559). ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนนอกทิสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] จุฑาทิพย์ ยอดดี. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกับความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2(3), 132-141.
- [5] ชิดชนก ศรีราช และ ชาญชลักษณ์ เยี่ยมมิตร. (2565). การศึกษาความอ่อนตัว และคุณภาพชีวิตด้านร่างกายของผู้สูงอายุ จังหวัด จันทบุรีโดยใช้โปรแกรมการฝึกการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ. วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร, 5(3), 180-189
- [6] ชุตติญา อุ่หนานนท์ และ จีราวิชช์ เผือกพันธ์. (2560). การสร้างแบบฝึกกล้ามเนื้อตามลักษณะการใช้งานเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและขา. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 11(2), 71-77.
- [7] บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. (2550). พื้นฐานการวิจัยศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3). ภาควิชาวิจัยและพัฒนาศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- [8] ปรีชาเวช สุขเก็น. (2564). สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว และด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ประจำภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตเชียงใหม่.
- [9] ปิยานันท์ ไสพิน. (2564). ผลการฝึกความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อควบคุมการฝึกทักษะที่มีต่อความสามารถของการเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [10] พรณยุพา เนาว์ศรีสอน. (2562). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยโยคะ ต่อความเหนื่อยล้าและคุณภาพชีวิตของมารดาหลังคลอดครั้งแรก. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [11] มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ. (2563). หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา (4ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563). อุดรธานี: มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- [12] วรกร วารี. (2564). ผลของการฝึกโยคะต่อสมรรถภาพทางกาย การทรงตัว และระดับสมาธิในเด็กออทิสติกที่มีภาวะสมาธิสั้นร่วม. วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ, 4(2), 77-91.
- [13] ศราวุฒิ โภคา. (2556). ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะการเลี้ยวเพชปัดตะกร้อร่วมกับการฝึกการทรงตัว ความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อทักษะการเลี้ยวเพชปัดตะกร้อของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [14] สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2555). ชุดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาการคิดวิเคราะห์สุขศึกษา ป.6. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- [15] สุกัตรา กฤษประภา. (2542). การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [16] อรัญญา บุทธิจักร. (2555). ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง. สาขาวิชามนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. ราชชมงคลสุวรรณภูมิ. พระนครศรีอยุธยา.
- [17] Baldwin, Maria C. (1999). *Psychological and Physiological Influences of Hatha yoga Training on Healthy Exercising Adults*. Boston University.