



วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ มุ่งเน้นเผยแพร่นวัตกรรม ความวิจัย บทความวิชาการ และประเด็นปัจจุบันที่การศึกษาในมนุษย์ ซึ่งก็เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา สรีรวิทยาการออกกำลังกาย ชีวกลศาสตร์ จิตวิทยาการกีฬา การโค้ชกีฬาและการฝึกซ้อมกีฬา การจัดการการกีฬา การส่งเสริมสุขภาพ การจัดการนันทนาการการท่องเที่ยว และการบูรณาการศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ จัดพิมพ์เป็นภาษาไทย กำหนดออกปีละ 3 ฉบับ ในเดือนมกราคม-เมษายน พฤษภาคม-สิงหาคม และกันยายน-ธันวาคม

นักวิชาการอิสระ

คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โทร. 02-218-1030, 02-218-1024 โทรสาร 02-218-1030

<http://www.cuprint.chula.ac.th>

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สิทธา พงษ์พิบูลย์



Journal of Sports Science and Health

Aim and Scope

The Journal of Sports Science and Health publishes original research investigation, review articles, and current topics on human science that deals with sports science, exercise physiology, biomechanics, sports psychology, sports coaching and training, sport management, health promotion, recreation and tourism management, and other interdisciplinary that pertains to sports science and health topics. The journal is published 3 times per year (January-April, May-August, September-December) three issues constitute one volume.

Advisors

Prof Dr.Hosung So	College of Science California State University, San Bernardino, California, U.S.A.
Assoc. Prof. Dr.Anan Attachoo	Independent Scholar
Assoc. Prof. Dr.Vijit Kanungsukkasem	Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University
Asst. Prof. Dr.Silapachai Suwanthada	Independent Scholar

Associated Editors

Prof. Dr.Charin Thaneerat	Office of the President, North Bangkok University
Prof. Dr.Chumpol Pholpramool	Faculty of Science, Mahidol University
Prof. Dr.Arth Nana	College of Sports Science and Technology, Mahidol University
Prof. Dr.Sombat Karnjanakit	Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University
Prof. Dr.Thanomwong Kritpet	Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University
Assoc. Prof. Dr.Salee Supaporn	Faculty of Physical Education, Srinakharinwirot University

Produced By

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University
Rama I Patumwan Bangkok 10330
Tel. +662-218-1030, +662-218-1024 Fax: +662-218-1030

Production Office

Printed by Chulalongkorn University Printing House [5808-087]
Tel. 02-218-3549-50, 02-218-3557 August 2015
<http://www.cuprint.chula.ac.th>

Editors

Assoc. Prof. Dr.Daroonwan Suksom
Asst. Prof. Dr.Chaipat Lawsirirat
Asst. Prof. Sitha Phongphilbool

สารจากบรรณาธิการ

วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพฉบับนี้เป็นฉบับประจำเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม 2558 ทางบรรณาธิการมีความยินดีที่จะแจ้งให้ท่านสมาชิกและผู้อ่านทุกท่านได้ทราบว่าวารสารฯ ของเรามีค่า Impact Factor อ้างอิงจากฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ปี พ.ศ.2557 เท่ากับ 0.203 ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่เจ้าของบทความที่ลงตีพิมพ์ในวารสารฯ ในการนำไปอ้างอิง จึงขอเรียนเชิญท่านผู้อ่านส่งบทความวิชาการ และบทความวิจัยมาลงตีพิมพ์เผยแพร่ได้ตลอดเวลาโดยส่งผ่านระบบการส่งบทความออนไลน์ที่เว็บไซต์ของ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา (www.spsc.chula.ac.th) ทั้งนี้วารสารทุกฉบับที่ตีพิมพ์ได้นำขึ้นเว็บไซต์ของ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้ท่านผู้สนใจได้สืบค้นข้อมูลได้สะดวกขึ้น

ท้ายที่สุดนี้ ขอให้ท่านมีพลังกายพลังใจที่จะผลิตผลงานวิชาการที่มีคุณภาพและนำพาศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป

บรรณาธิการ



วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ

Journal of Sports Science and Health

วารสารวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Academic Journal of Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2558)

Vol. 16 No.2, May-August 2015

Online Journal <http://www.spssc.chula.ac.th>

E-journal <http://www.ejournal.academic.chula.ac.th/ejournals>

สารบัญ (Content)

หน้า (Page)

สารจากบรรณาธิการ (Letter from the editor)

บทความวิจัย (Research Articles)

วิทยาศาสตร์การกีฬา (Sports Science)

- | | |
|--|----|
| ❖ การศึกษาเปรียบเทียบกลยุทธ์การตบในกีฬาวอลเลย์บอลหญิงของทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ 2012 | 1 |
| A COMPARATIVE STUDY OF VOLLEYBALL SPIKE TACTICS BETWEEN SUCCESSFUL AND UNSUCCESSFUL WOMEN'S VOLLEYBALL TEAM IN THE OLYMPIC GAMES 2012 | |
| ◆ กฤตยา ศุภมิตร และชัชชัย โกมารทัต | |
| Krittaya Suppamit and Chuchchai Gomaratur | |
| ❖ ผลของโปรแกรมการฝึกไบโอฟีดแบคที่มีต่อความวิตกกังวลและความแม่นยำในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนระดับมัธยมศึกษา | 14 |
| EFFECTS OF BIOFEEDBACK TRAINING PROGRAM ON ANXIETY AND SHOOTING ACCURACY OF SECONDARY SCHOOL SHOOTERS | |
| ◆ เตชภาส มากคง และศิลาปชัย สุวรรณธาดา | |
| Taychapat Makkong and Silapachai Suwantada | |
| ❖ ผลฉับพลันของการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายต่อพลังกล้ามเนื้อขาในขณะกล้ามเนื้อหดตัวแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ | 25 |
| ACUTE EFFECTS OF WHOLE-BODY VIBRATION ON LEG MUSCULAR POWER DURING STATIC AND DYNAMIC CONTRACTIONS | |
| ◆ สุภัทรา ศิลปบรรเลง และชนินทร์ชัย อินทிரากรณ์ | |
| Supattra Sillapabanleng and Chaninchai Intiraporn | |

สารบัญ (Content)

หน้า (Page)

❖ ผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่ระดับความหนักต่างกันที่มีต่อความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดของนักวิ่ง 400 เมตร ชายทีมชาติไทย EFFECTS OF DIFFERENT INTENSITY WEIGHT TRAINING ON BLOOD LACTATE CONCENTRATION OF 400- M MALE THAI NATIONAL TEAM ◆ เอกวิทย์ แสวงพล ถาวร กมุตศรี และอารมย์ ตีรราช Ekawit Sawangphol, Tavorn Kamutsri and Arom Treeraj	37
การจัดการกีฬา (Sports Management)	
❖ การศึกษาการเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทย ในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 THE THAI CYCLING TEAM MANAGEMENT FOR THE 27 th SEA GAMES OF THE CYCLING ASSOCIATION OF THAILAND ◆ ภูพิงค์ สุวรรณ และเทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย Phuping Suwan and Tepprasit Gulthawatvichai	49
วิทยาการส่งเสริมสุขภาพ (Health Promotion Science)	
❖ ผลของการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ที่มีต่อการลดความเครียดและคลื่นสมองของหญิงวัยรุ่น EFFECTS OF INHALING LAVENDER OIL ON STRESS REDUCTION AND BRAIN WAVES IN FEMALE ADOLESCENTS ◆ นันทชนก เปี้ยแก้ว วิภาวดี ลิ้มสังวาสดี และณอมวงศ์ กฤษณ์เพชร Nunchanok Piakaew, Wipawadee Leemingsawat and Thanomwong Kritpet	63
❖ ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพ และคุณภาพชีวิต ของผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ A RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH LOCUS OF CONTROL WITH HEALTH BEHAVIOR AND THE QUALITY IN LIFE IN THE ELDERLY OF THE NORTHEASTERN ◆ สโรชา อยู่ยงสินธุ์ และสุจิตรา สุนทรทรัพย์ Sarocho Yuyungsin and Suchitra Sukonthasab	73
การจัดการนันทนาการและนันทนาการการท่องเที่ยว (Management of Recreation and Tourism)	
❖ ปัจจัยดึงดูดและผลักดันที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวชาวไทย ใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน PUSH AND PULL FACTORS INFLUENCING THAI TOURISM MOBILITY OF 32 POSITIONS ACORDING TO ASEAN MUTUAL RECOGNITION ARRANGEMENT ◆ โสมฤทัย สุนทรยาทร Somruthai Soontayatron	87

การศึกษาเปรียบเทียบกลยุทธ์การตอบในกีฬาวอลเลย์บอลหญิงของทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ 2012

กฤตยา ศุภมิตร และชัชชัย โกมารทัต

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบกลยุทธ์การตอบและประสิทธิผลการตอบของทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันวอลเลย์บอลหญิงโอลิมปิกเกมส์ 2012

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นเทปบันทึกภาพการแข่งขันของทีมวอลเลย์บอลหญิง 4 ทีม แบ่งเป็นทีมที่ประสบความสำเร็จ คือทีมที่ได้อันดับ 1 และ 2 (ทีมบราซิลและทีมสหรัฐอเมริกา) ทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ คือทีมที่ได้สองอันดับสุดท้าย (ทีมอัลจีเรียและทีมเซอร์เบีย) เก็บรวบรวมข้อมูลผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Focus X2 Version 1.5 วิเคราะห์ค่าทางสถิติด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยการทดสอบรายคู่ที่เป็นอิสระจากกัน โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

1. กลยุทธ์การตอบที่นิยมใช้มากที่สุดในการแข่งขันคือ กลยุทธ์การตอบบอลสูงหน้าแบบรุนแรง (21.94%) กลยุทธ์การตอบบอล 3 เมตรแบบรุนแรง (11.93%) และกลยุทธ์การตอบบอลเร็ว E แบบรุนแรง (11.60%) กลยุทธ์การตอบที่ได้คะแนนมากที่สุด คือ กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว A แบบรุนแรง (60.48%) กลยุทธ์การตอบ

บอลเร็ว B แบบรุนแรง (55.56%) และกลยุทธ์การตอบบอลเร็ว F แบบรุนแรง (52.90%) ประสิทธิภาพการตอบที่ปรากฏมากที่สุดคือการตอบที่ได้คะแนน (39.87%) การตอบที่ฝ่ายรับสามารถถูกตอบโต้ได้ (30.23%) และการตอบที่โดนสกัดกั้น (7.86%)

2. จากการเปรียบเทียบกลยุทธ์การตอบเป็นรายคู่ระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ พบค่าเฉลี่ยของกลยุทธ์การตอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่าทีมที่ประสบความสำเร็จมีค่าเฉลี่ยการตอบในกลยุทธ์การตอบบอลเร็ว E แบบรุนแรงกลยุทธ์การตอบบอลเร็ว F แบบรุนแรงกลยุทธ์การตอบบอลเร็ว E แบบเบาหรือหยอดและกลยุทธ์การตอบบอลเร็ว F แบบเบาหรือหยอดมากกว่าทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จส่วนประสิทธิภาพการตอบพบว่าทีมที่ประสบความสำเร็จมีค่าเฉลี่ยการตอบที่ได้คะแนนมากกว่าทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ ส่วนทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จมีค่าเฉลี่ยการโดนสกัดกั้นมากกว่าทีมที่ประสบความสำเร็จ

สรุปผลการวิจัย ทีมที่ประสบความสำเร็จและทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จมีการใช้กลยุทธ์การตอบและประสิทธิผลการตอบแตกต่างกัน

คำสำคัญ: วอลเลย์บอล / กลยุทธ์ / การตอบ / โอลิมปิกเกมส์

A COMPARATIVE STUDY OF VOLLEYBALL SPIKE TACTICS BETWEEN SUCCESSFUL AND UNSUCCESSFUL WOMEN'S VOLLEYBALL TEAM IN THE OLYMPIC GAMES 2012

Krittaya Suppamit and Chuchchai Gomaratur

Faculty of Sport Science Chulalongkorn University

Abstract

Purpose The purpose of this study was to analyze and compare the spike tactics and spike effectiveness that were used between successful and unsuccessful women's volleyball teams in the Olympic games 2012.

Methods The subjects used in this study comprised of 4 national woman volleyball teams from this tournament, the successful teams (Brazil and The United States of America) and the unsuccessful teams (Algeria and Serbia). 22 matches were analyzed, using the Software Focus X2 Version 1.5. The obtained data was compared by using descriptive and inferential statistics consisting of the independent sample t-test and one-way analysis of variance with multiple comparisons, using the Least Significant Difference at .05 level

Result

1. The spike tactics which was most frequently in this tournament was the powerful spike the high set ball in front of a setter (21.94%), the powerful spike the ball set from the back court (11.93%) and the powerful spike quick E (11.60%). The spike tactics that respectively scored the most points were the powerful spike quick A (60.48%), the powerful

spike quick B (55.56%) and the powerful spike quick F (52.90%). The spike effectiveness that was performed most frequently was the spike point (39.87%), the spike continuity with organized counterattack (30.23%) and the spike blocked (7.86%)

2. The comparison of spike tactics in pair observation, it was found that tactical average has significantly different score at .05 which are the powerful spike quick E, the powerful spike quick F, the soft spike quick E and the soft spike quick F were 3 tactics that the successful teams used more than the unsuccessful team. The spike effectiveness revealed that the significant difference is the spike point is more performed by the successful team than the unsuccessful team. Finally, the unsuccessful teams were blocked more than the successful teams.

Conclusion The successful and unsuccessful women's volleyball team in the Olympic games 2012's used of the volleyball spike tactics and spike effectiveness were different.

Key Words: Volleyball / Tactics / Spike / Olympic Games

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาวอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมไปทั่วโลก ได้มีการบรรจุในการแข่งขันระดับต่างๆ มากมาย เช่น ซีเกมส์ (Sea Games) เอเชียเกมส์ (Asian Games) โอลิมปิกเกมส์ (Olympic Games) และการแข่งขันชิงแชมป์โลก (World Championship) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ ซึ่งเป็นมหกรรมกีฬายิ่งใหญ่ของโลก ที่จะแสดงให้เห็นถึงศักยภาพทางด้านกีฬา และเป้าหมายสูงสุดเป็นความมุ่งหวังเพื่อชิงชัยเหรียญทองของทีมกีฬาจากนานาประเทศทั่วโลก ในการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอลหญิงโอลิมปิกเกมส์ 2012 ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ มีทีมวอลเลย์บอลหญิงชั้นนำของโลกเข้าร่วมการแข่งขันในครั้งนี้มากมาย เช่น ทีมชาติบราซิล อันดับ 1 ของโลก ทีมชาติสหรัฐอเมริกา อันดับ 2 ของโลก และทีมชาติญี่ปุ่น อันดับ 3 ของโลก ในการจัดอันดับของสหพันธ์วอลเลย์บอลนานาชาติ (International Federation of Volleyball, 2014) ทำให้กลยุทธ์การตอบและรูปแบบการเล่นที่หลากหลายมากมายของทีมระดับแนวหน้าของโลกปรากฏในการแข่งขันรายการนี้

ในโอกาสการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอล ทักษะที่สำคัญและจำเป็นสูงสุดที่ใช้ในการทำคะแนน คือทักษะการตอบ (Spike) จากการแข่งขันวอลเลย์บอลรายการเวิลด์กรังปรีซ์ 2009 โดยการบันทึกสถิติการแข่งขันของสหพันธ์วอลเลย์บอลนานาชาติ ในการแข่งขันระหว่างทีมชาติไทย และทีมชาติญี่ปุ่นในรอบแรก พบว่า มีความพยายามในการทำคะแนนทั้งสิ้น 942 ครั้งที่มาจากทักษะการเสิร์ฟ การตอบ และการสกัดกัน โดยพบว่าการตอบมากที่สุดถึง 455 ครั้ง ประสิทธิภาพสำเร็จ 184 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 40.44 ของการตอบทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนทั้งหมดจากทุกๆ ทักษะ (Naichumdok, 2009)

อภิศักดิ์ ขำสุข (Kumsook, 2001) กล่าวว่า ลักษณะของการตอบลูกบอลในปัจจุบันมีหลายรูปแบบ

ซึ่งแต่ละทีมได้ศึกษาค้นคว้าพัฒนารูปแบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การที่จะเลือกใช้แบบแผนการตอบได้นั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและความสัมพันธ์ภายในทีม ซึ่งประกอบด้วยผู้เซต (ตัวเซต) กับผู้ตอบ จะต้องมีการฝึกฝนร่วมกันจนเกิดความชำนาญ การประสานงานระหว่างผู้เซตและผู้ตอบ โดยผสมผสานกับการใช้ความคิดและเทคนิคการเล่นจนเกิดเป็นแบบแผนที่เรียกว่ากลยุทธ์การตอบหรือรูปแบบการตอบ

คอสต้า โจเซ อิริกา และอิสซาเบล (Costa, Jose, Erika and Isabel, 2012) ได้ทำการวิจัยเชิงวิเคราะห์จากเทปบันทึกภาพการแข่งขัน โดยทำการศึกษาวิจัยเรื่องความแตกต่างของรูปแบบการเล่นระหว่างนักวอลเลย์บอลเยาวชนชายและหญิง โดยศึกษาตัวแปรต่างๆ ได้แก่ รูปแบบการรุก ลักษณะการเสิร์ฟ จังหวะการตอบ รูปแบบการตอบ และประสิทธิผลการตอบซึ่งอ้างอิงจากงานวิจัยของออม และชัทซ์ (Eom and Shutz, 1992) พบว่า ในทีมวอลเลย์บอลชายใช้จังหวะการตอบที่ 1 และ 2 มากที่สุดในขณะที่ทีมวอลเลย์บอลหญิงใช้จังหวะการตอบที่ 3 มากที่สุด และทีมวอลเลย์บอลชายนิยมใช้รูปแบบการตอบที่รุนแรงมากกว่าทีมวอลเลย์บอลหญิง เนื่องจากผู้ชายสามารถวิ่งได้เร็วและแข็งแรงกว่าผู้หญิง ซึ่งส่งผลต่อรูปแบบการตอบเช่นเดียวกัน จุดเด่นสำคัญที่แตกต่างกันในทีมวอลเลย์บอลชายและหญิงคือ ประสิทธิผลการตอบ ซึ่งพบว่าในวอลเลย์บอลหญิงเมื่อทำการตอบแล้วจะมีการเล่นเกมต่อเนื่องซึ่งแตกต่างกับวอลเลย์บอลชายที่การตอบส่วนใหญ่มักจะจบลงที่การได้แต้มในการตอบนั้นๆ ทั้งนี้ ประสิทธิผลการตอบเป็นผลที่เกิดจากการใช้กลยุทธ์การตอบทำให้ทราบถึงคุณสมบัติและคุณภาพของการใช้กลยุทธ์การตอบแต่ละรูปแบบซึ่งจะทำให้ทราบข้อดีและข้อด้อยของกลยุทธ์การตอบ ผลจากงานวิจัยเหล่านี้สามารถเป็นแนวทางในการฝึกซ้อมนักกีฬาให้กับโค้ชหรือผู้ฝึกสอน เพื่อพัฒนานักกีฬาทั้งในการฝึกซ้อมและในเกมการแข่งขันจริง

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบกลยุทธ์การตอบในกีฬาบอลเลย์บอลหญิงระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันวอลเลย์บอลหญิงโอลิมปิกเกมส์ 2012 จะทำการศึกษาและเปรียบเทียบกลยุทธ์การตอบที่ใช้ในการแข่งขันจริง และประสิทธิผลการตอบที่แตกต่างกันของทีมกีฬาที่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันแตกต่างกัน การศึกษานี้จะทำให้ทราบว่าในทีมระดับชั้นนำของโลกที่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันใช้กลยุทธ์การตอบที่แตกต่างกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จหรือไม่และอย่างไร กลยุทธ์ที่แต่ละทีมนิยมใช้ มีประสิทธิผลอย่างไร ซึ่งทำให้ทราบถึงข้อดีและข้อเสียของกลยุทธ์การตอบที่แตกต่างกัน อีกทั้งไม่พองงานวิจัยในประเทศ ที่ทำการวิเคราะห์กลยุทธ์การตอบในการแข่งขันกีฬาบอลเลย์บอลมาก่อน การวิจัยครั้งนี้จึงถือเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการวิเคราะห์เกมของกีฬาบอลเลย์บอล และเป็นองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบการเล่นเชิงรุกในกีฬาบอลเลย์บอลให้แก่โค้ชและผู้ฝึกสอนทีมต่างๆ ที่สนใจนำไปศึกษาและปรับปรุงทีมเพื่อให้เกิดศักยภาพในการเล่นกีฬาบอลเลย์บอลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบกลยุทธ์การตอบรวมถึงประสิทธิผลการตอบในกีฬาบอลเลย์บอลหญิงของทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ 2012

สมมติฐานของการวิจัย

กลยุทธ์การตอบและประสิทธิผลการตอบระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ มีความแตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับกลยุทธ์การตอบที่นิยมใช้ในการแข่งขันและกลยุทธ์การตอบที่ได้คะแนนรวมถึงมุ่งเน้นศึกษาประสิทธิผลการตอบในกีฬาบอลเลย์บอลหญิงของทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ 2012

คำจำกัดความ

กลยุทธ์การตอบบอลสูงหน้าแบบรุนแรง หมายถึง การตอบลูกลอยบอลที่เซตไปทางด้านหน้าของตัวเซต มีความสูงจากตาข่ายมากกว่า 1 เมตร วิถีของลูกจะสูงและลอยโค้งมายังตำแหน่งหัวเสา โดยผู้ตอบจะออกแรงตอบอย่างรุนแรงมากที่สุด (Kumsook, 2001)

กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว A แบบรุนแรง หมายถึง การตอบลูกลอยบอลที่เซตไปทางด้านหน้าของตัวเซต มีลักษณะพุ่ง ผู้ตอบจะกระโดดตัวขึ้นก่อนที่ตัวเซตจะเซตลูก โดยผู้ตอบจะออกแรงตอบอย่างรุนแรงมากที่สุด (Kuroda, 1987)

กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว B แบบรุนแรง หมายถึง การตอบลูกลอยบอลที่เซตไปทางด้านหน้าของตัวเซต ประมาณ 2-3 เมตร ผู้ตอบจะกระโดดขึ้นพร้อมกับการเซตลูก โดยผู้ตอบจะออกแรงตอบอย่างรุนแรงมากที่สุด (Kumsook, 2001)

กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว E แบบรุนแรง หมายถึง การตอบลูกลอยบอลที่เซตพุ่งไปยังบริเวณหัวเสา ด้านหน้าของตัวเซต โดยผู้ตอบจะออกแรงตอบอย่างรุนแรงมากที่สุด (Tiratphadungpol, 1986)

กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว F แบบรุนแรง หมายถึง การตอบลูกลอยบอลที่เซตพุ่งไปยังบริเวณหัวเสา ด้านหลังของตัวเซต โดยผู้ตอบจะออกแรงตอบอย่างรุนแรงมากที่สุด (Tiratphadungpol, 1986)

กลยุทธ์การตบบอลเร็ว F แบบเบาะหรือหยอด หมายถึง การตบลูกวอลเลย์บอลที่เซตพุ่งไปยังบริเวณหัวเสาด้านหลังของตัวเซตโดยผู้ตบใช้แรงเพียงเล็กน้อยหรือใช้ปลายนิ้วบังคับลูกบอลเพื่อให้ตกลงพื้นที่ว่างของฝ่ายตรงข้าม (Tiratphadungpol, 1986)

กลยุทธ์การตบบอลเร็ว E แบบเบาะหรือหยอด หมายถึง การตบลูกวอลเลย์บอลที่เซตพุ่งไปยังบริเวณหัวเสาด้านหน้าของตัวเซตโดยผู้ตบใช้แรงเพียงเล็กน้อยหรือใช้ปลายนิ้วบังคับลูกบอลเพื่อให้ตกลงพื้นที่ว่างของฝ่ายตรงข้าม (Tiratphadungpol, 1986)

กลยุทธ์การตบบอล 3 เมตรแบบรุนแรง หมายถึง การตบลูกวอลเลย์บอลหลังเส้น 3 เมตรของสนาม โดยผู้ตบจะออกแรงอย่างรุนแรงมากที่สุด (Tiratphadungpol, 1986)

ประสิทธิผลการตบ หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการตบในกีฬาวอลเลย์บอล ที่สามารถแบ่งระดับของประสิทธิผลการตบออกเป็น 6 ระดับ คือ การตบที่ผิดพลาด การตบที่โดนสกัดกั้น การตบที่ฝ่ายรับสามารถรุกตบได้ การตบที่ถูกสกัดกั้นแล้วสามารถตบอีกครั้ง การตบที่ฝ่ายรับไม่สามารถทำการรุกตบได้ และการตบที่ได้คะแนน จากผลงานวิจัยของออมและชัทซ์ (Eom and Shutz, 1992)

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม การวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับรองเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556

กลุ่มตัวอย่าง

เทปบันทึกภาพการแข่งขันของทีมวอลเลย์บอลหญิงจำนวน 4 ทีม แบ่งเป็นทีมที่ประสบความสำเร็จ คือ ทีมที่ได้อันดับ 1 และ 2 ได้แก่ ทีมชาติบราซิล และทีมชาติสหรัฐอเมริกา จำนวน และกับทีมที่ไม่ประสบ

ความสำเร็จ คือทีมที่ได้สองอันดับสุดท้าย ได้แก่ ทีมชาติอัลจีเรีย และทีมชาติเซอร์เบีย โดยเป็นเทปการแข่งขันของทีมที่ประสบความสำเร็จจำนวน 12 เกมการแข่งขันของทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จจำนวน 8 เกมการแข่งขัน และการแข่งขันที่พบกันระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จจำนวน 2 เกมการแข่งขัน รวมทั้งสิ้นจำนวน 22 เกมการแข่งขัน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยมีขั้นตอนหลัก 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกลยุทธ์การตบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งจากภายในและภายนอกประเทศจำนวน 9 แหล่งอ้างอิง และประสิทธิผลการตบจากการวิจัยของออม และชัทซ์ (Eom and Shutz, 1992) และทำการสัมภาษณ์สอบถามโค้ชผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญในกีฬาวอลเลย์บอลที่มีประสบการณ์การแข่งขัน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษา

2. วิเคราะห์สาระของกลยุทธ์การตบและประสิทธิผลการตบจากข้อมูลเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้สาระสำคัญเพื่อใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบกลยุทธ์การตบในกีฬาวอลเลย์บอลหญิงของทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันวอลเลย์บอลหญิงโอลิมปิกเกมส์ 2012 คือกลยุทธ์การตบ 18 กลยุทธ์ และประสิทธิผลการตบ 6 ระดับ เพื่อเป็นกรอบการวิจัย

3. จัดหาเทปบันทึกภาพทุกเกมการแข่งขันของ 4 ทีมที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

4. ศึกษาวิธีการเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม Focus X2 กำหนดรูปแบบเทมเพลต (Template) และสร้างรูปแบบเทมเพลต (Template) เพื่อใช้ในการบันทึกผลการวิเคราะห์ข้อมูลลงในโปรแกรม Focus X2

5. ทำการวิเคราะห์กลยุทธ์การตบและประสิทธิผลการตบด้วยการนำเทปบันทึกภาพการแข่งขันในการ

แข่งขันวอลเลย์บอลหญิงโอลิมปิกเกมส์ 2012 จำนวน 22 เกม แปลงข้อมูลให้เป็นไฟล์เอวีไอ (AVI) เพื่อเปิดดูภาพการแข่งขันวอลเลย์บอลทางคอมพิวเตอร์ โดยผ่านโปรแกรม Focus X2 Version 1.5 แล้วทำการสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้วยการเปิดดูภาพแต่ละกลยุทธ์ที่เกิดขึ้นในการแข่งขันซ้ำๆ กัน แล้วทำการบันทึกข้อมูลผ่านโปรแกรมด้วยตนเอง

6. วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาและเปรียบเทียบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอสพีเอสเอส ฟอร์วินโดว์ (SPSS for Windows) หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยการใช้กลยุทธ์การตบและประสิทธิผลการตบในแต่ละเกมการแข่งขัน (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ทดสอบค่าที (t-test) เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยการใช้กลยุทธ์การตบและประสิทธิผลการตบระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way analysis of variance) เพื่อทดสอบผลของการใช้กลยุทธ์แตกต่างกันที่มีต่อประสิทธิผลการตบที่แตกต่างกันแล้วทดสอบระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาในภาพรวมของทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ

1. ร้อยละของจำนวนกลยุทธ์การตบที่นิยมใช้มากที่สุดของทีมที่ประสบความสำเร็จและทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จตลอดการแข่งขัน คือ กลยุทธ์การตบบอลสูงหน้าแบบรุนแรง ร้อยละ 21.94 รองลงมา คือ

กลยุทธ์การตบบอล 3 เมตรแบบรุนแรง ร้อยละ 11.93 และกลยุทธ์การตบบอลเร็ว E แบบรุนแรง ร้อยละ 11.60 ดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 1

2. ร้อยละของจำนวนกลยุทธ์การตบที่ได้คะแนนมากที่สุดของทีมที่ประสบความสำเร็จและทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จตลอดการแข่งขัน เมื่อพิจารณาจากจำนวนกลยุทธ์การตบที่ได้คะแนน (จำแนกตามแต่ละกลยุทธ์การตบ) คือ กลยุทธ์การตบบอลเร็ว A แบบรุนแรง ได้คะแนนร้อยละ 60.48 รองลงมาคือกลยุทธ์การตบบอลเร็ว B แบบรุนแรง ได้คะแนนร้อยละ 55.56 และ กลยุทธ์การตบบอลเร็ว F แบบรุนแรง ได้คะแนนร้อยละ 52.90 ดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 1

3. ร้อยละของจำนวนประสิทธิผลการตบที่ปรากฏมากที่สุดในการแข่งขันคือ การตบที่ได้คะแนนร้อยละ 39.87 รองลงมาคือ การตบที่ฝ่ายรับสามารถรุกตอบโต้ได้ ร้อยละ 30.23 และการตบที่โดนสกัดกัน ร้อยละ 7.86 ดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ

4. ร้อยละของจำนวนกลยุทธ์การตบที่นิยมใช้มากที่สุดตลอดเกมการแข่งขันของทีมที่ประสบความสำเร็จคือกลยุทธ์การตบบอลสูงหน้าแบบรุนแรง ร้อยละ 18.43 รองลงมา คือ กลยุทธ์การตบบอลเร็ว E แบบรุนแรง ร้อยละ 14.73 และกลยุทธ์การตบบอลเร็ว F แบบรุนแรง ร้อยละ 12.44 ส่วนกลยุทธ์การตบที่ทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จนิยมใช้มากที่สุดตลอดเกมการแข่งขัน คือกลยุทธ์การตบบอลสูงหน้าแบบรุนแรง ร้อยละ 28.42 รองลงมาคือกลยุทธ์การตบบอล 3 เมตรแบบรุนแรง ร้อยละ 13.80 และกลยุทธ์การตบบอลสูงหลังแบบรุนแรง ร้อยละ 8.92 ดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนครั้งและค่าร้อยละของกลยุทธ์การตอบและประสิทธิภาพการตอบในภาพรวมของทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ

กลยุทธ์การตอบ	ทั้งหมด	ประสิทธิภาพการตอบ																			
		ผิดพลาด				โดนสกัดกัน				ฝ่ายรับสามารถ รุกตอบโต้ได้				ไม่ผ่านการสกัดกัน แล้วสามารถตอบโต้ อีกครั้ง				ฝ่ายรับไม่สามารถ ทำการรุกต่อไปได้		ได้คะแนน	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
บอลสูงหน้าแบบรุนแรง	603	21.94	54	8.96	63	10.45	163	27.03	64	10.61	33	5.47	226	37.48							
บอลสูงหน้าแบบเบาหรือหยอด	126	4.58	4	3.17	6	4.76	65	51.59	10	7.94	16	12.70	25	19.84							
บอลสูงหลังแบบรุนแรง	196	7.13	18	9.18	22	11.22	44	22.45	14	7.14	15	7.65	83	42.35							
บอลสูงหลังแบบเบาหรือหยอด	88	3.20	4	4.55	4	4.55	55	62.50	6	6.82	6	6.82	13	14.77							
บอลเร็ว A แบบรุนแรง	167	6.07	10	5.99	12	7.19	25	14.97	6	3.59	13	7.78	101	60.48							
บอลเร็ว A แบบเบาหรือหยอด	39	1.42	2	5.13	6	15.38	10	25.64	6	15.38	7	17.95	8	20.51							
บอลเร็ว B แบบรุนแรง	117	4.26	7	5.98	1	0.85	22	18.80	15	12.82	7	5.98	65	55.56							
บอลเร็ว B แบบเบาหรือหยอด	29	1.05	4	13.79	2	6.90	9	31.03	4	13.79	2	6.90	8	27.59							
บอลเร็ว C แบบรุนแรง	35	1.27	5	14.29	3	8.57	11	31.43	3	8.57	0	0.00	13	37.14							
บอลเร็ว C แบบเบาหรือหยอด	15	0.55	0	0.00	2	13.33	6	40.00	0	0.00	0	0.00	7	46.67							
บอลเร็ว D แบบรุนแรง	104	3.78	8	7.69	10	9.62	24	23.08	7	6.73	5	4.81	50	48.08							
บอลเร็ว D แบบเบาหรือหยอด	27	0.98	2	7.41	4	14.81	9	33.33	4	14.81	0	0.00	8	29.63							
บอลเร็ว E แบบรุนแรง	319	11.60	23	7.21	29	9.09	72	22.57	18	5.64	22	6.90	155	48.59							
บอลเร็ว E แบบเบาหรือหยอด	77	2.80	5	6.49	6	7.79	36	46.75	2	2.60	7	9.09	21	27.27							
บอลเร็ว F แบบรุนแรง	259	9.42	15	5.79	20	7.72	57	22.01	11	4.25	19	7.34	137	52.90							
บอลเร็ว F แบบเบาหรือหยอด	55	2.00	6	10.91	0	0.00	28	50.91	2	3.64	4	7.27	15	27.27							
บอล 3 เมตรแบบรุนแรง	328	11.93	30	9.15	22	6.71	90	27.44	20	6.10	30	9.15	136	41.46							
บอล 3 เมตรแบบเบาหรือหยอด	165	6.00	11	6.67	4	2.42	105	63.64	8	4.85	12	7.27	25	15.15							
รวม	2749	100.00	208	7.57	216	7.86	831	30.23	200	7.28	198	7.20	1096	39.87							

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนครั้งและค่าร้อยละของกลยุทธ์การตบที่นิยมมากที่สุด 3 อันดับในการแข่งขันวอลเลย์บอลโอลิมปิกเกมส์ 2012 ระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ

กลยุทธ์การตบ	ทีมที่ประสบความสำเร็จ			กลยุทธ์การตบ	ทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ		
	จำนวน	ร้อยละ	อันดับ		จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
บอลสูงหน้าแบบรุนแรง	329	18.43	1	บอลสูงหน้าแบบรุนแรง	274	28.42	1
บอลเร็ว E แบบรุนแรง	263	14.73	2	บอล 3 เมตรแบบรุนแรง	133	13.80	2
บอลเร็ว F แบบรุนแรง	222	12.44	3	บอลสูงหลังแบบรุนแรง	86	8.92	3

5. ร้อยละของจำนวนกลยุทธ์การตบที่ได้คะแนนมากที่สุด 3 อันดับแรกตลอดเกมการแข่งขันของทีมที่ประสบความสำเร็จคือกลยุทธ์การตบบอลเร็ว A แบบรุนแรงร้อยละ 65.25 รองลงมา คือ กลยุทธ์การตบบอลเร็ว C แบบรุนแรงร้อยละ 59.09 และกลยุทธ์การตบบอลเร็ว B แบบรุนแรงร้อยละ 57.32 ส่วนกลยุทธ์

การตบที่ได้คะแนนมากที่สุด 3 อันดับของทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จคือกลยุทธ์การตบบอลเร็ว E แบบรุนแรงร้อยละ 60.71 รองลงมาคือ กลยุทธ์การตบบอลเร็ว C แบบเบาหรือหยอดร้อยละ 57.14 และกลยุทธ์การตบบอลเร็ว B แบบรุนแรงร้อยละ 57.43 ดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนครั้งและค่าร้อยละของกลยุทธ์การตบที่ได้คะแนนมากที่สุดจำแนกตามกลยุทธ์การตบ 3 อันดับในการแข่งขันวอลเลย์บอลโอลิมปิกเกมส์ 2012 ระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ

กลยุทธ์การตบ	ทีมที่ประสบความสำเร็จ				กลยุทธ์การตบ	ทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ			
	ทั้งหมด	ได้คะแนน	ร้อยละ	อันดับ		ทั้งหมด	ได้คะแนน	ร้อยละ	อันดับ
บอลเร็ว A แบบรุนแรง	118	77	65.25	1	บอลเร็ว E แบบรุนแรง	56	34	60.71	1
บอลเร็ว C แบบรุนแรง	22	13	59.09	2	บอลเร็ว C แบบเบาหรือหยอด	7	4	57.14	2
บอลเร็ว B แบบรุนแรง	82	47	57.32	3	บอลเร็ว B แบบรุนแรง	35	18	51.43	3

*พิจารณาจากค่าร้อยละ จำแนกตามกลยุทธ์การตบ

6. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการใช้กลยุทธ์การตอบหนึ่งเกมการแข่งขันระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ พบว่ามี 5 กลยุทธ์การตอบที่มีค่าเฉลี่ยของการใช้กลยุทธ์การตอบหนึ่งเกมการแข่งขันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังต่อไปนี้ กลยุทธ์การตอบ

บอลเร็ว E แบบรุนแรง กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว F แบบรุนแรง กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว E แบบเบาหรือหยอด กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว F แบบเบาหรือหยอด เป็นกลยุทธ์การตอบที่ทีมที่ประสบความสำเร็จมีค่าเฉลี่ยการตอบมากกว่าทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ ดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการใช้กลยุทธ์การตอบหนึ่งเกมการแข่งขันระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ จำแนกตามกลยุทธ์การตอบ

กลยุทธ์การตอบ	ทีม				t	P-value
	ประสบความสำเร็จ		ไม่ประสบความสำเร็จ			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
บอลสูงหน้าแบบรุนแรง	21.21	8.693	27.86	10.961	-1.516	.146
บอลสูงหลังแบบรุนแรง	6.93	3.792	8.71	2.628	-1.113	.280
บอลเร็ว A แบบรุนแรง	7.43	3.797	4.86	3.338	1.518	.145
บอลเร็ว B แบบรุนแรง	5.29	3.474	3.86	5.460	.734	.472
บอลเร็ว C แบบรุนแรง	1.50	1.401	1.29	1.113	.352	.729
บอลเร็ว D แบบรุนแรง	3.50	3.525	4.71	4.572	-.675	.508
บอลเร็ว E แบบรุนแรง	16.79	5.686	5.57	3.155	4.819	.000*
บอลเร็ว F แบบรุนแรง	14.43	6.572	3.57	3.047	4.115	.001*
บอล 3 เมตรแบบรุนแรง	11.86	5.318	13.43	3.735	-.696	.495
บอลสูงหน้าแบบเบาหรือหยอด	5.93	2.731	6.57	4.392	-.415	.683
บอลสูงหลังแบบเบาหรือหยอด	3.29	2.091	3.29	2.690	.000	1.000
บอลเร็ว A แบบเบาหรือหยอด	0.64	.842	2.71	1.604	-3.929	.001*
บอลเร็ว B แบบเบาหรือหยอด	.86	.770	1.14	1.864	-.389	.709
บอลเร็ว C แบบเบาหรือหยอด	.43	.514	.71	.756	-1.027	.317
บอลเร็ว D แบบเบาหรือหยอด	1.00	1.038	0.71	1.113	.581	.568
บอลเร็ว E แบบเบาหรือหยอด	3.93	2.433	1.29	.756	2.776	.012*
บอลเร็ว F แบบเบาหรือหยอด	2.79	1.626	0.71	.756	3.173	.005*
บอล 3 เมตร แบบเบาหรือหยอด	6.86	2.538	5.57	1.813	1.190	.249

* $p < .05$ กลยุทธ์ที่ใช้แตกต่างกันระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ
หมายเหตุ : $\bar{X}$ คือ จำนวนครั้งการตอบเฉลี่ยต่อหนึ่งเกมการแข่งขัน

7. จากการเปรียบเทียบประสิทธิผลการตอบระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ ในหัวข้อต่างๆ พบค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการตอบที่ปรากฏต่อหนึ่งเกมการแข่งขันแตกต่างกันดังต่อไปนี้ คือ การตอบที่ได้คะแนน เป็นประสิทธิผลการตอบของทีมที่ประสบความสำเร็จมีค่าเฉลี่ยการตอบที่

ได้คะแนนมากกว่าทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ ในขณะที่การตอบที่โดนสกัดกั้น เป็นประสิทธิผลการตอบของทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จที่มีค่าเฉลี่ยการตอบที่โดนสกัดกั้นมากกว่าทีมที่ประสบความสำเร็จดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบประสิทธิผลการตอบเฉลี่ยต่อหนึ่งเกมการแข่งขันระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ

ประสิทธิผลการตอบ	ทีม				t	P-value
	ประสบ		ไม่ประสบ			
	ความสำเร็จ		ความสำเร็จ			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
การตอบที่ผิดพลาด	7.29	3.604	8.86	3.671	-.936	.361
การตอบที่โดนสกัดกั้น	5.57	3.204	11.86	3.132	-4.268	.000*
การตอบที่ฝ่ายรับสามารถตอบโต้ได้	36.71	11.255	29.14	8.572	1.560	.135
การตอบที่ไม่ผ่านการสกัดกั้นแล้วสามารถตอบอีกครั้ง	7.36	4.144	7.71	3.450	-.196	.847
การตอบที่ฝ่ายรับไม่สามารถทำการตอบโต้ได้	7.14	2.381	8.00	3.958	-.623	.541
การตอบที่ได้คะแนน	51.29	12.839	31.00	9.110	3.717	.001*

*p < .05 ประสิทธิภาพการตอบที่แตกต่างกันระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ
หมายเหตุ : $\bar{X}$ คือ จำนวนครั้งประสิทธิผลการตอบที่ปรากฏเฉลี่ยต่อหนึ่งเกมการแข่งขัน

อภิปรายผลการวิจัย

1. ร้อยละของจำนวนกลยุทธ์การตอบที่นิยมในภาพรวมของทีมที่ประสบความสำเร็จและทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ กลยุทธ์การตอบบอลสูงหน้าแบบรุนแรง รองลงมา คือ กลยุทธ์การตอบบอล 3 เมตรแบบรุนแรง และกลยุทธ์การตอบบอลเร็ว E แบบรุนแรง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในกีฬาวอลเลย์บอลหญิงนิยมใช้ลักษณะการตอบแบบรุนแรงมากกว่าการตอบแบบเบาหรือหยอด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคอสต้า โจเซ่ อิริกา และอิสซาเบล (Costa, Jose, Erika and

Isabel, 2012) ซึ่งศึกษาการตอบในกีฬาวอลเลย์บอลเยาวชนหญิงซึ่งเป็นการแข่งขันในรายการ World Championships ในรอบ Qualification round, semi-finals และ finals พบว่า ใช้การตอบแบบรุนแรงคิดเป็นร้อยละ 69.7 และการตอบแบบเบาหรือหยอดคิดเป็นร้อยละ 30.3

2. ร้อยละของจำนวนกลยุทธ์การตอบที่ได้คะแนนมากที่สุดของทีมที่ประสบความสำเร็จและทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จตลอดเกมการแข่งขัน เมื่อพิจารณาจากจำนวนกลยุทธ์การตอบที่ได้คะแนน (จำแนกตาม

กลยุทธ์การตอบ) คือ กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว A แบบรุนแรง รองลงมาคือกลยุทธ์การตอบบอลเร็ว B แบบรุนแรง และ กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว F แบบรุนแรง แสดงว่าการตอบแบบรุนแรงมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้ได้คะแนนตามมา สอดคล้องกับแนวคิดของคอสต้า เฟอเรียรา และเมสควิตา (Costa, Ferreira and Mesquita, 2011) ที่ว่าการตอบที่รุนแรงสามารถทำคะแนนได้มากกว่าการตอบเบาหรือหยอด

3. ร้อยละของจำนวนประสิทธิผลการตอบที่ปรากฏมากที่สุดในการแข่งขันในภาพรวมของทีมที่ประสบความสำเร็จและทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ คือ การตอบที่ได้คะแนน รองลงมาคือ การตอบที่ฝ่ายรับสามารถถูกตอบโต้ได้ และการตอบที่โดนสกัดกั้น เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าในการแข่งขันวอลเลย์บอลหญิงนิยมใช้ลักษณะการตอบแบบรุนแรง แสดงว่าการตอบแบบรุนแรงมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้ได้คะแนนตามมา สอดคล้องกับแนวคิดของอุทัย สงวนพงษ์ (Sa-ngeunpong, 1988) ที่ว่า ลูกตบที่มีพลังและมีจุดมุ่งหมายตามยุทธวิธี จะทำให้ฝ่ายตรงข้ามยากแก่การตั้งรับ และตอบโต้ จึงทำให้ฝ่ายเราได้คะแนนอย่างง่ายและผลการวิจัยแสดงให้เห็นอีกว่าทักษะการสกัดกั้นก็มีบทบาทในการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอลหญิง สอดคล้องกับแนวคิดของพิชิต ภูติจันทร์ (Phutchan, 1992) ที่ว่า ผู้เล่นที่วอลเลย์บอลระดับสูงจะมีการตอบที่รุนแรง แต่ฝ่ายรับก็สามารถแก้ไขได้โดยการสกัดกั้น ขณะเดียวกันก็อาจจะเป็นฝ่ายรุกได้ในทันทีที่สกัดกั้นได้ผล

4. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการใช้กลยุทธ์การตอบต่อหนึ่งเกมการแข่งขันระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ พบว่ามี 5 กลยุทธ์การตอบที่มีค่าเฉลี่ยของการใช้กลยุทธ์การตอบต่อหนึ่งเกมการแข่งขันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังต่อไปนี้ กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว E แบบรุนแรง กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว F

แบบรุนแรง กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว E แบบเบาหรือหยอด กลยุทธ์การตอบบอลเร็ว F แบบเบาหรือหยอด เป็นกลยุทธ์การตอบที่ทีมที่ประสบความสำเร็จมีค่าเฉลี่ยการตอบมากกว่าทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ เห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของกลยุทธ์การตอบที่แตกต่างกันโดยทีมที่ประสบความสำเร็จมีการตอบมากกว่าทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จทั้งหมดเป็นการตอบบอลเร็ว ซึ่งการตอบแบบบอลเร็วเป็นการประสานงานระหว่างตัวเซตและตัวตบอย่างรวดเร็ว ทำให้ฝ่ายรับมีเวลาตัดสินใจน้อยลงในการวางแผนการตอบโต้ สอดคล้องกับแนวคิดของอุทัย สงวนพงษ์ (Sa-ngeunpong, 1988) ที่ว่าลูกตบที่ประสบผลสำเร็จต้องมาจากลูกจังหวะแรกและจังหวะที่ 2 ที่สัมพันธ์กัน อานุภาพของลูกตบยังขึ้นอยู่กับความเร็ว ความแรงของลูกตบ ความสูง ความพลิกแพลงของท่าที่ใช้ตบ และความคล่องตัวของผู้เล่นอีกด้วย

5. จากการเปรียบเทียบประสิทธิผลการตอบระหว่างทีมที่ประสบความสำเร็จกับทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ ในหัวข้อต่างๆ พบค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการตอบที่ปรากฏต่อหนึ่งเกมการแข่งขันแตกต่างกันดังต่อไปนี้คือ การตอบที่ได้คะแนน เป็นประสิทธิผลการตอบที่ทีมที่ประสบความสำเร็จมีค่าเฉลี่ยที่ได้คะแนนมากกว่าทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของมาระลิก เรสตาร์ และ เจนโควิต (Marellic, Resctar and Jankovic, 2004) ที่ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความแตกต่างของผู้ชนะและผู้แพ้ในเซตของทีม Zataline-Padova ซึ่งเป็นทีมวอลเลย์บอลในลีก A1 ของอิตาลีพบว่าทีมที่ประสบผลสำเร็จของทีมชนะต่อทีมแพ้ คือ 3.99 : 3.66 ซึ่งพบว่าทีมชนะมีประสิทธิผลการตอบที่ประสบผลสำเร็จมากกว่าทีมแพ้ ในขณะที่การตอบที่โดนสกัดกั้น เป็นประสิทธิผลการตอบที่ทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จมีค่าเฉลี่ยการโดนสกัดกั้นมากกว่าทีมที่ประสบความสำเร็จ จึงมีแนวโน้มที่เป็นไปได้ว่า การตอบที่โดนสกัดกั้นเป็นจำนวนมาก

ส่งผลให้เสียคะแนนในเกมการแข่งขันนั้นๆ มากเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของมานิต โกศลอินทรีย์ (Koson-insee, 1986) ที่ว่าการสกัดกั้นเป็นการสร้างความลำบากให้แก่ฝ่ายตบ ถ้าสกัดกั้นได้ดีและแน่นอน จะมีผลในการป้องกันการได้เปรียบของฝ่ายตรงข้าม

จากการอภิปรายผลการวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ล้วนแต่มีความสอดคล้องกับเกมการแข่งขันจริงทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นกลยุทธ์การตบ และประสิทธิผลการตบ ที่ปรากฏในเกมการแข่งขัน ที่แสดงให้เห็นถึงการใช้กลยุทธ์การตบ และผลที่เกิดจากกลยุทธ์การตบแต่ละกลยุทธ์ซึ่งเกิดขึ้นในการแข่งขันจริง ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการออกแบบรูปแบบฝึกซ้อม การวางแผนเทคนิค หรือ กลยุทธ์ ในการแข่งขันได้ สอดคล้องกับ ทฤษฎี Coaching the game approach way (Martens, 2004) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของการโค้ชแบบสถานการณ์จริงว่าจะต้องมี

1. รูปแบบในการเล่นเกม (Shaping game)
2. เน้นในการเล่นเกม (Focusing game)
3. ยกระดับในการเล่นเกม (Enhancing game)

ดังนั้นในการออกแบบ รูปแบบการฝึกซ้อม ถ้ามีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับกลยุทธ์การตบที่ใช้ และสถานการณ์ที่พบในการแข่งขันจริง ก็จะทำให้ นักกีฬา สามารถแสดงทักษะ เทคนิค เทคนิค และ กระบวนการทางความคิด ได้อย่างเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในการแข่งขัน

สรุปผลการวิจัย

ทีมที่ประสบความสำเร็จและทีมที่ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันวอลเลย์บอลหญิงโอลิมปิกเกมส์ 2012 มีการใช้กลยุทธ์การตบและประสิทธิผลการตบที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกใช้กลยุทธ์การตบในการแข่งขันวอลเลย์บอล
2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้การตบประสบความสำเร็จหรือไม่ประสบความสำเร็จ
3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการผสมผสานรูปแบบการตบที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการรุกที่แตกต่างกัน
4. ควรมีการศึกษากลยุทธ์การสกัดกั้นในการแข่งขันวอลเลย์บอล

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสมาชิกสมาคมวอลเลย์บอลแห่งประเทศไทยมหาวิทยาลัยที่ให้คำแนะนำรวมถึงคำปรึกษา และขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ชี้แนะแนวทางในการทำวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Costa, G., Ferreira, N. and Mesquita, J. (2011) Determinants of attack tactics in Youth male elite volleyball. **International Journal of Performance Analysis in sport**, 11(24), 96-104
- Costa, G., Jose, A., Erika, B. and Isabel, M. (2012). Differences in game patterns between male and female youth volleyball. **Kinesiology**, 44 : 60-66
- Eom, H.J. and Schutz, R.W. (1992). Statistical analysis of volleyball team performance. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, 63(1), 11-18.

- International Federation of Volleyball. (2014). **FIVB Senior World Ranking Women.** (Online), Retrieved February 14, 2014. Website:http://www.fivb.org/en/volleyball/VB_Ranking_W_2013-10.asp
- Kumsook, A. (2001). **Volleyball's Training 2000.** Bangkok: Ruakeaw.
- Kuroda, H. (1987). **Play sports:** Nippon Bungeisha Tokyo.
- Koson-insee, M.(1986). **Volleyball.** Bangkok. Faculty of Education Chulalongkorn University.
- Marelic, N., Resctar, T. and Jankovic, V. (2004). Discriminant analysis of the sets won and the sets lost by one team in A1 Italian volleyball league – a case study. **Kinesiology.** 36,1: 75-82
- Martens, R. **Successful Coaching - 3rd Edition.** USA: Human Kinetics, 2004
- Naichumdok. (2009). **Team Statistics : Thailand after the volleyball World Grand Prix round 1.** (Online), Retrieved February 14,2014. Website: <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=479839.html>
- Phutchan, P. (1992). **Volleyball.** Bangkok: Odian store
- Sa-ngeunpong, U. (1988). **Volleyball's Handbook.** Bangkok : Odian store.
- Triratphadungpol, P. (1986). **Volleyball.** Bangkok: Odian store.

ผลของโปรแกรมการฝึกไบโอฟีดแบคที่มีต่อความวิตกกังวลและความเมื่อย ในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนระดับมัธยมศึกษา

เดชภาส มากคง และศิลาชัย สุวรรณธาดา
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกไบโอฟีดแบคต่อความวิตกกังวลทางการกีฬา ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ และความเมื่อยในการยิงปืนในนักกีฬายิงปืนที่ได้รับการฝึกและไม่ได้รับการฝึกนี้ และยังศึกษาเปรียบเทียบผลในกลุ่มของก่อนและหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักกีฬายิงปืนเยาวชนของโรงเรียนกีฬาในประเทศไทย อายุ 12-18 ปี กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงคือให้โรงเรียนกีฬาจังหวัดตรังเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 16 คน และ โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 18 คน โดยในกลุ่มทดลองจะรับการฝึกการยิงปืนตามปกติทั่วไปควบคู่กับการฝึก Heart Rate Variability Biofeedback จะเป็นการฝึกทั้งหมด 12 ครั้ง สัปดาห์ละ 4 ครั้ง เป็นเวลาทั้งสิ้น 3 สัปดาห์ โดยเวลาในการฝึก Heart Rate Variability Biofeedback จะใช้เวลาทั้งสิ้นครั้งละ 20 นาทีฝึกทุกวัน จันทร์ อังคาร พุธ และศุกร์ ส่วนในกลุ่มควบคุมจะทำเพียงแค่การฝึกการยิงปืนตามปกติทั่วไปโดยไม่มีการฝึกอื่นๆเพิ่มเติม โดยในจะทำการทดสอบทั้งหมด 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการฝึก 3 สัปดาห์ โดยจะทดสอบคะแนนความวิตกกังวลทางการกีฬาซึ่งวัดโดยแบบวัด CSAI-2R ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจและความเมื่อยในการยิงปืนในนักกีฬายิงปืน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์โดยวิธีการวิเคราะห์

ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) เพื่อเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลองโดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน โดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยความเมื่อยในการยิงปืน ค่าช่วงคลื่นความถี่ต่ำ (Low Frequency, LF) และค่าช่วงคลื่นความถี่สูง (High Frequency, HF) ในกลุ่ม ระหว่างก่อนและหลังการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ค่า LF และ ค่า HF ของกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนคะแนนจากแบบวัดความวิตกกังวลตามสถานการณ์ฉบับปรับปรุงใหม่ (CSAI-2R) ไม่มีความแตกต่างทางสถิติทั้งในการเปรียบเทียบก่อน และหลังการทดลอง ในทั้ง 2 กลุ่ม และ การเปรียบเทียบหลังการทดลองระหว่างกลุ่มที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย จากผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า การฝึกไบโอฟีดแบคความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจสามารถช่วยเพิ่มค่าความแปรปรวนของหัวใจและความเมื่อยในการยิงปืน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนความวิตกกังวลทางการกีฬานั้นมีแนวโน้มลดลงแต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ :ไบโอฟีดแบค / ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ / ความเมื่อย / ความวิตกกังวล / ยิงปืน

EFFECTS OF BIOFEEDBACK TRAINING PROGRAM ON ANXIETY AND SHOOTING ACCURACY OF SECONDARY SCHOOL SHOOTERS

Taychapat Makkong and Silapachai Suwantada

Faculty of Sport Science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose The purpose of this research was to study the effects of heart rate variability biofeedback on anxiety and shooting accuracy in secondary school shooters

Method This research used purposive sampling as to Trang Sport School was the experimental group and Suphanburi Sport school was the control group. All subjects were secondary school shooters and performed the pretest for shooting accuracy, heart rate variability and anxiety. The control group (n=18) performed a traditional shooting training and an the experimental group (n=16) performed a traditional shooting training combined with heart rate variability biofeedback protocol. The experimental group trained 4 days a week (Monday, Tuesday, Thursday and Friday) 20 minutes per day for 3 weeks. Then post test after training 3 weeks was performed for both groups. The obtained data were analyzed in terms of means and standard deviations. ANCOVA was used to analyze data between the experimental and control groups. Dependent t-Test was used to compare data before and after 3 weeks in same group. All means were

statistically different at the significance level of 0.05.

Result After 3 weeks, the experimental group had low frequency and high frequency in heart rate variability significantly better than the control group at the level of 0.05. the experimental group had shooting accuracy, low frequency and high frequency in heart rate variability significantly better than the pretest but all control group means were not significantly better than the pretest. Anxiety score from Competitive State Anxiety Inventory-2 Revised (CSAI-2R) were not significant differences at the 0.05 level in the same group and between groups.

Conclusion Heart rate variability biofeedback improves heart rate variability and shooting accuracy significantly in secondary school shooters. Anxiety had tendency to decrease in somatic and cognitive anxiety and self-confidence had tendency to increase but all anxiety scores are not significance better than pretest.

Key Words : Biofeedback / Heart rate variability / Shooting Accuracy / Anxiety / Shooters

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

องค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อความสามารถของนักกีฬาในขณะแข่งขันกีฬาเพื่อให้ นักกีฬามีความสามารถในการแสดงออกสูงสุดนั้นองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ประการคือ ระดับทักษะ (Skill Level) สมรรถภาพร่างกาย (Physical Fitness) และสมรรถภาพทางจิตใจ (Mental Fitness) ซึ่งนักกีฬาจะแสดงความสามารถได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรที่สำคัญตัวหนึ่งในตัวนักกีฬา คือ ความสามารถในการควบคุมสมรรถภาพจิตใจ หรือควบคุมไม่ให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียด (Anxiety and Stress) ในช่วงเวลา ก่อนการแข่งขันซึ่งทำให้เกิดความกดดันกับนักกีฬา แล้วส่งผลต่อการแสดงออกของนักกีฬา นอกจากนี้ได้มีการทำการทดลองให้มีการแข่งขันของนักกีฬาที่มีระดับทักษะและสมรรถภาพร่างกายที่ใกล้เคียงกัน พบว่าปัจจัยที่แยกผู้ชนะออกจากผู้แพ้ คือจิตใจ โดยเฉพาะผู้ที่ชนะมักจะเป็นผู้ที่สามารถต่อสู้กับความเครียดในการแข่งขันได้ (Patmore, 1986)

ความวิตกกังวลหรือความเครียดในขนาดพอเหมาะจะเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน เพราะจะคอยเตือนหน้าที่และสิ่งที่ต้องทำ แต่ถ้าหากมีมากกว่าระดับปกติก็จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ถ้าเราไม่สามารถควบคุมความวิตกกังวลให้เหมาะสมได้ก็จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้าน ร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรม ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย เช่น เหงื่อออกมากกว่าปกติ อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจเพิ่มขึ้น ความถี่ของคลื่นสมองเพิ่มขึ้น เกิดการตึงตัวในกล้ามเนื้อมากกว่าปกติ รวมถึงมีการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ที่ทำการประเมินโดยการวัดค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ (Heart Rate Variability, HRV) พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของค่าช่วงคลื่นความถี่ต่ำ

(Low Frequency, LF) และอัตราส่วนระหว่างช่วงคลื่นความถี่ต่ำและสูง (Low Frequency/High Frequency Ratio) เป็นต้น

2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ เช่น รู้สึกไม่สบายใจ ลับสน ขาดสมาธิ ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ คิดมาก ไม่สามารถตัดสินใจได้เหมือนในเวลากลางคืน ไม่สามารถตั้งใจจดจ่อกับเป้าหมายได้ และความสนใจลดลง

3. การเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรม เช่น พุดเร็ว เคาะเท้า กระพริบตามากขึ้น และสั่น เป็นต้น

จากการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่ยกมา จะเห็นได้ว่าทั้งหมดล้วนส่งผลต่อการแสดงความสามารถในการแข่งขัน เช่น การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจที่จะทำให้ นักกีฬาเสียสมาธิ ทำให้จึงมีการคิดค้นวิธีในการควบคุมระดับความวิตกกังวลของนักกีฬาต่างๆมากมาย เช่น การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation) การคิดแง่บวก (Positive Thinking) การพูดกับตนเอง (Self-Talk) และการใช้ไบโอฟีดแบค (Biofeedback) เป็นต้น

การใช้ไบโอฟีดแบค (Biofeedback) เป็นเทคนิคที่สามารถติดตามขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงต่างๆของร่างกายตนเองได้ จากสัญญาณเสียงหรือรูปภาพที่เกิดขึ้นจากหน้าจอแสดงผลจากเครื่องมือไบโอฟีดแบค กล่าวคือ การสอนให้ผู้ที่ได้รับฝึกเกิดสมาธิ (Concentration) และการผ่อนคลาย (Relaxation) ทำการช่วยควบคุมระบบการทำงานของอวัยวะภายในร่างกายได้ เทคนิคนี้จะช่วยปรับตนเองเพื่อลดการตอบสนองทางสรีรวิทยา โดยใช้ได้จากหลายเทคนิคทางสรีรวิทยา เช่น ความต้านทานกระแสไฟฟ้า (Galvanic Skin Response) อุณหภูมิร่างกาย (Body Temperature) อัตราการเต้นหัวใจ (Heart Rate) ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ (Heart Rate Variability) เป็นต้น

การใช้ไบโอฟีดแบคความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ (Heart Rate Variability Bio-feedback, HRV BFB) เป็นเทคนิคใหม่ที่กำลังมีการนำมาใช้ทางการกีฬา เป็นการฝึกการควบคุมประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานของหัวใจโดยการฝึกการหายใจให้สอดคล้องกับการเต้นของหัวใจ เมื่อเราอยู่ในสถานการณ์ที่มีความกังวลหรือความเครียด ร่างกายจะมีปฏิกิริยาอัตโนมัติ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น และอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้ที่ได้รับการฝึก HRV BFB จะมี HRV Amplitude สูง (Lagos et al., 2008) จะสามารถปรับลดอัตราการหายใจได้เมื่ออยู่สภาวะความกังวลหรือความเครียด และเมื่ออัตราการหายใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลงมา ความเครียดและความวิตกกังวลก็จะลดลงตามด้วยเป็นผลต่อเนื่องกัน นอกจากนี้ ผู้ที่ได้รับการฝึก HRV BFB สามารถปรับเปลี่ยนระดับสิ่งเร้าของร่างกาย โดยการเพิ่มค่า HRV Amplitude ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของกลไกในการปรับการทำงานของระบบอวัยวะนั้นให้กลับคืนปกติ (Baroreflexes) ในการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ (Lehrer et al., 2003) และ ยังช่วยเพิ่มความสามารถของระบบหัวใจและหลอดเลือดให้ตอบสนองต่อความต้องการในการหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้น (Landeau, Turcotte, Desagne, Jobin and Boulet, 2000) อีกด้วย

ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ (Heart Rate Variability, HRV) เป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาระหว่างคลื่น R ถึง R ใน QRS complex ของการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram, ECG) ซึ่งพบว่าเป็นวิธีการวัดการนำกระแสประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ (Cardiac Autonomic Control) ทั้งระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบประสาทพาราซิมพาเทติก โดยการวิเคราะห์ช่วงเวลาดังกล่าวแบ่งเป็น 2 วิธี ได้แก่ วิธีแรกเป็นการวิเคราะห์ช่วงเวลา (Time Domain Analysis) ซึ่งจะ

เป็นการคำนวณค่าเฉลี่ย และ วิธีที่สองเป็นการวิเคราะห์คลื่นความถี่ (Frequency Domain Analysis) ซึ่งแบ่งเป็นคลื่นความถี่ต่ำ (Low Frequency, LF) อยู่ในช่วงความถี่ 0.04-0.15 เฮิรตซ์ แสดงผลของการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติก ที่ควบคุมการทำงานของหัวใจและคลื่นความถี่สูง (High Frequency, HF) อยู่ในช่วงความถี่ 0.15-0.40 เฮิรตซ์ แสดงผลของการทำงานของระบบหายใจที่ส่งผ่านมาทางระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology, 1996) ทั้งนี้ผู้ที่มีค่า HRV สูง จะมีค่า HRV Amplitude สูง แสดงถึงประสิทธิภาพการทำงานในระบบประสาทอัตโนมัติที่สามารถปรับลดอัตราการหายใจ และอัตราการเต้นของหัวใจลดลงได้เร็วกว่า และเมื่ออัตราการหายใจลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ความเครียดและความวิตกกังวลก็จะลดลงตามด้วยเป็นผลต่อเนื่องกันในระบบประสาทอัตโนมัติ

กีฬายิงปืน (shooting) เป็นกีฬาที่ต้องใช้สมาธิ การควบคุมระบบประสาท และกล้ามเนื้อแบบละเอียด (Fine neuromuscular control) สูง จากการทดลองศึกษาความเข้ม และทิศทางของความวิตกกังวลตามสถานการณ์ (Hanton, Jones, and Mullen, 2000) ในการแข่งขันที่แปลผลโดยนักกีฬาปืนไรเฟิล (Rifle shooter) 50 คน และนักกีฬารักบี้ 50 คน พบว่าการมีความวิตกกังวลทางกาย (Somatic anxiety) สูงของนักกีฬารักบี้เป็นตัวการทำให้เกิดความรู้สึกตื่นตัว (Facilitated) ในการแข่งขัน แต่ในนักกีฬาปืนการที่มีความวิตกกังวลทางกายสูงจะทำให้เกิดความเครียดและกังวลจนมีผลทางลบ (Debilitated) ต่อการทำการกิจกรรม เนื่องจากกีฬาปืนเป็นกีฬาที่ควบคุมกล้ามเนื้อแบบละเอียดสูง ถ้ามีความวิตกกังวลมากเกินไป จะเป็น

การไปกระตุ้นให้เกิดมีการแกว่งทางกาย (Somatic fluctuations) สูงซึ่งทำให้ปั่นสั่น และส่งผลให้ความแม่นยำลดลงได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nieuwenhuys and Oudejans (2010) ที่ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความวิตกกังวลกับความแม่นยำในการยิงปืนในตำรวจ พบว่าในสภาวะที่ความวิตกกังวลสูง ความแม่นยำในการยิงต่ำกว่าในสภาวะที่มีความวิตกกังวลต่ำ ดังนั้นการลดหรือควบคุมความวิตกกังวล จึงสามารถทำให้ความแม่นยำในการยิงปืนคงที่ได้อยู่ได้

เนื่องจากการใช้ไบโอฟีดแบคความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ (Heart Rate Variability Biofeedback) เป็นเทคนิคใหม่ ที่มีหลายงานวิจัยพบว่าสามารถช่วยควบคุมความวิตกกังวลในนักกีฬาได้ เช่น มีการใช้ลดความวิตกกังวลในกีฬาบาสเกตบอล (Paul and Garg, 2012) เป็นต้น และประกอบกับงานวิจัยที่กล่าวไปข้างต้น ว่ากีฬายิงปืนเป็นกีฬาที่ความวิตกกังวลเกี่ยวข้องค่อนข้างสูงกับความแม่นยำในการยิง และผลการแข่งขันค่อนข้างสูง ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการใช้เทคนิคนี้ ในการทดลองกับนักยิงปืนว่าจะช่วยพัฒนาการควบคุมความวิตกกังวลเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการยิงปืนได้หรือไม่ หากประสบความสำเร็จก็เป็นแนวทางเลือกอีกทางหนึ่งในการควบคุมความวิตกกังวลในนักกีฬายิงปืนได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกไบโอฟีดแบคต่อความวิตกกังวลทางการกีฬา ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ และความแม่นยำในการยิงของนักกีฬายิงปืนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกไบโอฟีดแบคต่อความวิตกกังวลทางการกีฬา ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ และความแม่นยำของการยิง

ในนักกีฬายิงปืนกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

สมมติฐานงานวิจัย

นักกีฬาที่ได้รับการฝึกไบโอฟีดแบคจะมีคะแนนของความวิตกกังวลทางกายและความวิตกกังวลทางจิต (Cognitive & Somatic anxiety) ลดลง และคะแนนความมั่นใจในตนเอง (Self-confidence) เพิ่มขึ้น จากแบบวัดความวิตกกังวลตามสถานการณ์ฉบับปรับปรุงใหม่ (CSAI-2R) ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ และ ความแม่นยำในการยิงเพิ่มขึ้น

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research design) ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมโดยคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับรองเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2557

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักกีฬายิงปืนเยาวชนที่อยู่ในโรงเรียนกีฬาจังหวัดตรังจำนวน 16 คน และโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี 18 คน

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1. อยู่ในช่วงอายุ 12-18 ปี
2. ได้รับการประเมินจากแบบวัดความวิตกกังวลตามสถานการณ์ฉบับปรับปรุงใหม่ (CSAI-2R) ในทั้ง 3 ด้าน คือ Cognitive anxiety, Somatic anxiety และ Self-confidence มีระดับคะแนนปานกลาง หรือ 20-30 คะแนน
3. ไม่ได้รับยาเพื่อลดความวิตกกังวลหรือยาแก้ลมประสาทมาก่อน

4. ไม่เคยได้รับการฝึกเทคนิคการลดความวิตกกังวลมาก่อน

5. มีประสบการณ์ในการแข่งขันระดับประเทศน้อยกว่า 5 ครั้ง

6. ไม่มีประวัติและไม่เคยได้รับการรักษาจากโรคประจำตัวทางหลอดเลือดและหัวใจ และระบบทางเดินหายใจทุกประเภท

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยออกจากการวิจัย

1. ขาดการฝึกมากกว่า 2 ครั้งเป็นต้นไป

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ทำการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมการฝึกโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) โดยดัชนีความสอดคล้องได้เท่ากับ 0.63 และได้ทำการแก้ไขแบบฝึกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน

2. เลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้าร่วมการทดลอง ผู้วิจัยทำการติดต่อโรงเรียนกีฬาที่มีนักกีฬายิงปืน คือ โรงเรียนกีฬาจังหวัดตรัง และจังหวัดสุพรรณบุรี โดยติดต่อโค้ชและผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขอความร่วมมือในการทดลองนี้ และกำหนดให้โรงเรียนกีฬาจังหวัดตรังเป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นกลุ่มควบคุม

3. กลุ่มตัวอย่างกรอกประวัติส่วนตัวและทำการทดสอบแบบวัดความวิตกกังวลตามสถานการณ์ฉบับปรับปรุงใหม่ (CSAI-2R) วัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ และ ความแม่นยำในการยิงในนักกีฬายิงปืน เพื่อคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีให้ตรงตามเกณฑ์คัดเข้า ก่อนการทดลอง 3 สัปดาห์

4. กำหนดให้กลุ่มทดลองได้รับการฝึกการยิงปืนตามปกติทั่วไปควบคู่กับการฝึก Heart Rate Variability

Biofeedback Protocol การฝึกนี้ ฝึกด้วยชุดเครื่องมือ BioTrace+ Nexus Psychophysiology & Biofeedback (จากบริษัท Stens Corporation ประเทศสหรัฐอเมริกา) จะเป็นการฝึกการหายใจตามโปรแกรมที่ได้วางไว้ให้สอดคล้องกับอัตราการเต้นของหัวใจ วัดอัตราการเต้นของหัวใจโดยใช้ Blood Volume Sensor หนีบที่นิ้วชี้ในข้างที่ไม่ถนัดเพื่อวัดอัตราการเต้นของหัวใจ และวัดความถี่ในการหายใจโดยสายคาตรอบบริเวณเหนือสะดือเพื่อแสดงผลให้ผู้ได้รับการฝึกเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่เกิดขึ้นโดยกราฟเส้นของชุดเครื่องมือในการฝึกนี้จะมีการเตรียมตัวสำหรับการฝึก 1 ครั้ง และ การฝึก 12 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 13 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที เป็นเวลา 3 สัปดาห์ทุกวัน จันทร์ อังคาร พุธ และศุกร์ โดยรายละเอียดการฝึกในแต่ละครั้งจะมีรายละเอียดไม่เหมือนกัน

- ขั้นเตรียมตัว การแนะนำให้รู้ถึงขั้นตอนวิธีการฝึก ประโยชน์ที่ได้รับ และการประเมินความถี่ในการหายใจที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล

- ครั้งที่ 1 การสอนเทคนิคการหายใจที่จำเป็นต้องใช้ในการฝึก

- ครั้งที่ 2 การทบทวนเทคนิคการหายใจที่สอนไป

- ครั้งที่ 3 - ครั้งที่ 12 จะเป็นการหายใจตามความถี่ในการหายใจที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล และให้ผู้ได้รับการฝึกเปลี่ยนเป็นการหายใจตามอัตราการเต้นของหัวใจด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิคการหายใจที่สอนไปด้วย

5. ทำการทดสอบหลังการทดลอง 3 สัปดาห์ ทุกรายการเหมือนก่อนการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS Statistics 17.0.1

1. นำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

3. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยใช้ค่าเฉลี่ยของการทดสอบก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม

ผลการวิจัย

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยมีทั้งสิ้น 34 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 16 คน และกลุ่มควบคุม 18 คน โดยในกลุ่มทดลองแบ่งเป็นชาย 8 คน และ หญิง 8 คน อายุเฉลี่ย 14.25 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.44 ประสิทธิภาพการแข่งขันเฉลี่ย 3.44 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.26 ส่วนในกลุ่มควบคุมแบ่งเป็นชาย 10 คน และ หญิง 8 คน อายุเฉลี่ย 14.11 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.07 ประสิทธิภาพการแข่งขันเฉลี่ย 3.16 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ และประสิทธิภาพการแข่งขันเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คุณลักษณะ	กลุ่มทดลอง (n=16)		กลุ่มควบคุม (n=18)	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
อายุ (ปี)	14.25	1.44	14.11	0.9
ประสิทธิภาพการแข่งขัน (ครั้ง)	3.44	1.15	3.16	1.15

2. หลังการทดลองพบว่า ค่า LF และค่า HF ในกลุ่มทดลองมีผลดีกว่าในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ส่วน ผลคะแนนการยิงปืน และค่า Cognitive anxiety, Somatic anxiety และ Self-confidence ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังในตารางที่ 2

3. หลังการทดลองพบว่า ในกลุ่มทดลอง ผลคะแนนการยิงปืน ค่า LF และค่า HF มีค่าเพิ่มมากกว่าการวัดก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ส่วนค่า Cognitive anxiety, Somatic anxiety และ Self-confidence ไม่แตกต่างกัน ดังในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแสดงการเปรียบเทียบความแม่นยำในการยิงปืน ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ และคะแนนความวิตกกังวลทางการกีฬา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	p
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
ความแม่นยำในการยิงปืน						
ผลคะแนนการยิงปืน (คะแนน)	78.0	6.38	77.778	3.93	3.374	0.076
ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ						
ค่า LF Power (ms^2)	1519.200	222.178	1053.089	244.331	47.123	0.001*
ค่า HF Power (ms^2)	1408.186	248.177	898.644	159.192	22.098	0.001*
คะแนนความวิตกกังวลทางการกีฬา						
Somatic Anxiety (คะแนน)	21.43	4.01	23.33	6.75	0.484	0.492
Cognitive Anxiety (คะแนน)	22.75	5.41	26	5.90	0.272	0.605
Self Confidence (คะแนน)	27.75	4.84	28.667	5.04	0.026	0.873

* $p < .05$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแสดงการเปรียบเทียบความแม่นยำในการยิงปืน ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ และคะแนนความวิตกกังวลทางการกีฬา ด้วยสถิติ Dependent T-Test ของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		t	p
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง		
	$\bar{x}$ SD	$\bar{x}$ SD		
ความแม่นยำในการยิงปืน				
ผลคะแนนการยิงปืน (คะแนน)	69.25 (6.12)	78.0 (6.38)	-5.764	0.001*
ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ				
ค่า LF Power (ms^2)	830.475 (184.116)	1519.200 (222.177)	-12.190	0.001*
ค่า HF Power (ms^2)	890.350 (280.361)	1408.188 (178.693)	-13.705	0.001*
คะแนนความวิตกกังวลทางการกีฬา				
Somatic Anxiety (คะแนน)	23.21 (3.43)	21.43 (4.01)	2.124	0.051
Cognitive Anxiety (คะแนน)	24.5 (3.38)	22.75 (5.41)	2.098	0.053
Self Confidence (คะแนน)	26.5 (4.59)	27.75 (4.84)	-1.775	0.096

* $p < .05$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการยิงปืน ค่า LF และ ค่า HF ในกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ค่าเฉลี่ยค่า LF และ ค่า HF ของกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนจากแบบทดสอบความวิตกกังวล

ตามสถานการณ์ฉบับปรับปรุงใหม่ (CSAI-2R) ไม่มีความแตกต่างทางสถิติทั้งในการเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองในทั้ง 2 กลุ่ม และการเปรียบเทียบหลังการทดลองระหว่างกลุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสามารถอภิปรายถึงผลได้ดังนี้

จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การฝึกไปโอฟิคแบบความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจสามารถช่วยพัฒนาระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งช่วยพัฒนา

ศักยภาพของนักกีฬาได้ โดยการฝึกไบโอฟีดแบค ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจจะช่วยให้เกิดการตอบสนองในระบบประสาทอัตโนมัติ และเป็น การฝึกระบบประสาทอัตโนมัติอีกด้วย (Lehrer et al., 2003) การเพิ่มขึ้นของ LF แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้น ของประสิทธิภาพกลไกที่ปรับการทำงานของระบบ อวัยวะนั้นให้กลับคืนปกติ (Baroreflexes) กล่าวคือ เมื่อเราต้องแสดงความสามารถหรือแข่งกีฬาจะทำให้ เกิดความวิตกกังวล ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น และอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้ที่ได้รับการฝึก HRV BFB จะสามารถปรับลดอัตราการหายใจ และอัตราการเต้นของหัวใจลดลงได้เร็วกว่า จากการเพิ่มขึ้นของ ประสิทธิภาพกลไกที่ปรับการทำงานของระบบอวัยวะนั้น ให้กลับคืนปกติ

นอกจากการเพิ่มของ LF จาก HRV จะส่งผล ต่อร่างกายแล้ว ในส่วนของการเพิ่ม HF ก็มีส่วนด้วย เช่นกัน ได้มีงานศึกษาของ ดุษฎี แซ่เฮ้ง (Sheaheang, 2005) ได้ศึกษาผลของการใช้ดนตรีผ่อนคลายต่อนักกีฬายิงปืนก่อนการแข่งขัน พบว่า ก่อนการแข่งขัน เมื่อนักกีฬาฟังดนตรีแบบผ่อนคลาย จะมีค่า HF สูงขึ้น แสดงถึงการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเธติก ที่มากขึ้น การเพิ่มขึ้นของ HF แสดงให้เห็นถึงการทำงานของระบบหายใจที่ส่งกระแสประสาทมาทางเวกัส (vagus nerve) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นระบบประสาทพาราซิมพาเธติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ

โดยสรุปคือ การเพิ่มขึ้นของ LF และ HF เป็นการพัฒนาการควบคุมประสาทอัตโนมัติที่ควบคุม การทำงานของหัวใจ และทำให้ผู้ที่รับการฝึกสามารถ ปรับเปลี่ยนระดับสิ่งเร้าของร่างกายได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ การฝึก HRV BFB ก็มีผลในการช่วยลดความวิตกกังวล ทางกีฬาได้ เนื่องจากการฝึกนี้จะส่งผลให้เกิดการ ตอบสนองในระบบประสาทอัตโนมัติ และเป็นการฝึก ระบบประสาทอัตโนมัติ ทำให้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ

ในการปรับสมดุลของร่างกาย ในระบบประสาทอัตโนมัติ และการแสดงอารมณ์ (Lehrer et al., 2003)

เนื่องจากกีฬายิงปืนเป็นกีฬาที่ต้องใช้สมาธิ, การควบคุมระบบประสาท และกล้ามเนื้อแบบละเอียด ในสภาวะการแข่งขันจะทำให้เกิดสภาวะความตื่นเต้น และวิตกกังวล ทำให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงทาง สรีรวิทยา เช่น หัวใจเต้นเร็วขึ้น หายใจถี่ขึ้น ทำให้ ร่างกายไม่นิ่ง และกีฬายิงปืนเป็นกีฬาที่ใช้การควบคุม ระบบประสาท และกล้ามเนื้อแบบละเอียด การที่ ร่างกายไม่นิ่ง ย่อมส่งผลต่อความแม่นยำในการยิง การฝึกไบโอฟีดแบคความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ จึงเป็นทางเลือกหนึ่ง ช่วยให้นักกีฬาสามารถ ควบคุมร่างกายตัวเองได้ดีขึ้น ทำให้สามารถเล็งและยิง ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า การฝึกไบโอ-ฟีดแบคความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ สามารถช่วยเพิ่มค่าความแปรปรวนของหัวใจ และความแม่นยำในการยิงปืนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนความวิตกกังวลทางการกีฬาไม่พบความแตกต่าง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การที่ความวิตกกังวลทางการกีฬาไม่ลดลงจาก สมมติฐานที่ได้วางไว้ อาจเกิดจากการฝึกที่น้อยไป จึงควรเพิ่มระยะเวลาการฝึกให้นานขึ้น หรืออาจเกิด จากความผิดพลาดในการวัด ซึ่งการวัดด้วยแบบวัด CSAI-2R ควรจะวัดก่อนการแข่งขันให้มากที่สุดเท่าที่ ทำได้ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดก่อนการ แข่งขัน 15 นาที ในงานวิจัยครั้งต่อไป ควรจะวัดก่อน การแข่งขันประมาณ 5 นาที ผลความวิตกกังวลจะ ออกมาชัดเจนยิ่งขึ้น

กิตกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ 72 พรรษา จาก บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และขอขอบคุณผู้เข้ารับการทดลองและผู้มีส่วนร่วมทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- Hanton, S., Jones, G., and Mullen, R. (2000) "Intensity and Direction of Competitive State Anxiety as Interpreted by Rugby Players and Rifle Shooter." **Perceptual and Motor Skills**, 90, 513-521.
- Landeau, J.B., Turcotte, H., Desagne, P., Jobin, J., and Boulet, L.P. (2000). Influence of sympatho-vagal balance on airway responsiveness in athletes. **European Journal of Applied Physiology**, 83, 370-375.
- Lagos, L., Vaschillo, E.G., Vaschillo, B., Lehrer, P.M., Bates, M., and Pandina, R. (2008). "Heart Rate Variability Biofeedback as a Strategy for Dealing with Competitive Anxiety: A Case Study." **Applied Psychophysiology and Biofeedback**, 36, 109-155.
- Lehrer, P.M., Vaschillo, E.G., Vaschillo, B., Lu, SE., Eckberg, D.L., Edelberg, R., Shih, W.J., Lin, Y., Kuusela, T.A., Tahvanainen, K.O.U., and Hamer, R.M. (2003) "Heart Rate Variability Biofeedback Increases Baroreflex Gain and Peak Expiratory Flow." **Psychosomatic Medicine**, 65, 196-805.
- Nieuwenhuys, A., and Oudejans, R.R.D. (2010). "Effects of anxiety on handgun shooting behavior of police officers: a pilot study." **Anxiety, Stress & Coping: An International Journal**, 23, 225-233.
- Patmore, A. (1986). **Sportmen Under Stress**. London: Stanley Paul.
- Paul, M., and Garg., K. (2012). "The Effect of Heart Rate Variability Biofeedback on Performance Psychology of Basketball Players." **Applied Psychophysiological and Biofeedback**, 37, 131-144.
- Sheaheang D. (2005). **Effect of Relaxing Music on Pre-Competitive Anxiety in University Female Amateur Shooters. Bangkok**. Chulalongkorn University.
- Task Force of the European Society of Cardiology, and North American Society of Pacing and Electrophysiology. (1996) "Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use." **Circulation**, 93, 1043-1065.

ผลนับพลังงานของการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายต่อพลังงานกล้ามเนื้อ ในขณะกล้ามเนื้อหดตัวแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่

สุภัทรา ศิลปบรรเลง และชนินทร์ชัย อินทราภรณ์
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลนับพลังงานของการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายต่อพลังงานกล้ามเนื้อในขณะกล้ามเนื้อหดตัวแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนิสิตคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา เพศหญิง อายุ 18-22 ปี จำนวน 16 คนความแข็งแรงสัมพัทธ์ที่ระดับ 1.5-2.0 ในการทดลองใช้วิธีถ่วงดุลลำดับ ให้กลุ่มตัวอย่างทำการสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย 4 แบบ การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 1 ใช้ท่า Static half squat ด้วยความถี่ 40 เฮิรตซ์ แอมพลิจูด 2-4 มิลลิเมตร แบบที่ 2 ใช้ท่า Static half squat ด้วยความถี่ 50 เฮิรตซ์ แอมพลิจูด 4-6 มิลลิเมตร แบบที่ 3 ใช้ท่า Dynamic half squat ด้วยความถี่ 40 เฮิรตซ์ แอมพลิจูด 2-4 มิลลิเมตร แบบที่ 4 ใช้ท่า Dynamic half squat ด้วยความถี่ 50 เฮิรตซ์ แอมพลิจูด 4-6 มิลลิเมตร ใช้เวลาในการสั่น 45 วินาที โดยในช่วงของการทดสอบจะทำการทดสอบทั้งหมด 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการสั่นโดยค่าที่ได้จากการกระโดดด้วยความสามารถสูงสุด 1 ครั้ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

เปรียบเทียบ 4 แบบ โดยถ้าพบความแตกต่างจึงเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีการของแอลเอสดีและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลองโดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกันโดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย จากการทดลองพบว่าค่าพลังสูงสุดค่าแรงปฏิกิริยาในแนวดิ่งจากพื้นสูงสุดและค่าความเร็วสูงสุดของบาร์เบลในการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายทั้ง 4 แบบไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ค่าพลังสูงสุดในการสั่นในแบบที่แรงปฏิกิริยาในแนวดิ่งจากพื้นสูงสุดในแบบที่ 3 และความเร็วสูงสุดของบาร์เบลในแบบที่ 1 และแบบที่ 4 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สรุปผลการวิจัย ผลนับพลังงานของการกระตุ้นด้วยการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายในขณะกล้ามเนื้อหดตัวแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่มีผลให้พลังงานกล้ามเนื้อไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายในแบบที่ 1 สามารถเพิ่มพลังงานกล้ามเนื้อในลักษณะของผลนับพลังงาน

คำสำคัญ: การสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย / กล้ามเนื้อหดตัวแบบอยู่กับที่ / กล้ามเนื้อหดตัวแบบเคลื่อนที่

ACUTE EFFECTS OF WHOLE-BODY VIBRATION ON LEG MUSCULAR POWER DURING STATIC AND DYNAMIC CONTRACTIONS

Supattra Sillapabanleng and Chaninchai Intiraporn

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose The purpose of this study was to investigate the acute effect of Whole-body vibration on leg muscular power during static and dynamic contractions.

Method Sixteen female undergraduate students, from faculty of sport science; Chulalongkorn University, 18-22 years old, relative strength (1RM/Body weight) were 1.5-2.0 performed four Whole-body vibration treatments in a counter-balance order. Treatment 1: Performing static half squat, the frequency was 40 Hz, the amplitude was 2-4 mm, Treatment 2: Performing static half squat, the frequency was 50 Hz, the amplitude was 4-6 mm, Treatment 3: Performing dynamic half squat, the frequency was 40 Hz, the amplitude was 2-4 mm and Treatment 4: Performing dynamic half squat, the frequency was 50 Hz, the amplitude was 4-6 mm and all treatments performed for four weeks. Vibration duration was 45 seconds. The data of leg muscular power were assessed pre and post each vibration treatment. The obtained of data were

analyzed using One-Way analysis of Variance with repeated measure between four vibration treatment (multiple comparison by LSD) and compare between before and after each vibration treatment with Paired-Sample t-test to also employed for statistical significant ($p < .05$)

Results The research result indicated that Peak power, Peak vertical ground reaction force and Peak bar velocity of four Whole-body vibration treatments were no significant differences. However, the acute effect of treatment 1 increase in muscular power, treatment 3 increase in force and treatment 1 and 4 increase in velocity at the .05 level of significance.

Conclusion There were no significant differences between performing static and dynamic contractions during whole-body vibration but performing static contraction in vibration treatment 1 is able to improve leg muscular power.

Key Words : Whole-body vibration / Static contraction / Dynamic contraction

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายสามารถพัฒนาความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อ (Bosco et al., 1998), (Bosco et al., 1999) เนื่องมาจากการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายที่เกิดขึ้นนั้นจะส่งผลต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย ที่ระบบประสาทส่วนกลางการสั่นที่เกิดขึ้นจะส่งกระแสประสาทการรับรู้ไปที่ Primary-Secondary somatosensory cortex ร่วมกับ Supplementary motor area (Naito et al., 2000) ทั้งนี้การใช้ความถี่ที่แตกต่างกันจะมีผลให้เกิดการรับรู้การเคลื่อนไหวที่คลาดเคลื่อนซึ่งไปกระตุ้นสมองส่วน Supplementary motor area, Caudal cingulate, area a4 (Naito et al., 2000) ซึ่ง Supplementary motor area จะมีหน้าที่ในการควบคุมและวางแผนการเคลื่อนไหวก่อนมีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้น (Cunnington et al., 2002) และที่ระบบประสาทส่วนปลายการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายจะกระตุ้นการทำงานของรีเฟล็กซ์ที่ชื่อว่า Tonic vibration reflex (Hagbarth, 1965) โดยการไหลเข้าของกระแสประสาทระหว่างการถูกกระตุ้นจะนำไปสู่การกระตุ้นการทำงานของ α -motor neuron และเพิ่มคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG) โดยคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นจากการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายจะมากกว่าคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นจากการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบ Voluntary contraction (Bosco et al., 1999) ซึ่งสรุปได้ว่าการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายสามารถกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Cardinale and Bosco, 2003) โดยต่อมาทีมงานวิจัยที่ทำการศึกษาค้นคว้าผลของการสั่นที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อโดยทำการศึกษาลักษณะของกล้ามเนื้อขาภายหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายซึ่งพบว่าพลังกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Cormie et al., 2006) นอกจากนี้ งานวิจัยของ Cochrane และคณะ (2008) กล่าวว่า การอบอุ่น

ร่างกายด้วยการใช้เครื่องสั่นสะเทือนทั้งร่างกายมีผลในการส่งเสริมพลังกล้ามเนื้อและเหมาะแก่การใช้ในกีฬาที่ต้องการใช้พลังกล้ามเนื้อ จากที่กล่าวมานี้สามารถสรุปได้ว่า การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายสามารถกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อซึ่งเป็นผลให้สามารถเพิ่มพลังกล้ามเนื้อภายหลังการสั่นได้ แต่อย่างไรก็ตามยังมีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่พบว่า การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายส่งผลทำให้พลังกล้ามเนื้อลดลง (Issurin and Tenebaum, 1999) ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้ผลของการสั่นยังไม่เป็นที่แน่นอนนั้นอาจเนื่องมาจากการกำหนดค่าตัวแปรที่ใช้ในการสั่นที่จะกล่าวถึงต่อไป

กลไกการทำงานของเครื่องสั่นสามารถอธิบายตามหลักได้ว่าเป็นกลไกของแรงสั่นสะเทือนทั้งร่างกายที่ทำให้พลังงานเกิดการถ่ายโอนจาก Actuator ในที่นี้หมายถึงตัวเครื่องสั่นไปสู่ Resonator ซึ่งหมายถึงร่างกายของเรา ระบบกล้ามเนื้อและเอ็นกล้ามเนื้อเปรียบเทียบกับระบบสปริงที่สามารถเก็บและปล่อยพลังงานได้ การสั่นจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการสะสมพลังงานและถ่ายโอนพลังงานไปที่กล้ามเนื้อโดยเริ่มจากเท้าไปส้นและน่องไปสู่ลำตัว การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายส่วนใหญ่จะมีรูปแบบคลื่นแบบ Sinusoid shape โดยตัวแปรที่ใช้ในการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายนั้นได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าแอมพลิจูด (Amplitude) ระยะเวลา (Duration of vibration) และวิธีการใช้ (Method of application) ทั้งนี้การกำหนดค่าตัวแปรในการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายที่ต่างกันจะได้ผลที่แตกต่างกัน (Luo et al., 2005) ซึ่งตัวแปรต่างๆ เหล่านี้ได้มีงานวิจัยที่ทำการศึกษามาบ้างแล้วและมีแนวโน้มที่จะพบค่าตัวแปรที่สามารถทำให้การสั่นเกิดประสิทธิภาพสูงสุดโดยในงานวิจัยเรื่องนี้เรากำหนดค่าความถี่ที่ 40 และ 50 เฮิรตซ์ แอมพลิจูดที่ 2-4 และ 4-6 มิลลิเมตรเนื่องด้วยงานวิจัยของ Bazett-jone

และคณะ (2008) พบว่า เป็นค่าที่สามารถเพิ่มพลังกล้ามเนื้อได้ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิงที่ไม่เคยได้รับการฝึกมาก่อน นอกจากนี้ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองนี้อ้างอิงมาจากการวิจัยของ Cormie และคณะ (2006) ที่คาดหวังว่าระยะเวลาในการสั้น 45 วินาทีเป็นระยะเวลาในการสั้นที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามยังมีอีกตัวแปรหนึ่งที่จะมีความสำคัญแต่ก็ยังไม่ได้รับความสนใจในการศึกษาเท่าที่ควร นั่นก็คือ แบบท่าทางในการสั้นสะเทือนทั้งร่างกาย ซึ่งอาจส่งผลทางใดทางหนึ่งต่อประสิทธิภาพได้ทั้งนี้ ถ้าเราสามารถหาแบบท่าทางในการสั้นที่ส่งผลในทางบวกให้กับการสั้นสะเทือนทั้งร่างกายก็อาจจะนำมาซึ่งแบบการสั้นสะเทือนทั้งร่างกายที่มีประสิทธิภาพ และได้ผลที่คงที่

แบบท่าทางในการสั้นที่กล่าวถึงนี้หมายถึงการหดตัวของกล้ามเนื้อในระหว่างการสั้นซึ่งได้แก่ การหดตัวของกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่โดยการท่าทาง Static half squat และการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่โดยการท่าทาง Dynamic half squat แบบการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่กล้ามเนื้อจะหดตัวแบบไอโซเมตริกตลอดช่วงการสั้นสะเทือนทั้งร่างกาย โดยในท่า Static half squat กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) และกล้ามเนื้อน่อง (Gastocnemius) จะอยู่ในลักษณะที่เหยียดออกและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring) และกลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้กระดุกข้อเท้า (Dorsiflexor muscle) จะอยู่ในลักษณะที่หดสั้นตลอดช่วงการสั้นสะเทือนทั้งร่างกาย ในขณะที่การหดตัวแบบเคลื่อนที่กล้ามเนื้อจะหดตัวแบบเอคเซนตริก (Eccentric) สลับกับคอนเซนตริก (Concentric) โดยกลุ่มกล้ามเนื้อของขาจะทำการหดตัวทั้งสองแบบสลับกันระหว่างการสั้น ทั้งนี้แบบของการหดตัวกล้ามเนื้อในระหว่างการสั้นที่แตกต่างกันของการหดตัวแบบไอโซเมตริกและการหดตัวแบบสลับกันระหว่าง

เอคเซนตริก (Eccentric) กับคอนเซนตริก (Concentric) อาจทำให้การสะสมพลังงานและการระดมมอเตอร์ยูนิตในกล้ามเนื้อขาที่แตกต่างกันซึ่งทำให้การเพิ่มขึ้นของพลังกล้ามเนื้อภายหลังการสั้นในแตกต่างกัน จากข้อมูลของผลงานวิจัยที่ได้กล่าวมานี้ทำให้เราเข้าใจได้ว่าแบบการหดตัวของกล้ามเนื้อระหว่างการสั้นที่แตกต่างกันอาจส่งผลต่อพลังกล้ามเนื้อขาได้แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยนี้จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลฉับพลันของการสั้นสะเทือนทั้งร่างกายต่อพลังกล้ามเนื้อต้นขา ในขณะที่กล้ามเนื้อหดตัวแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่เพื่อที่จะนำผลการทดลองนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาแบบท่าทางในการสั้นสะเทือนทั้งร่างกายที่ส่งผลฉับพลันต่อพลังกล้ามเนื้อขาโดยเปรียบเทียบระหว่างแบบการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่โดยการท่าทาง Static half squat และแบบการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่โดยการท่าทาง Dynamic half squat

สมมุติฐานของการวิจัย

ผลฉับพลันของพลังกล้ามเนื้อขาที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยการสั้นสะเทือนทั้งร่างกายในแบบท่าทาง การสั้นที่กล้ามเนื้อหดตัวแบบอยู่กับที่นั้นแตกต่างกับการกระตุ้นด้วยการสั้นสะเทือนทั้งร่างกายในแบบท่าทางการสั้นที่กล้ามเนื้อหดตัวแบบเคลื่อน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรม โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนิสิตคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา เพศหญิง อายุ 18-22 ปี ที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาที่ต้องเข้ารับการฝึกเฉพาะและเป็นผู้ที่ไม่มีอาการบาดเจ็บทางร่างกาย จำนวน 16 คน มีค่าความแข็งแรงสัมพัทธ์ (Relative strength) ระหว่าง 1.5-2.0

เหตุผลที่ผู้วิจัยกำหนดค่าความแข็งแรงสัมพัทธ์ระหว่าง 1.5-2.0 นั้นเนื่องมาจากเป็นเกณฑ์ที่กำหนดว่าผู้ที่ทำการฝึกพลังกล้ามเนื้อต้องมีค่าแข็งแรงสัมพัทธ์อย่างน้อย 1.5

เครื่องมือที่ใช้

1. เครื่อง Whole-body vibration ผลิตโดยบริษัท Power plate International Ltd. ในประเทศสหรัฐอเมริกา ชื่อรุ่น Power plate Pro5 Silver
2. เครื่องทดสอบกำลัง FT 700 Power และ Ballistic measurement system software ระบบประกอบด้วย แผ่นแรง (Force plate) และมิเตอร์สายขยาย (ตัวแปลงสัญญาณระยะทาง) USB อินเทอร์เน็ตการเก็บรวบรวมข้อมูลและซอฟต์แวร์ที่กำหนดเองแม่นยำในการวัดการเคลื่อนไหวในแนวตั้งของนักกีฬารบาร์เบลล์หรือเครื่องยกน้ำหนัก ความเร็ว ความเร่ง และพลังนั้นจะสามารถวัดได้ทั้งนี้โปรแกรมยังสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมเพื่อแสดงพลังสูงสุด (Peak power) และความเร็วสูงสุดของบาร์เบล (Peak bar velocity) และแรงปฏิกิริยาในแนวตั้งจากพื้นสูงสุด (Peak vertical ground reaction force) รายงานบนความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของระบบ

reveals การทำซ้ำที่ดีของการวัด

พลังสูงสุด (Peak power) หมายถึง ค่าของผลคูณระหว่างแรงปฏิกิริยาในแนวตั้งจากพื้นกับความเร็วของบาร์เบล ณ ช่วงเวลาเดียวกันที่ทำให้เกิดค่าสูงสุด มีหน่วยเป็นวัตต์ต่อกิโลกรัม

ความเร็วสูงสุดของบาร์เบล (Peak bar velocity) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ออกแรงทำให้บาร์เบลเกิดการเคลื่อนไหวด้วยความเร็วสูงสุดโดยบาร์เบลที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นบาร์เบลที่ไม่มีน้ำหนักมีหน่วยเป็น เมตรต่อวินาที

แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งจากพื้นสูงสุด (Peak vertical ground reaction force) หมายถึง แรงปฏิกิริยาสูงสุดในแนวตั้งจากพื้นที่เกิดขึ้นจากการออกแรงเหยียดสะโพกและขากระแทกลงบนแผ่นตรวจจับแรงกระแทก (Force plate) ได้มากที่สุดมีหน่วยเป็นนิวตันต่อกิโลกรัม

3. นาฬิกาจับเวลา

4. Goniometer

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 16 คนต้องทำการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายทั้งหมด 4 แบบ โดยกลุ่มตัวอย่างจะถูกสุ่มในการทำการทดลองในแต่ละแบบโดยการสุ่มแบบ Random assignment เป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน (กลุ่ม A,B,C,D) ระยะเวลาในการทดลองทั้งหมด 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน แบบการสั่นทั้ง 4 แบบดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดรูปแบบการทดลองทั้ง 4 แบบ

แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4
Static half Squat	Static half Squat	*Dynamic half squat	*Dynamic half squat
ความถี่ 40 เฮิร์ตซ์	ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์	ความถี่ 40 เฮิร์ตซ์	ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
แอมพลิจูด 2-4 มม.	แอมพลิจูด 4-6 มม.	แอมพลิจูด 2-4 มม.	แอมพลิจูด 4-6 มม.
ระยะเวลา 45 วินาที	ระยะเวลา 45 วินาที	ระยะเวลา 45 วินาที	ระยะเวลา 45 วินาที

* Dynamic half squat โดยทำท่าสควอททั้งหมด 9 ครั้งกำหนดมุมข้อเข่าที่ 90 องศา ในแต่ละครั้งใช้ 5 วินาที ในช่วง Eccentric ของกล้ามเนื้อ Quadricep ใช้เวลา 3 วินาที ในช่วง Concentric ใช้เวลา 2 วินาที

2. การทดลองมีขั้นตอนดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างทำการอบอุ่นร่างกาย (Warm up) โดยการปั่นจักรยาน เป็นเวลา 5 นาทีความหนักที่ 60% HRR

2) กลุ่มตัวอย่างฝึกซ้อมการกระโดดท่า Counter-movement jump 2 ครั้งและภายหลังการฝึกซ้อมกลุ่มตัวอย่างพักเป็นเวลา 1 นาทีเพื่อป้องกันการล้าของกล้ามเนื้อขา

3) ทำการทดสอบพลังกล้ามเนื้อโดยการกระโดดบนเครื่อง FT 700 POWER โดยทำการกระโดดทั้งหมด 3 ครั้งโดยเลือกครั้งที่ดีที่สุด (อ้างอิงจากงานวิจัยของ Bazett-jone 2008) ในแต่ละครั้งพักเป็นเวลา 10-15 วินาที

4) ทำการสันนิษฐานทั้งร่างกายในท่าทางตามแบบที่สุ่มได้ ดังแสดงไว้ในหน้าที่ 11

5) กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบพลังกล้ามเนื้อตามแบบข้อที่ 3 อีกครั้ง

3. นำข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมได้จากการทดลองของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองทั้ง 4 รูปแบบมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมได้จากการทดลองของ

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองทั้ง 4 แบบมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1) นำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation).

2) วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในแบบการสันทั้ง 4 แบบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measure) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยถ้าพบความแตกต่างจึงเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีการของแอลเอสดี

3) วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังการทดลองในแต่ละรูปแบบ โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลองโดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกันทดสอบความมีนัยสำคัญที่ .05

ผลการวิจัย

1. เนื่องจากมีผู้เข้าร่วมการทดลอง 2 คนขอถอนตัวออกจากการทดลองจึงเหลือผู้เข้าร่วมการทดลองทั้งหมด 14 คน ค่าเฉลี่ยอายุของผู้เข้าร่วมการวิจัยเท่ากับ 21.0 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของผู้เข้าร่วมการทดลองเท่ากับ 53.48

กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.57 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17 ของความแข็งแรงสัมพัทธ์ (Relative strength) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ, น้ำหนักและความแข็งแรงสัมพัทธ์ของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาเพชรบูรณ์

คุณลักษณะ	นิสิตคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาเพชรบูรณ์(n=14)	
	$\bar{x}$	SD
อายุ (ปี)	21.0	0.39
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	53.48	6.75
ความแข็งแรงสัมพัทธ์	1.78	0.17

2. หลังจากการทดลองพบว่าค่าเฉลี่ยพลังสูงสุด สูงสุดของบาร์เบลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แรงปฏิกิริยาในแนวดิ่งจากพื้นสูงสุดและความเร็ว ทั้ง 4 แบบ ไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของพลังสูงสุดแรงปฏิกิริยาในแนวดิ่งจากพื้นสูงสุดและความเร็วสูงสุดของบาร์เบลก่อนการทดลองและหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายทั้ง 4 แบบ (n=14)

	แบบที่ 1		แบบที่ 2		แบบที่ 3		แบบที่ 4		F	p
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
พลังสูงสุดก่อนการสั่น	49.33	7.77	48.71	8.11	50.66	8.41	50.81	6.62	.374	.773
พลังสูงสุดหลังการสั่น	51.29	7.50	49.56	7.53	50.32	8.13	51.37	7.23	.259	.853
แรงปฏิกิริยาในแนวดิ่งจากพื้นสูงสุดก่อนการสั่น	42.61	7.85	39.41	7.90	40.16	7.42	43.31	9.58	1.423	.289
แรงปฏิกิริยาในแนวดิ่งจากพื้นสูงสุดหลังการสั่น	40.78	10.21	39.30	11.65	44.08	8.60	40.70	10.14	1.333	.314
ความเร็วสูงสุดของบาร์เบลก่อนการสั่น	2.44	0.30	2.43	0.31	2.47	0.28	2.48	0.28	.172	.913
ความเร็วสูงสุดของบาร์เบลหลังการสั่น	2.51	0.28	2.45	0.30	2.51	0.26	2.53	0.33	.463	.714

p>.05

หมายเหตุ พลังสูงสุด มีหน่วยเป็น วัตต์ต่อกิโลกรัม, แรงปฏิกิริยาในแนวดิ่งจากพื้นสูงสุด มีหน่วยเป็น นิวตันต่อกิโลกรัมและความเร็วสูงสุดของบาร์เบล มีหน่วยเป็น เมตรต่อวินาที

3. หลังจากการทดลองพบว่า พลังสูงสุดภายหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายในแบบที่ 1 แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งจากพื้นสูงสุดภายหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายในแบบที่ 3 และความเร็วสูงสุดของบาร์เบล ภายหลังการสั่นในแบบที่ 1 และแบบที่ 4 มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์พลังสูงสุดก่อนและหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งสูงสุดก่อนและหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย ความเร็วสูงสุดของบาร์เบลก่อนและหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย ในทั้ง 4 แบบ (n=14)

		ก่อนการสั่น		หลังการสั่น		t	p	%Change
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			
พลังสูงสุด	แบบที่ 1	49.33	7.77	51.29	7.50	-3.095	.009*	3.97
	แบบที่ 2	48.71	8.11	49.56	7.53	-.894	.387	1.75
	แบบที่ 3	50.66	8.41	50.32	8.13	.463	.651	-0.67
	แบบที่ 4	50.81	6.62	51.37	7.23	-1.279	.223	1.10
แรงปฏิกิริยาในแนวตั้ง จากพื้นสูงสุด	แบบที่ 1	42.61	7.85	40.78	10.21	.994	.338	-4.29
	แบบที่ 2	39.41	7.90	39.30	11.65	.047	.963	-0.28
	แบบที่ 3	40.16	7.42	44.08	8.60	-2.892	.013*	9.17
	แบบที่ 4	43.31	9.58	40.70	10.14	1.522	.152	-6.03
ความเร็วสูงสุดของบาร์เบล	แบบที่ 1	2.44	0.30	2.51	0.28	-2.199	.047*	2.87
	แบบที่ 2	2.43	0.31	2.45	0.30	-1.122	.282	0.82
	แบบที่ 3	2.47	0.28	2.51	0.26	-2.075	.058	1.62
	แบบที่ 4	2.48	0.28	2.53	0.33	-2.197	.047*	2.02

*p<.05 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หมายเหตุ พลังสูงสุด มีหน่วยเป็น วัตต์ต่อกิโลกรัม, แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งจากพื้นสูงสุด มีหน่วยเป็น นิวตันต่อกิโลกรัมและความเร็วสูงสุดของบาร์เบล มีหน่วยเป็น เมตรต่อวินาที

อภิปรายผลการวิจัย

จากสมมุติฐานการวิจัยที่ว่า การกระตุ้นด้วยการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายในขณะกล้ามเนื้อหดตัวแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่มีผลให้พลังกล้ามเนื้อแตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำผลของแรงปฏิกิริยาในแนวตั้งจากพื้นสูงสุดและความเร็วสูงสุดของบาร์เบลก่อนการทดลองและหลังการทดลองทั้ง 4 แบบมานำเสนอด้วยเนื่องจาก พลังกล้ามเนื้อคือ การที่

ออกแรงสูงสุดภายในระยะเวลาที่สั้นที่สุดโดยที่กล่าวเป็นพลัง = แรง × ความเร็ว (Newton et al., 1994) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่า แรงและความเร็วก็เป็นตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องกับพลังกล้ามเนื้อจึงนำผลของสองตัวแปรนี้มาอภิปรายผลร่วมด้วย

จากผลการทดลองพบว่า พลังสูงสุด แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งจากพื้นสูงสุดและความเร็วสูงสุดของบาร์เบลก่อนการทดลองและหลังการทดลองทั้ง 4 แบบ

ไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์พลังสูงสุดแรงปฏิกิริยาในแนวดิ่งจากพื้นสูงสุดและความเร็วสูงสุดของบาร์เบลก่อนและหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายของทั้ง 4 แบบนั้นพบว่า การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 1 (ใช้ท่า Static half squat กำหนดมุมข้อเข่าให้คงที่ที่ 90 องศา เป็นเวลา 45 วินาที โดยใช้ความถี่ 40 เฮิร์ตซ์ แอมพลิจูด 2-4 มิลลิเมตร) โดยผู้เข้าร่วมการทดลองเริ่มต้นท่าสควอทแบบอยู่กับที่ กำหนดมุมข้อเข่าให้คงที่ที่ 90 องศาตลอดการสั่นดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ท่า Static half squat

เป็นแบบการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบเดียวที่ค่าเฉลี่ยพลังสูงสุดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนอกจากนี้การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 1 ก็สามารถเพิ่มความเร็วสูงสุดของบาร์เบลได้ด้วยเช่นกัน ทั้งนี้งานวิจัยก่อนหน้านี้ได้พยายามอธิบายเหตุผลที่ทำให้การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายสามารถเพิ่มพลังกล้ามเนื้อได้ซึ่งได้แก่ งานวิจัยของ Bosco และคณะ (2003) กล่าวว่า การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายจะกระตุ้นการทำงานของรีเฟล็กซ์ที่ชื่อว่า Tonic vibration reflex (K. Hangbarth and G. Eklund, 1969) โดยการไหลเข้าของกระแสประสาทระหว่างถูกกระตุ้น

จะนำไปสู่การกระตุ้นการทำงานของ α -motor neuron และเพิ่มคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG) โดยคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นจากการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายจะมากกว่าคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นจากการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบ Voluntary contraction (Bosco et al., 1999) ซึ่งทำให้สามารถเพิ่มพลังกล้ามเนื้อได้หรืองานวิจัยของ DJ-Cochrane และคณะ (2008) กล่าวว่า การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายมีผลในการเพิ่มอุณหภูมิกล้ามเนื้อได้เร็วกว่าการอบอุ่นร่างกายด้วยการปั่นจักรยานซึ่งเป็นการส่งเสริมพลังกล้ามเนื้อและเหมาะแก่การใช้ในกีฬาที่ต้องการใช้พลังกล้ามเนื้อ

อย่างไรก็ตามงานวิจัยเรื่องนี้ทำการศึกษาแรงและความเร็วร่วมด้วยพบว่า การเพิ่มขึ้นของพลังกล้ามเนื้อสูงสุดในแบบที่ 1 นี้อาจเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเร็วสูงสุดของบาร์เบล ตามสมการที่ได้กล่าวมาแล้วว่า พลัง = แรง $\times$ ความเร็ว เมื่อตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งเพิ่มขึ้น (แรง, ความเร็ว) ก็จะส่งผลให้ผลลัพธ์ (พลัง) นั้นเพิ่มขึ้นด้วยซึ่งสาเหตุที่ทำให้การสั่นมีผลในการเพิ่มความเร็วนั้นอาจเนื่องมาจากการสั่นที่เกิดขึ้นจะส่งกระแสประสาทการรับรู้ไปที่ Primary-Secondary somatosensory cortex ร่วมกับ Supplementary motor area (Naito et al., 2000) และกระตุ้นการทำงานของ Supplementary motor area ซึ่ง Supplementary motor area จะมีหน้าที่ในการควบคุมวางแผนลำดับก่อนมีการเคลื่อนไหว ช่วยในการทรงตัวและการทำงานที่ประสานกันของร่างกายทั้งนี้ในการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 4 (ใช้ท่า Dynamic half squat โดยท่าสควอททั้งหมด 9 ครั้ง กำหนดมุมข้อเข่าให้ที่ 90 องศา เป็นเวลา 45 วินาที โดยใช้ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ 4-6 แอมพลิจูดมิลลิเมตร) ก็พบว่าความเร็วสูงสุดของบาร์เบลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีการเพิ่มขึ้นของพลังกล้ามเนื้อสูงสุดแต่ไม่มากพอที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้การสันสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 3 (ใช้ท่า Dynamic half squat โดยท่า Squat ทั้งหมด 9 ครั้งกำหนดมุมข้อเข่าให้ที่ 90 องศา เวลาในการสันทั้งหมดเป็นเวลา 45 วินาที โดยใช้ความถี่ 40 เฮิรตซ์ แอมพลิจูด 2-4 มิลลิเมตร) เป็นการทดลองแบบเดียวที่ค่าเฉลี่ยแรงปฏิกิริยาในแนวตั้งจากพื้นสูงสุดภายหลังการสันสะเทือนทั้งร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การเพิ่มขึ้นของแรงปฏิกิริยา

ในแนวตั้งจากพื้นสูงสุดนี้อาจเป็นผลมาจาก ในการสันแบบที่ 3 นี้ เรากำหนดท่าทางการสันเป็นท่า Dynamic half squat โดยผู้เข้าร่วมการทดลองเริ่มต้นในท่ายืน (มุมข้อเข่า 0 องศา) จากนั้นย่อเข่าลงยอตัวลงจนมุมเข่าอยู่ที่ 90 องศา ในช่วงของการงอเข่ายอตัวลงใช้เวลา 3 วินาที ในช่วงเหยียดเข่ายกตัวขึ้นกลับมาอยู่ในท่ายืนใช้เวลา 2 วินาที โดยท่าท่าสควอททั้งหมด 9 ครั้ง ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 ท่า Dynamic half squat

ซึ่งกล้ามเนื้อจะหดตัวแบบเอคเซนตริกและคอนเซนตริกตลอดช่วงการสันสะเทือนทั้งร่างกาย จะทำให้เกิดการระดมคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อได้มากกว่าการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบไอโซเมตริก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hazell และคณะ (2007) ที่ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นจากการสันสะเทือนทั้งร่างกายในกล้ามเนื้อที่หดตัวแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ในกล้ามเนื้อ Vastus lateralis และ Bicep femoris โดยผู้เข้าร่วมการทดลองเป็นเพศชาย สุขภาพดีจำนวน 10 คน พบว่าในการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น 0.6-6.7 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับก่อนการสันและการ

หดตัวของกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น 3.7-8.7 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับก่อนการสันจากการทดลองนี้พบว่าการเพิ่มขึ้นของคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อในกล้ามเนื้อที่หดตัวแบบเคลื่อนที่เพิ่มขึ้นมากกว่าคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อที่หดตัวแบบอยู่กับที่

จากผลการทดลองที่กล่าวมาข้างต้นนี้แสดงให้เห็นว่า การสันสะเทือนทั้งร่างกายในแบบที่ 1 นั้นเป็นแบบเดียวที่สามารถเพิ่มพลังกล้ามเนื้อสูงสุดภายหลังการทดลองได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและยังเพิ่มความเร็วสูงสุดของบาร์เบลภายหลังการสันสะเทือนทั้งร่างกายได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ในขณะที่การสันสะเทือนทั้งร่างกายในแบบที่ 4 มีเพียง

การเพิ่มขึ้นของความเร็วสูงสุดของบาร์เบลภายหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและในแบบการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 3 มีเพียงการเพิ่มขึ้นของแรงกล้ามเนื้อภายหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามในการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าใดเลย และมีแนวโน้มทำให้แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งจากพื้นสูงสุดลดลง จากผลทั้งหมดนี้ชี้ให้เห็นว่าการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 1 เป็นแบบที่ดีที่สุดจากทั้ง 4 แบบที่สามารถเพิ่มพลังกล้ามเนื้อสูงสุดภายหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายได้

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า แบบท่าทางในการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายในแบบกล้ามเนื้อหดตัวแบบเคลื่อนที่และอยู่กับที่ที่มีผลต่อพลังกล้ามเนื้อขาไม่แตกต่างกันแต่การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายในแบบที่ 1 (ใช้ท่า Static half squat กำหนดมุมข้อเข่าให้คงที่ที่ 90 องศา เป็นเวลา 45 วินาที โดยใช้ความถี่ 40 เฮิรตซ์ แอมพลิจูด 2-4 มิลลิเมตร) สามารถเพิ่มพลังกล้ามเนื้อขาภายหลังการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายได้ จึงสามารถนำแบบนี้มาประยุกต์ใช้ได้จริง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากการทดลองนี้การสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 1 เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับเพิ่มพลังกล้ามเนื้อและการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายแบบที่ 3 เป็นแบบที่สามารถเพิ่มแรงได้

2. ทำในการสั่นในแบบ Dynamic half squat ที่จะต้องทำท่าขึ้นและย่อตัวลง ในช่วงที่ยืนตรงจะรู้สึกถึงการสั่นสะเทือนที่ศีรษะมากที่สุดอาจทำให้ผู้ที่ได้รับการสั่นบางท่านรู้สึกเวียนศีรษะหรือรู้สึกไม่สบายได้

ดังนั้นการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายในแบบนี้อาจต้องการการฝึกฝนล่วงหน้าเพื่อให้ผู้ที่ได้รับการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายสามารถปรับตัวต่อการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายในแบบนี้ได้

3. งานวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาในช่วงความถี่และแอมพลิจูดเพียง 2 ค่าเท่านั้นและยังศึกษาระยะเวลาในการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายเพียงแค่ระยะเวลาเดียว ทั้งนี้ในการกำหนดค่าความถี่ แอมพลิจูดระยะเวลาหรือท่าทางในการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายอื่นๆอาจได้ผลการทดลองที่แตกต่างกับงานวิจัยเรื่องนี้ก็เป็นได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้เข้ารับการทดลองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- Bazett-Jones, D. m., Finch, H. W., and Dugan, E. L. (2008). Comparing the effect of various whole-body vibration accelerations on counter-movement jump performance. **Journal of Sports Science and Medicine**, 7, 144-150.
- Bosco, C., Cardinale, M., and T sarpela, O. (1999). Influence of vibration on mechanical power and electromyogram activity in human arm flexor muscles. **European Journal of Apply Physiology**, 79, 306.
- Bosco, C., Cardinale, M., T sarpela, O., Tihanyi, J., von Duvillard, S., and Viru, A. (1998). The influence of Whole-body vibration on jumping performance. **Biology of Sport**, 15, 157-164.

- Cardinale, M., and Bosco, C. (2003). The use of vibration as an exercise intervention. **Exercise and Sport Science**, 31, 3-7.
- Cardinale, M., and Lim, J. (2003). Electromyography activity of vastuslateralis muscle during whole-body vibration of difference frequency. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 17, 621-624.
- Cochrane, Stannard, S., A.J. Sargeant., J. Rittweger. (2008) The rate of muscle temperature increase during acute Whole-body vibration exercise. **European Journal of Apply Physiology**, 103, 441-448.
- Cormie, P., Deane, R. S., Triplett, T., and McBride, J. M. (2006). Acute effect of whole-body vibration on muscle activity, strength and power. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 20, 257-261.
- Cunnington, R., Windischberger, C., Deecke, L., and Moser, E. (2002). The preparation and execution of self-initiated and externally triggered movement: a study event-revealed MRI. **Neuroimage**, 15, 373-385.
- Hangbarth, K., and Eklund, G. (1969). The muscle vibratory-a useful tool in neurological therapeutic work. **Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine**, 1, 26.
- Hazell, T. J., Jakobi, J. M., and Kenno, K. A. (2007). The effect of whole-body vibration on upper-and lower-body EMG during static and dynamic contractions. **Apply Physiology Nutrition and Metabolism**, 32, 1156-1163.
- Issurin, V., and Tenenbaum, G. (1999). Acute and residual effect vibratory stimulation on explosive strength in elite and amateur athletes. **Journal of Sport Science**, 17, 177-82.
- Luo, J., McNamara, B., and Moran, K. (2005). The use of vibration training to enhance muscle strength and power. **Sports Medicine**, 35, 23-41.
- Newton R. U. (1994). Developing explosive muscular power: Implications for a mixed method training strategy. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 16(5), 20-31.
- Naito, E., Kinomura, S., Geyer, S., Kawashima, R., Roland, P., and Zilles, K. (2000). Fast reaction to different sensory modalities activates common field in motor areas, but the anterior cingulate cortex is involved in the speed of reaction. **Journal of Neurophysiology**, 83, 1701-1709.

ผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่ระดับความหนักต่างกันที่มีต่อความเข้มข้นของแลคเตท ในเลือดของนักวิ่ง 400 เมตร ชายทีมชาติไทย

เอกวิทย์ แสงผล ถาวร กมฺพศรี¹ และอารมย์ ตรีราช²

¹สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ

²วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่ระดับความหนักต่างกันที่มีต่อปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดของนักวิ่ง 400 เมตร ชายทีมชาติไทย

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักวิ่ง 400 เมตร ชายทีมชาติไทยจำนวน 8 คนโดยการเลือกแบบเจาะจง โครงการวิจัยได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในคนมหาวิทยาลัยมหิดล (COA.No.MU-IRB 2012/142.0208) ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2555 ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 8 คนต้องทำการฝึกด้วยน้ำหนัก 3 รูปแบบคือ รูปแบบความแข็งแรงสูงสุด ของกล้ามเนื้อหลังกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ โดยผ่านขั้นตอนการทำแบบ Counter Balanced Design ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ แล้วทำการเปรียบเทียบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการทดสอบของ ตูกี (Tukey's)

ผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกด้วยน้ำหนักแล้วพักฟื้น สภาพร่างกายนาที่ที่ 1 พบว่า มีค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของ ปริมาณแลคเตทในเลือดกลุ่มที่ทำการฝึกด้วยน้ำหนักแบบพลัง กล้ามเนื้อมีค่ามากกว่ากลุ่มที่ทำการฝึกแบบความแข็งแรงสูงสุด ของกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของปริมาณแลคเตทในเลือดในนาที่ที่ 3 พบว่า การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงอดทนของ กล้ามเนื้อมีค่ามากกว่าการฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรง สูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความ แตกต่างกับการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างพลังกล้ามเนื้อ อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของ ปริมาณแลคเตทในเลือด หลังจากการพักในนาที่ที่ 6 พบว่า การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ มีค่ามากกว่าการฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงสูงสุด และการฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างพลังกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.05

สรุปการวิจัย หลังการฝึกด้วยน้ำหนัก ทั้ง 3 รูปแบบ แล้วพักฟื้นสภาพร่างกายนาที่ที่ 1 พบว่า ระดับความเข้มข้น ของปริมาณกรดแลคเตทในเลือด ของกลุ่มฝึกด้วยน้ำหนัก แบบสร้างพลังกล้ามเนื้อ มีค่าสูงกว่า กลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักแบบ ความแข็งแรงอดทนกล้ามเนื้อ และ กลุ่มฝึกแบบความแข็งแรง สูงสุดของกล้ามเนื้อ ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกด้วยน้ำหนัก แบบสร้างความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อเป็นการออกกำลัง แบบไม่ใช้ออกซิเจนและไม่ก่อให้เกิดกรดแลคติกในระบบพลังงาน ที่ใช้ก็มาจาก เอทีพี และ ซีทีพี จึงทำให้มีค่าความเข้มข้นของ แลคเตทน้อยกว่า จึงน่าจะเป็นผลดีต่อการนำไปสู่การจัดโปรแกรม การฝึกซ้อมที่มีคุณภาพต่อการพักฟื้นสภาพร่างกายในระยะเวลา 3 นาที่ ร่างกายยังไม่สามารถขจัดแลคเตทให้หมดไปได้หรือกลับ สู่สภาวะปกติได้ การฝึกด้วยน้ำหนักแบบความแข็งแรงอดทน ของกล้ามเนื้อเป็นรูปแบบการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีสภาวะการเกิด กรดแลคติกสูงกว่าระดับของการเข้าสู่ระบบพลังงานแบบ แอนแอโรบิกทำให้ประเมินได้ว่าการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้าง ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อนั้นจะเริ่มเข้าสู่สภาวะของ การใช้ระบบพลังแบบ แอนแอโรบิก แลคติก อย่างเต็มรูปแบบ

คำสำคัญ: ความเข้มข้นของแลคเตทในเลือด / การฝึกด้วย น้ำหนัก / ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ / พลังกล้ามเนื้อ / ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ

EFFECTS OF DIFFERENT INTENSITY WEIGHT TRAINING ON BLOOD LACTATE CONCENTRATION OF 400- M MALE THAI NATIONAL TEAM

Ekawit Sawangphol¹, Tavorn Kamutsri² and Arom Treeraj²

¹Institute of Physical Education Bangkok Campus,

²College of Sports Science and Technology, Mahidol University

Abstract

Purpose. The purpose of this study was to compare the effects of different intensity of weight training on blood lactate concentration of 400- m male Thai national team sprinters. The sample consisted of eight elitesmen participated in a familiarization session and in three randomly ordered testing session and approved by Human Research Review Committee of Mahidol University COA.No.MU-IRB 2012/142.0208. (2 August 2012)

Methods. Using weight training Program for strength, power and strength-endurance of muscle by looking at the difference of blood lactate immediately checked after training in 1st, 3rd, 6th minutes. The blood lactate concentration after strength power and strength-endurance training in 1st, 3rd and 6th minute were analyzed in statistical method by average, standard deviation, ANOVA repeated measured and compare the difference by using Tukey's.

Results. There was a significant difference ($p < .05$) in blood lactate concentration changes of the first minute recovery between power and maximum strength training groups. There was a significant difference ($p < .05$) in blood lactate concentration

changes of the third minute recovery between strength-endurance and maximum strength training groups and in which the strength-endurance training group reported of blood lactate concentration significantly higher than the maximum strength and power training groups in the sixth minute recovery.

Conclusion. For 1st minute found that the concentration of lactate in blood with power has higher than maximum strength and strength-endurance according to the weight training by using peak of muscle strength is anaerobic alactic system. For 3rd minute, body cannot eliminate lactate acid and change the body back to normal which found lactate acid is higher than the anaerobic were analyzed that the weight lift by strength will come to the condition of anaerobic lactic system. For 6th minute but maximum strength style returned back to normal already. Thus training of strength-endurance found in this study will use mostly anaerobic lactic system.

Key Words: Blood lactate concentration / Weight training / Maximum strength / Power / Strength-endurance

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การฝึกซ้อมกีฬาเพื่อพัฒนาความสามารถของนักกีฬาสู่ความเป็นเลิศนั้น เป็นการทำให้ระบบการทำงานต่างๆของร่างกายทำงานหนักจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการตอบสนองทางสรีรวิทยา ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากสภาวะปกติของร่างกายอย่างมาก และสิ่งที่บ่งบอกระดับความหนักในการเล่นกีฬา นั่นก็คือ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด และสิ่งที่บ่งบอกได้ชัดเจนก็คือปริมาณความเข้มข้นของแลกเตทในกระแสเลือดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการฝึกซ้อมกีฬาเพื่อการแข่งขันในปัจจุบัน ได้มีการนำเอากระบวนการหรือวิธีการฝึกเสริมต่างๆมาใช้ในการฝึกนักกีฬา ควบคู่ไปกับการฝึกซ้อมทักษะเทคนิค และแท็คติก ตามรูปแบบการฝึกซ้อมแต่ละชนิดกีฬา ในปัจจุบันได้นำเอาการฝึกยกน้ำหนัก (weight training) มาใช้ในการฝึกเสริมจนเป็นที่ได้รับการยอมรับของผู้ฝึกสอนกีฬาและนักวิทยาศาสตร์การกีฬาทั่วไปว่าสามารถใช้ในการฝึกเพื่อพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อให้กับนักกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพมีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการตอบสนองที่เกิดขึ้นในทางสรีรวิทยาของการฝึกยกน้ำหนักที่เป็นรูปแบบระบบพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic system) ที่ทำให้เกิดแลกเตทและเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้ออย่างมากดังที่ซาราสแลนนิดีส และคณะ (Saraslanidis et al., 2009) พบว่า รูปแบบการฝึกนักวิ่ง 400 เมตร ดังกล่าวสามารถกระตุ้นการทำงานของระบบพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนที่ก่อให้เกิดแลกเตทได้อย่างดีเยี่ยมโดยมีการเพิ่มความสามารถของการสร้างพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน และนั่นก็คือ การพัฒนาหรือฝึกนักวิ่ง 400 เมตรจะต้องทำการฝึกความเร็วแบบอดทนที่เฉพาะเจาะจงในลักษณะที่เป็นการออกแรงทำงานทันทีทันใดด้วยความรวดเร็วเต็มที่เพื่อส่งผลให้เกิดความสำเร็จ

ในการแข่งขันรวมทั้ง เนอริค และคณะ (Neric, et al., 2009) พบว่า หลังจาก 10 นาทีและ 20 นาที การพักฟื้นสภาพร่างกายด้วยการว่ายน้ำนั้นสามารถที่จะกำจัดแลกเตทได้ดีกว่าการพักฟื้นสภาพร่างกายด้วยการกระตุ้นกล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตาม หลังจาก 20 นาทีแล้วกลับพบว่า การฟื้นสภาพร่างกายด้วยการกระตุ้นกล้ามเนื้อสามารถกำจัดแลกเตทได้ดีกว่าการพักฟื้นสภาพร่างกายด้วยการว่ายน้ำ ดังนั้น หลังการฝึกซ้อมที่หนักนักกีฬาย่น้ำจึงควรจะว่ายน้ำคลายกล้ามเนื้อ ในระหว่าง 10-20 นาทีแล้วจึงขึ้นมาคลายกล้ามเนื้อ ด้วยการกระตุ้นไฟฟ้าก็จะส่งผลให้การขจัดกรดแลกเตทเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่ ชัวฮาล และคณะ (Zouhal, et al., 2010) พบว่า การสะสมของการเป็นหนี้ออกซิเจนของการวิ่ง 400 เมตรในพื้นที่ราบมีค่าสูงมากกว่าการวิ่งข้ามรั้ว 400 เมตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือการทำงานของระบบพลังงานแบบใช้ออกซิเจนในการวิ่งข้ามรั้ว 400 เมตรดีกว่าการวิ่ง 400 เมตรในพื้นที่ราบซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ฝึกควรจะเข้าใจว่าการวิ่งข้ามรั้ว 400 เมตรกับการวิ่ง 400 เมตรในพื้นที่ราบนั้นมีการใช้ระบบพลังงานที่แตกต่างกันและการให้โปรแกรมการฝึกซ้อมกับนักกีฬาจึงต้องมีความแตกต่างกันด้วยเช่นกันในขณะที่ เรแกน และ พอตเทเจอร์ (Regan and Potteiger, 1999) พบว่า กลุ่มนักกีฬาประเภทพลังความแข็งแรงมีค่าความเข้มข้นของแลกเตทในเลือดหลังการทดสอบที่ระดับความเร็ว 1.05 องศาต่อวินาทีในนาที่ที่ 2, 4 และ 6 สูงขึ้นมากกว่าการทดสอบที่ระดับความเร็ว 2.09 และ 5.23 องศาต่อวินาทีตามลำดับแต่ไม่พบความแตกต่างทุกระดับความเร็วของนักกีฬาประเภทความอดทน อย่างไรก็ตามพบว่าค่าความเข้มข้นของแลกเตทในเลือดทุกระดับความเร็วของนักกีฬาประเภทพลังความแข็งแรงมีค่าสูงขึ้นแตกต่างกับความเข้มข้นของแลกเตทในเลือดของนักกีฬาประเภทความอดทนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่ากีฬาประเภทพลังความแข็งแรงจะสร้างความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดได้สูงที่สุดเมื่อทำการทดสอบที่ระดับความเร็วที่ต่ำกว่าของการทดสอบแบบไอโซคิเนติก อย่างไรก็ตาม ได้มีการศึกษาไม่มากนักเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักในระดับความหนักต่างกันที่มีต่อการสะสมของแลคเตท ซึ่งความเข้มข้นของแลคเตทที่เพิ่มขึ้นนั้นเป็นผลมาจากการออกกำลังกายด้วยแรงต้านที่เป็นผลมาจากระดับความหนักในการยกน้ำหนัก จำนวนเซต จำนวนครั้งในการยก เวลาในการพัก ความเร็วในการยก ที่ต่างกัน เมื่อทำการฝึกเป็นเวลานานจะมีผลต่อการตอบสนองของกล้ามเนื้อที่ต่างกัน รวมทั้งระดับความเข้มข้นของแลคเตทที่มีปริมาณการสะสมที่แตกต่างกันตามไปด้วย การฝึกยกน้ำหนักในนักกีฬาทั่วไปนั้นไม่มีเทคนิคหรือรูปแบบการฝึกที่หลากหลายวิธี แต่สิ่งที่บ่งบอกถึงความแตกต่างในการยกได้ชัดเจนก็คือ ระดับความหนักที่นำมาใช้ในการฝึก (intensity) ที่จะส่งผลต่อเป้าหมายในการฝึกที่ต่างกัน โดย อาวิดาส และคณะ (Arvydas, et al., 2000) ได้ทำการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ทำการฝึกด้วยความหนักระดับสูง มีค่าระดับของการกลับมาเกิดแลคเตท แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มที่ฝึกด้วยความหนักระดับต่ำ จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าโปรแกรมการฝึกที่หนักเพียงอย่างเดียวก็สมารถที่จะทำให้ร่างกายเพิ่มความสามารถในการปรับเปลี่ยนการขนส่งพลังงานทั้งระบบการใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจนได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว และคณะ (Brown, et al., 1990) รายงานว่า ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในเลือดของกลุ่มฝึกยกน้ำหนักที่ระดับความหนักร้อยละ 80 ของ 1RM มีค่าสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะเห็นว่าผู้ที่ยกน้ำหนักที่ความหนักมากกว่าจนหมดแรงนั้น กรดแลคติกก็จะเพิ่มมากขึ้นตามเช่นกัน อันเนื่องมาจากการหดตัวของกล้ามเนื้อกลุ่มใหญ่ที่ทำงานมากกว่านั่นเองรวมทั้งโกรสเทียกา และคณะ (Gorostiaga, et al., 2010) รายงานว่า ค่าความ

เข้มข้นของแลคเตทในเลือดเพิ่มสูงขึ้นมากถึง 14-23 มล.โมล/ลิตรและระดับของแอมโมเนียในเลือดเป็น 50-100 ไมโครโมล/ลิตรในขณะที่ความสามารถในการยีนกระโดดในแนวตั้งลดลง 6-28 เปอร์เซ็นต์และค่าความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดเพิ่มสูงขึ้นเป็น 8-12 มล.โมล/ลิตรจากการวิจัยนี้ได้เสนอแนะว่าการฝึกซ้อมที่หนักเกินไปกับรูปแบบการฝึกอื่นที่สร้างกำลังทันทีทันใดจะช่วยให้มีความสามารถในการเก็บสะสมพลังงานของนักกีฬาได้เป็นอย่างดีและสามารถต่อสู้กับความหนักในการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งความเมื่อยล้ายังเกิดขึ้นซ้ำอีกด้วย ทั้งนี้ในรายละเอียดการฝึกยกน้ำหนักแต่ละรูปแบบนั้นจะมีความแตกต่างกัน เช่น ความหนักของแผ่นน้ำหนัก เวลาในการพัก จำนวนครั้ง จำนวนเซต จังหวะในการยก ล้วนแตกต่างกันซึ่งทั้งหมดนี้จะเป็นตัวแปรที่จะนำไปสู่พัฒนาการของกล้ามเนื้อตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการและด้วยความหลากหลายของเทคนิค และวิธีการฝึกรวมทั้งเป้าหมายที่ต้องการของนักกีฬาที่มีความแตกต่างกัน จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างมากว่า ผลการตอบสนองที่เกิดขึ้นจากการฝึกยกน้ำหนักแต่ละรูปแบบนั้นจะมีการตอบสนองทางสรีรวิทยาอย่างไร โดยเฉพาะปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทที่เกิดขึ้นจากการฝึกในแต่ละรูปแบบที่จะเป็นตัวแปรสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาจากการฝึกยกน้ำหนักของนักกีฬา

อย่างไรก็ตาม ยังมีการศึกษาหรือทดลองไม่มากนักเกี่ยวกับการฝึกยกน้ำหนักที่ระดับความหนักต่างกันของนักกรีฑาทีมชาติไทย กับปริมาณความเข้มข้นของแลคเตท ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าการฝึกด้วยน้ำหนักที่ระดับความหนักต่างกันนั้นมีผลต่อปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทในร่างกายอย่างไรบ้าง โดยเฉพาะในนักวิ่ง 400 เมตร ทีมชาติไทย ที่ผ่านกระบวนการฝึกซ้อมมาอย่างดีและมีวิธีการฝึกที่สอดคล้องกับระบบพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนที่ก่อให้เกิดกรด

แลคติก เพื่อต้องการที่จะทราบว่า การฝึกด้วยน้ำหนัก เพื่อฝึกความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ พลังกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ ระดับความหนัก ในรูปแบบการฝึกใดที่ก่อให้เกิดปริมาณความเข้มข้นของแลคเตท มากที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่ระดับความหนักต่างกันที่มีต่อปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดของนักวิ่ง 400 เมตรชายทีมชาติไทย

สมมติฐานของการวิจัย

การฝึกด้วยน้ำหนักทั้ง 3 รูปแบบมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความเข้มข้นของแลคเตท ในเลือดในแต่ละช่วงเวลาการพักของแต่ละความหนัก ในการฝึก

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองและโครงการวิจัยได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหิดล (COA.No.MU-IRB 2012/142.0208) ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2555 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักวิ่ง 400 เมตรชายทีมชาติไทย ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 8 คน อายุ 20.88 ± 1.43 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของแลคเตท ในเลือด ยี่ห้อ แลคเตท สแกท (Lactate Scout)
2. สตริปสำหรับเจาะเลือดที่ตึงหู
3. เครื่องฝึกด้วยน้ำหนัก (บาร์เบลพร้อมแผ่นน้ำหนัก)

ตัวแปรที่จะศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ (Independent variables) คือ

- โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก 3 รูปแบบคือ
1. โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ
 2. โปรแกรมฝึกพลังกล้ามเนื้อ และ 3. โปรแกรมฝึกความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ

ตัวแปรตาม (Dependent variables) การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ประกอบด้วย

ปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดในแต่ละช่วงเวลาการพักของแต่ละความหนักในการฝึก คือ หลังการฝึก นาทีที่ 1 3 และ 6

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้มีโอกาสถูกสุ่ม ป้องกันการลำเอียง และการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าทำการทดลองแบบ Counter Balanced Design ดังแสดงในตารางที่ 1 มีขั้นตอนต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าทำการทดลองแบบ Counter Balanced Design

รูปแบบการฝึก	วันที่ 1	วันที่ 3	วันที่ 5
1. ความแข็งแรงสูงสุด	หมายเลข 1-3	หมายเลข 4-6	หมายเลข 7-8
2. พลังกล้ามเนื้อ	หมายเลข 4-6	หมายเลข 7-8	หมายเลข 1-3
3. ความแข็งแรงอดทนกล้ามเนื้อ	หมายเลข 7-8	หมายเลข 1-3	หมายเลข 4-6

1. วันที่ 1 นักกีฬาทั้ง 8 คน ทำการฝึกด้วยน้ำหนัก รูปแบบที่ 1 หมายเลข 1-3 รูปแบบที่ 2 หมายเลข 4-6 และรูปแบบที่ 3 หมายเลข 7-8 ทำการเจาะเลือดที่ตึงหู 1 ครั้ง ประมาณ 2 ไมโครกรัม ก่อนการฝึกและหลังจากนั้นก็บิบบเลือดที่ตึงหูที่เจาะไว้ ประมาณ 2 ไมโครกรัม หลังการฝึกนาทิตั้งที่ 1 3 และ 6

2. วันที่ 3 นักกีฬาทั้ง 8 คน ทำการฝึกด้วยน้ำหนัก รูปแบบที่ 1 หมายเลข 4-6 รูปแบบที่ 2 หมายเลข 7-8 และ รูปแบบที่ 3 หมายเลข 1-3 ทำการเจาะเลือดที่ตึงหู 1 ครั้ง ประมาณ 2 ไมโครกรัม ก่อนการฝึกและหลังจากนั้นก็บิบบเลือดที่ตึงหูที่เจาะไว้ ประมาณ 2 ไมโครกรัม หลังการฝึกนาทิตั้งที่ 1 3 และ 6

3. วันที่ 5 นักกีฬาทั้ง 8 คน ทำการฝึกด้วยน้ำหนัก รูปแบบที่ 1 หมายเลข 7-8 รูปแบบที่ 2 หมายเลข 1-3 และรูปแบบที่ 3 หมายเลข 4-6 ทำการเจาะเลือดที่ตึงหู 1 ครั้ง ประมาณ 2 ไมโครกรัม ก่อนการฝึกและหลังจากนั้นก็บิบบเลือดที่ตึงหูที่เจาะไว้ ประมาณ 2 ไมโครกรัม หลังการฝึกนาทิตั้งที่ 1 3 และ 6

4. ผู้ทำการเจาะเลือดคือ พยาบาลวิชาชีพจากการกีฬาแห่งประเทศไทย โดยจะทำความสะอาดตึงหูโดยใช้แอลกอฮอล์เช็ดทุกครั้งก่อนและหลังการใช้ Strip เจาะหู และเมื่ออ่านค่าเสร็จก็ทิ้งไปรวมทั้งจะใช้ Strip อันใหม่สำหรับคนต่อไปทุกครั้ง

5. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS Version 17.0

6. อภิปรายและสรุปผลการวิจัยในรูปความเรียง

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS Version 17.0

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 8 คน

2. ทดสอบค่าเฉลี่ยปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 8 คน ก่อนทำการยกน้ำหนักทั้ง 3 ระดับความหนักโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way repeated measure) รวมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่หลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยวิธีของ Tukey's

3. ทดสอบค่าเฉลี่ยปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทก่อนการฝึก หลังการฝึก 1 นาที 3 นาที และ 6 นาทีของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 8 คน ที่ทำการยกน้ำหนักทั้ง 3 ระดับความหนัก โดยใช้สถิติ F- test (One-way repeated measure) รวมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่หลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยวิธีของ Tukey's โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 สิงหาคม 2555 - 31 ตุลาคม 2556

สถานที่ทำการวิจัย สมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์รังสิต ปทุมธานี

ตารางที่ 2 โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนักท่า BARBELLPOWER CLEAN

GOAL	INTENSITY	REPETITIONS	SETS	REST(Min)
Maximum Strength	90% OF 1 RM	3	3	3
Power	70% OF 1 RM	8	3	3
Strength Endurance	50% OF 1 RM	EXHAUTION	3	1

ตารางที่ 3 ลักษณะทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 8 คน ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนัก ส่วนสูงและดัชนีมวลกาย

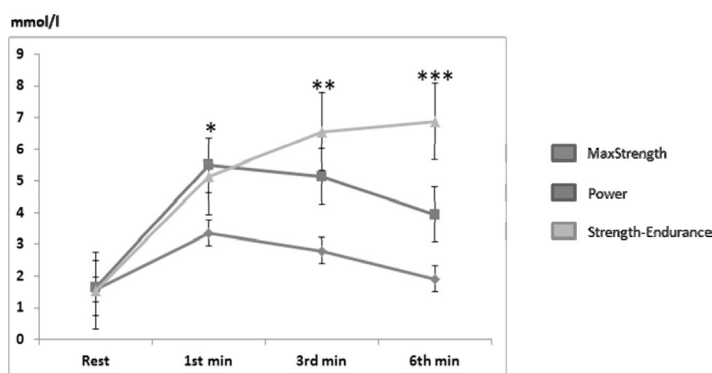
ตัวแปร	$\bar{X}$	SD
อายุ(ปี)	20.88	1.43
น้ำหนัก (กก.)	65.25	2.31
ส่วนสูง (ซม.)	177.38	3.02
ดัชนีมวลกาย	19.54	4.11

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทในช่วงเวลาการพัก ทั้ง 3 รูปแบบ ในการยกน้ำหนักที่ความหนักต่างกัน 3 รูปแบบ

ระยะเวลาพัก	ความแข็งแรงสูงสุด		พลัง		ความแข็งแรงอดทน		F	p	เปรียบเทียบรายคู่
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD			
พักก่อนการฝึก	1.57	0.28	1.62	0.27	1.53	0.36	-	-	-
หลังการฝึกนาທີที่ 1	3.35	1.03	5.48	1.81	5.13	1.21	17.60	0.01*	1-2
หลังการฝึกนาທີที่ 3	2.80	0.94	5.13	2.46	6.55	1.93	13.87	0.01*	1-3
หลังการฝึกนาທີที่ 6	1.91	0.41	3.93	1.94	6.87	2.48	29.75	0.01*	1-3,2-3

* $p \leq 0.05$ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย



*ค่าแลคเตทในเลือดกลุ่มพลังกล้ามเนื้อมากกว่ากลุ่มความแข็งแรงสูงสุด

**ค่าแลคเตทในเลือดกลุ่มความแข็งแรงอดทนมากกว่ากลุ่มความแข็งแรงสูงสุด

***ค่าแลคเตทในเลือดกลุ่มความแข็งแรงอดทน มากกว่า กลุ่มพลังและความแข็งแรงสูงสุด

รูปที่ 1 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดในช่วงเวลาต่างๆที่ระดับความหนักในการฝึกยกน้ำหนักต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

การตรวจวัดค่าปริมาณกรดแลกเตทในเลือด เป็นการประเมินภาวะการทำงานของระบบพลังงานในร่างกายว่าอยู่ในสภาวะใดบ้าง อยู่ในการปรับเปลี่ยนพลังงานอย่างไรบ้าง ซึ่งจากผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่ระดับความหนักต่างกันที่มีต่อความเข้มข้นของแลกเตทในเลือดของนักวิ่ง 400 เมตร ชาย ทีมชาติไทย เป็นดังต่อไปนี้คือ

1. ปริมาณแลกเตทในเลือดหลังฝึกด้วยน้ำหนัก
นาที่ที่ 1 เมื่อพิจารณาในแต่ละนาที่ของการพักฟื้นสภาพร่างกาย หลังการฝึกด้วยน้ำหนักแล้วพักฟื้นสภาพร่างกายนาที่ที่ 1 พบว่า มีค่าความเข้มข้นของปริมาณแลกเตทในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่ทำการฝึกด้วยน้ำหนักที่ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อมีค่ามากกว่ากลุ่มที่ทำการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างพลังกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง กลุ่มทำการฝึกแบบสร้างพลังกล้ามเนื้อกับกลุ่มทำการฝึกแบบสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อโดยการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างพลังกล้ามเนื้อมีค่าสูงกว่า การฝึกด้วยน้ำหนักแบบความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อเป็นการออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนและ ไม่ก่อให้เกิดกรดแลกติก (Anaerobic Alactic System) ซึ่งถือว่าเป็นการเกิดแลกเตทในระดับต่ำและอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า 4 มล.โมล/ลิตรซึ่งต่ำกว่าจุดเริ่มล้าหรือจุดที่เริ่มเข้าสู่การทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Threshold) ระบบพลังงานที่ใช้ก็มาจาก เอทีพี และ ซีพี จึงทำให้มีค่าความเข้มข้นของแลกเตทน้อยกว่า ในขณะที่ การฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างพลังกล้ามเนื้อนั้นมีปริมาณแลกเตทในเลือดสูงเกินกว่าระดับของการเข้าสู่ระบบพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน แต่ก่อให้เกิดกรด

แลกติก (Anaerobic Lactic System) ที่เป็นระบบพลังงานที่ใช้ ไกลโคเจนจากกล้ามเนื้อและตับเป็นสำคัญ มาสร้างเป็นพลังงานซึ่งเป็นการเกิดแลกเตทในระดับต่ำแล้ว สอดคล้องกับ เปาโล และคณะ (Paulo, et al., 2006) รายงานว่า การฝึกด้วยน้ำหนักแบบพลังกล้ามเนื้อที่ทำการยก 10 ครั้ง มีค่าแลกเตทในเลือดสูงกว่าการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อที่ทำการยก 6 ครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างพลังกล้ามเนื้อจึงเป็นการฝึกที่ประเมินได้ว่าเป็นการทำงานที่ใช้พลังงานแบบ ATP-PC เป็นระบบพลังงานหลักและมีการทำงานของระบบการทำงาน Anaerobic Lactic System ในระดับต่ำรวมอยู่ด้วย ซึ่งการยกในลักษณะนี้เป็นการออกแรงที่มีจังหวะในการยกที่เร็วสุด มีการกระทำซ้ำมากกว่า ความต่อเนื่องในการออกแรงสูงกว่า กล้ามเนื้อหดตัวออกแรงด้วยความเร็วตลอดช่วงของการเคลื่อนไหวของกลุ่มกล้ามเนื้อเดียวกัน จึงส่งผลให้เกิดปริมาณความเข้มข้นของแลกเตทในเลือดซึ่งเป็นของเสียจากการสันดาปพลังงาน (Waste Product) มากกว่าการฝึกด้วยน้ำหนักรูปแบบความแข็งแรงสูงสุด สอดคล้องกับ คูเมอร์ และคณะ (Kumar, et al., 2012) รายงานว่า การฝึกด้วยน้ำหนักแบบความแข็งแรงสูงสุดโดยทำการยก 3 ครั้ง ค่าแลกเตทในเลือดมีแนวโน้มลดต่ำลงได้เร็วกว่าการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างพลังกล้ามเนื้อที่ทำการยก 9 ครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงน่าจะเป็นผลดีต่อการนำไปสู่การจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมที่มีคุณภาพต่อไป

2. ปริมาณแลกเตทในเลือดหลังฝึกด้วยน้ำหนัก
นาที่ที่ 3 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเลขคณิตความเข้มข้นของปริมาณแลกเตทในเลือดในนาที่ที่ 3 พบว่า การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ มีค่ามากกว่ากลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แต่ไม่พบความแตกต่างกับการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างพลังกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะเห็นว่าจำนวนครั้งในการยกมีผลต่อเวลาในการพักและส่งผลต่อการฟื้นสภาพร่างกายและระบบพลังงานโดยการฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อนั้น ความหนักในการยกน้อย แต่จำนวนครั้งในการยกมาก คือโดยต้องยกจนหมดแรงในแต่ละชุดฝึก จึงมีการกระทำซ้ำที่สูงถึงแม้ว่าจังหวะในการยกมีจังหวะไม่เร็วก็ตามแต่เมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อกลุ่มเดิมซ้ำๆ อย่างต่อเนื่องก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะนำไปสู่การเกิดของกรดแลคติก นั่นเอง ซึ่งจะเห็นว่า การพักฟื้นสภาพร่างกายในระยะเวลา 3 นาที ร่างกายยังไม่สามารถขจัดกรดแลคติกให้หมดไปได้หรือกลับสู่สภาวะปกติได้ ซึ่งเป็นรูปแบบการยกน้ำหนักที่มีสภาวะการเกิดกรดแลคติกสูงกว่าระดับของการเข้าสู่ระบบพลังงานแบบแอโรบิก ทำให้ประเมินได้ว่าการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อนั้นจะเริ่มเข้าสู่สภาวะของการใช้ระบบพลังงานแบบแอโรบิกแลคติก อย่างเต็มรูปแบบ (Anaerobic Lactic System) สอดคล้องกับ สก็อต (Scott C.B., 2006) รายงานว่าการยกน้ำหนักที่ระดับความหนัก ร้อยละ 60 ของ 1 RM ทำการยกจนหมดแรง ส่งผลต่อระดับการใช้ ATP เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดเพิ่มมากขึ้นกว่าการยกน้ำหนักที่ความหนักร้อยละ 80 ของ 1 RM ที่ทำการยกโดยที่ไม่หมดแรง ในขณะที่การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อนั้น การพักฟื้นสภาพร่างกาย 3 นาที ส่งผลให้ความเข้มข้นของกรดแลคติก ลดลงและใกล้ที่จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติได้ จะเห็นว่า การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อฝึกความแข็งแรงสูงสุดนั้นการพักระหว่างชุด 3 นาทีนั้น ทำให้ร่างกายหายเมื่อยล้าจากกรดแลคติกได้เกือบปกติ ในขณะที่ การฝึกด้วยน้ำหนักแบบความแข็งแรงอดทนนั้น การพัก 3 นาทีค่าปริมาณ

ความเข้มข้นของแลคเตทยังสูงกว่าปกติมากกว่า และนี่คือสิ่งที่จะนำไปสู่การจัดโปรแกรมฝึกซ้อมเพื่อการเสริมสร้างความแข็งแรงแบบอดทนของกล้ามเนื้อ ที่จะต้องการให้กล้ามเนื้อหรือร่างกายยังคงมีความเมื่อยล้าจากกรดแลคติกอยู่ระดับหนึ่งในการที่จะนำไปสู่การอดทนต่อความเมื่อยล้าของร่างกายที่จะสูงขึ้นเรื่อยๆ ในการฝึกที่หนักขึ้น อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพต่อไป

3. ปริมาณแลคเตทในเลือดหลังการฝึกด้วยน้ำหนักนาທີที่ 6 เมื่อพิจารณาค่าความเข้มข้นของปริมาณแลคเตทในเลือด หลังจากการพักในนาທີที่ 6 พบว่า การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อมีค่ามากกว่ากลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างความแข็งแรงสูงสุดและการฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างพลังกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ เรโนลด์ และคณะ (Reynolds, et al., 1997) รายงานว่า การฝึกด้วยน้ำหนักที่ระดับความหนัก 70 และ 50 เปอร์เซ็นต์ ของ 1 RM ที่ทำการยกจนหมดแรงแล้วค่อยพัก มีค่าแลคเตทในเลือดระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่า ปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดที่แตกต่างกัน ก็ใช้เวลาในการเข้าสู่จุดสูงสุดแตกต่างกันด้วยโดยการฝึกความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อจะใช้เวลาถึง 6 นาทีในขณะที่การฝึกรูปแบบอื่นๆ ใช้เวลาไม่ถึงก็กลับสู่สภาวะปกติแล้วจะเห็นว่าเวลาในการพักฟื้นสภาพร่างกายมีผลต่อระบบพลังงาน กล่าวคือ การฝึกความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อจะใช้ระบบพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนแต่ก่อให้เกิดกรดแลคติก (Anaerobic Lactic System) เป็นหลัก โดยการฝึกแบบนี้มีการกระทำซ้ำสูง และต่อเนื่องจนหมดแรงแล้วหยุดพัก ทำให้ร่างกายมีการสะสมของปริมาณความเข้มข้นของแลคเตทที่สูงและมากกว่าการฝึกความแข็งแรงสูงสุด และพลังกล้ามเนื้อ เป็นผล

ทำให้ร่างกายไม่สามารถขจัดแลกเตททิ้งได้ทันภายในเวลา 6 นาที เนื่องจาก มีของเสียเกิดขึ้นในปริมาณมากที่เกิดจากการทำงานที่หนักและต่อเนื่องของกล้ามเนื้อ ดังนั้นจึงต้องใช้เวลาระยะหนึ่งในการเคลื่อนย้ายแลกเตทที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อไปยังระบบไหลเวียนเลือดเต็มรูปแบบเพื่อที่จะต่อไปยังตับต่อไป ในขณะที่ รูปแบบการฝึกอื่นนั้น ร่างกายจะกลับเข้าสู่ภาวะปกติได้เร็วกว่า เพราะมีการออกแรงยกในจำนวนครั้งที่น้อยกว่า จึงทำให้มีความพร้อมที่จะทำงานหนักในการยกชุดต่อไปได้

สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองดังกล่าวจึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการกำหนดรูปแบบและวิธีการฝึกกีฬา ดังนี้

1. การกำหนดระยะเวลาในการพักของการฝึก ในการสร้างความแข็งแรงให้แก่กล้ามเนื้อควรมีระยะเวลาพักที่มีความแตกต่างกัน การฝึกความแข็งแรงสูงของกล้ามเนื้อควรมีระยะเวลาพักประมาณ 3 นาที เพราะจากผลการทดลองพบว่า การฝึกในรูปแบบดังกล่าว มีปริมาณความล้าในระบบพลังงานไม่มาก เพราะภาวะการนำกรดแลกติกอยู่ในปริมาณต่ำ และต่ำกว่าระดับเทรชโฮลด์ (Threshold) การพักฟื้นในการฝึกพลังของกล้ามเนื้อ ควรมีระยะเวลาการพักฟื้นตัวมากกว่าการฝึกความแข็งแรงสูงสุด เพราะภาวะการเกิดกรดแลกติกสูงสุดสูงกว่าจุดเริ่มล้าเล็กน้อยจึงควรกำหนดเวลาพักฟื้นระหว่างโปรแกรมการฝึกพลังของกล้ามเนื้อประมาณ 4-5 นาที ต่อทำการฝึก สอดคล้องกับ บีบว และคณะ (Bibeau W.S. et al., 2010) รายงานว่า หลังการฝึกด้วยน้ำหนักแล้วพัก 5 นาที ส่งผลทางจิตวิทยาคือนักกีฬามีความวิตกกังวลลดลงและรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้นและสำหรับการพักฟื้นตัวในการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อนั้น สามารถแยกออกได้เป็น 2 ประเด็น

1.1 การพักฟื้นระหว่างท่าฝึกควรให้ระยะเวลา

ในการฝึกมากขึ้นระหว่างท่าฝึกประมาณ 5 นาที ส่วนเวลาพักระหว่างเซตอาจจะเพิ่มเวลาพักมากขึ้นให้มากกว่า 1 นาที จะทำให้จำนวนครั้งในการฝึกในแต่ละเซตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อที่มากขึ้นเช่นเดียวกัน

- 1.2 การกำหนดเวลาฟื้นตัวของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแต่ละครั้งโดยนำการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแต่ละครั้งจะมีเวลาพักระหว่างครั้ง 2 วัน หรือ 48 ชั่วโมง เพื่อให้กล้ามเนื้อฟื้นตัวและพร้อมที่จะรับการฝึกในครั้งต่อไป แต่จากผลของการวิจัยในครั้งนี้พบว่า การฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อมีปริมาณความเข้มข้นของกรดแลกติก ค่อนข้างมากกว่าการฝึกความแข็งแรงรูปแบบอื่น ๆ จึงอาจจะต้องให้เวลาพักระหว่างการฝึกแต่ละครั้งถึง 3 วันหรือ 72 ชั่วโมง

2. การกำหนดความหนักในการฝึกด้วยน้ำหนัก คือการกำหนดเปอร์เซ็นต์ของความหนักใช้ในการยกจำนวนครั้งที่ใช้ในการยกให้สอดคล้องกับระบบพลังงานที่ใช้ในการฝึกด้วยน้ำหนัก จากผลของการวิจัยพบว่าการฝึกความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อนั้น ระดับการทำงานของระบบพลังงานอยู่ในระบบ ATP-CP เพราะว่าปริมาณความเข้มข้นของแลกเตทต่ำกว่าระดับ Threshold (4 มิลลิโมลต่อลิตร) ส่วนการฝึกพลังของกล้ามเนื้อก็อยู่ในระบบพลังงาน ATP-CP เพราะมีค่าแลกเตทเกินกว่าระดับ Threshold เพียงเล็กน้อยร่วมการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อมีปริมาณการเกิดกรดแลกติก 6.8 มิลลิโมลต่อลิตร เป็นการเริ่มเข้าสู่ระบบพลังงานแบบ แอนแอโรบิกแลกติก สอดคล้องกับ เปาโลและคณะ (Paulo G. et al., 2006). รายงานว่า การฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างพลังกล้ามเนื้อ ที่ทำการยก 10 ครั้ง มีค่าความเข้มข้นของแลกเตทในเลือดมากกว่าการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสร้างความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ ที่ทำการยก 6 ครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการทดลองด้วยการฝึกด้วยน้ำหนักที่ระดับความหนักต่างกันที่มีต่อความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดของนักวิ่ง 400 เมตร ชาย ทีมชาติไทยได้ข้อเสนอแนะแง่มุมต่างๆที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการฝึกเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานในนักกีฬาดังต่อไปนี้

1. การเลือกหรือทำฝึกด้วยน้ำหนักที่ตรงเป้าหมายเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อในนักกีฬา
2. การกำหนดความหนักที่ใช้ในการฝึกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
3. กำหนดจำนวนครั้งที่ใช้ในการฝึกให้เหมาะสมกับรูปแบบการฝึก
4. การกำหนดเวลาในการพักผ่อนร่างกายของแต่ละชุดฝึกและแต่ละท่าฝึก
5. การกำหนดเวลาในการฟื้นฟูสภาพร่างกายจากการฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการฝึก
6. การเลือกใช้โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนักให้เหมาะสมกับประเภทกีฬาและช่วงเวลาของการวางแผนฝึกซ้อม

เอกสารอ้างอิง

- Arvydas S, Romutis A and Jan J. (2000). The effects of training intensity on blood lactate breakpoints in runners. **Journal of Human Kinetic**, 3,17-26.
- Bibeau W.S., Moore J.B., Mitchell N.G., Tongsing T.V., and Bartholomew J.B. (2010). Effects of acute resistance training of different intensities and rest periods on anxiety and affect. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 24(8),2184-2191.
- Brown S, Thompson W, Bailey J, Johnson K, Wood L, Bean M.and Thompson D. (1990). Blood lactate response to weightlifting in endurance and weight trained men. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 4(4), 122-130.
- Gorostiaga EM, Asiain X, Izquierdo M, Postigo A, Aguado R, Alonso JM and Ibanez J. (2010). Vertical jump performance and blood ammonia and lactate levels during typical training sessions in elite 400-m runners. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 24(4), 1138-1149.
- Kumar, Ashok, Reena and Rajesh. (2012). Blood lactate response to different work load patterns in female weight lifters. **Journal of Exercise Science and Physiology**, 8(2), 87-92.
- Neric FB, Beam WC, Brown LE and Wiersma LD. (2009). Comparison of swim recovery and muscle stimulation on lactate removal after sprint swimming. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 23(9), 2560-2567.
- Paulo G. ,Elike O. Keila F and Guilherme M. (2006). The acute effects of varied resistance training methods on blood lactate and loading characteristics in recreationally trained men. **Review Brazil Medicine Exercise and Sport**, 12(6), 272-275.
- Regan WF and Potteiger JA.(1999). Isokinetic exercise velocities and blood lactate concentrations in strength/power and endurance athletes. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 13(2), 157-161.

- Reynolds, Thomas H. IV., Frye Patricia A., Sforzo Gray A. (1997). Resistance training and the blood lactate response to resistance exercise in women. **Journal of Strength and Conditioning Research**,. (Abstracts)
- Saraslanidis PJ, Manetzi CG, Tsalis GA, Zafeiridis AS, Mougios VG and Kellis SE. (2009). Biochemical evaluation of running workouts used in training for the 400-m sprint. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 23(8), 2266-2271.
- Scott C.B. (2006). Contribution of blood lactate to the energy expenditure of weight training. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 20(2), 404-411.
- Zouhal H, Jabbour G, Jacob C, Duvigneau D, Botcazou M, Ben A A, Prioux J and Moussa E. (2010). Anaerobic and aerobic energy system contribution to 400-m flat and 400-m hurdles track running. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 24(9), 2309-2315.

การศึกษาการเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยาน แห่งประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27

ภูพิงค์ สุวรรณ และเทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27

วิธีดำเนินการวิจัย การศึกษาจากประชากรทั้งหมดจำนวน 17 คน ได้แก่ ผู้บริหารสมาคม จำนวน 3 คน ผู้จัดการทีม จำนวน 1 คน ผู้ฝึกสอน จำนวน 2 คน และนักกีฬา จำนวน 11 คน โดยการใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยค่าความเที่ยงของแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 0.82 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทำการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ก่อนและหลังการแข่งขัน มาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

1. สภาพทั่วไปของการเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27 มีทรัพยากรในการจัดการ ด้านบุคลากร ด้านการเงินและงบประมาณ ด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวก และด้านการจัดการทั่วไป และกระบวนการในการจัดการ ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์กร ด้านการนำ และด้านการประเมินผลอยู่ในระดับดี

2. การเตรียมทีมกีฬาจักรยานจากการสัมภาษณ์ การเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27 ทางสมาคมมีการเตรียมทีมในด้านทรัพยากรในการจัดการ และกระบวนการในการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ทีมกีฬาจักรยานประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์

สรุปผลการวิจัย

การเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27 มีทรัพยากรในการจัดการ ด้านบุคลากร ด้านการเงิน และงบประมาณ ด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวก และด้านการจัดการทั่วไป และกระบวนการในการจัดการ ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์กร ด้านการนำ และด้านการประเมินผลอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: การศึกษาการเตรียมทีม / กีฬาจักรยาน / สมาคมจักรยานแห่งประเทศไทย / ในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27

THE THAI CYCLING TEAM MANAGEMENT FOR THE 27th SEA GAMES OF THE CYCLING ASSOCIATION OF THAILAND

Phuping Suwan and Teprasit Gulthawatvichai

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose The purpose of this study was to determine the Thai Cycling Team Management for the 27th Sea Games of The Cycling Association of Thailand.

Methods Seventeen participants consisted of 3 people from association executives, a manager, 2 coaches and 11 athletes in the 27th Sea Games. In this research, using questionnaires with 0.82 validity and interview that the research created as a research tool. The data obtained from questionnaires to analyze in term of frequency and mean. The data from before and after interviews have used to content analysis.

Results

1. Generality of preparation for study the Thai Cycling Team Management for the 27th Sea Games of The Cycling Association of Thailand were found the resource management in personnel, finance and budget, place, equipment

and facilities including general management, process, planning, organizing, leading and evaluating have rate at high level.

2. The results of interviews prepared for study the Thai Cycling Team Management for the 27th Sea Games of The Cycling Association of Thailand, before and after the competitions were found the association have efficacy resource management and process so the cycling team had in great success of the games.

Conclusion The Thai Cycling Team Management for the 27th Sea Games of The Cycling Association of Thailand, before and after the competitions were found the association have efficacy resource management and process so the cycling team had in great success of the games.

Key Words: Management / Cycling / Cycling Association of Thailand / The 27th Sea Games

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การกีฬามีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ทั้งทางด้านสุขภาพ พลานามัย และทางด้านจิตใจ โดยกีฬาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ประชาชนสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม ซึ่งจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันกีฬาได้ถูกนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสร้างความแข็งแรงของครอบครัว และชุมชนในประเทศที่พัฒนาแล้วทั่วโลกจะอาศัยกระบวนการของกีฬาเพื่อสร้างการมีส่วนร่วม และเครือข่ายชุมชน ตลอดจนสร้างจิตสำนึกที่ดีในการดำรงชีวิต ดังนั้นจึงควรมีการผลักดัน และส่งเสริมการแข่งขันกีฬาให้พัฒนาสู่สากลมากยิ่งขึ้น เช่น การแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ ตลอดจนการแข่งขันกีฬาในระดับนานาชาติ ซึ่งจะเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาชาติให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ในปี พ.ศ. 2555 โดยมติคณะรัฐมนตรีได้ให้การกีฬาแห่งประเทศไทย (กกท.) เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในโครงการเตรียมนักกีฬาเพื่อการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 จึงจำเป็นที่จะต้องเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ หลายด้าน เช่น ด้านการคัดเลือกตัวนักกีฬา ด้านงบประมาณ และสวัสดิการ ด้านสถานที่พักหรือที่เก็บตัว ด้านการฝึกซ้อม ด้านสถานที่ฝึกซ้อม ด้านอุปกรณ์การฝึกซ้อม และแข่งขัน ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา ด้านการเรียน การทำงาน และสโมสร หรือหน่วยงานต้นสังกัด องค์ประกอบดังกล่าวเหล่านี้ จะต้องมีความพร้อม และมีการร่วมมือประสานงานกันเป็นอย่างดีจึงทำให้การเตรียมนักกีฬาเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันสมมุติยิ่งขึ้นและประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ในการแข่งขันกีฬาทุกครั้งต้องมีการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ โดยเฉพาะการฝึกซ้อมถือว่าเป็นหัวใจสำคัญที่สุดที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาทางศักยภาพของนักกีฬา ที่จะทำให้เกิดการ

พัฒนาการกีฬา และก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการแข่งขันกีฬาที่จะนำไปสู่ความสำเร็จหรือได้รับชัยชนะได้นั้น ต้องมีแรงจูงใจหรือมีความตั้งใจจริงต่อการฝึกซ้อมกีฬา

ดังนั้นการจัดการทีมกีฬาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้น จะต้องมีการพิจารณาในการจัดการ สมคิด บางโม (Bangmo, 1995) ได้กล่าวเกี่ยวกับทรัพยากรในการจัดการว่า การจัดการ หรือการบริหารกิจกรรมต่างๆ จำเป็นต้องมีทรัพยากร อันเป็นปัจจัยพื้นฐานทางการจัดการโดยทั่วไป ถือว่าทรัพยากรที่เป็นปัจจัยสำคัญของการจัดการมีอยู่ 4 ประการ ซึ่งรู้จักในนาม 4M ได้แก่ คน (Man) เงิน (Money) วัสดุสิ่งของ (Materials) การจัดการ (Management) ปัจจัยในการจัดการทั้ง 4 ประการนี้ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจัดการ เพราะประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการจัดการขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ และคุณภาพของปัจจัยดังกล่าว นอกเหนือจากทรัพยากรในการจัดการแล้ว กระบวนการในการจัดการ มีความสำคัญเช่นกัน เชลลาดูไร (Chelladurai, 1985) กล่าวว่า การจัดการเป็นความพยายามของบุคคลที่แตกต่างร่วมกันประสานงาน เพื่อให้องค์กรดำเนินกิจการบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยอาศัยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ (POLE) ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การจัดองค์กร (Organizing) การชี้นำ (Leading) การประเมินผล (Evaluating)

สำหรับในอดีตที่ผ่านมา คนส่วนมากมักจะเห็นตรงกันว่า การจัดการนั้นเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญสำหรับองค์กรต่างๆ แต่แม้กระนั้นก็ตาม คนจำนวนไม่น้อยยังคงเข้าใจผิดกันว่า การจัดการเป็นเรื่องที่ไม่จำเป็นต้องศึกษามากนัก ทั้งนี้เพราะมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องนักว่าการจัดการคงไม่มีอะไรมากไปกว่าสิ่งที่เป็

ย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพขององค์กรต่างๆ เป็นสำคัญ ซึ่งประสิทธิภาพขององค์กรเหล่านี้จะมีมากน้อยเพียงใดนั้นแท้จริงแล้วต่างก็ขึ้นอยู่กับการจัดการว่ามีประสิทธิภาพดีเพียงใดเป็นสำคัญ การจัดการจะเป็นปัจจัยกำหนดประสิทธิผลและประสิทธิภาพขององค์กรโดยตรง โดยจะคอยชี้นำและกำกับให้องค์กรต่างๆ ทำงานโดยมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มต่างๆ และสังคมได้

การจัดการถือได้ว่าเป็นงานที่สำคัญยิ่งที่จะทำให้องค์กรบรรลุผลสำเร็จได้โดยส่วนรวม ทั้งนี้เพราะแม้ว่าผู้ปฏิบัติงานในจุดต่างๆ จะทำงานในหน้าที่การงานที่เป็นงานด้านเทคนิคได้ดีก็ตาม ถ้าหากไม่ประสานหรือสอดคล้องกับงานที่กระทำโดยฝ่ายอื่นๆ หรือไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ภายนอกที่อยู่ไกลออกไป ก็ย่อมจะทำให้งานต่างๆ ล้มเหลวไม่สามารถก่อให้เกิดผลสำเร็จให้กับกิจการได้ ตัวอย่างเช่น งานของฝ่ายผลิต แม้จะทำได้ดีจนได้ผลผลิตสูง แต่ถ้าฝ่ายขายหรืองานด้านการตลาดอ่อน ไม่สามารถแย่งชิงลูกค้าจากคู่แข่ง หรือไม่สามารถเจาะตลาดใหม่ได้ ก็ย่อมทำให้ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ผลิตได้ขายไม่ออก จนต้องจมทุนในที่สุด ซึ่งเช่นเดียวกันถึงแม้ว่าจะผลิตได้และขายดี แต่ถ้างานด้านการเงินและการบัญชีดำเนินไปโดยขาดการเตรียมการที่ดี หรือปฏิบัติผิดพลาดก็อาจก่อปัญหามากมายได้อีก เช่น อาจมีปัญหาดำเนินเงินไม่ทันกับ ความจำเป็นใช้ หรืออาจหามาได้โดยเสียค่าต้นทุน ดอกเบี้ยที่สูงมาก นอกจากนี้ ถ้าระบบการปฏิบัติงานภายในที่จัดไว้ไม่ดี เช่น ถ้าระบบการจัดแยกประเภท ลูกหนี้ และวิธีการเรียกเก็บเงินต่างๆ ของฝ่ายบัญชี หากจัดระบบไว้ไม่ดีพอโดยข้อมูลจัดไว้ไม่เป็นระเบียบ ทำให้การเก็บเงินล่าช้าและไม่รัดกุม ก็จะส่งผลทำให้ งานที่ทำสำเร็จด้วยดีมาจากทุกฝ่ายต่างต้องล้มเหลวไปหมดสิ้นก็ได้

ด้วยความเข้าใจที่ถูกต้องนี้เอง จึงเป็นที่ยอมรับกัน

ว่าการจัดการเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่ง และมีเนื้อหาสาระที่เป็นแก่นสารมากมายและมีใช้เป็นเพียงสามัญสำนึกธรรมดา ยิ่งในทุกวันนี้ ที่องค์กรทุกแห่งต่างต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ยุ่ยากลำบากซับซ้อนมีผลทำให้การทำงานดำเนินไปได้ด้วยความยากลำบาก จึงเป็นที่ยอมรับกันมากขึ้นว่า การจัดการนับเป็นทักษะระดับสูงที่จำต้องมีการถ่ายทอดและศึกษาหาความรู้ให้เพิ่มพูนขึ้นตลอดเวลา

และจากการที่ทีมกีฬาจักรยานได้ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 26 ปี 2011 ณ กรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย ทำให้ภาครัฐและภาคเอกชนต่างได้ให้การสนับสนุนเต็มที่ และในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27 ที่จัดขึ้นกรุงเนปิดอ ประเทศพม่า ทำให้เป็นความหวังของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทยที่จะสร้างชื่อเสียงพร้อมกับคว้าเหรียญทองให้กับประเทศ และก้าวไปสู่เอเชียนเกมส์ และโอลิมปิกส์ต่อไป

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาการเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทย ในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 เพื่อทราบถึงการจัดการการเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทย ตลอดจนทราบถึงแนวทางการพัฒนาการจัดการทีมกีฬาจักรยานอันจะเป็นแนวทางในการนำไปใช้ประโยชน์ของสมาคมจักรยานและสมาคมอื่นในการเตรียมทีมแข่งขันกีฬาในครั้งต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 ได้แก่ ทางสมาคมมีการดำเนินงานโดยใช้ทรัพยากรในการจัดการ เช่น ด้านบุคลากร ด้านการเงิน และงบประมาณ ด้านอุปกรณ์ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวก ด้านการจัดการทั่วไป และกระบวนการในการจัดการ เช่น การวางแผน การจัดองค์กร การนำ การประเมินผล มาใช้ในการดำเนินงานการเตรียมทีมอย่างไร

ปัญหาการวิจัย

การเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 ควรมีการเตรียมทีม และกระบวนการจัดการเตรียมทีมอย่างไร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับรองเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2556

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสมาคม จำนวน 3 คน ได้แก่ นายกสมาคม อุปนายกสมาคม และเลขาธิการสมาคม ผู้จัดการทีม จำนวน 1 คน ผู้ฝึกสอน จำนวน 2 คน และนักกีฬา จำนวน 11 คน รวมเป็นประชากร 17 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชุด

ชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถาม สภาพทั่วไปและการเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานก่อนการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27

ชุดที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์การเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานก่อนการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27

ชุดที่ 3 เป็นแบบสัมภาษณ์การเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานหลังการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชุด

ชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถาม สภาพทั่วไปและการเตรียมทีมกีฬากีฬาเทควันโด

ชุดที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์ การเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานก่อนการแข่งขัน และความคาดหวังเหรียญรางวัลในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27

ชุดที่ 3 เป็นแบบสัมภาษณ์ การเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานหลังการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้
แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง โดยมีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า เอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานแห่งประเทศไทย ในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ และนำประมวลเข้ากับทฤษฎีการจัดการ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม

2. นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นส่งต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและแก้ไข ปรับปรุงให้เหมาะสม

3. นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence; IOC) ให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินเครื่องมือรายข้อ คือ สอดคล้อง (+1) ไม่แน่ใจ (0) ไม่เห็นด้วย (-1) ได้ค่าเท่ากับ 0.90

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปใช้ทดลอง (Try out) กับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยทดลองใช้กับนักกีฬาจักรยานทีมชุดเอชีซีแทรค

เอเซียนคัพ 2013 (ACC TRACK ASIA CUP 2013) เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.82

5. นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับการตรวจสอบไป ทดลองสัมภาษณ์กับนักกีฬาเยาวชนจากรายงานทีมชาติไทย เพื่อทดสอบความสอดคล้องของเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์ และความเหมาะสมของคำถาม

6. นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่ทดลอง ใช้แล้วปรับปรุง เพื่อให้เหมาะสมแล้วนำไปใช้เก็บ รวบรวมข้อมูลงานวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ไปยังสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทย

2. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย 1 คน นำแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ไปทำการเก็บ รวบรวมข้อมูลกับประชากรที่ใช้ในการวิจัย ก่อนการแข่งขันและหลังการแข่งขัน โดยมีการบันทึกเทป การสัมภาษณ์ นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาทำการวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาถอดใจความและสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 แบบสอบถาม แบบสอบถามสภาพทั่วไป และการรับรู้สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการเตรียมทีมกีฬา จักรยาน นำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ แล้วนำมาคำนวณ หาค่าร้อยละ นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการ วิเคราะห์ข้อมูล โดยการใชโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตาราง และความเรียง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์การเตรียมทีมกีฬาจักรยานในการแข่งขัน กีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27 ก่อนและหลังการแข่งขันที่ได้จากการ สัมภาษณ์ นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ก่อนและหลัง การแข่งขันมาถอดใจความสำคัญ และสรุปตามประเด็น เนื้อหาและนำเสนอในลักษณะความเรียง

ผลการวิจัย

การเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยาน แห่งประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27 ได้แก่ ทางสมาคมมีการดำเนินงานโดยใช้ทรัพยากร ในการจัดการ เช่น ด้านบุคลากร ด้านการเงินและ งบประมาณ ด้านอุปกรณ์ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการจัดการทั่วไป และกระบวนการ ในการจัดการ เช่น การวางแผน การจัดองค์กร การนำ การประเมินผล มาใช้ในการดำเนินงานการเตรียมทีม

แบบสอบถาม

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่องการศึกษาการ เตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่ง ประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 ประกอบไปด้วย ผู้บริหารสมาคม ได้แก่ นายกสมาคม อุปนายกสมาคม และเลขาธิการสมาคม ผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน เป็นเพศชาย ส่วนนักกีฬา เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 54.55 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 45.45 ผู้บริหารสมาคม ได้แก่ นายกสมาคมมีอายุ ในช่วง 60 ปีขึ้นไป อุปนายกสมาคมมีอายุในช่วง 41-50 ปี และเลขาธิการสมาคมมีอายุในช่วง 51-60 ปี ผู้จัดการทีมมีอายุในช่วง 31-40 ปี ผู้ฝึกสอนมีอายุ ในช่วง 41-50 ปี และ 60 ปีขึ้นไป ส่วนนักกีฬาเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.45 โดยที่เหลือนี้อายุต่ำกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.1

นักกีฬาเพศหญิงส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.45 ในส่วนการศึกษา ผู้บริหารสมาคม ได้แก่ นายกสมาคมสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีประสบการณ์ในกีฬาจักรยานมากกว่า 10 ปี อุปนายกสมาคมสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท โดยมีประสบการณ์ในกีฬาจักรยาน 2-5 ปี และ เลขาธิการสมาคมสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยมีประสบการณ์ในกีฬาจักรยานมากกว่า 10 ปี ผู้จัดการทีมสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท โดยมีประสบการณ์ในกีฬาจักรยาน 2-5 ปี ผู้ฝึกสอนสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาตรีโดยมีประสบการณ์ในกีฬาจักรยานมากกว่า 10 ปี ส่วนนักกีฬาส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 88.23 และกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 11.77 โดยส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในกีฬาจักรยานมากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.36 และมีประสบการณ์ในกีฬาจักรยาน 6-10 ปี คิดเป็น

ร้อยละ 36.36 ส่วนที่เหลือมีประสบการณ์ในกีฬาจักรยาน 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.27 ในด้านรายได้ ต่อเดือน รายได้ต่ำกว่า 10,000 คิดเป็นร้อยละ 41.18 รายได้ 10,000-15,000 คิดเป็นร้อยละ 17.65 รายได้ 20,000-25,001 คิดเป็นร้อยละ 5.88 รายได้ 25,001-30,000 คิดเป็นร้อยละ 11.76 ส่วนรายได้มากกว่า 30,000 คิดเป็นร้อยละ 17.65 ในด้านประสบการณ์ การเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาจักรยานของนักกีฬา โดยส่วนใหญ่เคยเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ เอเชียนเกมส์ ซีเกมส์ ชิงแชมป์โลกและชิงแชมป์เอเชีย คิดเป็นร้อยละ 47.06 โดยเหรียญรางวัลที่ได้รับจากการแข่งขันประกอบไปด้วยเหรียญทอง เงินและเหรียญทองแดง

2. ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้สภาพทั่วไปของการเตรียมทีมประกอบไปด้วยทรัพยากรในการจัดการ และกระบวนการในการจัดการ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความถี่ ร้อยละ จำแนกตามการรับรู้สภาพทั่วไปของการเตรียมทีมกีฬาจักรยาน

การรับรู้สภาพทั่วไปของการเตรียมทีม	มี		ไม่มี		ไม่ทราบ	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1. มีกระบวนการคัดเลือกหาบุคลากรเข้ามาทำหน้าที่ในการแข่งขัน กีฬาซีเกมส์ ได้แก่ ผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน นักกีฬา	17	100	0	0	0	0
2. มีกระบวนการขั้นตอนในการจัดหาและจัดสรรงบประมาณ ในแต่ละส่วน	14	82.35	0	0	3	17.65
3. มีสถานที่และเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกซ้อม	17	100	0	0	0	0
4. มีการนำนักจิตวิทยาการกีฬามาช่วยในการฝึกซ้อมและแข่งขัน	15	88.24	2	11.76	0	0
5. มีนักโภชนาการที่จัดโปรแกรมโภชนาการที่ถูกต้องหลักและเหมาะสม ให้กับนักกีฬา	16	94.12	0	0	1	5.88
6. มีกระบวนการดำเนินงานจัดการในการเตรียมทีม	17	100	0	0	0	0
7. สมาคมกีฬาจักรยานแห่งประเทศไทย มีการวางแผนและมี เป้าหมายในการจัดการทีมกีฬาจักรยานในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ อย่างชัดเจน	16	94.12	0	0	1	5.88

ตารางที่ 1 แสดงความถี่ ร้อยละ จำแนกตามการรับรู้สภาพทั่วไปของการเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยาน (ต่อ)

การรับรู้สภาพทั่วไปของการเตรียมทีม	มี		ไม่มี		ไม่ทราบ	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
8. มีการจัดการโครงสร้างสมาคมจักรยานในแต่ละฝ่ายไว้อย่างชัดเจน	13	76.47	0	0	4	23.53
9. มีการสั่งการให้ดำเนินงานเป็นไปตามกระบวนการตามขั้นตอนอย่างชัดเจน	14	82.35	1	5.88	2	11.76
10. มีกระบวนการขั้นตอนการประเมินผลในการดำเนินงาน	13	76.47	0	0	4	23.53

จากการวิจัยการรับรู้สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานเรื่องทรัพยากรในการจัดการด้านบุคลากร ด้านการเงินและงบประมาณ ด้านอุปกรณ์ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการจัดการทั่วไป และกระบวนการในการจัดการ เช่น การวางแผน การจัดองค์กร การนำ การประเมินผล ผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้บริหารสมาคม ผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน และนักกีฬา ส่วนใหญ่มีการรับรู้สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการดำเนินการเตรียมทีมเพื่อการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 เนื่องจากการประเมินการรับรู้สภาพทั่วไปของการเตรียมทีมในทุกข้อมีค่าเกินร้อยละ 50 โดยมีรายละเอียดดังนี้

มีกระบวนการคัดเลือกหาบุคลากรเข้ามาทำหน้าที่ในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ได้แก่ ผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน นักกีฬา, มีสถานที่และเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกซ้อม และมีกระบวนการดำเนินงานจัดการ

ในการเตรียมทีม คิดเป็นร้อยละ 100 มีนักโภชนาการที่จัดโปรแกรมโภชนาการที่ถูกหลักและเหมาะสมให้กับนักกีฬา และสมาคมกีฬากีฬาจักรยานแห่งประเทศไทย มีการวางแผนและมีเป้าหมายในการจัดการทีมกีฬากีฬาจักรยานในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์อย่างชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 94.12 มีการนำนักจิตวิทยาการกีฬามาช่วยในการฝึกซ้อมและแข่งขัน คิดเป็นร้อยละ 88.24 มีกระบวนการขั้นตอนในการจัดหาและจัดสรรงบประมาณในแต่ละส่วน และมีการสั่งการให้ดำเนินงานเป็นไปตามกระบวนการตามขั้นตอนอย่างชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 82.35 มีการจัดการโครงสร้างสมาคมจักรยานในแต่ละฝ่ายไว้อย่างชัดเจน และมีกระบวนการขั้นตอนการประเมินผลในการดำเนินงาน คิดเป็นร้อยละ 76.47

3. ข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยาน
ทรัพยากรที่ใช้ในการเตรียมทีม และ กระบวนการในการเตรียมทีม ดังแสดงในตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรในการเตรียมทีมกีฬา จักรยาน (ภาพรวม)

ทรัพยากรในการจัดการ	n=17		
	$\bar{X}$	SD	ระดับการรับรู้
1. ด้านบุคลากร	3.49	0.168	ดี
1.1 บุคลากรในสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทย	3.32	0.091	ดี
1.2 ผู้ฝึกสอน	3.62	0.109	ดีมาก
1.3 นักกีฬา	3.49	0.092	ดี
2. ด้านการเงินและงบประมาณ	2.96	0.113	ดี
3. ด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก	3.08	0.098	ดี
4. ด้านการจัดการทั่วไป	3.28	0.105	ดี
รวม	3.32	0.027	ดี

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการรับรู้เกี่ยวกับกระบวนการในการเตรียมทีมกีฬา จักรยาน (ภาพรวม)

กระบวนการในการจัดการ	n=17		
	$\bar{X}$	SD	ระดับการรับรู้
1. ด้านการวางแผน	3.07	0.083	ดี
2. ด้านการจัดองค์กร	3.22	0.083	ดี
3. ด้านการนำ	3.04	0.084	ดี
4. ด้านการประเมินผล	3.24	0.072	ดี
รวม	3.14	0.027	ดี

การเตรียมทีมกีฬาจักรยาน เกี่ยวกับทรัพยากรในการจัดการ ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านการเงินและงบประมาณ ด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก การจัดการทั่วไป โดยรวมการรับรู้อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.32$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การรับรู้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ยกเว้นด้านผู้ฝึกสอนอยู่ในระดับดีมาก และการเตรียมทีมกีฬาจักรยานเกี่ยวกับกระบวนการในการจัดการ ได้แก่ การวางแผน

การจัดองค์กร การนำ การประเมินผล โดยรวมการรับรู้อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.14$)

แบบสอบถามสัมภาษณ์การเตรียมทีมกีฬาจักรยานในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27 ก่อนและหลังการแข่งขันที่ได้จากการสัมภาษณ์ จากการสัมภาษณ์การเตรียมทีมกีฬาจักรยานก่อนและหลังการแข่งขันพบว่าสมาคมจักรยานมีทรัพยากรในการจัดการและกระบวนการในการจัดการเตรียมทีมที่ดี จึงส่งผลให้ทีม

กีฬาจักรยานประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ดังนี้

ทรัพยากรในการจัดการ

ด้านบุคลากร การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการด้านบุคลากร ได้แก่ ผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน นักกีฬาสมาคมหรือคณะกรรมการเตรียมการควรดำเนินการต่อไป เพื่อประสิทธิภาพในการส่งนักกีฬาเข้าแข่งขันในครั้งต่อไป การเตรียมทีมการแข่งขันในครั้งนี้ทางสมาคมได้ดำเนินการคัดเลือก และได้เชิญผู้ที่มีประสบการณ์ในการเตรียมทีมการฝึกซ้อม เพราะฉะนั้นเห็นได้ว่าควรมอบหมายการดำเนินงานให้เป็นหน้าที่ผู้ฝึกสอนต่อไป เพราะจะทำให้บรรลุเป้าหมายในการแข่งขัน

ด้านการเงินและงบประมาณ การจัดการระบบการเงินและงบประมาณ มีการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพตลอดจนถึงเงินอัดฉีดเหรียญรางวัล เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป

ด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก ในส่วนของที่พักและเส้นทางในการฝึกซ้อม อุปกรณ์และอะไหล่รถจักรยาน ทางสมาคมมีการเตรียมการได้ดี เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป

ด้านการจัดการทั่วไป ควรมีการจัดการการเตรียมนักจิตวิทยา และนักโภชนาการ เข้ามาดูแลเพื่อให้เพียงพอกับจำนวนของนักกีฬามากกว่านี้ มีการเตรียมบุคลากรทางการแพทย์มาดูแลนักกีฬาได้เป็นอย่างดี และมีการนำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ทันสมัยมาใช้ในการฝึกซ้อมของนักกีฬา เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป

กระบวนการในการจัดการ

ด้านการวางแผน ผู้ฝึกสอนมีกลยุทธ์ที่ดี การวางแผนมีกระบวนการในการสื่อสารให้ทุกคนได้รับทราบถึงการดำเนินการ เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป

ด้านการจัดองค์กร มีการแบ่งหน้าที่การทำงานในแต่ละฝ่าย โดยมีการแบ่งหน้าที่ตามความเหมาะสมและความถนัดของแต่ละคน เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป เพราะจะทำให้บรรลุเป้าหมายในการแข่งขันครั้งต่อไป

ด้านการนำ มีการกำหนดหน้าที่ในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน และมีการสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป

ด้านการประเมินผล มีการติดตามผลการฝึกซ้อมก่อนการแข่งขัน ทำให้ทราบจุดอ่อนของนักกีฬาในการที่จะพัฒนาต่อไป มีการประชุมผลการดำเนินงาน และมีการประเมินผลงานในทุกๆ ฝ่ายเป็นช่วงระยะๆ เพื่อที่จะได้นำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป เพราะฉะนั้นควรมีการดำเนินการต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาการเตรียมทีมกีฬาจักรยานของสมาคมจักรยานแห่งประเทศไทยในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยเฉพาะประเด็นสำคัญ ดังนี้

ผลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์พบว่า ทีมกีฬาจักรยานประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27 เป็นผลมาจากการเตรียมทีมทั้งในส่วน of ทรัพยากรในการจัดการ และกระบวนการในการจัดการ

ทรัพยากรในการจัดการ

จากผลการวิจัยพบว่า ทรัพยากรในการจัดการการเตรียมทีมกีฬาจักรยานในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 โดยรวมการดำเนินงานของการเตรียมทีมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.32$)

ด้านบุคลากร ผลจากแบบสอบถามพบว่า ทรัพยากรในการจัดการการเตรียมทีมด้านบุคลากร

โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.49$) และจากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้บริหารสมาคมมีเป้าหมายในการเตรียมทีมอย่างชัดเจน และการจัดการการเตรียมทีมที่ดีและมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งมีความทุ่มเทในการทำงาน รวมทั้งผู้ฝึกสอนมีความรู้ ความสามารถสูงเคยมีประสบการณ์ในการแข่งขันในระดับรายการต่างๆ อาทิ เช่น โอลิมปิกเกมส์ เอเชียนเกมส์ ชิงแชมป์โลก ชิงแชมป์เอเชีย และซีเกมส์ เป็นต้น ผู้ฝึกสอนมีภาวะความเป็นผู้นำสูง มีระเบียบวินัยกับนักกีฬาย่างเข้มงวด และนักกีฬามีระเบียบวินัยในการฝึกซ้อมที่ดีเชื่อฟังผู้ฝึกสอน และมีความรับผิดชอบสูง นักกีฬามีประสบการณ์ในการแข่งขันรายการต่างๆ อาทิเช่น โอลิมปิกเกมส์ เอเชียนเกมส์ ชิงแชมป์โลก ชิงแชมป์เอเชีย และซีเกมส์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ สัมพันธ์ ภูไพบูลย์ (Phupiboon, 1997) ที่ว่า “บุคคล คือ ทรัพยากรที่มีความสำคัญมากที่สุด เมื่อเทียบกับทรัพยากรอื่นๆ กล่าวได้ว่า แม้องค์การจะมีเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทันสมัยและมีราคาแพงเพียงใดก็ตาม หากขาดบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ เครื่องจักรอุปกรณ์เหล่านั้นก็จะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์เท่าที่ควร ประสิทธิภาพของเครื่องจักรคงจะอยู่ในระดับต่ำ”

ด้านการเงินและงบประมาณ ผลจากแบบสอบถามพบว่า ทรัพยากรในการจัดการการเตรียมทีมด้านการเงินและงบประมาณ โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.96$) และจากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้บริหารสมาคมกีฬาจักรยานแห่งประเทศไทย มีความสามารถในการจัดหาเงินและงบประมาณสนับสนุนจากทางสปอนเซอร์ (Sponsor) เพื่อนำมาสนับสนุนทีมกีฬาจักรยาน ในส่วนเงินเดือนผู้ฝึกสอนและนักกีฬา ค่าใช้จ่ายประจำทีม และเงินอัดฉีดเหรียญรางวัล ซึ่งสอดคล้องกับ ธงชัย สันติวงษ์ (Santiwong, 2002) ที่ว่า “เงินทุน นับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการให้การสนับสนุนในการจัดหาทรัพยากรเพื่อหล่อเลี้ยงและเอื้ออำนวยให้กิจกรรมของ

องค์การดำเนินไปโดยไม่ติดขัด ซึ่งเงินทุนนี้มีทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงราคาต้นทุนของเงินเดือน คือ ดอกเบี้ย อีกด้วย การเงินเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญประการหนึ่งต่อการบริหารงาน เพราะการที่จะให้ได้มาซึ่งกำลังคนที่มีความรู้ ความสามารถที่เหมาะสมกับตำแหน่งที่จะปฏิบัติ ต้องอาศัยเงินหรืองบประมาณเพื่อเป็นค่าจ้าง ค่าตอบแทน และนอกจากนี้เงินยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการซื้ออุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้เพื่อการดำเนินงานของสำนักงาน”

ด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก ผลจากแบบสอบถามพบว่า ทรัพยากรในการจัดการการเตรียมทีมด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวก โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.08$) และจากการสัมภาษณ์พบว่า มีการจัดเตรียมสถานที่ในการเก็บตัวฝึกซ้อมที่ดีและเหมาะสม รวมทั้งที่พักอาศัยและวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกซ้อมที่มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ ธงชัย สันติวงษ์ (Santiwong, 1988) ที่ว่า “สถานที่และวัสดุ อุปกรณ์ เป็นปัจจัยที่มีปริมาณและมูลค่าสูงไม่ต่างไปจากปัจจัยอื่นๆ เพราะวัตถุดิบสิ่งของเหล่านี้ จะต้องมีการจัดหาใช้ในการดำเนินการผลิตหรือพัฒนาตลอดเวลา เพื่อใช้ปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่า อีกทั้งจะทำให้การบริหารจัดการประสบผลสำเร็จได้ผลอย่างสมบูรณ์”

ด้านการจัดการโดยทั่วไป ผลจากแบบสอบถามพบว่า ทรัพยากรในการจัดการการเตรียมทีมด้านการจัดการโดยทั่วไป โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.28$) และจากการสัมภาษณ์พบว่า สมาคมมีการดูแลในเรื่องของนักจิตวิทยาและนักโภชนาการ รวมทั้งมีการนำวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้ในการฝึกซ้อม การจัดโปรแกรมหนักหนาท่าอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ ไฮแมน และสกอตต์ (Haimann and Scott, 1970) ที่ว่า “การจัดการ คือ กระบวนการทางสังคมและเทคนิคในการใช้ทรัพยากรการบริหารในการ

ดำเนินงานขององค์กรและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ประสบความสำเร็จหรือบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร”

กระบวนการในการจัดการ

จากผลการวิจัยพบว่า กระบวนการในการจัดการการเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานในการแข่งขันกีฬาสีเกมส์ครั้งที่ 27 โดยรวมการดำเนินงานของการเตรียมทีมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.14$)

ด้านการวางแผน ผลจากแบบสอบถามพบว่า กระบวนการในการจัดการการเตรียมทีมด้านการวางแผน โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.07$) และจากการสัมภาษณ์พบว่า การเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานมีแผนการฝึกซ้อมที่เหมาะสม ผู้บริหารสมาคมจักรยานมีการวางแผนในการเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานในการแข่งขันกีฬาสีเกมส์อย่างชัดเจน และการเก็บรวบรวมข้อมูลคู่แข่ง ทำให้สามารถวางแผนในการฝึกซ้อมให้กับนักกีฬาและนำไปใช้ในการแข่งขันได้เป็นอย่างดี ทำให้ทีมกีฬากีฬาจักรยานนั้นมีความพร้อมและส่งผลที่ดีต่อการแข่งขันกีฬาสีเกมส์เป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับ พยอม วงศ์สารศรี (Wongsarasee, 1977) ที่ว่า “การวางแผน คือ ความพยายามที่เป็นระบบ เพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด สำหรับอนาคต เพื่อให้องค์การบรรลุผลที่ปรารถนา”

ด้านการจัดการองค์กร ผลจากแบบสอบถามพบว่า กระบวนการในการจัดการการเตรียมทีมด้านการจัดการองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.22$) และจากการสัมภาษณ์พบว่า สมาคมจักรยานมีการจัดโครงสร้างการเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานในการแข่งขันกีฬาสีเกมส์ไว้อย่างชัดเจน และมีการกำหนดทิศทางขอบเขตการทำงานแต่ละฝ่ายอย่างชัดเจน รวมทั้งหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน และนักกีฬา เพราะฉะนั้นการจัดโครงสร้างการเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยานย่อมส่งผลที่ดีต่อการแข่งขันกีฬาสีเกมส์เป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ธงชัย สันติวงษ์

(Santiwong, 1993) ที่ว่า “การจัดองค์กร หมายถึง ความพยายามของผู้บริหารที่จะให้มีหนทางสำหรับการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามแผนที่วางไว้”

ด้านการนำ ผลจากแบบสอบถามพบว่า กระบวนการในการจัดการการเตรียมทีมด้านการนำ โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.04$) และจากการสัมภาษณ์พบว่า การเตรียมทีมกีฬากีฬาจักรยาน ผู้บริหารสมาคมกีฬากีฬาจักรยานมีการสั่งงานไปยังผู้ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม และคำนึงถึงความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหารและผู้ฝึกสอนมีการกำหนดทิศทางร่วมกันอย่างชัดเจน เพื่อให้ไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ และมีการบำรุงขวัญและกำลังใจให้ผู้ปฏิบัติงานทั้งก่อนและหลังการแข่งขันกีฬาสีเกมส์ ซึ่งสอดคล้องกับ เชลลาดูไร (Chelladurai, 1985) ที่ว่า การเป็นผู้นำเกี่ยวข้องกับการจูงใจชักนำเหนี่ยวนำให้ผู้ร่วมงานมาทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร

ด้านการประเมินผล ผลจากแบบสอบถามพบว่า กระบวนการในการจัดการการเตรียมทีมด้านการประเมินผล โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.24$) และจากการสัมภาษณ์พบว่า สมาคมกีฬากีฬาจักรยานมีการประเมินผลในการดำเนินงานมีการสรุปผลการดำเนินงานแล้วนำไปพัฒนาปรับปรุงข้อบกพร่อง ซึ่งสอดคล้องกับ อนันต์ เกตุวงศ์ (Khedwong, 1998) ที่ว่า “การประเมินผล หมายถึง การตรวจสอบ และวัดสิ่งที่แผนได้กำหนดไว้ในขั้นของการวางแผน และเมื่อนำแผนไปดำเนินการแล้ว สิ่งที่เกิดขึ้นเปลี่ยนแปลง และเกิดขึ้นนั้นเป็นไปตามที่กำหนด และคาดหมายไว้เพียงใด โดยนำเอาผลที่ได้มาพิจารณา วิเคราะห์ เปรียบเทียบกับแผนที่กำหนดไว้ จึงจะทำให้รู้ได้ว่าสิ่งที่แผนต้องการกับผลที่เกิดขึ้นจริงนั้น ตรงกันหรือแตกต่างกันเพียงใด ด้วยเหตุผลอะไรบ้าง เป็นเหตุจากปัจจัยภายนอกหรือภายในของแผนอย่างไร ทั้งนี้เพื่อผู้วางแผนจะได้นำไปพิจารณาและใช้ประกอบการตัดสินใจต่อไป”

สรุปผลการวิจัย

การเตรียมทีมกีฬาจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้นั้น การจัดการการเตรียมทีมทั้งในส่วนของการทรัพยากรในการจัดการ และกระบวนการในการจัดการ ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญอย่างมาก ถ้าสมาคมกีฬาใดได้นำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการบริหาร จะส่งผลให้สมาคมกีฬานั้นประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ดังเช่น สมาคมจักรยานที่มีการนำเอาการจัดการทั้งในส่วนของการทรัพยากรในการจัดการ และกระบวนการในการจัดการมาใช้ในการบริหารงาน ซึ่งจากผลการดำเนินงานการเตรียมทีมกีฬาจักรยานในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 27 พบว่า สมาคมจักรยานแห่งประเทศไทย มีการจัดการการเตรียมทีมที่ดีทั้งในส่วนของการทรัพยากรในการจัดการ ได้แก่ ด้านบุคลากรที่มีกระบวนการคัดเลือกหาบุคลากรเข้ามาทำหน้าที่ในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ได้แก่ ผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน นักกีฬา เพราะบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ จะส่งผลทำให้ทีมประสบความสำเร็จ

ด้านการเงินและงบประมาณ มีกระบวนการขั้นตอนในการจัดหาและจัดสรรงบประมาณในแต่ละส่วน เพราะงบประมาณด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก มีสถานที่และเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกซ้อม ด้านการจัดการทั่วไป มีกระบวนการดำเนินงานจัดการในการเตรียมทีมที่ดีในส่วนของการกระบวนการในการจัดการ ได้แก่ ด้านการวางแผน ที่ทางสมาคมกีฬาจักรยานแห่งประเทศไทย มีการวางแผนและมีเป้าหมายในการจัดการทีมกีฬาจักรยานในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์อย่างชัดเจน ด้านการจัดองค์กร มีการจัดการโครงสร้างสมาคมจักรยานในแต่ละฝ่ายไว้อย่างชัดเจน ด้านการนำ ซึ่งทางสมาคมมีการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ทุกๆ ฝ่ายเป็นอย่างดี ด้านการประเมินผล ที่มีกระบวนการขั้นตอนการประเมินผลในการดำเนินงานทุกฝ่าย ซึ่งผลจากการ

ดำเนินงานการเตรียมทีมที่ดีนี้ ส่งผลให้สมาคมจักรยานแห่งประเทศไทยประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 27 จากผลการดำเนินงานการเตรียมทีมกีฬาจักรยานที่ดี จนทำให้ทีมประสบความสำเร็จ สมาคมกีฬาอื่นๆ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการเตรียมทีมได้ทั้งในเรื่องของการทรัพยากรในการจัดการ และกระบวนการในการจัดการ เพื่อให้การดำเนินงานภายในทีมเกิดประโยชน์และผลสำเร็จ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการด้านบุคลากร ได้แก่ ผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน นักกีฬา สมาคมหรือคณะกรรมการเตรียมการควรดำเนินการต่อไป เพื่อประสิทธิภาพในการส่งนักกีฬาเข้าแข่งขันในครั้งต่อไป
2. การจัดการระบบการเงินและงบประมาณ มีการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพตลอดจนถึงเงินอัดฉีดเหรียญรางวัล เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป
3. สถานที่ วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ในส่วนของที่พักและเส้นทางในการฝึกซ้อม อุปกรณ์และอะไหล่รถจักรยาน ทางสมาคมมีการเตรียมการได้ดี และควรมีการเพิ่มอุปกรณ์ในการฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight training) เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป
4. ควรมีการจัดการการเตรียมนักจิตวิทยา และนักโภชนาการ เข้ามาดูแลเพื่อให้เพียงพอกับจำนวนของนักกีฬามากกว่านี้ การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight training) ควรมีการนำมาใช้ในการฝึกซ้อม ในเรื่องการเตรียมบุคลากรทางการแพทย์มีการเตรียมมาดูแลนักกีฬาได้เป็นอย่างดี และมีการนำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ทันสมัยมาใช้ในการฝึกซ้อมของนักกีฬา เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป

5. ด้านการวางแผนผู้ฝึกสอนมีกลยุทธ์ที่ดี การวางแผนมีกระบวนการในการสื่อสารให้ทุกคนได้รับทราบถึงการดำเนินการ เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป

6. มีการแบ่งหน้าที่การทำงานในแต่ละฝ่าย โดยมีการแบ่งหน้าที่ตามความเหมาะสม และความถนัดของแต่ละคน เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป เพราะจะทำให้บรรลุเป้าหมายในการแข่งขันครั้งต่อไป

7. มีการกำหนดหน้าที่ในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน และมีการสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน เพราะฉะนั้นควรดำเนินการต่อไป

8. มีการติดตามผลการฝึกซ้อมก่อนการแข่งขัน ทำให้ทราบจุดอ่อนของนักกีฬาในการที่จะพัฒนาต่อไป มีการประชุมผลการดำเนินงาน และมีการประเมินผลงานในทุกๆฝ่ายเป็นช่วงระยะๆ เพื่อที่จะได้นำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป เพราะฉะนั้นควรมีการดำเนินการด้านการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพแบบนี้ต่อไป เพราะจะทำให้ประสบผลสำเร็จ

9. การตั้งเป้าหมายในการแข่งขัน สมาคมสามารถทำได้ตามที่กำหนด สำหรับการตั้งเป้าหมายในครั้งต่อไป ควรตั้งเป้าหมายให้สูงกว่านี้เพื่อจะเกิดความท้าทายแก่ผู้ฝึกสอน และนักกีฬาให้มีการกระตุ้นในการฝึกซ้อมและแข่งขัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาแนวทางในการพัฒนานักกีฬาของทีมเพิ่มเติมให้ครอบคลุมในทุกๆ ด้าน

2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน และเจ้าหน้าที่ประจำทีม

3. ควรมีการศึกษาการเตรียมทีมของสมาคมกีฬาในประเทศไทยที่ทำเหรียญรางวัลได้มาก เช่น สมาคมกรีฑา สมาคมตะกร้อ สมาคมวอลเลย์บอล เพื่อเป็น

ตัวอย่างให้แก่ทีมกีฬาอื่นๆ ได้ศึกษาและนำไปปฏิบัติ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ท่านคณาจารย์ บุคลากร คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ตลอดจนสมาคมกีฬาจักรยานแห่งประเทศไทย ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลงานวิจัย ไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- Bangmo, S. (1995). **Principle of management**. Bangkok: Numaugsorn Printing.
- Chelladurai, P. (1985). **Sport management**. Ontario : Sports Dynamics.
- Haimann and Wiliam G. Scott. (1970). **Management in the modern organization**. Boston: Houghton-Mifflin, 604 pp.
- Khedwong A. (1998). **Principles and techniques of planning**. Bangkok: Thammasat University.
- Phupiboon, S. (1997). **Organization and Management**. Bangkok: Pitak Printing.
- Santiwong, T. (1993). **Organization and Administration**. Bangkok: Thaiwattapanich.
- Santiwong, T. (2002). **Principle of management**. 6th edition. Bangkok: Thaiwattapanich.
- Santiwong, T. (1988). **Principle of management**. Bangkok: Thaiwattapanich.
- Wongsarasee, P. (1977). **Organization and Management**. Bangkok: Supa Printing.

ผลของการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ที่มีต่อการลดความเครียด และคลื่นสมองของหญิงวัยรุ่น

นันทชนก เปี้ยแก้ว วิภาวดี ลีมิ่งสวัสดิ์ และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ที่มีต่อการลดความเครียดและคลื่นสมองของหญิงวัยรุ่น

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างคือนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2556 ช่วงอายุ 18-22 ปี เพศหญิง มีระดับความเครียดที่ 25-42 คะแนน (เครียดระดับปานกลาง) จากแบบวัดความเครียดสวนปรง โรงพยาบาลสวนปรง กรมสุขภาพจิต จำนวน 36 คน ผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคน ทำการทดลองทั้ง 2 สภาวะ ซึ่งกำหนดให้สภาวะที่ 1 คือการสูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์ และสภาวะที่ 2 คือการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ โดยต้องจับสลากสภาวะในการทดลองระหว่างสภาวะที่ 1 และ 2 หรือสภาวะที่ 2 และ 1 แต่ละสภาวะทดลองห่างกัน 7 วัน ผู้เข้าร่วมการทดลองทำแบบวัดความเครียดสวนปรงก่อนการทดลอง จากนั้นจึงทำการบันทึกคลื่นสมอง ในขณะที่นั่งพักเป็นเวลา 5 นาที สูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์หรือน้ำมันลาเวนเดอร์ 2 นาที พัก 30 วินาที จนสูดดมครบ 10 นาที และนั่งพักอีก 20 นาที จึงเสร็จสิ้นการบันทึกคลื่นสมอง แล้วจึงทำแบบสอบถามความพึงพอใจและแบบวัด

ความเครียดสวนปรงหลังการทดลอง นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบภายในกลุ่ม ด้วยค่าทีรายคู่ (Paired t-test) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วยค่าทีแบบเป็นอิสระ (Independent t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

ผลการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยความเครียดของหญิงวัยรุ่นที่สูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์และน้ำมันลาเวนเดอร์ เปรียบเทียบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟา ช่วงก่อนสูดดม และขณะสูดดมของหญิงวัยรุ่นที่สูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์และน้ำมันลาเวนเดอร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่คลื่นสมองเบต้าไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย น้ำมันลาเวนเดอร์มีผลต่อการลดความเครียดและทำให้คลื่นสมองประเภทอัลฟาเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงถึงสภาวะจิตที่ผ่อนคลาย

คำสำคัญ: น้ำมันลาเวนเดอร์ / คลื่นสมอง / ความเครียด

EFFECTS OF INHALING LAVENDER OIL ON STRESS REDUCTION AND BRAIN WAVES IN FEMALE ADOLESCENTS

Nunchanok Piakaew, Wipawadee Leemingsawat and Thanomwong Kritpet

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to determine the effects of lavender oil inhalation on stress reduction and brain waves in female adolescents.

Methods: Subjects were 36 female students of Chulalongkorn University in 2013 academic year, ages between 18-22 years. The Suanprung stress test from Department of Mental Health, Suanprung Hospital, was administered to identify their stress levels. These participants' scores ranged between 25 to 42 which indicated that they had a medium stress level. Subjects were experimented randomly in two conditions. Condition 1, they inhaled Sweet Almond Oil, then Lavender Oil (SO/LO) whereas condition 2, they inhaled Lavender Oil and followed with Sweet Almond Oil (LO/SO). The experimented procedure started with (1) completing a pre-stress test survey, (2) resting for 5 minutes, (3) inhaling oil in condition 1 or 2 for 10 minutes (2 minutes of inhalation and 30 seconds of break), (4) resting for 20 minutes, (5) measuring brain wave, and (6) completing the post-stress test survey and contentment questionnaire. After performing one condition, subjects rested for 7 days then

did the second condition. The obtained data were analyzed by calculating mean and standard deviation. The paired t-test was used for a within-group comparison, independent t-test for a between-group comparison, and data were analyzed by Analysis of Covariance (ANCOVA) for pre-test as a covariate.

Results:

1. The mean stress test scores of female adolescents for who inhale Sweet Almond oil and Lavender oil compared within group and between groups after the experiment were statistically significant at the .05 level.

2. The difference in alpha brain wave's mean scores before inhalation and during the inhalation of female adolescents for who inhale Sweet Almond oil and Lavender oil were statistically significant at the .05 level, while beta brain wave's mean scores were not significantly different.

Conclusion: Lavender oil can reduce levels of stress and increase the alpha brain wave, indicating a state of relaxation.

Key Words : Lavender oil / Brain waves / Stress

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเครียดเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตที่เกิดขึ้นได้กับทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย ทั้งในภาวะปกติและยามเจ็บป่วย แต่ในช่วงวัยรุ่นเป็นวัยที่การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นตลอดเวลา จึงทำให้มีโอกาสเครียดสูงกว่าวัยอื่น นิสิตระดับปริญญาตรี จัดอยู่ในช่วงของวัยรุ่นที่มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ทางจิตใจ และอารมณ์ ดังนั้นการผ่อนคลายความเครียดจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น สุขอนามัยบำบัดเป็นอีกหนึ่งวิธีที่นิยมในการบำบัดคลายความเครียดและยังเป็นส่วนหนึ่งของแพทย์ทางเลือกที่นิยมใช้กันในหลายประเทศ โดยเป็นวิธีการรักษาทางธรรมชาติ สุขอนามัยบำบัดเป็นวิธีการใช้ประโยชน์จากน้ำมันหอมระเหย สามารถทำได้หลายรูปแบบเช่น การรับประทาน การสูดดม การดูดซึม และการทาเพื่อให้เกิดการดูดซึมทางผิวหนัง ซึ่งน้ำมันหอมระเหยมีฤทธิ์ในการบรรเทา การบำบัดรักษาโรค และการปรับสมดุลของร่างกายและจิตใจ (Hong-ratanaworakit, 2012)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าน้ำมันลาเวนเดอร์สามารถสกัดได้จากส่วนของยอดดอก มีองค์ประกอบทางเคมีหลักคือลินาลิล อะซิเตต (Linalyl acetate) ประมาณ 25-45% ซึ่งเป็นสารประกอบเอสเทอร์ มีฤทธิ์ด้านการอักเสบ ต้านเชื้อรา บำรุงกำลัง ระวังประสาท ลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อเรียบ ทำให้เกิดการผ่อนคลาย จิตใจสงบ ในส่วนของความปลอดภัยในการใช้น้ำมันหอมระเหยสามารถทดสอบได้โดยการหาค่าความเป็นพิษ (Toxicity) ที่ทำให้สัตว์ทดลองตายลงครึ่งหนึ่งหรือตายไป 50% (Lethal dosage mortality หรือ LD₅₀) โดยน้ำมันลาเวนเดอร์มีความเป็นพิษเฉียบพลันโดยการรับประทาน (LD₅₀ Oral acute) มากกว่า 5,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันโดยการทาผิวหนัง (LD₅₀ Dermal acute) มากกว่า 5,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (Lis-Balchin, 2006) และค่าความเข้มข้นของน้ำมันลาเวนเดอร์

ในอากาศที่ใช้ในการสูดดมที่ทำให้สัตว์ทดลองตายลงครึ่งหนึ่งหรือตายไป 50% (Lethal concentration 50% หรือ LC₅₀) มีค่าประมาณ 264 ในล้านส่วน/ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (Bosly, 2013) จัดอยู่ในกลุ่มมีพิษน้อย (Karntanut, 2006)

น้ำมันสวิตอัลมอนต์เป็นน้ำมันที่สกัดได้จากเมล็ดอัลมอนต์ หาได้ง่าย ราคาไม่แพง และนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นน้ำมันพืช ไม่มีกลิ่น ไม่ส่งผลต่อทางร่างกายทั้งสรีรวิทยาและจิตวิทยา จึงใช้เป็นสารควบคุมหรือสารตัวหลอก (Department for Development of Thai Traditional and Alternative Medicine, 2007)

คลื่นสมองเกิดจากระบบเรตติคิวลาแอคติเวตติง (Reticular activating system, RAS) เป็นระบบที่มีหน้าที่รับความรู้สึกเข้าสู่สมอง จะไปกระตุ้นนิวเคลียสของทาลามัส ทำให้คลื่นสมองเปลี่ยนเป็นคลื่นความถี่สูงที่เรียกว่า ดีซินโครไนเซชัน (Desynchronization) (Pholpramool et al, 2012) ซึ่งสามารถจำแนกเป็นแต่ละชนิดของคลื่นสมองได้นั้น ขึ้นอยู่กับระดับความถี่ของคลื่นสมอง สำหรับค่าแอมพลิจูดของคลื่นสมองมีขนาดประมาณ 10-50 ไมโครโวลต์ (μV) คลื่นสมองอัลฟา (Alpha brainwave) มีความถี่ประมาณ 8-13 รอบต่อวินาที (Hz) ปกติจะตรวจพบได้ในผู้ที่ปล่อยตัวตามสบาย อยู่ในช่วงพักผ่อนหรือกำลังทำสมาธิ ดังนั้นถ้าขนาดของคลื่น (ค่าแอมพลิจูด) สูงแสดงว่าบุคคลนั้นมีความเครียดลดลง รู้สึกผ่อนคลายมากขึ้น และคลื่นสมองเบต้า (Beta brainwaves) มีความถี่ประมาณ 14-30 รอบต่อวินาที (Hz) ปกติจะตรวจพบได้ในขณะตื่นและรู้ตัว เช่น การนั่ง ยืน เดิน ทำงานหรือกิจกรรมต่างๆ ในกรณีที่จิตมีความคิดมากมายหลายอย่างจากภารกิจประจำวัน วิตกกังวล รุนแรงใจ ดังนั้นถ้าขนาดของคลื่น (ค่าแอมพลิจูด) ต่ำแสดงว่าบุคคลนั้นมีความกังวลลดลง ความรุนแรงใจลดลง สภาวะของร่างกายขณะนั้นเกิดการผ่อนคลาย (Thongkul, 2012)

จากคุณสมบัติและความปลอดภัยในการใช้น้ำมันลาเวนเดอร์ จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลของน้ำมันลาเวนเดอร์ที่มีต่อความเครียดและคลื่นสมอง ด้วยการสูดดมจากน้ำมันหอมระเหยโดยตรง โดยสังเกตจากการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมองอัลฟาและเบต้า เนื่องจากการสูดดมโดยตรงผ่านสำลีในกระบอกพลาสติกที่มีฝาปิดยังไม่มีการศึกษามาก่อนและยังเป็นวิธีที่สามารถลดความเครียดที่สะดวก พกพาง่าย ค่าใช้จ่ายไม่สูงและสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

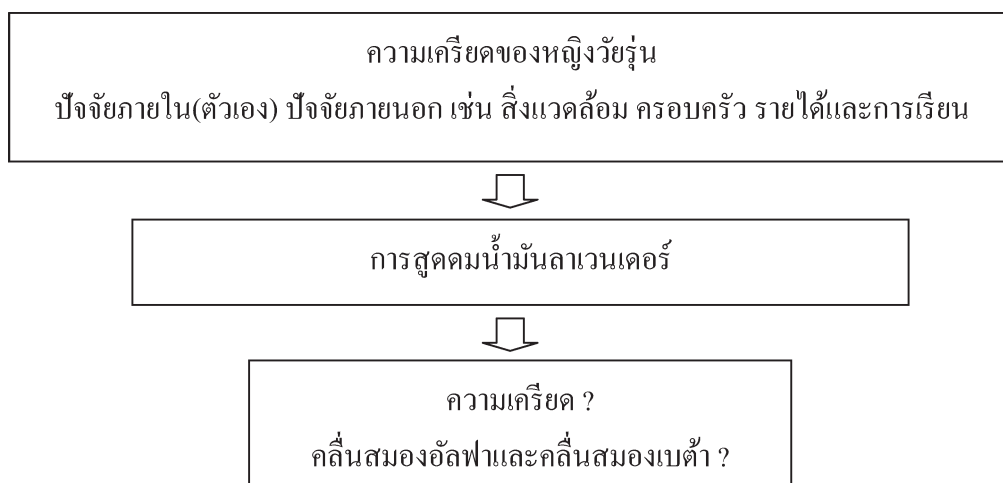
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ที่มีต่อการลดความเครียดและคลื่นสมองของหญิงวัยรุ่น

สมมติฐานของการวิจัย

1. การสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ส่งผลให้ระดับคะแนนความเครียดลดลง
2. การสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยคลื่นสมองอัลฟาเพิ่มขึ้น และค่าเฉลี่ยคลื่นสมองเบต้าลดลง

กรอบแนวความคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบทดลองไขว้ (Cross over design) และได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับรองเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2557

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตวัยรุ่นหญิงซึ่งกำลังศึกษาอยู่ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2556 ช่วงอายุ 18-22 ปี เพศหญิง มีระดับความเครียดที่ 25-42 คะแนน (เครียดระดับปานกลาง) จากแบบวัดความเครียดสวนปรุง โรงพยาบาลสวนปรุง กรมสุขภาพจิต ใช้ตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของโคเฮน (Cohen,

1988) กำหนดค่าแอลฟาที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 ค่าขนาดของผลกระทบ .06 และอำนาจของการทดสอบ .70 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน แล้วจึงสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยการจับสลากจากผู้ใดทดลองในสภาวะที่ 1 และสภาวะที่ 2 หรือสภาวะที่ 2 และสภาวะที่ 1 ซึ่งกำหนดให้สภาวะที่ 1 คือการสูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์ และสภาวะที่ 2 คือการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1. มีความสมัครใจเข้าร่วมการทดลอง
2. เป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาด้านการดมกลิ่น หรือเป็นโรคไซนัสอักเสบ
3. เป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรง
4. เป็นผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัว ไม่เป็นโรคภูมิแพ้
5. เป็นผู้ที่ไม่มีประวัติการถูกกระทบกระเทือนทางสมอง
6. เป็นผู้ที่มีคะแนนความเครียดที่วัดได้จากแบบวัดความเครียดสวนปรงโรงพยาบาลสวนปรงกรมสุขภาพจิต ที่ 25-42 คะแนน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยจากการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างไม่สมัครใจเข้าร่วมการทดลองต่อ
2. กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาในการสูดดมกลิ่นระหว่างการทดลอง

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ทบทวนวรรณกรรมและศึกษาเอกสารเกี่ยวกับน้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันสวิตอัลมอนต์ คลื่นสมองและความเครียด
2. ออกแบบวิธีการทดลองและแบบสอบถามความพึงพอใจแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จำนวน 5 ท่าน เพื่อ

วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence, IOC) โดยได้ค่าเท่ากับ 0.88 ผู้วิจัยได้ทำการปรับความเข้มข้นให้มีความเหมาะสมในการใช้ลดความเครียดโดยใช้น้ำมันลาเวนเดอร์ที่ไม่เจือจางและน้ำมันสวิตอัลมอนต์ จำนวน 5 หยด

3. ทำการหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ของครอนบราค โดยได้ค่าเท่ากับ 0.73

4. ดำเนินการหากกลุ่มตัวอย่าง และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คิดเข้า จำนวน 36 คน

5. ผู้สมัครใจเข้าร่วมและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คิดเข้าได้รับทราบรายละเอียดวิธีปฏิบัติตัวในการทดลอง และการเก็บข้อมูล และลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และให้จับสลากการทดลองระหว่างสภาวะที่ 1 และ 2 หรือสภาวะที่ 2 และ 1 โดยกำหนดให้ สภาวะที่ 1 คือการสูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์ และสภาวะที่ 2 คือการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ แต่จะไม่แจ้งให้ผู้เข้าร่วมการทดลองทราบว่าแต่ละสภาวะคืออะไร

6. ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยให้ผู้เข้าร่วมการทดลองทำการทดลองในสภาวะแรกที่จับสลากได้ก่อน เริ่มด้วยการทำแบบวัดความเครียดสวนปรงก่อนการทดลอง จากนั้นจึงทำการบันทึกคลื่นสมองด้วยเครื่องไบโอฟีดแบค รุ่น NeXus-10 (โดยเครื่องไบโอฟีดแบคนี้ สามารถหาค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองแต่ละช่วงของการทดลอง พร้อมทั้งแสดงผลเป็นตัวเลขและกราฟ ปรากฏในหน้าจอคอมพิวเตอร์) เริ่มจากนั่งพัก 5 นาที สูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์หรือน้ำมันลาเวนเดอร์ 2 นาที พัก 30 วินาที จนครบเวลาในการสูดดม 10 นาที และนั่งพักอีก 20 นาที จึงเสร็จสิ้นการบันทึกคลื่นสมอง แล้วจึงทำแบบสอบถามความพึงพอใจและแบบวัดความเครียดสวนปรงหลังการทดลอง

7. เว้นระยะเวลาหลังการทดลองในสภาวะแรก 7 วัน จึงนัดหมายผู้เข้าร่วมการทดลองมาทดลองสภาวะต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองภายในกลุ่ม โดยทดสอบค่าทีแบบรายคู่ (Paired t-test) ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด ระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง โดยการทดสอบค่าทีแบบอิสระ (Independent t-test) ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย

ของแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาและเบต้า ช่วงก่อนสุดตม และขณะสุดตมน้ำมันหอมระเหย โดยการทดสอบค่าความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเครียดจากแบบวัดความเครียดสวนปรง หลังจากสุดตมน้ำมันน้ำมันสวีทอัลมอนด์และน้ำมันลาเวนเดอร์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของความเครียดลดลงจากก่อนการสุดตม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างน้ำมันสวีทอัลมอนด์และน้ำมันลาเวนเดอร์หลังการสุดตม พบว่าคะแนนเฉลี่ยของความเครียดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเครียดจากแบบวัดความเครียดสวนปรงของหญิงวัยรุ่นที่สุดตมน้ำมันสวีทอัลมอนด์และน้ำมันลาเวนเดอร์

สภาวะการทดลอง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
น้ำมันสวีทอัลมอนด์	45.38	10.27	40.55 [*]	10.72
น้ำมันลาเวนเดอร์	41.83	9.97	34.61 ^{##}	7.29

*p < .05

[§]p < .05 แตกต่างกับก่อนการทดลอง

[#]p < .05 แตกต่างระหว่างกลุ่มที่ตมน้ำมันสวีทอัลมอนด์และน้ำมันลาเวนเดอร์

2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาและคลื่นสมองเบต้า ช่วงก่อนสุดตม และขณะสุดตมน้ำมันหอมระเหยของหญิงวัยรุ่นที่สุดตมน้ำมันสวีทอัลมอนด์และน้ำมันลาเวนเดอร์พบว่าหญิงวัยรุ่นที่สุดตมน้ำมันลาเวนเดอร์มีค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาเพิ่มมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยหญิงวัยรุ่นที่สุดตมน้ำมันสวีทอัลมอนด์มีค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟา 9.70 ไมโครโวลต์ และหญิงวัยรุ่นที่สุดตมน้ำมันลาเวนเดอร์มีค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟา 10.16 ไมโครโวลต์ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้าไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาและคลื่นสมองเบต้า ช่วงก่อนสุดดม และขณะสุดดมน้ำมันหอมระเหยของหญิงวัยรุ่นที่สูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์ และน้ำมันลาเวนเดอร์

คลื่นสมอง (โวลต์)	น้ำมันหอมระเหย	ก่อนสุดดม		ขณะสุดดม		F	P
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
คลื่นสมอง อัลฟา	น้ำมัน สวิตอัลมอนต์	10.21	5.38	9.70	4.02	8.39*	.005
	น้ำมัน ลาเวนเดอร์	9.47	4.03	10.16	3.75		
คลื่นสมอง เบต้า	น้ำมัน สวิตอัลมอนต์	4.65	1.25	4.48	1.03	0.98	.324
	น้ำมัน ลาเวนเดอร์	4.57	1.09	4.48	1.03		

*p < .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากสมมติฐานการวิจัยว่าการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์มีผลต่อการลดความเครียดและคลื่นสมองสามารถแบ่งการวิเคราะห์ผลออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลทางด้านจิตวิทยาและสรีรวิทยา โดยผลทางด้านจิตวิทยาสามารถประเมินได้จากแบบวัดความเครียด ส่วนรูปร่างนี้ ผลของคะแนนความเครียดจากแบบวัดความเครียดส่วนรูปร่าง พบว่าหลังการทดลอง หญิงวัยรุ่นที่สูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์มีคะแนนเฉลี่ยความเครียดลดลงจากก่อนการทดลอง และลดลงกว่าการสูดดม น้ำมันสวิตอัลมอนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากน้ำมันลาเวนเดอร์ มีองค์ประกอบทางเคมีหลักคือลินาลิล อะซีเตต ซึ่งเป็นสารประกอบเอสเทอร์ มีฤทธิ์ระงับประสาท ลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อเรียบ ทำให้เกิดการผ่อนคลาย สงบอารมณ์ (Hongratanaworakit,

2012) โดยน้ำมันลาเวนเดอร์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด และอารมณ์ กล่าวคือกลิ่นของน้ำมันลาเวนเดอร์จะผ่านเยื่อหุ้มจมูก ต่อยังเยื่อรับรู้กลิ่น เข้าสู่กระแสเลือด ซึ่งประกอบด้วยเซลล์ประสาทรับกลิ่น ที่มีหน้าที่แปลงสัญญาณเป็นสื่อประสาทหรือสื่อเคมีไฟฟ้า ผ่านประสาทรับกลิ่น ไปยังสมองส่วนลิมบิก (Hongratanaworakit et al., 2003) ที่ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญคืออมิกดาลาและฮิปโปแคมปัส ซึ่งมีผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ การรับรู้ความเจ็บปวด ความสุขสบาย และการผ่อนคลาย กลิ่นจะทำให้สมองส่วนลิมบิกปล่อยสารเอ็นโดฟิน ทำให้เกิดการผ่อนคลาย (Price and Price, 2007) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของคัทลู และอดาเลท (Kutlu and Adalet, 2008) ศึกษาผลของการสูดดม น้ำมันหอมระเหยที่มีต่อการทดสอบความวิตกกังวล พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่สูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ มีคะแนน

ความวิตกกังวลต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และรายงานการวิจัยโมโตมูระและคณะ (Motomura et al., 2001) พบว่าการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ผ่านเครื่องพ่นน้ำมันหอมระเหย ช่วยลดคะแนนความเครียด

ผลทางด้านสรีรวิทยา สามารถประเมินได้จากคลื่นสมอง พบว่าเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างช่วงก่อนสูดดมและขณะสูดดม ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาในหญิงวัยรุ่นที่สูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์เพิ่มมากขึ้น และมีค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟามากกว่าการสูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในส่วนของคลื่นสมองเบต้าพบว่าเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างช่วงก่อนสูดดมและขณะสูดดม ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองเบต้าในหญิงวัยรุ่นที่สูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์และที่สูดดมน้ำมันสวิตอัลมอนต์ ลดลงไม่แตกต่างกันเนื่องจากโมเลกุลของน้ำมันลาเวนเดอร์ถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดและจับกับตัวรับที่อวัยวะต่างๆ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ส่วนผลทางด้านจิตวิทยาจะออกฤทธิ์ผ่านประสาทสัมผัสของกลิ่นหรือระบบรับกลิ่น ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาได้ โดยส่วนมากผลทางด้านจิตวิทยาและผลทางด้านสรีรวิทยาจะเกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน กล่าวคือเมื่อน้ำมันลาเวนเดอร์เข้าสู่สมองส่วนลิมบิกที่มีสมองส่วนอมิกดาลาและฮิปโปแคมปัส เป็นศูนย์กลางของการควบคุมทางอารมณ์ การรับรู้ความเจ็บปวด ความสุขสบาย และการผ่อนคลายแล้ว ยังส่งผลถึงระบบประสาทส่วนกลาง (Central nervous system; CNS) ด้วย ซึ่งสามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมอง (Electroencephalogram หรือ EEG) โดยงานวิจัยนี้ศึกษาคลื่นสมองเบต้า (Beta brainwave) โดยถ้าวัดค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดของคลื่นสมองเบต้าที่แสดงเป็นตัวเลขมีค่าน้อย (มีหน่วยเป็นไมโครโวลต์) แสดงว่าบุคคลนั้นมีความกังวล ความวุ่นวายใจลดลง สภาวะ

ของร่างกายขณะนั้นเกิดการผ่อนคลาย และคลื่นสมองอัลฟา (Alpha brainwave) โดยถ้าวัดค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดของคลื่นสมองอัลฟาที่แสดงเป็นตัวเลขมีค่ามาก (มีหน่วยเป็นไมโครโวลต์) แสดงว่าบุคคลนั้นมีความเครียดลดลง รู้สึกผ่อนคลาย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของดิเอโก และคณะ (Diego et al., 1998) พบว่าหลังการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ช่วยเพิ่มคลื่นสมองอัลฟาบริเวณด้านตรงกลางหลังศีรษะ (Mid frontal) หรือบริเวณสมองส่วนหน้า ด้านซ้าย (F3) และด้านขวา (F4) และตามรายงานซูกานโน อ้างถึงในสยอวรรณ และคณะ (Sayorwan et al., 2012) พบว่าคลื่นอัลฟาเพิ่มขึ้นหลังจากการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ ซึ่งหมายถึงบุคคลมีความเครียดลดลง รู้สึกผ่อนคลาย และสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของสยอวรรณ และคณะ (Sayorwan et al., 2012) พบว่าน้ำมันลาเวนเดอร์ลดการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกผ่อนคลายมากกว่าสูดดมกลิ่นน้ำมันอัลมอนต์ คลื่นสมองอีต้า (Theta brainwave) และอัลฟามีการเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ในขณะที่คลื่นสมองเบต้าลดลงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นสรุปได้ว่า น้ำมันลาเวนเดอร์สามารถลดระดับความเครียดได้ เนื่องจากค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด จากแบบวัดความเครียดสวนปรงูที่ลดลง และค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาที่เพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงถึงความเครียดลดลงและรู้สึกผ่อนคลาย นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจจากแบบสอบถามความพึงพอใจ พบว่าหญิงวัยรุ่นมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

น้ำมันลาเวนเดอร์มีผลต่อการลดความเครียด และทำให้ค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองประเภทอัลฟาเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงถึงสภาวะจิตใจที่ผ่อนคลาย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์ภายในระยะเวลา 10 นาที สามารถช่วยลดระดับความเครียดและเพิ่มค่าเฉลี่ยแอมพลิจูดคลื่นสมองอัลฟาได้

2. ในการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเครียดของนิสิตนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาสามารถนำวิธีการสูดดมน้ำมันลาเวนเดอร์จากกระบอกพลาสติกที่มีฝาปิดสูง 2.5 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร ที่บรรจุสารสกัดก่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร และหยดน้ำมันลาเวนเดอร์จำนวน 5 หยดไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการลดความเครียด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้การสนับสนุนทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิต และขอขอบพระคุณผู้ช่วยวิจัย อาสาสมัครทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ จนสำเร็จลุล่วงมาด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Bosly, A. Hanan. (2013). Evaluation of insecticidal activities of *Mentha piperita* and *Lavandula angustifolia* essential oil against house fly, *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae). **Journal of Entomology and Nematology**, 5(4), 50-54.
- Cohen, J. (1988). **Statistical power analysis for the behavioral science (2nd.)**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Department for Development of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of public health. (2007). **Textbook of aromatherapy**. Bangkok: Kitchakarn romgpim.
- Diego, M., Jones, N., Field, T., Hernandez-Reif, M., Schanberg, S., Kuhn, C., et al. (1998). Aromatherapy positively affects mood, EEG pattern of alertness and math computations. **International Journal Neuroscience**, 96, 217-224.
- Hongratanaworakit, T., Heuberger, E., and Buchbauer, G. (2003). Human Behavioral and Physiological Reactions to Inhalation of Sweet Orange Oil. **Proc. 3rd World Congress on Medical and Aromatic Plants for Human Welfare (WOCMAPIII)**, 455.
- Hongratanaworakit, T. (2012). **Essential oil and using aromatherapy**. Nonthaburi: PS.Print.
- Karntanut, W. (2006). **Toxicology**. Bangkok: Newwaitek.
- Kutlu, R. and Adalet, K. (2008). Effects of aroma inhalation on examination anxiety. **Teaching and Learning in Nursing**, 125-130.
- Leelapornpisit, P. (2002). **Aromatherapy**. Chiangmai: Faculty of Pharmacy.
- Lis-Balchin, M. (2006). **Aromatherapy Science; A guide for healthcare professionals**. UK: The Bath Press, Bath.
- Motomura, N., Sakurai, T., and Yotsuya, Y. (2001). Reduction of mental stress with lavender odorant. **Perceptual and Motor Skills**, 93, 713-718.
- Price, S. and Price, L. (2007). **Aromatherapy for health professionals**. Chaina.: Elsevier.
- Pholpramool, C., et al. (2002). **Physiology**. Bangkok.: Text and Journal publication.

Sayorwan, W., Siripornpanich, V., Piriyaounyaporn, T., Hongratanaworakit, T., Kotchabhakdi, N., and Ruangrunsi N. (2012). The effects of lavender oil inhalation on emotional states, autonomic nervous system, and brain electrical activity. **Journal Medical Association Thailand**, 4(95), 598-606.

Thongkul, S. (2012). **Effects of training the relaxing of muscle's stress with bio-feedback programs on stress levels in alcoholics**. Master Degree of Nursing, Thammasat University.

ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพ และคุณภาพชีวิต ของผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สโรชา อyoungสินธุ์ และสุจิตรา สุนทรทรัพย์

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ คุณภาพชีวิต และหาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 450 คน โดยใช้แบบสอบถามมาตรฐานคุณภาพชีวิต WHOQOL-26 แบบสอบถามความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพและแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.97 และ 0.96 ตามลำดับ และมีค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.79 และ 0.85 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัย

1. ผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน และความเชื่อ

อำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่นอยู่ในระดับสูง พฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุโดยรวมอยู่ในระดับดี

2. ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน และความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่นมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับพฤติกรรมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และที่ระดับ .05 ตามลำดับ

3. ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน และความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่นมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และที่ระดับ .05 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุมีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนอยู่ในระดับสูง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์และมีคุณภาพชีวิต

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ / ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ / พฤติกรรมสุขภาพ / คุณภาพชีวิต

A RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH LOCUS OF CONTROL WITH HEALTH BEHAVIOR AND THE QUALITY IN LIFE IN THE ELDERLY OF THE NORTHEASTERN

Sarocho Yuyungsin and Suchitra Sukonthasab

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose The purposes of this study were to study health locus of control, health behavior, and quality of life and to find a relationship between health locus of control, health behavior, and quality of life of the elderly in the northeastern.

Methods This study was descriptive study, consisted of 450 elderly subjects in the northeastern. The data were collected by using questionnaires which is the WHOQOL-26 scale. The item of objective congruent (IOC) of the health locus of control questionnaire and the health behavior questionnaire were 0.97 and 0.96 respectively, also the reliability were 0.79 and 0.85 respectively. The data analysis was conducted by using percentages, mean, standard deviations and Pearson Product Moment Correlation Coefficient.

Results The results of this study were as follows:

1. The elderly in the northeastern had a high level of internal health locus of control and powerful others health locus of control. The health behavior and the overall quality of life of the elderly in the northeastern were in good level.

2. The internal health locus of control and powerful others health locus of control had a low level of a significant positive correlation with health behavior ($P < .01$, $.05$ respectively).

3. The internal health locus of control and powerful others health locus of control had a low level of a significant positive correlation with quality of life ($P < .01$, $.05$ respectively).

Conclusion: Mostly, the elderly had a high level of internal health locus of control which is very useful for having preferred health behavior and quality of life.

Key Words: Elderly / Health locus of control / Health Behavior / Quality of life

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการแพทย์และงานสาธารณสุขของไทยมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนไปตามยุคสมัยส่งผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไทย เห็นได้จากแนวโน้มจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคตทำให้สังคมไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ตั้งแต่ปี 2548 พบผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไปในสัดส่วนร้อยละ 10.3 ของประชากรทั้งประเทศ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (Office of the National Economics and Social Development Board, 2012) ซึ่งเป็นไปตามคำนิยามขององค์การสหประชาชาติที่ว่า ประเทศใดพบผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป สัดส่วนเกินร้อยละ 10 ของประชากรทั้งประเทศถือว่าเป็นประเทศนั้นก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุแล้ว (Aging Society) และประเทศใดพบผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป สัดส่วนเกินร้อยละ 20 หรือพบผู้มีอายุ 65 ปีขึ้นไป สัดส่วนเกินร้อยละ 14 ของประชากรทั้งประเทศ ถือว่าประเทศนั้นเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ (Aged Society) ซึ่งสังคมไทยใกล้การเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ขึ้นทุกขณะ สังเกตจากโครงสร้างประชากรไทยในปี 2555 พบผู้มีอายุ 65 ปีขึ้นไป สัดส่วนร้อยละ 12.59 ของประชากรทั้งประเทศ โดยสำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง (Office of the National Economics and Social Development Board, 2012) ทั้งยังคาดการณ์ต่ออีกว่าในปี 2564 สังคมไทยจะกลายเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอดในที่สุด (Super Aging Society) เนื่องจากจะพบผู้มีอายุ 65 ปีขึ้นไป สัดส่วนเกินร้อยละ 25 ของประชากรทั้งประเทศ

การเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุทำให้หน่วยงานทางการแพทย์และการสาธารณสุขไทยตั้งเป้าหมายสำคัญในการมีชีวิตรอยู่ไว้ 2 ประการ คือ การมีอายุ

ยืนยาวและการมีคุณภาพชีวิตที่ดี หากประชาชนดูแลสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอจะทำให้ช่วงบั้นปลายเป็นคนที่มียืนยาวและมีคุณภาพชีวิตที่ดี ลดภาวะการเจ็บป่วยลง ซึ่งการมีคุณภาพชีวิตที่ดีนั้นจะประกอบด้วยการมีสุขภาพที่ดี ทั้งทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่องค์การอนามัยโลกให้คำนิยามคำว่า “สุขภาพ” เป็นความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ที่ไม่เพียงแต่เกิดจากการปราศจากโรคเท่านั้น การสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีจึงควรเริ่มจากการสร้างเสริมสุขภาพที่ดี และเหมาะสมตามแต่ละช่วงวัยตามองค์การอนามัยโลก (WHO, 2009)

การเลือกที่จะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันไป โดยการเห็นคุณค่าในตนเองเป็นปัจจัยร่วมในการตัดสินใจก่อนการเลือกปฏิบัติ พฤติกรรมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender, 1996) และมีความเชื่อเป็นปัจจัยสนับสนุนด้วย ความเชื่อที่เป็นตัวกำหนดการกระทำของแต่ละบุคคล และส่งผลต่อสุขภาพ เรียกว่า ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ (Health Locus of Control) แบ่งออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน (Internal Belief) เป็นผู้ที่เชื่อว่าตนเองเท่านั้นที่เป็นผู้ที่มีสิทธิ์เลือกที่จะกระทำหรือไม่กระทำในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อตน ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่น (Powerful Others Belief) เป็นผู้ที่เชื่อว่าการที่ตนเองจะมีสุขภาพที่ดีหรือไม่นั้นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ด้านสุขภาพไม่ว่าจะเป็นแพทย์ พยาบาล หรืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เป็นต้น และความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพแบบบังเอิญ (Chance Belief) เป็นผู้ที่เชื่อว่าการที่สุขภาพดีนั้นเกิดขึ้นเพราะตนเองโชคดี ส่วนสุขภาพร่างกายที่แย่นั้นเกิดขึ้นเพราะเคราะห์กรรมที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งแต่ละคนจะมีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพแตกต่างกันออกไปตามสภาพแวดล้อม

และสภาพความเป็นอยู่ที่ทำให้พฤติกรรมการแสดงออกแตกต่างกันด้วย หากเป็นผู้ที่มีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพที่ดี จะนำไปสู่การมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ร่าเริง แจ่มใส ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของการมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามมา

การมีคุณภาพชีวิตที่ดีส่วนหนึ่งเกิดจากการได้รับการดูแลจากสังคมรอบข้าง ทั้งจากการสนับสนุนของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ที่จัดให้คุณภาพชีวิตเป็นเป้าหมายสำคัญในแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพจากการจำแนกคุณภาพชีวิตด้านวัตถุพิสัยโดยเป็นการสังเกตถึงการมีความสุข การมีสุขภาพที่ดีในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ โดยไม่มีการพึ่งพิงผู้อื่น และอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างปกติสุข (Green and Happiness Society) ตรงตามการสนับสนุนที่องค์การสหประชาชาติกำหนดไว้ว่า ต้องการให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพร่างกายที่ดีและมั่นคงด้วยกระบวนการพหุผลพลัง (Active Aging) เพื่อนำไปสู่การเพิ่มระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุจากปัจจัย 3 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครอบครัว และชุมชน และด้านความมั่นคงในชีวิต ในปัจจุบันการพัฒนาประเทศส่งผลต่อการขยายความเป็นตัวเมืองขึ้นอย่างรวดเร็วและกระทบต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม รวมถึงประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เข้าสู่สังคมเมืองเพิ่มขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม วิถีชีวิตชีวิตความเป็นอยู่ อันมีผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิต ซึ่งคุณภาพชีวิตจัดเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับปัจจัยร่วมหลายประการ ทั้งการศึกษา การรับรู้ส่วนบุคคล สภาพแวดล้อม หรือวัฒนธรรม ดังนั้นการสนับสนุนให้ผู้สูงอายุเห็นความสำคัญในการดูแลสุขภาพด้วยตนเอง จะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน

ในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุเพื่อให้มีการดำรงอยู่และคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีนั้น จำเป็นต้องมีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพเป็นองค์ประกอบในการเกิดพฤติกรรมสุขภาพ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครอบคลุม 3 เขตการปกครอง คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา และได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับรองเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2557

กลุ่มประชากร

ประชากรเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-69 ปี เพศหญิงและชาย ซึ่งอาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 เขตการปกครอง จำนวน 2,592,525 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กำหนดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรทาโร่ ยามาเน่ (Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน แต่เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่าง จึงทำการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 450 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการศึกษานี้ใช้แบบสอบถามชนิดปลายปิด (Close-Ended Questionnaire) แบ่งออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ โดยมีทั้งการตั้งคำถามแบบให้เลือกตอบและเติมคำตอบ จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษา และลักษณะความเป็นอยู่

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ เป็นการสอบถามความเชื่อหรือความรู้สึกของผู้สูงอายุที่มีต่อการควบคุมสุขภาพของผู้ร่วมตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้แปลโดยตรงจากแบบสอบถามวอลสตัน (Wallston, 1978) ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 18 ข้อแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ความเชื่ออำนาจควบคุมสุขภาพภายในตน จำนวน 6 ข้อ ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่น จำนวน 6 ข้อ และความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพแบบบังเอิญ จำนวน 6 ข้อ และนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence; IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 0.97 และหาค่าความเชื่อมั่น (r) มีค่าเท่ากับ 0.79 ตามลำดับ

ใช้การวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามเกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 6 ระดับ โดยผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว ดังนี้

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1 คะแนน
ไม่เห็นด้วยปานกลาง	ให้	2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยเล็กน้อย	ให้	3 คะแนน
เห็นด้วยเล็กน้อย	ให้	4 คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	ให้	5 คะแนน
เห็นด้วยอย่างมาก	ให้	6 คะแนน

ซึ่งแบบวัดความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ จำนวน 18 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน มีจำนวน 6 ข้อ คือ 1,6,8,12,13,17

2. ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่น มีจำนวน 6 ข้อ คือ 3,5,7,10,14,18

3. ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพแบบบังเอิญ มีจำนวน 6 ข้อ คือ 2,4,9,11,15,16

สามารถพิจารณาคะแนนความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ จากค่าคะแนนร้อยละรายด้าน ซึ่งด้านใดพบค่าคะแนนร้อยละมากที่สุด แสดงว่ามีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพโดยรวมอยู่ด้านดังกล่าว

ตอนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 15 ข้อ ผู้วิจัยสร้างเองโดยดัดแปลงจากกรอบแนวคิดพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender, 1996) ซึ่งข้อคำถามนั้นครอบคลุมพฤติกรรมสุขภาพทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ด้านการออกกำลังกาย ด้านโภชนาการ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านการพัฒนาจิตวิญญาณ และด้านการจัดการความเครียด ลักษณะข้อคำถามเป็นไปในทางบวกและทางลบ และนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของ

แบบสอบถามได้ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าเท่ากับ 0.96 และค่าความเชื่อมั่น (r) มีค่าเท่ากับ 0.85 ใช้การวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าตามเกณฑ์การให้คะแนน ลิกเกอร์ สเกล (Likert Scale) 4 ระดับ โดยผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว ดังนี้

	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
ไม่เคยปฏิบัติ	4 คะแนน	1 คะแนน
ปฏิบัตินานๆครั้ง	3 คะแนน	2 คะแนน
ปฏิบัติบางครั้ง	2 คะแนน	3 คะแนน
ปฏิบัติประจำ	1 คะแนน	4 คะแนน

สามารถแปลผลคะแนนพฤติกรรมสุขภาพได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.75 หมายถึง พฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับไม่เหมาะสม

คะแนนเฉลี่ย 1.76-2.51 หมายถึง พฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 2.52-3.27 หมายถึง พฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 3.28-4.00 หมายถึง พฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับดีมาก

ตอนที่ 4 แบบสอบถามคุณภาพชีวิต ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL-26 เป็นแบบสอบถามฉบับภาษาไทย โดย สุวัฒน์ มหัตถินันดรกุล (Mahatniku1, 1997) พัฒนาปรับปรุงจากแบบวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL-26 ขององค์การอนามัยโลกพัฒนาในปี 1995 ผ่านการหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา 0.65 โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเชี่ยวชาญด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษตรวจสอบความถูกต้องในด้าน

ของเนื้อหา และความหมายของคำถามที่แปลได้กับความหมายที่ WHO ต้องการ และทำการหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเท่ากับ 0.84 ตามตัวแปร 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ลักษณะข้อเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งข้อคำถามที่มีความหมายทางบวก 23 ข้อ และข้อคำถามที่มีความหมายทางลบ 3 ข้อ คือ ข้อ 2, 9, 11 โดยผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว ดังนี้

	ข้อความทางลบ	ข้อความทางบวก
ไม่เลย	5 คะแนน	1 คะแนน
เล็กน้อย	4 คะแนน	2 คะแนน
ปานกลาง	3 คะแนน	3 คะแนน
มาก	2 คะแนน	4 คะแนน
มากที่สุด	1 คะแนน	5 คะแนน

การแปลผล

คะแนนคุณภาพชีวิตมีคะแนน ตั้งแต่ 26-130 คะแนน โดยเมื่อผู้ตอบรวมคะแนนทุกข้อได้คะแนนเท่าไร สามารถเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่กำหนดดังนี้
คะแนน 26-60 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี

คะแนน 61-95 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตกลาง ๆ

คะแนน 96-130 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

แบ่งระดับคะแนนคุณภาพชีวิต แยกออกเป็นองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

องค์ประกอบ	การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	คุณภาพชีวิตกลาง ๆ	คุณภาพชีวิตที่ดี
1. ด้านสุขภาพกาย	7-16	17-26	27-35
2. ด้านจิตใจ	6-14	15-22	23-30
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	3-7	8-11	12-15
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	8-18	19-29	30-40
คุณภาพชีวิตโดยรวม	26-60	61-95	96-130

ส่วนข้อ 1 ข้อ 26 เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในหมวดคุณภาพชีวิตและสุขภาพโดยรวม จะไม่รวมอยู่ในองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยแจกแบบสอบถามกับผู้สูงอายุที่สมัครใจตอบแบบสอบถาม และใช้การถามตอบในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ หรือไม่สะดวกตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ในบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองและสุ่มบริเวณที่อาจจะพบผู้สูงอายุจำนวนมาก เช่น วัด ตลาด ชมรมผู้สูงอายุ หรือสวนสาธารณะ โดยผู้สูงอายุใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามด้วยตนเองประมาณ 10-15 นาที และในกรณีที่เป็นการถามตอบอาจใช้เวลามากกว่าโดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบไปด้วย เพศ ระดับการศึกษา ลักษณะความเป็นอยู่ โดยใช้การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ ทั้ง 3 ด้าน คือ ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่น และความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพแบบบังเอิญ พฤติกรรมสุขภาพทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบ ต่อสุขภาพ ด้านการออกกำลังกาย ด้านโภชนาการ

ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านการพัฒนาจิตวิญญาณ และด้านการจัดการกับความเครียด และคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3. วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับคุณภาพชีวิต โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Diekhoff, 1992)

ค่าระหว่าง 0.00-0.29 มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ

ค่าระหว่าง 0.30-0.69 มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง

ค่าระหว่าง 0.70-1.00 มีความสัมพันธ์ระดับสูง

ผลการวิจัย

1. ผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 1 พฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุโดยรวมของผู้สูงอายุอยู่ในระดับดี ดังแสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ค่าจำนวนและร้อยละของผู้สูงอายุด้านความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ

ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ	จำนวน (n=450)	ร้อยละ
ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน	252	56.00
ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่น	161	35.80
ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพแบบบังเอิญ	37	8.20
รวม	450	100

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมสุขภาพผู้สูงอายุโดยรวม

พฤติกรรมสุขภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ	2.87	0.65	ดี
ด้านการออกกำลังกาย	3.59	0.53	ดีมาก
ด้านโภชนาการ	3.50	0.55	ดีมาก
ด้านการจัดการความเครียด	2.92	0.82	ดี
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	3.38	0.64	ดีมาก
ด้านการพัฒนาจิตวิญญาณ	3.29	0.62	ดีมาก
โดยรวม	3.24	0.45	ดีมาก

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพชีวิตโดยรวม

คุณภาพชีวิต	$\bar{X}$	SD	ระดับ
ด้านร่างกาย	27.81	5.96	ดี
ด้านจิตใจ	25.05	3.53	ดี
ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม	12.37	1.94	ดี
ด้านสิ่งแวดล้อม	30.22	5.50	ดี
คุณภาพชีวิตโดยรวม	103.89	15.63	ดี

2. พฤติกรรมสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวก นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($r = 0.420$) ไม่ว่าจะเป็นระดับปานกลางกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุอย่างมี พิจารณารายด้านหรือโดยรวม ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

คุณภาพชีวิต พฤติกรรมสุขภาพ	ร่างกาย	จิตใจ	สัมพันธ์ทางสังคม	สิ่งแวดล้อม	รวม
	r	r	r	r	r
ความรับผิดชอบต่อสังคม	0.355*	0.371*	0.338*	0.343*	0.381*
การออกกำลังกาย	0.378*	0.381*	0.361*	0.303*	0.388*
โภชนาการ	0.211*	0.245*	0.202*	0.188*	0.231*
การจัดการความเครียด	0.120*	0.205*	0.220*	0.202*	0.203*
สัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล	0.177*	0.251*	0.269*	0.203*	0.239*
การพัฒนาจิตวิญญาณ	0.263*	0.340*	0.342*	0.279*	0.331*
รวม	0.359*	0.421*	0.403*	0.359*	0.420*

** $p < .01$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และที่ระดับ .05 และความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่น ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5 มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับพฤติกรรมสุขภาพ

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ

ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ	พฤติกรรมสุขภาพ
ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน	0.181*
ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่น	0.093*
ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพแบบบังเอิญ	-0.205**

** $p < .01$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

* $p < .05$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับคุณภาพชีวิต และ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความเชื่อ

อำนาจทางสุขภาพจากผู้อื่นมีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับต่ำกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจทางสุขภาพกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ	คุณภาพชีวิต
ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตน	0.254*
ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่น	0.129*
ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพแบบบังเอิญ	-0.380**

** $p < .01$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

* $p < .05$ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ

จากผลการวิจัยความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนมากที่สุด อาจเป็นเพราะผู้สูงอายุเกรงว่าตนจะเป็นภาระครอบครัวเมื่อไม่สบาย ทำให้ตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพตนเอง เพื่อการมีสุขภาพดีอยู่เสมอ จึงเลือกปฏิบัติในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพตนเอง เพื่อการส่งเสริมสุขภาพและชะลอการเกิดโรค สอดคล้องกับแนวคิดของสติ๊กแลนด์ (Strickland, 1978) ที่กล่าวว่าบุคคลที่มีความเชื่ออำนาจทางสุขภาพภายในตนจะเป็นผู้ที่เห็นคุณค่าของการมีสุขภาพที่ดี และความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนส่งผลเชื่อมโยงต่อการที่ผู้สูงอายุรู้สึกถึงการมีคุณค่าในตนเองและสร้างแรงจูงใจในการดูแลตนเอง และสอดคล้องกับวิภาวัน ปัญญาเริน (Panyaroen, 2009) ที่พบว่าความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนมีผลต่อการดำรงไว้ซึ่งการมีสุขภาพที่ดี และมีการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้เป็นอย่างดี

2. พฤติกรรมสุขภาพ

จากผลการวิจัยพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก อาจเป็นเพราะผู้สูงอายุอยู่ในวัยผู้สูงอายุตอนต้นที่ยังคงมีการช่วยเหลือตนเองได้ และสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อการมีสุขอนามัยที่ดี สอดคล้องกับการศึกษาของทศพร ศรีบริกิจ (Sriborikit, 2005) ที่พบว่าผู้สูงอายุมีการตรวจสุขภาพประจำปีและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ นอกจากนี้ยังสนับสนุนแนวคิดการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem, 1991) ที่ว่าการดูแลตนเองเป็นจุดเริ่มต้นของการกระทำเพื่อรักษาและคงไว้ซึ่งสุขภาพและสวัสดิการของแต่ละบุคคล และจากนโยบายแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2545-2564) ทางภาครัฐและกระทรวงสาธารณสุขได้เล็งเห็นความสำคัญของสุขภาพขั้นพื้นฐานที่ผู้สูงอายุควรได้รับโดยจัดให้มีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านคอยให้คำปรึกษาการดูแลสุขภาพเบื้องต้น และการลงพื้นที่ของแพทย์อาสาในการตรวจสุขภาพทำให้เกิดแรงจูงใจในการส่งเสริมสุขภาพ ประกอบกับสภาพสังคมความเป็นอยู่ของคนต่างจังหวัดที่มีการ

ปฏิสัมพันธ์กันได้ง่าย ทำให้ผู้สูงอายุอยู่อย่างมีความสุขทั้งด้านร่างกายและจิตใจ รวมถึงการที่การเข้าร่วมทำกิจกรรม พบปะ-พูดคุย แลกเปลี่ยนทัศนคติ และความคิดเห็นต่างๆ จากกลุ่มผู้สูงอายุด้วยกัน นอกจากนี้การยอมรับสภาพความเป็นอยู่ปัจจุบันและพร้อมเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ ทำให้ผู้สูงอายุพยายามดูแลตนเอง เมื่อมีปัญหาจะค่อยๆ คิดหาทางแก้ไขและมองว่าปัญหาทุกอย่างส่วนมากแก้ไขได้ จากความคิดและพื้นฐานการใส่ใจในสุขภาพจึงทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี

3. คุณภาพชีวิต

จากผลการวิจัยคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุโดยรวมอยู่ในระดับดี อาจเป็นเพราะส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุตอนต้นที่ยังคงมีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงช่วยเหลือตนเองได้ดี และสามารถประกอบกิจวัตรประจำวันได้โดยผู้สูงอายุพยายามปรับตัวให้เข้ากับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อสภาพร่างกายในทางเลื่อมสอดคล้องกับการศึกษาของฉัตรทอง อินทรนอก (Innok, 1997) ที่พบว่าผู้สูงอายุสามารถยอมรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพร่างกายและสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสมโดยผู้สูงอายุเรียนรู้ที่จะดูแลสุขภาพของตนทั้งทางกายและจิตใจให้ดีอยู่เสมอ จากบริบททางสังคมของชุมชนต่างจังหวัดเอื้อต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ ความสัมพันธ์ทางสังคม และสิ่งแวดล้อม จากผลการวิจัยครั้งนี้พบได้จากผู้สูงอายุพึงพอใจกับการประกอบกิจวัตรประจำวันหรือการทำมาหาเลี้ยงชีพตนเองเล็กน้อยๆ ได้ ทำให้รู้สึกว่าคุณค่าและสามารถดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข มีการแสดงออกทางร่างกายที่ดี คือช่วยเหลือตนเองได้ และมีความรู้สึกดีที่ไม่เป็นภาระของคนในครอบครัว สอดคล้องกับการศึกษาของจิรนุช สมโภช (Sompoch, 1997) ที่พบว่าคุณภาพชีวิตของร่างกายอยู่ในระดับดี เกิดจากความรู้สึกภูมิใจและพึงพอใจในความสามารถของตน และการมีกิจกรรม

ร่วมกันระหว่างบุคคลทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกว่าชีวิตมีประโยชน์และไม่เหงาสามารถเข้าออกเข้าใจ ช่วยเหลือกันเมื่อมีปัญหา ไม่รู้สึกว่าอยู่ตัวคนเดียว และการที่ผู้สูงอายุมีปฏิสัมพันธ์กับคนในชุมชนจะสร้างคุณค่าให้ตนเองและผู้อื่นมองเห็นประโยชน์ของตน โดยการเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับคำแนะนำ คำปรึกษาจากบุคคลที่รู้จัก สอดคล้องกับการศึกษาของกันยารัตน์ อุบลวรรณ (Ubolwan, 1997) ที่ว่าผู้สูงอายุจะรู้สึกถึงการมีชีวิตอยู่อย่างมีคุณค่า ประกอบกับสภาพแวดล้อมทางชุมชนและสังคมที่สะดวกสบายขึ้นทั้ง เรื่องไฟฟ้า ประปา สาธารณูปโภค ถนนหนทางที่เข้าถึงได้มากและง่ายขึ้น ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความพึงพอใจการดำรงชีวิตในแต่ละวัน สอดคล้องกับอารีวรรณ คุณเจตน์ (Kunjate, 2011) ที่พบว่าผู้สูงอายุมีสุขภาพจิตและสุขภาพกายที่ดี ไม่มีความวิตกกังวล สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุข และคุณภาพชีวิตเกี่ยวเนื่องกับสภาพความเป็นอยู่ที่ดีมีอุปการะและเกื้อกูลซึ่งกันและกันภายในของแต่ละหน่วยชีวิตและระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมจากคำนิยามของการมีคุณภาพชีวิตดีนั้นย่อมเกิดจากการที่บุคคลนั้นเกิดความรู้สึกพึงพอใจในชีวิตทุกๆ ไปทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม อารมณ์ และการดำเนินชีวิตที่อยู่ภายใต้วิถีการดำเนินชีวิตของแต่ละคนของสุวรรณ มหัตนินันต์กุล (Mahatniku1, 1997)

4. ความสัมพันธ์ของความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนและความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพจากผู้อื่นมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุทางบวกระดับต่ำ แต่เมื่อทดสอบสมมติฐานสำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุพบว่าปฏิเสธสมมติฐาน

ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($p < .05$) การหาความสัมพันธ์นี้มาจากแบบสอบถามที่ผู้สูงอายุประเมินด้วยตนเอง โดยพบการดูแลและปฏิบัติตนของผู้สูงอายุเป็นไปในทิศทางทางบวก สอดคล้องกับรอตเตอร์ (Rotter, 1954) ที่กล่าวว่าผู้ที่มีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนสูงจะคิดว่าการที่ตนเองมีสุขภาพที่ดีเนื่องจากตนได้ปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้ว และเชื่อว่าผู้ที่มีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนจะมีความเชื่อที่ว่าสุขภาพเกิดจากการกระทำของตน ทำให้ส่งผลทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิต ในการมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์สามารถชะลอความเสี่ยงของร่างกายผู้สูงอายุคงไว้ซึ่งการมีสุขภาพที่ดี และมีการปรับตัว ยอมรับต่อความเสี่ยงของร่างกาย สนับสนุนแนวคิดของสติ๊กแลนด์ (Strickland, 1987) ที่กล่าวว่าบุคคลที่มีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนนั้น ต้องการมีสุขภาพที่ดีและรับรู้ได้ว่าการมีสุขภาพที่ดีของแต่ละบุคคลย่อมขึ้นอยู่กับกระทำของตนเอง และต้องมีการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องด้วยและสอดคล้องกับแนวความคิดของวอลตัน (Wallston, 1982) ที่เชื่อว่าบุคคลากรทางการแพทย์นั้นสามารถที่จะควบคุมสุขภาพ และทำให้บุคคลนั้นมีสุขภาพที่ดี และเป็นไปตามการศึกษาของเพนเดอร์ (Pender, 1966) ที่ว่าอิทธิพลระหว่างบุคคลมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ และผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพโดยผ่านแรงผลักดันทางสังคม (social pressure) หรือความมุ่งมั่นต่อแผนการปฏิบัติพฤติกรรม ซึ่งการที่ผู้สูงอายุมาใส่ใจสุขภาพตนเองแม้ว่าจะเกิดจากแรงผลักดันจากบุคคลภายนอกก็ทำให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์และการที่ได้รับการใส่ใจดูแลจากคนรอบข้างทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกพึงพอใจที่จะมีชีวิตอยู่ จากการศึกษาครั้งนี้พบอีกว่าการได้รับการดูแลจากคนใกล้ชิด ทำให้ผู้สูงอายุไม่มีความวิตกกังวลใจ ไม่รู้สึกโดดเดี่ยวหรือถูกทอดทิ้ง

และรู้สึกว่าได้รับความรัก ความเคารพนับถือ ทำให้ผู้สูงอายุก่อให้เกิดความพึงพอใจในชีวิต สามารถอยู่ในครอบครัวและสังคมอย่างมีความสุข ซึ่งส่วนใหญ่มีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพที่ดี จึงทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตดี แต่ความสัมพันธ์ของความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตอยู่ระดับต่ำนั้น อาจเนื่องมาจากปัจจัยหรือตัวแปรอื่นที่ไม่ได้ทำการศึกษาในครั้งนี้ เช่น การรับรู้ภาวะสุขภาพ สภาวะเศรษฐกิจ การประกอบอาชีพ เป็นต้น

พฤติกรรมสุขภาพมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุทางบวกระดับปานกลาง แต่เมื่อทดสอบสมมติฐานสำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุพบว่าปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ($p < .01$) กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีและเหมาะสมจะทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี อาจเป็นเพราะผู้สูงอายุเลือกปฏิบัติในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของตน ทั้งพฤติกรรมการออกกำลังกาย การตรวจสุขภาพประจำปี การเลือกรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ และการร่วมกิจกรรมกับเพื่อนบ้าน หรือคนในครอบครัวทำให้ผู้สูงอายุมีความสุข ลดความวิตกกังวล ไม่รู้สึกเหงาและโดดเดี่ยว นอกจากนี้การยอมรับกับสภาพความเป็นอยู่ปัจจุบันได้ และพร้อมเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทำให้ผู้สูงอายุพยายามดูแลตนเองให้มีร่างกายแข็งแรง เพื่อลดการพึ่งพาคนอื่นและอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างปกติสุข สอดคล้องกับการศึกษาของแสงเดือนพรหมแก้วงาม (Promkeawngam, 2000) ที่พบว่าผู้สูงอายุตอนต้นมีการดูแลตนเองและเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นได้ดี ทำให้พึงพอใจกับการมีชีวิตอยู่ อยู่ในสังคมได้อย่างเป็นปกติสุข ส่งผลให้เกิดความสุขทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

สรุปผลการวิจัย ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุมีความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพภายในตนเองในระดับสูง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์และมีคุณภาพชีวิต

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในชุมชนควรให้คำแนะนำการดูแลตนเองด้วยการสร้างความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและการมีคุณภาพชีวิตที่ดี
2. สนับสนุนให้มีการจัดตั้งชมรมผู้สูงอายุในชุมชน เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชน ได้พบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูลข่าวสาร และได้มีกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น
3. สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีการจัดกิจกรรมในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน เนื่องจากการเป็นกรช่วยเหลือส่งเสริมคุณภาพชีวิตต่อผู้สูงอายุด้วย
4. กระทรวงศึกษาควรส่งเสริมการให้มีการดูแลผู้สูงอายุในรายวิชาสุขศึกษา เป็นการให้ลูกหลานนำความรู้มาช่วยดูแลผู้สูงอายุในบ้าน และแนะนำให้ผู้สูงอายุดูแลสุขภาพด้วยตนเองเบื้องต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยคุณภาพในประเด็นความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ
2. ควรศึกษาตัวแปรอื่นที่อาจมีอิทธิพลต่อความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งส่งผลคุณภาพชีวิตเพิ่มเติม เช่น ระดับการศึกษา เพศ อายุ อาชีพ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยอย่างดีตลอดการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Diekhoff, G. (1992). **Statistics for the social and behavioural sciences: univariate, bivariate, multivariate.** Wm. C. Brown Publishers, Dubuque.
- Innok, C. (1997). **Self-care behavior and quality of life of the elderly in North Eastern Thailand.** Master of nursing Science (Community Health Nursing). Mahidol University.
- Kunjeat, A (2011). **The quality of life of the elderly in Canterbury Province.** Major community nursing. M.N.S. (Community nursing), Burapha University, Chonburi.
- Mahatniku1, S. (1997). **Compare Quality of life of WHO 100 standard and 26 standards.** Chaingmai. Suanprung Hospital.
- Office of the National Economics and Social Development Board. (2012). **Statistic Elderly.** Retrieved May 12, 2014 Website: <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=395>
- Orem, D.E. (1991). **Nursing Concepts of Practice.** (3 rd ed.) New York : McGraw-Hill Book.

- Panyaroen, W. (2009). **Health Internal-External locus of control and Health-care Behavior of the Thailue Elderly at Chaingkhum District Phayao Province**. Master' sproject, M.Ed. (Development Psychology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University.
- Pender, N.J., Murdaugh, C.L. & Parsons, M.A. (1996). **Health Promotion in Nursing Practice**. 4th (ed). New Jersey : Pearson Education, Inc.
- Promkeawngam, S. (2000) **Self-movition and Health Promoting Behavior of the elderly after Percutaneous Teandluminal coronary Angioplasty**. Geronto logical Nursing. Chiangmai University.
- Rotter, J. B. (1954). **Generalization Expectancies for Internal Versus External Control of Reinforcement**, Psychological Monographs: General and Applied. 80.
- Sompoch, J. (1997). **Quality of Life of Elderly with Diabetes Mellitus**. Mahidol University.
- Sriborikit, T (2005). **A community's patipation in health promotion behavior of aging people in Bangkok metropolitan administration**. Master of Arts (social development), Bangkok.
- Strickland, B. R. (1978). **Internal-External Control of Reinforcement in Personality Variables in Social Behavioral**. Edited by Thomas Blass. New York John Wiley and Son.
- Ubolwan, K. (1997). **Self-care Behavior and Quality of life of the Elderly in crentral Region, Thailand**. Master of Nursing Science (Adult Nursing). Mahidol University.
- Wallston, K. and Wallston, B. (1978). Who is Responsdible for your health locus of control. **Social Psychology of Health and Illness**. Lawrence Erlbaum Associated Publishers.
- World Health Organization. (2009). **Global programme on AIDS**. Geneva.
- Yamane, T. (1973). **Statistic: An Introductory Analysis**. (3rded). New York: Harper and Row.

ปัจจัยดึงดูดและผลักดันที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยว ชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วม ในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน

โสภณัทย์ สุนธยาธร

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ในการเปิดเสรีอาเซียนในปีพ.ศ. 2558 ที่จะถึงนี้ นั้นมีจุดประสงค์ในการรวมตัวของประเทศสมาชิกให้มีความเป็นเอกภาพในการเป็นตลาดเดียว จึงมีเป้าประสงค์ในการเปิดเสรีในด้านการค้า การลงทุน และแรงงาน โดยมีกำหนดให้เปิดเสรีทางด้านแรงงานฝีมือสาขาอาชีพการท่องเที่ยวและการบริการ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยดึงดูดและผลักดันที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน

วิธีดำเนินการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคได้เท่ากับ 0.937 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แรงงานชาวไทยในกรุงเทพมหานครที่ทำงานในสาขาที่พักและสาขาการเดินทาง 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน (MRAs) โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง คือ แรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงานทั้งในสาขาที่พักในกลุ่มโรงแรมระดับ 4 ขึ้นไป และสาขาการเดินทาง โดยแจกแบบสอบถามกับผู้ที่มีความยินดี

และเต็มใจในการให้ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน คือ สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย ปัจจัยดึงดูดส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และปัจจัยผลักดันส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

สรุปผลการวิจัย ปัจจัยดึงดูดและปัจจัยผลักดันส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน โดยปัจจัยดึงดูดมีอิทธิพลมากที่สุด และปัจจัยผลักดันมีอิทธิพลรองลงมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.001 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ปัจจัยดึงดูด/ปัจจัยผลักดัน/การเคลื่อนย้ายแรงงาน / การท่องเที่ยว / อาเซียน

PUSH AND PULL FACTORS INFLUENCING THAI TOURISM MOBILITY OF 32 POSITIONS ACCORDING TO ASEAN MUTUAL RECOGNITION ARRANGEMENT

Somruthai Soontayatron

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

ASEAN Economic Community (AEC), taking place in 2015, aims to incorporate the ASEAN Member countries to the union as a single market of trade, investment and labour. Free flow of skilled labours includes tourism and service professionals.

Purpose The purpose of this study is to study push and pull factors influencing Thai tourism mobility of 32 positions according to ASEAN Mutual Recognition Arrangement.

Methods This study was a quantitative research adopting questionnaires as a main method of data collection. The result of Cronbach reliability test was 0.937. The population of this research was Thai labourers in Bangkok area who were working in 32 positions in hotel services and travel services according to ASEAN Mutual Recognition Arrangement. This research adopted purposive sampling – Thai labourers in 32 positions in 4 start hotels or more and tour operations as well as travel

agencies. The statistical data analysis in this study used frequency, percentage, mean, standard deviation and Multiple Linear Regression with the statistical significance at 0.05.

Results Pull factor has influenced Thai Tourism Mobility of 32 Positions according to ASEAN Mutual Recognition Arrangement with statistically significance at 0.05. In addition, push factor has also influenced Thai Tourism Mobility of 32 Positions according to ASEAN Mutual Recognition Arrangement with statistical significance at 0.001.

Conclusion Pull and push factors have influenced Thai Tourism Mobility of 32 Positions according to ASEAN Mutual Recognition Arrangement. Statistically, pull factor had more influential than push factor with statistical significance at 0.05 and 0.001 respectively.

Key Words: Push factor / Pull factor / Labour mobility / Tourism / ASEAN

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การลงนามจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area: AFTA) ที่จะต้องมีการดำเนินการให้เป็นรูปธรรมภายในปี พ.ศ. 2563 โดยมีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) เป็นตัวผลักดันให้เกิดเป็นรูปธรรมในปี พ.ศ. 2558 ในองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การเป็นตลาดและเป็นฐานการผลิตร่วมกันโดยมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน และแรงงานฝีมืออย่างเสรี (Toonlaya wasinpong, 2012) นอกจากนี้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนมีโครงการเชื่อมโยงเส้นทางหลวงอาเซียน การเชื่อมโยงเส้นทางรถไฟจากสาธารณรัฐสิงคโปร์ ผ่านไปยังมาเลเซีย ราชอาณาจักรไทย ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐลัคนิยมเวียดนาม และสาธารณรัฐประชาชนจีน และยังมีการปรับมาตรฐานของเส้นทางคมนาคมทางบกและทางรถไฟให้มีมาตรฐานเดียวกัน ได้ส่งเสริมความร่วมมือของอาเซียนด้านการท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น ในฐานะประเทศสมาชิก ราชอาณาจักรไทยยังได้รับหน้าที่ให้เป็นศูนย์กลางของการท่องเที่ยวและการบริการ (Leuoenchawee, 2009) ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนั้นทำให้สามารถเห็นภาพกว้างๆ โดยรวมว่าการเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียนนั้นนอกจากจะเพิ่มขีดความสามารถในการระดมเงินลงทุนที่เสรีมากขึ้นแล้วยังเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้นแก่ประเทศสมาชิก รวมทั้งราชอาณาจักรไทยอีกด้วย ในทางกลับกันการเปิดเสรีในกลุ่มประเทศอาเซียนนั้นจะนำมาซึ่งการเคลื่อนย้ายของประชากรมวลใหญ่ทั้งในแง่ของการเดินทางเพื่อการทำงาน (Bhongmakapat et al., 2001; Ministry of Foreign Affairs, 2010) ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยดึงดูดและผลักดันที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงานตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงาน

ฝีมือของอาเซียน

ข้อตกลงร่วมว่าด้วยการยอมรับคุณสมบัติของบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยวอาเซียน ASEAN MRA (ASEAN Mutual Recognition Arrangement : MRAs) ได้กำหนดสมรรถนะขั้นพื้นฐานของบุคลากรที่ประกอบวิชาชีพท่องเที่ยวแห่งอาเซียน (ACCSTP) เป็นมาตรฐานขั้นต่ำ (minimum requirements) (Wiboonchutikula, 2012) ซึ่งมีรายละเอียดสำหรับบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยวแห่งอาเซียน ประกอบด้วย 2 สาขาหลัก คือ สาขาที่พัก (Hotel Services) 4 แผนก 23 ตำแหน่งงาน ได้แก่ 1) แผนกพนักงานต้อนรับส่วนหน้า (Front Office) มี 5 ตำแหน่งงาน ผู้จัดการฝ่ายต้อนรับ (Front Office Manager) ผู้ควบคุมดูแลและฝ่ายต้อนรับ (Front Office Supervisor) พนักงานต้อนรับ (Receptionist) พนักงานรับโทรศัพท์ (Telephone Operator) พนักงานยกกระเป๋า (Bell Boy) 2) แผนกแม่บ้าน (House Keeping) มี 6 ตำแหน่งงาน ผู้จัดการแผนกแม่บ้าน (Executive Housekeeper) ผู้จัดการฝ่ายซักรีด (Laundry Manager) ผู้ควบคุมดูแลห้องพัก (Floor Supervisor) พนักงานซักรีด (Laundry Attendant) พนักงานดูแลห้องพัก (Room Attendant) พนักงานทำความสะอาด (Public Area Cleaner) 3) แผนกประกอบอาหาร (Food Production) มี 7 ตำแหน่งงาน หัวหน้าพ่อครัว (Executive Chef) พ่อครัวแต่ละงาน (Demi Chef) ผู้ช่วยพ่อครัวฝ่ายอาหาร (Commis Chef) พ่อครัวขนมหวาน (Chef de Parie) ผู้ช่วยพ่อครัวขนมหวาน (Commis Pastry) งานขนมปัง (Baker) งานเนื้อ (Butcher) และ 4) แผนกอำนวยความสะดวกอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage) มี 5 ตำแหน่งงาน ผู้อำนวยการแผนกอาหารและเครื่องดื่ม (F & B Director) ผู้จัดการ Outlet อาหารและเครื่องดื่ม (F & B Outlet Manager) หัวหน้าพนักงานบริการ (Head Waiter) พนักงานผสม

เครื่องดื่ม (Bartender) พนักงานบริการ (Waiter) และสาขาการเดินทาง (Travel Services) 2 แผนก 9 ตำแหน่งงาน ดังนี้ 1) แผนกธุรกิจนำเที่ยว (Travel Agencies) มี 4 ตำแหน่งงาน ผู้จัดการทั่วไป (General Manager) ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป (Assistant General Manager) หัวหน้าผู้แนะนำการเดินทาง (Senior Travel Consultant) ผู้แนะนำการเดินทาง (Travel Consultant) และ 2) แผนกบริหารธุรกิจนำเที่ยว (Tour Operation) มี 5 ตำแหน่งงาน ผู้จัดการธุรกิจ (Product Manager) ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด (Sales and Marketing Manager) ผู้จัดการฝ่ายบัญชี (Credit Manager) ผู้จัดการฝ่ายตั๋ว (Ticketing Manager) และผู้จัดการฝ่ายท่องเที่ยว (Tour Manager)

E.S. Lee (1966) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยดึงดูดและปัจจัยผลักดัน (Pull and Push Factors) ขึ้นมาเพื่ออธิบายเกี่ยวกับการย้ายถิ่นนั้น โดยปัจจัยผลักดัน (Push Factor) เป็นปัจจัยที่อยู่ในท้องถิ่นเดิมของผู้อยู่อาศัย ซึ่งเป็นสาเหตุกระตุ้นเกิดการย้ายถิ่นออกจากถิ่นที่อยู่เดิมเพื่อไปทำงานในท้องถิ่นใหม่ เช่น อัตราการว่างงานสูงและการมีงานทำในระดับต่ำ ผู้ที่ว่างงานหรือมีภาวะทำงานในระดับต่ำมีแนวโน้มอย่างมากที่จะเคลื่อนย้ายออกไปทำงานในประเทศอื่น ระดับค่าจ้างและเงินเดือนที่ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศในอาชีพที่แรงงาน มีความคล่องตัวในการเคลื่อนย้ายสูง การขาดสิ่งจูงใจสำหรับความก้าวหน้าในอาชีพที่ต้องใช้ความรู้ความชำนาญสูง นโยบายกำลังคนที่ไม่เหมาะสมในประเทศต่างๆ ทำให้กำลังคนบางประเภทมีมากเกินไป ไม่สมดุลกับกำลังคนบางประเทศที่มีน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการ เป็นเหตุให้กำลังแรงงานบางส่วนอาจกลายเป็นแรงงานส่วนเกินได้ แต่ขณะเดียวกันบางประเทศอาจต้องการกำลังที่เป็นส่วนเกินนี้ ทำให้แรงงานดังกล่าวต้องการเคลื่อนย้ายออกไปนอกประเทศ รวมถึงปัจจัยทางสังคมและการเมือง

แรงงานบางส่วนอาจต้องการอพยพเคลื่อนย้ายไปต่างประเทศ เนื่องจากไม่พอใจในสภาพสังคมและการเมืองที่เป็นอยู่

ในทางกลับกัน ปัจจัยดึงดูด (Pull Factor) เป็นปัจจัยที่อยู่ภายนอกภูมิภานาของผู้ย้ายถิ่น ซึ่งมีผลให้ผู้ย้ายถิ่นเกิดความสนใจ และได้รับแรงดึงดูดให้ย้ายถิ่นเข้าไปทำงานในท้องถิ่นใหม่ ได้แก่ ระดับค่าจ้างและเงินเดือนในอาชีพประเภทเดียวกันในต่างประเทศสูงกว่ามาก ถึงจะเป็นสิ่งดึงดูดให้แรงงานเหล่านี้ต้องการอพยพออกเมื่อมีโอกาสเพื่อแสวงหารายได้ที่สูงขึ้น การขาดแคลนกำลังคนในบางสาขา ทำให้แรงงานในต่างประเทศในประเภทเดียวกันกับที่ต้องการอาจถูกดึงดูดให้เคลื่อนย้ายเข้ามาได้ ถ้าระดับค่าจ้างและเงินเดือนสูง โอกาสสำหรับความก้าวหน้าของอาชีพในประเทศที่พัฒนาแล้วย่อมมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการค้นคว้าวิจัย และยังเป็นแหล่งต้นกำเนิดของวิทยาการแผนใหม่ นอกจากนั้น การใช้วิธีการบริหารโดยให้ความสำคัญต่อความสามารถของแรงงานเป็นหลักในการตัดสินใจ จึงเป็นสิ่งที่ดึงดูดให้ผู้มีความรู้ความชำนาญระดับสูงจากประเทศด้อยพัฒนาเคลื่อนย้ายไปทำงานในต่างประเทศเพื่อโอกาสก้าวหน้าในอาชีพของตนเอง (Lee, 1966; Ravenstein, 1985; 1989)

โดยประเทศที่มีแรงงานเคลื่อนย้ายออกจำนวนมาก จะทำให้เกิดอัตราการว่างงานเพิ่มขึ้นและภาวะการทำงานในระดับต่ำลดลง ถ้าแรงงานที่เคลื่อนย้ายออกเป็นผู้ที่ว่างงาน ก็จะช่วยแก้ปัญหาการว่างงานในประเทศ นอกจากนั้นการเคลื่อนย้ายแรงงานออกไปทำงานในต่างประเทศ อาจทำให้เกิดการสูญเสียบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเป็นพิเศษในด้านต่างๆ ซึ่งจะส่งผลเสียต่อการพัฒนาประเทศ แต่อาจทำให้ฐานะดุลการชำระเงินของประเทศดีขึ้น เนื่องจากคนงานในต่างประเทศได้ส่งเงินจากการทำงานกลับประเทศ

ทำให้มีเงินตราต่างประเทศไหลเข้าประเทศมากขึ้น ผลจากแรงงานที่เคลื่อนย้ายออกไปทำงานในต่างประเทศ เมื่อกลับมาทำงานในประเทศในระยะต่อมา ก็จะเป็น บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญและประสบการณ์สูง ซึ่งได้รับการทำงานในต่างประเทศ และประเทศที่มี แรงงานเคลื่อนย้ายเข้าเป็นจำนวนมากนั้น จะทำให้เกิด การเพิ่มของทุนมนุษย์ แนวความคิดในเชิงเศรษฐศาสตร์ นั้นถือว่า การย้ายถิ่นมิใช่เพียงการย้ายแรงงานและมี ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจในแง่ที่เป็นการโยกย้าย ปัจจัยการผลิตเท่านั้น แต่ยังรวมพิจารณาด้วยว่าการ ย้ายถิ่นเป็นการโยกย้ายทุนมนุษย์ ประเทศผู้รับแรงงาน เข้าก็จะมีทุนมนุษย์เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากทุกสังคม ได้ลงทุนพัฒนาประชากรของตนเข้าสู่กำลังแรงงาน ถ้าประเทศหนึ่งรับภาระต้นทุนเหล่านี้ โดยประเทศอื่น เป็นผู้เก็บเกี่ยวผลประโยชน์ ก็ย่อมเป็นผลดีต่อประเทศหลัง และถ้าแรงงานที่เคลื่อนย้ายเข้ายังมีความรู้ความเชี่ยวชาญ เพียงใด ประเทศผู้รับก็ยิ่งได้รับประโยชน์มากขึ้น ซึ่งจะ ทำให้ประเทศมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างกว้างขวาง ตลาดแรงงานมีความยืดหยุ่นมากขึ้น โดยตลาดแรงงาน สามารถปรับตัวได้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ของสภาพเศรษฐกิจ เพื่อไม่ให้เกิดแรงงานขาดแคลน หรือแรงงานล้นตลาดมากเกินไป กล่าวคือ ในช่วงที่ เศรษฐกิจต้องการแรงงานมาก แต่แรงงานในประเทศ ไม่เพียงพอ การเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าจะช่วยให้สามารถ พัฒนาเศรษฐกิจได้อย่างต่อเนื่อง (Lee, 1966; Urry, 2007)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยดึงดูดและผลักดันที่มีผลต่อ การเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวชาวไทย ใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมใน คุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน

สมมติฐานของการวิจัย

1. ปัจจัยดึงดูดมีผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงาน ทางการท่องเที่ยวชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อ ตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือ ของอาเซียน

2. ปัจจัยผลักดันมีผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงาน ทางการท่องเที่ยวชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อ ตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือ ของอาเซียน

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาความคิดเห็น ของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลง ยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของ อาเซียนทั้งในสาขาที่พักและสาขาการเดินทาง ถึงปัจจัย ดึงดูดและผลักดันที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงาน ทางการท่องเที่ยว โดยการวิจัยเชิงปริมาณใช้การวิจัย เชิงสำรวจ (Survey Research) แบบวัดเพียงครั้งเดียว และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง การสร้างและการหาคุณภาพ ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การทดสอบความเที่ยง (Reliability Test) ของแบบสอบถาม (Questionnaires) ทำการแจกกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยง โดยการวิเคราะห์ประมวลหาค่าครอนบาร์คแอลฟา (Cronbach's Alpha) โดยแบบสอบถามที่ใช้วัดได้ค่า ครอนบาร์คแอลฟาเท่ากับ 0.937

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แรงงาน ชาวไทยในกรุงเทพมหานครที่ทำงานในสาขาที่พักและ สาขาการเดินทาง 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลง ยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของ

อาเซียน โดยกรุงเทพมหานครมีประชากรที่เป็นผู้อยู่ในกำลังแรงงาน 3,819,740 คน (Strategy and Evaluation Department, 2012) การกำหนดขนาดของการวิจัยครั้งนี้ ใช้การคำนวณด้วยสูตรกรณีทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน (Finite Population) ตามวิธีของยามาเน (Yamane, 1973) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนยอมรับได้ร้อยละ 5 หรือ 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 400 ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ 400 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1. แรงงานชาวไทยในกรุงเทพมหานครที่ทำงานในสาขาที่พักและสาขาการเดินทาง 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน ทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. สามารถอ่านออก เขียนได้และยินดีตอบแบบสอบถาม

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามจำนวน 400 ชุด กับแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ทั้งในสาขาที่พักในกลุ่มโรงแรมระดับ 4 ขึ้นไป จำนวน 300 คน และสาขาการเดินทาง จำนวน 100 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มคนที่ทำงานและอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครรวมทั้งสิ้นจำนวน 400 คน โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ แรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ทั้งในสาขาที่พักในกลุ่มโรงแรมระดับ 4 ขึ้นไป และสาขาการเดินทาง โดยแจกแบบสอบถามกับผู้ที่มีความยินดีและเต็มใจในการให้ข้อมูล ใช้เวลาเก็บแบบสอบถามตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2557 แบบสอบถามมีทั้งหมด 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยดึงดูด

ในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยผลักดันในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน

ส่วนที่ 5 เป็นการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแบบปลายเปิด

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณร่วมกับการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และมีการประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) เพื่ออธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายข้อมูลระดับความคิดเห็นของแรงงานชาวไทยที่มีต่อปัจจัยดึงดูด ปัจจัยผลักดันในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยว และการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน โดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน คือ สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย

เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และข้อมูลสถิติ

สำหรับงานวิจัยนี้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ

เชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	138	34.50
	หญิง	262	65.50
อายุ	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี	111	27.75
	26-30 ปี	113	28.25
	31-35 ปี	67	16.75
	36-40 ปี	62	15.50
	41-45 ปี	25	6.25
	46-50 ปี	12	3.00
	51-55 ปี	10	2.50
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	3	0.75
	มัธยมศึกษาตอนต้น	22	5.50
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	53	13.25
	อนุปริญญา/ปวส.	149	37.25
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	173	43.25
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	54	13.50
	10,001-20,000 บาท	153	38.25
	20,001-30,000 บาท	107	26.75
	30,001-40,000 บาท	49	12.25
	40,001-50,000 บาท	37	9.25
	50,001 บาทขึ้นไป	-	-
แผนกพนักงานต้อนรับ (สาขาที่พัก)		69	23.00
ผู้ควบคุมดูแลฝ่ายต้อนรับ		9	3.00
พนักงานต้อนรับ		31	10.33
พนักงานรับโทรศัพท์		6	2.00
พนักงานยกกระเป๋า		23	7.67

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
แผนกแม่บ้าน (สาขาที่พัก)	86	28.67
ผู้จัดการแผนกแม่บ้าน	6	2.00
ผู้ควบคุมดูแลห้องพัก	10	3.33
พนักงานซักรีด	2	0.67
พนักงานดูแลห้องพัก	50	16.67
พนักงานทำความสะอาด	18	6.00
แผนกประกอบอาหาร (สาขาที่พัก)	45	15.00
พ่อครัวฝ่ายอาหาร	29	9.67
พ่อครัวขนมหวาน	9	3.00
ผู้ช่วยพ่อครัวขนมหวาน	4	1.33
งานขนมปัง	3	1.00
แผนกอำนวยความสะดวกและเครื่องดื่ม (สาขาที่พัก)	100	33.33
ผู้จัดการ Outlet อาหารและเครื่องดื่ม	4	1.33
หัวหน้าพนักงานบริการ	23	7.67
พนักงานผสมเครื่องดื่ม	6	2.00
พนักงานบริการ	67	22.33
รวมสาขาที่พัก	300	100.00
แผนกธุรกิจนำเที่ยว (สาขาการเดินทาง)	40	40.00
ผู้จัดการทั่วไป	3	3.00
ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป	7	7.00
ผู้แนะนำการเดินทาง	30	30.00
แผนกบริหารธุรกิจนำเที่ยว (สาขาการเดินทาง)	60	60.00
ผู้จัดการธุรกิจ	10	10.00
ผู้จัดการฝ่ายขายและตลาด	11	11.00
ผู้จัดการฝ่ายตัว	8	8.00
ผู้จัดการฝ่ายท่องเที่ยว	31	31.00
รวมสาขาการเดินทาง	100	100.00

ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายจำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 34.50 หญิงจำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 65.50 มีอายุระหว่าง 26-30 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.25 โดยระดับการศึกษาส่วนใหญ่ ปริญญาตรีหรือสูงกว่ามากที่สุดจำนวน 173 คน คิดเป็นร้อยละ 43.25 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนใหญ่มีรายได้ อยู่ระหว่าง 10,001-20,000 บาทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.25 ผู้ตอบแบบสอบถามที่ทำงานในสาขาที่พัก อันดับที่ 1 ทำงานในแผนกอำนวยการอาหารและเครื่องดื่มจำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 จำแนกตามตำแหน่งในการทำงาน ดังนี้ ตำแหน่งผู้จัดการ

Outlet อาหารและเครื่องดื่มจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.33 หัวหน้าพนักงานบริการจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 7.67 พนักงานผสมเครื่องดื่มจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 และพนักงานบริการจำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 22.33 และผู้ตอบแบบสอบถาม ที่ทำงานในสาขาการเดินทาง อันดับที่ 1 ทำงานในแผนก บริหารธุรกิจนำเที่ยวจำนวน 60 คน จำแนกตาม ตำแหน่งในการทำงาน ดังนี้ ตำแหน่งผู้จัดการธุรกิจ จำนวน 10 คน ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาดจำนวน 11 คน ผู้จัดการฝ่ายตัวจำนวน 8 คน และผู้จัดการ ฝ่ายท่องเที่ยวจำนวน 31 คน

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยดึงดูดในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน

ปัจจัยดึงดูดไปทำงานในประเทศอาเซียน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านเศรษฐกิจ	3.57	0.58	เห็นด้วยมาก
ด้านความต้องการของตนเอง	3.81	0.64	เห็นด้วยมาก
ด้านการจ้างงาน	3.04	0.88	เห็นด้วยปานกลาง
ด้านสังคมและนโยบาย	3.32	0.83	เห็นด้วยปานกลาง
รวม	3.44	0.55	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มประชากรมีความ คิดเห็นต่อปัจจัยดึงดูดในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงาน ฝีมือของอาเซียนโดยภาพรวม มีระดับความคิดเห็นมาก ($\bar{X} = 3.44$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ปัจจัยดึงดูด ในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วม

ในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน ด้านความต้องการของตนเองมากที่สุด มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.81$) ตามด้วย ด้านเศรษฐกิจ มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$) ด้านสังคมและนโยบาย มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.32$) และลำดับสุดท้าย ได้แก่ ด้านการจ้างงาน มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.04$)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยผลักดันในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน

ปัจจัยผลักดัน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านเศรษฐกิจและสังคม	3.61	0.58	เห็นด้วยมาก
ด้านความต้องการของตนเอง	3.60	0.60	เห็นด้วยมาก
ด้านการจ้างงาน	3.33	0.65	เห็นด้วยปานกลาง
รวม	3.51	0.52	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มประชากรมีความคิดเห็นต่อปัจจัยผลักดันในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียนพบว่า โดยรวมมีระดับความคิดเห็นเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.51$) โดยเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ปัจจัยผลักดันในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน

ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน คือ ด้านเศรษฐกิจและสังคมมากที่สุด มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.61$) ตามด้วยด้านความต้องการของตนเอง มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$) และลำดับสุดท้ายได้แก่ ด้านการจ้างงาน มีระดับความคิดเห็นเห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน

การเคลื่อนย้ายทางการท่องเที่ยว	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม	4.26	0.70	เห็นด้วยมากที่สุด
เกี่ยวข้องกับเวลาและเครือข่ายสังคม	4.01	0.80	เห็นด้วยมาก
เป็นการขยายเครือข่ายทางสังคม	4.00	0.90	เห็นด้วยมาก
การย้ายถิ่นชั่วคราวเป็นส่วนหนึ่งของการเคลื่อนย้ายประชากรในทุกช่วงเวลาและทุกประเทศ	4.13	0.76	เห็นด้วยมาก
มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ	4.32	0.75	เห็นด้วยมากที่สุด
เป็นเชิงธุรกิจและกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจ	4.26	0.61	เห็นด้วยมากที่สุด
เป็นส่วนหนึ่งในการสื่อถึงสถานะทางสังคมและอำนาจ	4.19	0.79	เห็นด้วยมาก
สามารถสร้างการกีดกันทางสังคม	4.15	0.72	เห็นด้วยมาก
เป็นรูปแบบของการเคลื่อนย้ายและการไหลเวียนของประชากรแบบชั่วคราว	4.21	0.73	เห็นด้วยมากที่สุด
มีผลกระทบต่อคนจำนวนมากทั้งประเทศผู้รับเข้าและส่งออก	4.18	0.64	เห็นด้วยมาก
รวม	4.17	0.59	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มประชากรมีความคิดเห็นต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน พบว่า โดยรวมมีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) โดยเมื่อพิจารณารายข้อ 3 อันดับแรกพบว่า มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจมีระดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.32$) ตามด้วยมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

และวัฒนธรรม และเป็นเชิงธุรกิจและกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.26$) และเป็นรูปแบบของการเคลื่อนย้ายและการไหลเวียนของประชากรแบบชั่วคราว มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.21$) ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) โดยการทดสอบสมมุติฐาน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงอิทธิพลของปัจจัยดึงดูดและผลักดันที่ส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน แสดงในรูปของการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์การถดถอย	ค่า t	Sig. (P -Value)
	Beta		
1. ปัจจัยดึงดูด	.745	2.945	.000***
2. ปัจจัยผลักดัน	.584	2.588	.015*

$R^2 = 0.744$, F-value = 11.64, n = 400, P-Value $\leq 0.05^*$, 0.01^{**} , 0.001^{***}

จากตารางที่ 5 พบว่าอิทธิพลของปัจจัยดึงดูดและปัจจัยผลักดันที่ส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน โดยปัจจัยดึงดูดมีอิทธิพลมากที่สุดประมาณร้อยละ 74.5 และปัจจัยผลักดันมีอิทธิพลรองลงมาประมาณร้อยละ 58.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.001 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการทดสอบสมมุติฐานพบว่าอิทธิพลของปัจจัยดึงดูดและปัจจัยผลักดันที่ส่งผลต่อการเคลื่อนย้าย

แรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน โดยปัจจัยดึงดูดมีอิทธิพลมากที่สุดและปัจจัยผลักดันมีอิทธิพลรองลงมา ซึ่งตรงกับทฤษฎีปัจจัยดึงดูดและปัจจัยผลักดันของ Lee (1966) และการวิจัยของ Ravenstein (1985, 1989) ที่กล่าวว่า การย้ายถิ่นเกิดมาจากปัจจัยผลักดันและปัจจัยดึงดูดที่ก่อให้เกิดการย้ายถิ่นของแรงงาน โดยปัจจัยที่เป็นตัวผลักดันให้เกิดการย้ายถิ่น ได้แก่ ความยากจน การขาดแคลนที่ดิน การมีประชากรมากเกินไปของประเทศต้นทาง ส่วนปัจจัยดึงดูดให้เกิดการย้ายถิ่น ได้แก่ โอกาสในการแสวงหางานทำที่ดีกว่า ค่าจ้างและความ

ทันสมัยของประเทศถิ่นปลายทาง เป็นต้น นอกจากนั้นแล้ว Urry (2000; 2007) พบว่า สาเหตุดึงดูดในประเทศที่แรงงานเคลื่อนย้ายเข้า ได้แก่ ระดับค่าจ้างและเงินเดือนในอาชีพประเภทเดียวกันในต่างประเทศสูงกว่ามาก ถึงจะเป็นสิ่งดึงดูดให้แรงงานเหล่านี้ต้องการอพยพออกเมื่อมีโอกาสเพื่อแสวงหารายได้ที่สูงขึ้น การขาดแคลนกำลังคนในบางสาขา ทำให้แรงงานในต่างประเทศในประเภทเดียวกันกับที่ต้องการ อาจถูกดึงดูดให้เคลื่อนย้ายเข้ามาได้ ถ้าระดับค่าจ้างและเงินเดือนสูง โอกาสสำหรับความก้าวหน้าของอาชีพ ในประเทศที่พัฒนาแล้วย่อมมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการค้นคว้าวิจัย และยังเป็นแหล่งต้นกำเนิดของวิทยาการแผนใหม่ นอกจากนั้นการใช้วิธีการบริหารโดยให้ความสำคัญต่อความสามารถของแรงงานเป็นหลักในการตัดสินใจ จึงเป็นสิ่งที่ดึงดูดให้ผู้มีความรู้ความชำนาญระดับสูงจากประเทศด้อยพัฒนาเคลื่อนย้ายไปทำงานในต่างประเทศเพื่อโอกาสก้าวหน้าในอาชีพของตนเอง ซึ่งการเคลื่อนย้ายและการย้ายถิ่นชั่วคราวนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการเคลื่อนย้ายประชากรในทุกช่วงเวลา และเกิดขึ้นกับทุกประเทศในปัจจุบัน (Larsen et al., 2006; 2007) นอกจากนี้การเคลื่อนย้ายแรงงานยังเป็นการขยายเครือข่ายทางสังคมที่เกิดจากเทคโนโลยี และยังเป็นการเคลื่อนย้ายของแรงงานในการย้ายถิ่นฐานเพื่อการทำงาน การเดินทางเพื่อการศึกษา และการเดินทางเพื่อชีวิตครอบครัวที่ดีขึ้น (Urry, 2002; 2007; William and Hall, 2002)

สรุปผลการวิจัย

โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 26-30 ปี โดยมีระดับการศึกษาส่วนใหญ่ปริญญาตรีหรือสูงกว่า รายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001-20,000 บาท ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามในสาขาที่พัก มากที่สุด ทำงานในแผนกอำนวยการ

อาหารและเครื่องดื่ม และผู้ตอบแบบสอบถามที่ทำงานในสาขาการเดินทางมากที่สุด ทำงานในแผนกบริหารธุรกิจนำเที่ยว โดยมีความคิดเห็นต่อปัจจัยดึงดูดในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน โดยภาพรวม มีระดับความคิดเห็นมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ปัจจัยดึงดูดในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน ด้านความต้องการของตนเองมากที่สุด ตามด้วยด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและนโยบาย และลำดับสุดท้าย ได้แก่ ด้านการจ้างงาน

ส่วนปัจจัยผลักดันในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน พบว่า โดยรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยมาก โดยเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ปัจจัยผลักดันในการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน คือ ด้านเศรษฐกิจและสังคมมากที่สุด ตามด้วยด้านความต้องการของตนเอง และลำดับสุดท้าย ได้แก่ ด้านการจ้างงาน นอกจากนั้นแล้วความคิดเห็นต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน พบว่า โดยรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยมาก โดยเมื่อพิจารณารายข้อ 3 อันดับแรกพบว่า มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ มีระดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด ตามด้วยมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม และเป็นเชิงธุรกิจและกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจ มีค่าเฉลี่ย

เท่ากัน และเป็นรูปแบบของการเคลื่อนย้ายและการไหลเวียนของประชากรแบบชั่วคราว

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าปัจจัยดึงดูดส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียน และปัจจัยผลักดันส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานทางการท่องเที่ยวของแรงงานชาวไทยใน 32 ตำแหน่งงาน ตามข้อตกลงยอมรับร่วมในคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือของอาเซียนโดยปัจจัยดึงดูดมีอิทธิพลมากที่สุด และปัจจัยผลักดันมีอิทธิพลรองลงมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.001 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

สำหรับงานวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. งานวิจัยนี้สามารถเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีในส่วนของการทำงานนอกของแรงงานไทยในอุตสาหกรรมบริการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน
2. งานวิจัยนี้สามารถเป็นข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมในตลาดแรงงานในอนาคตสำหรับคนไทยเพื่อการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ของการเปลี่ยนแปลงด้านแรงงานในอุตสาหกรรมบริการในอนาคต
3. งานวิจัยนี้สามารถเป็นแนวทางการศึกษาต่อในงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่จะได้ข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview) หรือ การประชุมกลุ่ม (Focus Group) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- Bhongmakapat, T., Manaspaibual, J., Thanaviriyakul, S. and Kraipornsak, P. (2001). **Impact of free trade to Thai labour**. Bangkok: Chulalongkorn.
- Larsen, J., Urry, J. and Axhausen, K.W. (2006). **Mobilities, networks, geographies**. Hampshire: Ashgate Publishing Limited.
- Larsen, J., Urry, J. and Axhausen, K.W. (2007). Networks and tourism: Mobile social life. **Annals of Tourism Research**, 34(1), 244-262.
- Lee, E. (1966). A theory of migration. **Demography**, 3, 47-57.
- Leuenchawee, A. (2009). **International trade law**. Bangkok: Winyachon.
- Ministry of Foreign Affairs. (2010). ASEAN. Retrieved from: <http://www.mfa.go.th/web/2670.php?id=21414>
- Ravenstein, E. (1985). The laws of migration. **Journal of the Statistical Society**, 48, 167-235.
- Ravenstein, E. (1989). The laws of migration: Second paper. **Journal of the Royal Statistical Society**, 52, 241-305.
- Strategy and Evaluation Department. (2012). **Bangkok Statistic 2012**. Retrieved from: <http://dailyplans.bangkok.go.th/dailyplans58/index.php/6-your-template>

- Toonlayawasinpong, S. (2012). **TDRI: 9 branches demand for labor increases**. Retrieved from: <http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/business/business/20120323/443265>
- Urry, J. (2000). **Sociology beyond societies: Mobilities for the twenty-first century**. London: Routledge.
- Urry, J. (2002). Mobility and proximity. **Sociology**, 36(2), 255-274.
- Urry, J. (2007). **Mobilities**. Cambridge: Polity Press.
- Wiboonchutikula, P. (2012). **International trade: Theory, policy and empirical research**. Bangkok: Chulalongkorn.
- Williams, A.M., and Hall, C.M. (2002). **Tourism and migration: New relationships between production and consumption**. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Yamane, T. (1973). **Statistics: An Introductory analysis**. Third edition. New York : Harper and Row Publication.

รายละเอียดการส่งบทความวิจัยและวิชาการลงตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ

วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ยินดีรับบทความวิจัย บทความวิชาการ ข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การกีฬา สุขศึกษา พลศึกษาและการกีฬา รวมทั้งจดหมาย หรือข้อเสนอแนะจากทุกท่าน โดยขอให้ส่งไฟล์ต้นฉบับและแบบส่งบทความเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารฯ มาที่กองบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทาง E-mail : spsc_journal@hotmail.com โทรศัพท์/โทรสาร : 02-218-1030

ทั้งนี้บทความต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิอ่านบทความวิจัยและบทความวิชาการ (Peer Reviewer) 2 ท่าน ภายหลังจากได้รับการพิจารณาให้ลงตีพิมพ์และผู้ส่งบทความได้แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิฯ จึงจะได้รับการตอบรับการตีพิมพ์บทความลงวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ หากบทความไม่ผ่านการพิจารณาให้ลงตีพิมพ์ในวารสารฯ ผู้ส่งบทความสามารถปรับปรุงแก้ไขและส่งเข้ารับการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ครั้งต่อไปได้ใหม่ สำหรับต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ผู้เขียนจะได้รับวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ฉบับที่พิมพ์จำนวน 3 เล่ม หากต้องการจะขอเพิ่ม กรุณาแจ้งล่วงหน้าในราคาเล่มละ 80 บาท

รายละเอียดในการเตรียมบทความวิชาการและบทความวิจัย

1. พิมพ์ลงในกระดาษขนาด A4 (8x11.5") พิมพ์หน้าเดียว (**รูปแบบตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 กั้นหน้า/หลัง/บน/ล่าง 1 นิ้ว**) ส่งไฟล์บทความจำนวน 1 ชุด จำนวนไม่เกิน 15 หน้า
2. บทความที่ส่งต้องไม่เคยพิมพ์เผยแพร่ในวารสารอื่นมาก่อน หรือไม่อยู่ในระหว่างที่ส่งไปพิมพ์ในวารสารอื่น
3. ชื่อเรื่องภาษาไทย ไม่เกิน 50 คำ และภาษาอังกฤษ ไม่เกิน 25 คำ ต้องมีบทคัดย่อเป็นภาษาไทย ไม่เกิน 500 คำ และภาษาอังกฤษ ไม่เกิน 300 คำ เป็นความเรียง พร้อมทั้งคำสำคัญ (Key Words) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษควรมี 3-5 คำ
4. ตาราง รูปภาพ แผนภูมิ กราฟ ให้เขียนเป็นภาษาไทย ประกอบด้วย ลำดับที่ ชื่อ ส่วนข้อความและที่มา โดยปกติให้พิมพ์อยู่ในหน้าเดียวกันทั้งหมด ชื่อตารางเขียนไว้ด้านบนตาราง ชื่อรูปภาพ แผนภูมิ กราฟ เขียนไว้ด้านล่างรูปภาพ แผนภูมิ กราฟ โดยใน 1 บทความให้มีตาราง รูปภาพ แผนภูมิ กราฟ รวมกันไม่เกิน 5 ตาราง/รูปภาพ/แผนภูมิ/กราฟ ควรมีขนาดเหมาะสมโดยจัดใส่ในไฟล์งานและแยกไฟล์มาด้วย
5. การเขียนเอกสารอ้างอิงให้ใช้แบบ APA เป็นหลัก หากเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาไทยให้แปลเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด โดยการอ้างอิงในเนื้อหา หากเป็นชื่อชาวต่างประเทศให้เขียนชื่อทับศัพท์เป็นภาษาไทยด้วยมิให้อ้างอิงผลงานวิทยานิพนธ์ โดยให้อ้างอิงถึงวารสารที่ตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์ที่ต้องการอ้างอิงรูปแบบการเขียนอ้างอิงระบบ APA มีดังนี้

1. วารสารและนิตยสาร

รูปแบบ: ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. **ชื่อวารสาร**, ปีที่(ฉบับที่), หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

2. หนังสือ

รูปแบบ: ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). **ชื่อหนังสือ**. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

3. ลีออิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบ: ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). **ชื่อเรื่อง**,วันที่ทำการสืบค้น. ชื่อฐานข้อมูล. URL

6. สำหรับบทความวิจัย การจัดลำดับเรื่องควรประกอบด้วยหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- ชื่อเรื่องงานวิจัยและบทคัดย่อ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) **โดยระบุชื่อผู้วิจัยหลัก/รอง และคณะ/สถาบันหรือสถานที่ทำงานด้วย**
- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- สมมติฐานของการวิจัย (ถ้ามี)
- วิธีดำเนินการวิจัย
- ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- ผลการวิจัย
- อภิปรายผลการวิจัย
- สรุปผลการวิจัย
- ข้อเสนอแนะจากการวิจัย (ถ้ามี)
- กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)
- เอกสารอ้างอิง

ผู้เขียนสามารถ Download แม่แบบ (Template) รูปแบบการเตรียมบทความได้ที่ www.spsc.chula.ac.th

ทั้งนี้ วารสารฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับตีพิมพ์บทความที่เขียนบทความ และเอกสารอ้างอิงไม่เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด

สถานที่ติดต่อ : คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพระราม 1 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

E-mail : spsc_journal@hotmail.com โทร. 02-218-1030 โทรสาร 02-218-1030

Journal of Sports Science and Health

Manuscripts submission for publication in the Journal of Sports Science and Health

The Journal of Sports Science and Health welcome all research, review articles, and any point of views that pertains to exercise science, health promotion, physical education, and sports. All manuscripts and articles must be submitted along with a submission form to the editorial office at Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University via email: spsc_journal@hotmail.com or fax: +662-218-1030.

All manuscripts and review articles are considered for publication on the condition that they contributed solely to this Journal and have not been published else where, in part or in whole. All considered manuscripts must undergo a review process in which two reviewers will be assigned. If the manuscript is rejected, the author may resubmit it again with the changes and revisions in accordance to the reviewers' requests. Furthermore, the author must pay the reviewer's fees with the resubmission process. Once all the changes and adjustments are satisfactory, the manuscript or review article maybe accepted for publication. The editor reserves the right to accept or reject the manuscript on the ground of its scientific significant. Upon acceptance, the author will be notified by the editorial office and will receive 3 copies of the Journal of Sports Science and Health. Additional copies may be purchased for 80 baht per copy.

Manuscripts preparation

1. All manuscripts and review articles must be printed on A4 (8"x11.5") one sided (*font should be 16 points Angsana New; the margin should be 1" on all sides*). No more than 15 pages.
2. All manuscripts should not be published, in part or in whole, anywhere else or under a review process.
3. The title should be no more than 50 words in Thai and no more than 25 words in English. Abstract should be no more than 500 words in Thai and no more than 300 words in English. 3-5 key words in Thai or English following the abstarct.
4. Tables, figures, charts, and graphs shall be written in Thai and arranged in order. Table's description shall be placed on the top. Captions for figures, charts, and graphs shall be placed below. There should be no more than 5 tables, figures, charts, or graphs in one manuscript. Tables, figures, charts, and graphs should be saved separately.

5. A list of references is required for all manuscripts and review articles and shall be written according to APA format (if references are in Thai, they should be translated to English). Reference citation within the manuscript should be written in both Thai and English (in case of Thai manuscript). Citation of dissertation work is prohibited. When citing dissertation, the author should cite the original work that was quoted within the dissertation and should be written according to APA format.
 - a. Journals and magazines:
 - i. Example: Author (year). Title. Journal. Volume (issue). Initial-final pages.
 - b. Books:
 - i. Example: Authors (year). Book title. City published. Publishing house.
 - c. Electronic materials:
 - i. Example: Authors (year). Title. Date searched. Database. URL
6. Original research should contain the following items
 - a. Research title, abstract (in Thai and English), and the names of the primary and co-investigators with affiliated institutions.
 - b. Conceptual framework and its significance
 - c. Objectives
 - d. Research hypothesis (if available)
 - e. Experimental design
 - f. Research methodology
 - g. Data analysis
 - h. Results
 - i. Discussion
 - j. Conclusion
 - k. Limitations and suggestions for future research (if available)
 - l. Acknowledge (if available)
 - m. References
7. Please visit www.spsc.chula.ac.th for template
8. The Journal of Sports Science and Health reserves the right to reject any manuscripts and review articles that do not comply with the terms and conditions set forth by the Journal.

Contact: Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University. Rama I Patumwan Bangkok 10330.

Tel: +662-218-1030 Fax: +662-218-1030 email: spsc__journal@hotmail.com

ใบสมัครเป็นสมาชิก “วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ”

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

เรียน บรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ

ข้าพเจ้า (ออกใบเสร็จในนาม)
ที่อยู่.....
.....
.....

รหัสไปรษณีย์..... หมายเลขโทรศัพท์.....

มีความประสงค์ขอรับวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ เริ่มตั้งแต่ปีที่..... เล่มที่.....

ประจำเดือน ☐ มกราคม – เมษายน ☐ พฤษภาคม – สิงหาคม ☐ กันยายน - ธันวาคม☐ 1 ปี 3 ฉบับ ราคา 200 บาท☐ 2 ปี 6 ฉบับ ราคา 360 บาท

ทั้งนี้ ได้ส่งเงินค่าสมัครสมาชิก เป็นเงิน ☐ เงินสด ☐ ธนาณัติ ☐ เช็คไปรษณีย์
จำนวนเงิน.....บาท (ตัวอักษร.....บาท)

(ลงนามผู้สมัคร)

หมายเหตุ

การส่งจ่ายไปรษณีย์ ให้ส่งจ่ายในนาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลิทธา พงษ์พิบูลย์
ที่อยู่ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ถนนพระราม 1 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
ไปรษณีย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กรุณาวงเล็บที่มุมซองว่า “วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ”

สำหรับเจ้าหน้าที่

ใบเสร็จรับเงินเล่มที่..... เลขที่..... หมายเลขสมาชิก.....

ลายเซ็นเจ้าหน้าที่..... บันทึกข้อมูลวันที่.....

ใบสัญญาลงโฆษณาประชาสัมพันธ์ใน “วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ”

เลขที่.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

เรียน คณะบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

ข้าพเจ้า

ที่สำนักงาน.....

มีความประสงค์ลงโฆษณาในวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นจำนวน.....ฉบับ ตั้งแต่ฉบับที่..... เดือน..... พ.ศ..... ถึงฉบับที่..... เดือน..... พ.ศ.....

อัตราค่าโฆษณา (1 สี)	ขนาด	ราคาต่อ 1 ฉบับ	ราคาต่อ 2 ฉบับ	ราคาต่อ 3 ฉบับ
ปกหลัง ด้านนอก	1 หน้า	5,000 บาท	10,000 บาท	12,000 บาท
ปกหลัง ด้านใน	1 หน้า	4,000 บาท	8,000 บาท	10,000 บาท
ปกหน้า ด้านใน	1 หน้า	4,000 บาท	8,000 บาท	10,000 บาท
ในเล่ม	1 หน้า	1,000 บาท	2,000 บาท	3,000 บาท
ในเล่ม	½ หน้า	500 บาท	1,000 บาท	1,500 บาท
ใบแทรก (เท่าขนาดของหนังสือ)	1 แผ่น	3,000 บาท	6,000 บาท	9,000 บาท

รวมค่าโฆษณาเป็นเงิน..... บาท (.....)

ขอความที่ข้าพเจ้าประสงค์ลงโฆษณาประชาสัมพันธ์ได้แนบมากับใบสัญญาแล้วรวมทั้งต้นฉบับ

จำนวน.....ชิ้น หรือใบแทรกจำนวน.....แผ่น

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าสัญญาว่าจะชำระเงินค่าโฆษณาทันที ที่ตอบตกลงทำสัญญาลงโฆษณาประชาสัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้แจ้งลงโฆษณา

ลงชื่อ.....ผู้รับแจ้งลงโฆษณา

วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ

โทรศัพท์ 02 218-1030 / โทรสาร 02 218-1030

