

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความสามารถในการพายเรือของนักเรียนมัธยมศึกษา

ณัฐพงศ์ สุทธิชัย*

วริศ วงศ์พิพิธ** สุธนะ ดิงศภักดิ์***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง 2) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษา ชายและหญิง ปีการศึกษา 2564 อายุระหว่าง 15-18 ปี โรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีค่าดัชนีมวลกายในเกณฑ์สมส่วน จำนวน 24 คน ดำเนินการทดลองระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน (จันทร์ พุธ และศุกร์) วันละ 60 นาที วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า

1) สมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) สมรรถภาพทางกาย และความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น ความสามารถในการพายเรือ และทัศนคติในการออกกำลังกาย หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก ส่งผลให้มีการพัฒนาทางด้านสมรรถภาพทางกาย และความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย

คำสำคัญ : สถานการณ์จำลอง พลัยโอเมตริก สมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ

*นิสิตปริญญาโท สาขาสุขศึกษาและพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**อาจารย์ ดร. สาขาสุขศึกษาและพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาสุขศึกษาและพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ติดต่อผู้พิมพ์ : ณัฐพงศ์ สุทธิชัย E-mail : natthapongx@hotmail.com มือถือ : 093-1244964

รับบทความ 1 กรกฎาคม 2565 แก้ไขบทความ 26 เมษายน 2567 ตอรับ 28 เมษายน 2567

Effects of Exercise Promotion Programme using Simulation and Plyometric Exercise on Physical Fitness and Rowing Capabilities for Secondary School Students

Natthapong Sutthichi*

Waris Wongpipit**Suthana Tingsabhat***

Abstract

The purposes of this study to compare the difference in mean physical fitness, rowing capabilities, knowledge of exercise and attitude towards exercise. 1) before and after training of the experimental group, and 2) after training between the controlled group and the experimental group. The sample groups were 24 male and female secondary school students, academic year 2021, aged 15–18 years, with a proportional body mass index: BMI. The duration of the training was 6 weeks, 3 days a week (Monday, Wednesday and Friday), 60 minutes per day. The data analysis techniques were mean and standard deviation. The results of the data analysis were compared with t-test.

The result revealed that

1) physical fitness, rowing capabilities, knowledge of exercise and attitude towards exercise of the experimental group after training were higher than before training with statistically significant difference at the .05 level, and

2) physical fitness and knowledge of exercise of the experimental group after training were higher than the controlled group with statistically significant difference at the .05 level. However, rowing capabilities and attitude towards exercise of the experimental group after training were higher than the controlled group with no statistically significant difference at the .05 level.

In conclusion, the exercise promotion programme using simulation and plyometric exercises results in the development of physical fitness and knowledge of exercise.

Keywords: Simulation, Plyometric, Physical Fitness, Rowing Capabilities

*Master's degree student, Health and Physical Education Division, Faculty of Education, Chulalongkorn University

**Ph.D., Health and Physical Education Division, Faculty of Education, Chulalongkorn University

***Assistant Professor, Ph.D., Health and Physical Education Division, Faculty of Education, Chulalongkorn University

Contract: Natthapong Sutthichi E-mail : natthapongx@hotmail.com Mobile : 093-1244964

Received July, 1 2022 ; Revised April, 26 2024 ; Accepted April, 28 2024

บทนำ

การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในนักเรียนนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งกิจกรรมทางกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวใด ๆ ของร่างกายที่ใช้กล้ามเนื้อโครงร่างและมีการใช้พลังงาน (Caspersen et al., 1985) ซึ่งองค์การอนามัยโลก (2020) กำหนดแนวทางกิจกรรมทางกายว่า นักเรียนอายุระหว่าง 5-17 ปี ควรมีกิจกรรมทางกายประเภทแอโรบิกเป็นหลัก อย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน ที่ความหนักระดับปานกลางถึงสูงตลอดทั้งสัปดาห์ ซึ่งการมีระดับกิจกรรมทางกายที่สูงนั้นมีความสัมพันธ์ต่อการลดลงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อาทิ โรคเบาหวานชนิดที่สอง (Gill & Cooper, 2008) และโรคหัวใจและหลอดเลือด (Andersen et al., 2011) เป็นต้น Simmonds et al. (2016) ค้นพบว่า หากนักเรียนนั้นมีภาวะอ้วนจะมีโอกาสสูงกว่าประมาณ 5 เท่าที่จะอ้วนเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กและเยาวชนที่ไม่มีภาวะผิดปกติทางน้ำหนัก เช่น ภาวะอ้วน เพราะฉะนั้นการส่งเสริมให้เด็กสามารถมีกิจกรรมทางกายตามคำแนะนำได้นั้นเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อลดความเสี่ยงในการที่จะเกิดภาวะอ้วน นอกจากการส่งเสริมกิจกรรมทางกายประเภทแอโรบิกแล้วการส่งเสริมกิจกรรมทางกายประเภทเสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อนั้นเป็นสิ่งจำเป็นเช่นกัน แต่ทว่านักเรียนส่วนใหญ่มักจะขาดหรือละเว้นการเสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ (วัชรินทร์ วงษาหล้า และมโนไท วงษาหล้า, 2563) ซึ่งนักเรียนควรมีกิจกรรมทางกายที่สร้างเสริมความแข็งแรงของมวลกระดูกและกล้ามเนื้อ เพราะในวัยเด็กถึงผู้ใหญ่ช่วงต้นนั้นจะเป็นช่วงที่ยังสะสมมวลกระดูกได้ ดังนั้นการสร้างเสริมความแข็งแรงของมวลกระดูกและกล้ามเนื้อสามารถลดความเสี่ยงในการเป็นโรคกระดูกพรุนเมื่ออายุมากขึ้นได้ (Birdwood, 1996) เพราะฉะนั้นการส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่สามารถสร้างเสริมความแข็งแรงของมวลกระดูกและกล้ามเนื้อได้เป็นสิ่งสำคัญในวัยเด็กและเยาวชน

การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางกาย แต่มีรูปแบบ การวางแผน โครงสร้าง มีการทำซ้ำ ๆ และมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาองค์ประกอบใดประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย (Caspersen et al., 1985) ซึ่งสมรรถภาพทางกาย (physical fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบร่างกายในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้มีสุขภาพที่ดีและทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Caspersen et al., 1985) มี 2 ประเภท ได้แก่ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related physical fitness) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (skill-related physical fitness) ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะส่งเสริมสุขภาพ (Caspersen et al., 1985) อาทิ หากมีความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจที่ดีจะทำให้มีกิจกรรมทางกายหรือออกกำลังกายได้นานขึ้นโดยรู้สึกเหนื่อยช้าลงและยังสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูง (Carey et al., 2021) และโรคหลอดเลือดหัวใจ (Shaw & Shaw, 2005) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์แบบผกผันต่อความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน (Lee et al., 2018) ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะมีส่วนร่วมในการที่จะช่วยส่งเสริม

สุขภาพ อาทิกำลังของกล้ามเนื้อ จะช่วยให้กล้ามเนื้อมีความสามารถในการทำงานโดยการออกแรงสูงสุดในช่วงที่สั้นที่สุด (Corbin & Masurier, 2014) เป็นต้น

การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก คือ การออกกำลังกายที่รวมไว้ซึ่งกำลัง ความแข็งแรง และความรวดเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ ในลักษณะของการยืดตัวออกของกล้ามเนื้อและการหดสั้นเข้าอย่างรวดเร็ว (stretching-shortening cycle) เพื่อกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อให้สั่งการได้อย่างรวดเร็วฉับไว (Potach & Chu, 2015) เพราะฉะนั้นการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนา กำลังของกล้ามเนื้อ (muscle power) (Chu & Myers, 2013) ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ และเป็นประโยชน์ในการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ พลัยโอเมตริกเป็นการออกกำลังกายแบบหนึ่งที่สามารถเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและมวลกระดูกได้อย่างดี (Hinton et al., 2015) อีกทั้งสามารถนำไปสู่การฝึกเฉพาะประเภทกีฬาได้ ซึ่งช่วงอายุที่เหมาะสมสำหรับการฝึกในขั้นนี้คือช่วงอายุตั้งแต่ 15-18 ปี หรือในช่วงวัยมัธยมศึกษาตอนปลายนั่นเอง (เจริญ กระบวนรัตน์, 2561)

จากแนวทางกิจกรรมทางกายที่ให้คำแนะนำว่าการส่งเสริมกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายในนักเรียนนั้นควรเป็นสิ่งที่สนุกสนาน และหลากหลาย (World Health Organization, 2020) การออกกำลังกายโดยการใช้เรือพายนั้นอาจจะเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับคนที่กำลังมองหากิจกรรมในการออกกำลังกายในรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งเรือพายเป็นการออกกำลังกายที่ใช้กลุ่มกล้ามเนื้อมัดใหญ่กลางลำตัวจำนวนมาก จากการศึกษาเชิงทดลอง ค้นพบว่าการใช้คลื่นกระแสไฟฟ้าของกลุ่มกล้ามเนื้อขณะพายเรือนั้น ระดับสูงสุดของกิจกรรมเกิดขึ้นในกลุ่ม sacrospinalis (Cohen et al., 1995) ขณะอยู่ในระยะ end of drive ขณะพายเรืออีกทั้งกล้ามเนื้อต้นขาชั้นยังมีชีวกลศาสตร์ที่สำคัญต่อการพายเรือ โดยที่กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้านั้นจะใช้ขณะอยู่ในระยะ early and mid-drive และใช้กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังขณะอยู่ในระยะ recovery ดังนั้นการออกกำลังกายด้วยเรือพายอาจจะเป็นทางเลือกที่ดีโดยให้ความแปลกใหม่และให้ผลดีต่อสุขภาพ แต่ทว่าโดยปกติหากบุคคลใดที่ต้องออกกำลังกายซ้ำ ๆ ในรูปแบบเดิม ๆ อาจจะทำให้เกิดความรู้สึกเบื่อและไม่อยากออกกำลังกาย ดังนั้นการส่งเสริมการสร้างทัศนคติในการออกกำลังกายควบคู่กันไปในนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ

สถานการณ์จำลอง (simulation) คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนให้บุคคลเข้าไปอยู่ในสถานการณ์ที่สร้างขึ้นมา ซึ่งสถานการณ์นั้นจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด (วิชนนท์ พูลศรี, 2560) ทั้งสภาพแวดล้อมและปฏิสัมพันธ์โดยมีการกำหนดบทบาท ข้อมูลและกติกาไว้เพื่อให้ได้ฝึกการคิดแก้ปัญหา และตัดสินใจจากสภาพการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ (ทีศนา แคมมณี, 2551) ซึ่งบุคคลนั้นจะต้องใช้ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับประกอบกับวิจารณญาณของตนเองให้ปฏิบัติหน้าที่ตามสถานการณ์นั้นให้ดีที่สุด ซึ่งการเรียนรู้แบบสร้างสถานการณ์จำลองนี้จะช่วยให้บุคคลนั้นเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ดีและสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ (สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2546)

การออกกำลังกายโดยใช้เรือพาย สำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานในการออกกำลังกายชนิดนี้ควรฝึกด้วยเครื่องกรรเชียงบก โดยจะจำลองการพายเรือซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ simulation-based learning (SBL) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยเน้นตัวบุคคลเป็นสำคัญ ได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง โดยเริ่มจากการบรรยายเพื่อให้ตัวบุคคลมีความรู้ (ดวงกมล หน่อแก้ว, 2558) ได้เรียนรู้และฝึกทักษะจากเครื่องกรรเชียงบกในการจำลองการพายเรือ เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการออกกำลังกายที่ช่วยพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต นอกเหนือจากการ วิ่ง ว่ายน้ำหรือกระโดดเชือก เป็นต้น ช่วยให้ตัวบุคคลได้เรียนรู้เรื่องที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อนได้อย่างเข้าใจ (ทิศนา แคมมณี, 2551) ซึ่งจะทำให้ผู้ที่สนใจที่จะใช้เรือพายเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายนั้นได้มีความรู้ เรียนรู้และฝึกทักษะจากสถานการณ์จำลองด้วยเครื่องกรรเชียงบก ทำให้เกิดความปลอดภัยจากการเล่นกีฬาชนิดนี้และสามารถนำไปใช้ได้ ในเหตุการณ์จริง (วิชนนท์ พูลศรี, 2560) รวมไปถึงสามารถต่อยอดไปฝึกเป็นนักกีฬาเรือพายในอนาคตได้

อย่างไรก็ตามจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกเป็นการออกกำลังกายที่ส่งผลต่อกำลัง ความแข็งแรง และความรวดเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อก่อให้เกิดปฏิกิริยาการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วฉับไว และสามารถนำไปสู่การฝึกเฉพาะประเภทกีฬาได้ ซึ่งช่วงอายุที่เหมาะสมสำหรับการฝึกในขั้นนี้คือช่วงอายุตั้งแต่ 15-18 ปี หรือในช่วงวัยมัธยมศึกษาตอนปลายนั่นเอง (เจริญ กระบวนรัตน์, 2561) เพราะฉะนั้นการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนากำลังของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ และเป็นประโยชน์ในการเคลื่อนไหว การตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นอย่างกะทันหันในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ พลัยโอเมตริกเป็นการออกกำลังกายแบบหนึ่งที่สามารถเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและมวลกระดูกได้ (Hinton et al., 2015) ควบคู่กับการนำสถานการณ์จำลองการพายเรือ มาเป็นรูปแบบการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งสถานการณ์นั้นจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด (วิชนนท์ พูลศรี, 2560) และบุคคลนั้นจะต้องใช้ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับประกอบกับวิจารณญาณของตนเองให้ปฏิบัติหน้าที่ตามสถานการณ์นั้นให้ดีที่สุด อีกทั้งการเรียนรู้แบบสร้างสถานการณ์จำลองนี้จะช่วยให้บุคคลนั้นเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ดีและสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ (สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2546) จากเหตุผลดังกล่าว ถ้าปฏิบัติได้ไม่ถูกต้องอาจจะส่งผลทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยและเกิดการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายได้ ดังนั้นสถานการณ์จำลองมีส่วนช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้และทำให้เกิดความปลอดภัยจากการออกกำลังกายในรูปแบบนี้และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริง (วิชนนท์ พูลศรี, 2560) รวมไปถึงสามารถต่อยอดไปฝึกเป็นนักกีฬาเรือพายในอนาคตได้ จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความสามารถในการพายเรือของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความสามารถในการพายเรือของนักเรียนมัธยมศึกษา โดย

1) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

2) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) หรือโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนมัธยมศึกษา ชายและหญิง ปีการศึกษา 2564 อายุระหว่าง 15-18 ปี โรงเรียนมหิศราธิปดี ที่มีค่าดัชนีมวลกายในเกณฑ์สมส่วน จำนวน 24 คน ทำการจัดหาผู้เข้าร่วมวิจัยเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากนั้นทดสอบหาค่าสถิติความเร็วในการพายเรือด้วยเครื่องกรรเชียงบก ระยะทาง 500 เมตร จากนั้นนำค่าสถิติความเร็วในการพายเรือมาเรียงอันดับจากน้อยที่สุดไปหามากที่สุด และทำการจับคู่ (Matching) เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน

ตารางที่ 1 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดสอบโดยการพายเรือด้วยเครื่องกรรเชียงบก ระยะทาง 500 เมตร

ลำดับที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
1	1	2
2	4	3
3	5	6
4	8	7
.	.	.
.	.	.
11	21	22
12	24	23

โดยกำหนดให้ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายแบบปกติและการออกกำลังกายแบบเวทเทรนนิ่ง และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง คือ

- 1) โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายแบบปกติและการออกกำลังกายแบบเวทเทรนนิ่ง
- 2) โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก

แบบพลัยโอเมตริก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

- 1) แบบสอบถามความพร้อมในการมีกิจกรรมทางกาย
- 2) แบบประเมินกิจกรรมทางกาย (International Physical Activity Questionnaire; IPAQ)
- 3) แบบสอบถามประวัติสุขภาพ (Health History Questionnaire)
- 4) แบบวัดสมรรถภาพทางกาย
- 5) แบบวัดความสามารถในการหายใจ
- 6) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย จำนวน 15 ข้อ
- 7) แบบประเมินทัศนคติในการออกกำลังกาย จำนวน 15 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก วิเคราะห์หาค่าทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการหายใจ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย

2) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการหายใจ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก ทำการทดสอบด้วยค่าที (Dependent Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก ทำการทดสอบด้วยค่าที (Independent Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

สรุปผลการวิจัย

ตารางที่ 2 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยของการประเมินสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย ก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (pretest)

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	(n = 12)	(n = 12)
	M	M
สมรรถภาพทางกาย		
ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ	3.42	3.42
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	3.50	3.75
ความอดทนของกล้ามเนื้อ	2.50	2.75
ความอ่อนตัว	1.58	2.08
ความเร็ว	3.83	4.33
กำลังของกล้ามเนื้อ	2.42	3.08
ความสามารถในการพายเรือ		
ความเร็วในการพายเรือ (นาที)	2.64	2.68
ทักษะในการพายเรือ		
การ catch	2.50	2.75
การ drive	2.00	2.08
การ finish	2.50	2.75
การ recovery	2.08	2.00
ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย	10.00	11.00
ทัศนคติในการออกกำลังกาย	2.03	1.99

จากตารางที่ 2 หลังจากการประเมินเสร็จสิ้น ในสัปดาห์ก่อนการทดลองผู้วิจัยจะให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย ขั้นตอนและวิธีการพายเรือที่ถูกต้องกับผู้เข้าร่วมวิจัย เพื่อให้เป็นไปตามกระบวนการวิจัยของโครงการวิจัยนี้

ตารางที่ 3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	(n = 12)		(n = 12)			
	M	S.D.	M	S.D.		
สมรรถภาพทางกาย						
ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ	3.42	0.67	4.83	0.39	9.53	.00*
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	3.75	0.97	4.67	0.78	6.17	.00*
ความอดทนของกล้ามเนื้อ	2.75	0.45	3.75	0.45	5.42	.00*
ความอ่อนตัว	2.08	0.79	3.25	0.45	7.00	.00*
ความเร็ว	4.33	0.49	4.83	0.39	3.32	.01*
กำลังของกล้ามเนื้อ	3.08	1.17	4.83	0.39	5.33	.00*
ความสามารถในการพายเรือ						
ความเร็วในการพายเรือ (นาที)	2.68	0.50	2.02	0.63	9.57	.00*
ทักษะในการพายเรือ						
การ catch	2.75	0.45	4.92	0.29	19.28	.00*
การ drive	2.08	0.29	4.92	0.29	25.22	.00*
การ finish	2.75	0.45	4.67	0.49	9.93	.00*
การ recovery	2.00	0.00	4.75	0.45	21.06	.00*
ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย	11.00	0.85	14.67	0.65	19.50	.00*
ทัศนคติในการออกกำลังกาย	1.99	0.18	2.24	0.10	5.55	.00*

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการพายเรือ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกาย หลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มควบคุม (n = 12)		กลุ่มทดลอง (n = 12)		t	p
	M	S.D.	M	S.D.		
	สมรรถภาพทางกาย					
ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ	4.00	0.60	4.83	0.39	4.02	.00*
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	3.75	0.97	4.67	0.78	2.56	.02*
ความอดทนของกล้ามเนื้อ	2.67	0.49	3.75	0.45	5.61	.00*
ความอ่อนตัว	2.42	0.67	3.25	0.45	3.58	.00*
ความเร็ว	4.00	0.00	4.83	0.39	7.42	.00*
กำลังของกล้ามเนื้อ	3.25	0.45	4.83	0.39	9.19	.00*
ผลรวมสมรรถภาพทางกาย	3.35	0.37	4.36	0.41	6.37	.00*
ความสามารถในการพายเรือ						
ความเร็วในการพายเรือ (นาที)	2.35	0.44	2.02	0.63	1.51	.15
ทักษะในการพายเรือ						
การ catch	4.58	0.52	4.92	0.29	1.96	.07
การ drive	4.58	0.52	4.92	0.29	1.96	.07
การ finish	4.50	0.52	4.67	0.49	0.80	.43
การ recovery	4.50	0.52	4.75	0.45	1.25	.22
ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย	13.83	0.72	14.67	0.65	2.98	.01*
ทัศนคติในการออกกำลังกาย	2.27	0.08	2.24	0.10	0.76	.46

* $p < .05$

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายและความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น ความสามารถในการพายเรือและทัศนคติในการออกกำลังกาย แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หมายเหตุ

คะแนนความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย มีคะแนนเต็ม = 15 คะแนน

คะแนนทัศนคติในการออกกำลังกาย ไม่เห็นด้วย = 1, ไม่แน่ใจ = 2, เห็นด้วย = 3

คะแนนสมรรถภาพทางกาย ระดับต่ำมาก = 0.00–1.00, ระดับต่ำ = 1.01–2.00, ระดับปานกลาง = 2.01–3.00, ระดับดี = 3.01–4.00, ระดับดีมาก = 4.01–5.00

คะแนนขั้นตอนในการพายเรือ ระดับปรับปรุง = 0.00–1.00, ระดับพอใช้ = 1.01–2.00, ระดับปานกลาง = 2.01–3.00, ระดับดี = 3.01–4.00, ระดับดีมาก = 4.01–5.00

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความสามารถในการพายเรือของนักเรียนมัธยมศึกษา สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกมีสมรรถภาพทางกายและความสามารถในการพายเรือสูงกว่าก่อนการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก

1. สมรรถภาพทางกาย พบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย หลังการทดลองแตกต่างกันกับการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเป็นการปรับสภาวะของร่างกายให้ว่องไวต่าง ๆ มีประสิทธิภาพและมีการประสานงานกันของระบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาระบบโครงสร้างและความสามารถในการทำงานของร่างกาย ตลอดจนศักยภาพโดยรวมของร่างกายให้มีประสิทธิภาพและความสามารถสูงขึ้น ดังที่ Chu (1998) ได้อธิบายว่า การฝึกพลัยโอเมตริก ให้ประโยชน์และมีคุณค่าต่อการเพิ่มศักยภาพ ให้สามารถนำไปใช้ในการเพิ่มอัตราเร่งความเร็วในการเคลื่อนไหวหรือการเคลื่อนที่ของร่างกายด้วยการใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านทานในการเคลื่อนไหว Davies et al. (2015) ได้อธิบายว่า การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกโดยการให้ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกทนต่อปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้การเคลื่อนไหวเป็นไปโดยอัตโนมัติมากขึ้นระหว่างการทำกิจกรรม ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ Ruth (2020) ได้อธิบายว่า การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกเป็นเรื่องปกติในโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนากำลังของกล้ามเนื้อ ซึ่งจะพัฒนาควบคู่ไปกับความแข็งแรงในการฝึกความแข็งแรงสำหรับผู้เริ่มต้น แต่นักกีฬาที่มีประสบการณ์มากกว่าอาจต้องการการฝึกเฉพาะเพื่อพัฒนากำลังของกล้ามเนื้อ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกพันธ์ ภูเงิน (2561) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและแบบเอกเซนตริกต่อความแข็งแรงของเอ็นร้อยหวายของนักวิ่งระยะไกลชาย ได้อธิบายว่า การออกกำลังกายทั้งแบบพลัยโอเมตริกและแบบเอกเซนตริกสามารถช่วยพัฒนาความแข็งแรงของเอ็นร้อยหวายในนักวิ่งระยะไกลชายได้ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการออกกำลังกายทั้งสองรูปแบบสามารถนำไปใช้เสริมสร้างความแข็งแรงของเอ็นร้อยหวายในนักวิ่งระยะไกลได้ สอดคล้องกับ ไพรัช ทศคำไชย (2562) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเทคนิค Jump Over Barrier ที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาของผู้เรียนวิชาโยคะ ได้อธิบายว่า โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเทคนิค Jump Over Barrier นั้นสามารถทำให้พลังกล้ามเนื้อขาของผู้ฝึกเพิ่มสูงขึ้น โดยระยะเวลา ของการฝึกเพียง 4 สัปดาห์ ก็สามารถเห็นความแตกต่าง เมื่อทำการฝึกครบ 8 สัปดาห์ จะทำให้เห็นความแตกต่างได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งสอดคล้องกับ ไพรัช คงกิมัน (2562) ที่ทำการศึกษาเรื่อง

ผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อและทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักกีฬาบาสเกตบอลเยาวชนชายโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ได้อธิบายว่า การฝึกด้วยโปรแกรมพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนาพลังกล้ามเนื้อของนักกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงยังช่วยส่งเสริมให้นักกีฬาเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว สามารถกระโดดได้ดีขึ้น และนอกจากนั้นยังส่งผลต่อทักษะกีฬาบาสเกตบอล เช่น การส่งลูกบาสเกตบอลได้เร็วและแรงขึ้น การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเข้าทำประตูได้อย่างรวดเร็ว การยิงประตูบาสเกตบอลได้แม่นยำขึ้น และยิงประตูโทษได้แม่นยำขึ้น เป็นต้น

2. ความสามารถในการพ่ายเรือ พบว่า ค่าเฉลี่ยของความเร็วในการพ่ายเรือและค่าเฉลี่ยของทักษะในการพ่ายเรือ รายทักษะ หลังการทดลองแตกต่างกันกับก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก การส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการและทักษะในการพ่ายเรือแก่ผู้เข้าร่วมวิจัยก่อนจะเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายจะช่วยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจถึงลำดับขั้นตอนของการออกกำลังกายด้วยการพ่ายเรือที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ดังที่ สนธยา สีละมาต (2557) ได้ให้เหตุผลของการออกกำลังกายว่า การออกกำลังกายช่วยเพิ่มพูนความรู้และป้องกันความเสี่ยงต่อการเกิดโรค ถ้ามีความรู้ในหลักของการออกกำลังกายที่ถูกต้องย่อมส่งเสริมให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพ ควบคู่กับการนำสถานการณ์จำลองการพ่ายเรือ มาเป็นรูปแบบการออกกำลังกาย ซึ่งสถานการณ์นั้นจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด การเรียนรู้แบบสร้างสถานการณ์จำลองนี้จะช่วยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนั้นเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ดี มีความมั่นใจ ความกล้า และเมื่อปฏิบัติจึงส่งผลให้เกิดทักษะที่ดีขึ้นและสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ (ทศนา เขมมณี, 2551) ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชนนท์ พูลศรี (2560) ที่ทำการศึกษารื่อง ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะกีฬาฟุตบอลเพื่อความปลอดภัยของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ได้อธิบายว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ได้ปฏิบัติจริงให้มีความเสมือนจริงกับสภาพจริงมากที่สุดทำให้เกิดความมั่นใจ ความกล้า และเมื่อปฏิบัติจึงส่งผลให้เกิดทักษะที่ดีขึ้นและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติของนักเรียนเอง สอดคล้องกับ จิรพนธ์ วงศ์พนม (2563) ที่ทำการศึกษารื่อง การพัฒนาความสามารถในการเล่นกีฬาฟุตบอลโดยใช้สถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนที่เป็นนักกีฬาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้อธิบายว่า การนำเอาการเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์จำลองมาใช้กับการพัฒนาความสามารถในการเล่นกีฬาฟุตบอลของนักเรียนที่เป็นนักกีฬาฟุตบอลระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้ง 3 ชั้นตอน ประกอบด้วย ชั้นเตรียมการสอน ชั้นดำเนินการสอน และชั้นอภิปรายและสรุปผล ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง เพราะการที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงนั้น จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยาวนานและเข้าใจได้อย่างถ่องแท้แต่ถ้าหากไม่สามารถปฏิบัติในสถานการณ์ที่เป็นจริงได้ การเรียนการสอนที่ใช้สถานการณ์จำลองก็เป็นทางเลือกที่ดีที่ให้ผู้เรียน ได้สัมผัสกับการเรียนที่สะท้อนความเป็นจริง นอกจากนี้ การส่งเสริมสมรรถภาพทางกายจะส่งผลให้การออกกำลังกายด้วยการพ่ายเรือมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Egan-Shuttler et al. (2017) ได้

อธิบายว่า การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก ที่ความถี่ต่ำ (2-3 ครั้งต่อสัปดาห์) และปริมาณน้อย (3-6 เซต เซตละ 2-5 ครั้ง) เหมาะสมที่สุด ไม่จำเป็นต้องทำการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกในปริมาณมาก สำหรับ นักกีฬาส่วนใหญ่การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก 2 หรือ 3 ครั้ง ในคราวเดียวก็เพียงพอสำหรับการประสบความสำเร็จในการควบคุมการเคลื่อนไหวและได้รับประโยชน์อย่างมาก อีกทั้งสอดคล้องกับ Ruth (2020) ได้อธิบายว่า การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกสำหรับฝีพายจะต้องมีความเข้าใจถึงคุณสมบัติทางกายภาพที่กำลังฝึก อีกทั้งยังกล่าวอีกว่าพลัยโอเมตริกไม่ใช่ปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาประสิทธิภาพของการพายเรือ ดังนั้นจึงควรฝึกให้มีความสมดุลกับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความคล่องตัว และสมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ รวมไปถึงการฝึกเทคนิคการพายเรือ จึงจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการพายเรือดียิ่งขึ้น

3. ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย หลังการทดลองแตกต่างกันกับก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก การส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย กิจกรรมทางกาย วิธีการและทักษะในการพายเรือที่ถูกต้องแก่ผู้เข้าร่วมวิจัยก่อนจะเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายจะช่วยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกาย รวมถึงการมีกิจกรรมทางกายในรูปแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก และเข้าใจหลักการ ลำดับขั้นตอนของการออกกำลังกายด้วยการพายเรือที่ถูกต้อง ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ จักรกฤษณ์ นุบาล (2560) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการออกกำลังกาย และสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่พลศึกษาประจำจังหวัดขอนแก่น ได้อธิบายว่า กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับดี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 65.38 เนื่องจากความรู้เป็นข้อเท็จจริง เป็นข้อมูล ที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวม คือ ข้อมูลที่สนับสนุนและให้คำตอบ ชี้แจงให้บุคคลเกิดความเข้าใจ เมื่อกลุ่มเป้าหมายได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ทั้งจากโทรทัศน์ วิทยุ สื่ออินเทอร์เน็ตหรือจากกลุ่มเพื่อน คนในชุมชน และยังเป็นผู้ที่จบการศึกษาในด้านพลศึกษามาแล้ว จึงส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ สอดคล้องกับ โสภณ อารมณ์ศิริโรจน์ (2562) ที่ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ได้อธิบายว่า พื้นฐานความรู้และความเข้าใจของนักเรียนยังไม่ถูกต้องและยึดติดกับความเชื่อที่ได้รับมา ซึ่งส่งผลให้การออกกำลังกายของนักเรียนมีแนวโน้มและความเสี่ยงต่อการออกกำลังกายได้ เพราะความรู้ที่นักเรียนได้รับจะสามารถไปประยุกต์ใช้กับการออกกำลังกายจริงเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและลดความเสี่ยงจากการออกกำลังกายได้ อีกทั้งสอดคล้องกับ โกศล ศรีบัวทอง (2564) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะคติทางพลศึกษากับพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ของครู และบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองกระทุ่มแบน ได้อธิบายว่า ครู และบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองกระทุ่มแบน ส่วนใหญ่มีความรู้ทางพลศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายอยู่ในระดับดี อาจกล่าวได้ว่า ครู และบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองกระทุ่มแบนมีความรู้ทางพลศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

เป็นอย่างดีส่งผลให้ครู และบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองกระทุ่มแบนมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง และถูกวิธี ซึ่งความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องต่าง ๆ เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์

4. ทักษะคติในการออกกำลังกาย พบว่า ค่าเฉลี่ยทักษะคติในการออกกำลังกาย หลังการทดลองแตกต่างกันกับก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก วัตถุประสงค์ในการออกกำลังกายเพื่อให้ได้มาซึ่งสุขภาพที่ดี เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หรือเพื่อความสนุกสนาน จะส่งผลให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย เนื่องจาก การออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอจะช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย นอกจากนี้ยังเพิ่มระดับสมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือดและมีประโยชน์อื่น ๆ มากมายสำหรับสุขภาพ ช่วยพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูกที่แข็งแรงในวัยเด็ก ปรับปรุงความยืดหยุ่น และสามารถช่วยลดความเสี่ยงที่จะหกล้มเมื่ออายุมากขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ จักรกฤษณ์ นุบาล (2560) ที่ทำการศึกษารื่อง ความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่พลศึกษาประจำจังหวัดขอนแก่น ได้อธิบายว่า กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ มีเจตคติอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.25$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ การออกกำลังกายควรเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับเพศและวัย ($M = 4.70$) เนื่องจากเจตคติ คือ ความรู้สึก และความคิดเห็น ซึ่งมีผลทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงปฏิกิริยา ความชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ ที่บุคคลแสดงออกมาต่อสิ่งต่าง ๆ สอดคล้องกับ โสภณ อารณศิริโรจน์ (2562) ที่ทำการศึกษารื่อง การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ได้อธิบายว่า นักเรียนอยู่ในช่วงวัยรุ่นที่มีความต้องการในการเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายเพื่อให้ตนเองมีสุขภาพที่แข็งแรง การสนับสนุนจากทางโรงเรียนเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ จัดเตรียมอุปกรณ์กีฬา สถานที่ให้พร้อมและปลอดภัย สำหรับการออกกำลังกายและเล่นกีฬานอกจากนี้นักเรียนยังใช้กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อผ่อนคลายความเครียดและการสร้างเสริมสุขภาพ อีกทั้งสอดคล้องกับ โกศล ศรีบัวทอง (2564) ที่ทำการศึกษารื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะคติทางพลศึกษา กับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ของครู และบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองกระทุ่มแบน ได้อธิบายว่า ครู และบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองกระทุ่มแบน มีทัศนคติทางพลศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายดี จะส่งผลทำให้ ครู และบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองกระทุ่มแบนมีความตื่นตัว และอยากออกกำลังกายมากขึ้น ซึ่งทัศนคติเป็นลักษณะของความคิดเห็นในตัวบุคคลในการที่จะชอบหรือเกลียดของบุคคล และปรากฏการณ์ต่าง ๆ

สมมติฐานข้อที่ 2 หลังการทดลอง กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกมีสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการหายใจ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และทัศนคติในการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุม

เมื่อเปรียบเทียบหลังการทดลองระหว่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มควบคุม ที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายแบบปกติและการออกกำลังกายแบบเวทเทรนนิ่ง 2) กลุ่มทดลอง ที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก

1. สมรรถภาพทางกาย พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลรวมสมรรถภาพทางกาย หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก สมรรถภาพทางกาย นั้นเป็นเพียงองค์รวมที่ประกอบไปด้วยความสามารถของปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญหลาย ๆ ด้านรวมกันมากกว่าที่จะเป็นความสามารถที่มีขึ้นในตัวของมันเอง ดังนั้น ในการวัดผลหรือวัดความสามารถของสมรรถภาพทางกาย นั้นจึงไม่สามารถที่จะวัดระดับความสามารถของสมรรถภาพทางกายโดยตรงได้ การวัดสมรรถภาพทางกายนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องแยกปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายนี้ออกมาโดยชัดเจนเป็นอย่าง ๆ เสียก่อน แล้วจึงเลือกแบบหรือวิธีการวัดมาทำการวัดปัจจัยที่แยกออกมาแต่ละด้านนั้น ๆ ต่อไป และเมื่อทำการวัดปัจจัยทุก ๆ ด้านครบหมดแล้ว ผลรวมของปัจจัยที่เป็นส่วนประกอบทุก ๆ ด้านเหล่านั้นจึงเป็นผลที่แสดงถึงสมรรถภาพทางกายว่าสมรรถภาพทางกายนั้นเป็นอย่างไร มีมากน้อยแค่ไหน (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2561) ซึ่งสมรรถภาพทางกายจะเกิดขึ้นได้นั้นก็ต่อเมื่อร่างกายได้รับการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายเท่านั้นและเป็นสภาพของร่างกายที่จะเกิดขึ้นและหายไปได้ การที่จะรักษาให้สมรรถภาพของร่างกายให้คงสภาพอยู่เสมอ นั้นจะต้องออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอและถูกหลักวิธีการ ดังที่ Sharkey and Gaskill (2006) ได้อธิบายว่า การฝึกแบบพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนาการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เพื่อให้เกิดการตอบสนองที่แรงและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ Marieb and Hoehn (2019) ได้อธิบายว่า การฝึกแบบพลัยโอเมตริกสามารถเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่หดตัวได้อย่างรวดเร็ว มีความแตกต่างจากการฝึกความแข็งแรงแบบอื่น ๆ ซึ่งผลที่ได้จากการฝึกพลัยโอเมตริกจะพัฒนาระบบประสาทของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง พลัง และความอดทนได้ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ramirez-Campillo et al. (2019) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกกระโดดแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักฟุตบอลเยาวชนชาย ได้อธิบายว่า ช่วงระยะเวลาในการฝึกกระโดดแบบพลัยโอเมตริก จำนวน 6 สัปดาห์ สามารถช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายของวัยรุ่นโดยไม่คำนึงถึงวุฒิภาวะ แต่ในผู้สูงอายุจะได้รับมากขึ้นด้วยช่วงเวลาการพักฟื้นที่ยาวขึ้น สอดคล้องกับ จักรกฤษณ์ พิเศษ (2563) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อส่วนบนในนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย ได้อธิบายว่า การฝึกพลัยโอเมตริกส่วนบนของร่างกายส่งผลให้เกิดการพัฒนาความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อส่วนบนในนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย โดยความแข็งแรงของ

กล้ามเนื้อส่วนบนของนักกีฬา วอลเลย์บอลชายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ อีกทั้งสอดคล้องกับ วรเชษฐ์ จันติยะ (2563) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกระหว่างพลัยโอเมตริกแนวพื้นลาดเอียง แนวพื้นราบ และแบบผสมผสานที่มีต่อ ตัวแปรเชิงแอนแอโรบิก การเร่งความเร็ว และความสามารถในการกระโดด ได้อธิบายว่า โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกในแนวลาดเอียงส่งผลดีกว่าโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกในแนวพื้นราบต่อการเพิ่ม พลังสูงสุดเชิงแอนแอโรบิก ระยะเวลาที่เท่าสัมผัสกับแผ่นรับน้ำหนัก และพลังสูงสุดของการกระโดดแนวตั้ง 1 ครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ความสามารถในการพายเรือ พบว่า ค่าเฉลี่ยของความเร็วในการพายเรือ และค่าเฉลี่ยทักษะในการพายเรือ รายทักษะ หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายในลักษณะที่คล้ายกันจึงส่งผลให้พัฒนาความสามารถด้านความเร็วและทักษะในการพายเรือได้ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐกุล แบ่งทิศ (2560) ที่ทำการศึกษาเรื่อง การฝึกแบบแรงต้านเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และลำตัวต่อความเร็วในการพายเรือคยัค ได้อธิบายว่า โปรแกรมการฝึกแบบแรงต้านร่วมกับโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงปกติสามารถเพิ่มความสามารถในการพายเรือระยะ 500 เมตรได้ดีขึ้น การพัฒนาอุปกรณ์สำหรับการการฝึกความแข็งแรงจะเสริมศักยภาพความเร็วในการพายเรือได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ เสาวณีย์ คำแสง (2561) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเมดิซินบอลและการฝึกเวทเทรนนิ่งต่อความเร็วในการพายเรือมังกร ได้อธิบายว่า โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเมดิซินบอลร่วมกับ การพายเรือมังกรและโปรแกรมการฝึกแบบใช้เวทเทรนนิ่งร่วมกับการพายเรือมังกรระยะ 200 เมตร สามารถพัฒนาความแข็งแรงของแขนและลำตัวได้ และโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเมดิซินบอล ส่งผลต่อความเร็วในการพายเรือมังกรดีขึ้น อีกทั้งยังได้รับการส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการและทักษะในการพายเรือแบบเดียวกัน ควบคู่ไปกับการนำรูปแบบการพายเรือตามปกติของกลุ่มควบคุม และการนำสถานการณ์จำลองการพายเรือมาเป็นรูปแบบการออกกำลังกายของกลุ่มทดลอง ซึ่งผู้ที่มีความเข้าใจถึงลำดับขั้นตอนของการออกกำลังกายด้วยการพายเรือ จะสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าผลการวิจัยหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ในการแข่งขันกีฬาประเภทที่ใช้ความเร็วเป็นเกณฑ์ในการตัดสินเวลาเพียงเสี้ยววินาทีก็สามารถตัดสินผลแพ้ชนะในการแข่งขันได้ เช่น การแข่งขันกรีฑา การแข่งขันว่ายน้ำ รวมถึงการแข่งขันเรือพาย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการพายเรือ ด้านความเร็วและทักษะในการพายเรือที่ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อารังสันต์ ขาลสุวรรณ (2545 อ้างถึงใน ญัฐวรรณ สมอคำ, 2559) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกความมั่นคงของลำตัวในนักกีฬาเรือแคนูน้ำเรียบของทีมเรือแคนูล้านนา ได้อธิบายว่า ในสถานการณ์การฝึกซ้อมและแข่งขัน เวลาที่ห่างกันประมาณ 3 วินาที ทำให้สามารถ

ที่ห่างจากทีมอื่น ๆ ที่เข้าร่วมการแข่งขันได้มากกว่าหนึ่งช่วงความยาวเรือ ซึ่งเป็นระยะทางที่ค่อนข้างห่าง เนื่องจากการแข่งขันส่วนใหญ่จะเอาชนะกันด้วยเวลาไม่ถึงวินาที สอดคล้องกับ บัณฑูร สุวรรณเนตร (2546) ที่ทำการศึกษารื่อง ความสัมพันธ์ของลักษณะสัดส่วนของร่างกายต่อความสามารถในการพายเรือใน ชายไทยซึ่งไม่ได้เป็นนักกีฬาเรือพาย ได้อธิบายว่า ผลของความสามารถในการพายเรือขณะแรกเข้า และ ภายหลังเสร็จสิ้นโปรแกรมการฝึกพายเรือ มีค่าเฉลี่ยของเวลาการทดสอบพายเรือแตกต่างกันเพียง 7.80 วินาที หรือประมาณ 1 stroke ของจังหวะในการพายเรือ ทั้ง 2 ระยะ แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วยกรรมวิธีทางสถิติ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเวลาที่แตกต่างกันเท่านี้ถ้าเป็นการแข่งขันเรือพายเพื่อความเป็น เลิศแล้วถือว่า เวลา และความเร็วที่แตกต่างกันช่วงสั้นของวินาทีก็มีผลต่อการแพ้-ชนะได้เช่นกัน ดังนั้น ถ้าได้เพิ่มระยะเวลาในการฝึกพายเรือ เป็นระยะเวลานานกว่านี้ อาจส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของเวลา มีความ แตกต่างมากขึ้น อีกทั้งสอดคล้องกับ เสาวณีย์ คำแสง (2561) ได้อธิบายว่า ภายหลังจากฝึก 8 สัปดาห์ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและลำตัวดีขึ้น แต่ไม่มีความแตกต่างกัน ระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเมดิซินบอลมีความเร็วในการพายเรือมั่งกรดีขึ้นจาก 47.29 ± 3.25 วินาที เป็น 42.95 ± 2.67 วินาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอธิบายผลการฝึก ได้ว่าโปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกด้วยเมดิซินบอลร่วมกับโปรแกรมการฝึกเวทเทรนนิ่งในการพัฒนา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและลำตัวร่วมกับการฝึกพร้อมกับโปรแกรมพายเรือปกติสามารถเพิ่ม ความสามารถในการพายเรือมั่งกร ระยะ 200 เมตรได้ดีขึ้น ดังนั้น จึงสามารถนำรูปแบบการฝึกทั้งสองนี้ไปใช้ สำหรับการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะด้านความเร็วในการพายเรือได้

3. ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย พบว่า ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย หลังการ ทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย กิจกรรมทางกาย วิธีการและทักษะในการพายเรือที่ถูกต้องในรูปแบบเดียวกันแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย ก่อนจะเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริม การออกกำลังกาย แต่ในปัจจุบันความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สามารถค้นคว้าได้ตามแหล่ง ความรู้ต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะสื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถเข้าถึงได้ง่าย เช่น อินเทอร์เน็ต เฟสบุ๊ก เว็ปไซต์ต่าง ๆ รวมทั้งการบอกเล่าจากบุคคลทั่วไป ซึ่งมีทั้งข้อมูลที่เชื่อถือได้และข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้ ปะปนกันไป ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุทำให้เกิดความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องได้ ดังที่ กุลธิดา เหมาเพชร และคณะ (2555) ได้อธิบายว่า การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ เรื่องราวที่เกี่ยวกับสิ่งเฉพาะเรื่อง หรือจากประสบการณ์ การค้นคว้า สังเกตหรือปฏิบัติจริงจนเกิดผลได้หรือเรื่องทั่ว ๆ ไปที่มนุษย์ ได้รับจากประสบการณ์ทั้งทางตรง และทางอ้อมต่อสิ่งเร้าและการรับรู้เหล่านั้นต้องชัดเจนและต้องอาศัยเวลา ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ งานวิจัยของ กุลธิดา เหมาเพชร และคณะ (2555) ที่ทำการศึกษารื่อง พฤติกรรมการออกกำลังกายของ

บุคลากร ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้อธิบายว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ อยู่ในระดับความรู้ปานกลาง ร้อยละ 54.0 เนื่องจากความรู้เป็นข้อเท็จจริง เป็นข้อมูลที่มนุษย์ได้รับและ เก็บรวบรวม คือ ข้อมูลที่สนับสนุนและให้คำตอบชี้แจงให้บุคคลเกิดความเข้าใจ เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับข่าวสาร เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ทั้งจากโทรทัศน์ เพื่อน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ครู อาจารย์ จึงส่งผลให้ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ สอดคล้องกับ ขวัญจิต เฟื่องแป้น (2561) ที่ทำการศึกษารื่อง การศึกษาความรู้ เจตคติ เกี่ยวกับการออกกำลังกายและพฤติกรรมกรออกกำลังกาย ของนักศึกษาพยาบาลในเขตอำเภอเมือง อุบลราชธานี ได้อธิบายว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายอยู่ในระดับดี ($M = 90.05$, $S.D. = 5.90$) ทั้งนี้อาจเนื่องจากในปัจจุบันเป็นยุคที่เทคโนโลยีพัฒนาอย่างรวดเร็ว ข้อมูลข่าวสาร ต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้ง่าย ความรู้ด้านสุขภาพและการออกกำลังกายเป็นเรื่องที่หน่วยงานภาครัฐและ ภาคเอกชนให้ความสนใจ และเผยแพร่อย่างกว้างไกลทางอินเทอร์เน็ตโทรศัพท์มือถือ ตามสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะ เป็นโทรทัศน์ จึงทำให้นักศึกษาได้รับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกกำลังกายและอาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาพยาบาล ทักษะการเรียนรู้ในด้านการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ เกิดความตระหนักและ ความรับผิดชอบต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเอง จึงมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อยู่ในระดับดีดังกล่าว อีกทั้งสอดคล้องกับ จรัสศรี ศรีโกศา และคณะ (2563) ที่ทำการศึกษารื่อง ความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อภาพของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ได้อธิบายว่า ในปัจจุบัน การหาความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สามารถหาได้ตามแหล่งต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะสื่อ ที่เข้าถึงง่าย เช่น โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ต่าง ๆ ซึ่งมีทั้งข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องและผิดปะปนกัน ไป ผู้บริโภค ต้องรู้จักวิธีการหาความรู้ และพิจารณาจาก แหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ อีกทั้งในมหาวิทยาลัย ราชภัฏเลย ยังมีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้เกี่ยวกับ วิธีการ ประโยชน์ของการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพที่ถูกต้อง

4. ทัศนคติในการออกกำลังกาย พบว่า ค่าเฉลี่ยของทัศนคติในการออกกำลังกาย หลังการทดลองของ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก ผู้เข้าร่วมวิจัย อยู่ในช่วงวัยรุ่นซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีความต้องการในการเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายเพื่อให้มีสุขภาพ ร่างกายที่แข็งแรง เสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดีให้กับตนเอง อีกทั้งยังเป็นการทำกิจกรรมทางกายเพื่อให้เกิดความ ผ่อนคลายและสนุกสนานแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย ดังที่ กุลธิดา เหมมาเพชร และคณะ (2555) ได้อธิบายว่า ความสัมพันธ์ที่คาบเกี่ยวกันระหว่างความรู้สึกและความเชื่อหรือการรับรู้ของบุคคล กับแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรม ได้ตอบในทางใดทางหนึ่งต่อเป้าหมายของทัศนคตินั้น ทัศนคติเป็นเรื่องของจิตใจ ทำที่ ความรู้สึกนึกคิด และ การเปิดรับรายการรณรงค์การรณรงค์ที่ได้รับมา ซึ่งเป็นไปได้ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ทัศนคติมีผลให้มีการแสดง พฤติกรรมออกมาจะเห็นได้ว่าทัศนคติประกอบด้วยความคิดที่มีผลต่ออารมณ์และความรู้สึกนั้นออกมาโดยพฤติกรรม

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลธิดา เหมมาเพชร และคณะ (2555) ที่ทำการศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคลากร ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้อธิบายว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติอยู่ในระดับดี ร้อยละ 66.57 เนื่องจากทัศนคติ คือ ความรู้สึก และความคิดเห็น ซึ่งมีผลทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงปฏิกิริยา ความชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจที่บุคคลแสดงออกมาต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีจุดประสงค์ในการออกกำลังกายเพื่อให้ได้มาซึ่งสุขภาพเพื่อการลดน้ำหนักหรือเพื่อความสนุกสนาน จึงส่งผลให้มีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย เห็นได้จากการออกกำลังกายสม่ำเสมอสามารถลดคลอเลสเตอรอลในเลือดได้ การออกกำลังกายเป็นประจำทำให้หัวใจและปอดแข็งแรง และการออกกำลังกายสามารถเพิ่มสรรพภาพทาง ร่างกาย จิตใจ และสติปัญญาได้ สอดคล้องกับ ชวัญจิต เฟิงแป้น (2561) ที่ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาความรู้ เจตคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ของนักศึกษาศึกษาพยาบาลในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี ได้อธิบายว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับเจตคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายอยู่ใน ระดับดี ($M = 3.31, SD = 0.17$) เนื่องจากเจตคติคือ ความรู้สึกและความคิดเห็น ซึ่งมีผลทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงปฏิกิริยา ความชอบ หรือไม่ชอบ พอใจ หรือไม่พอใจที่บุคคลแสดงออกมาต่อสิ่งต่าง ๆ ทั้งนี้ปัจจุบันหน่วยงานทั้งภาครัฐและหน่วยงานเอกชนได้มีการตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ โดยจะเห็นได้จากมีสื่อต่างๆ ที่หลากหลาย เผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับการออกกำลังกาย เช่น โปสเตอร์รณรงค์การออกกำลังกาย ป้ายโฆษณาและการรณรงค์การวิ่งเพื่อสุขภาพของหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงสถาบันการศึกษาในแต่ละแห่งได้มีการส่งเสริมให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายจึงทำให้นักศึกษาได้รับรู้และมีเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย อีกทั้งสอดคล้องกับ จรัสศรี ศรีโกคา และคณะ (2563) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อภาพของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ได้อธิบายว่า ทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในภาพรวมระดับ ปานกลาง ไม่มีทัศนคติในเชิงลบเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ แสดงให้เห็นถึงความพร้อมที่จะออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ส่วนหนึ่งอาจเพราะมีทัศนคติเชิงบวกเกี่ยวกับการออกกำลังกายว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เหมาะสมสำหรับทุกเพศทุกวัย ช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดี ผ่อนคลายความตึงเครียดในชีวิตประจำวันได้ แสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความตระหนักถึงประโยชน์และเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าผลการวิจัยหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การจะทำให้นักเรียนหันมาสนใจการออกกำลังกายและเล่นกีฬาให้มากยิ่งขึ้นนั้น จะต้องให้ระยะเวลาให้นักเรียนในการปรับตัวมากขึ้น รวมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความสนุกสนาน ช่วยเสริมสร้างสรรพภาพทางกาย และตรงตามความต้องการของนักเรียนด้วย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การเพิ่มความหนักของการโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกาย ควรเพิ่มความหนักอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อไม่ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับบาดเจ็บและเกิดอันตรายได้
2. ในระหว่างการออกกำลังกาย ควรเน้นย้ำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยหมั่นทบทวนและปฏิบัติท่าทางการออกกำลังกายต่าง ๆ ให้ถูกต้อง เพื่อไม่ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับบาดเจ็บและเกิดอันตรายได้
3. ในระหว่างการออกกำลังกายจำเป็นต้องมีผู้ดูแลความปลอดภัย เนื่องจากมีท่าทางการออกกำลังกายบางท่าที่อาจเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บและเกิดอันตราย ดังนั้นผู้ดูแลความปลอดภัยในการออกกำลังกายจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการออกกำลังกายและท่าทางการออกกำลังกายที่ถูกต้อง
4. ควรมีการนำโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้สถานการณ์จำลองและการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปปรับใช้กับผู้ที่สนใจร่วมกับการเล่นกีฬาประเภทอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กุลธิดา เหมเพชร และคณะ. (2555). *พฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคลากรในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน*. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- โกศล ศรีบัวทอง. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะคิดทางศึกษากับพฤติกรรมการออกในสู่วิถีวิถีใหม่ ด้วยงานวิจัยทางสุขภาพและบริการ. *ในสู่วิถีวิถีใหม่ ด้วยงานวิจัยทางสุขภาพและบริการ*, (หน้า การประชุมวิชาการระดับชาติ). วิทยาลัยนครราชสีมา.
- ขวัญจิต เฟื่องแป้น. (2561). การศึกษาความรู้ เจตคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออก. *วารสารราชธานีนวัตกรรม*, 2(2), 12-24.
- จรัสศรี ศรีโสภา และคณะ. (2563). ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อภาพของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 45(1), 97-105.
- จักรกฤษณ์ นุบาล. (2560). ความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกายของ. *วารสารวิชาการธรรมทรศน์*, 17(2), 75-85.
- จักรกฤษณ์ พิเศษ. (2563). ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อ. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ*, 46(2), 35-45.
- จิรพนธ์ วงศ์พนม. (2563). *การพัฒนาความสามารถในการเล่นกีฬาฟุตบอลโดยใช้สถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนที่เป็นนักเรียนระดับมัธยมปลาย* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. <https://grad.dpu.ac.th/upload/content/files/Year8-3/8339.pdf>
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2561). *วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา : Science of Coaching* (พิมพ์ครั้งที่ 2). บริษัท สินธนาโก้ปี่เซ็นเตอร์ จำกัด.

- ณัฐกุล แบ่งทิศ. (2560). การฝึกแบบแรงต้านเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และลำตัวต่อความเร็วในการพายเรือคายัค [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. CMU Intellectual Repository (CMUIR). <https://cmudc.library.cmu.ac.th/frontend/Info/item/dc:125420>
- ณัฐวรรณ สมอคำ. (2559). ผลของการออกกำลังกายแกนกลางลำตัวแบบเคลื่อนไหวต่อสมรรถนะ. *วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่*, 49(1), 146-154.
- ดวงกมล หน่อแก้ว. (2558). การเรียนรู้โดยสถานการณ์เสมือนจริงทางพยาบาลศาสตร์ศึกษา SIMULATION BASED LEARNING FOR NURSING EDUCATION. *วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล*, 31(3), 112-122.
- ทีศนา แชมมณี. (2551). 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ (พิมพ์ครั้งที่ 8). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บัณฑิต สุวรรณเนตร. (2564). ความสัมพันธ์ของลักษณะสัดส่วนของร่างกายต่อความสามารถในการ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]: Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/254022>
- ไพรัช คงกิมัน. (2562). ผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อและทักษะกีฬา. *วารสารสุขภาพพลศึกษา และสันทนาการ*, 45(2), 135-154.
- ไพรัช ทศคำไชย. (2562). ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเทคนิค Jump Over Barrier ที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาของผู้เรียนวิชาโยนลูกบอล. *วารสารสุขภาพพลศึกษา และสันทนาการ*, 45(1), 1-10.
- วรเชษฐ์ จันติยะ. (2563). ผลของการฝึกกระหว่งพลัยโอเมตริกแนวพื้นลาดเอียง แนวพื้นราบ และแบบผสมผสานที่มีต่อ ตัวแปรเชิงแอนแอโรบิก การเร่งความเร็ว และความสามารถในการกระโดด. *วารสารสุขภาพพลศึกษา และสันทนาการ*, 46(2), 235-250.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2561). รวบรวมบทความเกี่ยวกับ ประชญา หลักการ วิธีการสอนและการวัดประเมินผลทางการศึกษา. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัชรินทร์ วงษาหล้า และ มโนไท วงษาหล้า. (2563). การเสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูก : แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงการเกิดโรคกระดูกพรุน. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*, 14(35), 410-424.
- วิชนนท์ พูลศรี. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะกีฬาฟุตบอลเพื่อความปลอดภัยของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/59873>
- สนธยา สีละมาต. (2557). กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2546). 19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ. ภาพพิมพ์. เสาวณีย์ คำแสง. (2561). ผลการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยเมดิซินบอลและการฝึกเวทเทรนนิ่งต่อความเร็วในการพายเรือมังกร [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ บัณฑิตวิทยาลัย. <https://shorturl.asia/paU3K>
- โสภณ อารณศิริโรจน์. (2562). การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ, 45(1).
- เอกพันธ์ ภูเงิน. (2561.). ผลของการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและแบบเอกเซนตริกต่อความแข็งแรงของ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต: Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). doi:<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/63146>
- Andersen, L. B., Riddoch, C., Kriemler, S., & Hills, A. (2011). Physical activity and cardiovascular risk factors in children. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 1063–1063.
- Birdwood, G. F. B. (1996). *Understanding osteoporosis and its treatment: a guide for physicians and their patients*. Parthenon Publishing.
- Carey, R. M., Wright Jr, J. T., Taler, S. J., & Whelton, P. K. (2021). Guideline-Driven Management of Hypertension. *AHA Journals*, 128(7), 827-846. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.318083>Circulation Research
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.
- Chu, D. A. (1998). *Jumping into Plyometrics* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Chu, D. A., & Myer, G. (2013). *Plyometrics*. Human Kinetics.
- Cohen, B., Millett, P. J., Mist, B., Laskey, M. A., & Rushton, N. (1995). Effect of exercise training programme on bone mineral density in novice college rowers. *British Journal of Sports Medicine*, 29(2), 85-88.
- Corbin, C. B. & Masurier, G. L. (2014). *Fitness for Life* (6th ed.). Human Kinetics.
- Davies, G., Riemann, B. L., & Manske, R. (2015). Current concepts of plyometric exercise. *International journal of sports physical therapy*, 10(6), 760-786.

- Egan-Shuttler, J. D. (2017). The Effect of Concurrent Plyometric Training Versus Submaximal Aerobic Cycling on Rowing Economy, Peak Power, and Performance in Male High School Rowers. *Sports Medicine - Open*, 3(7), 1-10.
- Gill, J. M. R., & Cooper, A. R. (2008). Physical Activity and Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus. *Sports Medicine*, 38, 807–824.
- Hinton, P. S., Nigh, P., & Thyfault, J. (2015). Effectiveness of resistance training or jumping-exercise to increase bone mineral density in men with low bone mass: A 12-month randomized, clinical trial. *Bone*, 79, 203–212.
<https://doi.org/10.1016/j.bone.2015.06.008>
- Lee, M. -R., Jung, S. M., Bang, H., Kim, H. S., & Kim, Y. B. (2018). Association between muscle strength and type 2 diabetes mellitus in adults in Korea. *Medicine (Baltimore)*, 97(23), <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010984>
- Marieb, E., & Hoehn, K. (2019). *Human Anatomy & Physiology* (11th ed.). Pearson.
- Potach, D. H., & Chu, D. A. (2015). Program Design and Technique for Plyometric Training. In G. G. Haff & N. T. Triplett (Eds.), *Essentials of Strength Training and Conditioning* (pp. 471–520). Human Kinetics.
- Ramirez-Campillo, R., Alvarez, C., Sanchez-Sanchez, J., Slimani, M., Gentil, P., Chelly, M. S., & Shephard, R. J. (2019). Effects of plyometric jump training on the physical fitness of young male soccer players: Modulation of response by inter-set recovery interval and maturation status. *Journal of Sports Sciences*, 37(23), 2645–2652.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1626049>
- Ruth, W. (2020, June 1). *Plyometrics for Rowers: The Complete Guide*. ROWINGSTRONGER.
<https://rowingstronger.com/2020/06/01/plyometrics-for-rowers/>
- Sharkey, B. J., & Gaskill, S. E. (2006). *Sport Physiology for Coaches*. Human Kinetics.
- Shaw, B. S. & Shaw, I. (2005). Effect of resistance training on cardiorespiratory endurance and coronary artery disease risk : cardiovascular topics. *Cardiovascular Journal of South Africa*, 16(5).
- Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C. G., & Woolacott, N. (2016). Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *OBESITY Reviews*, 17(20).

World Health Organization. (2020, November 26). *Physical activity*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>