



วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ

เป้าหมายและขอบเขต

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

ที่ปรึกษา

Prof Dr.Hosung So

College of Science California State University,
San Bernardino, California, U.S.A.

รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ อัครชู

นักวิชาการอิสระ

รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตต์ คงสุขเกษม

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.ดร.ณรรณ สุขสม

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลาชัย สุวรรณธาดา

นักวิชาการอิสระ

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ ธานีรัตน์

สำนักอธิการบดี มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

ศาสตราจารย์ ดร.ชุมพล ผลประมูล

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ศาสตราจารย์ นพ.อรรถ นานา

วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา

มหาวิทยาลัยมหิดล

ศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ กาญจนกิจ

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.ธนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.สาลี สุภาภรณ์

คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิตร สมานทิโด

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เจ้าของและผู้จัดพิมพ์

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพระราม 1 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

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

พิมพ์ที่

โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [6003-036]

โทร. 02-218-3549-50, 02-218-3557 เมษายน 2560

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

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลิขิตา 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
Assoc. Prof. Dr.Daroonwan Suksom	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
Prof. Dr.Salee Supaporn	Faculty of Physical Education, Srinakharinwirot University
Assoc. Prof. Dr.Supit Samahito	Faculty of Sports Science, Kasetsart 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 [6003-036]
Tel. 02-218-3549-50, 02-218-3557 April 2017
<http://www.cuprint.chula.ac.th>

Editors

Asst. Prof. Sitha Phongphilbool



วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ

Journal of Sports Science and Health

วารสารวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Academic Journal of Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 (มกราคม - เมษายน 2560)

Vol. 18 No.1, January-April 2017

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)

- ❖ ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี 1
THE EFFECTS OF USING PLAY-QUOTIENT SCORE TO SELECT PLAYERS ON THE DEVELOPMENT OF BASIC SKILLS BASKETBALL PERFORMANCE OF THE 12-YEAR-OLD BOYS
- ◆ ไพศาล ศุภปฐม และชัชชัย โกมารทัต
Paisan Suphaphathom and Chuchchai Gomaratut
- ❖ การศึกษาการใช้พลังงานขณะแข่งขันในนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ทีมชาติไทย 16
A STUDY OF ENERGY EXPENDITURE DURING COMPETITION IN THAI FEMALE NATIONAL DOUBLE EVENT SEPAKTAKRAW ATHLETES
- ◆ ธนิดา คณาณิน ไทยานนท์ และเฉลิม ชัยวัชรารภรณ์
Thanida Kachanin Thaiyanont and Chalerm Chaiwacharaporn
- ❖ ผลฉับพลันของการฝึกแรงต้านท่าสควอตด้วยแรงดันอากาศแบบกำหนดความเร็ว ต่อพลังและแรงสูงสุด 30
ACUTE EFFECTS OF SQUAT MOVEMENT VELOCITY DURING PNEUMATIC RESISTANCE TRAINING ON PEAK POWER AND PEAKFORCE
- ◆ พิชชาภา คนธสิงห์ และนางค์ ศรีหิรัญ
Pitchapa Konthasing and KanangSrihirun

สารบัญ (Content)

	หน้า (Page)
❖ ผลของการฝึกเสริมด้วยการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว และความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนอายุ 14-15 ปี EFFECTS OF SUPPLEMENTARY SAQ TRAINING ON AGILITY AND FOOTBALL DRIBBLING ABILITY IN YOUNG SOCCER PLAYERS AGED 14-15 YEARS	41
◆ ยศกร ศิลาเกษ และคุรุศาสตร์ คนหาญ Yossagorn Silaket and Kurusart Konharn	
❖ ความชุกของภาวะขาดธาตุเหล็ก มีและไม่มีโลหิตจาง ในนักกีฬาหญิง PREVALENCE OF IRON DEFICIENCY WITH AND WITHOUT ANEMIA IN FEMALE ATHLETES	54
◆ อรวรรณ ภูชัยวัฒนานนท์ และถาวร กมุตศรี Orawan Puchaiwatananon and Tavorn Kamutsri	
การจัดการกีฬา (Sports Management)	
❖ ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงาน ศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL CULTURE AND EMPLOYEES' JOB SATISFACTIONS OF SPORTS CENTER IN THE AUTONOMOUS UNIVERSITIES IN BANGKOK	64
◆ อารีย์ โพธิ์ขวัญ ฉัตรชัย ฉัตรปณณกุล และเทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย Aree Pokhun, Chatchai Chatpunyakul and Teprasit Gulthawatvichai	
วิทยาการส่งเสริมสุขภาพ (Health Promotion Science)	
❖ ผลของโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของวัยรุ่นหญิง ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน EFFECTS OF PEER GROUP CIRCUIT TRAINING PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS IN OVERWEIGHT FEMALE ADOLESCENTS	77
◆ พัชมน ถวัลย์วานิชกุล วรณพร ทองตะโก และธนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร Patchamon Thavanvanichkul, Wannaporn Tongtakon and Thanomwong Kritpet	
❖ แนวทางการพัฒนาพื้นที่สุขภาพในเขตกรุงเทพมหานคร GUIDELINE TO DEVELOP HEALTHY SPACE IN BANGKOK METROPOLIS	93
◆ บุษบา รุ่งเจริญ รุจน์ เล่าหักดี และสุจิตรา สุขธนทรัพย์ Bussaba Rooncharoen Ruht Laohapakdee and Suchitra Sukhonthasab	

สารบัญ (Content)

	หน้า (Page)
❖ การพัฒนาโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ คนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม DEVELOPMENT OF HEALTH PROMOTION BEHAVIOR CHANGE PROGRAM FOR OVERWEIGHT WORKING PERSONS APPLYING STAGES OF CHANGE MODEL	107
◆ วณิดา พันธุ์สอาด ทรงพล ต่อนี นีรัตน์ อิมามี และสุนันทา ศรีศิริ Wanida Phansa-ard, Songpol Tornee, Nirat Iamee and Sunanta Srisiri	
การจัดการนันทนาการและนันทนาการการท่องเที่ยว (Management of Recreation and Tourism)	
❖ องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยว พระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย COMPONENTS OF TOURISM AFFECTING THAI TOURIST'S MOTIVATION ON VISITING THE PALACE IN BANGKOK	122
◆ ปวีตรา วิเศษ และโสเมฤทัย สุนธยาธร Pawitra Visate and Somruthai Sunthayatorn	

สารจากบรรณาธิการ

วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพฉบับนี้เป็นฉบับประจำเดือน มกราคม-เมษายน 2560 ซึ่งนับเป็นปีที่ 18 ของการจัดทำวารสารฯ นี้ ในเล่มนี้ประกอบด้วยเนื้อหาที่น่าสนใจ เช่น เรื่องผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี เรื่องผลของการฝึกเสริมด้วยการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนอายุ 14-15 ปี เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเรื่ององค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย เป็นต้น ทั้งนี้ทางวารสารฯ ได้รับการประเมินคุณภาพอยู่ในกลุ่มที่ 1 ตามมาตรฐานศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ทางวิชาการต่อผู้เขียนที่นำผลงานทางวิชาการมาลงตีพิมพ์ในวารสารฯ ของเรา จึงขอเรียนเชิญท่านผู้อ่านส่งบทความวิชาการและบทความวิจัยมาลงตีพิมพ์เผยแพร่ได้ตลอดเวลาโดยส่งผ่านระบบการส่งบทความออนไลน์ที่เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา (www.spsc.chula.ac.th) ทั้งนี้วารสารทุกฉบับที่ตีพิมพ์ได้นำขึ้นเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้ท่านผู้สนใจได้สืบค้นข้อมูลได้สะดวกขึ้น

ท้ายที่สุดนี้ ขอให้ทุกท่านมีพลังกายพลังใจในการผลิตผลงานวิชาการที่มีคุณภาพ เพื่อให้ศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพเจริญก้าวหน้าต่อไป

บรรณาธิการ

ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี

ไพศาล ศุภปฐม และชัชชัย โกมารทัต

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นแตกต่างกัน คือ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

วิธีการดำเนินวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย อายุ 12 ปี ของโรงเรียนประถมณนทรี และโรงเรียนวัดช่องลม โดยใช้แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นของชัชชัย โกมารทัต และ คณะ (Gomaratut, et al., 2006) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ดำเนินการทดลองโดยนำทั้ง 3 กลุ่มฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน แล้วจึงทำการทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานของ แอริสัน ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลการทดสอบแต่ละรายการภายในกลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way ANOVA with repeated measure) และ เปรียบเทียบผลการทดสอบแต่ละรายการระหว่างกลุ่มโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

และ เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ (Pair wise Comparisons) โดยวิธีการของ Bonferroni ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานภายในกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และดีกว่า ก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานระหว่างกลุ่ม ภายหลังจากการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาทักษะที่ดีกว่า กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย ระดับของความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันจะมีผลต่อความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานของเด็กชายอายุ 12 ปี และสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาการคัดเลือกผู้เล่นระดับเยาวชนเพื่อพัฒนาทักษะการเล่นสู่ระดับสูงต่อไปได้

คำสำคัญ: ความฉลาดทางการเล่น / การคัดเลือกผู้เล่น / บาสเกตบอล

THE EFFECTS OF USING PLAY-QUOTIENT SCORE TO SELECT PLAYERS ON THE DEVELOPMENT OF BASIC SKILLS BASKETBALL PERFORMANCE OF THE 12-YEAR-OLD BOYS

Paisan Suphaphom and Chuchchai Gomarutut

Faculty of Sports science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose Was to compares the development of basic skill basketball between 3 study groups. First group has high Play Quotient, second group has moderate Play Quotient, and third group has low Play Quotient.

Methods The 12-year-old boy groups of Phathomnonsee School and Watchonglom School were selected to be the subjects. They were divided into three groups with fifteen players for each group by the Play Quotient test of Chuchchai Gomarutut, et al. (2006). All groups were trained with a basic basketball training program. The courses of training were for three days per week. The total duration of training was eight weeks. All subjects were tested a basic skill basketball by Harrison. The subjects were tested at 3 different periods. (i.e. before, after the fourth, and eighth weeks). The obtained data were analyzed in terms of means and standard deviations, Two-way ANOVA with repeated measure, One-way ANCOVA and pair wise Comparisons by

Bonferroni methods were statistical significant at the .05 level.

Results

1. The comparison of basic skill basketball within groups. All groups have means of after eight weeks of experiment were significantly better than after four weeks and before experiment at the .05 level

2. The comparison of basic skill basketball between groups. Mean of eight weeks of experiment, the first group was significantly better than the second group and third group at the .05 level

Conclusion The different levels of Play Quotient affects the development of basic skill basketball performance of 12-year-old boys and can be used as a consideration the young players to keep practicing high skills basketball performance.

Key Word: Play Quotient / Player selection / Basketball

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“การกีฬามีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับชีวิตของแต่ละคนและชีวิตของบ้านเมือง” พระบรมราโชวาท พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช (Chalernsubmanee, 2004) ในปัจจุบัน กีฬาบาสเกตบอลในประเทศไทย กำลังเป็นที่สนใจ และพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีการจัดการแข่งขันใน รุ่น 12 ปี 14 ปี 16 ปี 18 ปี ประชาชน Division1 Division2 ABL TBL U-league ซึ่งผู้คนให้ความสนใจกันเป็นอย่างมาก มีเยาวชนมากมายพยายามที่จะฝึกซ้อมเพื่อให้ตนเองสามารถคัดเลือกตัวเพื่อเข้า โรงเรียนที่มีชื่อเสียง ด้านกีฬาบาสเกตบอล เช่น โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน โรงเรียนทิวไผ่งาม โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี เป็นต้น หรือ สามารถคัดเลือกตัวเพื่อเข้าฝึกซ้อมในสโมสรที่มีชื่อเสียง เช่น สโมสร PEA สโมสร HI-TECH เป็นต้น การที่ผู้ฝึกสอนหรือโค้ช จะเลือกเยาวชนเพื่อเข้าเป็น นักกีฬาในสังกัดของตนเองนั้น ผู้วิจัยคิดว่า ควรที่จะใช้ เครื่องมือที่มีมาตรฐานในการคัดเลือกตัวนักกีฬา

ผู้วิจัยจึงได้มองหาเครื่องมือที่จะคัดเลือกนักกีฬา อายุ 12 ปี เพราะเป็นช่วงเริ่มต้นของการแข่งขันกีฬา บาสเกตบอลในประเทศไทย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพัฒนา เด็ก และ ต้องค้นหา ทรัพยากรที่มีคุณภาพเพื่อนำไป ต่อ ยอดทักษะให้เกิดผลมากที่สุด ซึ่งควรที่จะคัดเลือก เด็กจาก ความฉลาดทางการเล่น คือ การมีไหวพริบ ปฏิภาณ ความรวดเร็วทางความคิดและการเคลื่อนไหว การตัดสินใจที่รวดเร็ว แม่นยำ เพื่อที่มีโอกาสสูงในการ ต่อ ยอดทักษะกีฬาที่มีความละเอียดได้โดยง่าย

ซึ่งกีฬาบาสเกตบอลเป็นกีฬาที่ต้องใช้การเคลื่อนที่ อย่างรวดเร็ว อีกทั้งมีทักษะเบื้องต้นหลายอย่าง ได้แก่ การวิ่ง การถอยหลัง การกระโดด การหมุนตัว การเลี้ยงลูก การส่ง-รับ ลูกบาสเกตบอล เป็นต้น การเคลื่อนที่และการปฏิบัติทักษะนั้นการทรงตัวที่ดี เป็นสิ่งที่สำคัญเป็นอันดับแรก เพราะการทรงตัวเป็น

รากฐานเบื้องต้นที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกหัด การเล่นบาสเกตบอลซึ่งผู้ฝึกหัดทุกคนโดยเฉพาะ ผู้ฝึกหัดใหม่จะต้องฝึกให้เกิดความชำนาญ โดยเหตุที่ การเล่นบาสเกตบอลมีการเคลื่อนที่ด้วยเท้าทั้งสองข้าง ตลอดเวลา ทั้งขณะที่เป็นฝ่ายรุกและฝ่ายป้องกัน ทั้งใน ขณะที่ครอบครองลูกบอลอยู่ในมือและขณะมือเปล่า การเคลื่อนที่ดังกล่าวมักจะต้องทำด้วยความรวดเร็ว ว่องไว และถูกต้องตามเทคนิค ดังนั้นถ้าการทรงตัวไม่ดี ย่อมเป็นอุปสรรคสำคัญต่อประสิทธิภาพการเคลื่อนที่ จากเหตุผลดังกล่าวแล้วท่าของการทรงตัวและจังหวะ การใช้เท้า (Footwork) และการถ่ายน้ำหนักตัว (Center of Gravity) จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องศึกษาและฝึกหัด ให้ชำนาญ (Sukapap, 2015 : online)

ปัจจุบันนี้การฝึกกีฬามีความก้าวหน้ามากขึ้นเป็น ลำดับตามวิทยาการสาขาต่างๆ มีการนำวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีหลายๆ สาขามาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพของ นักกีฬา มีการประยุกต์เทคนิคและวิธีการใหม่ๆ ที่ได้ จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยมาใช้กับนักกีฬา ทำให้ระดับ ความสามารถของนักกีฬาสูงขึ้นเป็นลำดับ ดังจะเห็นได้ จากการแข่งขันกีฬาครั้งสำคัญ ไม่ว่าจะเป็น ซีเกมส์ เอเชียนเกมส์ จะมีการทำลายสถิติกีฬาและมีรูปแบบวิธี การเล่น รูปแบบใหม่ๆ เกิดขึ้นเสมอ ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (Chalernsubmanee, 2004)

จากคำกล่าวข้างต้น ในการฝึกกีฬา การโค้ชกีฬานั้น มีรูปแบบที่หลากหลาย และยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งผลต่อวงการกีฬา แต่ในการคัดเลือกตัวนักกีฬานั้น ยังไม่มีรูปแบบการใช้ที่แน่ชัด หรือเป็นมาตรฐาน เพื่อใช้ ในการการตัดสินใจของโค้ชหรือผู้ฝึกสอน ซึ่งสิ่งที่ใช้ คัดเลือกตัวนักกีฬาในปัจจุบัน ใช้เพียงการตัดสินใจของ โค้ช จาก การมอง การสังเกต หรือ เพราะรูปร่าง และ อาจเป็นเพราะมีความรู้จำกัดทำให้เกิดความไม่ยุติธรรม ในการคัดเลือก และยังถ้าต้องคัดเลือกตัวนักกีฬาเพื่อ ฝึกใหม่จากไม่มีทักษะ อาจทำให้ต้องเสียเวลาในการ

ได้ชมมากเกินไป ถ้าผู้ฝึกสอนไม่มีความสามารถ ไม่มี ความยุติธรรม การคัดเลือกหรือการพัฒนาทักษะกีฬา ต่างๆ จะเป็นไปได้ช้า หรือไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งตัวบ่งชี้ที่แสดงให้เห็นว่า นักกีฬาที่คัดเลือกเข้ามามี ทักษะกีฬา และทักษะด้านร่างกายดีที่สุด มีความสามารถ ที่สุด หรือมีพัฒนาการดีที่สุดนั้น ยังไม่มี

ซึ่งการคัดเลือกตัวเข้าฝึกซ้อมในระดับโรงเรียนนั้น โดยส่วนใหญ่จะดูที่เกียรตินิยมและรูปร่าง เช่น โรงเรียน สายปัญญารังสฤษฎ์สวณประชาสรรค์สมัครนักกีฬาสเกตบอล ตามเว็บไซต์ต่างๆ และหนังสือพิมพ์โดยคัดเลือกจาก เกียรตินิยมผลงานที่ผ่านมา บวกกับรูปร่าง ผิมี โอกาส ที่จะพัฒนาต่อไปได้ โดยในปี 2555 มีนักกีฬาผ่านการ คัดเลือกในรุ่น 15 ปี เข้ามาทั้งหมด 8 คน โดยปัจจุบัน สายปัญญารังสฤษฎ์สวณนักกีฬาสเกตบอลออกเป็น 3 รุ่น ได้แก่ รุ่น 15 ปี 16 ปี และรุ่น 18 ปี (siam sport, 2012 : online)

ด้วยมุมมองของผู้วิจัย และจากประสบการณ์ ของผู้วิจัย ทั้งการเป็นโค้ชบาสเกตบอล การติดตาม ข่าวสารบาสเกตบอลภายในประเทศและต่างประเทศ การเข้าร่วมอบรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบาสเกตบอล ภายในประเทศไทย และ รวมถึงจากคำกล่าวของบุคคล ข่าวสาร งานวิจัยต่างๆ ที่ผู้วิจัยนำเสนอมาข้างต้นนั้น ส่วนใหญ่จะมีการศึกษาถึง สมรรถภาพ แบบทดสอบ ทักษะ ในเด็กมัธยมศึกษาขึ้นไป และการคัดเลือกนักกีฬา จากเกียรตินิยม คะแนน อันดับ หรือ ความโดดเด่น ในเกมการแข่งขัน ซึ่งยังเป็นส่วนน้อยนักที่จะให้ความสนใจ การคัดเลือกตัวนักกีฬาในระดับเยาวชน อายุ 8-12 ปี โดยใช้เครื่องมือหรือวิธีการที่เป็นมาตรฐาน เพื่อนำมาพัฒนาทักษะตั้งแต่ยังเล็ก

ผู้วิจัยมองเห็นว่า หากโค้ช หรือผู้ฝึกสอนมี เครื่องมือบางอย่างที่ช่วยในการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความ ฉลาดในการเล่น มีการคิดกับการเล่น ใช้ความคิด พยายามกับการเคลื่อนไหว หรือที่เรียกว่า มีไหวพริบที่ดี

หน้าจะมีความเป็นไปได้ที่จะได้นักกีฬาที่มีคุณภาพและ พัฒนาการที่รวดเร็ว ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับโค้ชที่ ประสบการณ์ และความสามารถยังไม่สูงนัก และถึงแม้ จะเป็นโค้ชที่มีประสบการณ์สูง ก็จะช่วยให้มีรูปแบบ หรือเกณฑ์การคัดเลือกที่เป็นมาตรฐาน ทำให้เกิดความ ยุติธรรมต่อนักกีฬาทุกคน และได้นักกีฬาที่มีคุณภาพ เท่าที่เครื่องมือจะช่วยให้ได้มาไว้ในมือ ซึ่งเครื่องมือทดสอบ ความฉลาดในการเล่น ที่พัฒนาโดยรองศาสตราจารย์ ชัชชัย โกมารทัต และคณะ (Gomaratut, et.al., 2006) มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ทางบวก ระดับสูง ($r = .89$) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ทางบวกระดับสูง ($r = .72 - .85$) และค่า ความเที่ยง (reliability) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็น แบบทดสอบที่มีการวัดทักษะการเคลื่อนไหว หลากหลาย รูปแบบ การเคลื่อนไหวที่ผนวกกับการ ตัดสินใจที่รวดเร็ว ซึ่งรูปแบบของเครื่องมือ มีการ เคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับทักษะกีฬาประเภทต่างๆ จากความสำคัญที่ต้องการพัฒนานักกีฬาสเกตบอล ซึ่งผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา วิจัย ผลของการ คัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดในการเล่น ที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะกีฬาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ในเด็กชายอายุ 12 ปี ซึ่งผู้วิจัยมีความเชื่อว่าคะแนน ความฉลาดในการเล่น PQ-Score จะเป็นตัวบ่งชี้ การคัดเลือกเด็กที่จะพัฒนาทักษะกีฬาสเกตบอล ขั้นพื้นฐานได้ดีที่สุด ด้วยระยะเวลาอันรวดเร็ว และ ยังสามารถทำให้เด็กพัฒนาหรือต่อยอดทักษะสู่ความ เป็นเลิศในระดับที่สูงขึ้นไปอีก ในอนาคต และจะเป็น ประโยชน์อย่างสูงถ้ามีการสนับสนุนพัฒนาทักษะต่างๆ ให้ขั้นสู่ ระดับอาชีพ เป็นอาชีพนักกีฬาต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการพัฒนาทักษะ การเล่นกีฬาสเกตบอล ภายในกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการ

คัดเลือกโดยมี คะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และ ต่ำ ทั้งก่อนการฝึก ระหว่างการฝึกและหลังการฝึก

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมี คะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และ ต่ำ ทั้งก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และ หลังการฝึก

สมมุติฐานการวิจัย

เด็กชายอายุ 12 ปี ที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกัน จะมีการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขึ้นพื้นฐานที่แตกต่างกัน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย อายุ 12 ปี จำนวน 200 คน ของโรงเรียนประถม นนทบุรี และโรงเรียนวัดช่องลม จังหวัดกรุงเทพฯ ที่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย นำมาทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) ตามระดับความฉลาดทางการเล่นแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (Physical and Play Quotient) ของ ชัชชัย โกมารทัต และ คณะ (Gomarattut,et.al., 2006) โดยเกณฑ์ที่ใช้แบ่งระดับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่น สูง (ได้คะแนนการทดสอบตั้งแต่ 117.78 ขึ้นไป)

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่น ปานกลาง (ได้คะแนนการทดสอบระหว่าง 99.55-117.77)

กลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่น ต่ำ (ได้คะแนนการทดสอบตั้งแต่ 99.54 ลงมา)

เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างแยกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับ

ความฉลาดทางการเล่นแล้ว ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แต่ละกลุ่มโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการเขียนรายชื่อของตัวอย่าง แยกลงในกล่องตามระดับความฉลาด แล้วจับสลาก ออกมาจากกล่อง กล่องละ 15 ใบ แยกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 15 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 45 คน เพื่อนำไปทำการทดลองตามกระบวนการต่อไป

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย อายุ 12 ปี
2. กลุ่มตัวอย่าง ต้องเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ และมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง
3. กลุ่มตัวอย่าง ต้องไม่มีโรคประจำตัวต่างๆ
4. กลุ่มตัวอย่าง ต้องไม่เคยเรียน หรือฝึกกีฬาบาสเกตบอล หรือ เป็นนักกีฬาโรงเรียน
5. กลุ่มตัวอย่างมีระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่นในเกณฑ์แบ่งกลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีคะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง (ได้คะแนนทดสอบตั้งแต่ 117.78 ขึ้นไป)

กลุ่มที่ 2 มีคะแนนความฉลาดทางการเล่น ปานกลาง (ได้คะแนนทดสอบระหว่าง 99.55-117.77)

กลุ่มที่ 3 มีคะแนนความฉลาดทางการเล่น ต่ำ (ได้คะแนนทดสอบตั้งแต่ 99.54 ลงมา)

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยออกจาก การวิจัย

1. เกิดเหตุสุดวิสัยจนทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยต่อไปได้ เช่น เจ็บป่วย ประสบอุบัติเหตุ
2. ไม่ได้เข้าร่วมการฝึกตามโปรแกรมมากกว่า 19 ครั้ง ของเวลาฝึก
3. กลุ่มตัวอย่างมีการฝึกซ้อมทักษะกีฬาบาสเกตบอลเพิ่มเติมนอกเหนือโปรแกรมการฝึกที่มีในโครงการวิจัย

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้สร้างโปรแกรมการฝึกกีฬาบาสเกตบอล ขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบไปด้วย พื้นฐานการเคลื่อนที่ ในกีฬาบาสเกตบอล การสร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอล การรับ-ส่ง ลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การยิงประตู รวมไปถึงโปรแกรมการฝึกทักษะรายวัน และโปรแกรม การฝึกรายสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ของเด็กอายุ 12 ปี โดยมีการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของ โปรแกรมการฝึก ด้วยการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence, IOC) ได้เท่ากับ 0.95 ซึ่งอยู่ในระดับสูง มีความเหมาะสมสามารถนำมาใช้ในการฝึกได้จริง

2. ขั้นตอนการนำโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานไปใช้ และเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน แก่กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือกทั้ง 45 คน ตามโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน โดยดำเนินการฝึกทักษะทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันละ 60 นาที ตั้งแต่ เวลา 17.00-18.00 น. การฝึกทักษะทุกครั้งใช้สถานที่ และช่วงเวลาเดียวกัน อุปกรณ์และสถานที่ฝึกมีมาตรฐาน และอยู่ในสภาพใกล้เคียงกัน ทำการฝึกทักษะตามโปรแกรม ที่วางไว้ ผู้ควบคุมการฝึกประกอบไปด้วย ผู้วิจัยและ ผู้ช่วยวิจัย 3 ท่าน มีการทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน คือ การยิงประตูเร็ว ความเร็ว ในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพื่อคำนวณค่าต่างๆ ต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของคะแนนทักษะบาสเกตบอล ซึ่งได้มาจากการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม

2. นำคะแนนทักษะทั้ง 4 รายการ มาหาคะแนนที (T-Score) เพื่อนำมารวมเป็นคะแนนที รวมของคะแนนรวมทั้ง 4 ทักษะ คือ ทักษะการยิงประตู การรับ-ส่งบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะบาสเกตบอล ภายในกลุ่ม ตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way ANOVA repeated measure) ถ้าพบมีความแตกต่างกัน ใช้การวิเคราะห์เป็นรายคู่ ตามวิธี Bonferroni

4. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA analysis of variance) ถ้าพบมีความแตกต่างกัน ใช้การวิเคราะห์เป็นรายคู่ตามวิธีของ Bonferroni

5. นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง และแผนภูมิกราฟ

6. ในงานวิจัยครั้งนี้กำหนดระดับความมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถ

ในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานภายใน
กลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือก โดยมีคะแนนความฉลาด
ทางการเล่นสูง กลาง และต่ำ ทั้ง ก่อนการฝึก หลัง
การฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์
ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบความสามารถทักษะกีฬา
บาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาด
ทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์
และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

กลุ่มคะแนนความฉลาด	ทักษะ	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก 4 สัปดาห์		หลังการฝึก 8 สัปดาห์	
		$\bar{X}$ (ครั้ง)	SD	$\bar{X}$ (ครั้ง)	SD	$\bar{X}$ (ครั้ง)	SD
กลุ่มคะแนนความฉลาด ทางการเล่นสูง (N = 15)	การยิงประตูเร็ว	3.73	0.96	7.93	0.70	14.33	1.18
	ความเร็วในการส่งลูก	12.80	1.01	18.07	0.70	23.47	0.99
	การเลี้ยงลูก	11.73	1.16	16.53	1.19	23.80	1.42
	การกระโดดรับลูก	9.27	1.22	14.93	1.53	19.07	1.83
	คะแนนที่ รวม 4 ทักษะ	43.86	6.85	53.83	7.95	63.89	7.64
กลุ่มคะแนนความฉลาด ทางการเล่นปานกลาง (N = 15)	การยิงประตูเร็ว	3.33	0.98	6.07	0.88	10.60	0.91
	ความเร็วในการส่งลูก	11.40	1.24	14.93	1.33	19.87	1.25
	การเลี้ยงลูก	11.53	0.99	14.80	1.01	19.60	1.12
	การกระโดดรับลูก	8.40	1.06	12.93	1.22	17.27	1.22
	คะแนนที่ รวม 4 ทักษะ	42.53	6.55	49.06	7.08	57.70	7.29
กลุ่มคะแนนความฉลาด ทางการเล่นต่ำ (N = 15)	การยิงประตูเร็ว	3.33	1.11	4.27	1.16	6.80	1.01
	ความเร็วในการส่งลูก	10.60	1.24	13.33	1.23	16.33	1.11
	การเลี้ยงลูก	10.33	0.90	13.53	1.25	15.07	0.80
	การกระโดดรับลูก	8.27	1.10	12.00	1.60	15.00	1.31
	คะแนนที่ รวม 4 ทักษะ	41.54	5.81	46.46	7.52	51.14	7.36

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบคะแนนที่ รวม 4 ทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ภายในกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามช่วงเวลาการฝึก เป็นรายคู่ (Pair wise Comparison)

ทักษะ	กลุ่มคะแนน ความฉลาด	เปรียบเทียบระยะเวลาการฝึก		ผลต่างของ ค่าเฉลี่ย	P-Value*
คะแนนที่ รวม 4 ทักษะ	กลุ่ม PQ สูง	ก่อนเข้ารับการฝึก	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	-9.97	.000*
			หลังการฝึก 8 สัปดาห์	-20.03	.000*
		หลังการฝึก 4 สัปดาห์	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	-10.06	.000*
	กลุ่ม PQ กลาง	ก่อนเข้ารับการฝึก	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	-6.53	.000*
			หลังการฝึก 8 สัปดาห์	-15.17	.000*
		หลังการฝึก 4 สัปดาห์	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	-8.64	.000*
	กลุ่ม PQ ต่ำ	ก่อนเข้ารับการฝึก	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	-4.93	.000*
			หลังการฝึก 8 สัปดาห์	-9.60	.000*
		หลังการฝึก 4 สัปดาห์	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	-4.67	.001*

*P-value < .05

1.1 กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ การยิงประตูเร็ว ความเร็ว ในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และคะแนนที่รวม 4 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึกแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบ เป็นรายคู่ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ทักษะการเลี้ยง ลูกบาสเกตบอล ทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และคะแนนที่รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาด ทางการเล่นสูง หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ การยิงประตูเร็ว ความเร็ว ในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับ การฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่น ปานกลาง มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูก บาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair wise comparison) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็ว ในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน ทักษะหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ย คะแนนทักษะ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่ง ลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดด รับลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก อย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนนที่ รวม 4 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนเข้ารับการฝึก ดังนี้

1.3.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนนที่ รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.2 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูก

บาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนนที่ รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนนที่ รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.4 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ของกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนการฝึก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบคะแนนที่รวม 4 ทักษะ กีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison)

ทักษะ	ระยะเวลาการฝึก	เปรียบเทียบกลุ่มความฉลาดทางการเล่น		ผลต่างของค่าเฉลี่ย	P-Value*
คะแนนที่ รวม 4 ทักษะ	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-4.173	.000*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-5.982	.000*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-1.809	.002*
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-5.518	.000*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-10.307	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-4.790	.000*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-1.528	.015*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-4.857	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-3.329	.000*

*P-value < .05

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถ ทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนนที่ รวม 4 ทักษะระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูงกับค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

2.1 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของทักษะการยิงประตูเร็ว หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนเข้ารับการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาดีกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของคะแนนที่ รวม 4 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของการทดสอบคะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการคัดเลือนักกีฬาบาสเกตบอลชาย อายุไม่เกิน 12 ปี ปรากฏผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอล 4 ทักษะ ได้แก่ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ภายในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มีความแตกต่าง จากหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถอธิบายได้ดังนี้

ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีการพัฒนาทักษะกีฬา

บาสเกตบอลขั้นพื้นฐานที่ดีขึ้น หลังเข้ารับการฝึกครบ 8 สัปดาห์ แต่จะมีการพัฒนาที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูงจะมีการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานได้ในระดับที่ดีกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ แต่ถึงอย่างไร จากการฝึกทักษะตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้ทั้ง 3 กลุ่มมีการพัฒนาของทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สอดคล้องกับ พรเทพ นิพงษ์ (Nipong, 1999) ที่พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการปฏิบัติทักษะกีฬาประเภทต่างๆ ตามแต่ละงานวิจัยจะมีค่าสูงขึ้นหากทำการฝึกต่อเนื่องไปอีก โดยจะเห็นผลความแตกต่างตั้งแต่หลังสัปดาห์ที่ 6 เป็นต้นไป หมายถึงการพัฒนาการของร่างกาย หรือ ทักษะกีฬานั้น จะขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกซ้อมและ การปฏิบัติทักษะนั้นๆซ้ำหลายๆครั้ง สอดคล้องกับกฎแห่งการฝึก (Law Of Exercise) ของธอร์นไดค์ อ้างถึงใน นงค์ลักษณ์ ไห้วพรหม (Thorndike cited in Waiprom, 2003) ที่กล่าวว่า การฝึกฝนหรือกระทำบ่อยๆ จะทำให้เกิดความคล่องแคล่วและชำนาญยิ่งขึ้น หรืออีกนัยหนึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและถาวร จากกฎข้อนี้สามารถนำไปใช้ในการฝึกสอนกีฬาได้ กล่าวคือ การฝึกทักษะต่างๆ ทั้งกีฬาการเรียนหรือกิจกรรมต่างๆ ล้วนเกิดจากการฝึกซ้ำ จนเกิดความชำนาญในการปฏิบัติทักษะหรือ กิจกรรมนั้น เพราะเมื่อร่างกายหรือสมองได้กระทำซ้ำๆ จะทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาสอดคล้องกับปริญา ปทุมมณี และชัชชัย โกมารทัต (Patummanee and Gomaratut, 2011) กล่าวว่า เมื่อผู้เล่นได้เล่นหลายๆ ครั้ง ผู้เล่นจะเกิดความชำนาญในการเล่นมากขึ้น พร้อมๆ กับการได้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริง ทำให้ผู้เล่นเกิดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย แต่การที่จะเกิดการพัฒนาทักษะกีฬาต่างๆ นอกจากมีระยะเวลา ในการฝึกซ้อมมากกว่า 6 สัปดาห์

แล้วนั้น เด็กหรือนักกีฬา ยังต้องมีสมาธิต่อการฝึกทักษะเพื่อให้เกิดการพัฒนาด้วย และ อีกหนึ่งปัจจัย คือ การฝึกตามโปรแกรม ซึ่ง ผู้รับการฝึกจะได้รับคำแนะนำต่างๆเพื่อให้ปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้องหรือได้รับฟังข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขในการฝึก หรือ ที่เรียกว่า “ผลย้อนกลับ” ศิลปชัย สุวรรณธาดา (Suwantada, 2003) ได้อธิบายไว้ว่า ผลย้อนกลับหมายถึง ข้อมูลหรือข่าวสารที่บุคคลได้รับระหว่างแสดงทักษะหรือภายหลังแสดงทักษะ ซึ่งผลย้อนกลับ คือ ข้อความที่ส่งถึงผู้เข้ารับการฝึกจะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึก รู้ถึงวิธีปฏิบัติที่ถูกต้อง และสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ เมื่อทุกปัจจัยส่งผลต่อผู้เข้ารับการฝึก จึงทำให้ผู้เข้ารับการฝึก แสดงผลการพัฒนาของทักษะต่างๆได้เป็นอย่างดี

ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และ ได้รับ คำแนะนำหรือผลย้อนกลับจากการฝึก จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีพัฒนาการของทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานที่ดีขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่รวม 4 ทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน พบว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีแนวโน้มการพัฒนาที่รวดเร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ที่มีแนวโน้มการพัฒนาที่ค่อนข้างช้ากว่า ซึ่งจากค่าเฉลี่ยที่รวม 4 ทักษะจึงบอกได้ว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูงมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ทั้ง 4 ทักษะ คือ การยิงประตูเร็ว ความเร็ว

ในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ได้ดีที่สุด เนื่องจากทักษะกีฬาบาสเกตบอล เป็นทักษะละเอียด จำเป็นที่จะต้องให้ความสนใจในการปฏิบัติทักษะหรือการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างถูกต้อง จึงจะปฏิบัติทักษะกีฬาบาสเกตบอลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอล ชั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ พบว่า ผลการวิจัยหลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เป็นไปตามสมมุติฐานที่วางไว้ แต่ช่วงหลังการฝึก 4 สัปดาห์ ยังมีบางทักษะที่ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่วางไว้ คือ ทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล และ ทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล เนื่องจากกีฬาบาสเกตบอลเป็นกีฬาที่เป็นทักษะละเอียด การเรียนรู้ในระยะเวลาเพียง 4 สัปดาห์ อาจจะยังทำให้การเรียนรู้การปรับปรุงทักษะไม่เพียงพอทำให้ผลการฝึกยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร ในขณะที่หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ มีพัฒนาการที่ดีโดยเฉพาะกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ดีกว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับเด็กและเบลสัน (Keogh and Benson, 1960) ได้ศึกษาทักษะทางกลไกของร่างกายของนักศึกษาชายที่มีผลการเรียนต่ำ จำนวน 43 คน อายุระหว่าง 10-14 ปี พบว่าจำนวนครึ่งหนึ่งของนักเรียนเหล่านี้มีความสามารถทางกลไกของร่างกายน้อยมาก ตรงกับงานวิจัยของ รุงนภา มาทัพ (Martup, 1991) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทั่วไป ความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไป และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียน

ชายหญิงจำนวน 300 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบความสามารถทางสมองของ เจ.ซี.ราเวน ซึ่งเป็นแบบทดสอบเสมอภาควัฒนธรรมและแบบทดสอบความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปของแมคลอยด์ สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษารวบรวมจากทะเบียนของโรงเรียน ผลการสำรวจพบว่า เชาวน์ปัญญาทั่วไปของนักเรียนชาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปที่ 0.33 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง จะมีการเรียนรู้ทักษะ มีความเข้าใจในการปฏิบัติทักษะได้ดี สามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้อง และมีการเรียนรู้ทักษะที่รวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ออมศิลป์ อธิปธรรมวารี (Atippathumwaree, 2004) ได้วิจัยเรื่อง ความแตกต่างของเชาวน์ปัญญาที่มีต่อการฝึกทักษะการเลิร์ฟเทเบิลเทนนิสในนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ ที่กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดสอบระดับเชาวน์ปัญญาด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาชุดโปรเกรสซีฟแมทริสมาตรฐาน (The Standard Progressive Matrices) ของ เจ.ซี.ราเวน ผลปรากฏว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ผู้ที่มีระดับเชาวน์ปัญญาสูง (คะแนนจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป) จะมีค่าเฉลี่ยคะแนนเลิร์ฟหน้ามือ หลังมือ และคะแนนเลิร์ฟรวม มากกว่า กลุ่มเชาวน์ปัญญากลาง (คะแนนจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26-74) และกลุ่มเชาวน์ปัญญาต่ำ (คะแนนจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา) อย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .05 ในขณะที่กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีพัฒนาการของทักษะกีฬาบาสเกตบอลชั้นพื้นฐาน ที่แตกต่างกันเนื่องจากการเข้าใจของการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ นั้นยังไม่ดีพอ จำเป็นที่จะต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ทักษะมากกว่ากลุ่มที่มีความฉลาด

ทางการเล่นสูง สอดคล้องกับ ฟิตส์ และพอสเนอร์ อ้างถึงใน ออมคิลป์ อธิปธรรมวารี (Fitts and Posner, 1967 cited in Atipthamvaree, 2004) ที่แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระดับการเรียนรู้ทักษะกลไก (Cognitive Stage) เป็นระดับที่ผู้ได้รับการฝึกหัดต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับหลักและวิธีการของทักษะที่ฝึก การฝึกหัดช่วงนี้จึงมีความผิดพลาดเกิดขึ้นเป็นอย่างมาก

2. ระดับประสานสัมพันธ์ (Associative Stage) เป็นระดับที่ต่อจากระดับการเรียนรู้ทักษะกลไก คือ ผู้ได้รับการฝึกหัดได้นาหลักและวิธีการระดับแรก มาฝึกเพื่อความชำนาญในระดับนี้จำนวนความผิดพลาดจะเริ่มน้อยลงกว่าที่ฝึกในระดับแรก แต่ความคงที่ของทักษะยังไม่มาก

3. ระดับอัตโนมัติ (Autonomous Stage) เป็นระดับสูงสุด โดยระดับนี้ ผู้ได้รับการฝึกหัดได้ฝึกหัดจนเกิดความชำนาญ ทักษะนั้นก็จะเป็นสิ่งที่ติดจนเป็นนิสัยและสามารถแสดงออกได้โดยไม่ต้องคิดถึงหลักและวิธีการที่เป็นพื้นฐานต่อไป ลักษณะของการพัฒนาการขั้นนี้ก็คือ ผู้ได้รับการฝึกหัดมีมาตรฐานของทักษะหรือมีความสม่ำเสมอ และความคงที่ของระดับความสามารถ เมื่อต้องการปฏิบัติทักษะใดแล้ว จะสามารถปฏิบัติทักษะนั้นได้โดยอัตโนมัติ

จึงกล่าวได้ว่าระดับทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ในช่วงหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง อยู่ในช่วงระดับอัตโนมัติ ซึ่งระดับนี้ เกิดจากการเรียนรู้ที่รวดเร็วของร่างกาย และ กล้ามเนื้อมีการจดจำวิธีปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง จึงทำให้ปฏิบัติทักษะต่างๆ ได้ดีกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ

ผลการวิจัยครั้งนี้ กล่าวได้ว่า เด็กนักเรียนชายอายุ 12 ปี ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกัน

จะมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานที่แตกต่างกันด้วย และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูงมีแนวโน้มในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานได้อยู่ในระดับที่ดีกว่า และจากผลการวิจัย ผู้วิจัยคิดว่าเป็นประโยชน์สำหรับผู้ฝึกสอนหรือโค้ชเป็นอย่างดีในการช่วยคัดเลือกตัวนักกีฬาระดับเยาวชนเพื่อเข้าร่วมฝึกซ้อมกีฬาเพื่อที่จะพัฒนาลู่ความเป็นเลิศ โดยผู้ฝึกสอน หรือ โค้ช สามารถใช้แบบทดสอบทางการเล่นของ ชัชชัย โกมารทัต และคณะ (Gomarattut, et.al., 2006) มาเป็นเครื่องมือรูปแบบหนึ่งในการช่วยประกอบการพิจารณาในการเลือกนักกีฬาเนื่องจากแบบทดสอบดังกล่าว มีส่วนประกอบของการเคลื่อนไหวร่างกายที่หลายหลายรูปแบบ ผนวกกับการต้องตัดสินใจที่รวดเร็วและแม่นยำเพื่อเคลื่อนไหวให้ไปในทิศทางที่ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยจำแนกความสามารถของเยาวชนในการพัฒนาทักษะได้ จะเป็นผลดีต่อทั้งตัวนักกีฬาและผู้ฝึกสอนหรือโค้ชเอง โดยที่ป้องกันการเสียเวลาและงบประมาณโดยใช้เหตุ เพราะเมื่อจำแนกได้นักกีฬาที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง ซึ่งผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ามีการพัฒนาทักษะได้ดี และ รวดเร็ว ทำให้ผู้ฝึกสอนหรือโค้ช ใช้เวลาน้อยลงในการฝึกเพื่อให้ นักกีฬามีความพร้อมทั้งทักษะกีฬาและทางด้านร่างกายในขั้นสูงต่อไป สำหรับผู้ที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และความฉลาดทางการเล่นต่ำ จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า มีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาเหมือนกันแต่จะช้ากว่า ซึ่งไม่ได้หมายความว่ากลุ่มบุคคลเหล่านี้จะต้องถูกกีดกันไม่ให้เล่นกีฬา แต่ผู้ฝึกสอนสามารถหาวิธีสอนและแนะนำที่แตกต่างจากกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูงเพื่อให้มีการพัฒนาที่ติดตามมาเนื่องจากแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นเป็นแบบทดสอบที่วัดในเรื่องของการเคลื่อนไหวร่างกาย และการตัดสินใจเป็นหลัก ซึ่งเหมาะสมกับกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆ ตลอดเวลา เช่น ฟุตบอล

บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน เป็นต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า สามารถดัดแปลงการทดสอบ ให้อยู่ในรูปแบบของฝึกกีฬาประจำวัน เพื่อเพิ่มทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายที่ผนวกกับการตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้เด็ก หรือนักกีฬา มีการพัฒนาด้านการตัดสินใจ และต่อยอดทักษะกีฬาต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ สรุปได้ว่า เด็กนักเรียนชายอายุ 12 ปี ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกัน จะมีพัฒนาความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานได้ต่างกัน และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง จะมีแนวโน้มในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานได้ในระดับที่ดีกว่า

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. จากผลการวิจัยแสดงว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง จะมีแนวโน้มในการพัฒนาความสามารถในทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานดีกว่า และเร็วกว่ากลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ จึงเห็นได้ว่าความฉลาดทางการเล่น หรือ PQ ที่แตกต่างกันจะแสดงถึงการพัฒนาทักษะกีฬาที่ต่างกัน จึงควรนำค่าความฉลาดทางการเล่น หรือ PQ มาเป็นปัจจัยหนึ่งในการคัดเลือกนักกีฬาระดับเยาวชน (อายุ 12 ปี) เพื่อจะนำมาฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาสู่ทักษะขั้นสูง และ ก้าวสู่การแข่งขันกีฬาเพื่อความเป็นเลิศต่อไป

2. การคัดเลือกนักกีฬาบาสเกตบอลในระดับเริ่มต้น ควรใช้การทดสอบความฉลาดทางการเล่นเข้ามาช่วย เพื่อเป็นการประหยัดเวลา ประหยัดงบประมาณ และประหยัดพลังงาน เพราะจะทำให้ได้นักกีฬาที่มีความเหมาะสมไปสู่การฝึกซ้อมต่อไป

3. โค้ช ผู้ฝึกสอนกีฬา ระดับเยาวชน สามารถนำการทดสอบความฉลาดทางการเล่น ไปใช้ ประยุกต์เป็นโปรแกรมฝึกซ้อมเพื่อเพิ่มไหวพริบในการเคลื่อนไหวร่างกาย ให้นักกีฬาบาสเกตบอลในทีมได้

4. ครูผู้สอนกิจกรรมพลศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถนำการทดสอบความฉลาดทางการเล่น ไปใช้ในการวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายของนักเรียนในโรงเรียน เพื่อประโยชน์ในการเสริมศักยภาพแก่นักเรียนได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น

5. กิจกรรมพลศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษาควรเพิ่มความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอล ตั้งแต่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือ มัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้นไป เพื่อเป็นส่วนในการช่วยสร้างนักกีฬาในระดับพื้นฐาน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความแตกต่างของความฉลาดทางการเล่นว่ามีผลต่อการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ในนักเรียนอายุอื่นๆ

2. ควรศึกษาความแตกต่างของความฉลาดทางการเล่นว่ามีผลต่อการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ในนักเรียนเพศหญิง

3. ควรศึกษาความแตกต่างของความฉลาดทางการเล่นว่ามีผลต่อการฝึกทักษะขั้นพื้นฐาน ของกีฬาประเภทอื่นๆ เช่น วูตวู้ด เทควันโด รักบี้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ช่วยวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดี

รายการอ้างอิง

- Atipthamvaree, O. (2004). **The difference of intelligence on table tennis service skill training**. Master of Education degree in Physical Education. Chulalongkorn University, Bangkok.
- Charoensupmanee T. (2004) **Science of the sport training** Bangkok : Faculty of Physical Education Srinakarinwirot University
- Gomaratut, C., Boonrod, W. and Luksanapisut, P. (2006). **A Development of the measure instrument of physical and play intelligence quotient**. Faculty of Sport Science, Chulalongkorn University. Bangkok.
- Matab, R. (1991). **Relationships between Intelligence quotient, ability movement and achievement of physical education**. Master of Education degree in Physical Education. Chulalongkorn University, Bangkok.
- Nipong, P. (1999). **The effect of imagery on the development of serve table tennis**. Faculty of Physical Education Srinakarinwirot University Bangkok.
- Patummanee, P. and Gomaratat, C. (2011). Effects of physical training program with thai traditional plays on intelligence quotient, emotional quotient and physical and play quotient of the primary school male students between the age of 10-12 year old. **Journal of Sports Science and Health**, 12(1), 65-78.
- Prachnakorn, Y. (1995). **Comparison of goal setting and imagery on the free throw shooting performance of basketball**. Master of Education degree in Physical Education. Chulalongkorn University, Bangkok.
- Siam sport (2012). **Saipanya Rangsit cray is the star** Retrieved May 27,2012 Basketball thai slamdunk http://www.siamsport.co.th/column/120527__160.html
- Sukapap (2015). **Basic for Basketball** Retrieved July 29, 2015 <http://www.marquettebasketballcamps.com/>
- Suwantada, S. (2003). **Sports Psychology**. Bangkok. Chulalongkorn University Press.
- Waiprom, N. (2003). **General Psychology**. Faculty of Liberal of Arts. Rajamangala University of Technology Thanyaburi. Pathumthani, n.p.

การศึกษาการใช้พลังงานขณะแข่งขันในนักกีฬาเซปักตะกร้อ ประเภทคู่ทีมชาติไทย

ธนิดา คณาณิน ไทยานนท์ และเฉลิม ชัยวัชรารณ

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้พลังงานที่ใช้ในขณะแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่

วิธีดำเนินการวิจัย ประชากรในการวิจัยเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยชุดปัจจุบันจำนวน 5 คน อายุ 23.20 ± 1.92 ปี น้ำหนักตัว 54.60 ± 4.56 กิโลกรัม ได้รับการเลือกแบบเจาะจง ทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะแข่งขันคัดเลือกตัวทำการแข่งขันแบบแพ้คัดออก โดยใช้เครื่องมือวัดอัตราการเต้นของหัวใจ จากนั้นทำการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดด้วยการวิเคราะห์ก๊าซ เพื่อนำผลที่ได้มาคำนวณหากราฟความสัมพันธ์และสมการถดถอยเชิงเส้นของแต่ละคน แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าการใช้พลังงาน หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. นักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดเท่ากับ 47.8 ± 1.92 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที และอัตราการเต้นของหัวใจที่จุดเริ่มล้าเท่ากับ 151 ± 10.29 ครั้งต่อนาที

2. ระบบพลังงานที่ใช้ในขณะแข่งขัน คือ ระบบ

พลังงานแอนแอโรบิกเท่ากับร้อยละ 24 ± 16.35 ระบบพลังงานแอนแอโรบิก-แอโรบิกเท่ากับร้อยละ 70 ± 12.44 และระบบพลังงานแอโรบิกเท่ากับร้อยละ 6 ± 8.28

3. ปริมาณการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อนาทีขณะแข่งขันเท่ากับ 8.09 ท 1.90 กิโลแคลอรีต่อนาที และปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมดขณะแข่งขันเท่ากับ 400.37 ± 44.03 กิโลแคลอรี

สรุปผลการวิจัย

การใช้พลังงานในขณะแข่งขันของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงจะใช้พลังงานแบบ Anaerobic เป็นหลัก จากผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำระดับความหนักของการออกกำลังกายและชนิดของระบบพลังงานที่ใช้ในการแข่งขัน แนะนำผู้ฝึกสอนนักวิทยาศาสตร์การกีฬา รวมถึงนักโภชนาการ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนโปรแกรมการฝึกซ้อมหรือโปรแกรมโภชนาการได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับการแข่งขันจริงของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย

คำสำคัญ: การใช้พลังงาน / เซปักตะกร้อ / เซปักตะกร้อประเภทคู่

A STUDY OF ENERGY EXPENDITURE DURING COMPETITION IN THAI FEMALE NATIONAL DOUBLE EVENT SEPAKTAKRAW ATHLETES

Thanida Kachanin Thaiyanont and Chalerm Chaiwacharaporn

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose The purpose of this research was to study the energy expenditure during competition in Thai female national double event sepaktakraw athletes.

Methods Five female national double event sepaktakraw athletes ; aged 23.20 ± 1.92 , weight 54.60 ± 4.56 Kg. They wore heart rate monitors during competition and also completed a laboratory-based treadmill gas-analysis test to assess their maximal oxygen consumption (VO_{2max}) and ventilatory threshold values. The heart rate data from competition were evaluated with heart rate and oxygen consumption data measured in the laboratory to establish individual regression equation to estimate the energy expenditure during competition.

Results

1. VO_{2max} was 47.8 ± 1.92 ml/kg/min and

Heart rate at VT2 was 151 ± 10.29 beat/min

2. The energy contribution of anaerobic system, anaerobic-aerobic system, and aerobic system were $24 \pm 16.35\%$, $70 \pm 12.44\%$, and $6 \pm 8.28\%$ respectively.

3. The estimated energy expenditure per minute was 8.09 ± 1.90 kcal/min and the estimated energy expenditure throughout an entire match was 400.37 ± 44.03 kcal.

Conclusion The intensity of exercise and the energy system contribution in this study can be used as guideline to plan proper training programs and appropriate energy intake programs for Thai female national double event sepaktakraw athletes.

Key Words: Energy Expenditure / Sepaktakraw / Sepaktakraw double event

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาเซปักตะกร้อเป็นหนึ่งในกีฬาที่สร้างชื่อเสียงให้แก่ประเทศไทยเป็นอย่างดี ในระดับนานาชาติมีการแข่งขันด้วยกันหลายประเภท ได้แก่ ทีมชุด (Team) ทีมเดี่ยว (Regu) ประเภทคู่ (Double Regu) และตะกร้อลอดห่วงสากล (Hoop Takraw) ซึ่งในแต่ละประเภทก็จะมีกติกา ทักษะที่จำเป็นของแต่ละตำแหน่ง และรูปแบบการเล่นที่แตกต่างกันไป

กีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่นี้ได้บรรจุเข้าแข่งขันเป็นครั้งแรกในกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 23 ณ กรุงเทพมหานคร พ.ศ.2548 กติกาการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ โดย สหพันธ์ตะกร้อนานาชาติ (ISTAF) สรุปได้ดังนี้

1. 1 ทีม จะมีผู้เล่น 2 คน ผู้เล่นสำรอง 1 คน
2. ผู้เล่น 1 ใน 2 คน จะเป็นผู้เล่นฟลุกด้วยตัวเองและอยู่ด้านหลังเส้นสนาม โดยสลับกันเลิร์ฟ
3. ผู้เล่นอีกคนหนึ่งจะยืนอยู่ที่ใดก็ได้ในแดนตนเอง
4. ผู้เล่นคนหนึ่งสามารถเล่นลูกได้ไม่เกิน 3 ครั้ง หรือรวมกันสองคนต้องไม่เกิน 3 ครั้ง

5. การเปลี่ยนตัวผู้เล่นจะกระทำเวลาใดก็ได้ โดยให้เปลี่ยนตัวผู้เล่นครั้งละ 1 คนและต้องไม่เกิน 2 ครั้งต่อ 1 เกม

6. ทีมใดมีผู้เล่นน้อยกว่า 2 คน จะไม่อนุญาตให้ทำการแข่งขัน และจะปรับทีมนั้นเป็นฝ่ายแพ้การแข่งขัน จากสถิติการแข่งขันเซปักตะกร้อประเภทคู่ในกีฬาซีเกมส์และเอเชียนเกมส์ ทีมผู้ชายเคยได้เหรียญทอง 1 ครั้งในกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 15 ณ กรุงโตเกียว ประเทศคาตาร์ และ 2 เหรียญทองจากทีมผู้ชายและหญิง ในกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 24 จ.นครราชสีมา หลังจากนั้นทีมชาติไทยจะพลาดเหรียญรางวัลมาโดยตลอด ซึ่งเป็นเหตุให้ประเทศไทยเป็นไม่ค่อยส่งทำการแข่งขัน

ระบบพลังงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความสามารถของนักกีฬาทั้งในขณะฝึกซ้อมและขณะแข่งขัน

ซึ่งการใช้พลังงานดังกล่าวมีลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความหนัก และระยะเวลาของกิจกรรม (Dudley and Murray. T.F, 1982; Housh, Housh, and DeVries, 2006) โดยระบบพลังงานในร่างกายหลักๆนั้นได้แก่ ระบบพลังงานเอทีพี-ซีพี ระบบพลังงานแอนแอโรบิก และระบบพลังงานแอโรบิก ความเข้าใจในเรื่องการใช้พลังงานในกิจกรรมหรือกีฬาต่างๆ ช่วยให้สามารถอธิบายได้ว่า ทำไมการฝึกในแต่ละกีฬาจึงต้องแตกต่างกัน เช่น เจ้าของสถิติโลก วิ่ง 1 ไมล์ ไม่จำเป็นต้องมีทักษะการวิ่งระยะไกล หรือนักวิ่งมาราธอน ไม่สามารถวิ่ง 1 ไมล์ภายในเวลา 4 นาทีได้ แต่สามารถวิ่ง 26.2 ไมล์ ด้วยอัตราการวิ่งที่ 5 นาทีต่อไมล์ได้ นั้นเกิดจากอะไร การศึกษาการใช้พลังงานวิเคราะห์กิจกรรมทางกายหรือกีฬาต่างๆที่เฉพาะเจาะจง แล้วจึงนำไปกำหนดโปรแกรมการฝึกเพื่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านสรีรวิทยาที่เหมาะสม เมื่อความสามารถในการใช้พลังงานพัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของศักยภาพของนักกีฬา (McArdle, Katch, and Katch, 2014)

การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้พลังงานในกีฬาเซปักตะกร้อของถนอมศักดิ์ เสนาคำ (Senakham, 1998) เป็นประเภททีมเดี่ยวที่มีผู้เล่น 3 คน พบว่า กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬาที่ไม่ต่อเนื่องและมีความหนักสูง (High Intensity Intermittent Exercise) ทักษะและการเคลื่อนไหวที่ใช้ในการแข่งขันนั้นต้องการพลังงานปริมาณสูงและใช้เวลาสั้นๆ ซึ่งประกอบด้วย การเลิร์ฟ การตั้งลูก การสกัดกัน การกระโดดพาดทำคะแนน การวิ่งไปรับลูกในระยะสั้นๆ มีการแบ่งตำแหน่งในการแข่งขันได้แก่ ผู้เลิร์ฟ (Server or Back) หน้าซ้าย (Left inside) หน้าขวา (Right inside) ซึ่งทักษะที่จำเป็นในแต่ละตำแหน่งก็จะแตกต่างกันไป พบว่า การใช้พลังงานของนักกีฬาทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 271 กิโลแคลอรี และมีค่าเฉลี่ยของระบบพลังงานแบบแอนแอโรบิกเท่ากับ 25% ระบบพลังงานแอนแอโรบิก-

แอโรบิกเท่ากับ 43% และระบบพลังงานแอโรบิกเท่ากับ 32% ซึ่งในแต่ละตำแหน่งก็จะมีการใช้พลังงานที่ต่างกัน ตำแหน่งหน้าขวา (Right Inside) มีการใช้พลังงานเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 302 กิโลแคลอรี ค่าเฉลี่ยของระบบพลังงานแอนแอโรบิกเท่ากับ 30% ระบบพลังงานแอนแอโรบิก-แอโรบิกเท่ากับ 40% และระบบพลังงานแอโรบิกเท่ากับ 30%

รองลงมาคือตำแหน่งผู้เสิร์ฟ (Server or Back) มีการใช้พลังงานเฉลี่ยเท่ากับ 287 กิโลแคลอรี มีค่าเฉลี่ยของระบบพลังงานแอนแอโรบิกเท่ากับ 28% ระบบพลังงานแอนแอโรบิก-แอโรบิกเท่ากับ 52% และระบบพลังงานแอโรบิกเท่ากับ 20%

และตำแหน่งหน้าซ้าย (Left Inside) มีการใช้พลังงานน้อยที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 223 กิโลแคลอรี มีค่าเฉลี่ยของระบบพลังงานแอนแอโรบิกเท่ากับ 18% ระบบพลังงานแอนแอโรบิก-แอโรบิกเท่ากับ 38% และระบบพลังงานแอโรบิกเท่ากับ 47%

ในปัจจุบันกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ไม่มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการในการใช้พลังงานขณะแข่งขัน แต่เมื่อวิเคราะห์จากรูปแบบการเล่น ทักษะและการเคลื่อนไหวของผู้เล่น กติกาการแข่งขันของสหพันธ์ตะกร้อนานาชาติ (ISTAF) ซึ่งผู้เล่น 2 คนของกีฬาประเภทนี้จะต้องมีทักษะที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากไม่มีการแบ่งตำแหน่งในการแข่งขัน ผู้เล่นทั้ง 2 คนจะต้องทำหน้าที่เหมือนกัน ต้องเสิร์ฟลูก ต้องสามารถชงลูกได้ ในขณะเดียวกันต้องสามารถบล็อกและฟาดทำคะแนนได้ ทำให้ผู้เล่นจะต้องแสดงทักษะต่างๆได้อย่างสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพ และตามกติกากการแข่งขัน จะใช้สนามขนาดเดียวกับเซปักตะกร้อประเภททีมเดี่ยวที่มีผู้เล่น 3 คน ซึ่งมีการใช้พื้นที่ในเคลื่อนที่มากขึ้น ทำให้นักกีฬาต้องมีการเคลื่อนไหวมากขึ้นและรักษาระดับความเร็วของการเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพตลอดเกมการแข่งขัน ซึ่งก็จะมีควมเหนื่อยมากขึ้นขณะแข่งขัน ทำให้กีฬาเซปักตะกร้อ

ประเภทคู่น่าจะมีการใช้พลังงานที่แตกต่างกับประเภททีมเดี่ยว ด้วยสาเหตุดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาถึงการใช้พลังงานขณะแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ เพื่อเป็นประโยชน์ให้ผู้ฝึกสอนใช้ในการวางแผนและกำหนดโปรแกรมการฝึกซ้อมให้มีความสอดคล้องและเฉพาะเจาะจงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการใช้พลังงานที่ใช้ในขณะแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่

สมมติฐานของการวิจัย

การใช้พลังงานในขณะแข่งขันของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงจะใช้พลังงานแบบ Anaerobic เป็นหลัก

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยคือ นักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยชุดปัจจุบัน จำนวน 5 คน ซึ่งเข้าร่วมเก็บตัวในปี พ.ศ. 2557 ที่ผ่านการแข่งขันคัดเลือกตัวเป็นตัวแทนประเทศไทย ไปแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 28 พ.ศ. 2558 ณ ประเทศสิงคโปร์

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยชุดปัจจุบันที่เป็นตัวแทนของทีมชาติไทยที่ได้ผ่านการแข่งขันคัดเลือกจากทางสมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย

2. ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะต้องไม่มีปัญหาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อ หรือการบาดเจ็บใดๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมการวิจัย

3. ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีความสมัครใจที่จะเข้าร่วมในงานวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยจากการวิจัย

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีปัญหาการบาดเจ็บ และมีอุปสรรคที่ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
2. ผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สมัครใจในการเข้าร่วมงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลจากการแข่งขันคัดเลือกตัวนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยชุดปัจจุบันเพื่อส่งทำการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ครั้งที่ 28 พ.ศ.2558 ณ ประเทศสิงคโปร์ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ชี้แจงให้ประชากร ทราบถึงวิธีการดำเนินการ โดยอธิบายวัตถุประสงค์และข้อปฏิบัติที่จำเป็นในการทดลองและให้ผู้ทดลองปฏิบัติตามวิธีการที่กำหนด
2. ทำการวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน 1 ครั้งด้วยเครื่องวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน Lange Skinfold ก่อนลงทำการแข่งขัน
3. เก็บข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจขณะแข่งขันจากการแข่งขันคัดเลือกตัวนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยทุกแมทช์ตลอดโปรแกรมการแข่งขัน

ณ ศูนย์ฝึกกีฬาแห่งชาติมวกเหล็ก จ.สระบุรี กฎกติกาการแข่งขันเป็นไปตาม สหพันธ์ตะกร้อนานาชาติ (ISTAF) โดยใช้เครื่องมือวัดอัตราการเต้นของหัวใจ Zephyr รุ่น Bioharness 3 ซึ่งนักกีฬา 1 คน ใส่ 1 เครื่อง คาดไว้บริเวณใต้ระดับหน้าอกหรือบริเวณลิ้นปี่ เครื่องจะบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกๆ 5 วินาที โดยจะเริ่มวัดตั้งแต่เริ่มจนจบการแข่งขันแต่ละแมทช์ ตลอดการแข่งขัน หลังจากนั้นจะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจโดยใช้ซอฟต์แวร์ OmniSense Analysis ต่อไป

โปรแกรมการแข่งขันเป็นการแข่งขันแบบแพ้คัดออก (Elimination) ดังแสดงในรูปที่ 1 มีนักกีฬาที่ทำการแข่งขันคัดเลือกจากทางสมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทยทั้งหมด 12 คน แบ่งเป็น 6 ทีม ทีมละ 2 คน หัวหน้าผู้ฝึกสอนเป็นผู้จับคู่ผู้เข้าแข่งขัน และจับฉลากการแข่งขัน ทำการแข่งขันคัดเลือกตามกติกา สหพันธ์ตะกร้อนานาชาติ ระยะเวลาในการแข่งขันจะเป็นไปตามเกมส์การแข่งขันที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งการเก็บข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจนั้นจะทำการเก็บเฉพาะเวลาในแข่งขันในสนามเท่านั้น ในช่วงเวลาพักจะไม่มี การบันทึกข้อมูลแต่อย่างใด และการแข่งขันจะทำการแข่งขันต่อเนื่องจนได้ผู้ชนะภายใน 1 วัน



รูปที่ 1 โปรแกรมการแข่งขันคัดเลือกนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย

4. ทำการทดสอบที่ฟิตเนส ศูนย์ฝึกกีฬาแห่งชาติ มวกเหล็ก จ.สระบุรี โดยนำนักกีฬาจำนวน 5 คนที่ได้ผ่านการคัดเลือกจากทางสมาคมฯ มาทำการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\text{max}$) จุดเริ่มลำ (AT) หลังการโปรแกรมการแข่งขันคัดเลือก 1 สัปดาห์ ในห้องปฏิบัติการ โดยวิธีการทดสอบแบบรูซ ใช้เวลาในการทดสอบประมาณ 15 นาทีต่อคน มีวิธีการทดสอบเพื่อหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดดังนี้

4.1 ทำการปรับตั้งค่าความเที่ยงตรงของเครื่องวิเคราะห์ก๊าซ

4.2 ผู้เข้ารับการทดสอบอบอุ่นร่างกายบนลู่วิ่งกล ที่ระดับความชันเป็นศูนย์ระดับความเร็ว 1.7 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นเวลา 3 นาที จากนั้นทำการทดสอบตามโปรโตคอลพร้อมบันทึกค่าลงในใบบันทึก จนกระทั่งผู้ทดสอบมีค่าตามเกณฑ์ 2 ใน 3 ข้อ (ACSM, 2013) ดังต่อไปนี้

1. อัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ (RER) มากกว่า 1.0

2. ผู้เข้ารับการทดสอบไม่สามารถทำต่อไปได้

3. ปริมาณการใช้ออกซิเจนไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อความหนักของการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น

หากผู้เข้ารับการทดสอบได้หยุดการทดสอบลง ไม่สามารถทดสอบต่อไปได้ โดยไม่เป็นไปตามเกณฑ์ต้น ปริมาณการใช้ออกซิเจนที่ได้จากการทดสอบจะเรียกว่า Peak oxygen consumption ($VO_2\text{peak}$) แทน Maximal oxygen consumption ($VO_2\text{max}$) (ACSM, 2013)

ค่าตัวแปรทางสรีรวิทยาที่ได้จากการบันทึกค่าเครื่องวิเคราะห์แก๊สทุกๆ 5 วินาที ได้แก่

1. อัตราการเต้นของหัวใจ (HR)
2. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (VO_2)
3. สมรรถภาพการใช้คาร์บอนไดออกไซด์ (VCO_2)
4. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\text{max}$)
5. ปริมาณอากาศที่หายใจออก (VE)
6. อัตราส่วนการแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ (RER)

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการทดสอบแบบรูซ (Bruce Protocol)

Stage	Time	Speed (Km/hr)	%Grade
1	0	2.74	10
2	3	4.02	12
3	6	5.47	14
4	9	6.76	16
5	12	8.05	18
6	15	8.85	20
7	18	9.65	22
8	21	10.46	24
9	24	11.26	26
10	27	12.07	28

แหล่งที่มา : Bruce, 1974

- ค่าจุดเริ่มล้ม (Anaerobic Threshold: AnT) หรือค่า Ventilatory Threshold 2 : VT2 ซึ่งเป็นจุดที่ร่างกายเริ่มมีการเปลี่ยนการใช้ระบบพลังงานแบบแอโรบิก มาเป็นระบบพลังงานแบบแอนแอโรบิก โดยหาจากค่า Ventilatory Threshold ด้วยวิธีการหาแบบ V-Slope Method ซึ่งดูจากการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนของอัตราส่วนระหว่าง VE/VO_2 (Wasserman, Whipp, Koyle, and Beaver, 1973)

- ค่า Aerobic Threshold หรือค่า Ventilatory Threshold 1 : VT1 เป็นจุดที่กรดแลคติกเกิดความไม่สมดุล คือ มีกรดแลคติกสะสมมากกว่าการสลาย โดยหาจากค่า Ventilatory Threshold ด้วยวิธีการหาแบบ V-Slope Method ซึ่งดูจากการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนของอัตราส่วนระหว่าง VCO_2/VO_2 (Wasserman, Whipp, Koyle, and Beaver, 1973)

5. คำนวณหาค่าปริมาณการใช้พลังงานขณะแข่งขันจากนำค่าสมรรถภาพสูงสุดในการใช้ออกซิเจนที่ได้จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการไปใช้ในการคำนวณสมการความสัมพันธ์ของอัตราการเต้นของหัวใจและปริมาณการใช้ออกซิเจน ($HR-VO_2$ regression line) จากนั้นจึงนำอัตราการเต้นของหัวใจขณะแข่งขันมาเปรียบเทียบกับสมการความสัมพันธ์ของอัตราการเต้นของหัวใจและปริมาณการใช้ออกซิเจนที่ได้จากห้องปฏิบัติการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาประเมินพลังงานขณะแข่งขัน และเปลี่ยนเป็นค่าพลังงาน มีหน่วยเป็นกิโลแคลอรี โดยค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 1 ลิตร ในขณะที่ออกกำลังกายเท่ากับการใช้พลังงาน 5 กิโลแคลอรี (Scott, 1997) โดยสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Exp.} = VO_2 \text{ uptake} \times \text{RER} \text{ (kcal/min)}$$

$$\text{Exp.} = VO_2 \text{ uptake} \times \text{RER} \times \text{Time} \text{ (kcal)}$$

$$\text{RER} = \text{Respiratory exchange ratio}$$

6. การหาการใช้ระบบพลังงานแอโรบิกหรือ

แอนโรบิก ใช้การหาพลังงานระบบด้วยการวัดการระบายอากาศ (Ventilatory Threshold) ซึ่งคำนวณด้วยวิธี V-Slope Method ซึ่งจะได้ค่าอัตราการเต้นของหัวใจที่จุดนั้นด้วย ซึ่งสามารถใช้อัตราการเต้นของหัวใจเป็นเกณฑ์ในการแบ่งระบบพลังงานที่ใช้ในการแข่งขันได้ดังนี้ (Senakham, 1998; Luangboriboon, Chaiwatcharaporn and Kritpet, 2011)

$$HR > VT2 = \text{Anaerobic System (LA)}$$

$$HR \text{ ที่ } VT1 - VT2 = \text{Anaerobic and Aerobic System (LA-O}_2\text{)}$$

$$HR < VT1 = \text{Aerobic System (O}_2\text{)}$$

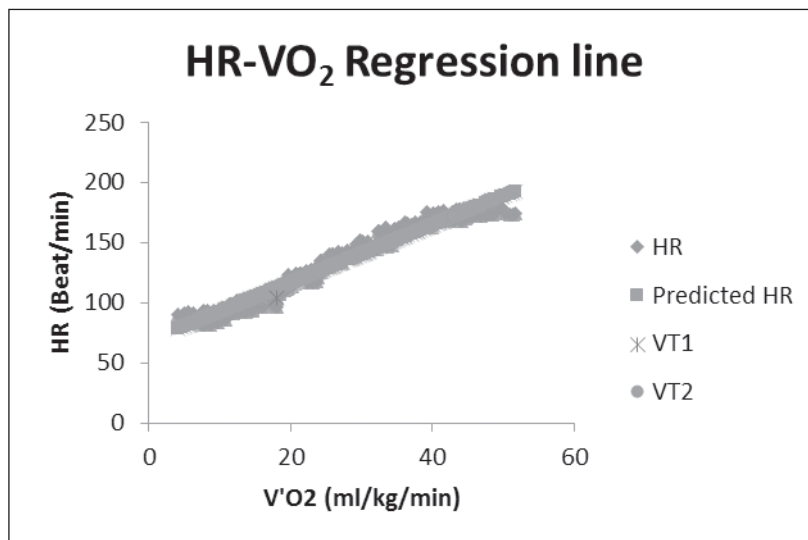
การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าที่ได้จากการวัดปริมาณการใช้พลังงานขณะแข่งขันของนักกีฬาทั้งหมด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลและหาค่าสถิติต่างๆ ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม SPSS

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการแข่งขันคัดเลือกตัวแทนของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย จากนั้นจึงทำการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด แล้วนำข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจกับข้อมูลสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดมาสร้างกราฟความสัมพันธ์ ($HR-VO_2$ Regression Line) และจะได้สมการถดถอยเชิงเส้นของนักกีฬาแต่ละคนมา จึงนำข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจขณะแข่งขันที่ได้มาจากการแข่งขันมาแทนค่าในสมการถดถอยเชิงเส้น เพื่อหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนขณะแข่งขัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้



รูปที่ 2 ตัวอย่างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเต้นของหัวใจและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (HR-VO₂ Regression line) สมการถดถอยเชิงเส้น : $Y = 68.11524 + 2.406662X$, $r = 0.971293$ ของนักกีฬา 1 คน

จากนั้นจึงนำข้อมูลค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน สถิติโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และนำผลการวิเคราะห์
ขณะแข่งขันที่ได้มาวิเคราะห์ผลอื่นๆตามวิธีการทาง ข้อมูลมานำเสนอในรูปแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%Fat) ของนักกีฬา
เซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยจำนวน 5 คน

ตัวแปร	จำนวนนักกีฬา (คน)	ค่าต่ำสุด (minimum)	ค่าสูงสุด (maximum)	ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)
อายุ (ปี)	5	20	25	23.20	1.92
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	5	151	171	164	8.05
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	5	47	58	54.60	4.56
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%Fat)	5	15.10	25.40	20.10	4.47

จากตารางที่ 2 พบว่า นักกีฬาเซปักตะกร้อ เท่ากับ 164 ± 8.05 เซนติเมตร น้ำหนักเท่ากับ 54.60 ± 4.56 กิโลกรัม เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat) เท่ากับร้อยละ 20.10 ± 4.47
ประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานของอายุเท่ากับ 23.20 ± 1.92 ปี ส่วนสูง

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (HR_{max}) สมรรถภาพการใช้ ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) และอัตราการเต้นของหัวใจที่จุดเริ่มล้า (HR_{AT}) ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ ประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยจำนวน 5 คน

ตัวแปร	จำนวนนักกีฬา (คน)	ค่าต่ำสุด (minimum)	ค่าสูงสุด (maximum)	ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)
อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (HR_{max}) (ครั้ง/นาที)	5	195	200	196.80	1.92
สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	5	46	51	47.8	1.92
อัตราการเต้นของหัวใจที่จุดเริ่มล้า (HR_{AT}) (ครั้ง/นาที)	5	138	162	151	10.29

จากตารางที่ 3 พบว่า อัตราการเต้นของหัวใจ สูงสุด (HR_{max}) เท่ากับ 196.80 ± 1.92 ครั้งต่อนาที สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) เท่ากับ 47.8 ± 1.92 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที และอัตรา การเต้นของหัวใจที่จุดเริ่มล้า (HR_{AT}) เท่ากับ 151 ± 10.29 ครั้งต่อนาที

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะแข่งขัน ($PeakHR_{com}$) และอัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยขณะแข่งขัน (HR_{com}) สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (VO_2com) สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($PeakVO_2com$) เปอร์เซ็นต์ของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน สูงสุด ($\%VO_2max$) ปริมาณการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อนาที (EE_{min}) ปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมด (EE_{total}) และระยะเวลาเฉลี่ย ($Duration_{com}$) ขณะแข่งขันของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิง ทีมชาติไทยจำนวน 5 คน

ตัวแปร	จำนวนนักกีฬา (คน)	ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)
อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะแข่งขัน ($PeakHR_{com}$) (ครั้ง/นาที)	5	162.20	7.01
อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยขณะแข่งขัน (HR_{com}) (ครั้ง/นาที)	5	139.33	8.71
สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนขณะแข่งขัน (VO_2com) (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	5	29.38	5.62
สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดขณะแข่งขัน ($PeakVO_2com$) (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	5	39.71	2.92
เปอร์เซ็นต์ของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดขณะแข่งขัน ($\%VO_2max$)	5	61.86	13.43
ปริมาณการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อนาทีขณะแข่งขัน (EE_{min}) (กิโลแคลอรี/นาที)	5	8.09	1.90
ปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมดขณะแข่งขัน (EE_{total}) (กิโลแคลอรี)	5	400.37	44.03
ระยะเวลาเฉลี่ย ($Duration_{com}$) (นาที)	5	53.81	23.56

จากตารางที่ 4 พบว่า นักกีฬาเซปักตะกร้อ ประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเท่ากับ 162.20 ± 7.01 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยเท่ากับ 139.33 ± 8.71 ครั้งต่อนาที สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนขณะแข่งขันเท่ากับ 29.38 ± 5.62 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดขณะแข่งขันเท่ากับ 39.71 ± 2.92 มิลลิลิตร

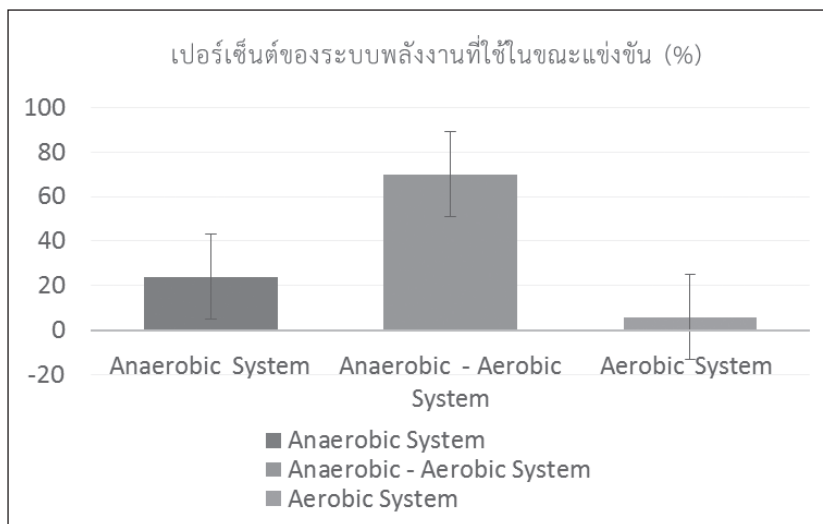
ต่อกิโลกรัมต่อนาที เปอร์เซ็นต์ของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดขณะแข่งขันเท่ากับ 61.86 ± 13.43 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที ปริมาณการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อนาทีขณะแข่งขันเท่ากับ 8.09 ± 1.90 กิโลแคลอรีต่อนาที ปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมดขณะแข่งขันเท่ากับ 400.37 ± 44.03 กิโลแคลอรี และระยะเวลาเฉลี่ยในการแข่งขันเท่ากับ 53.81 ± 23.56 นาที

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์ระบบพลังงานที่ใช้ขณะแข่งขันของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยจำนวน 5 คน

ระบบพลังงาน	จำนวนนักกีฬา (คน)	ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
Anaerobic System (%)	5	24	16.35
Anaerobic - Aerobic System (%)	5	70	12.44
Aerobic System (%)	5	6	8.28

จากตารางที่ 5 พบว่า นักกีฬาเซปักตะกร้อ ประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบพลังงานที่ใช้ในขณะแข่งขัน คือ ระบบพลังงานแอนแอโรบิกเท่ากับร้อยละ 24 ± 16.35

ระบบพลังงานแอนแอโรบิก-แอโรบิกเท่ากับร้อยละ 70 ± 12.44 และระบบพลังงานแอโรบิกเท่ากับร้อยละ 6 ± 8.28



รูปที่ 3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบระบบพลังงานที่ใช้ขณะแข่งขันของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย

อภิปรายผลการวิจัย

ค่าพื้นฐานทางสรีรวิทยา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat) ของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย 5 คน เท่ากับ 54.60 กิโลกรัม และ 20.10% ตามลำดับ พบว่าอยู่ในระดับปานกลางตามเกณฑ์ของสถาบันวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (ACSM, 2013) เนื่องด้วยกีฬาเซปักตะกร้อ ไม่ได้เป็นกีฬาที่ใช้น้ำหนักเป็นเกณฑ์ในการแข่งขันแบ่งรุ่นแต่อย่างใด และผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมถึงการรับประทานอาหาร หรือการดำเนินชีวิตประจำวันของนักกีฬาได้ ทำให้ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันสูงกว่าปกติเล็กน้อย

ค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) เป็นตัวบ่งชี้การทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ที่จะสามารถใช้ออกซิเจนในการใช้ในระบบการผลิตพลังงานได้มากน้อยเพียงใด (Whyte, 2006) ซึ่งมีความสำคัญในการผลิตพลังงานเพื่อนำไปใช้ในการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะมีค่า

แตกต่างกันไปตาม เพศ อายุ ขนาดรูปร่าง โดยการเพิ่มขึ้นของค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดจะเกิดขึ้นได้จากเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 2 ประการ คือ ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (Cardiac Output) และกล้ามเนื้อสามารถดึงออกซิเจนออกมาใช้จากหลอดเลือดฝอยได้เพิ่มขึ้น จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย เท่ากับ 47.8 ± 1.92 มิลลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที ถือว่า อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม (ACSM, 2013) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาระบบพลังงานพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพที่ดี คือ ระบบพลังงานแอโรบิก ซึ่งผลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนครั้งนี้สามารถนำไปเป็นพื้นฐานในการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย หรือโปรแกรมการฝึกซ้อมที่เหมาะสมกับนักกีฬาแต่ละคนได้

พลังงานที่ใช้ในการแข่งขันขึ้นอยู่กับความหนักของเกมส์การแข่งขัน ระยะเวลาในการแข่งขัน โดยเฉพาะความแตกต่างระหว่างนักกีฬาแต่ละคน ในแง่ของการ

ผลิตพลังงานรวม และระบบพลังงานที่ใช้ในการแข่งขัน ด้วยเนื่องมีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อความหนักของการแข่งขัน เช่นแรงจูงใจ ความวิตกกังวล ความสำคัญและความคาดหวังในแต่ละแมตช์การแข่งขัน (McArdle, Katch, and Katch, 2014) การหาพลังงานในขณะแข่งขัน หาได้จากน้ำหนักอัตราการเต้นของหัวใจขณะแข่งขัน มาเปรียบเทียบกับสมการถดถอยเชิงเส้นของแต่ละคน จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเต้นของหัวใจกับสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน ที่ได้จากการทดสอบ ทำให้สามารถคำนวณหาอัตราการใช้ออกซิเจนขณะแข่งขันได้ และนำไปเปลี่ยนเป็นค่าพลังงานที่ร่างกายนำไปใช้ได้

โดยอัตราการเต้นของหัวใจเป็นตัวบ่งชี้ถึงความต้องการทางสรีรวิทยาที่สูงในแต่ละชนิดกีฬาได้ รวมถึงนำมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งระบบพลังงานที่ใช้ในการออกกำลังกาย หรือแข่งขันได้อีกด้วย ซึ่งผลการวิจัยนี้พบว่า อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยขณะแข่งขัน (HR_{com}) ของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย เท่ากับ 139.33 ± 8.71 ครั้งต่อนาที คิดเป็นร้อยละ 70 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ทำให้ได้ค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนขณะแข่งขันเฉลี่ย (VO_{2com}) เท่ากับ 29.38 ± 5.62 มิลลิลิตรต่อนาที เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมา อัตราการเต้นของหัวใจขณะแข่งขัน (HR_{com}) อยู่ในระดับประมาณ 70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด โดยธรรมชาติของกีฬาเซปักตะกร้อจะเป็นการใช้ร่างกายส่วนล่างเป็นหลัก จะมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่ากีฬาที่ใช้ร่างกายส่วนบนร่วมด้วย เนื่องมาจากระบบประสาทส่วนกลางรับรู้การกระตุ้นจากเนื้อเยื่อส่วนบนของร่างกายได้เร็วกว่าส่วนล่าง (Secher, 1993) ดังเช่นงานวิจัยของ ทิพย์ธาทน เหลืองบริบูรณ์ เฉลิม ชัยวัชรารณณ์ และณอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (Luangboriboon, Chaiwatcharaporn and Kritpet, 2011) พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ย

ขณะแข่งขันของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นหญิงทีมชาติไทยมีค่าถึง 169 ครั้งต่อนาที คิดเป็นร้อยละ 97 ของอัตราการเต้นของหัวใจ เพราะกีฬามวยสากลต้องการเคลื่อนไหวร่างกายอยู่ตลอดเวลา และนักกีฬามีการใช้กล้ามเนื้อทั้งส่วนบนส่วนล่างไปพร้อมๆ กัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณอมศักดิ์ เสนาคำ (Senakham, 1998) พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจขณะแข่งขันเฉลี่ยของนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิงทีมชาติไทย เท่ากับ 140 ครั้งต่อนาที ซึ่งเป็นการใช้ร่างกายส่วนล่างมากกว่าส่วนบนจึงทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะแข่งขันอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก

การหาการใช้พลังงานของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทยในการวิจัยครั้งนี้พบว่า อัตราการใช้พลังงานเฉลี่ยต่อนาทีขณะแข่งขันเท่ากับ 8 แคลอรี ปริมาณการใช้พลังงานตลอดการแข่งขันเฉลี่ย 400 กิโลแคลอรี และเมื่อนำค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเฉลี่ยขณะแข่งขันมาเปรียบเทียบกับ การจัดหมวดหมู่ของระดับความหนักของการออกกำลังกาย (Five-Level Classification of Physical Activity Based on Energy Expenditure) (McArdle, Katch, and Katch, 2014) ทำให้ทราบว่ากีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ จัดอยู่ในระดับหนัก (Heavy) คือ การใช้พลังงานเฉลี่ยต่อนาทีเท่ากับ 7.5-9.9 กิโลแคลอรีต่อนาที และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน 23-30.6 มิลลิลิตรต่อนาที ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของณอมศักดิ์ เสนาคำ ที่พบว่า กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬาที่มีลักษณะไม่ต่อเนื่องและมีความหนักสูง (high Intensity Intermittent Exercise) รวมถึงกีฬาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เช่น วอลเลย์บอล เทนนิส เป็นต้น (Berg, et al., 2007) และมีข้อมูลสนับสนุนจากความคิดเห็นของผู้ฝึกสอนเซปักตะกร้อประเภทคู่หญิงทีมชาติไทย กล่าวว่า กีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่เป็นกีฬาที่นักกีฬาต้องมีทักษะในการเล่นลูกที่สูงทั้งการเลิฟ การชง การรับลูก และ

การทำคะแนน ประกอบกับสมรรถภาพของร่างกายที่ดี เนื่องจากมีผู้เล่นน้อยทำให้พื้นที่ในการแข่งขันเพิ่มขึ้น ถ้านักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายที่ไม่ดีก็อาจส่งผลเสียต่อการเล่นได้ (Charoonsrisawad, 2008)

ระบบพลังงานที่ใช้ในขณะแข่งขันที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า กีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่มีการใช้พลังงานในระบบแอนแอโรบิก 24% ระบบพลังงานแอนแอโรบิก-แอโรบิกเท่ากับ 70% และระบบพลังงานแอโรบิก 6% เท่านั้น เนื่องจากเป็นกีฬาที่มีลักษณะเล่นไม่ต่อเนื่อง มีความหนักสูง แต่ด้วยระยะเวลาในการแข่งขันค่อนข้างนาน ตามกติกาเกมในขณะทำการแข่งขัน อาจทำให้เกิดการฟุ้งตัวไม่ทัน อัตราการเต้นของหัวใจ รวมถึงระดับระบบพลังงานที่ใช้ขณะแข่งขัน จึงอยู่ในระดับสูงอยู่ตลอด จะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่การใช้พลังงานจะอยู่ที่ระบบพลังงานแอนแอโรบิก-แอโรบิก ถึง 70% นั่นคือช่วงที่มีการเกิดและสลายกรดแลคติก ในสภาวะสมดุล ความหนักของเกมการแข่งขันไม่สูงมากนัก (อัตราการเต้นของหัวใจจะอยู่ในช่วงระหว่าง VT1 ถึง VT2) ทำให้ร่างกายสามารถรักษาความสมดุลไว้ได้ แต่ในช่วง ระบบพลังงานแอนแอโรบิกเท่ากับ 24% กรดแลคติกจะไม่สามารถสลายได้ มีแต่สะสมเพิ่มขึ้น โดยจะใช้คาร์โบไฮเดรต เป็นแหล่งพลังงานหลัก (อัตราการเต้นของหัวใจสูงกว่า VT2) ส่วนในช่วงระบบพลังงานแอโรบิกจะไม่มีการสร้างกรดแลคติก (อัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า VT1) เพราะพลังงานส่วนใหญ่จะมาจากไขมัน ซึ่งจะไม่สร้างกรดแลคติก และการเผาผลาญน้ำตาลเป็นไปอย่างสมบูรณ์ เพราะมีออกซิเจนเพียงพอ ก็ไม่เกิดกรดแลคติกเช่นกัน ซึ่งจะให้ไขมันมากแค่ไหน ขึ้นอยู่กับการฝึกที่ถูกต้อง เพื่อให้เกิดการใช้ไขมันได้รวดเร็วขึ้น (Hale, 2003)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สรุปได้ว่า การใช้พลังงาน

ส่วนใหญ่ มาจากระบบพลังงานแอนแอโรบิก-แอโรบิก ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน การใช้พลังงานเฉลี่ย 8 กิโลแคลอรีต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจขณะแข่งขันเฉลี่ยเท่ากับ 139 ครั้งต่อนาที หรือประมาณ 70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด และสมรรถภาพการใช้ ออกซิเจนเฉลี่ยขณะแข่งขันเท่ากับ 29.38 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที คิดเป็น 62% ของสมรรถภาพการใช้ ออกซิเจนสูงสุด ซึ่งธรรมชาติของกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ มีพื้นที่การแข่งขันมากขึ้นเนื่องจากมีผู้เล่นเพียง 2 และต้องอาศัยทักษะที่สูงทั้งการเลี้ยว การชน และการทำคะแนนที่ครบเครื่อง รวมถึงระยะเวลาการแข่งขันที่ค่อนข้างนาน ซึ่งขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของเกมการแข่งขัน เพื่อให้สามารถแสดงศักยภาพของนักกีฬาได้ตลอดการแข่งขัน ทำให้ทราบว่าการเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ทีมชาติไทย จะต้องมีความสมรรถภาพทางกายหรือค่าทางสรีรวิทยาต่างๆ ตามที่กล่าวมาข้างต้น และค่าทางสรีรวิทยาดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการกำหนดความหนักโปรแกรมการฝึกซ้อม โปรแกรมทางโภชนาการของนักกีฬาได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. การวิจัยครั้งต่อไป ควรเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา เช่น ศึกษาในกลุ่มโรงเรียนกีฬา กลุ่มทีมสโมสร เป็นต้น เพื่อเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพื่อยืนยันผลของการวิจัยในครั้งต่อไป

2. การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการประสานงานกับ การกีฬาแห่งประเทศไทย หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่ทางประเทศไทยเป็นเจ้าภาพการแข่งขัน เพื่อทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจของนักกีฬาในสถานการณ์การแข่งขันจริง ที่มีผลต่อแรงจูงใจ ความสำคัญของเกมการแข่งขัน เพื่อเปรียบเทียบระดับการใช้พลังงานของนักกีฬาดังแต่รอบแรกจนถึงรอบชิงชนะเลิศ รวมถึงการวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักเพื่อตัดส่วน

การใช้พลังงานขณะพักออกไป ทำให้ได้การใช้พลังงานขณะแข่งขันที่แท้จริง ที่สามารถนำไปวางแผนเตรียมความพร้อมให้กับนักกีฬาก่อนลงแข่งขันรายการระดับนานาชาติต่อไป

3. การวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการเปรียบเทียบการใช้พลังงานขณะแข่งขันของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่กับนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภททีมเดี่ยว (ผู้เล่น 3 คน) เพื่อให้ผลการวิจัยของการใช้พลังงานนั้นมีความชัดเจนมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ACSM, (2013). **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams and Wilkins Health.
- Berg, K., Narazaki, K., Latin, R., Vincent, W., Meisinger, M., Sjoberg, C., and Kaufman, C. (2007). Oxygen cost and energy expenditure of racquetball. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, 47(4), 395.
- Bruce, R. A. (1974). Method of exercise testing. **The American Journal of Cardiology**. 33:715-720.
- Charoonsrisawad, K., Chaiwatcharaporn, C., (2008). The effect of training program development on anaerobic threshold in Thai female national double event sepahtakraw athletes. **Journal of Sports Science and Health**. 9(2), 25-35
- Dudley, G.A., and T.F. Murray. (1982) Energy for sport. **Strength and Conditioning Journal**. 3(3):14-15.
- Hale, T. (2003). **Exercise Physiology: A Thematic Approach**: Wiley.
- Housh, T.J., D.J. Housh, and H.A. deVries. (2006). **Applied Exercise and Sport Physiology**, 2nd ed. Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway.
- Luangboriboon, T., Chaiwatcharaporn, C., Kritpet, T. (2011). A Study of energy expenditure during competition of Thai female national amateur boxers. **Journal of Sports Science and Health**. 12(1), 39-52
- McArdle, W., Katch F. I., and Katch V. L. (2014). **Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance**. 8th ed Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Scott, C.B. (1997). Interpreting energy expenditure for anaerobic exercise and recovery: an anaerobic hypothesis. **The Journal of sports medicine and physical fitness**. ; 37: 18-23
- Secher, N. H. (1993). Physiological and biomechanical aspects of rowing. **Sports Medicine**, 15(1), 24-42
- Senakham, T.(1998). **Energy demand during competition of Thai national sepahtakraw athletes**. Thesis, Chulalongkorn University. Bangkok
- Wasserman, K. (1986). The anaerobic threshold: Definition, physiological significant and identification. **Advances in Cardiology**. 35: 1-23.
- Whyte, G. (2006). **The Physiology of Training**: Churchill Livingstone Elsevier.

ผลนับพลังของการฝึกแรงต้านท่าสควอทด้วยแรงดันอากาศแบบกำหนดความเร็ว ต่อพลังและแรงสูงสุด

พิชชาภา คนธสิงห์ และคนางค์ ศรีหิรัญ

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลนับพลังของการฝึกแรงต้านท่าสควอทด้วยแรงดันอากาศด้วยความเร็วของการออกแรงต่างกันที่มีต่อพลังสูงสุดและแรงสูงสุด

วิธีการดำเนินงานวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุระหว่าง 18-22 ปี จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยการวิจัยนั้นให้ผู้เข้าร่วมทำการทดสอบด้วยแรงต้านแบบกำหนดความเร็ว 3 ความเร็ว ได้แก่ 50%, 75% และ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทที่ความหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม โดยช่วงเวลาการทดสอบห่างกัน 1 สัปดาห์ แทนวัดแรงถูกนำมาใช้ในการวัดพลังสูงสุดและแรงสูงสุด เมื่อทำครบจำนวนความเร็วที่กำหนดจำนวน 3 ความเร็ว และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

ผลการวิจัย หลังจากการรวบรวมข้อมูลพบว่า ผลนับพลังของพลังสูงสุด (Peak power) ความเร็วที่ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอท

ที่ความหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม มีค่าพลังสูงสุดมากกว่าการทดสอบความเร็วที่ 50% และ 75% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทที่ความหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของแรงสูงสุด (Peak force) จากการทดสอบทั้ง 3 ความเร็ว ได้แก่ ความเร็วที่ 50%, 75% และ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทที่ความหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม

สรุปผลการวิจัย การฝึกแรงต้านท่าสควอทด้วยแรงดันอากาศแบบกำหนดความเร็วที่น้ำหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม พบว่า ความเร็วที่เหมาะสมในการฝึกเพื่อพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ คือ ความเร็วที่ 100% ของการออกแรงขณะฝึกด้วยแรงต้านและความเร็วของการออกแรงที่ต่างกันไม่ส่งผลต่อค่าแรงสูงสุดเมื่อใช้น้ำหนักในการฝึกเดียวกัน

คำสำคัญ: ท่าสควอท / การฝึกแรงต้านจากแรงดันอากาศ / ความเร็วของการออกแรงด้วยท่าสควอท / พลังสูงสุด / แรงสูงสุด

ACUTE EFFECTS OF SQUAT MOVEMENT VELOCITY DURING PNEUMATIC RESISTANCE TRAINING ON PEAK POWER AND PEAKFORCE

PhitchapaKonthasing and KanangSrihirun

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose To compare the acute effects of movement velocity of maximum effort during squat by pneumatic resistance machine on peak power and peak force.

Methods Thirty male students from the Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University, aged range between 18-22 years, were recruited. In this study was crossover study. All subjects were measured one repetition maximums (1RM) in squat on pneumatic resistance machine and evaluated the maximum velocity at intensity 80% of 1RM. Subjects performed squat on pneumatic resistance machine at same intensity (80% 1RM) for 3 different velocity conditions (50%, 75% and 100% of maximum effort) once a week. Force plate was used to measure peak power and peak force. The results were analyzed by using one-way analysis of variance with repeated measure.

Results The acute effects on peak power at maximum velocity (100% of maximum effort) during squat by pneumatic resistance machine was significantly higher than movement velocity at 50% and 75% measurement at the 0.05 level. Moreover, there was no significant difference ($p>0.05$) on peak force for 3 different velocity conditions (50%, 75% and 100% of maximum effort) at intensity 80% of 1RM.

Conclusion The most effective velocity to increased peak power for squat training on pneumatic resistance machine at intensity 80% of 1RM was 100% of maximum effort. The same intensity with different velocities for squat training on pneumatic resistance machine had no significant effect on peak force.

Key Words: Squat / Pneumatic Resistance Training / Movement Velocity / Peak Power / Peak Force

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การฝึกเพื่อเพิ่มสมรรถภาพด้านกล้ามเนื้อมีหลายรูปแบบ หนึ่งในนั้นคือการฝึกด้วยแรงต้าน (Resistance training) การฝึกด้วยแรงต้านส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นและการรักษาความแข็งแรง พลัง และการขยายขนาดของกล้ามเนื้อโดยอาศัยการปรับตัวของระบบประสาทกล้ามเนื้อกระตุ้นให้มีการเพิ่มขึ้นของความแข็งแรงและประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ (Franco-Marquez, et al., 2015) พลังกล้ามเนื้อ (Muscle Power) เป็นความสามารถในการเคลื่อนย้ายถ่ายโอนพลังงานในกล้ามเนื้อให้เกิดขึ้นเป็นแรงกระทำที่แสดงออกมาด้วยอัตราที่รวดเร็ว (Hoff and Helgerud, 2004)

ความสามารถในการพัฒนากล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ ตำแหน่งเริ่มต้น ความเร็วของการยืดของกล้ามเนื้อ ความเร็วของการหดของกล้ามเนื้อ ระยะเริ่มต้นของการยืดตัวของกล้ามเนื้อ ชนิดของกล้ามเนื้อ จำนวนหน่วยยนต์ที่มีการทำงาน ขนาดหน้าตัดของกล้ามเนื้อเป็นต้น (Mohamad, Cronin, and Nosaka, 2012) การศึกษาความเร็วของการฝึกด้วยแรงต้านมีการกำหนดความเร็วช่วง 20-96 องศาต่อวินาทีเป็นความเร็วแบบช้า (Slow velocity) และ 100-300 องศาต่อวินาทีเป็นความเร็วแบบเร็ว (High velocity) ส่วนใหญ่ถูกจำกัดในอุปกรณ์ที่มีการกำหนดให้กล้ามเนื้อออกแรงด้วยความเร็วคงที่ตลอดการเคลื่อนไหว ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้มีราคาสูงและมีข้อจำกัดในการใช้สำหรับการฝึก

การฝึกแรงต้านโดยอุปกรณ์แรงต้านด้วยแรงอัดอากาศ (Pneumatic) เป็นอุปกรณ์ออกกำลังกายชนิดการฝึกด้วยแรงต้านคล้ายอุปกรณ์ออกกำลังกายทั่วไปสามารถใช้งานได้ทันทีโดยการเพิ่มน้ำหนักที่ต้องการใช้ในการฝึก โดยหลักการใช้แรงดันอากาศแทนการใช้แรงต้านจากน้ำหนัก ซึ่งเสมือนกับการอัดความดันใส่หลอดฉีดยาขนาดใหญ่โดย ยิ่งความดันอากาศสูงมาก แรงต้านก็จะยิ่งมีมาก เมื่อมีการเคลื่อนไหวจะเกิดแรงกด

ทำให้แรงดันเพิ่มขึ้นและกลายเป็นแรงต้าน การฝึกโดยใช้เครื่องต้านโดยอาศัยแรงดันอากาศมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการฝึกแบบกำหนดความเร็ว เนื่องจาก การออกแรงตลอดการเคลื่อนไหวมีค่าคงที่ แม้ว่าจะสามารถกำหนดให้แรงที่ได้จากการฝึกมีความคงที่ตลอดการฝึก แต่การศึกษาเกี่ยวกับก็การกำหนดความเร็วโดยอาศัยอุปกรณ์ที่ใช้แรงต้านจากแรงดันอากาศยังมีการศึกษาไม่มาก ซึ่งการควบคุมความเร็วมีประโยชน์ต่อการฝึกเพื่อการเพิ่มแรงการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็วจะส่งผลให้สมรรถภาพด้านพลังกล้ามเนื้อพัฒนาขึ้น การฝึกเพื่อพัฒนาพลังระเบิดของกล้ามเนื้อจึงส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของการทำงานของเซลล์ประสาทและการปรับตัวของกล้ามเนื้อที่ตอบสนองต่อการฝึก (Wong, Chamari, and Wisløff, 2010)

จากการศึกษาที่ผ่านมาของ โลเปซ และคณะ ปี 2012 ได้เปรียบเทียบอิทธิพลของความเร็วของการหดตัวช้าและเร็วในการฝึกด้วยแรงต้านของกล้ามเนื้อรยางค์ส่วนบนด้วยท่า Bench press และ Incline bench press โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้านโดยให้กล้ามเนื้อหดตัวเร็วใช้ความเร็วในการหดตัวที่ 1.5 วินาที ส่วนกลุ่มที่ฝึกด้วยแรงต้านแบบกล้ามเนื้อแบบหดตัวช้าใช้ความเร็วที่ 3 วินาที โดยพักระหว่างการฝึกชุดละ 50 วินาทีและพักระหว่างท่า ท่าละ 2 นาที พบว่า ผลจากการฝึกแบบจับปล้นของการฝึกด้วยแรงต้านด้วยความเร็วสูงส่งผลต่อความแข็งแรงในอาสาสมัครเพศชาย (Lopes, Crisp, Rodrigues, Teixeira, Mota, & Verlengia, 2012) การศึกษาของ มาเคสและคณะ ปี 2015 ได้ศึกษาผลของการฝึกด้วยแรงต้านแบบความเร็ว (Velocity-Based resistance training) กับความหนักปานกลางจำนวนครั้งน้อยร่วมกับการกระโดดและวิ่ง ในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนสามรุ่นอายุ พบว่า

การฝึกด้วยแรงต้านแบบกำหนดความเร็วร่วมกับน้ำหนักปานกลางส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักฟุตบอลระดับเยาวชน (Franco-Marquez et al., 2015) สอดคล้องกับบลานโคได้ทำการศึกษาการฝึกด้วยแรงต้านแบบกำหนดความเร็วในกลุ่มชายสุขภาพดีพบว่า มีการพัฒนาด้านตัวแปรที่วัด ได้แก่ ความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นในกลุ่มที่มีการฝึกด้วยความเร็วสูงสุด แต่ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบวิ่งระยะ 20 เมตร ไม่แน่ชัด (Pareja-Blanco, Rodríguez-Rosell, Sánchez-Medina, Gorostiaga, & González-Badillo, 2014)

การออกแบบโปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้านโดยเครื่องแรงดันอากาศโดยทั่วไปมีการกำหนดจำนวนครั้งของการยก จำนวนชุดของการฝึก และน้ำหนักของการฝึก โดยการออกแรงให้กล้ามเนื้อหดตัวด้วยความเร็วสูงสุด ซึ่งการศึกษาในการออกแรงให้กล้ามเนื้อออกแรงหดตัวด้วยความเร็วที่ต่างกันยังมีการศึกษาไม่มาก ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาความแตกต่างของความเร็วในการฝึก จากเหตุผลดังกล่าวเป็นเหตุให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลฉับพลันของการฝึกด้วยแรงต้านด้วยแรงดันอากาศที่ความเร็วแตกต่างกัน โดยผู้วิจัยต้องการที่จะเปรียบเทียบผลฉับพลันของการฝึกโดยใช้แรงต้านด้วยแรงอัดอากาศกับความเร็วของการยก 3 รูปแบบ คือ ความสามารถในการยกสูงสุดโดยกำหนดความเร็ว 3 ความเร็ว ได้แก่ 50%, 75% และ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทที่ความหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบพลังและแรง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลฉับพลันของการฝึกแรงต้านท่าสควอท

ด้วยแรงดันอากาศด้วยความเร็วของการออกแรงที่ต่างกันที่มีต่อพลังและแรงสูงสุด

สมมติฐานของการวิจัย

การฝึกแรงต้านท่าสควอทจากด้วยแรงดันอากาศด้วยความเร็วของการออกแรงที่ต่างกันที่มีต่อผลต่อพลังและแรงสูงสุดแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาอนุมัติในด้านจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามโครงการวิจัยที่ 032.1/59 ลงวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2559 กลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมงานวิจัยทราบรายละเอียด วิธีการปฏิบัติในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งได้รับการยินยอมให้เข้าร่วมการวิจัย และกลุ่มตัวอย่างได้มีการลงนามแสดงความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุระหว่าง 18-22 ปี จำนวน 30 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ปีการศึกษา 2558 โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ที่สุ่มครั้งเข้าร่วมงานวิจัยโดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ขนาดของผลกระทบ (Effect size) ที่ 0.5 และค่าอำนาจของการทดสอบ (Power of the test) ที่ 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน สำรองกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างเพิ่ม 10% จะได้จำนวน 3 คน รวม 30 คน ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกของผู้เข้าร่วมวิจัยดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตชาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบันขณะทำการวิจัย อายุระหว่าง 18-22 ปี
2. มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงไม่เป็นอุปสรรคในการออกกำลังกายด้วยน้ำหนัก เช่น มีอาการบาดเจ็บรุนแรงที่บริเวณหลัง หน้าอก สะโพก เข่า ก่อนการเข้าร่วมวิจัยอย่างน้อย 3 เดือน
3. กลุ่มตัวอย่างต้องไม่เข้าร่วมงานวิจัยอื่นที่มีการฝึกหรือการออกกำลังกายเสริมอื่นๆ ในช่วงเวลาที่เข้าร่วมงานวิจัยนี้
4. ทำแบบสอบถามคัดกรองความพร้อมในการร่วมงานวิจัยโดยผู้วิจัยเป็นผู้คัดกรอง
5. สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยออกการวิจัย

1. เข้าร่วมการวิจัยไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดทั้งหมด 4 ครั้ง
 2. ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีอาการบาดเจ็บ จนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยต่อไปได้
 3. ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยอีกต่อไป
- * ถ้าผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าร่วมน้อยกว่า 4 ครั้ง จะไม่นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาโปรแกรมจากหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบฝึกการฝึกด้วยแรงต้านแบบกำหนดความเร็วที่แตกต่างกัน นำโปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้าน

แบบกำหนดความเร็วให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงเพื่อให้มีความเหมาะสมมากขึ้นค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.87 นำโปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้านแบบกำหนดความเร็วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุง เพื่อให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

3. ขอความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่และอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลจากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและประกาศหาอาสาสมัคร นิสิตคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา เพศชาย อายุระหว่าง 18-22 ปี ที่สนใจเข้าร่วมงานวิจัย

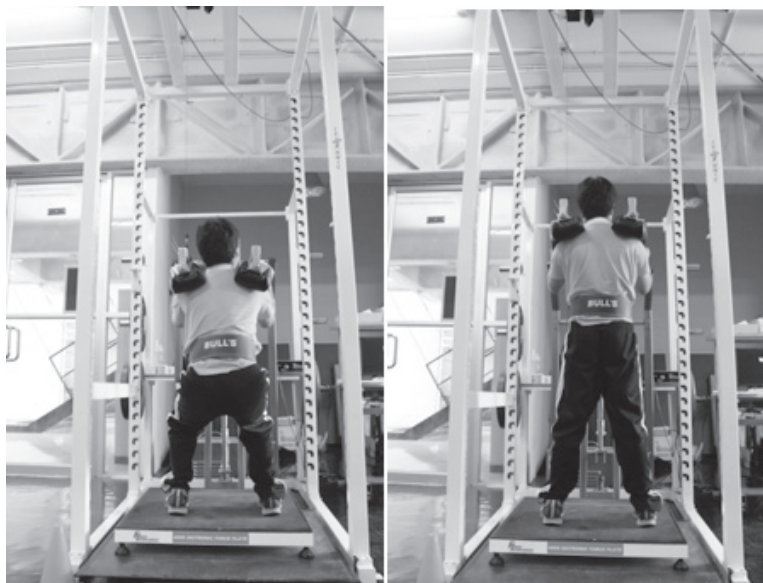
4. สุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการทดลองโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน ทดสอบหาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาสูงสุด (1RM Test) และหาค่าความเร็วสูงสุดขณะออกแรงด้วยเครื่องออกกำลังกายที่ใช้แรงต้านจากแรงดันอากาศ Keiser's Air 300 Squat และสร้างความคุ้นเคยในการใช้เครื่องมือ ก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์

5. จัดกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายเพื่อเรียงลำดับเพื่อเข้ารับการทดสอบทั้ง 3 รูปแบบ โดยทำการทดสอบห่างกัน 1 สัปดาห์

6. ทำการทดสอบโดยผู้เข้ารับการฝึกทั้ง 3 กลุ่ม ได้ทำการฝึกตามการทดลองตามการถ่วงดุลลำดับ (Counter balancing) ด้วยเครื่องออกกำลังกายที่ใช้แรงต้านจากแรงดันอากาศ Keiser's Air 300 Squat โดยที่นำแท่นวัดแรงรุ่น 400S (400 Series force plate) มาวางไว้บนฐานของเครื่อง Keiser's Air 300 Squat เพื่อที่จะบันทึกข้อมูลขณะทำการฝึก

7. นำผลการทดสอบที่ได้ คือ พลังสูงสุดและแรงสูงสุดมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

8. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย



รูปที่ 1 แสดงวิธีการทดสอบหาแรงและพลังที่ความเร็ว 50%, 75% และ 100% ของความสามารถในการออกแรงด้วยความเร็วสูงสุดขณะฝึกด้วยแรงต้านท่าสควอทที่น้ำหนัก 80% ของ 1RM

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อหาค่าสถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของพลังสูงสุดแรงสูงสุดขณะฝึกแรงต้านจากแรงดันอากาศด้วย

ความหนักต่างกันโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวเมื่อมีการวัดซ้ำหากพบว่ามีความแตกต่างกัน จะทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรข้อมูลทางสรีรวิทยาของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้อมูลทางสรีรวิทยาทั่วไป	(n = 30)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ (ปี)	20.45	1.02
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	72.72	10.53
ส่วนสูง (เมตร)	1.76	0.05
ดัชนีมวลกาย	23.58	3.01
ร้อยละไขมันในร่างกาย	17.91	5.37
ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาต่อน้ำหนักตัว	3.87	0.39

ค่าเฉลี่ยตัวแปรทางสรีรวิทยาพื้นฐานแสดงในตารางที่ 1 ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอายุ 20.45 ± 1.02 ปี น้ำหนัก 72.72 ± 10.53 กิโลกรัม ส่วนสูง 1.76 ± 0.05 เมตร

ดัชนีมวลกาย 23.58 ± 3.01 ร้อยละไขมันในร่างกาย 17.91 ± 5.37 และค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาต่อน้ำหนักตัว 3.87 ± 0.39

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพลังและแรงสูงสุดความเร็วที่ 50%, 75% และ 100%ของการออกแรงขณะฝึกด้วยแรงต้านท่าสควอทที่น้ำหนัก 80% ของ 1RM

ตัวแปร	ความเร็วที่ 50% ของ ความสามารถในการออกแรง (n = 30)		ความเร็วที่ 75%ของ ความสามารถในการออกแรง (n = 30)		ความเร็วที่ 100% ของ ความสามารถในการออกแรง (n = 30)		F	p
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน		
พลังสูงสุด (วัตต์)	797.20	178.87	1,134.10	200.28*	1,540.00	343.82*#	177.657	.000
แรงสูงสุด (นิวตัน)	2,276.79	397.07	2,261.99	321.08	2,318.34	363.68	.728	.487

* p < 0.05 แตกต่างกับความเร็วที่ 50% ของความสามารถในการออกแรง

#p < 0.05 แตกต่างกับความเร็วที่ 75% ของความสามารถในการออกแรง

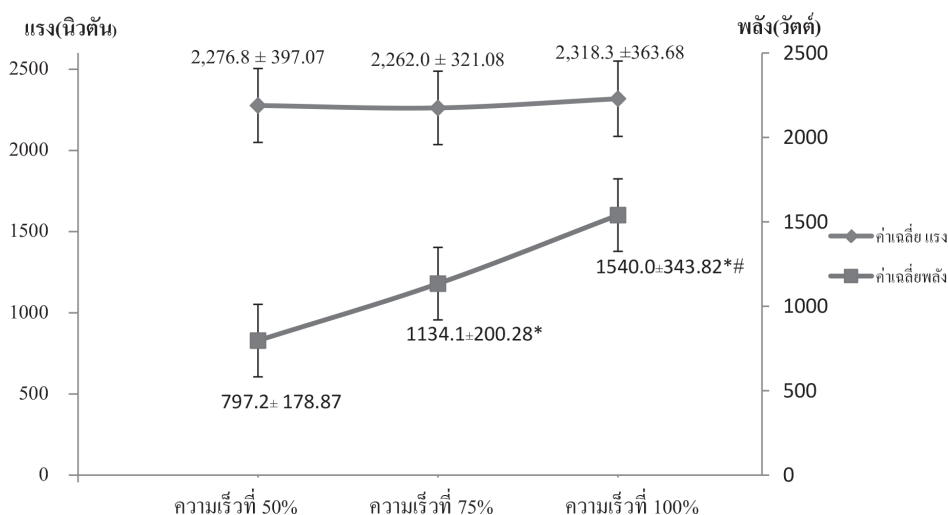
จากตารางแสดงค่าเฉลี่ยของค่าพลังสูงสุดของความเร็วที่ 50%, 75% และ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทที่ความหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม มีค่า 797.2 ± 178.87 วัตต์ $1,134.1 \pm 200.28$ วัตต์ และ $1,540.0 \pm 343.82$ วัตต์ ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของพลัง (Power) ที่ได้จากการทดสอบทั้ง 3 ความเร็ว ได้แก่ ความเร็วที่ 100%, 75% และ 50% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทที่ความหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม พบว่า ความเร็วที่ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอท ค่าเฉลี่ยพลังสูงสุดมีค่าคือ $1,540.0 \pm 343.82$ วัตต์ รองลงมา คือ ความเร็วที่ 75% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอท ค่าที่วัดได้ คือ เท่ากับ $1,134.1 \pm 200.28$ วัตต์ และสุดท้ายความเร็วที่ 50% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอท ค่าแรงที่ได้มีค่าต่ำสุด คือ $797.2 \pm$

178.87 วัตต์ ตามลำดับ จากการทดสอบทางสถิติพบว่า ค่าพลังจากทั้งสามความเร็วพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

จากค่าเฉลี่ยของค่าแรงสูงสุดของความเร็วที่ 50%, 75% และ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทที่ความหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม มีค่าเท่ากับ $2,276.79 \pm 397.07$ นิวตัน $2,261.990 \pm 321.08$ นิวตันและ $2,318.34 \pm 363.68$ นิวตันตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของแรง (Force) ที่ได้จากการทดสอบทั้ง 3 ความเร็ว ได้แก่ ความเร็วที่ 100%, 75% และ 50% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทที่ความหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม พบว่า ความเร็วที่ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทมีค่าเฉลี่ยแรงสูงสุดมีค่า คือ $2,318.34 \pm 363.68$ นิวตัน รองลงมา คือ ความเร็วที่ 50% ของความเร็วสูงสุด

ในการปฏิบัติท่าสควอท ค่าที่วัดได้ คือ เท่ากับ $2,276.79 \pm 97.07$ นิวตัน และสุดท้ายความเร็วที่ 75% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทค่าแรงที่ได้มีค่า

ต่ำสุด คือ $2,261.99 \pm 321.08$ นิวตันซึ่งสรุปได้ว่าค่าแรงจากทั้งสามความเร็วไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) ดังแสดงในรูปที่ 1



* $p<0.05$ แตกต่างกับความเร็วที่ 50% ของความสามารถในการออกแรง

$p<0.05$ แตกต่างกับความเร็วที่ 75% ของความสามารถในการออกแรง

รูปที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบแรงและพลังที่ความเร็ว 50%, 75% และ 100% ของความสามารถในการออกแรงด้วยความเร็วสูงสุดขณะฝึกด้วยแรงต้านท่าสควอทที่น้ำหนัก 80% ของ 1RM

อภิปรายผลการวิจัย

จากสมมติฐานของการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า การฝึกแรงต้านท่าสควอทจากแรงดันอากาศด้วยความเร็วของการออกแรงที่ต่างกันที่มีผลต่อพลังสูงสุดแตกต่างกัน โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยพลังกล้ามเนื้อที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าพลังกล้ามเนื้อสูงสุดเกิดจากการออกแรงที่ความเร็ว 100%, 75% และ 50% ตามลำดับ การฝึกด้วยแรงต้านที่ความเร็ว 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอท เมื่อเทียบกับการฝึกด้วยแรงต้านที่ความเร็ว 50% และ 75% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอท ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของเนลส

อูเดอแมน ไบรล วินเซเตอร์และแมคกูแกนและคณะ (Neils, C M., et al., 2005) กล่าวว่า ความเร็วขณะฝึกด้วยแรงต้านเป็นส่วนสำคัญของการฝึกเพื่อพัฒนาค่าพลังกล้ามเนื้อ โดยการออกแรงช้าไม่เพียงพอและไม่เหมาะสมต่อการฝึกเพื่อเพิ่มค่าพลังกล้ามเนื้อ ซึ่งผลที่ได้จากความเร็ว 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอท เมื่อนำมาคูณกับค่าแรงที่ได้จากความหนักเดียวกันแล้วย่อมได้พลังกล้ามเนื้อสูงสุด นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายได้ว่าการทำงานของกล้ามเนื้ออาจเป็นผลจากระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกของข้อต่อ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการรับรู้ความรู้สึกจากการเปลี่ยนแปลงความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (Muscle tone)

โดยตัวรับรู้ความรู้สึก (Receptors) ของระบบประสาท รับความรู้สึกของข้อต่อ จะรับกระแสประสาทผ่านทาง เส้นประสาทนำเข้า (Afferent fibers) ซึ่งถูกกระตุ้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเร็วหรืออัตราเร็วที่เกิดจากการเคลื่อนไหวของร่างกาย ข้อมูลที่ได้รับจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผ่านตัวรับรู้ความรู้สึกจะเกิดการแปลงข้อมูลเป็นสัญญาณกระแสประสาทส่งผ่านไป ตามเส้นทางการนำประสาทเข้า (Afferent pathway) หลังจากนั้นจะส่งไปยังสมองส่วนต้น (Subcortical part) รวมถึงสมองส่วนรับรู้ความรู้สึก โดยมีเส้นประสาทรับความรู้สึกมากมายหลายส่วนที่รับข้อมูล (Krityakiarana, 2012) ส่งผลให้กล้ามเนื้อเมื่อมีการตอบสนองต่อความเร็วแตกต่างกัน ความเร็วของการหดตัว ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของแรงบิดและการพัฒนาแรงดึงตัวและส่งผลเล็กน้อยต่อการเพิ่มขึ้นของค่าทอร์ก พลังกล้ามเนื้อเป็นผลมาจากแรงและความเร็ว ซึ่งจากการวิจัยพบว่าถ้าแรงที่ได้จากความหนักเดียวกันมีค่าเท่ากัน ความเร็วของการออกแรงจะเป็นตัววัดค่าพลังกล้ามเนื้อที่ได้ (Bompa and Carrera, 2005)

ผลการวิจัยพบว่าความเร็ว 50%, 75% และ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติท่าสควอทส่งผลต่อแรงกล้ามเนื้อสูงสุด ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจาก น้ำหนักที่ใช้ในการวิจัยใช้ในการทดลองเท่ากัน ส่งผลให้แรงที่ได้จากการทดสอบมีค่าเท่ากัน ถึงแม้ว่าจะใช้ความเร็วในการฝึกที่แตกต่างกัน เนื่องจากอุปกรณ์แรงต้านจากลม (Pneumatic devices) เป็นแรงต้านโดยไม่ขึ้นกับมวลของวัตถุแต่จะขึ้นอยู่กับ

แรงดันของอากาศที่สร้างขึ้นและบริเวณภายในลูกสูบที่แรงดันกดลงทำให้แรงดันเพิ่มขึ้นและกลายเป็นแรงต้าน ถึงแม้ความเร็วที่ใช้ในการฝึกมีความแตกต่างกัน แรงที่ได้จากน้ำหนักเดียวกันในการฝึกจะมีค่าเท่ากัน (Sungthong and Intiraporn, 2015) ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของฟรอสท์ บรอนสัน โครนินและนิวตัน กล่าวว่า ถึงแม้ว่าความเร็วของการฝึกและน้ำหนักที่ใช้ในการฝึกจะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาความแข็งแรง แต่อย่างไรก็ตามการเลือกใช้น้ำหนักที่ใช้ในการฝึกที่เหมาะสมย่อมเป็นพื้นฐานของการเลือกเพื่อพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคล (Frost, Bronson, Cronin, & Newton, 2015)

สรุปผลการวิจัย

ความเร็วที่เหมาะสมในการฝึกเพื่อพัฒนาพลังกล้ามเนื้อของการฝึกแรงต้านท่าสควอทจากแรงดันอากาศแบบกำหนดความเร็วที่น้ำหนัก 80% ของ 1 อาร์เอ็ม คือ ความเร็วที่ 100% ของความเร็วสูงสุดในการปฏิบัติ และความเร็วของการออกแรงที่ต่างกัน ไม่ส่งผลต่อค่าแรงสูงสุดเมื่อน้ำหนักในการฝึกเดียวกัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดีและผู้ช่วยวิจัยที่คอยช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างเรียบร้อย

เอกสารอ้างอิง

- Bompa, T. O., & Carrera, C. M. (2005). **Periodization training for sports**. second edition. United States of America: Human Kinetics.
- Chiu, L. Z., & Burkhardt, E. (2011). A teaching progression for squatting exercises. **Strength & Conditioning Journal**, 33(2), 46-54.
- Franco-Marquez, F., Rodriguez-Rosell, D., Gonzalez-Suarez, J. M., Pareja-Blanco, F., Mora-Custodio, R., Yanez-Garcia, J. M., & Gonzalez-Badillo, J. J. (2015). Effects of Combined Resistance Training and Plyometrics on Physical Performance in Young Soccer Players. **International Journal of Sports Medicine**, 36(11), 906-914.
- Fleck, S. J., & Kraemer, W. (2014). **Designing Resistance Training Programs**, Fourth edition. United States: Human Kinetics.
- García-Pinillos, F., Martínez-Amat, A., Hita-Contreras, F., Martínez-López, E. J., & Latorre-Román, P. A. (2014). Effects of a contrast training program without external load on vertical jump, kicking speed, sprint, and agility of young soccer players. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, 28(9), 2452-2460.
- Hoff, J., & Helgerud, J. (2004). Endurance and strength training for soccer players. **Sports Medicine**, 34(3), 165-180.
- Krityakiarana, W. (2012). Proprioceptive sense in Thai classical dancers. **Institute of Culture and Arts Journal**, 14(27), 77-84.
- Lopes, C., Crisp, A., Rodrigues, A., Teixeira, A., Da Mota, G., & Verlengia, R. (2012). Fast contraction velocity in resistance exercise induces greater total volume load lifted and muscle strength loss in resistance-trained men. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte**, 5(4), 123-126.
- Mohamad, N. I., Cronin, J. B., & Nosaka, K. K. (2012). Difference in kinematics and kinetics between high-and low-velocity resistance loading equated by volume: Implications for hypertrophy training. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, 26(1), 269-275.
- Neils, C. M., Udermann, B. E., Brice, G. A., Winchester, J. B., & McGuigan, M. R. (2005). Influence of contraction velocity in untrained individuals over the initial early phase of resistance training. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, 19(4), 883-887.
- Pareja-Blanco, F., Rodríguez-Rosell, D., Sánchez-Medina, L., Gorostiaga, E., & González-Badillo, J. (2014). Effect of movement velocity during resistance training on neuromuscular performance. **International Journal of Sports Medicine**, 35(11), 916-924.

Sungthong, N., and Intiraporn, C. (2016). Acute effects during pneumatic resistance training using different intensity on peak power, force and velocity. **Journal of Sport Science and Health**, 17 (3).

Wong, P.I., Chamari, K., & Wisløff, U. (2010). Effects of 12-week on-field combined strength and power training on physical performance among U-14 young soccer players. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, 24(3), 644-652.

ผลของการฝึกเสริมด้วยการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว และความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล ระดับเยาวชนอายุ 14-15 ปี

ยศกร ศิลาเกษ¹ และครูศาสตร์ คนหาญ^{2,3}

¹บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ศูนย์วิจัยปวดหลัง ปวดคอ ปวดข้ออื่นๆ และสมรรถนะของมนุษย์ (BNOJPH),

³คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกเสริมด้วยการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชน อายุ 14-15 ปี

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอลจำนวน 40 คน อายุ 14-15 ปี แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน (อายุ 14.60 ± 0.51 ปี) ซึ่งทำการฝึกฟุตบอลเพียงอย่างเดียวเป็นเวลา 8 สัปดาห์และกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน (อายุ 14.50 ± 0.51 ปี) โดยทำการฝึกฟุตบอลร่วมกับโปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว (SAQ Training) โดยทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลและความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 โดยการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวน

ทางเดียวชนิดวัดซ้ำ และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโดยการทดสอบค่าที

ผลการวิจัย หลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า

1. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

2. ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

สรุปผลการวิจัย โปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์สามารถพัฒนาความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนอายุ 14-15 ปีให้ดีขึ้น

คำสำคัญ: การฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว / ความคล่องแคล่วว่องไว / ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

EFFECTS OF SUPPLEMENTARY SAQ TRAINING ON AGILITY AND FOOTBALL DRIBBLING ABILITY IN YOUNG SOCCER PLAYERS AGED 14-15 YEARS

Yossagorn Silaket¹ and Kurusart Konharn²

¹Graduate School Khon Kaen University

²Research Center in Back, Neck, Other Joint Pain and Human Performance (BNOJPH),
Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

Abstract

Purpose This Quasi-experimental research aimed to investigate the effects of supplementary SAQ training on agility and football dribbling ability in young soccer players aged 14-15 years.

Method Subjects were 40 male football players, they were randomly matched and divided into two groups. There was consisted of a control group (n = 20, aged = 14.60 ± 0.51 years), they were received regular football training only and the experimental group (n = 20, aged = 14.50 ± 0.51 years), they were asked to participate a regular football training and SAQ training program for 8 consecutively weeks. Data were analyzed in terms of mean, standard deviations, One-way ANOVA with

repeated measures and Bonferroni post-hoc test, and Independent sample t-test.

Results The ability of football dribbling between groups was a statistically significant differences after 8 weeks of training ($p < 0.05$). Whist there was significant difference between before training, after 4 weeks, and 8 weeks in both groups ($p < .05$).

Conclusion The SAQ training program can be improved the ability of football dribbling among young male football players aged 14-15 years.

Key Words: SAQ training / Agility / Football dribbling ability

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมและเป็นที่นิยมมากทั่วโลก เพราะเป็นกีฬาที่มีรูปแบบการเล่นที่น่าตื่นตาตื่นใจและมีลักษณะการเคลื่อนไหวเป็นเกมแบบรุกสลับกับเกมรับ อีกทั้งทุกคนสามารถเล่นเพื่อสุขภาพ เพื่อความบันเทิง และเพื่อความเป็นเลิศได้เป็นอย่างดี รวมทั้งกีฬาฟุตบอลยังมีความสำคัญในการพัฒนาลัทธิและเศรษฐกิจได้อีกด้วย โดยเฉพาะในประเทศไทยที่มีการแข่งขันในทุกระดับทั้งในระดับเยาวชนและประชาชนทั่วไป (Chanapan, 2007)

การพัฒนานักกีฬาฟุตบอลในระดับเยาวชนจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพื่อให้มีทักษะความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาในระดับสูงขึ้นไป ทั้งนี้การจะเป็นนักกีฬาฟุตบอลที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีทักษะที่ดี ไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยงฟุตบอล การรับ-ส่งฟุตบอล การยิงประตู และการใช้ศีรษะในการเล่นฟุตบอล ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่สำคัญสำหรับนักกีฬาฟุตบอล การที่นักกีฬาฟุตบอลจะแสดงความสามารถสูงสุดออกมาได้นั้นจะต้องมีองค์ประกอบสำคัญสามส่วนด้วยกัน ได้แก่ สมรรถภาพทางกายและทักษะกีฬา (Physical fitness and sport skills) โดยสมรรถภาพทางกายที่สำคัญประกอบไปด้วย ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardiorespiratory endurance) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength) ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) ความอ่อนตัว (Flexibility) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความเร็ว (Speed) พลัง (Power) (Bloomfield and Polman, 2007) สมรรถภาพทางจิต (Mental fitness) และสิ่งแวดล้อม (Environment) ดังนั้นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเหล่านี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ (Bloomfield and Polman, 2007) ในขณะที่กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวที่หลากหลายรูปแบบ

ประกอบด้วยการเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว (Speed) ความคล่องตัว (Agility) และความว่องไว (Quickness) เนื่องจากในการแข่งขันกีฬาฟุตบอลจะมีการเคลื่อนไหวระยะสั้นๆ ทุกๆ 90 วินาที มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนไหวเฉลี่ย ทุกๆ 2-4 วินาที ครอบคลุมพื้นที่ 15 ตารางเมตร (Stolen et al., 2005)

การเลี้ยงลูกฟุตบอล ถือได้ว่าเป็นทักษะพื้นฐานในการควบคุมลูกฟุตบอลที่สำคัญทักษะหนึ่งของนักกีฬาฟุตบอล ซึ่งหากนักกีฬาฟุตบอลได้รับการฝึกอย่างถูกต้องก็จะสามารถทำให้เลี้ยงลูกฟุตบอลเพื่อเข้าไปยิงประตู การเลี้ยงลูกเพื่อส่งให้กับเพื่อนร่วมทีม หรือการเลี้ยงลูกเมื่อสถานการณ์คับขัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ในการเล่นทั้งแก่ตัวนักกีฬาเองและต่อทีม โดยการเลี้ยงลูกฟุตบอลที่ดีมีปัจจัยพื้นฐานต่างๆ ประกอบกันดังนี้ ความเร็วในการเคลื่อนที่ มีความคล่องแคล่วว่องไว มีทักษะพื้นฐานฟุตบอลที่ดี มีความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ มียุทธวิธีส่วนบุคคลที่ดี (Gambetta, 1996) เนื่องจากหากนักกีฬาทำงานอย่างสมดุลระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาทมากขึ้นก็จะทำให้การเคลื่อนไหวในรูปแบบที่ต้องการมีความนุ่มนวล สามารถควบคุมไปในทิศทางหรือรูปแบบต่างได้อย่างรวดเร็วขึ้น (Bloomfield and Polman, 2007)

ขณะที่การจะฝึกนักกีฬาฟุตบอลให้มีความสามารถและมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงลูกฟุตบอลที่ดีจะต้องมีการฝึกตั้งแต่ระดับเยาวชน เนื่องจากในระดับเยาวชนจะมีการพัฒนาทางด้านความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ระบบประสาท และความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี (Milanovic et al., 2013)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเลี้ยงลูกฟุตบอลถือเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญและจำเป็นในการเล่นและการแข่งขัน หากมีการฝึกตั้งแต่ในระดับเยาวชนจนเกิดความถูกต้องและชำนาญก็จะช่วยให้สามารถ

แสดงทักษะออกมาได้ดี (Dokmaikhao, 2004) ดังนั้น การฝึกด้วยโปรแกรมรูปแบบเอส เอ คิว ซึ่งเป็นรูปแบบ ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยมีผลเพื่อพัฒนาความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไว ทั้งยังพัฒนาระบบ ประสาทและกล้ามเนื้อ จึงคาดว่าจะเป็ประโยชน์ต่อ ตัวนักกีฬาฟุตบอล อย่างไรก็ตามงานวิจัยก่อนหน้านี้ยังไม่ พบว่ามีการศึกษาที่ใช้ โปรแกรมการฝึกแบบ เอส เอ คิว (SAQ) ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วและ ความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งมีความสอดคล้องกับปัจจัย พื้นฐานในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ในกลุ่มนักกีฬาระดับ เยาวชนอายุไม่เกิน 14-15 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีความ พร้อมในการตอบสนองของการฝึกได้ดี (Dokmaikhao, 2004) และนำไปสู่การพัฒนาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมา งานวิจัยครั้งนี้จึงต้องการศึกษา ผลของฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ซึ่งใช้หลักการทำงานของ ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกเพื่อเพิ่มทักษะการ เคลื่อนไหวและเป็นการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก ตลอดจนความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลให้เกิด ประสิทธิภาพมากขึ้น (Milanovic et al., 2013) ซึ่งจะ นำไปสู่การเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาศักยภาพและความ สามารถให้กับนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาผลของการฝึกเสริมด้วยการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว (Speed Agility Quickness) ที่มีต่อ ความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยง ลูกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชน อายุ 14-15 ปี

สมมุติฐานในการวิจัย

1. การฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ทำให้ความ คล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูก ฟุตบอลภายในกลุ่มในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชน

อายุ 14-15 ปี ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p < 0.05$)

2. การฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ทำให้ความ คล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูก ฟุตบอลของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมในนักกีฬา ฟุตบอลระดับเยาวชนอายุ 14-15 ปี อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ ($p < 0.05$)

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักกีฬา ฟุตบอลเยาวชนเพศชายอายุ 14-15 ปี จำนวน 40 คน

2. กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 40 คน ซึ่งเป็น กลุ่มที่นำมาจากประชากร โดยใช้การเลือกแบบเฉพาะ เจาะจง (Purposive sampling) จากนั้นทำการทดสอบ ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยใช้แบบทดสอบ การเลี้ยงลูกฟุตบอลของการกีฬาแห่งประเทศไทย แล้วทำการสุ่มแบบเป็นระบบจากคะแนนมากไปหา คะแนนน้อย เพื่อให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมี ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลใกล้เคียงกัน และ ดำเนินการให้โปรแกรมการฝึก ดังนี้

2.1 กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ฝึกฟุตบอลโปรแกรม ปกติ จำนวน 20 คน

2.2 กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ได้รับการฝึก เอส เอ คิว ร่วมกับการฝึกฟุตบอลโปรแกรมปกติ จำนวน 20 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัย

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ โปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคล่องแคล่วว่องไว และความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลของการฝึก

รูปแบบ เอส เอ คิว ที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับ อายุ 14-15 ปี ยกเว้นตำแหน่งผู้รักษาประตูที่มีรูปแบบการเล่นเฉพาะและการเคลื่อนไหวที่แตกต่างจากผู้เล่น อีกทั้งไม่กำหนดระยะเวลาในการเป็นนักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียน

2. ในการฝึกทุกครั้งใช้ช่วงเวลา อุปกรณ์ ผู้ฝึก และสถานที่ฝึกที่มีสภาพและมาตรฐานเดียวกันทั้งสองกลุ่ม

3. กลุ่มตัวอย่างทุกคนยินดีให้ความร่วมมือด้วยความเต็มใจและฝึกเต็มความสามารถรวมถึงยินยอมการเข้าร่วมวิจัยทุกคน

4. การเก็บข้อมูลทุกครั้ง ทำในสภาพแวดล้อมเดียว และใช้ทีมวิจัยเดียวกัน โดยทีมผู้ฝึกสอนและทีมเก็บข้อมูลเป็นคนละชุด

5. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมการทำการกิจกรรมการพักผ่อนและการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มของกลุ่มตัวอย่างได้

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

อาสาสมัครในการศึกษานี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 40 คน โดยใช้การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากนั้นทำการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลโดยใช้แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาแห่งประเทศไทย แล้วทำการจับคู่ (matching) เป็นระบบจากคะแนนมากไปหาคะแนนน้อย โดยทำการจับคู่เพื่อให้อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลใกล้เคียงกัน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1. นักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนอายุ 14-15 ปี
2. เป็นผู้ไม่มีปัญหาด้านสุขภาพหรือโรคประจำตัวที่ยังควบคุมไม่ได้ หรืออยู่ในระยะพักฟื้นจากการบาดเจ็บทางร่างกายซึ่งอาจเป็นอุปสรรคในการฝึกซ้อม
3. ไม่พบประวัติการบาดเจ็บทางกระดูกและกล้ามเนื้อในระดับรุนแรงหรือได้รับการผ่าตัด ในช่วงระยะเวลา 6 เดือน ก่อนทำการฝึก

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยจากการวิจัย

1. ไม่สามารถเข้าร่วมการฝึกซ้อมได้อย่างน้อย 80% ตลอดโปรแกรมการฝึก
2. เกิดการบาดเจ็บที่ส่งผลต่อการฝึกขณะฝึกซ้อม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว
 - 1.1 กลุ่มทดลองทำการฝึกตามโปรแกรม เอส เอ คิว โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ช่วงเวลา 16.00 น. - 18.00 น. ประกอบด้วย
 - 1.1.1 การอบอุ่นร่างกาย 10 นาที
 - 1.1.2 การฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว 30 นาที
 - 1.1.3 การฝึกด้านเทคนิค 15 นาที
 - 1.1.4 การฝึกด้านแทคติก 20 นาที
 - 1.1.5 การฝึกด้านการจำลองเกมการแข่งขัน 20 นาที
 - 1.1.6 การคลายอุ่นร่างกาย 5 นาที

โปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว (SAQ TRAINING)

การฝึกพัฒนา	สัปดาห์ที่ 1, 2	สัปดาห์ที่ 3, 4
Speed	Single-Leg Run-Through	Run-Through
	Gears	Uphill Speed Runs
Agility	Figure Eights	Z-Pattern Run
	Four point Pop-up	Sprawl-to-stand Pop-up
Quickness	Hop scotch to reaction Sprint	Quick feet to reaction Sprint
	Repeated Vertical Jump	Lateral Skaters
การฝึกพัฒนา	สัปดาห์ที่ 5, 6	สัปดาห์ที่ 7, 8
Speed Agility Quickness	Run-Through alternating fast leg	Four Point Pop-up To 20-yard Shuttle
	Uphill-to-flat Contrast	Forward roll over shoulder
Speed and Quickness	Speed run Z-Pattern Cuts	Medicine-Ball Overhead Throw
	Sprawl, Roll and stand up	Lateral Skaters
Agilityand Quickness	Half ladder skill to	Half Ladder Skill to Ball control
	Reaction sprint Vertical Jump to Sprint	Sprint and Backpedal on command

1.2 กลุ่มควบคุมทำการฝึกโปรแกรมฟุตบอล โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ช่วงเวลา 16.00 น. - 18.00 น. ประกอบด้วย

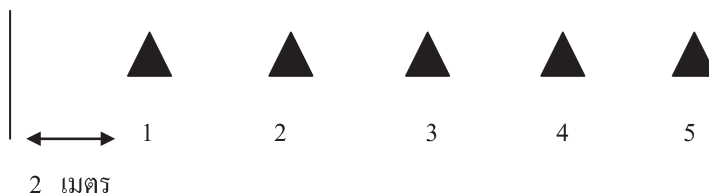
1. การอบอุ่นร่างกาย 10 นาที
2. การฝึกด้านเทคนิค 15 นาที
3. การฝึกด้านแทคติก 20 นาที
4. การฝึกด้านการจำลองเกมการแข่งขัน 20 นาที
5. การคลายอุ่นร่างกาย 5 นาที

1.3 แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอลของ การกีฬาแห่งประเทศไทย ดังแสดงในรูปที่ 1

การทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ใช้ระยะทาง 10 เมตร จากเส้นเริ่มถึงจุดกลับตัว (กรวยหมายเลข 5) มีกรวยวางห่างกัน 2 เมตร กรวยหมายเลข 1 ห่างเส้นเริ่ม 2 เมตร

วิธีการทดสอบ เมื่อถูกปล่อยตัวผู้ทดสอบจะเลี้ยงลูกฟุตบอลจากเส้นเริ่ม อ้อมกรวยซิกแซกไปจนถึงอันสุดท้าย แล้วซิกแซกกลับโดยจับเวลา

เส้นเริ่ม / เส้นชัย



รูปที่ 1 แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตบอลของการกีฬาแห่งประเทศไทย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว

1.1 ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร คู่มือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความคล่องตัวและโปรแกรมการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว

1.2 นำโปรแกรมการฝึกรูปแบบเอส เอ คิวให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ

1.3 นำโปรแกรมการฝึกรูปแบบเอส เอ คิวมาทดลองการใช้

2. แบบทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

2.1 แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลของการกีฬาแห่งประเทศไทย

3. อุปกรณ์ในการดำเนินงานวิจัย

3.1 กรวยยาง

3.2 นาฬิกาจับเวลา

3.3 ลูกฟุตบอลขนาดมาตรฐาน เบอร์ 5

3.4 จานฝึกซ้อม คละสี

3.5 บันไดลิง (Speed ladder)

3.6 รั้วกระโดด ความสูง 6 นิ้ว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึก

ข้อปฏิบัติ และวิธีการวัดต่างๆ ต่ออาสาสมัคร ผู้ฝึกสอน และทีมผู้วิจัย

2. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกและเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มเป้าหมาย ทั้ง 40 คน ด้วยการทดสอบจากแบบทดสอบของการกีฬาแห่งประเทศไทย ก่อนทำการฝึก

4. กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำการฝึกพร้อมกัน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ ทำการฝึกระหว่างเวลา 16.00 น. ถึง 18.00 น. โดยกลุ่มควบคุมทำการฝึกซ้อมฟุตบอลตามปกติเพียงอย่างเดียว และกลุ่มทดลองทำการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ควบคู่กับฝึกซ้อมฟุตบอลตามปกติ

5. ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยผู้ฝึกสอนและผู้ทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลต้องเป็นคนละชุด เพื่อป้องกันการลำเอียงของการวัด โดยทำทดสอบในแต่ละสถานี 2 รอบ โดยเลือกเวลาที่ดีที่สุด (วินาที)

การพิทักษ์สิทธิ์ของอาสาสมัคร

1. อาสาสมัครทุกคนจะได้รับการชี้แจง ถึงวัตถุประสงค์ วิธีการทดลอง ประโยชน์ที่ได้รับ รวมถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างการทดลอง จากผู้วิจัย และลงมือลายชื่อ รับทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

2. อาสาสมัครจะต้องได้รับความยินยอม อย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ปกครอง

3. ในขณะที่ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้เตรียมชุดปฐมพยาบาลและได้ทำการติดต่อกับฝ่ายอุบัติเหตุฉุกเฉินกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด

4. ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจะถือเป็นความลับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

2. เปรียบเทียบผลการฝึกทั้งสองรูปแบบที่มีต่อความสามารถในความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล โดยใช้ การวิเคราะห์ทางสถิติแบบที่ ที่กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนรูปแบบการทดลองวัดซ้ำมิติเดียว (One-way repeated ANOVA Measurement) เพื่อทดสอบว่าความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลภายในแต่ละกลุ่มในช่วงเวลาฝึกที่แตกต่างกัน ร่วมกับการทดสอบรายคู่แบบบอนเฟรโรนี (Bonferroni)

4. การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการคำนวณค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window เวอร์ชัน 17

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของอายุ ความสูง น้ำหนักและดัชนีมวลกาย ของนักกีฬาฟุตบอลที่เข้าร่วมงานวิจัย พบว่าในกลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ย 14.50 ปี ความสูงเฉลี่ย 1.66 เมตร น้ำหนักเฉลี่ย 50.07 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 18.05 กิโลกรัม/เมตร² และในกลุ่มทดลอง มีอายุเฉลี่ย 14.50 ปี ความสูงเฉลี่ย 1.67 เมตร น้ำหนักเฉลี่ย 50.75 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 18.54 กิโลกรัม/เมตร² ซึ่งทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันของลักษณะข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

ลักษณะข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n = 20) ($\bar{x} \pm SD$)	กลุ่มทดลอง (n = 20) ($\bar{x} \pm SD$)
อายุ (ปี)	14.50 $\pm$ 0.51	14.60 $\pm$ 0.51
ความสูง (เมตร)	1.66 $\pm$ 0.06	1.67 $\pm$ 0.07
น้ำหนัก (กก.)	50.07 $\pm$ 5.29	50.75 $\pm$ 5.93
ดัชนีมวลกาย (กก./เมตร ²)	18.05 $\pm$ 1.67	18.54 $\pm$ 1.75

ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม ($p > 0.05$)

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาในกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 คือ 12.70 วินาที 12.60 วินาที และ 12.42 วินาที และนักกีฬากลุ่มทดลองก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 คือ 12.70 วินาที, 12.58 วินาที และ 11.60 วินาที ตามลำดับ ซึ่งผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการ

เลี้ยงลูกฟุตบอลพบว่า ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 นักกีฬาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลไม่แตกต่างกัน แต่หลังจากได้รับการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ นักกีฬาในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลดีกว่ากลุ่มควบคุม ($p < 0.01$)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล (วินาที) ภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองของผลก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำและผลการทดสอบค่า “ที”

ช่วงเวลาของการทดสอบ	กลุ่มควบคุม ($\bar{x} \pm SD$)	กลุ่มทดลอง ($\bar{x} \pm SD$)	ผลต่าง ค่าเฉลี่ย	t	p	95% CI
ก่อนการฝึก	12.70 $\pm$ 0.60 ^a	12.70 $\pm$ 0.60 ^{c, d}	.02	.009	.99	-.43 to .44
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	12.60 $\pm$ 0.49 ^b	12.58 $\pm$ 0.53 ^e	.02	.09	.99	-.28 to .50
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	12.42 $\pm$.63	11.60 $\pm$ 0.52	.82	.80	.001	.37 to 1.24
	F = 25.15	F = 248.56				
	p = .001	p = .000				

^a มีค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

^b มีค่าเฉลี่ยระหว่างหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

^c มีค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

^d มีค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

^e มีค่าเฉลี่ยระหว่างหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

มีค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มควบคุมก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และจากการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) พบว่าความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างจากก่อนการฝึก แต่พบว่า

ในสัปดาห์ที่ 8 นักกีฬามีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในกลุ่มทดลองพบว่า ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาในกลุ่มนี้ดีขึ้นทั้งในหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลการทดสอบค่า“ที” ของความคล่องแคล่วว่องไว (วินาที) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ช่วงเวลาของการทดสอบ	กลุ่มควบคุม ($\bar{x} \pm SD$)	กลุ่มทดลอง ($\bar{x} \pm SD$)	ผลต่าง ค่าเฉลี่ย	t	p	95% CI
ก่อนการฝึก	9.19 + 0.42	9.59 + 0.47	.40	-2.82	.42	-.68 to -.11
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	9.13 + 0.44	9.51 + 0.63	.38	-2.16	.10	-.73 to -.02
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	9.11 + 0.45	9.01 + 0.19	.10	.20	.10	-.91 to 1.11

ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม ($p > 0.05$)

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬากลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 คือ 9.19 วินาที 9.13 วินาที และ 9.11 วินาที และของนักกีฬากลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 คือ 9.59 วินาที 9.51 วินาที และ 9.01 วินาที ตามลำดับ โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันทั้งก่อนการฝึก หลังสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการฝึกเสริมด้วยการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและ

ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาระดับเยาวชนอายุ 14-15 ปี เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ และทำการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนอายุ 14-15 ปี มีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลดีขึ้น โดยค่าเฉลี่ยของการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.70 แต่หลังการฝึกไปแล้ว 4 สัปดาห์ ในกลุ่มควบคุมนักกีฬาจะมีพัฒนาการของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลดีขึ้นเล็กน้อยหรือเวลาในการทดสอบลดลงเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ย 12.60 ซึ่งเป็นไปได้ว่าเป็นช่วงแรกของนักกีฬาได้ทำการฝึกการเลี้ยงลูกฟุตบอลและไม่มีความ

คุ้นเคยกับแบบทดสอบซึ่งทำให้นักกีฬาฟุตบอลอาจจะเริ่มปรับตัวและมีสมาธิในการทดสอบและมีการควบคุมทิศทางแต่ยังมีไม่มากพอ แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.42 เป็นเพราะว่านักกีฬามีฝึกซ้อมกับลูกฟุตบอลอยู่ตลอดเวลา ทำให้นักกีฬามีความคุ้นเคยกับการเลี้ยงลูกฟุตบอลทำให้เวลาในการเลี้ยงลูกฟุตบอลลดลง

2. กลุ่มที่ได้รับฝึกโปรแกรมเอส เอ คิว ควบคู่กับการฝึกฟุตบอล พบว่าหลังจากสัปดาห์ที่ 4 นักกีฬามีการพัฒนาความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลดีขึ้นพอสมควรแต่ยังไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเป็นช่วงระยะเวลาของการปรับตัวต่อรูปแบบการฝึก แต่ยังไม่พบการปรับตัวทางสรีรวิทยาที่ส่งผลต่อการเลี้ยงลูกฟุตบอล เนื่องจากยังมีการควบคุมทิศทางที่ยังไม่ดีขึ้น แต่เมื่อภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่านักกีฬาฟุตบอลมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว ส่งผลให้ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาระดับเยาวชนเพิ่มขึ้น จากกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของกล้ามเนื้อและโครงร่างรวมไปถึงระบบประสาทที่สามารถแสดงให้เห็นได้เมื่อ 8 สัปดาห์ เนื่องจากโปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ซึ่งเป็นการฝึกผสมผสานระหว่างความเร็ว ความคล่องแคล่ว และความว่องไวโดยใช้หลักการทำงานของความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวและเพิ่มความสามารถของนักกีฬา ทั้งนี้เพราะการฝึกด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อคือความสามารถในการทำงานอย่างประสานสัมพันธ์กันของระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ (Bloomfield, 2007) นักกีฬาที่มีความสัมพันธ์

ของระบบประสาทกล้ามเนื้อจะเรียนรู้ทักษะได้อย่างรวดเร็วสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างดีและควบคุมการเคลื่อนไหวให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการเลี้ยงลูกฟุตบอลหรือการครอบครองบอล การรับ-ส่งบอล การยิงประตูและการป้องกัน ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้มีความสอดคล้องกับนันทพล ทองนิลพันธ์ (Tongnillpant, 2005) ที่ทำการศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกความคล่องตัวที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลชายจำนวน 20 คน อายุ 16-18 ปี โดยทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬากลุ่มควบคุมและนักกีฬากลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบความแตกต่างภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ขณะที่วรเกียรติ จันทศรี (Chunsri, 2005) ได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอลในระยะเวลาที่ต่างกันในนักกีฬาฟุตบอล อายุ 18-22 ปี จำนวน 46 คน โดยฝึกในระดับความหนักที่ใกล้เคียงกับการศึกษาครั้งนี้ โดยพบว่า ความคล่องแคล่วว่องไว ที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของสุขสวัสดิ์ ชนะพาล (Chanapan, 2007) อย่างไรก็ตามรูปแบบของการฝึกผสมผสานแบบเอส เอ คิว มีความเฉพาะต่อทักษะด้านความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่า ขณะที่ โซรัน มิลาโนวิช (Milanovic, 2013) ได้ทำการวิจัย ผลของการฝึกโปรแกรม เอส เอ คิว ระยะเวลา 12 สัปดาห์ ต่อความคล่องแคล่วว่องไวทั้งมีลูกบอลและไม่มีลูกบอล ในนักฟุตบอลเยาวชนรุ่นอายุไม่เกิน 19 ปี จำนวน 132 คน พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความคล่องแคล่วว่องไวทั้งมีลูกบอลและไม่มีลูกบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงแสดง

ให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกด้วยรูปแบบ เอส เอ คิว ส่งผลต่อทักษะการเลี้ยงลูกบอลในนักกีฬาฟุตบอลได้เช่นกัน แม้ว่าจะเป็นคนละช่วงกลุ่มอายุ อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการฝึกเพียง 8 สัปดาห์ และเป็นการศึกษาครั้งแรกที่ศึกษาในกลุ่มอายุ 14-15 ปี และอาจแสดงให้เห็นว่ากลุ่มอายุ 14-15 ปี มีการตอบสนองต่อการฝึกได้รวดเร็วมากกว่า แม้ว่านักกีฬาจะไม่มีทักษะพื้นฐานการฝึกรูปแบบเอส เอ คิวเลยหรือไม่เคยได้รับการฝึกเพื่อพัฒนาทางด้านสมรรถภาพทางกายก็สามารถทำให้ผลการฝึกมีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และเห็นเด่นชัดภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความสามารถของการฝึกแต่ละด้านของแต่ละบุคคลใช้ระยะเวลาไม่เท่ากัน (Hirunrat, 1996) โดยทั่วไปแล้วการฝึกในช่วงระยะเวลา 4-8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันก็ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาในเรื่องของความแข็งแรง ความเร็ว และกำลังเพิ่มขึ้นจึงส่งผลทำให้ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เพราะการฝึกด้วยรูปแบบเอส เอ คิว เป็นการพัฒนาความเร็วและกำลังกล้ามเนื้อ ส่วนกลุ่มควบคุมมีผลการทดสอบดีขึ้นเนื่องจากได้รับการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จึงทำให้ผลการทดสอบมีการพัฒนาขึ้นด้วยเช่นกัน แต่เป็นการพัฒนาเพิ่มขึ้นเล็กน้อยซึ่งแตกต่างจากกลุ่มทดลอง การศึกษาครั้งนี้จึงแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ซึ่งเป็นการฝึกผสมผสานระหว่างความเร็ว ความคล่องแคล่ว และความว่องไว โดยใช้หลักการทำงานของความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ

ในการเคลื่อนไหวและเพิ่มความสามารถของนักกีฬา จึงนำไปสู่การพัฒนาของทักษะหรือความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย

การฝึกเสริมด้วยการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ช่วยเพิ่มความสามารถของการเลี้ยงลูกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชนอายุ 14-15 ปี ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาฟุตบอลได้ ดังนั้นผู้ฝึกสอนที่ต้องการพัฒนาทักษะในการเลี้ยงลูกฟุตบอลให้กับนักกีฬาคควรนำรูปแบบการฝึกนี้ไปใช้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

การฝึกรูปแบบเอส เอ คิว ซึ่งเป็นการฝึกแบบผสมผสานที่อาศัยหลักการฝึกของความเร็ว ความคล่องแคล่ว และความว่องไว มีผลทำให้นักกีฬาฟุตบอลมีประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งส่งผลในการเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยงลูกฟุตบอลมากขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักการในการสร้างโปรแกรมการฝึกควรเลือกกิจกรรมการฝึกให้เหมาะสมและความถี่ในการฝึก และระยะเวลาในการฝึกให้มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถ อายุ เพศ ของนักกีฬาแต่ละบุคคล จึงจะเกิดผลดีสูงสุด

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการประยุกต์ใช้รูปแบบการฝึก เอส เอ คิว ในชนิดกีฬาอื่นๆ ที่ต้องการความคล่องแคล่วว่องไวและทักษะการเลี้ยงลูก เช่น บาสเกตบอล ฟุตบอล เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- Bloomfield, J., Polman, L. (2007). Effective speed and agility conditions methodology for random intermittent dynamic type sports. **Journal Of Strength and Conditioning Research**, 21(4), 1093-1100.
- Chanapan, S. (2007). **Effects of an Agility Training supplementary program upon Football Dribbling ability of Football Player between the age of twelve and fourteen years old**. Degree of Education Program in Physical Education Department of Curriculum, Instruction and Educational Technology, Chulalongkorn University.
- Dokmaikhao, A. (2004). **Effects of Speed and Leg Power Training upon Agility in Football Players**. Master of Science degree in Sport Science, Kasetsart University.
- Gambetta, V. (1996). In a blur: How to develop sport-specific speed. **Sports Coach**, 19(3), 22-24.
- Hirunrat, S. (1996). **Physical fitness and sport**. Bangkok: Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University.
- Milanovic, Z., Sporis., G., Trajkovic., N., James., N. and Samija, K. (2013). Effects of a 12 Week SAQ Training Programme on Agility with and without the Ball among Young Soccer Players. **Journal of Sport Sciences and Medicine**. 12(1), 97-103.
- Sporis., G., Milanovic, Z., Trajkovic., N. and Joksimovic, A. (2011). Correlation between speed, agility and quickness (SAQ) in elite young soccer players. **Acta kinesiologica**. 5(2), 36-41.
- Srikhiaopong, O. (2003). **Effects of Strength and Flexibility Training upon Agility of Football Players**. Master of Science degree in Sport Science, Kasetsart University.
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna C., and Wisloff U. (2005). Physiology of soccer: an update. **Sports Medicine**. 35(6), 501-36.
- Tongnillpant, N. (2005). **The Effect of Agility Training on Football Dribbling Ability**. Master of Science degree in Sport Coaching, Srinakharinwirot University.

ความชุกของภาวะขาดธาตุเหล็ก มีและไม่มีโลหิตจางในนักกีฬาหญิง

อรรณ ภูชัยวัฒนานนท์¹ และถาวร กุมทศรี²

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล¹

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความชุกของภาวะขาดธาตุเหล็ก มีและไม่มีโลหิตจางร่วมด้วย

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบ Cross-sectional กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาทีมชาติและนักกีฬามหาวิทยาลัย เพศหญิง จำนวน 84 คน อายุเฉลี่ย 19.6±2.6 ปี โดยทำการประเมินผลระดับฮีโมโกลบิน (Hb) เฮมาโตคริต (Hct) ปริมาณเม็ดเลือดแดง (RBC) ค่าเฉลี่ยปริมาตรเม็ดเลือดแดง (MCV) และซีรั่มเฟอร์ไรติน

ผลการวิจัย พบนักกีฬาหญิงมีโลหิตจาง ร้อยละ 21.4 มีค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบิน 11.2±0.56 กรัม/เดซิลิตร ค่าซีรั่มเฟอร์ไรติน 41.65±43.2 ไมโครกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ยปริมาตรเม็ดเลือดแดง (MCV) 77.03±10.6 fl ซึ่งมีค่า

ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีโลหิตจางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาถึงการขาดธาตุเหล็ก (ซีรั่มเฟอร์ไรติน <12 ไมโครกรัม/ลิตร) และ พร่องธาตุเหล็ก (ซีรั่มเฟอร์ไรติน 12.1-29.9 ไมโครกรัม/ลิตร) ในนักกีฬาหญิง จะพบว่า มีร้อยละ 21.4 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ภาวะขาดธาตุเหล็ก และภาวะพร่องธาตุเหล็ก ที่มีผลทำให้เกิดโลหิตจาง หรือไม่เกิดโลหิตจาง ยังเป็นปัญหาสุขภาพในนักกีฬาหญิงไทย

สรุปผลการวิจัย ในนักกีฬาหญิงที่มีภาวะขาดธาตุเหล็ก และ พร่องธาตุเหล็ก ร้อยละ 21.4 ซึ่งควรได้รับการเสริมธาตุเหล็กและติดตามการประเมินระดับฮีโมโกลบินและซีรั่มเฟอร์ไรติน เพื่อป้องกันการเกิดโลหิตจางที่รุนแรงเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ภาวะขาดธาตุเหล็ก / ซีรั่มเฟอร์ไรติน

PREVALENCE OF IRON DEFICIENCY WITH AND WITHOUT ANEMIA IN FEMALE ATHLETES

Orawan Puchaiwatananon¹ and Tavorn Kamutsri²

Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University¹

College of Sport Science and Technology, Mahidol University²

Abstract

Purpose The objective of this study was to determine the prevalence of iron deficiency with and without anemia in female athletes.

Methods Eighty-four female athletes involved in this study, age 19.6±2.6 years old, participated in an iron status screening. The concentration of hemoglobin (Hb), hematocrit (Hct), red blood cell count (RBC), mean corpus volume (MCV), and serum ferritin were measured to determine the prevalence of iron deficiency with and without anemia.

Results The anemia prevalence found in female athletes was 21.4%. The mean of hemoglobin (11.2±0.56 g/dl), serum ferritin (41.65±43.2 ug/L) and MCV (77.03±10.6 fl) in

anemia female athletes were significant lower than non-anemia athletes. Nevertheless, the iron deficiency and iron depletion in female athletes were 21.4%. These findings indicate that iron deficiency and iron depletion with and without anemia are still health burden in Thai female athletes.

Conclusion Prevalence of iron deficiency/depletion with and without anemia were 21.4%. Athletes with iron deficiency/depletion with or without anemia may require iron supplementation with ongoing monitoring of serum ferritin and hemoglobin levels to prevent severe anemia that might be occurred.

Key Words: Iron deficiency / serum ferritin

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะโลหิตจางเป็นภาวะที่มีจำนวนเม็ดเลือดแดง และหรือระดับฮีโมโกลบินต่ำกว่าปกติ เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น สาเหตุจากกรรมพันธุ์ ได้แก่การมี ยีนธาลัสซีเมียแฝง หรือ สาเหตุจากปัจจัยภายนอก เช่น การขาดธาตุเหล็ก อาการแสดงทางคลินิกแตกต่างกันไป ขึ้นกับระดับความรุนแรงของภาวะโลหิตจางและสาเหตุ หรือกลไกการเกิดโรค ในรายที่ไม่รุนแรงอาจมีอาการ อ่อนเพลียละเนื่อง่ายทำให้ประสิทธิภาพการทำงาน ลดลง สมรรถภาพทางกายลดลง ถ้ามีภาวะโลหิตจาง ในระดับรุนแรงส่งผลให้หัวใจโต และหัวใจวายได้ (Glader, 2009) ภาวะโลหิตจางนับเป็นปัญหาทาง สาธารณสุขของประเทศ และประชากรโลกเชื่อว่ามี สาเหตุหลักมาจากการขาดธาตุเหล็ก ธาตุเหล็ก เป็น แร่ธาตุปริมาณน้อยที่ร่างกายต้องการ มีความสำคัญต่อ การสร้างเม็ดเลือดแดง เพราะธาตุเหล็กเป็นส่วนประกอบ สำคัญของฮีโมโกลบิน หรือสารให้สีของเม็ดเลือดแดง ฮีโมโกลบิน 1 โมเลกุล สามารถรวมตัวกับออกซิเจน ได้ 4 โมเลกุล ซึ่งมีหน้าที่นำออกซิเจนไปยังเซลล์ต่างๆ และยังเป็นส่วนประกอบของเอ็นไซม์ที่เกี่ยวข้องกับ การสร้างพลังงาน และเนื้อเยื่อ นอกจากนี้ยังมีบทบาท เกี่ยวข้องกับความสามารถในการทำงานของร่างกาย เช่น การพัฒนาการเรียนรู้ สมรรถภาพทางกาย ภูมิคุ้มกัน โรค และหน้าที่ในส่วนการเจริญพันธุ์ ร่างกายมีกลไก ในการดึงธาตุเหล็กจากเม็ดเลือดแดงที่หมดอายุและถูก ทำลายให้กลับนำมาใช้ใหม่ได้ โดยที่ ในวันหนึ่งๆ ปริมาณ ของธาตุเหล็กที่ได้จากเม็ดเลือดแดงที่หมดอายุจะได้ ประมาณ 21 มิลลิกรัมซึ่งจะถูกนำไปสะสมในไขกระดูก ม้าม และ ตับ เพื่อนำไปสร้างเป็นเม็ดเลือดใหม่โดยปกติ ความต้องการธาตุเหล็กในเพศหญิง วัยเจริญพันธุ์ อายุ (14-18 ปี) ต้องการ 15 มิลลิกรัมต่อวัน และ หญิง อายุ 19-50 ปี ต้องการ 18 มิลลิกรัมต่อวัน หญิงตั้งครรภ์ ต้องการ 27 มิลลิกรัมต่อวัน (Institute of Medicine,

2001) เพศหญิงมีความต้องการธาตุเหล็กมากกว่า เพศชายเนื่องจากเพศหญิงมีการสูญเสียเลือดออกทาง ประจำเดือน ดังนั้นเพศหญิงจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิด ภาวะโลหิตจางได้มากกว่าเพศชาย และ ภาวะโลหิตจาง จากการขาดธาตุเหล็กจะมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นตาม ระยะเวลาโดยการดำเนินโรคเริ่มจากภาวะพร่องธาตุเหล็ก จนถึงภาวะโลหิตจางจากขาดธาตุเหล็ก

การขาดธาตุเหล็กในนักกีฬา มี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยทางอาหาร (McClung, 2012) ปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ การที่นักกีฬาหญิง มีความต้องการธาตุเหล็กมากกว่านักกีฬาชาย เนื่องจาก มีการสูญเสียเลือดทางประจำเดือนโดยเฉพาะวัยรุ่น ที่อยู่ในช่วงกำลังเจริญเติบโต นักกีฬาหญิงบางคนอาจ มีประจำเดือนออกปริมาณมาก และเป็นอยู่หลายวัน จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโลหิตจางมากขึ้น นอกจากนี้ร่างกายจะการสูญเสียธาตุเหล็กเพิ่มขึ้น จากการฝึกซ้อมที่หนักมาก เช่น นักกีฬาหญิงวิ่งระยะไกล จะสูญเสียธาตุเหล็กออกไปทางเหงื่อมากกว่านักกีฬาชาย หรือนักกีฬาได้ยาต้านการอักเสบเป็นประจำ จะมีการ สูญเสียเลือดทางระบบทางเดินอาหารได้ หรือนักกีฬา ได้รับบาดเจ็บได้บริเวณกระเพาะปัสสาวะ ทำให้ปัสสาวะ มีเลือดปนออกมา มีหลายงานวิจัย (Brasse-Lagnel et al., 2011 Newlin et al., 2012 Sim et al., 2013) ที่ศึกษาพบว่าขบวนการอักเสบที่เกิดขึ้นจากการฝึกซ้อม ที่หนักจะกระตุ้นให้ร่างกายหลั่งสารไซโตไคน์ cytokine เช่น อินเตอร์ลิวคิน 6 (interleukin-6, IL-6) ที่มีผล กระตุ้นเฮปซิดิน (hepcidin) ให้เพิ่มขึ้น ซึ่งเฮปซิดิน (hepcidin) นี้เป็นฮอร์โมนที่รักษาสมดุลของธาตุเหล็ก โดยมีผลลดการดูดซึมและขับธาตุเหล็กออกจาก macrophage เป็นผลทำให้ธาตุเหล็กในร่างกายลดลง ส่งผลให้ระดับฮีโมโกลบินลดต่ำ เกิดภาวะโลหิตจางได้ ส่วนปัจจัยทางอาหาร ได้แก่ การบริโภคอาหารที่มี ธาตุเหล็กน้อย หรือการรับประทานอาหารที่ใหพลังงาน

ต่ำกว่า 2000 แคลอรี ต่อวัน จะทำให้ร่างกายได้รับธาตุเหล็กน้อยไปด้วย หรือได้รับสารที่มีผลยับยั้งขัดขวางการดูดซึมและการนำไปใช้ของธาตุเหล็ก ก็มีผลทำให้เกิดภาวะพร่องหรือขาดธาตุเหล็กได้เช่นกัน เช่น แคลเซียม ในนมจะยับยั้งการดูดซึมธาตุเหล็กถ้าดื่มนมพร้อมกับการกินอาหารที่มีธาตุเหล็ก หรือนักกีฬาที่ฝึกซ้อมหนัก จะบริโภคอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงก็มีโอกาสขาดธาตุเหล็กได้ มีการศึกษาของเทลฟอร์ด (Telford et al., 1993) ซึ่งศึกษาในนักกีฬาของ Australian Institute of Sports จำนวน 76 คน พบความสัมพันธ์ผกผันของการบริโภคอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงกับการสะสมธาตุเหล็กในร่างกายต่ำ แม้จะได้รับอาหารที่มีธาตุเหล็กเพียงพอ เชื่อว่าเป็นผลจากการได้รับสารที่ขัดขวางการดูดซึมของธาตุเหล็กจากการบริโภคอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงและการฝึกซ้อมที่หนักจะเร่งการสูญเสียธาตุเหล็ก นอกจากนี้ นักกีฬาที่เลือกรับประทานอาหารมังสวิรัตหรือกินเนื้อสัตว์น้อยก็พบมีภาวะพร่องธาตุเหล็กได้มากกว่านักกีฬาที่ไม่ได้รับประทานมังสวิรัต เนื่องจากธาตุเหล็กในอาหารพืชผักจะดูดซึมได้น้อยกว่าธาตุเหล็กที่ได้จากบริโภคเนื้อแดง ถ้านักกีฬามีภาวะพร่องธาตุเหล็กแล้วไม่ได้รับการรักษา จะทำให้ร่างกายเกิดภาวะโลหิตจางจากการขาดเหล็ก มีผลทำให้การนำและสะสมออกซิเจนในเลือดลดลง นักกีฬาจะมีอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย เวียนศีรษะง่าย ภูมิคุ้มกันลดลงติดเชื้อง่าย ไม่มีสมาธิ เป็นผลให้สมรรถภาพทางกายลดลง การฝึกซ้อมไม่พัฒนา การแก้ไขปัญหามภาวะพร่องหรือโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กนี้ต้องใช้ระยะเวลานานเป็นเดือนจึงจะทำให้ความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน หรือเฮมาโตคริต หรือจำนวนเม็ดเลือดแดงกลับสู่ระดับปกติ ดังนั้นการวางแผนโภชนาการเพื่อป้องกันภาวะพร่องธาตุเหล็กตั้งแต่วัยรุ่นของการฝึกซ้อม และติดตามประเมินผลทางโลหิตวิทยา จะช่วยป้องกันภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กได้

การสำรวจความชุกของภาวะโลหิตจางในประเทศไทยส่วนใหญ่ทำในหญิงตั้งครรภ์ เด็กก่อนวัยเรียน หรือวัยเรียน แต่ไม่มีข้อมูลการศึกษาในนักกีฬาของไทย ดังนั้นการศึกษา ความชุกของการขาดธาตุเหล็ก มี และไม่มีโลหิตจางในนักกีฬาหญิงครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงขนาดของปัญหาซึ่งนำไปสู่การวางมาตรการป้องกัน และดูแลสุขภาพ นักกีฬาหญิงได้อย่างเหมาะสม

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ Cross-sectional เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยต้องเป็นนักกีฬาหญิงที่ผ่านการคัดเลือกเป็นนักกีฬาทีมชาติ หรือนักกีฬามหาวิทยาลัย มีนักกีฬาหญิง 84 คนเข้าร่วม อายุระหว่าง 17-40 ปี โดยเป็นนักกีฬาทีมชาติ 8 คน นักกีฬามหาวิทยาลัย 76 คน มาจากกีฬาประเภทต่างๆ กันได้แก่ วอลเลย์บอล บาสเกตบอล แบดมินตัน เทนนิส เทเบิลเทนนิส เทควันโด กอล์ฟ เรือกรรเชียง ได้ขอความร่วมมือนักกีฬาลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมโครงการ และนัดนักกีฬามาทำการชั่งน้ำหนักตัว วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกายจากสูตร น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)/ ส่วนสูง² (เมตร) และเจาะเลือด

การวิเคราะห์เลือด นักกีฬาถูกร้องขอให้งดน้ำ และอาหารหลังเที่ยงคืน ทำการเจาะเลือดตอนเช้า ตั้งแต่เวลา 7.00-8.00 น เจาะเลือดปริมาณ 7 มิลลิลิตร ทำการวิเคราะห์ ปริมาณเม็ดเลือดแดง (RBC) ฮีโมโกลบิน (Hb) เฮมาโตคริต (Hct) และค่าเฉลี่ยปริมาตรเม็ดเลือดแดง (MCV) โดยใช้เครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ (Sysmex XE2100 และ Sysmex XS 800i; Sysmex Co Ltd, Japan) ซีรัมเฟอรไรตินนิโคเรท โดยวิธี immunochemical method (Abbot Laboratories, Abbot Park, Illinois)

เกณฑ์การตัดสินภาวะโลหิตจาง คือ การมี ระดับฮีโมโกลบิน น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12.0 กรัม/เดซิลิตร

ในแพชหญิง (The World Health Organisation, 2002) เกณฑ์ การตัดสินภาวะโภชนาการธาตุเหล็ก โดยพิจารณาธาตุเหล็กสะสมในร่างกาย (Peeling et al., 2007) โดยแบ่งเป็น

1. ระดับเฟอร์ไรติน (ferritin) ที่น้อยกว่า 12 ไมโครกรัม/ลิตร แสดงถึง ภาวะขาดธาตุเหล็ก
2. ระดับเฟอร์ไรติน (ferritin) ที่ 12.1-29.9 ไมโครกรัม/ลิตร แสดงถึง ภาวะพร่องธาตุเหล็ก
3. ระดับเฟอร์ไรติน (ferritin) ที่ 30.0-150.0 ไมโครกรัม/ลิตร แสดงถึง มีภาวะปกติ

สถิติที่ใช้ นำข้อมูลที่ได้เข้าโปรแกรม SPSS version 14.0 ค่าที่ได้แสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ หาค่าความแตกต่างของค่า ฮีโมโกลบิน ฮีมาโตคริต ซีรั่มเฟอร์ไรติน ในนักกีฬา

ที่มีภาวะโลหิตจาง และนักกีฬาที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง โดยใช้ Student t-test

ผลการวิจัย

นักกีฬาหญิงที่เข้าร่วมโครงการ 84 คน มีอายุเฉลี่ย 19.6 ± 2.6 ปี น้ำหนักตัว 59.4 ± 7.6 กิโลกรัม ส่วนสูง 167.5 ± 8.0 เซนติเมตร เป็นนักกีฬาวอลเลย์บอล 21 คน บาสเกตบอล 19 คน เทควันโด 14 คน และกีฬาประเภทอื่นๆ เช่น แบดมินตัน 8 คน เทนนิส 4 คน เทเบิลเทนนิส 9 คน กอล์ฟ 5 คน เรือกรรเชียง 4 คน โดยรวมแล้วนักกีฬาหญิงมีค่าเฉลี่ยของระดับ ฮีโมโกลบิน เฮมาโตคริต ปริมาณเม็ดเลือดแดง (RBC) และค่าเฉลี่ยปริมาตรเม็ดเลือดแดง (MCV) อยู่ในระดับปกติ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนักตัว ส่วนสูง ฮีโมโกลบิน เฮมาโตคริต MCV RBC และซีรั่มเฟอร์ไรติน ของนักกีฬาหญิงในประเภทกีฬาต่างๆ

พารามิเตอร์	วอลเลย์บอล n = 21 $\bar{X} \pm SD$	บาสเกตบอล n = 19 $\bar{X} \pm SD$	เทควันโด n = 14 $\bar{X} \pm SD$	อื่นๆ n = 30 $\bar{X} \pm SD$	รวม n = 84 $\bar{X} \pm SD$
อายุ (ปี)	18.9 ± 1.6	19.6 ± 0.9	19.7 ± 1.3	19.9 ± 4.0	19.6 ± 2.6
น้ำหนัก (กก.)	61.3 ± 6.4	64.2 ± 8.0	53.1 ± 6.7	57.9 ± 6.2	59.4 ± 7.6
ส่วนสูง (ซม)	173 ± 5	172 ± 7	163 ± 7	163 ± 6	167 ± 8
ดัชนีมวลกาย (กก/ม ²)	20.1 ± 1.7	21.6 ± 1.7	19.7 ± 1.4	21.8 ± 2.4	21.1 ± 2.6
ฮีโมโกลบิน (g/dl)	13.1 ± 0.9	12.9 ± 0.9	12.2 ± 0.8	12.2 ± 1.0	12.6 ± 1.0
เฮมาโตคริต (%)	40.5 ± 2.4	38.8 ± 2.7	38.1 ± 2.1	36.8 ± 2.6	38.4 ± 2.8
MCV (fl)	82.5 ± 9.2	87.6 ± 4.7	85.8 ± 7.4	83.6 ± 8.0	84.6 ± 7.7
RBC ($\times 10^{12}/l$)	4.94 ± 0.44	4.44 ± 0.25	4.45 ± 0.27	4.44 ± 0.43	4.60 ± 0.40
เฟอร์ไรติน (ug/l)	56 ± 39	100 ± 80	82 ± 54	67 ± 52	74 ± 58

แต่เมื่อเปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่มนักกีฬาที่มีภาวะโลหิตจาง และนักกีฬาที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง จะพบว่าระดับฮีโมโกลบิน เฮมาโตคริต ซีรั่มเฟอร์ไรติน ค่าเฉลี่ย ปริมาตรเม็ดเลือดแดง (MCV) ในกลุ่มที่มีโลหิตจาง ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ แต่ไม่พบความแตกต่างในปริมาณเม็ดเลือดแดง (RBC) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของฮีโมโกลบิน เฮมาโตคริต ซีรั่มเฟอร์ไรติน MCV และ RBC ในกลุ่มนักกีฬาที่มีภาวะโลหิตจางและที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง

นักกีฬา	จำนวนคน (%)	ฮีโมโกลบิน (กรัม/ดล) $\bar{X} \pm SD$	เฮมาโตคริต (%) $\bar{X} \pm SD$	ซีรั่มเฟอร์ไรติน (ไมโครกรัม/ลิตร) $\bar{X} \pm SD$	MCV (fl) $\bar{X} \pm SD$	RBC ($\times 10^{12}/l$) $\bar{X} \pm SD$
โลหิตจาง ฮีโมโกลบิน <12(กรัม/เดซิลิตร)	18 (21.4%)	$11.12 \pm 0.56^*$	$34.57 \pm 1.54^*$	$41.65 \pm 43.2^*$	$77.03 \pm 10.6^*$	4.57 ± 0.66
ไม่มีภาวะโลหิตจาง ฮีโมโกลบิน >12 (กรัม/เดซิลิตร)	66 (78.6%)	12.99 ± 0.65	39.48 ± 2.09	83.69 ± 59.64	86.68 ± 5.17	4.57 ± 0.53

* $p < 0.05$

นักกีฬาหญิงที่มี ระดับฮีโมโกลบินอยู่ในเกณฑ์ปกติ พบร้อยละ 78.6 (ค่ามาตรฐานฮีโมโกลบิน ควรมากกว่า 12 กรัม/เดซิลิตร) พบความชุกของภาวะโลหิตจาง (ค่าฮีโมโกลบินต่ำกว่า 12 กรัม/ดล) ร้อยละ 21.4 การศึกษาครั้งนี้พบกลุ่มนักกีฬาหญิงที่มีภาวะโลหิตจาง แบ่งตามภาวะหลักที่สะสมในร่างกาย (เฟอร์ไรติน) ได้ดังนี้

1. มีระดับซีรั่มเฟอร์ไรตินต่ำหรือเท่ากับ 12 ไมโครกรัม/ลิตรซึ่งแสดงถึงภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก พบ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.95 ของนักกีฬา

2. มีระดับซีรั่มเฟอร์ไรติน 12.1-29.9 ไมโครกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงถึงภาวะโลหิตจางและมีภาวะพร่องธาตุเหล็ก พบ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.95 ของนักกีฬา

3. มีภาวะโลหิตจางแต่มีระดับ ซีรั่มเฟอร์ไรติน ปกติ (30-150 ไมโครกรัม/ลิตร) ร้อยละ 9.52 ของนักกีฬา ซึ่งอาจแสดงถึง ภาวะติดเชื้อมีผลทำให้ระดับเฟอร์ไรตินสูงขึ้น หรือเป็นพาหะธาลัสซีเมีย ซึ่งจะมีเหล็กสะสมในร่างกายมาก หรือมีภาวะ sport anemia ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนคน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของ MCV ในนักกีฬาที่มีภาวะโลหิตจาง และไม่มีภาวะโลหิตจาง ที่มีระดับซีรั่มเฟอร์ไรตินต่างกัน

นักกีฬา	เฟอร์ไรติน<12	เฟอร์ไรติน 12.1-29.9	เฟอร์ไรติน>30
	(ug/l)	(ug/l)	(ug/l)
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
โลหิตจาง	n = 5	n = 5	n = 8
ฮีโมโกลบิน<12 (กรัม/เดซิลิตร)	(5.95%)	(5.95%)	(9.52%)
MCV (fl)	74.7 $\pm$ 12.8	80.9 $\pm$ 6.9	76.1 $\pm$ 11.6
ไม่มีภาวะโลหิตจาง	n = 3	n = 5	n = 58
ฮีโมโกลบิน>12 (กรัม/เดซิลิตร)	(3.57%)	(5.95%)	(69.0%)
MCV (fl)	82.5 $\pm$ 3.6	85.4 $\pm$ 5.7	87.0 $\pm$ 5.2

นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มนักกีฬาหญิงที่ไม่มีภาวะโลหิตจางแต่มีภาวะขาดธาตุเหล็ก (ระดับซีรั่มเฟอร์ไรตินต่ำหรือเท่ากับ 12 ไมโครกรัม/ลิตร) พบ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.75 และนักกีฬาหญิงที่ไม่มีภาวะโลหิตจางแต่มีภาวะพร่องธาตุเหล็ก (ระดับซีรั่มเฟอร์ไรติน 12.1-29.9 ไมโครกรัม/ลิตร) พบ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 5.95 ดังแสดงในตารางที่ 3 ดังนั้นเมื่อรวมนักกีฬาหญิงที่มีระดับเฟอร์ไรตินต่ำกว่าระดับปกติ ซึ่งแสดงถึงธาตุเหล็กที่สะสมในร่างกายต่ำในกลุ่มที่มี และไม่มีภาวะโลหิตจางจะพบว่า มีอยู่ถึงร้อยละ 21.4 และมีนักกีฬาที่ภาวะโภชนาการธาตุเหล็กปกติไม่มีภาวะซีด ไม่มีภาวะขาดหรือพร่องธาตุเหล็กร้อยละ 69

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาความชุกภาวะโลหิตจางในกลุ่มประชากรไทยส่วนใหญ่จะทำในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ และเด็กวัยเรียน แต่การศึกษาครั้งนี้ นับเป็นครั้งแรกที่มีการศึกษาความชุกภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในนักกีฬาหญิงไทย ที่เป็นนักกีฬาทิမ်ชาติ และนักกีฬามหาวิทยาลัย ซึ่งพบความชุกภาวะโลหิตจาง ที่มีระดับ

ฮีโมโกลบินต่ำกว่า 12 กรัม/เดซิลิตร อยู่ถึงร้อยละ 21.4 และยังได้ประเมินหาระดับซีรั่มเฟอร์ไรติน ที่จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าโลหิตจางที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการขาดธาตุเหล็กหรือไม่ ซึ่งพบว่า ความชุกของการขาดธาตุเหล็ก และพร่องธาตุเหล็ก ในนักกีฬาหญิง ทั้งที่มีภาวะโลหิตจาง และไม่มีภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 21.4 ผลการศึกษายังพบประเด็นที่น่าสนใจคือ มีนักกีฬาหญิงที่มีภาวะโลหิตจางแต่ระดับซีรั่มเฟอร์ไรตินไม่ได้ลดต่ำลง ร้อยละ 9.5 ะไรเป็นสาเหตุให้เกิดโลหิตจางได้ นอกเหนือจากการขาดธาตุเหล็กในนักกีฬาหญิงกลุ่มนี้

เมื่อเปรียบเทียบการศึกษาที่ผ่านมาของต่างประเทศถึงภาวะขาดธาตุเหล็กในนักกีฬาหญิง ผลที่ได้พบว่า มีความชุกของการเกิดภาวะขาดธาตุเหล็กที่มีผลให้เกิดโลหิตจางหรือไม่มีโลหิตจาง ตั้งแต้อยู่ระหว่าง 2.2-27.0 เช่นการศึกษาของดุนอฟ (Dubnov et al., 2004) พบนักบาสเกตบอลมีภาวะโลหิตจางมากกว่าคนปกติ โดย พบถึงร้อยละ 18 การศึกษาของจารา (Jara et al., 2006) ในนักกีฬาหญิงเยาวชน สเปน ทีมบาสเกตบอล พบภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ร้อยละ 2.2 การศึกษาของกรุปเปอร์ (Gropper et al.,

2006) พบภาวะขาดธาตุเหล็กโดยไม่มีภาวะโลหิตจาง ในนักกีฬาหญิงระดับเยาวชน ร้อยละ 8.6-11.4 การศึกษาของอัชมาดี (Ahmadi et al., 2010) นักกีฬาบาสเกตบอล และวอลเลย์บอล มีค่าเฉลี่ย ฮีโมโกลบิน เฮมาโตคริต สูงกว่าในนักกีฬาไทย และพบภาวะโลหิตจาง ที่มีค่าฮีโมโกลบินต่ำกว่าค่ามาตรฐานเพียงร้อยละ 4.7 และการศึกษาของเร็นคีย์ (Reinke et al., 2012) ในนักกีฬาฟุตบอล และเรือพายระดับอาชีพ จำนวน 30 คน ที่มีนักกีฬา 8 คนคิดเป็นร้อยละ 27 ที่มีภาวะขาดธาตุเหล็ก โดยใช้ค่าระดับเฟอร์ไรติน ที่น้อยกว่า 30 ไมโครกรัม/ลิตร เป็นเกณฑ์ตัดสิน

ซินเคร และซู ฮินตัน (Sinclair and Sue Hinton, 2005) ได้เสนอความคิดเห็นว่านักกีฬาควรได้รับการประเมินภาวะขาดหรือพร่องธาตุเหล็กก่อนเข้าโครงการเก็บตัว เพราะว่าถ้าเข้าเก็บตัวฝึกซ้อมแล้วเกิดภาวะขาดธาตุเหล็ก จะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโลหิตจางได้ง่าย และมีหลายปัจจัยที่จะส่งเสริมให้นักกีฬาเกิดภาวะโลหิตจางได้ง่ายในช่วงเก็บตัว เช่น การได้รับสารอาหารที่มีธาตุเหล็กน้อยทำให้เกิดภาวะพร่องธาตุเหล็ก การฝึกซ้อมที่หนักจะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเม็ดเลือดแดงแตกง่ายทำให้สูญเสียธาตุเหล็ก มีการสูญเสียธาตุเหล็กทางเหงื่อ และในกีฬาที่มีการใช้ระบบพลังงานแอโรบิค และแอนแอโรบิค เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอล ฮอกกี้ ที่มีรูปแบบการเล่นที่ต้องวิ่งจะเสี่ยงต่อการสูญเสียธาตุเหล็กได้ง่ายกว่ากีฬาอื่นๆ ดังนั้นการประเมินว่านักกีฬาคนใดมีภาวะพร่องธาตุเหล็กหรือไม่ โดยการจะเลือดวิเคราะห์หาระดับเฟอร์ไรติน และฮีโมโกลบินจะเป็นวิธีที่ป้องกันการเกิดภาวะโลหิตจางจากการขาดเหล็กและเสียค่าใช้จ่ายไม่สูง แต่ถ้าไม่ได้รับการประเมินภาวะโภชนาการธาตุเหล็กในช่วงก่อนเก็บตัว และนักกีฬามีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะซีด ร่วมกับการฝึกซ้อมที่หนัก นักกีฬาจะไม่สามารถทนต่อการฝึกซ้อมนั้นได้แม้จะได้รับอาหารที่มีธาตุเหล็กเพียงพอ

ตามข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับก็ตาม

การเสริมธาตุเหล็กลงในอาหาร หรือการให้ธาตุเหล็กในรูปแบบเม็ด จะช่วยรักษาสมดุลระดับธาตุเหล็กในร่างกายและช่วยป้องกันภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กได้ การศึกษาของแมกคลัง (McClung, 2012) ศึกษาในทหารหญิงที่ทำการฝึกวิชาทหารหลักสูตรจู่โจม ซึ่งเป็นการฝึกค่อนข้างหนัก แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งให้ได้รับการเสริมธาตุเหล็ก อีกกลุ่มได้สารหลอก พบว่าในช่วงเริ่มต้นก่อนการศึกษา ทหารหญิงมีภาวะโภชนาการธาตุเหล็กอยู่ในเกณฑ์ปกติแต่เมื่อฝึกวิชาการทหารหลักสูตรจู่โจมไปได้ระยะหนึ่งระดับซีรั่มเฟอร์ไรติน เริ่มลดลงในกลุ่มที่ได้สารหลอก แต่กลุ่มที่ได้รับการเสริมด้วยธาตุเหล็ก 100 มิลลิกรัมต่อวัน กลับไม่พบว่าระดับซีรั่มเฟอร์ไรตินลดลง และในทหารหญิงที่มีภาวะโลหิตจางในช่วงแรกก่อนการฝึก เมื่อเสริมด้วยธาตุเหล็ก พบว่าระดับฮีโมโกลบินเพิ่มขึ้นได้ตลอดช่วงการฝึก และยังพบว่าเมื่อทดสอบด้วยการวิ่ง 2 ไมล์ จะทำเวลาได้ดีกว่าทหารหญิงที่ได้สารหลอก นอกจากนี้การศึกษาของบราวน์ไลน์ (Brownlie et al., 2004) แสดงให้เห็นว่าในภาวะพร่องธาตุเหล็ก แม้จะยังไม่เกิดอาการซีด ก็มีผลต่อสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนได้ จากประเด็นที่พบว่ามีนักกีฬาบางคนที่มีภาวะโลหิตจาง แต่เมื่อเจาะเลือดหาระดับซีรั่มเฟอร์ไรตินกลับอยู่ในระดับปกติ ซึ่งไม่ใช่มาจากการขาดธาตุเหล็ก การศึกษครั้งนี้พบร้อยละ 9.5 ซึ่งเชื่อว่าอาจมาจากหลายสาเหตุร่วมกัน เช่น การติดเชื้อหรือบาดเจ็บเรื้อรัง เพราะเฟอร์ไรตินเป็น acute phase protein จะเพิ่มขึ้นเมื่อมีภาวะไข้ ติดเชื้อ และภาวะ oxidative stress เพิ่มขึ้น ก็มีผลทำให้เฟอร์ไรตินสูงขึ้นได้เช่นกัน (Sinclair and Sue Hinton, 2005) นอกจากนี้ภาวะซีดที่พบนี้อาจเป็น ภาวะซีดเทียม หรือที่เรียกว่า sport anemia เป็นภาวะซีดที่เป็นผลจากร่างกายปรับตัวจากการฝึกซ้อมที่หนัก เป็นผลให้น้ำเลือดมีปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง

เจ็บบ่อยลง เมื่อวัดปริมาณฮีโมโกลบินจึงดูเหมือนลดลง แต่มีระดับเฟอร์ไรตินปกติ หรือเกิดจากนักกีฬามีอินแฟกที่เป็นพาหะของธาลัสซีเมีย ในประชากรไทย พบความชุกของธาลัสซีเมียสูง ร้อยละ 20-30 (Fucharoen and Winichagoon, 2007) ธาลัสซีเมียเป็นโรคทางพันธุกรรมที่มีความผิดปกติของยีนในการสร้างฮีโมโกลบิน เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นจะไม่สามารถรักษาให้หายขาด แต่การดูแลสุขภาพตนเองให้ดีจะช่วยป้องกันผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้ การศึกษาของพันธุ์สุวรรณ (Pansuwan et al., 2011) ได้ศึกษาในเยาวชนที่อยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย พบว่าภาวะโลหิตจางในประชากรไทย สัมพันธ์กับธาลัสซีเมียมากกว่าภาวะขาดธาตุเหล็ก แต่ไม่มีข้อมูลว่านักกีฬาไทยมีความชุกของภาวะธาลัสซีเมียเท่าใด

ข้อจำกัดในการศึกษานี้ไม่ได้ประเมินการบริโภคธาตุเหล็กว่านักกีฬาได้รับเพียงพอตามข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับหรือไม่ ไม่ได้วิเคราะห์ว่ามีความผิดปกติทางพันธุกรรมธาลัสซีเมียที่ทำให้เกิดโลหิตจาง ซึ่งการศึกษานี้ต่อไปควรหาสาเหตุของภาวะโลหิตจาง และควรดูผลการเสริมธาตุเหล็กในนักกีฬาที่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดเหล็กต่อสมรรถภาพทางกายร่วมด้วย

สรุปผลการวิจัย

ในนักกีฬาหญิงกลุ่มนี้ มีความชุกภาวะขาด และพร่องธาตุเหล็กมี และไม่มีภาวะโลหิตจาง ร้อยละ 21.4 ซึ่งพบระดับเฟอร์ไรตินต่ำกว่าระดับปกติ แสดงถึงธาตุเหล็กที่สะสมในร่างกายต่ำในกลุ่มที่มีโลหิตจาง นักกีฬาคควรได้รับการประเมินภาวะโภชนาการธาตุเหล็ก โดยดูถึงระดับฮีโมโกลบิน และซีรั่มเฟอร์ไรติน ในช่วงก่อน และระหว่างการเก็บตัวฝึกซ้อม เพื่อป้องกันภาวะโลหิตจางซึ่งจะมีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. งานวิจัยครั้งต่อไปควรวิจัยเพื่อหาสาเหตุของภาวะโลหิตจาง มีการเจาะเลือดหา Hb Typing เพื่อแยกว่ามีพาหะธาลัสซีเมียหรือไม่
2. หาความสัมพันธ์ของภาวะโลหิตจาง หรือ ภาวะขาดธาตุเหล็ก กับสมรรถภาพทางกาย ของนักกีฬา
3. งานวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น และทำทั้งในนักกีฬาเพศชายและหญิง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักกีฬาทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทำงานวิจัย และงานวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จไม่ได้เลยถ้าไม่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา การกีฬาแห่งประเทศไทย และสาขาวิชาโภชนาการ และชีวเคมีทางการแพทย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารอ้างอิง

- Ahmadi A, Enayatizadeh N, Akbazadeh M, et al. (2010). Iron status in female athletes participating in team ball-sports. **Pakistan Journal of Biological Sciences**, 13, 93-96.
- Brasse-Lagnel C, Karim Z, Letteron P, et al. (2011). Intestinal DMT1 cotransporter is downregulated by hepcidin via proteasome-internalization and degradation. **Gastroenterology**, 140, 1261-1271.
- Brownlie T, Utermohlen V, Hinton PS, et al. (2004). Tissue iron deficiency without anemia impairs adaptation in endurance capacity after aerobic training in previously untrained women. **The American Journal of Clinical Nutrition**, 79, 437-443.

- Dubnov G, Constantini NW. (2004). Prevalence of iron depletion and anaemia in top-level basketball players. **International Journal Nutrition of Sport and Exercise**, 14, 30-37.
- Fucharoen S, Winichagoon P, (2007). Prevention and control of thalassemia in Asia. **Asian Biomedicine**, 1, 1-6.
- Glader B. (2009). Anemia: general consideration. In Greer JP, Foerster J, Rodgers GM, Paraskevas F, Glader B, Arber DA, Means RT Eds, **Wintrobe's Clinical Hematology**. 12th ed (pp 779-809) Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins.
- Gropper SS, Blessing D, Unham K, Barksdale JM. (2006). Iron status of female collegiate athletes involve in different sports. **Biological Trace Element Research**, 109, 1-13.
- Institute of Medicine. (2001). **Iron Dietary reference intakes**. (pp. 290-393). Washington, DC : National Academy Press.
- Jara V, Marcela GG, Ricardo S. (2006). Iron status in Spanish junior soccer and basketball players. **International Journal of Sport Sciences**, 2, 57-68.
- McClung JP.(2012). Iron status and the female athlete. **Journal of Trace elements in Medicine and Biology**, 26,124-126.
- Newlin MK, Williams S, McNamara T, et al. (2012). The effects of acute exercise bouts on hepcidin in women. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, 22,79-88.
- Pansuwan A, Fuchareon G, Fuchareon S, Himakhun B, Dangwiboon S. (2011). Anemia iron deficiency and thalassemia among adolescents in Northeast Thailand: results from two independent surveys. **Acta Haematologica**, 125, 186-192.
- Peeling P, Blee T, Goodman C, et al. (2007). Effect of iron injections on aerobic-exercise performance of iron-depleted female athletes. **International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism**, 17(3), 221-231.
- Reinke S, Taylor WR, Duda GN et al. (2012) Absolute and functional iron deficiency in professional athletes during training and recovery. **International Journal of Cardiology**, 156,186-191.
- Sim M, Dawson B, Landers G, et al. (2013). The effects of exercise modality and intensity on post-exercise interleukin-6 and hepcidin levels. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, 23, 178-185.
- Sinclair LM, Sue Hinton P. (2005). Prevalence of iron deficiency with and without anemia in recreationally active men and women. **Journal of the American Dietetic Association**, 105, 975-978.
- Telford RD, Cunningham RB, Deakin V, Kerr DA. (1993). Iron status and diet in athletes. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 25, 796-800.
- The World Health Report 2002. (2002). **Quantifying selected major risks to health: reducing risks, promoting healthy life**. (pp.52-54). Geneva : WHO Bulletin.

ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร

อารีย์ โพธิ์ขวัญ ฉัตรชัย ฉัตรบุญกุล และเทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร จำนวน 201 คน เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัย พบว่า พนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยมีความคิดเห็นว่าศูนย์กีฬามีวัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ ($\bar{X} = 3.51$) และมีความพึงพอใจในการทำงานในเพื่อนร่วมงานสูงที่สุด ($\bar{X} = 3.53$) ตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรความพึงพอใจในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงานสูงที่สุด คือ วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ (ACH) รองลงมาคือ ตัวแปร

วัฒนธรรมองค์กรแบบปรับตัว (ADAPT) ตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ (BUREAU) และตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรแบบเครือญาติ (CLAN) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.675, 0.641, 0.638 และ 0.566 นอกจากนี้ยังพบว่าวัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สรุปผลการวิจัย พนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานครมีความคิดเห็นว่าศูนย์กีฬามีวัฒนธรรมองค์กรแบบราชการและมีความพึงพอใจในเพื่อนร่วมงานสูงที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าวัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความสัมพันธ์ / วัฒนธรรมองค์กร / ความพึงพอใจ / พนักงานศูนย์กีฬา / มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ

THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL CULTURE AND EMPLOYEES' JOB SATISFACTIONS OF SPORTS CENTER IN THE AUTONOMOUS UNIVERSITIES IN BANGKOK

Aree Pokhun, Chatchai Chatpunyakul and Tepraprasit Gulthawatvichai

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

The purpose of this study was to analyze the relationship between organizational culture and employees' job satisfactions of sports center in the autonomous universities in Bangkok categorized by sex, age, education, job placement and work experience.

Methods the sample was observed and collected to study the relationship between organizational culture and employees' job satisfactions of sports center in the autonomous universities in Bangkok. A questionnaire was conducted among 201 people who use the facility. The data were analyzed by using statistical Percentage, average, standard deviation, independent t-test, one-way analysis of variance and multiple regression.

Results The results showed that: The employees of sports center have opinions that their cultural organizations seem like bureaucracies' system ($\bar{X} = 3.51$) and their satisfaction of colleagues is in top rank ($\bar{X} = 3.53$). Cultural organization has direct variation

with job's satisfaction with statistically significant at the .01 and achievement corporate culture (ACH) affects job's satisfaction the most. Follow by Adaptive corporate culture (ADAPT) bureaucracy corporate culture (BUREAU) and clan corporate culture (CLAN) respectively with statistically significant at the 0.675, 0.641, 0.638 and 0.566 level. Moreover achievement corporate culture affects sports center employees work satisfaction statistically significant at .05 level.

Conclusion The employees' job satisfactions of sports center in the autonomous universities in Bangkok opinion is a cultural organization government and the satisfaction of working with the highest satisfaction was colleague. Besides that, achievement corporate culture affects sports center employees work satisfaction statistically significant at .05 level.

Key Words: relationship / organizational culture / satisfactions / employees of sports center / autonomous universities.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัฒนธรรมองค์กรเป็นวิถีชีวิตที่คนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งยึดถือปฏิบัติสืบต่อกันมา ซึ่งจะกลายเป็นนิสัยและความเคยชิน และกลายเป็นขนบธรรมเนียมประเพณี วิถีประเพณีปฏิบัติ ความเชื่อ ค่านิยม รวมทั้งภาษา พฤติกรรมของต่างๆ วัฒนธรรมทำให้คนรวมตัวกันเป็นสังคม มีการอยู่ร่วมกันอย่างมีระเบียบ ผลของวัฒนธรรมจะออกมาในรูปพฤติกรรม ตลอดจนค่านิยมที่ใช้ในการตัดสินใจหรือวินิจฉัยสั่งการ พฤติกรรมองค์กรถือเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การดำเนินงานขององค์กรก้าวหน้า และส่งผลให้องค์กรได้รับความเชื่อถือจากสังคม ดังนั้นองค์กรทุกประเภทจึงจำเป็นต้องนำลักษณะของพฤติกรรมขององค์กรที่บุคคลในองค์กรแสดงออกมาใช้ในการบริหารและแก้ไขปัญหาองค์กรอย่างถูกวิธี เพื่อให้ได้รับความเชื่อถือ ภาพพจน์ที่ดี อันนำมาซึ่งชื่อเสียง เกียรติยศและความก้าวหน้าในระยะยาวขององค์กร จากที่กล่าวมาเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่าวัฒนธรรมองค์กรมีประโยชน์ต่อพนักงานและประสิทธิภาพขององค์กร

ในองค์กรทั่วไป ซึ่งเกิดจากการรวมกลุ่มของคนอย่างมีระบบระเบียบ เพื่อดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยบุคคลจะกระทำการไปสู่เป้าหมายใดๆ ได้นั้น ต้องอาศัยศูนย์รวมของใจหรือจิตใจเป็นตัวนำดังที่มักกล่าวกันว่า “สำเร็จด้วยใจ” เมื่อบุคคลมารวมกันในองค์กร มีจิตใจมากมายแตกต่างกันไป สิ่งที่จะผูกความแตกต่างของจิตใจเหล่านี้ให้อยู่ด้วยกันได้และทำงานไปในทิศทางเดียวกันได้ หรือมีค่านิยมในเรื่องต่างๆ โดยเฉพาะค่านิยมที่เกี่ยวกับงานในหน่วยงานที่ตนเองมีวิถีชีวิตอยู่สอดคล้องกันได้ สิ่งๆ นั้นก็คือ “วัฒนธรรม” ในองค์กร การศึกษาวัฒนธรรมในองค์กรได้รับความสนใจมากขึ้นในปัจจุบัน เมื่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมมีผลกระทบต่อองค์กร และการพัฒนาทางด้านวิทยาการสมัยใหม่ โดยเฉพาะในด้านเทคโนโลยี เทคโนโลยีสามารถทำให้

งานง่ายขึ้นและทำให้การทำงานในยุคข้อมูลข่าวสารหรือยุคโลกาภิวัตน์สามารถจัดขนาดองค์กรให้เล็กลง มีการกระจายอำนาจออกไปให้บริการอย่างกว้างขวาง เฉพาะพื้นที่ เฉพาะราย เฉพาะด้าน จนกลุ่มคนเหล่านี้มีเป้าหมายเฉพาะของกลุ่ม เช่น กลุ่มนิติกร กลุ่มบัญชี กลุ่มบริหารงานบุคคล และกลุ่มอื่นๆ กลุ่มเหล่านี้อาจมีชื่อเป็นแผนก ฝ่าย กอง กรม หรือกระทรวงก็ได้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่มีสายโยงใยคือ วัฒนธรรมในการทำงาน เป็นศูนย์รวมของจิตใจจากองค์กรต่างๆ เพื่อให้องค์กรสามารถทำงานมุ่งไปสู่ทิศทางเดียวกันได้ นอกจากนี้แล้วพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลในองค์กร ยังเกิดจากสมรรถนะของบุคคลได้ แตกมามีหลังต่างๆ เช่น การศึกษา วิถีชีวิตของครอบครัว ซึ่งจะต้องหลังประสานกับลักษณะขององค์กรทำให้เกิดเป็นพฤติกรรมที่จะหล่อหลอมเป็นวัฒนธรรมขององค์กรต่อไป สอดคล้องกับ ภคินิจ ศรัทธา (Sattha, 2006) กล่าวว่า วัฒนธรรมขององค์กรจะได้รับอิทธิพลจากหลายๆ ปัจจัย รวมทั้งมาตรการในการพัฒนาบุคลากร พฤติกรรมการเป็นผู้นำขององค์กร และความหลากหลายของพนักงาน การผสมผสานระหว่างชีวิตการทำงานกับชีวิตส่วนตัวในการสร้างทีมงานสิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่มุ่งไปในทางช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จทั้งสิ้นเมื่อองค์กรไปได้ดี บุคลากรทุกคนก็จะมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมากขึ้น

ในการพัฒนาการกีฬาในสถาบันอุดมศึกษา จะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด หน่วยงานที่มีความสำคัญและต้องให้ความร่วมมือเพื่อที่จะดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมาย สถาบันอุดมศึกษากับแผนพัฒนาการบริหารและการจัดตั้งองค์กรกีฬา สุพิตร สมานีโต (Samahito, 2009) กล่าวว่า การจัดตั้งองค์กรหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านกีฬาโดยเฉพาะด้านการจัดการศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยทั่วประเทศเปรียบเสมือนตัวจักรที่สำคัญมาก ซึ่งจากการศึกษา

ข้อมูลการจัดการศูนย์กีฬาในแต่ละมหาวิทยาลัยพบว่า โครงสร้างและการจัดการแต่ละสถาบันของรัฐในประเทศไทยมีความแตกต่างกัน การดำเนินงานกิจกรรมงานต่างๆ วัตถุประสงค์ นโยบาย ความต้องการ ความสนใจ ความพร้อมด้านต่างๆ ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติงานของบุคลากรในศูนย์กีฬา ความพึงพอใจในงานนั้นมีผลกระทบอย่างมากต่อการปฏิบัติงานและพฤติกรรมของบุคคล อันเนื่องมาจากความคับข้องใจที่ไม่สามารถทำงานได้ดี ซึ่งวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานศูนย์กีฬา ยังไม่มีผู้ที่ศึกษาและวิจัยทางด้านวัฒนธรรมองค์กรของพนักงานศูนย์กีฬา มีแต่งานวิจัยที่ศึกษาของ ลิมาพร แจ่มบุญศรี (Jampoonsri, 1999) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจของพนักงานบริษัทต่างๆ ที่เกี่ยวกับปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมองค์กร การจูงใจและความพึงพอใจ ทางด้านบุคลิกภาพ ความแตกต่างด้านตัวบุคคล เช่น เพศ อายุ การศึกษา ระยะเวลาการทำงาน ทั้งหมดนี้ส่งผลให้ความพึงพอใจในการทำงานแตกต่างกัน ส่วนปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมองค์กร และปัจจัยทางด้านการจูงใจ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจโดยภาพรวมในการปฏิบัติงานของพนักงาน จากการปรับเปลี่ยนต่างๆ จะเห็นว่าวัฒนธรรมองค์กรมีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติโดยรวม ของพนักงานภายในองค์กรโดยตรง ซึ่งความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน จะเกิดภายหลังจากการปรับเปลี่ยนลักษณะของพฤติกรรมองค์กรและผลตอบแทนในการปฏิบัติงานกัมพล พันธุ์เกษมสุข (Pankasem, 2005) กล่าวถึงเกี่ยวกับความพึงพอใจในงานนั้นมีผลกระทบอย่างมากต่อการปฏิบัติงานและพฤติกรรมของบุคคลหากบุคคลมีระดับความพึงพอใจในงานต่ำ ดังนั้นการตรวจสอบความพึงพอใจอันเป็นการวัดทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อคุณสมบัติในลักษณะต่างๆ ของงานจึงเป็นสิ่งที่

มีความสำคัญอย่างมากต่อองค์กรที่ต้องการจะเติบโตอย่างมั่นคง นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งนั่นคือ วัฒนธรรมองค์กรเป็นสิ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาจึงเป็นสิ่งที่สามารถสร้างได้ เพียงแต่ต้องอาศัยเวลาในทางการบริหารองค์กร วัฒนธรรมองค์กรนั้นเป็นรูปแบบหนึ่งของกลยุทธ์และช่วยในการสนับสนุนการปฏิบัติตามกลยุทธ์ขององค์กร อีกทั้งวัฒนธรรมองค์กรยังมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการจัดระเบียบองค์กรและยังมีส่วนสำคัญในการพัฒนาความรู้สึกของพนักงานให้มีความผูกพันและเสียสละให้องค์กร ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญที่จะทำให้้องค์กรประสบความสำเร็จได้ ทัศนคติขององค์กร ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สำคัญที่ทุกองค์กรต้องการให้พนักงาน เพราะพนักงานจะตั้งใจทำงานและทุ่มเทความสามารถเพื่อทำงานของตนอย่างเต็มที่ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้การดำเนินงานขององค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่องค์กรได้กำหนดไว้

จากความสำคัญของวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจของพนักงานดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ในส่วนของการจัดการองค์กรกีฬา ยังไม่มีผู้ศึกษาและค้นคว้าวัฒนธรรมองค์กรในกลุ่มของพนักงานศูนย์กีฬา เลยที่ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจที่จะศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ผลของการศึกษาที่ได้ สามารถนำไป ปรับปรุงวัฒนธรรมองค์กร ตลอดจนเพิ่มความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬา อันจะส่งผลให้คุณภาพการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาดีขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานของการวิจัย

วัฒนธรรมองค์กรมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร จำนวน 11 แห่ง จำนวนทั้งสิ้น 374 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร จำนวน 201 คน โดยมีขั้นตอนการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างและสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (Cited in Srisa-ard, 2554) เมื่อขนาดประชากร 380 คน ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 5% ควรใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 191 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างประมาณ 5% ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 201 คน

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างพนักงานของศูนย์กีฬาในแต่ละมหาวิทยาลัยตามสัดส่วนขนาดของประชากร รายละเอียดดังตาราง 1 โดยคำนวณจากสูตรดังนี้

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = (จำนวนพนักงานของแต่ละศูนย์ฯ / จำนวนประชากรทั้งหมด) * 201

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างพนักงานของศูนย์กีฬาของแต่ละมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากจนได้ครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ 201 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงาน มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist)

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์กรแบ่งออกเป็น 4 แบบ ได้แก่ 1) วัฒนธรรมองค์กรแบบปรับตัว 2) วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ 3) วัฒนธรรมองค์กรแบบเครือญาติ และ 4) วัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ โดยดัดแปลงข้อคำถามจากแบบสอบถามจากงานวิจัยของ วีรพล จักขัตติมงคล (Chuktreemongkol, 2005) ซึ่งมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.963

ส่วนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงาน แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความพึงพอใจในการจ่ายค่าตอบแทน 2) ความพึงพอใจในผู้บังคับบัญชา 3) ความพึงพอใจเพื่อนร่วมงาน 4) ความพึงพอใจในสภาพการทำงาน 5) ความพึงพอใจในตัวเอง และ 6) ความพึงพอใจในโอกาสความก้าวหน้า โดยดัดแปลงข้อคำถามจากแบบสอบถามจากงานวิจัยของ นันทสิทธิ์ อภิศักดิ์กุล (Apisakkul, 2005) ซึ่งมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .929

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยนำมาจากแบบสอบถามในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง แต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทำงานในสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยทำแบบสอบถาม จำนวน 30 คน เพื่อนำมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตร

สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α -Coefficient) ได้ค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ 0.85 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเที่ยงสูง

2. นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองใช้แล้วไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดส่งแบบสอบถามและซองตอบกลับทางไปรษณีย์ให้กลุ่มตัวอย่างศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร กำหนดเวลาประมาณ 2 สัปดาห์แล้วจึงขอรับแบบสอบถามคืน โดยขอความร่วมมือจากผู้บริหารหรือผู้แทนเป็นผู้ส่งกลับคืนทางไปรษณีย์ หากมีการส่งแบบสอบถามล่าช้ากว่ากำหนด ผู้วิจัยดำเนินการติดตามทางโทรศัพท์หรือไปรับด้วยตนเอง เมื่อได้รับแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามเพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงาน โดยใช้ค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์กรของศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กร 4 แบบ และความพึงพอใจของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร โดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter Multiple Regression) เพื่อวิเคราะห์ตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรแบบปรับตัว วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ วัฒนธรรมองค์กรแบบเครือข่าย และวัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ โดยใช้ตัวแปรทุกตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความพึงพอใจในการทำงาน

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 201 คน เป็นเพศชาย จำนวน 101 คน (ร้อยละ 50.25) และเพศหญิง จำนวน 100 คน (ร้อยละ 49.75) มีอายุ 31-40 ปี จำนวน 69 คน (ร้อยละ 34.33) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 96 คน (ร้อยละ 47.76) ทำงานในตำแหน่งปฏิบัติการ/พนักงานสนาม จำนวน 177 คน (ร้อยละ 88.06) และมีประสบการณ์การทำงาน 1-5 ปี จำนวน 65 คน (ร้อยละ 32.34)

2. พนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานครมีความคิดเห็นว่าศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยมีวัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ ($\bar{X}$ = 3.51, SD = 0.59) รองลงมาคือวัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ ($\bar{X}$ = 3.40, SD = 0.63) วัฒนธรรมองค์กรแบบเครือข่าย ($\bar{X}$ = 3.34, SD = 0.68) และวัฒนธรรมองค์กรแบบปรับตัว ($\bar{X}$ = 3.25, SD = 0.67) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์กร

วัฒนธรรมองค์กร	n = 201		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	SD	
วัฒนธรรมองค์กรแบบเครือญาติ	3.34	0.68	ปานกลาง
วัฒนธรรมองค์กรแบบปรับตัว	3.25	0.67	ปานกลาง
วัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ	3.51	0.59	มาก
วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ	3.40	0.63	ปานกลาง
รวม	3.38	0.59	ปานกลาง

3. พนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานครมีความพึงพอใจในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.19$, $SD = 0.44$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการทำงานสูงที่สุดคือ ความพึงพอใจในเพื่อนร่วมงาน ($\bar{X} = 3.53$, $SD = 0.65$) รองลงมาคือความพึงพอใจในสภาพการ

ทำงาน/ตัวงาน ($\bar{X} = 3.31$, $SD = 0.52$) ความพึงพอใจในผู้บังคับบัญชา ($\bar{X} = 3.21$, $SD = 0.57$) ความพึงพอใจในการจ่ายค่าตอบแทน ($\bar{X} = 2.95$, $SD = 0.57$) และความพึงพอใจในโอกาสความก้าวหน้า ($\bar{X} = 2.91$, $SD = 0.69$) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร

ความพึงพอใจในการทำงาน	n = 201		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	SD	
ความพึงพอใจในสภาพการทำงาน/ตัวงาน	3.31	0.52	ปานกลาง
ความพึงพอใจในการจ่ายค่าตอบแทน	2.95	0.57	ปานกลาง
ความพึงพอใจในโอกาสความก้าวหน้า	2.91	0.69	ปานกลาง
ความพึงพอใจในผู้บังคับบัญชา	3.21	0.57	ปานกลาง
ความพึงพอใจในเพื่อนร่วมงาน	3.53	0.65	มาก
รวม	3.19	0.44	ปานกลาง

4. ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานพบว่า ตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรทั้ง 4 ตัว มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรความพึงพอใจในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.566 ถึง 0.675 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงานสูงที่สุด คือ วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ (ACH) รองลงมาคือ ตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรแบบปรับตัว (ADAPT) ตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ (BUREAU)

และตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรแบบเครือญาติ (CLAN) 0.638 และ 0.566 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.675, 0.641,

ตารางที่ 3 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงาน

ตัวแปรในการวิจัย	ความพึงพอใจ ในการทำงาน	วัฒนธรรม องค์กรแบบ เครือญาติ	วัฒนธรรม องค์กรแบบ ปรับตัว	วัฒนธรรม องค์กรแบบ ราชการ	วัฒนธรรม องค์กรแบบ มุ่งผลสำเร็จ
ความพึงพอใจในการทำงาน	1.000				
วัฒนธรรมองค์กรแบบเครือญาติ	0.566**	1.000			
วัฒนธรรมองค์กรแบบปรับตัว	0.641**	0.761**	1.000		
วัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ	0.638**	0.745**	0.829**	1.000	
วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ	0.675**	0.719**	0.825**	0.860**	1.000
ค่าเฉลี่ย	3.187	3.344	3.250	3.509	3.403
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.439	0.676	0.667	0.594	0.627

หมายเหตุ ** $p < .01$

5. ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณพบว่าตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรทั้ง 4 ตัว ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรความพึงพอใจในการทำงานได้ร้อยละ 47.30 ($R^2 = 0.473$) โดยตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณของวัฒนธรรมองค์กรที่มีต่อความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร

ตัวแปรวัฒนธรรมองค์กร	b	SE b	β	t	p
Intercept	1.459	.137		10.629*	.000
วัฒนธรรมองค์กรแบบเครือญาติ	.049	.054	.075	.897	.371
วัฒนธรรมองค์กรแบบปรับตัว	.122	.069	.186	1.762	.080
วัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ	.072	.084	.098	.863	.389
วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ	.269	.077	.384	3.497*	.001

Model: $R = .675$ $R^2 = .483$ adjusted $R^2 = .473$ Sest = .318 $F = 45.864^*$ $p = .000$

หมายเหตุ * $p < .05$

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร จากการสัมภาษณ์อย่างประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และปฏิบัติงานในตำแหน่งระดับปฏิบัติการ/พนักงานสนาม ซึ่งผลจากการศึกษาสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร จากการศึกษาพบว่า วัฒนธรรมองค์กรในภาพรวมมีความคิดเห็นเป็นแบบราชการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ เคยเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐมาก่อนที่มีกฎระเบียบ มีข้อบังคับ มีกฎเกณฑ์ที่เคร่งครัดของแบบราชการมาเป็นระยะเวลายาวนานก่อนที่จะปรับมาเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐทำให้ค่านิยมของศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยมีลักษณะ มุ่งเน้นด้านวิธีการ ความเป็นเหตุเป็นผล ยึดและปฏิบัติตามกฎระเบียบและหลักการประหยัด ซึ่งมีความสอดคล้องแนวคิดของ ดราฟ (Daft, 2002) ที่กล่าวไว้ว่า วัฒนธรรมแบบราชการที่เน้นความเสียสละภาพมั่นคงมุ่งเน้นภายในองค์กรเป็นสำคัญต่อภาวะแวดล้อมภายใน ความคงเส้นคงวาในการดำเนินการให้ความมั่นคง มุ่งเน้นความเป็นระเบียบ การประหยัด การใช้เหตุผล และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ วีรพล จักรตรึงมดล (Chuktreemongkol, 2548) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบวัฒนธรรมองค์กรกับความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานฝ่ายครัวการบิน บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) ณ สนามบินดอนเมือง มีลักษณะรูปแบบวัฒนธรรมเป็นแบบราชการ ทั้งนี้อาจเพราะองค์กรที่เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงการคลัง

ซึ่งอยู่ภายใต้กฎระเบียบของราชการมาระยะเวลายาวนานถึง 45 ปี

ความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร จากการศึกษาพบว่าในภาพรวมมีความพึงพอใจในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้พนักงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานที่มีตำแหน่งงานระดับปฏิบัติหรือพนักงานสนามจำนวนมากกว่าตำแหน่งอื่นๆ ที่ไม่ค่อยมีโอกาสดำเนินการได้เสนอความคิดเห็น การได้ใกล้ชิดผู้บังคับบัญชาเท่ากับพนักงานที่อยู่ในตำแหน่งหัวหน้างานขึ้นไป และยังมีค่าตอบแทนน้อย จึงทำให้มีความพึงพอใจในการทำงานนั้นอยู่ในระดับปานกลาง แม้ว่าองค์กรจะกระตุ้นเพื่อให้พนักงานเกิดความพึงพอใจมากเท่าไรก็ตามก็ไม่ทำให้พนักงานของศูนย์กีฬามีความพึงพอใจในการทำงานอยู่ในระดับสูงเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธนกิจ เจริญโฮม (Hienghom, 2551) ที่ศึกษาความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานมหาวิทยาลัยเงินรายได้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่าระดับความพึงพอใจในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะพนักงานยังมีความต้องการในด้านค่าตอบแทน ด้านความก้าวหน้าอยู่ และไม่พอใจในด้านสภาพงาน และนอกจากนี้การศึกษามีความสอดคล้องกับการศึกษาของ สุรพงษ์ เจริญพรณ (Jareonpan, 2531) ที่เห็นเหมือนกันว่าบุคลากรที่เป็นทั้งข้าราชการและลูกจ้างของกิจการนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความพึงพอใจในการทำงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง บุคลากรมีสถานเป็นทั้งข้าราชการและลูกจ้างประจำโดยลูกจ้างประจำมีความพึงพอใจในการทำงานน้อยกว่าข้าราชการและยังสอดคล้องกับทฤษฎีของ Herzberg, F. B. (Herzberg, 1959) ได้สรุปไว้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการทำงาน ได้แก่ การจ่ายค่าจ้างตอบแทน ความสำคัญของตนเองต่อองค์กร การยอมรับ

นับถือ ความยุติธรรม ความรับผิดชอบ ความสำเร็จของงาน ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน นโยบาย การบริหารงานและสภาพการทำงาน

2. ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงาน จากการศึกษาพบว่าเมื่อจำแนกตามอายุ จำแนกตามระดับการศึกษาและจำแนกตามตำแหน่งงานมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้วพบว่าพนักงานที่มีอายุ 20-30 ปีมีความพึงพอใจในโอกาสความก้าวหน้ามากกว่าผู้ที่มีอายุ 41-50 ปี อาจเป็นเพราะพนักงานที่มีอายุน้อยมีความคาดหวัง มีระยะเวลาในการทำงาน และมีโอกาสที่จะศึกษาหาความรู้ได้มากกว่าผู้ที่มีอายุที่อยู่ในช่วงวัยใกล้เกษียณในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สมยศ นาวิก (Naveekarn, 2521) กล่าวว่าพนักงานที่มีอายุยังน้อยมีความพึงพอใจในโอกาสความก้าวหน้าสูงกว่าผู้ที่มีอายุมาก นอกจากนี้เปรียบเทียบโดยจำแนกตามระดับการศึกษาพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจในผู้บังคับบัญชามากกว่าผู้ที่จบการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมีตำแหน่งงานที่สูงกว่าจึงได้มีโอกาสได้ใกล้ชิด ได้เสนอแนะออกความคิดเห็นให้แก่ผู้บังคับบัญชามากกว่าจึงทำให้พนักงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมีความผูกพันและพึงพอใจในผู้บังคับบัญชา และเปรียบเทียบ โดยจำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่าพนักงานที่มีตำแหน่งผู้บริหารมีความพึงพอใจในสภาพการทำงาน/ตัวงานและความพึงพอใจในเพื่อนร่วมงานมากกว่าพนักงานที่มีตำแหน่งงานระดับปฏิบัติการหรือพนักงานสนาม ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ ผู้ที่มีตำแหน่งงานที่ดีทำให้มีศักดิ์ศรี

มีความน่าเชื่อถือ เป็นที่ยกย่องทางสังคม และทำให้มีเพื่อนร่วมงานคอยช่วยเหลือเมื่อลำบาก ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Herzberg, F. B. (Herzberg, 1959) และแนวคิดของ กิลเมอร์ (Gillmer, 1966) ที่กล่าวไว้ว่า ปัจจัยกระตุ้น และปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานและเป็นปัจจัยที่จูงใจให้คนชอบ และรักงาน เช่น ความก้าวหน้า การยอมรับนับถือและปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงาน และสอดคล้องกับการศึกษาของ ฤทธิพร สุกุลทอง (Sakulthong, 2547) ศึกษาความพึงพอใจในการทำงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลที่มีอายุ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพทางครอบครัวระยะเวลาในการปฏิบัติงาน จำนวนเจ้าหน้าที่ในสถานี่ จำนวนหมู่บ้านที่รับผิดชอบ และสภาพพื้นที่ที่รับผิดชอบต่างกันมีความพึงพอใจในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลที่มีเพศต่างกันมีความพึงพอใจในการทำงานไม่แตกต่างกัน

3. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร จากการศึกษาพบว่า วัฒนธรรมองค์กรมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวัฒนธรรมองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญและเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องยึดถือปฏิบัติกันมา จนกลายเป็นขนบธรรมเนียมประเพณี วิถีปฏิบัติ ความเชื่อ ค่านิยม ตลอดจนค่านิยมที่ใช้ในการตัดสินใจหรือวินิจฉัยสั่งการรวมพึงพฤติกรรมขององค์กรถือเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การดำเนินการขององค์กรก้าวหน้าและส่งผลให้องค์กรได้รับความเชื่อถือจากสังคม จึงส่งผลให้พนักงานมีความตั้งใจและทุ่มเทในการทำงานกันอย่างเต็มที่

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วีรพล จักรตรึงคณ (Chuktreemongkol, 2548) รูปแบบวัฒนธรรมองค์กร มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงานโดยรวมของพนักงานฝ่ายครุภัณฑ์ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ณ สนามบินดอนเมือง พบว่า ยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ พบว่าความสำเร็จขององค์กรส่วนหนึ่งได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมองค์กร และสอดคล้องกับการศึกษาของ ธนกิจ เที่ยงโฮม (Hienghom, 2551) ที่ศึกษาความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานมหาวิทยาลัยเงินรายได้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า บรรยากาศองค์กรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานมหาวิทยาลัยเงินรายได้ภาพรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 อาจกล่าวได้ว่าเมื่อพนักงานมหาวิทยาลัยเงินรายได้มีการรับรู้บรรยากาศองค์กรสูงจะส่งผลให้พนักงานมหาวิทยาลัยเงินรายได้มีความพึงพอใจในการทำงานมากขึ้น

3.1 วัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของจากการศึกษาพบว่าวัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานครมากที่สุด ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Daft.R. L. (Daft, 2002) กล่าวไว้ว่า การให้แข่งขันกันทำงานเพื่อสร้างผลงาน การรุก การมุ่งมั่น เอาใจจริงเอาใจการทำงานให้เสร็จ ให้สมบูรณ์ ให้ดีที่สุด การขยันขันแข็งในการทำงาน และการริเริ่มในระดับบุคคล เพื่อมุ่งไปสู่ชัยชนะ และความสำเร็จ และเพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงานต่อไปจึงเป็นเหตุผลที่ทำให้วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานครมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

โดยสรุปจากการศึกษาพบว่า พบว่า พนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัย มีความคิดเห็นว่าศูนย์กีฬามีวัฒนธรรมองค์กรแบบราชการ ($\bar{X} = 3.51$) และมีความพึงพอใจในการทำงานในเพื่อนร่วมงานสูงที่สุด ($\bar{X} = 3.53$) ตัวแปรวัฒนธรรมองค์กรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรความพึงพอใจในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงานสูงที่สุด คือ วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จ (ACH) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.675 นอกจากนี้ยังพบว่า วัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งผลสำเร็จเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์วัฒนธรรมองค์กรของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานครมีความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานส่วนใหญ่รู้สึกดีต่อองค์กรที่ทำงาน ยังส่งผลให้สามารถที่จะทำงานให้เกิดประสิทธิภาพและความสำเร็จตามเป้าหมายในองค์กรต่อไป

2. จากผลการวิจัยนี้ สามารถนำข้อมูลการเปรียบเทียบความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร พนักงานที่มีความแตกต่างกันทางด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงาน มีส่วนส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาที่แตกต่างกันตามความแตกต่างแต่ละด้านตามที่ระบุไว้ แต่ละหน่วยงาน ผู้บริหารองค์กร ควรส่งเสริมและเข้าใจที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์กันระหว่างความพึงพอใจในการทำงานของพนักงาน และ

เป็นข้อมูลในการพัฒนางานต่อไป และพร้อมที่จะพัฒนาความรู้ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการสร้างความพึงพอใจในการทำงานให้เกิดขึ้นตลอดเวลา

2.1 จากการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจในโอกาสความก้าวหน้าอยู่ในระดับปานกลาง ผู้บริหารควรจะดำเนินการปรับเปลี่ยนโครงสร้างในองค์กร เพื่อเป็นสิ่งที่ทำให้พนักงานมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการทำงาน และทุ่มเทให้กับองค์กรอย่างเต็มที่และทำงานกับองค์กรอย่างยั่งยืนยาวนานไม่คิดแสวงหาหารงานทำใหม่

3. ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานคร มีวัฒนธรรมองค์กรแบบมุ่งสำเร็จเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐมากที่สุด ซึ่งผู้บริหารในองค์กรควรจะใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาในการทำงานของพนักงานให้อยู่ในระดับดียิ่งขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานครเท่านั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาเปรียบเทียบวัฒนธรรมองค์กรและความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในกรุงเทพมหานครกับพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยเอกชน หรือพนักงานศูนย์กีฬาของมหาวิทยาลัยในจังหวัดอื่นๆ

2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงอย่างเดียว การวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาโดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม หรือทำการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (mixed method research) เพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งจะทำให้ผลการวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Apisakkul, N. (2005) **Perception of Organizational Culture and Job Satisfaction Affecting Organizational Citizenship Behavior of Employees in Customer Services Department of Thai Airways International Public Company Limited.** Master of Science (Industrial Psychology).
- Cheng, Chin-Fu. (1993) **Competency Assessment in Sport Management for The Republic of China** (Taiwan). Dissertation Abstracts Management.
- Chulalongkorn University [Online]. (2015). Available: <http://www.cusc.chula.ac.th/wordpress/the-management-and-staff/> [26 August 2015]
- Chuktreemongkol, V. (2005) Relationship between type of organization culture and job satisfaction of employees of catering department of Thai Airways International Company Limited at Donmuang International Airport. Master Project. M.B.A. at Valaya Alongkorn Rajabhat University Under the Royal Patronage.
- Daft, R. L. (2002). **Organization Theory and Design**. 7th ed. Ohio: South-Western College Publishing.
- Dunham, L. R. (1990) **"The Relationship of Organizational Culture Gap and Job Satisfaction Among Nurse"**. Dissertation Abstracts. (February 1991): 3778.
- Gibson, L., Ivancevich, J.M., & Donnelly, J. H. (1997) **Organizations, behavior, structure, processes**. (9thed.). Boston : Mc Graw-Hill,
- Gilmer, V. Haller B. et al. (1966). **Industrial Psychology**. New York : McGraw-Hill

- Hienghom, T. (2008) **Job Satisfaction of Temporary University Employee, Kasetsart University**, Master of Arts (Social Development), Major Field: Social Development Interdisciplinary Graduate Program.
- Herzberg, F. B. (1959) **The Motivation to Work**. New York : John Wiley and Sons, Inc.
- Jampoonsri, S. (2009) **Relationships between organizational Culture and job satisfaction of private company employees**. Master Project, Master of management graduate school Sripatum University.
- Jareonpan, S. (1994) **Job Satisfaction of Student Affairs Employee, Kasetsart University**, Master of Science (Educational Psychology and Guidance) graduate school Kasetsart University.
- Kasetsart University [Online]. (2015). Available: <http://sp.ku.ac.th/new/> [26 August 2015]
- Sakulthong, T. (2004) **Job Satisfaction of Health Officer, Ayuthaya Provinc**. Master of Education in Educational Measurement and Evaluation, Ramkhaeng University.
- _____. Organizations, (2003) **behavior, structure, processes**. 11th ed. New York : McGraw-Hill.
- Pankasem, K. (2005) **Corporate Culture, Personality and motivation influencing total job satisfaction of TRUE Corporation's employees**. Master project, M.B.A. (Management). Graduate school Srinakharinwirot University.
- Sattha, P. (2006) **Cultural Organization Affecting Employees' Efficient Performance in Direct Sales Business Division at Unilever Thai Trading Limited**, Presented in partial fulfillment of the requirements for the Master of Business Administration degree in Management at Srinakharinwirot University October.
- Samahito, S. (2005) Graduate school with management developing plan and Sports Center setting-up. **Roles of Graduate school in Sports Development Seminar** by Ministry of University affairs (21-23 July 2009) at Gardenbeach resort Chonburi
- Naveekarn, S. (1997). **Management and Organizational Behavior**. Bangkok: Manager.
- Smith, C. A., Organ, D. W., and Near, J. P. (1983) **Organizational Citizenship Behavior: Its Nature and Antecedents**. Journal of Applied Psychology. 68 (4): 653-663.
- Srisa-ard, (2011) Bunchom. **Basic Research**. 9 edition. Bangkok : Suveeriyasarn,
- Thibault, L. (1993) **"Strategy in Nonprofit Sport Organization"** Proquest Dissertation Abstracts. Canada: University of Alberta.
- Wagner, S. L. (1989) **An Investigation of Dispositional and Attitudinal Correlates and Self-Stated Motives of a Dimension of Organizational Citizenship Behavior**. (Online). Available:<http://www.dbonline.igroupnet.com/dao/detail.nsp>

ผลของโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ของวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

พัชมน ถวัลย์วานิชกุล วรณพร ทองตะโก และณอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 อายุระหว่าง 13-15 ปี และมีภาวะน้ำหนักเกินโดยใช้เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง มากกว่า +1.5 SD ขึ้นไป ตามเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศหญิงอายุ 5-18 ปี ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จำนวนทั้งสิ้น 38 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มละ 19 คน ทั้งสองกลุ่มเรียนวิชาพลศึกษา 100 นาทีต่อสัปดาห์ โดยกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนโดยการทำการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนครั้งละ 40 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 7 รายการ ได้แก่ เพอร์เซ็นต์ไขมัน ลูก-นั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที ยืนกระโดดไกล นั่งงอตัวไปด้านหลัง วิ่งอ้อมหลัก 6 หลัก และวิ่งระยะไกล 1,600 เมตร นำมาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง

ก่อนและหลังการทดลองโดยทดสอบค่าที่แบบรายคู่ (Paired t-test) และระหว่างกลุ่มด้วยการทดสอบค่าที่แบบอิสระ (Independent t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัย หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ วัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่ได้รับการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว เพอร์เซ็นต์ไขมัน เวลาในการวิ่งอ้อมหลักและวิ่งระยะไกลลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุม และมีค่าเฉลี่ยของการลุกนั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที ยืนกระโดดไกล และนั่งงอตัวไปด้านหลังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุม

สรุปผลการวิจัย โปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายในวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้

คำสำคัญ: โปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน / สมรรถภาพทางกาย / วัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

EFFECTS OF PEER GROUP CIRCUIT TRAINING PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS IN OVERWEIGHT FEMALE ADOLESCENTS

Patchamon Thavanvanichkul, Wannaporn Tongtako and Thanomwong Kritpet

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose The purposes of this study were to determine and to compare the effects of peer group circuit training program on physical fitness in overweight female adolescents.

Methods Thirty-eight overweight middle school female students, age 13-15 years old, used the criteria of weight and height $> +1.5$ S.D. according to ages 5 to 18 years female growth and development by Department of Health, Ministry of Public Health were randomly divided into two groups; peer group circuit training program (PCT; $n = 19$) and Control group (CON; $n = 19$). Both groups engaged with physical education class 100 minutes per week. The PCT group had participated in 9 stations of peer group circuit training program, 40 minutes per day, 3 days per week, for 8 weeks. Before and after 8 weeks, each group

were evaluated for physical fitness, such as skinfold thickness, sit-ups, push-ups, stand board jump, sit and reach, zig-zag run, and distance run. The dependent variables were analyzed using paired t-test and independent t-test. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results After 8 weeks, the percentage of body weight, body fat, time of zig-zag run and distance run in PCT group were significantly decreased ($p < 0.05$) and sit-ups, push-ups, stand board jump, sit and reach test were significantly increased ($p < 0.05$) when compared with pre-test and CON group.

Conclusion These data suggest that peer group circuit training program can improve the physical fitness in overweight female adolescents.

Key Words: Peer group circuit training program / Physical fitness / Overweight female adolescents

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะน้ำหนักเกินเกิดจากการได้รับพลังงานจากอาหารเกินความต้องการของร่างกาย และมีการเก็บสะสมพลังงานไว้ในรูปของไขมันเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดโรคอ้วน (World Health Organization, 2015) โดยในปี ค.ศ. 2010 มีรายงานว่าความแพร่หลายของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กวัยก่อนเรียน มีการพบเพิ่มขึ้นถึง 60% จาก ปี ค.ศ. 1990 ซึ่งส่งผลกระทบต่อเด็ก 43 ล้านคนทั่วโลก (Onis, Blössner, and Borghi, 2010) โดยสถิติของประเศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2013 พบว่ามีประชากรวัยเด็ก ที่มีอายุระหว่าง 2-19 ปี จำนวน 23.9 ล้านคน มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งเป็นเด็กผู้ชาย 33% และเด็กผู้หญิง 30.4% (Go et al., 2013) และจากการสำรวจของสุขภาพประชาชนไทย (2551-2552) พบว่าความชุกของภาวะอ้วนของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ใช้ค่าดัชนีมวลกายเป็นเกณฑ์ โดยประชากรเพศหญิงนั้น มีความชุกของภาวะอ้วนสูงกว่าเพศชาย โดยเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 41.6 และเพศชายคิดเป็นร้อยละ 35.9 นอกจากนั้น ภาวะน้ำหนักเกินในวัยเด็กยังพบว่ามีอัตราเพิ่มสูงขึ้นทั้งในเขตเมืองและเขตชนบท นอกจากนี้จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Ministry of Information and Communication Technology, 2009) พบว่าเด็กอายุ 6-14 ปี มีพฤติกรรมรับประทานอาหารขบเคี้ยวถึง 36.8% และดื่มน้ำอัดลม 13.2% เป็นประจำเพิ่มมากขึ้น และมีการรับประทานผักและผลไม้ที่ลดลง ซึ่งพฤติกรรมการกินอาหารเหล่านี้สร้างความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ภาวะน้ำหนักเกินในอนาคตได้

เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินนั้นจะมีผลกระทบตามมาทั้งการเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่อ้วน และเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการมีน้ำหนักเกิน ได้แก่ ความผิดปกติของข้อ

ที่ต้องรับน้ำหนักตัวมาก ภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น ภาวะไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน เป็นต้น (Aree, Wangsrikoon, and Kantawang, 2007) ภาวะน้ำหนักเกินยังส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจและสังคม โดยพบว่าเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินจะมีปัญหาเกี่ยวกับบุคลิกภาพ เช่น เมื่อเด็กเริ่มเข้าสู่วัยแรกรุ่น (Puberty) และเป็นผู้ใหญ่ จะเริ่มให้ความสนใจตัวเองมากขึ้น ซึ่งเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินมักจะโดนเพื่อนแกล้งหรือล้อเลียน ทำให้ขาดความมั่นใจและเสียความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง ไม่เป็นที่ยอมรับในกลุ่มเพื่อน และในเด็กบางคนอาจวิตกกังวลมากจนส่งผลทำให้เกิดอาการซึมเศร้าได้ (Wolf, et al., 2003) จากผลกระทบบดังกล่าวจะเห็นได้ว่าภาวะน้ำหนักเกินส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเด็กทั้งในระยะสั้นและระยะยาว จึงจำเป็นอย่างยิ่งต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินในเด็ก โดยเฉพาะพฤติกรรมออกกำลังกายและการรับประทานอาหารไม่เหมาะสมซึ่งเป็นสาเหตุหลักของภาวะน้ำหนักเกิน

การที่วัยรุ่นได้รับความเป็นอยู่ที่ดีจากบริบทสังคมรอบตัว อันได้แก่ ระบบการสนับสนุนตามธรรมชาติ เช่น ครอบครัว ญาติพี่น้อง และระบบสนับสนุนจากเพื่อน นั้นเรียกว่า การสนับสนุนทางสังคม (Social Support) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแบบจำลองการสร้างเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender, 1996) ที่กล่าวว่าแรงสนับสนุนทางสังคมเป็นแหล่งประโยชน์ในการคงพฤติกรรม การสร้างเสริมสุขภาพ และเป็น กลยุทธ์สำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เนื่องจากการสนับสนุนจากเพื่อนนั้นเป็นการได้รับแรงสนับสนุนจากบุคคลอื่นที่มีความสามารถในการชักจูงบุคคลได้ง่ายซึ่งเป็นเหตุให้บุคคลนั้นประสบความสำเร็จ และสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดี (Pender, 1996) ดังนั้นกลุ่มเพื่อนจึงเป็นส่วนหนึ่งของแรงสนับสนุนทางสังคมที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อทัศนคติและพฤติกรรมของวัยรุ่น เพราะ

วัยรุ่นจะต้องการการยอมรับจากสังคมหรือกลุ่มเพื่อน ซึ่งการเข้ากลุ่มนั้นจะช่วยให้อวัยรุ่นมีความเชื่อมั่นในตนเอง และมีสังคมกว้างขวางขึ้น (Jeamnakin, 1996) นอกจากนั้นวัยรุ่นยังเป็นวัยที่อยู่ในช่วงเชื่อมต่อระหว่างเด็กถึงผู้ใหญ่ เป็นวัยที่ต้องการอิสระ กลุ่มเพื่อนและสังคมจึงมีความสำคัญมาก เนื่องจากวัยรุ่นจะยึดแบบจากกลุ่มเพื่อน โดยมีความต้องการในการเป็นที่ยอมรับของเพื่อนและสังคมรอบๆ ตัว กลุ่มเพื่อนจึงมีอิทธิพลมากต่อทัศนคติ ความสนใจ และพฤติกรรมการแสดงออกของวัยรุ่น โดยมีการเลียนแบบ มีการปรับตัวได้ง่าย ถ้ามีความตั้งใจที่จะกระทำ สามารถเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงพฤติกรรมได้ และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงวัยนี้มีแนวโน้มที่จะคงอยู่ได้ถาวรมากกว่าในวัยผู้ใหญ่ (Siriwanabut, 2006) จากการศึกษาของอภิญญา ปานชูเชิด (Panchuchird, 2004) พบว่าแรงสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนวัยรุ่น ซึ่งหมายความว่า ถ้านักเรียนวัยรุ่นได้รับการสนับสนุนทางสังคมสูง จะทำให้มีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ดีมากขึ้นด้วย และเมอร์เซียและคณะ (Murcia, et al., 2008) ได้ศึกษาพบว่าแนวโน้มของการสร้างแรงจูงใจนั้นเกี่ยวข้องกับกลุ่มเพื่อน ซึ่งการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายในกลุ่มเพื่อนจะสามารถเพิ่มความสนุกสนาน และเพิ่มความมุ่งมั่นในการออกกำลังกายมากขึ้น อีกทั้งซาลวี และคณะ (Salvy, et al., 2008) ยังพบว่า ในวัยเด็กนั้นจะมีแนวโน้มในการออกกำลังกายที่หนักมากขึ้น เมื่ออยู่ในกลุ่มของเพื่อนหรือเพื่อนสนิท ซึ่งเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินจะมีการออกกำลังกายมากขึ้น เมื่ออยู่ในกลุ่มของเพื่อนมากกว่าเด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อย ความสัมพันธ์ของกลุ่มเพื่อนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกิจกรรมทางกาย ดังนั้นแรงสนับสนุนจากกลุ่มเพื่อนจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมสุขภาพ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มวัยรุ่น รวมไปถึงการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายได้มากขึ้น

(Fitzgerald, Fitzgerald and Aherne, 2012)

การออกกำลังกายแบบวงจรเป็นการจัดกิจกรรมออกกำลังกายหลายสถานี จากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่ง โดยเลือกการออกกำลังกายแบบสลับกลุ่มกล้ามเนื้อเพราะจะได้ไม่เกิดความเมื่อยล้า และไม่เกิดความเบื่อหน่าย ช่วงเวลาพักระหว่างสถานีน้อยมาก ใช้เวลาระหว่าง 1-3 นาที ระหว่างรอบการฝึกซ้อม ซึ่งหนึ่งรอบการฝึกซ้อมประกอบด้วยการออกกำลังกายอย่างน้อย 6-9 สถานี ปานกลาง 9-12 สถานี หรือมากที่สุด 12-15 สถานี (Srilamard, 2012) การฝึกแบบนี้จะช่วยในการพัฒนาระบบหายใจและไหลเวียนเลือด และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สามารถเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยรุ่นที่มีน้ำหนักเกิน การมีกิจกรรมที่หลากหลายจะทำให้วัยรุ่นนั้นรู้สึกสนุก เพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่ายกับการออกกำลังกาย จากการศึกษาของกลิกาและจอร์แดน (Klika and Jordan, 2013) พบว่าการออกกำลังกายแบบวงจรโดยใช้น้ำหนักตัว ซึ่งเป็นการรวมกันระหว่างการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านสลับกัน 12 สถานี 20-30 นาทีต่อครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ 8 สัปดาห์ พบว่ามีผลทำให้ไขมันลดลง เพิ่มการรับรู้ของอินซูลิน เพิ่มสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂max) และยังเพิ่มสมรรถภาพของกล้ามเนื้ออีกด้วย นอกจากนี้ ในปี ค.ศ. 2013 มายอร์ก้า-เวก้า, วิเซียนา และคอคคา (Mayorga-Vega, Viciano, and Cocca, 2013) พบว่าโปรแกรมการฝึกแบบวงจรมันช่วยเพิ่ม และรักษาความอดทนของกล้ามเนื้อและระบบหัวใจและไหลเวียนเลือดในเด็กนักเรียน ซึ่งโปรแกรมนี้อาจช่วยให้ครูสอนพลศึกษาสามารถออกแบบโปรแกรมที่จะให้เด็กนั้นมีความอดทนของกล้ามเนื้อและระบบหัวใจและไหลเวียนเลือดให้คงอยู่ หรือเพิ่มขึ้นได้ เนื่องจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมีหลายแบบที่ใช้กันในปัจจุบันนี้ แต่ในงานวิจัยครั้งนี้จะใช้แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐาน

สมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี (Department of Physical Education, 2012) เพราะเป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์มาตรฐานใช้ในโรงเรียนทั่วไป ประหยัดเวลา มีความง่ายต่อการบริหารจัดการทดสอบ เหมาะสมตามวัย และมีความสอดคล้องกับหลักการวิชาการ

เนื่องจากการออกกำลังกายแบบวงจรส่งผลดีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายจึงทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ อันนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีขึ้นของกลุ่มวัยรุ่นหญิงซึ่งเป็นวัยที่ชอบยึดแบบอย่างและทำตามกลุ่มเพื่อน จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาผลของการฝึกโปรแกรมแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนว่าจะมีผลดีต่อสมรรถภาพทางกายของวัยรุ่นหญิงที่มีน้ำหนักเกินหรือไม่อย่างไร และเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัย เพื่อให้มีการเจริญเติบโตของส่วนสูงและน้ำหนักมีความสัมพันธ์กันในเกณฑ์ มีรูปร่างสมส่วนและป้องกันโรคอ้วนที่อาจจะเกิดขึ้นเมื่อเข้าสู่ผู้ใหญ่ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่ได้รับและไม่ได้รับโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน

สมมุติฐานของการวิจัย

โปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนมีผลต่อสมรรถภาพทางกายในวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินดีขึ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองแบบเชิงทดลอง (True-experimental Design) และได้ผ่านการพิจารณา

จริยธรรมโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่รับรอง 2 มีนาคม 2558 COA No. 043/2558

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 อายุระหว่าง 13-15 ปี

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินโรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 อายุระหว่าง 13-15 ปี โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการใช้การคำนวณค่าอำนาจในการทดสอบของโคเฮน (Cohen, 1988) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (Power of the test) = .70 ค่าขนาดของผลกระทบ (Effect size) = .80 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 20 คน รวมเป็นจำนวน 40 คน มีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ใช้เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง มากกว่า +1.5 SD ขึ้นไป จากนั้นทำการหาค่าของน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศหญิง อายุ 5-18 ปี (Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health, 1999) นำผลที่ได้ตามเกณฑ์น้ำหนักเกินมาเรียงลำดับตั้งแต่ 1-40 แล้วแบ่งเป็น 2 กลุ่มๆละ 20 คนโดยการจับคู่ (Match by pair) เพื่อให้แต่ละกลุ่มมีน้ำหนักเกินเท่าเทียมกันมากที่สุด คือกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ดำเนินชีวิตประจำวันปกติ) จำนวน 20 คนโดยทั้งสองกลุ่มเรียนวิชาพลศึกษา 100 นาทีต่อสัปดาห์ ซึ่งกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกทำการฝึก แบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์ วันละ 40 นาที โดยทำการฝึกอยู่

ในช่วงเวลาประมาณ 16.30-17.30 น. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 7 รายการ ได้แก่เปอร์เซ็นต์ไขมันลูก-นึ่ง ดันพื้น นั่งงอตัวไปข้างหน้า ยืนกระโดดไกล วิ่งอ้อมหลัก วิ่งระยะไกล ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์แต่ละระหว่างการทดลองมีกลุ่มตัวอย่างได้ออกจากการทดลองจำนวนกลุ่มละ 1 คน เนื่องจากเข้าร่วมโครงการวิจัยน้อยกว่าร้อยละ 80 จำนวน 1 คน และเกิดอุบัติเหตุจากการดำเนินชีวิตประจำวัน จึงทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการต่อไปได้จำนวน 1 คน จึงเหลือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 19 คน รวมทั้งสิ้น 38 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย

1. เป็นเพศหญิง อายุ 13-15 ปี
2. มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยใช้เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง มากกว่า $+1.5$ SD ขึ้นไป ตามเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศหญิงอายุ 5-18 ปี (Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health, 1999)
3. ไม่เป็นโรคเกี่ยวกับกระดูกและข้อต่อโรคเบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือด
4. มีความเต็มใจและยินดีเข้าร่วมงานวิจัย ตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดการวิจัยสามารถเข้าร่วมการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนได้ 3 วันต่อสัปดาห์ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองหรือผู้อุปการะโดยชอบด้วยกฎหมายลงนามเป็นลายลักษณ์อักษร

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยออกจากการวิจัย

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่มีความสมัครใจที่จะทำวิจัยต่อ
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยทำการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนได้ไม่ถึงร้อยละ 80 ของจำนวน

การฝึกทั้งหมด จะทำการคัดออกจากการศึกษา (ต้องทำการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนทั้งหมด 24 ครั้ง หากมาทำการฝึกไม่ถึง 19 ครั้ง จะคัดออกจากการศึกษา) หรือผู้เข้าร่วมวิจัยขาดการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบวงจรติดต่อกัน 2 สัปดาห์

3. ผู้เข้าร่วมการวิจัยเกิดเหตุสุดวิสัยไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยต่อได้ เช่น เกิดการเจ็บป่วย หรืออุบัติเหตุจากการดำเนินชีวิตประจำวันจนไม่สามารถเข้าร่วมการทดลองต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ทบทวนวรรณกรรมและศึกษาค้นคว้าเอกสารเพื่อประกอบเป็นแนวทางการสร้างโปรแกรม การฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน
2. ออกแบบโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จำนวน 5 ท่าน เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องตามจุดประสงค์ (Item Objective Congruence; IOC) เท่ากับ 0.76
3. นำโปรแกรมการฝึกไปทดลองใช้กับวัยรุ่นหญิงที่มีน้ำหนักเกินที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์หาความเที่ยง (Reliability) โดยพิจารณาอัตราการเต้นของหัวใจ ด้วยวิธีทดสอบซ้ำ (Test-retest) โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน ($r = 0.82$)
4. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามที่เกณฑ์กำหนด เป็นวัยรุ่นหญิงที่มีน้ำหนักเกินโดยใช้เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง มากกว่า $+1.5$ SD ขึ้นไป ตามเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศหญิงอายุ 5-18 ปี (Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health, 1999)
5. ผู้วิจัยทำการปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่าง พร้อมเชิญผู้ปกครองมาเข้าร่วมประชุม พร้อมทั้งแจกเอกสาร

เพื่อให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และผู้ปกครองทราบถึงวิธีการฝึกในระหว่างการทดลองเฉพาะกลุ่มของตนเอง โดยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยระเบียบวิธีที่จำเป็นในการทดลอง ขอความร่วมมือให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมปฏิบัติตามวิธีที่กำหนดและการบรรยายการออกกำลังกาย และการบริโภคอาหาร เพื่อควบคุมน้ำหนักให้ลดลงโดยให้ผู้ปกครองดูแลเรื่องของกิจกรรมทางกาย และการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองระหว่างการทดลอง

6. ดำเนินการเก็บข้อมูล กลุ่มทดลองทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบวงจร และมีหนังสือแสดงความยินยอมจากผู้ปกครอง ฝึกในช่วงเวลา 16.30-17.30 น. ณ ลานอเนกประสงค์ โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ เป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ ทั้งหมด 8 สัปดาห์ โดยโปรแกรมการฝึกแบบวงจร มีขั้นตอน ดังนี้

6.1 การอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึก (Warm up) 10 นาที

6.2 การฝึก (Work out) ตามโปรแกรมการฝึกแบบวงจร จำนวน 9 สถานี ได้แก่ท่าย่อเข่าไปด้านหน้า (คู่) วิ่งเก็บของ (กลุ่มละ 4 คน) ลูก-นั่ง ส่งลูกบอล (คู่) กระโดดเชือกยาว (กลุ่ม) การส่ง ลูกเมดิซีนบอลไปด้านข้าง (คู่) วิ่งเหยี่ยว (กลุ่มละ 4 คน) การส่งลูกเมดิซีนบอลเหนือศีรษะ (คู่) ทำกระโดดเตาไปด้านหน้า (อยู่กับที่) (กลุ่ม) และดันตัวกับราวเหล็ก (กลุ่ม) โดยมีความหนักระดับปานกลางอยู่ที่ระหว่าง 64-76% ของ

อัตราการเต้นชีพจรสูงสุด (ACSM, 2006) มีระยะเวลาของช่วงการฝึก 40 นาทีโดยการทำ 3 ชุด ชุดละ 10 นาที พักระหว่างชุด 3 นาที ดังแสดงในตารางที่ 1

6.3 การคลายอุ่นร่างกายหลังการฝึก (Cool down) 10 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ ดังนี้

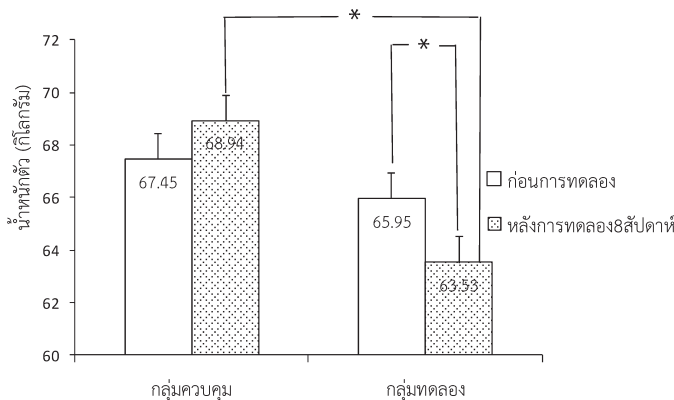
1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. วิเคราะห์ความแตกต่างก่อนและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยใช้ค่าที่แบบรายคู่ (Paired t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการใช้สถิติทดสอบค่าที (Independent t-test) ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

1. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุม ดังแสดงในรูปที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน

สัปดาห์ สถานี	1-4 (จำนวน 3 รอบ)	5-8 (จำนวน 4 รอบ)	สมรรถภาพทางกาย
สถานีที่ 1 ทำย่อเข่าไปด้านหน้า (คู่)	30 วินาที	30 วินาที	ความแข็งแรง และความอดทน ของกล้ามเนื้อ
สถานีที่ 2 วิ่งเก็บของ (กลุ่มละ 4 คน)	30 วินาที	30 วินาที	ความคล่องแคล่วว่องไว
สถานีที่ 3 ลูก-นั่งส่งลูกบอล (คู่)	30 วินาที	30 วินาที	ความแข็งแรง และความอดทน ของกล้ามเนื้อ
สถานีที่ 4 กระโดดเชือกยาว (กลุ่ม)	30 วินาที	30 วินาที	ความอดทนของระบบไหลเวียน เลือด
สถานีที่ 5 การส่งลูกเมดิซีนบอล ไปด้านข้าง (คู่)	30 วินาที	30 วินาที	ความแข็งแรง และความอดทน ของกล้ามเนื้อ
สถานีที่ 6 วิ่งอ้อมหลัก (กลุ่มละ 4 คน)	30 วินาที	30 วินาที	ความอดทนของระบบไหลเวียน เลือด
สถานีที่ 7 การส่งลูกเมดิซีนบอล เหนือศีรษะ (คู่)	30 วินาที	30 วินาที	ความอ่อนตัว
สถานีที่ 8 (กลุ่มละ 4 คน) ทำกระโดดเตาไปด้านหน้า (อยู่กับที่)	30 วินาที	30 วินาที	ความอดทนของระบบไหลเวียน เลือด
สถานีที่ 9 (กลุ่มละ 4 คน) ดันตัวกับราวเหล็ก (กลุ่ม)	30 วินาที	30 วินาที	ความแข็งแรง และความอดทน ของกล้ามเนื้อ
จำนวนครั้งในการฝึกของแต่ละสถานี	มากที่สุดเท่าที่ทำได้		
เวลาในการฝึกแต่ละสถานี	30 วินาที		
จำนวนรอบ - ช่วงการฝึกในสัปดาห์ที่ 1-4	3 รอบ		
- ช่วงการฝึกในสัปดาห์ที่ 5-8	4 รอบ		
เวลาพักระหว่างสถานี	ไม่มี		
เวลาพักระหว่างชุด	3 นาที		
จำนวนครั้งที่ฝึกต่อสัปดาห์	3 ครั้ง		
เวลารวมในช่วงการฝึก	30-40 นาที		



*p < 0.05

รูปที่ 1 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน มีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมัน เวลาในการวิ่งอ้อมหลัก และวิ่งระยะไกลลดลง และมีค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่ง จำนวนครั้งของดันพื้น กระโดดไกล และนั่งงอตัวไปด้านหลังเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการทดลองและเมื่อ

เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันที่เพิ่มขึ้น และค่าเฉลี่ยยืนกระโดดไกลที่ลดลง เมื่อเทียบกับก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

รายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง 8 สัปดาห์		ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง 8 สัปดาห์	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง(เปอร์เซ็นต์)	31.70	4.35	32.57	4.20* [#]	31.47	3.52	28.16	3.39*
ลุกนั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	21.11	6.62	19.63	3.96* [#]	22.89	9.81	28.58	7.69
ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	14.84	4.45	14.53	4.30* [#]	14.68	4.26	20.47	3.50
ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร)	111.16	17.08	99.84	16.67* [#]	115.26	21.11	131.58	14.93*
นั่งงอตัวไปด้านหลัง (เซนติเมตร)	6.42	5.49	5.05	5.60* [#]	4.53	9.35	10.26	6.73
วิ่งอ้อมหลัก (วินาที)	24.64	2.58	25.39	3.18* [#]	24.37	2.37	22.41	1.87
วิ่งระยะไกล (นาที)	16.79	4.29	17.63	6.28* [#]	15.09	3.03	13.03	1.96

*p < 0.05 แตกต่างกับก่อนการทดลองภายในกลุ่ม

[#]p < 0.05 แตกต่างกับกลุ่มควบคุม

อภิปรายผลการวิจัย

จากสมมติฐานของการวิจัยว่า โปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายในวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ดิซันสอดคล้องกับสมมติฐานซึ่งในการวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลในประเด็นสำคัญของสมรรถภาพทางกายดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย

หลังการฝึกวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน พบว่า กลุ่มวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แต่สำหรับวัยรุ่นหญิงที่ไม่ได้รับการฝึกพบว่าการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว และความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง เนื่องจากการออกกำลังกายแบบวงจรนี้ เป็นการออกกำลังกายด้วยการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่หลายๆ มัดในเวลาเดียวกัน ซึ่งจะทำให้ร่างกายนั้นมีการใช้พลังงานจากไขมันมากขึ้น (Scott, 2006) จึงส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง และยังสามารถทำให้ควบคุมน้ำหนักได้ การลดลงของระดับไขมันในร่างกายนั้นทำให้องค์ประกอบของร่างกายอันได้แก่ น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และความหนาของไขมันใต้ผิวหนังลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากการออกกำลังกายด้วยการฝึกแบบวงจรนั้นช่วยในการเพิ่มการเกิดออกซิเดชันจากไขมัน และเนื้อเยื่อไขมัน ซึ่งทำให้การเผาผลาญพลังงานในร่างกายเพิ่มขึ้น (Shana et al., 2010) สอดคล้องกับ โบคาลินีและคณะ (Bocalini et al., 2012) ซึ่งทำการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบวงจรเป็นวิธีการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยในการลดสัดส่วนของร่างกายสำหรับผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของดันแคน อัลนาคิบ และเนวิล (Duncan, Al-Nakeeb and Nevill, 2009) ศึกษาพบว่าหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม

การฝึกแบบวงจร ค่าดัชนีมวลกายของนักเรียนกลุ่มทดลองเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมมีค่าลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 อีกทั้งกลไกและจอร์แดน (Klika and Jordan, 2013) ได้ศึกษาการฝึกแบบวงจรที่มีความหนักมาก โดยใช้น้ำหนักตัวพบว่า วิธีการออกกำลังกายดังกล่าวนี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยลดไขมันในร่างกาย รวมไปถึงสมรรถภาพทางกายโดยเฉพาะความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และแนวราเวนฮอร์สทเบล โรเจอร์ และแพทเทอร์สัน (VanRavenhorst-Bell, Rogers and Patterson, 2015) ได้ศึกษาผลของการฝึกน้ำหนักแบบวงจร พบว่าสามารถพัฒนามวลของร่างกาย มวลไขมัน และเปอร์เซ็นต์ไขมันให้ดีขึ้นได้

2. ความอ่อนตัว

หลังการฝึกวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน มีการพัฒนาความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่ใช้ชีวิตประจำวันปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งการออกกำลังกายแบบวงจรสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และยังลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการออกกำลังกายนานๆ ซ้ำๆ และเปลี่ยนรูปแบบท่าทางการออกกำลังกายอยู่ตลอดเวลา (Jumrutomrun, 2009) การพัฒนาความอ่อนตัวโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) จัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ในการที่จะเพิ่มความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้เต็มมุม การเคลื่อนไหว อย่างไรก็ตาม การยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะได้ผลดีก็ต่อเมื่อการยืดเหยียดนั้นได้ปฏิบัติอย่างถูกต้องและเป็นแบบแผน และสำหรับการวางแผนเพื่อใช้สำหรับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ก่อให้เกิดผลสำเร็จ ควรมีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกซ้อมตัวรับรู้การยืดเหยียดให้มีความเคยชินกับความยาวของกล้ามเนื้อที่มากขึ้น และลดแรงต้านทานของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเพื่อยอมให้

กล้ามเนื้อยืดยาวออกได้ (Hoeger, 1989; Pinthong, 2013) โดยในงานวิจัยนี้ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน ในสถานที่ที่ 7 การส่งลูกเมดิซีนบอลเหนือศีรษะ เป็นการยืดเหยียดแบบเคลื่อนที่ของกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อหน้าท้อง โดยทำต่อเนื่อง 30 วินาที ทำให้สามารถเพิ่มความอ่อนตัวได้ ซึ่งความอ่อนตัวสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่เกิดจากการออกกำลังกาย ป้องกันการยึดติดของข้อต่อ และช่วยเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้ (Tanomsing-ha and Kritpet, 2013) สอดคล้องกับงานวิจัยของภาคพงษ์ สุวรรณสิงห์ (Suwannasing, 2012) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกแรงต้านด้วยน้ำหนักตัวแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียน ระดับประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในรายการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างจากหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวแบบวงจร สามารถช่วยพัฒนาสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษา ที่มีภาวะน้ำหนักเกินในรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้าได้

3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

หลังการฝึกพบว่าวัยรุ่นหญิงที่มีน้ำหนักเกิน โดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนมีการพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ เนื่องจากการออกกำลังกายแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน เป็นการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อกลุ่มเดิมซ้ำๆ เป็นเวลานาน ซึ่งจะใช้น้ำหนักตัวและอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเป็นแรงต้าน เช่น ทำย่อเข่าไปด้านหน้า ลูก-นั่งส่งลูกบอล ส่งบอลด้านข้าง และดันราวเหล็ก เมื่อทำจำนวนหลายๆ ครั้งติดต่อกัน จะช่วยเพิ่มความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ และชะลอความเมื่อยล้าลงได้

ซึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอดทนของกล้ามเนื้อ มีความสัมพันธ์กันมากในช่วงระยะแรกของการฝึก ถ้ามีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น ความอดทนของกล้ามเนื้อจะเพิ่มขึ้นไปด้วย (Chansem, 2002) สอดคล้องผลงานวิจัยของสาธิต ธนะทักษ์ (Tanatuk, 2007) ได้ศึกษาผลของการฝึกแรงต้านด้วยน้ำหนักตัวแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักศึกษาชายระดับปริญญาบัณฑิต พบว่า โปรแกรมการฝึกดังกล่าวสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในด้านความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย และความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง และยัง สอดคล้องกับงานวิจัยของคัง ลี พาร์ค และคัง (Kang, Lee, Park and Kang, 2012) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกน้ำหนักแบบวงจรและการออกกำลังกายแบบแอโรบิก 12 สัปดาห์ ที่มีผลต่อองค์ประกอบของร่างกาย และสมรรถภาพทางกาย ของนักศึกษาหญิงที่เป็นโรคอ้วน ผลการวิจัยพบว่า ผลของการฝึกน้ำหนักแบบวงจรและการออกกำลังกายแบบแอโรบิกสามารถพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อได้

4. ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ

หลังการฝึกวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน พบว่า มีการพัฒนาความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจได้ เนื่องจากการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน โดยใช้ท่ากระโดดเชือก วิ่งเหยี่ยว กระโดดเตะขาไปด้านหน้าและวิ่งเก็บของ ซึ่งความหนักของกิจกรรมจะมีความหนักระดับปานกลาง อีกทั้งยังมีระยะเวลาการฝึกที่เหมาะสม คือ ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที จึงทำให้เกิดการพัฒนาของระบบความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจ โดยการเพิ่มความสามารถของหัวใจ หลอดเลือด เม็ดเลือดและระบบหายใจ ในการนำเชื้อเพลิงโดยเฉพาะออกซิเจน

ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ รวมถึงความสามารถของกล้ามเนื้อที่ใช้ออกซิเจนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health, 2007) อีกทั้งยังเป็นการออกกำลังกายที่ช่วยเผาผลาญไขมันในร่างกายซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สว่างจิต แซ่โจ้ว (Saengow, 2008) ได้ศึกษาผลของการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรที่มีต่อสุขสมรรถนะของเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่าการฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร มีการพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับเปาลี (Paoli et al., 2013) ได้ทำการศึกษาวิจัยผลเปรียบเทียบของการฝึกแบบวงจรที่มีความหนักสูง การฝึกแบบวงจรที่มีความหนักต่ำ และการฝึกความอดทนต่อความดันโลหิตและไลโปโปรตีน ในผู้ชายกลางคนที่น้ำหนักเกิน ผลการวิจัยพบว่า การฝึกแบบวงจรที่มีความหนักสูงนั้นมีประสิทธิภาพสูงที่จะพัฒนาความดันโลหิต รวมถึงความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจมากกว่าการฝึกแบบวงจรที่มีความหนักต่ำ หรือการฝึกความอดทนเพียงอย่างเดียว

5. ความคิดเห็นต่อการออกกำลังกายด้วยกลุ่มเพื่อนของวัยรุ่นหญิงน้ำหนักเกิน

จากการศึกษาผลของความคิดเห็นต่อการออกกำลังกายด้วยกลุ่มเพื่อนของวัยรุ่นหญิงน้ำหนักเกิน หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นในระดับมาก สามารถอธิบายได้ว่า วัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่ได้รับโปรแกรมการฝึกแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน เป็นวัยรุ่นที่ได้รับการเสริมสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายโดยผู้นำกลุ่มเพื่อน ซึ่งในวัยรุ่นจะมีลักษณะเด่น เป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน รวมถึงการได้รับคำชมมาเป็นจุดสนใจ ซึ่งกลุ่มเพื่อนจะเข้ามามีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกาย

ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และความเชื่อ (Areekul, 2011) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าอิทธิพลระหว่างบุคคลมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพโดยผ่านแรงผลักดันทางสังคม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะพัฒนาการและอิทธิพลจากบุคคลอื่นที่มีผลต่อพฤติกรรมของบุคคลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นให้ความสนใจต่อพฤติกรรมนั้น (Wu, Pender and Yang, 2002) และสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ที่ว่า วัยรุ่นจะได้รับคำแนะนำสนับสนุนด้านสุขภาพจากบุคคลต่างๆ เช่นครอบครัว เพื่อน และคนรัก ทำให้วัยรุ่นมีความสนใจ ใส่ใจสุขภาพมากขึ้น (Chaikoolvatana, 2006) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของขวัญจิต ตีสัก (Tisak, 2005) ซึ่งได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนโดยกลุ่มเพื่อนต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพทางเพศของวัยรุ่นตอนต้น ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ให้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนโดยกลุ่มเพื่อนนั้นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพทางเพศสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สรุปผลการวิจัย

สรุปได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อน จำนวน 9 สถานี ใช้ระยะในการฝึก 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน วันละ 40 นาที ช่วยให้วัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นทุกรายการได้แก่ การเพิ่มขึ้นของการลุกนั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที ยืนกระโดดไกล และนั่งอตัวไปด้านหลังและมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว เบอร์เชินต์ไขมัน เวลาวิ่งอ้อมหลัก และวิ่งระยะไกลลดลง จะเห็นได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายในวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ด้วยกลุ่มเพื่อนต่อผู้บริหารโรงเรียน เพื่อให้สอดคล้อง กับนโยบายของรัฐบาล “ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลาเรียนรู้” และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชั่วโมงสอนพลศึกษา ในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของกลุ่มสาระ การเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษารุ่นที่มีภาวะน้ำหนักเกินตามอายุ เช่น 13 ปี 14 ปี หรือ 15 ปี โดยให้มีจำนวนมากพอ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามอายุได้
2. ควรพัฒนารูปแบบโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบวงจรด้วยกลุ่มเพื่อนให้เหมาะสมกับวัยอื่นๆ เช่น วัยทำงาน หรือวัยชรา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุนอุดหนุนในการทำวิจัย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา และโรงเรียนพระหฤทัย คอนแวนต์ที่เอื้อเพื่อสถานที่และอาสาสมัคร และขอขอบคุณในความร่วมมือของอาสาสมัครทุกคน

เอกสารอ้างอิง

- ACSM. (2006). **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription**. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Aree, P., Wangsrikoon, S., and Kantawang, S. (2007). Nutrition dietary habits and physical activity in adolescents: Preliminary study. **Journal of Nursing**, 34(2), 98-105.
- Areekul, W. (2011). **Adolescent health care and supervision**. Bangkok: Rungsilp Printing.
- Bocalini, D.S., Lima, L. S., de Andrade, S., Madureira, A., Rica, R. L., dos Santos, R. N.,

Serra, A. J., Silva Jr., J. A., Rodriguez, D., Figueira Jr., A., Pontes J., and Francisco L., 2012. Effects of circuit-based exercise programs on the body composition of elder obese women. **Clinical interventions aging**, 551-556.

Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health. (1999). **Child growth chart**. Retrieved October 22, 2015, from TH Department of Health Website: <http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/main/view.php?group=1&id=625>.

Chaikoolvatana, C. (2006). Health Promotion Behaviors of Students in Ratchathani College of Technology, UbonRatchathani Province. **Journal of Academic Ubon-ratchthani University**, 8(2), 89-103.

Chansem, W. (2002). **The development of training program for building up leg muscular power endurance in rugby football players**. Degree of Doctor of Philosophy, Chulalongkorn University.

Cohen, J. (1988). **Statistical Power Analysis for the behavioral Science**. New York: Academic press.

Department of Physical Education. (2012). **Physical fitness test for Thai children age 7-18**. Bangkok.

Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health. (2007). **Physical health-related fitness for children 7-18 years**. Bangkok: The War Veterans Organization of Thailand.

- Duncan, M.J., Al-Nakeeb, Y., and Nevill, A.M. (2009). Effect of a 6-week circuit training intervention on body esteem and body mass index in British primary school children. **Body Image**, 6: 216-220.
- Fitzgerald, A., Fitzgerald, N., and Aherne, C. (2012). Do peers matter? A review of peer and/or friends' influence on physical activity among American adolescents. **Journal of Adolescence**, 35, 941-958.
- Go A.S., Mozaffarian, D., Roger, V.L., Benjamin, E.J., Berry, J.D., Borden, W.B., Bravata, D.M., Dai, S., Ford, E.S., Fox, C.S., Frnaco, S., Fullerton, H.J., Gillespie, C., Hailpern, S.M., Heit, J.A., Howard, V.J., Huffman, M.D., Kissela, B.M., Kittner, S.J., Lackland, D.T., Lichtman, J.H., Lisabeth, L.D., Magid, D., Marcus, G.M., Marelli, A., Matchar, D.B., McGuire, D.K., Mohler, E.R., Moy, C.S., Mussolino, M.E., Nichol, G., Paynter, N.P., Schreiner, P.J., Sorlie, P.D., Stein, J., Turan, T.N., Virani, S.S., Wong, N.D., Woo, D., Turner, M.B. (2013). Overweight & Obesity. **The American Heart Association**, 127, e6-e245.
- Hoeger, W. W. K. (1989). **Lifetime physical fitness and wellness**. Colorado: Morton Publishing.
- Jeamnakin, P. (1996). **Adolescence development**. Bangkok: Comform.
- Jumrutomrun, S. (2009). **Circuit Training**. Retrieved March 22, 2011, Website: http://www.healthtoday.net/Thailand/fitness/fitness__65.html.
- Kang, H.J., Lee, Y.S., Park, D.S., and Kang, D.H. (2012). Effects of 12-week circuit weight training and aerobic exercise on body composition, physical fitness, and pulse wave velocity in obese collegiate women. **Springer**, 16. 403-410.
- Klika, B., and Jordan, C. (2013). High-intensity circuit training using body weight. **ACSM's Health and Fitness Journal**, 17, 8-13.
- Mayorga-Vega, D., Viciano, J., and Cocca, A. (2013). Effects of a circuit training program on muscular and cardiovascular endurance and their maintenance in schoolchildren. **Journal of Human Kinetics**, 37, 153-160.
- Ministry of Information and Communication Technology. (2009). **The 2009 Survey on Food Consumption Behavior**. Retrieved June 26, 2015, from Ministry of Information and Communication Technology Website: http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/survey/healthCare__52.pdf.
- Murcia, J.A.M., Roman, M.L.S., Galindo, C.M., Alonso, N., and Gonzalez-Cutre, D. (2008). Peer's influence on exercise enjoyment : A self-determination theory approach. **Journal of Sports Science and Medicine**, 7, 23-31.
- Onis, M., Blössner, M., and Borghi, E. (2010). Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. **The American Journal of clinical nutrition**, 92(5), 1257-64.

- Panchuchird , A. (2004). **Relationships between personal factors, social support, perceived self-efficacy and health promoting behaviors of adolescent students, Bangkok Metropolis**. Master of Nursing Science, Chulalongkorn University.
- Paoli, A, Pacelli, Q.F., Moro, T., Marcolin, G., Marcolin, G., Neri, M., Battaglia, G., Sergi, G., Bolzetta, F., Bianco, A. (2013). Effects of high-intensity circuit training, low-intensity circuit training and endurance training on blood pressure and lipoproteins in middle-aged overweight men. **Lipid in Health and Disease**, 12, 131.
- Pender, N.J. (1996). **Health promotion in nursing practice** (3 ed). Stamford, Conn: Appletion and Lange.
- Pinthong, I. (2013). **Comparison of whole body vibration training and non-whole body vibration training on leg strength, speed, power and flexibility**. Master of Science Degree, Srinakharinwirot University.
- Saengow, S. (2008). **The effects of circuit training program on health-related physical fitness in overweight children**. Master of Science Degree, Chulalongkorn University. Bangkok.
- Salvy, S-J., Bowker, J.W., Roemmich, J.N., Romero, N., Kieffer, E., Paluch, R., and Epstein, L.H. (2008). Peer influence on children' s physical activity: an experience sampling study. **Journal of Pediatric Psychology**, 33, 39-49.
- Scott, CB. (2006). Contributions of blood lactate to the energy expenditure of resistance training. **The Journal of Strength & Conditioning Research**. (20), 404-411.
- Shana, O. W., Melissa, A. L., Ying, L., Benjamin, R. H., John, P. T., Adam, T. W-C., Anand, C., Pamela, S. H., Kevin, C. D., and Tom, R. T. (2010). The Effects of Resistance Training on Metabolic Health With Weight Regain. **The journal of clinical hypertension**, (12)1, 64-72.
- Siriwanabut, P. (2006). **Developmental psychology theory**. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Srilamard, S. (2012). **The sports training for athletic trainers**. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Suwannasing, P. (2012). Effect of bodyweight resistance circuit training on health-related physical fitness of overweight elementary school students. **Online Journal of Education**, 9(2), 115-128.
- Tanatuk, S. (2007). **Effects of Bodyweight Resistance Circuit Training on Health-Related Physical Fitness of Male Undergraduate Students**. Master of Education Thesis in Health and Physical Education, Chulalongkorn University.
- Tanomsing-ha, G., and Kritpet, T. (2013). Effects of group exercise with walking-running onhealth-related physical fitness in overweight female youths. **Journal of Sports Science and Health**, 14(1), 91-102.

- Tisak, K. (2005). The effect of a self-efficacy promoting program by peer leaders on sexual health promoting behaviors of early adolescents. **Journal of public health nursing**, 19(3), 48-63.
- VanRavenhorst-Bell, H.A., Rogers, M.E., and Patterson, J.A. (2015). Effects of Circuit Weight Training on Fitness. **Medicine & science in sports & exercise**, 49-50.
- Wolf, A. M., Gortmaker, S. L., Cheung, L., Gray, H. M., Herzog, D. B., and Colditz, G. A. (2003). Activity, inactivity, and obesity. **American Journal of Public Health**, 83(11), 1625-7.
- World Health Organization. (2015). **Obesity and overweight**. Retrieved January 2, 2016, from WHO Health Organization Website: <http://www.who.int/mediacentre/fact-sheets/fs311/en/>.
- Wu, T. Y., Pender, N.J., and Yang, K. P. (2002). Promoting physical activity among Taiwanese and American adolescents. **Journal of Nursing Research**, 10(1), 57-64.

แนวทางการพัฒนาพื้นที่สันทนาการในเขตกรุงเทพมหานคร

บุษบา รุ่งเจริญ รุจน์ เลหาภักดี และสุจิตรา สุนทรทรัพย์

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การพัฒนาพื้นที่สันทนาการในสวนสาธารณะและลานกีฬาให้ตอบสนองต่อพฤติกรรมและความต้องการการใช้บริการจะเป็นแรงจูงใจให้ประชาชนเกิดการเข้าใช้บริการและมีพฤติกรรมเพื่อสุขภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาของประชาชนในกรุงเทพมหานคร และศึกษาแนวทางการพัฒนาพื้นที่สันทนาการในเขตกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยนี้ใช้วิธีดำเนินการเก็บข้อมูลใน 10 เขตการปกครองของกรุงเทพมหานครที่มีสวนสาธารณะระดับชุมชนและลานกีฬาประเภท A ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานสวนสาธารณะ ผู้ใช้ลานกีฬา และประชาชน ที่พักอาศัยโดยรอบสวนสาธารณะหรือลานกีฬาในรัศมี 1 กิโลเมตร เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน แบบสัมภาษณ์ จำนวน 30 คน จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเป็นแนวทางการพัฒนาพื้นที่สันทนาการในเขตกรุงเทพมหานคร และนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ที่มีพฤติกรรมการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬา จำนวน 253 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 500 คน โดยประชาชนผู้ใช้งานสวนสาธารณะและลานกีฬามีพฤติกรรมการใช้บริการอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.15$)

2. ประชาชนมีความต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.40$ และ $\bar{X} = 3.49$ ตามลำดับ) โดยมีความต้องการกิจกรรมให้บริการที่หลากหลาย มีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ มีความปลอดภัยต่อการเข้าใช้บริการ และมีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกให้บริการเพียงพอ

3. แนวทางการพัฒนาพื้นที่สันทนาการเน้นหลักทางสุขภาพในมิติทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ โดยการส่งเสริมให้มีกิจกรรมเพื่อสุขภาพอย่างเป็นองค์รวม สร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน มีพื้นที่ในการพักผ่อนควบคู่กับการออกกำลังกายและเล่นกีฬามีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และเจ้าหน้าที่ที่เป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมสุขภาพประชาชน

สรุปผลการวิจัย ผู้ใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬามีพฤติกรรมการใช้บริการอยู่ในระดับปานกลาง และประชาชนมีความต้องการการใช้บริการด้านต่างๆ ที่ครอบคลุมสุขภาพอย่างเป็นองค์รวม จึงจำเป็นต้องพัฒนาสวนสาธารณะและลานกีฬาให้ตอบสนองต่อความต้องการการใช้บริการ อันจะเป็นการเพิ่มแรงจูงใจให้ประชาชนเข้าใช้บริการและมีพฤติกรรมเพื่อสุขภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: พฤติกรรมการใช้บริการ / ความต้องการการใช้บริการ / พื้นที่สันทนาการ / แนวทางการพัฒนา

GUIDELINE TO DEVELOP HEALTHY SPACE IN BANGKOK METROPOLIS

Bussaba Rooncharoen Ruht Laohapakdee and Suchitra Sukhonthasab

Faculty of Sport Science, Chulalongkorn University

Abstract

The development of healthy space in the parks and sport grounds to satisfy user's behavior and demand could motivate them to use the areas and maintain healthy behavior.

Purpose The purpose of this study were to study people's behavior and demand to use the park and sport grounds and to create guideline to develop healthy space in Bangkok Metropolis.

Methods The researcher collected data in 10 districts of Bangkok Metropolis that have community parks and type-A sport grounds. The data were collected from 500 subjects using questionnaire and 30 subjects by interview included the park users, the sport grounds users and the residents living near these places in a radius of 1 kilometer. Then, the data were analyzed and summarized for creating guidelines to develop healthy space in Bangkok Metropolis. Then they were also discussed and confirmed by the specialists.

Results

1. In 253 people who have been use the parks and sport grounds of 500 respondents, representing 50.6 percent of the people who use it was at moderate level ($\bar{X} = 2.15$).

2. The respondents' demand to use the parks and the sport grounds was at moderate level ($\bar{X} = 3.40$ and $\bar{X} = 3.49$ respectively). Thereby, the subjects demanded various activities, natural environment, safety and have enough equipment and facilities.

3. The guideline to develop healthy space should focus on the promotion of physical, mental, social and spiritual health by providing holistic health activities and encouraging community's participation. Furthermore, the locations should have both relaxed zone and various fitness areas and sports zones. The equipment, facilities, and authorities should be provided sufficiently for health promotion.

Conclusions The respondents' behavior to use the parks and sport grounds was at moderate level, they demanded the parks and sport grounds with all holistic health services. Therefore, these places must be developed to satisfy their demand and increase their motivation to use the service and maintain healthy behavior.

Key Words: Behavior to use / Demand to use / Healthy space / Guideline to develop

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมในปัจจุบันได้พัฒนาสู่ความเป็นสังคมเมืองมากขึ้น คนในสังคมสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้และบริการด้านต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว วิถีชีวิตเปลี่ยนจากการพึ่งพิงธรรมชาติสู่การพึ่งพาเทคโนโลยี ทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโรคที่เป็นปัญหาสุขภาพจากโรคติดต่อสู่โรคไม่ติดต่อเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก พบว่า ในปี ค.ศ.2008 ประชากรโลกร้อยละ 63 มีสาเหตุการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อ และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 15 ในปี ค.ศ.2020 (World Health Organization (WHO), 2011)

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงของประเทศไทย มีลักษณะเป็นเมืองขนาดใหญ่เป็นศูนย์กลางด้านการเมืองการปกครอง การศึกษา และเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ เพื่อตอบสนองการเจริญเติบโตนี้ ทำให้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติลดน้อยลง เกิดปัญหาด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ความแออัดด้านที่อยู่อาศัย การแข่งขันทรัพยากรเพื่อความอยู่รอด ส่งผลให้ประชาชนมีวิถีชีวิตที่รีบเร่งและเผชิญความเครียดสูงนำมาสู่การเกิดทุกภาวะที่มีลักษณะเฉพาะของประชากรเมือง (Pujinda, 2013) ซึ่งการทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างสมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ด้วยการพัฒนาด้านการค้า การลงทุน พัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสุขภาพิบาลที่มีคุณภาพ และมีมาตรฐาน สร้างสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีคุณภาพ ด้วยการปรับปรุงและสร้างพื้นที่สาธารณะในรูปแบบของสวนหรืออื่นๆ ที่เอื้อต่อการสร้างเสริมสุขภาพ การพักผ่อนและรองรับการทำกิจกรรมร่วมกันของครอบครัว ชุมชน เพื่อให้ประชาชนทุกช่วงวัยมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่แข็งแรง

การนำพื้นที่ส่วนหนึ่งของกรุงเทพมหานครมาใช้ประโยชน์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ การมีกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกายและกิจกรรมนันทนาการ ที่ประชาชน

ทุกคนสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการส่งเสริมสุขภาพได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม คือการสร้างสวนสาธารณะและลานกีฬา ซึ่งสวนสาธารณะที่มีขนาดพื้นที่ระดับปานกลางและสามารถตอบสนองต่อการใช้ของคนจำนวนมากและกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลาย คือ สวนสาธารณะชุมชน ในส่วนของประเภทลานกีฬาที่มีขนาดพื้นที่เพียงพอต่อการให้บริการ คือ ลานกีฬาประเภท A การนำพื้นที่ส่วนหนึ่งมาพัฒนาเป็นสวนสาธารณะและลานกีฬานี้สอดคล้องกับแนวคิดการสร้างพื้นที่สุขภาวะ (Healthy Space) ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ เพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นๆ มีสุขภาพดี โดยการสร้างพื้นที่สุขภาวะต้องได้รับการออกแบบที่สะท้อนถึงความต้องการของผู้อาศัย และจะต้องทำให้ประชากรมีสุขภาพดีทั้งทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านจิตวิญญาณ (Sukhontasab et al., 2013)

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าพื้นที่สุขภาวะ เช่น สวนสาธารณะและลานกีฬามีความจำเป็นต่อคนในสังคมเมือง ดังนั้นการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาจึงเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพและตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนให้มีสุขภาวะดีตามแนวคิดพื้นที่สุขภาวะ (Healthy Space) ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาความต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาพื้นที่สุขภาวะในเขตกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงผสมวิธี (Mix-Method Research) ประกอบด้วยวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ด้วยวิธีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิธีวิจัยเชิงคุณภาพด้วยวิธีการเก็บข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์ และวิธีการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ งานวิจัยได้ผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบันชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2558

ประชากร

ประชากรเป็นประชาชนในเขตที่มีทั้งสวนสาธารณะระดับชุมชน ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร และลานกีฬาประเภท A จำนวน 10 เขตการปกครอง ได้แก่ เขตบางเขน เขตลาดกระบัง เขตประเวศ เขตหนองจอก เขตบึงกุ่ม เขตทุ่งครุ เขตคลองเตย เขตบางคอแหลม เขตทวีวัฒนา และเขตพระนคร จำนวน 1,278,244 คน

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณ คือ ประชาชนผู้ใช้สวนสาธารณะ ประชาชนผู้ใช้ลานกีฬา และประชาชนที่พักอาศัยอยู่บริเวณโดยรอบสวนสาธารณะหรือลานกีฬาในรัศมี 1 กิโลเมตร ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป คำนวณโดยใช้สูตรของทาร์ร่า ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5 % ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเป็น 500 คน เพื่อความครอบคลุมและเป็นตัวอย่างของประชากรได้มากขึ้น และเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ

2. ผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่

2.1 ประชาชนผู้ใช้สวนสาธารณะ ประชาชน

ผู้ใช้ลานกีฬา และประชาชนที่พักอาศัยอยู่บริเวณโดยรอบสวนสาธารณะหรือลานกีฬาในรัศมี 1 กิโลเมตร ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปใน 10 เขต โดยผู้ให้ข้อมูลหลัก 3 กลุ่ม เลือกกลุ่มละ 1 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์การศึกษา รวมจำนวน 30 คน และเป็นบุคคลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณ

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิในการสนทนากลุ่ม จำนวน 4 ท่าน โดยกำหนดเกณฑ์การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านสุขภาพ การออกกำลังกายและนันทนาการ สวนสาธารณะ และลานกีฬา

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และประเด็นการสนทนากลุ่มดังนี้

1.1 การวิจัยเชิงปริมาณ

1.1.1 แบบสอบถาม เพื่อศึกษาพฤติกรรม การใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬา และความ ต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬา แบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร ของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับ การศึกษา อาชีพ และรายได้ มีลักษณะคำถามแบบ เลือกตอบและคำถามปลายเปิด ส่วนที่ 2 พฤติกรรม การใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬา ประกอบด้วย ด้านสุขภาพกาย ด้านสุขภาพจิต ด้านสุขภาพสังคม และด้านสุขภาพจิตวิญญาณ มีลักษณะเลือกตอบและ มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 4 ระดับ ส่วนที่ 3 ความต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะ ส่วนที่ 4 ความต้องการการใช้บริการลานกีฬา ทั้ง 2 ส่วนนี้ ประกอบด้วยด้านกิจกรรม ด้านสถานที่และ ความปลอดภัย และด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

สะดวก มีลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาได้ค่าความสอดคล้อง (IOC: Index of item Objective Congruence) เท่ากับ 0.94 จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มคนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการวัดค่าความสอดคล้องภายใน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าเท่ากับ 0.95

1.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ

1.2.1 แบบสัมภาษณ์ (Interview) ประกอบด้วยประเด็นเกี่ยวกับความต้องการที่มีต่อสวนสาธารณะและลานกีฬา

1.2.2 ประเด็นการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) สนทนาในประเด็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาพื้นที่สันทนาการที่ได้พัฒนามาจากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการแจกแบบสอบถาม ให้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน ประกอบด้วยผู้ที่เคยใช้และไม่เคยใช้สวนสาธารณะและ ลานกีฬา และขอรับคืนแบบสอบถามทันทีเมื่อตอบเสร็จ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักด้วยการสัมภาษณ์ จำนวน 30 คน

3. นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 มาสรุปและนำมาสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิธีวิจัยเชิงปริมาณ

1.1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

1.2 ข้อมูลทางพฤติกรรมและความต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD)

2. วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบด้วยการจัดระเบียบข้อมูล (Data Organizer) โดยแยกข้อมูลเป็นหมวดหมู่ โดยนำข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายกันมารวมกันเป็นหมวดหมู่ ให้เข้าใจง่าย วิเคราะห์โดยหาความสัมพันธ์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเชิงปริมาณ

1. ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 500 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 52.6 มีอายุ 36-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.0 มีระดับการศึกษาประถมศึกษา หรือต่ำกว่าและระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 28.0 เท่ากัน ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน/รับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 40.2 และมีรายได้ 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.8

2. ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 500 คน เป็นผู้ที่เคยเข้าใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬา จำนวน 253 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 ประชาชนที่เคยใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬามีพฤติกรรมการใช้บริการภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.15$, $SD = 0.59$) โดยมีพฤติกรรมการใช้บริการด้านสุขภาพกายในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.29$, $SD = 0.87$) ด้านสุขภาพจิตในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.39$, $SD = 1.02$) ด้านสุขภาพสังคมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.51$, $SD = 0.93$) และด้านสุขภาพจิตวิญญาณในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.45$, $SD = 0.66$)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพฤติกรรมการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาของประชาชนที่เคยใช้บริการ จำแนกรายด้าน

พฤติกรรมการใช้บริการเพื่อสุขภาพ (n = 253)	$\bar{X}$	SD	การแปลผล
ด้านสุขภาพกาย	2.29	0.87	ปานกลาง
ด้านสุขภาพจิต	2.39	1.02	ปานกลาง
ด้านสุขภาพสังคม	2.51	0.93	ปานกลาง
ด้านสุขภาพจิตวิญญาณ	1.45	0.66	น้อย
รวม	2.15	0.59	ปานกลาง

3. พฤติกรรมการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาของประชาชนผู้ใช้บริการ จำแนกตามพฤติกรรมการใช้บริการเพื่อสุขภาพของแต่ละด้านสรุปได้ดังนี้

ด้านสุขภาพกาย เพื่อทำกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกาย เช่น เดิน วิ่ง ซี่จักรยาน แอโรบิก บาสเกตบอล ตะกร้อ อยู่ในระดับมาก และใช้บริการเพื่อทำกิจกรรมเฉพาะ เช่น รำมวยจีน ไทเก็ก ไม้พลอง อยู่ในระดับน้อย

ด้านสุขภาพจิต เพื่อคลายความเครียดหรือคลายความวิตกกังวล อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านสุขภาพสังคม เพื่อทำกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้ เพิ่มทักษะด้านต่างๆ เช่น อ่านหนังสือ การเล่นเกม การถ่ายภาพ การวาดภาพ ร่วมกับคนในครอบครัว เพื่อน หรือกลุ่มเพื่อน อยู่ในระดับน้อย

ด้านสุขภาพจิตวิญญาณ เพื่อร่วมกิจกรรมทางศาสนา เช่น การทำบุญตักบาตร ฟังธรรมเทศนา อยู่ในระดับน้อย

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาของประชาชนผู้ใช้บริการ จำแนกตามระดับพฤติกรรมการใช้บริการ

พฤติกรรมการใช้บริการเพื่อสุขภาพ (n = 253)	$\bar{X}$	SD	ระดับพฤติกรรมการใช้บริการ
ด้านสุขภาพกาย			
1. การใช้บริการเพื่อทำกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกาย เช่น เดิน วิ่ง ซี่จักรยาน แอโรบิก บาสเกตบอล ตะกร้อ	3.10	0.80	มาก
2. การใช้บริการเพื่อทำกิจกรรมเฉพาะ เช่น รำมวยจีน ไทเก็ก ไม้พลอง	1.40	0.78	น้อย
ด้านสุขภาพจิต			
3. การใช้บริการเพื่อคลายความเครียดหรือคลายความวิตกกังวล	2.39	1.02	ปานกลาง
ด้านสุขภาพสังคม			
4. การเข้าใช้บริการเพื่อทำกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้ เพิ่มทักษะด้านต่างๆ เช่น อ่านหนังสือ การเล่นเกม การถ่ายภาพ การวาดภาพ ร่วมกับคนในครอบครัว เพื่อน หรือกลุ่มเพื่อน	1.87	0.90	น้อย
ด้านสุขภาพจิตวิญญาณ			
5. การเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา เช่น การทำบุญ ตักบาตร ฟังธรรมเทศนา	1.45	0.66	น้อย

4. ความต้องการการให้บริการสวนสาธารณะของประชาชนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.40$, $SD = 0.67$) โดยมีความต้องการการให้บริการด้านกิจกรรมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.06$, $SD = 0.73$) ด้านสถานที่และความปลอดภัยในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.63$, $SD = 0.78$) และด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.50$, $SD = 0.85$)

5. ความต้องการการให้บริการลานกีฬาของประชาชนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.49$, $SD = 0.68$) โดยมีความต้องการการให้บริการด้านกิจกรรมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$, $SD = 0.72$) ด้านสถานที่และความปลอดภัยในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.59$, $SD = 0.80$) และด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.59$, $SD = 0.81$)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการให้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาของประชาชนในกรุงเทพมหานคร จำแนกรายด้าน

ความต้องการการให้บริการ (n = 500)	สวนสาธารณะ		การแปลผล	ลานกีฬา		การแปลผล
	$\bar{X}$	SD		$\bar{X}$	SD	
ด้านกิจกรรม						
ด้านสถานที่และความปลอดภัย	3.06	0.73	ปานกลาง	3.27	0.72	ปานกลาง
ด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก	3.63	0.78	ปานกลาง	3.59	0.80	ปานกลาง
รวม	3.50	0.85	ปานกลาง	3.59	0.81	ปานกลาง
รวม	3.40	0.67	ปานกลาง	3.49	0.68	ปานกลาง

6. ความต้องการการให้บริการสวนสาธารณะจำแนกตามความต้องการการให้บริการในระดับมากและน้อยของแต่ละด้าน สรุปได้ดังนี้

ด้านกิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมทางกาย การออกกำลังกายประเภทเดี่ยว เช่น เดิน วิ่ง ซี่จักรยาน สเกตบอร์ด อยู่ในระดับมาก

ด้านสถานที่และความปลอดภัย ได้แก่ ป้ายแนะนำสถานที่/แผนผัง เส้นทาง ระยะทาง และป้ายกฎระเบียบการใช้สถานที่ แสงสว่างที่เพียงพอในช่วงเวลากลางคืนทั้งภายในบริเวณสวนสาธารณะและพื้นที่โดยรอบ ระบบการดูแลความปลอดภัยที่ครอบคลุมทั้ง

ภายในและพื้นที่โดยรอบ เช่น กล้องวงจรปิด ป้อมยามรักษาความปลอดภัย สภาพแวดล้อม ทัศนียภาพที่สะอาด สวยงาม ร่มรื่น สนามเด็กเล่นในสวนสาธารณะที่สะอาดปลอดภัย และพื้นผิวทางเดิน พื้นสนามหญ้าสม่ำเสมอ ไม่ขรุขระ อยู่ในระดับมาก

ด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องเล่นเด็ก เครื่องออกกำลังกายกลางแจ้งที่มีคำอธิบายวิธีใช้และประโยชน์อย่างชัดเจน มีเก้าอี้/ม้านั่ง เพียงพอ และมีห้องน้ำให้บริการที่สะอาดและเพียงพอ อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการให้บริการสวนสาธารณะของประชาชนจำแนกตามระดับความต้องการการให้บริการ

ความต้องการการให้บริการสวนสาธารณะ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ การให้บริการ
ด้านกิจกรรม			
1. กิจกรรมทางกาย การออกกำลังกายประเภทเดียว เช่น เดิน วิ่ง ขี่จักรยาน สเกตบอร์ด	3.81	0.91	มาก
ด้านสถานที่และความปลอดภัย			
2. มีป้ายแนะนำสถานที่/แผนผัง เส้นทางระยะทาง และป้าย กฎระเบียบการใช้สถานที่อย่างชัดเจน	3.69	0.92	มาก
3. แสงสว่างที่เพียงพอในช่วงเวลากลางคืนทั้งภายในบริเวณสวน สาธารณะและพื้นที่โดยรอบ	3.83	1.05	มาก
4. ระบบการดูแลความปลอดภัยที่ครอบคลุมทั้งภายในและโดยรอบพื้นที่ เช่น กล้องวงจรปิด ป้อมยามรักษาความปลอดภัย	3.96	1.02	มาก
5. สภาพแวดล้อม ทัศนียภาพที่สะอาด สวยงาม ร่มรื่น	4.06	0.92	มาก
6. สนามเด็กเล่นในสวนสาธารณะที่สะอาด ปลอดภัย	3.83	0.96	มาก
7. พื้นผิวทางเดิน พื้นสนามหญ้าสม่ำเสมอ ไม่ขรุขระ	3.88	0.98	มาก
ด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก			
8. เครื่องเล่นเด็ก เครื่องออกกำลังกายกลางแจ้งที่มีคำอธิบายวิธีใช้ และประโยชน์อย่างชัดเจน	3.76	0.95	มาก
9. มีเก้าอี้/ม้านั่ง เพียงพอ	3.72	0.92	มาก
10. มีห้องน้ำให้บริการที่สะอาดและเพียงพอ	3.80	1.03	มาก

7. ความต้องการการให้บริการลานกีฬา จำแนกตามความต้องการการให้บริการในระดับมากและน้อยของแต่ละด้าน สรุปได้ดังนี้

ด้านสถานที่และความปลอดภัย ได้แก่ แสงสว่างที่เพียงพอในช่วงเวลากลางคืนทั้งภายในบริเวณลานกีฬาและพื้นที่โดยรอบ ระบบการดูแลความปลอดภัยที่ครอบคลุมทั้งภายในและโดยรอบพื้นที่ เช่น กล้องวงจรปิด ป้อมยามรักษาความปลอดภัย สนามเด็กเล่น

ในลานกีฬาที่สะอาด ปลอดภัย และพื้นผิวทางเดิน พื้นสนามหญ้าสม่ำเสมอ ไม่ขรุขระ อยู่ในระดับมาก

ด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องเล่นเด็ก เครื่องออกกำลังกายกลางแจ้งที่มีคำอธิบายวิธีใช้และประโยชน์อย่างชัดเจน มีเก้าอี้/ม้านั่งที่เพียงพอ มีห้องน้ำให้บริการที่สะอาดและเพียงพอ มีจุดบริการความช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน และมีที่หลบแดด/หลบฝน ศาลาที่พัก อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการให้บริการลานกีฬาของประชาชนจำแนกตามระดับความต้องการการให้บริการ

ความต้องการการให้บริการลานกีฬา	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ การให้บริการ
ด้านสถานที่และความปลอดภัย			
1. แสงสว่างที่เพียงพอในช่วงเวลากลางคืนทั้งภายในบริเวณลานกีฬาและพื้นที่โดยรอบ	3.92	0.99	มาก
2. ระบบการดูแลความปลอดภัยที่ครอบคลุมทั้งภายในและโดยรอบพื้นที่ เช่น กล้องวงจรปิด ป้อมยามรักษาความปลอดภัย	3.93	1.00	มาก
3. สนามเด็กเล่นในลานกีฬาที่สะอาด ปลอดภัย	3.82	0.98	มาก
4. พื้นผิวทางเดิน พื้นสนามหญ้าสม่ำเสมอ ไม่ขรุขระ	3.93	0.92	มาก
ด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก			
5. เครื่องเล่นเด็ก เครื่องออกกำลังกายกลางแจ้งที่มีคำอธิบายวิธีใช้ และประโยชน์อย่างชัดเจน	3.74	0.97	มาก
6. เก้าอี้/ม้านั่ง ที่เพียงพอ	3.72	0.92	มาก
7. มีห้องน้ำให้บริการที่สะอาดและเพียงพอ	3.85	1.00	มาก
8. จุดบริการความช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน	3.80	1.04	มาก
9. ที่หลบแดด/หลบฝน ศาลาที่พัก	3.72	1.02	มาก

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

สวนสาธารณะ

1. สวนสาธารณะควรจัดให้มีกิจกรรมที่หลากหลาย ครอบคลุมทุกช่วงเวลากการให้บริการ มีกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ให้เด็ก/เยาวชนในช่วงวันหยุดหรือในเวลาว่าง เพื่อส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เกิดการเรียนรู้ มีความใกล้ชิดธรรมชาติ และส่งเสริมความเข้มแข็งให้สถาบันครอบครัวในการทำกิจกรรมร่วมกันในสวนสาธารณะ

2. สวนสาธารณะควรจัดสถานที่ให้มีความปลอดภัยต่อการเข้าใช้บริการ โดยมีสะพานลอย ทางม้าลาย เชื่อมต่อกับเส้นทางเข้า-ออก มีแสงสว่างและระบบดูแลความปลอดภัยประจำจุดต่างๆ ครอบคลุมทั้งพื้นที่

มีการดูแลปรับปรุงพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ มีป้ายแสดงกฎระเบียบการใช้สถานที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจน และมีการดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่ให้พร้อมก่อนการให้บริการ

3. สวนสาธารณะควรจัดให้มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกให้บริการเพียงพอต่อความต้องการการให้บริการ และมีการตรวจสอบ ปรับปรุง ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ทั้งในส่วน of สนามเด็กเล่น เครื่องเล่นเด็ก เครื่องออกกำลังกายกลางแจ้ง เก้าอี้/ม้านั่ง ห้องน้ำ จุดบริการน้ำดื่ม ที่หลบแดด/หลบฝน ศาลาที่พัก และจุดบริการความช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน

ลานกีฬา

1. ลานกีฬาเป็นสถานที่สำหรับการพักผ่อนและออกกำลังกายของชุมชนที่ทุกคนสามารถเข้าใช้บริการได้ตามต้องการ จึงจำเป็นต้องจัดให้มีกิจกรรมที่หลากหลายครอบคลุมผู้ให้บริการทุกเพศทุกวัย มีกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ให้เด็ก/เยาวชนในช่วงวันหยุดโดยให้คนในชุมชนที่มีความรู้ความสามารถเป็น ผู้ฝึกสอน มีการสนับสนุนกิจกรรมแข่งขันกีฬาในลานกีฬา และมีมุมหนังสือให้บริการในพื้นที่เพื่อส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ คลายความเครียด และเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมสำหรับคนในชุมชน

2. ลานกีฬาควรจัดสถานที่ให้มีที่นั่งเล่นพักผ่อนหย่อนใจที่ร่มรื่น บรรยากาศดี มีป้ายกฎระเบียบการใช้สถานที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนและถาวร มีที่จอดรถเพียงพอต่อความต้องการใช้บริการ อีกทั้งมีการจัดการด้านความปลอดภัยทั้งกล้องวงจรปิด เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอต่อการทำกิจกรรมและครอบคลุมทั้งพื้นที่ลานกีฬา มีการจัดระเบียบพื้นที่ออกเป็นสัดส่วน มีการดูแล ซ่อมแซมพื้นที่ทำกิจกรรมในจุดชำรุด และมีการตัดหญ้าพื้นสนามอย่างสม่ำเสมอ

3. ลานกีฬาควรจัดให้มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกให้บริการเพียงพอต่อความต้องการการใช้บริการ และมีการบำรุงรักษา ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ทั้งในส่วน of เครื่องเล่นเด็ก เครื่องออกกำลังกายกลางแจ้ง อุปกรณ์การเล่นกีฬา ห้องน้ำ จุดบริการน้ำดื่ม ที่หลบแดด/หลบฝน ศาลาที่พัก และถังขยะ อีกทั้งยังควรมีเจ้าหน้าที่ดูแล ชี้แนะ แนะนำการใช้เครื่องเล่น เครื่องออกกำลังกาย

แนวทางการพัฒนาพื้นที่สาธารณะ

จากการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่มีองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านสุขภาพ การออกกำลังกาย

สวนสาธารณะ และลานกีฬา ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนาพื้นที่สาธารณะโดยเน้นหลักการทางสุขภาพในมิติทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ตามแนวคิดพื้นที่สาธารณะที่เป็นปัจจัยส่งเสริมให้ประชาชนเกิดพฤติกรรมสุขภาพและมีสุขภาพที่ดี ทั้งในส่วนของสวนสาธารณะและลานกีฬา คือ ในสวนสาธารณะควรมีการพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะที่อยู่ใกล้ชุมชนที่มีพื้นที่ขนาดเล็กหรือปานกลางให้มีกิจกรรมคล้ายคลึงกับสวนสาธารณะขนาดใหญ่ ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ควรมีการจัดบริการสถานที่ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และเจ้าหน้าที่ให้เป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมสุขภาพ ผู้ใช้บริการและคนในชุมชน สำหรับลานกีฬาจะพบว่า มีบางแห่งที่การพัฒนาปรับปรุงพื้นที่ยังทำไม่ได้ไม่เต็มที่ เนื่องจากไม่ได้เป็นกรรมสิทธิ์ของกรุงเทพมหานคร แต่ในลานกีฬาที่เป็นกรรมสิทธิ์ของกรุงเทพมหานคร เช่น ลานกีฬาในสวนสาธารณะ ลานกีฬาในโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร การพัฒนาปรับปรุงสามารถดำเนินการได้เต็มที่ โดยการพัฒนาลานกีฬาให้มีมุมพักผ่อน ควบคู่กับการมีพื้นที่ออกกำลังกาย เล่นกีฬาที่หลากหลาย มีการแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในลานกีฬา เพื่อให้ลานกีฬาเป็นพื้นที่เพื่อสุขภาพสำหรับทุกคนในชุมชน

อภิปรายผลการวิจัย

1. พฤติกรรมการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬา

จากผลการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีพฤติกรรมด้านสุขภาพกายเพื่อทำกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกาย อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาของกนกกาญจน์ ตูจินดา และสุชาติ ทวีพรปฐมกุล (Toojinda & Taweeporn-

pathomkul, 2009) ที่พบว่า ประชาชนมีความสนใจ กิจกรรมเดิน วิ่ง และกิจกรรมกีฬา อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากการรณรงค์ให้ประชาชนมีการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) (Office of the National Economic and Social Development Board, 2001) ที่ตั้งเป้าหมายให้ประชาชนมีการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพิ่มขึ้น จึงทำให้ประชาชนมีพฤติกรรมการใช้บริการเพื่อทำกิจกรรมทางกาย/ ออกกำลังกายอยู่ในระดับมาก อย่างไรก็ตามผลการศึกษาค้างนี้ยังพบว่าพฤติกรรมสุขภาพด้านจิตวิญญาณ โดยการเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา เช่น การทำบุญ ตักบาตร ฟังธรรมเทศนา อยู่ในระดับน้อย อาจเนื่องมาจากที่ผ่านมาสวนสาธารณะมีกิจกรรมด้านนี้น้อย ถ้าจะมี ก็จะจัดเฉพาะในสวนสาธารณะเพียงไม่กี่แห่ง แสดงให้เห็นว่าที่ผ่านมากการส่งเสริมสุขภาพประชาชนภายในสวนสาธารณะและลานกีฬาเน้นกิจกรรมทางด้านสุขภาพกายเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นถ้ามีการส่งเสริมเรื่องของสุขภาพ จิตวิญญาณในเรื่องของการทำบุญตักบาตร ฟังธรรมจะเป็นการส่งเสริมสุขภาพที่สอดคล้องกับความหมายคำว่าสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (WHO) ที่กล่าวว่าสุขภาพ หมายถึง สภาวะที่มีความสมบูรณ์ของร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ (World Health Organization (WHO), 1998) ดังนั้นในการส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพที่สมบูรณ์ตามความหมายข้างต้น สวนสาธารณะและลานกีฬาจะต้องจัดให้มีกิจกรรมที่เอื้อต่อสุขภาพทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีพฤติกรรมใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬาเพิ่มขึ้น และมีสุขภาพสมบูรณ์ในทุกมิติ

2. ความต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะและลานกีฬา

ความต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะ

จากผลการศึกษาความต้องการการใช้บริการสวนสาธารณะ พบว่า ประชาชนต้องการให้สวนสาธารณะมีกิจกรรมให้บริการที่หลากหลาย ทั้งเพื่อการทำกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการเรียนรู้ รวมถึงการมีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ มีทัศนียภาพสวยงาม ร่มรื่น อาจเนื่องมาจากสวนสาธารณะเป็นพื้นที่ในการตอบสนองต่อความต้องการการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนเมืองทั้งในลักษณะคลายความเครียด คลายความเหน็ดเหนื่อยจากการใกล้ชิดธรรมชาติ ชื่นชมสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และในลักษณะใช้แรงในการดำเนินกิจกรรม เช่น การทำกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย เล่นกีฬา (Phongspul, 2007) อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ในการสร้างความเป็นธรรมด้านสวัสดิการสังคมให้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึงและหลากหลาย (Lueboonthavatchai, 2009) แสดงให้เห็นว่าสวนสาธารณะเป็นพื้นที่ที่ประชาชนทุกเพศทุกวัยสามารถเข้าถึงเพื่อการดูแลและสร้างเสริมสุขภาพตนเองทั้งด้านร่างกายและด้านจิตใจ สอดคล้องกับการศึกษาของมัลเลอร์ และคณะ (Maller et al., 2005) ที่พบว่า ประชาชนที่มีความใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติจะมีภาวะสุขภาพโดยรวมอยู่ระดับดี และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสวนสาธารณะยังเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพและนันทนาการให้กับประชากรเมือง และการศึกษาของริชาร์ดสัน และคณะ (Richardson et al., 2013) ที่พบว่า การมีพื้นที่สีเขียวในแถบที่อยู่อาศัยจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านสุขภาพจิต อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มระดับการมีกิจกรรมทางกาย

ความต้องการการใช้บริการลานกีฬา

จากผลการศึกษาความต้องการการใช้บริการลานกีฬา พบว่า ประชาชนต้องการให้ลานกีฬามีแสงสว่าง และระบบดูแลความปลอดภัยที่เพียงพอ ครอบคลุมทั้งภายในและโดยรอบลานกีฬา อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้

เนื่องจากความปลอดภัยเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ที่ต้องการให้ตนเองปลอดภัยจากอันตรายต่างๆ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ (Kowtrakoon, 2013) อีกทั้งเฮลตี้สเปซแอนด์เพลส (Healthy space & places, 2014) ได้กล่าวว่า การออกแบบพื้นที่ที่เอื้อให้มีความปลอดภัยเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม และช่วยเพิ่มระดับการมีกิจกรรมทางกายมากขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของลู่น และคณะ (Loon et al., 2013) ที่พบว่า พื้นที่ที่มีความปลอดภัยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการมีกิจกรรมทางกายในเพศหญิง นอกจากนี้ประชาชนยังต้องการให้ลานกีฬามีการจัดแข่งขันกีฬา มีกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ให้เด็ก/เยาวชน โดยให้คนในชุมชนเป็นผู้ให้ความรู้ อาจเป็นเพราะลานกีฬาเป็นพื้นที่ในการออกกำลังกายของชุมชนที่คนในชุมชนหรือใกล้เคียงเข้าใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ อีกทั้งยังสามารถดึงดูดความสนใจให้เยาวชนหันมาเล่นกีฬา และสร้างการมีส่วนร่วมดูแล รับผิดชอบร่วมกันในชุมชน (Policy and Planning Division Bangkok Metropolitan, 2012) ซึ่งการมีส่วนร่วมในชุมชนยังเป็นการเพิ่มระดับการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชนอีกด้วย (Healthy space & places, 2014)

3. แนวทางการพัฒนาพื้นที่สันทนาการในเขตกรุงเทพมหานคร

การพัฒนาพื้นที่เพื่อการเป็นพื้นที่สันทนาการเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมสุขภาพ ความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่นั้นๆ ให้มีสันทนาการดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ (Sukhontasab et al., 2013) ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่สันทนาการเป็นพื้นที่ที่มีการจัดสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อให้ประชาชนทุกคนมีโอกาสในการทำกิจกรรมทางกาย มีโอกาสพบปะสังสรรค์และทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อการมีสันทนาการที่ดีและลดภาวะการเจ็บป่วยจากโรคที่เกิดจากการไม่ออกกำลังกาย (Healthy space

& places, 2014) ซึ่งสวนสาธารณะและ ลานกีฬาถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของเมืองที่ช่วยส่งเสริมให้ประชาชนมีโอกาสใกล้ชิดสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ มีพื้นที่ในการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย พบปะพูดคุย หรือทำกิจกรรมประเภทต่างๆ อันเป็นการตอบสนองต่อความต้องการขั้นพื้นฐานและการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้แก่ประชาชนเมืองให้มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ในทุกมิติ จึงจำเป็นที่หน่วยงานต่างๆ ทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชนควรสนับสนุนและพัฒนาวงการสาธารณะและลานกีฬาทุกระดับประเภทให้มีบริการด้านกิจกรรมด้านสถานที่และ ความปลอดภัย และด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ตอบสนองต่อความต้องการใช้บริการ เป็นการเพิ่มแรงจูงใจให้ประชาชนมีพฤติกรรมเพื่อสุขภาพ มีโอกาสในการเข้าถึงและได้รับการจัดสรรทรัพยากรและการบริการพื้นฐานทางสังคมอย่างเป็นธรรมโดยไม่ขึ้นกับความแตกต่างทางเพศ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ นำไปสู่การพัฒนาเพื่อการส่งเสริมสุขภาพประชาชนอย่างยั่งยืน (Office of the National Economic and Social Development Board, 2004)

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาพื้นที่สันทนาการในส่วนของสวนสาธารณะและลานกีฬาให้มีบริการด้านต่างๆ ที่ครอบคลุมสุขภาพองค์รวม ทั้งในด้านการมีกิจกรรมให้บริการที่หลากหลายและตอบสนองต่อความต้องการการใช้บริการในเรื่องของการส่งเสริมการเรียนรู้ การพักผ่อนหย่อนใจ การพบปะพูดคุย การออกกำลังกาย/เล่นกีฬา การจัดสถานที่ให้มีความปลอดภัยต่อการเข้าใช้บริการ การบำรุงรักษาซ่อมแซมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีความปลอดภัยและเพียงพอต่อความต้องการการใช้บริการ จะเป็นการเพิ่มแรงจูงใจให้ประชาชนเข้าใช้บริการและมีพฤติกรรมเพื่อสุขภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสวนสาธารณะและลานกีฬาควรให้ความสำคัญกับการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการพัฒนาสุขภาพด้านจิตวิญญาณ เช่น การทำบุญตักบาตร ฟังธรรมเทศนา การมีพระพุทธรูป เป็นต้น เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาวะที่สมบูรณ์ทุกมิติ

2. สวนสาธารณะและลานกีฬาควรปูพื้นทางเดิน/วิ่ง ที่ทำจากวัสดุที่สามารถดูดซับแรงกระแทกได้ดี เพื่อลดอาการบาดเจ็บที่เกิดจากการทำกิจกรรม เนื่องจากกิจกรรมประเภทเดียว เช่น เดิน วิ่ง ขี่จักรยาน มีความต้องการการใช้บริการในระดับสูง

3. สวนสาธารณะและลานกีฬาควรส่งเสริมให้ชุมชน โรงเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม เพื่อกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน และเกิดแรงจูงใจในการเข้าใช้บริการเพื่อสุขภาพ ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนในชุมชน

4. สวนสาธารณะและลานกีฬาควรมีระบบดูแลความปลอดภัย และแสงสว่างครอบคลุมพื้นที่ทั้งภายในและโดยรอบอย่างเพียงพอ เนื่องจากประชาชนมีความต้องการการใช้บริการอยู่ในระดับมาก

5. สวนสาธารณะและลานกีฬาควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่บำรุงรักษา ซ่อมแซมพื้นที่ทำกิจกรรม อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก ทุก 6 เดือน เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข หลังการดำเนินงานพัฒนาสวนสาธารณะและลานกีฬา ให้เป็นพื้นที่สุขภาวะ

2. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพื้นที่สุขภาวะในเมืองใหญ่นอกกรุงเทพมหานคร เช่น เชียงใหม่ สงขลา อุบลราชธานี

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์งานวิจัยชิ้นนี้ รวมถึงประชาชนทั้ง 10 เขต ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Healthy space & places. (2014). **A National Guide to Designing Places for Healthy Living.** (Online). Retrieved October 3, 2014, From <http://www.planning.org.au>
- Kowtrakoon, S. (2013). **Educational Psychology.** Bangkok: Chulalongkorn University Printing.
- Loon, V. J., Frank, D. L., Nettlefold, L., & Naylor, P. J. (2013). Youth physical activity and the neighbourhood environment: Examining correlates and the role of neighbourhood definition. **Social Science & Medicine**, 104, 107-115. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.12.013>
- Lueboonthavatchai, P. (2009). **Assessing Tool for Community Park in Bangkok Metropolitan Area.** (Master Degree of Landscape Architecture), Chulalongkorn University, Bangkok.
- Maller, C., Townsend, M., Pryor, A., Brown, P., & Leger, S. L. (2005). Healthy nature healthy people 'contact with nature' as abupstream health promotion intervention for populations. **Health Promotion International**, 21, 45-54. doi: 10.1093/heapro/dai032
- Office of the National Economic and Social Development Board. (2001). **The National**

- Economic and Social Development Plan No.9 (2002-2006)** (Online). Retrieved November 12, 2015, From <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=91>
- _____. (2004). **The Framwork and Procedures to measure the sustailable development of Thailand.** (Online). Retrieved October 6, 2014, From http://www.nesdb.go.th/portals/0/eco__datas/evaluti/การพัฒนาที่ยั่งยืน.pdf
- Phongspul, S. (2007). **Guideline to increase green areas in Bangkok.** (Online). Retrieved March 14, 2014, From <http://chm-thai.onep.go.th>
- Policy and Planning Division Bangkok Metropolitan. (2012). **Report of Sport area in Bangkok Metropolis in 2011.** Bangkok.
- Pujinda, P. (2013). **Urban Planning and Urban Development.** Bangkok: King Prajadhipok's Institute.
- Richardson, E. A., Pearch, J., Mitchell, R., & Kingham, S. (2013). Role of physical activity in the relationship between urban green space and health. **Public Health**, 127(4), 318-324. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2013.01.004>
- Sukhontasab, S., et al., (2013). **Survey data community to develop Healthy Space of the National Housing Authority.** Bangkok: Faculty of Sport Science, Chulalongkorn University.
- Toojinda, K., & Taweeponpathomkul, S. (2009). Factor influencing the selection of public park services among people in Bangkok Metropolis. **Journal of Sport Science and Health**, 11(2), 127-140.
- World Health Organization (WHO). (1998). **The world health report 1998-Life in the 21st century A vision for all.** WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- _____. (2011). **Global status report on noncommunicable diseases 2010:** WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

การพัฒนาโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

วนิดา พันธสอาด¹ ทรงพล ต่อนี¹ นรินทร์ อิมามิ² และสุนันทา ศรีศิริ¹

¹คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

²คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

วิธีดำเนินการวิจัย ดำเนินการเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นข้าราชการและบุคลากรสังกัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาที่มีอายุระหว่าง 25-55 ปี และมีค่าดัชนีมวลกาย ระหว่าง 23.0-29.9 กก./ม.² จำนวน 102 คน ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และระยะที่ 3 ทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมฯ ที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 25-55 ปี และมีค่าดัชนีมวลกาย ระหว่าง 23.0-29.9 กก./ม.² จำนวน 46 คน เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 21 คน จากกรมพลศึกษา และกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 25 คน ที่ไม่ได้ปฏิบัติหน้าที่ในกรมพลศึกษา เฉพาะกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ 12 สัปดาห์ รวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองในสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลอง

ผลการวิจัย ระยะที่ 1 พบว่า คนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีสมรรถการตัดสินใจและการรับรู้ความสามารถ

ตนเองในการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในขั้นที่ 2 ขั้นตั้งใจ ร้อยละ 51.0 ระยะที่ 2 พบว่า คนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีสมรรถการตัดสินใจ มีการรับรู้ความสามารถตนเองและมีพฤติกรรมการออกกำลังกายดีขึ้น ระยะที่ 3 พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการออกกำลังกายสมรรถการตัดสินใจ การรับรู้ความสามารถตนเอง และมีดัชนีมวลกายดีขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มทดลองทั้งหมดมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติ ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบเกือบทั้งหมด คือ ร้อยละ 92.0 อยู่ในขั้นที่ 3 ขั้นพร้อมปฏิบัติ

สรุปผลการวิจัย โปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินช่วยให้ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินสามารถพัฒนาพฤติกรรมออกกำลังกายจนอยู่ในขั้นปฏิบัติ และสามารถควบคุมภาวะน้ำหนักเกินได้ ซึ่งจะช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

คำสำคัญ: โปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน / ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม / คนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

DEVELOPMENT OF HEALTH PROMOTION BEHAVIOR CHANGE PROGRAM FOR OVERWEIGHT WORKING PERSONS APPLYING STAGES OF CHANGE MODEL

Wanida Phansa-ard¹, Songpol Tornee¹ Nirat Imamee² and Sunanta Srisiri¹

¹Faculty of Physical Education, Srinakharinwirot University

²Faculty of Public Health, Mahidol University

Abstract

Objectives: To study exercise behaviors of overweight working persons and testing the effectiveness of a health promotion behavioral change program for overweight working persons applying Stages of change Model.

Methods: This research was implemented in three phases:- the first phase dealing with exercise behaviors survey of 102 study samples with age between 25-55 years old and BMI 23.0-29.9 km/m² who were officers under the Ministry of Tourism and Sports. The second phase involved the development of a health promotion behavioral change program for overweight working persons. The third phase included the assessment of the program effectiveness of 46 samples with age between 25-55 years old and BMI 23.0-29.9 km/m². Twenty one samples from the Department of Physical Education were assigned in to the experimental group and 25 samples from other departments of the ministry were recruited in the comparison group. Only the experimental group was required to participate in the program for 12 weeks. Data were collected by self-administered questionnaire before experimentation, the 6th week of experimentation, and after the experimentation.

Results: The 1st phase found that the overweight working persons had exercise behaviors at the low

level, decisional balance and perceived self-efficacy in performing exercise at the moderate level and 51.0% of them were in the second stage (contemplation) of the exercise behavioral. The 2nd phase found that the overweight working persons to gain better decisional balance and perceived self-efficacy in performing exercise and had behavioral exercise practices. After experimentation in the 3rd phase, the experimental group had better behavioral exercise practices, decisional balance, perceived self-efficacy, and BMI than before the experimentation and also better than the comparison group at the p-value of 0.05. Furthermore, After the experimentation, all of the samples in the experimental group were located in the fourth stage (action) of the exercise behavioral practices while most of the comparison samples (92.0%) were in the third stage (preparation).

Conclusions: The health promotion behavioral change program for overweight working persons that the Stages of change Model was applied could enhance the overweight persons to develop their exercise behaviors in to the “action” stage and can control their weight in which helping them to decrease a risk factor of non-infectious diseases

Key Words: Program for overweight working persons / Stages of change / Overweight working persons

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความชุกของผู้มีภาวะน้ำหนักเกินในประเทศไทย มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในทุกกลุ่มวัย ซึ่งภาวะน้ำหนักเกินเป็นสาเหตุของโรคเรื้อรังที่สำคัญหลายชนิด จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก ระบุว่าประชากรโลกราว 1.6 พันล้านคน มีน้ำหนักตัวเกินหรือเป็นโรคอ้วน และ 1 ใน 4 ของคนผู้ที่อาศัยอยู่ในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2558 ประชากรโลกจะมีภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มเป็น 2.3 พันล้านคน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อโอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคเรื้อรัง และก่อให้เกิดภาระโรคเป็นอันดับเจ็ดของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (Nation Health Commission Office, 2011) ในช่วง 5-6 ปี ที่ผ่านมามีผู้ชายและผู้หญิงไทยเป็นโรคอ้วนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 36 และร้อยละ 47 ตามลำดับ โดยในช่วงวัยทำงาน อายุ 20-29 ปี มีอัตราการเพิ่มของโรคอ้วนสูงที่สุด จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2546-2547 และครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 พบว่า ความชุกของภาวะอ้วนมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในผู้หญิงมีความชุกเพิ่มจากร้อยละ 34.4 เป็นร้อยละ 40.7 ส่วนในผู้ชายเพิ่มจากร้อยละ 22.5 เป็นร้อยละ 28.4 และพบผู้ที่มีภาวะอ้วนในเขตเทศบาลมีความชุกสูงกว่านอกเขตเทศบาล พบในภาคกลางและในกรุงเทพฯ สูงกว่าภาคอื่น (Nation Health Commission Office, 2010) จากการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพกับภาวะน้ำหนักเกินของประชากรวัยแรงงาน : กรณีศึกษาพื้นที่ฝักระวังทางประชากรกาญจนบุรี (Leartchaipheat, 2010) พบว่า วัยแรงงานอายุ 30-69 ปี มีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าวัยแรงงานอายุ 15-29 ปี เพศหญิงมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าเพศชาย และผู้ที่ไม่ออกกำลังกายมีโอกาสเกิดภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าผู้ที่ออกกำลังกาย ซึ่งคนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

จะขาดความกระฉับกระเฉง มีปัญหาเรื่องกระดูกและข้อต่อ ขาดความมั่นใจในตนเอง เป็นต้น ส่วนระยะยาวจะส่งผลให้เกิดโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคไขมันในเส้นเลือด เป็นต้น นอกจากนี้ภาวะน้ำหนักเกินยังส่งผลกระทบต่อการศึกษาผลิตภาพ เนื่องจากขาดประสิทธิภาพในการทำงาน และสูญเสียโอกาสในการจ้างงาน จึงก่อให้เกิดผลกระทบในด้านลบต่อระดับคุณภาพชีวิตของคนวัยทำงาน (Thavorncharoensap, et al., 2011) สอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนกับการลาป่วยของคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งของเปรมยศ เปี่ยมนิธิกุล (Piemmithikul, 2013) พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีจำนวนวันลาป่วยมากกว่ามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ 1.11 เท่า

ภาวะน้ำหนักเกินเป็นผลมาจากการความไม่สมดุลระหว่างการได้รับพลังงานกับการใช้พลังงาน ดังนั้นการแก้ไขปัญหามันภาวะน้ำหนักเกินจึงควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย เพื่อให้มีการใช้พลังงานให้สมดุลกัน ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไม่ว่าจะเป็นการลดน้ำหนัก การออกกำลังกาย และการปรับนิสัยในการดำเนินชีวิต ล้วนเป็นเรื่องใหญ่และเป็นการยากในการที่จะคงไว้ซึ่งพฤติกรรมนั้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับคนที่พยายามแล้วไม่สำเร็จหรือสำเร็จแล้วกลับล้มเหลวใหม่ แต่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ให้เป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์นั้น ควรเป็นการดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไป และควรกระทำอย่างต่อเนื่อง เพราะพฤติกรรมของแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ไม่สามารถแก้ไขให้สำเร็จได้ในทันที ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง (Stages of change) ของโปรเซสการ์ดที่มีแนวคิดว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนมีระยะเวลาและความพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงต่างกัน

ต้องอาศัยกระบวนการจูงใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลายวิธี ตามระยะเวลา และขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนสำคัญ คือ ขั้นก่อนชั่งใจ (Pre-contemplation) ขั้นชั่งใจ (Contemplation) ขั้นพร้อมปฏิบัติ (Preparation) ขั้นปฏิบัติ (Action) และขั้นคงไว้ซึ่งการปฏิบัติ (Maintenance) (Prochaska J.O., Colleen A. Redding, L L. Harlow, J S. Rossi, and Wayne F. Velicer, 1994) มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เพื่อมุ่งหวังให้ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้มีแนวทางในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตนเองควบคู่ไปกับการดำเนินชีวิต สามารถลดน้ำหนักตัวและลดโอกาสเสี่ยงของการป่วยด้วยโรคเรื้อรังที่สำคัญ และเป็นผู้ที่มีสุขภาพที่ดีทั้งร่างกายและจิตใจ สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน
2. เพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ขอบเขตการวิจัย

1. ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะพฤติกรรมการออกกำลังกาย ไม่รวมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพอื่นๆ
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะกลุ่มคนวัยทำงานที่เป็นข้าราชการและบุคลากรสังกัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

สมมุติฐานงานวิจัย

1. หลังการทดลอง ข้าราชการและบุคลากรกรมพลศึกษากลุ่มทดลอง มีสมดุผลการตัดสินใจในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย พฤติกรรมการออกกำลังกาย และขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกายดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

2. หลังการทดลอง ข้าราชการและบุคลากรของกรมพลศึกษากลุ่มทดลอง มีค่าดัชนีมวลกายลดลงมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในวันที่ 8 มกราคม 2557 หมายเลขรับรอง SWUEC/X – 004/2557 และหมายเลขรับรอง SWUEC/X – 014/2558 (ต่อใบอนุญาตครั้งที่ 1) โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นขั้นตอนการสำรวจเพื่อประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายของคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

กลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการและบุคลากรสังกัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา มีอายุระหว่าง 25-55 ปี และมีค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ระหว่าง 23.0-29.9 กก./ม.² จำนวน 102 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยแบบประเมินสมดุผลการตัดสินใจ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 12 ข้อ โดยข้อ 1-6 เป็นคำถามเชิงบวก และข้อ 7-12 เป็นคำถามเชิงลบ มีคะแนนรายข้อระหว่าง 1-3 คะแนน มีเกณฑ์

การแปลผลค่าคะแนนเฉลี่ยเป็น 3 ระดับ คือ 1.00-1.67 หมายถึง ระดับน้อย 1.68-2.34 หมายถึง ระดับปานกลาง และ 2.35-3.00 หมายถึง ระดับมาก แบบสอบถาม การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรม ออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวน 15 ข้อ โดยข้อ 12 และ 14 เป็นคำถามเชิงลบ ส่วนข้อที่เหลือเป็นคำถามเชิงบวก มีคะแนนรายข้อ ระหว่าง 1-5 คะแนน และมีเกณฑ์แปลผลค่าคะแนน เฉลี่ยเป็น 5 ระดับ คือ 1.00-1.50 ระดับต่ำ 1.51-2.50 ค่อนข้างต่ำ 2.51-3.50 ปานกลาง 3.51-4.50 ค่อนข้าง สูง และ 4.51-5.00 ระดับสูง แบบประเมินขั้นการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย 5 ขั้น คือ ขั้นก่อนตั้งใจ ขั้นตั้งใจ ขั้นพร้อมปฏิบัติ ขั้นปฏิบัติ และ ขั้นคงไว้ซึ่งการปฏิบัติแบบสอบถามดังกล่าวได้รับ

การประเมิน ความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมี ค่า IOC (Item Objective Congruence Index) เท่ากับ 0.82 และนำแบบสอบถามไปทดสอบเพื่อวิเคราะห์ ความเที่ยงกับกลุ่มคนวัยทำงานอื่นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 60 คน ได้ค่าความเที่ยงในส่วนความสมดุล การตัดสินใจ การรับรู้ความสามารถตนเอง และส่วน พฤติกรรมการออกกำลังกาย เท่ากับ 0.632, 0.916 และ 0.917 ตามลำดับ

ผลการสำรวจในระยะที่ 1 พบว่า คนวัยทำงาน ที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีสมดุลการตัดสินใจและมีการรับรู้ ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.24$ และ 3.23 ตามลำดับ) และมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับค่อนข้าง ต่ำ ($\bar{X} = 2.48$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมดุลการตัดสินใจการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ของข้าราชการและบุคลากรของกรมพลศึกษา

ตัวแปร	ร้อยละ	$\bar{X}$	SD	แปลผลค่าเฉลี่ย
1. สมดุลการตัดสินใจการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย	-	2.24	0.55	ปานกลาง
2. การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย	-	3.23	0.36	ปานกลาง
3. พฤติกรรมการออกกำลังกาย	-	2.48	1.30	ค่อนข้างต่ำ

ระยะที่ 2 เป็นขั้นของการพัฒนาโปรแกรม การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ คนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ในขั้นนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะ น้ำหนักเกิน บนพื้นฐานของทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมและผลการสำรวจในระยะที่ 1 สำหรับผู้ที่มี พฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในขั้นตั้งใจ โปรแกรมนี้ ได้ผ่านการประเมินความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมกับ

แนวทางการปรับพฤติกรรมสำหรับผู้ที่อยู่ในขั้นตั้งใจ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน และได้นำไปทดลอง ใช้กับคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่มีค่า BMI ระหว่าง 23.0-29.9 กก./ม.² จำนวน 10 คน โดยทำ กิจกรรมออกกำลังกายพร้อมยืดเหยียดกล้ามเนื้อ วันละ 20-60 นาที และทำกิจกรรมร่วมกันในวันเสาร์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์

ผลจากการทดลองใช้โปรแกรมฯ ที่พัฒนาขึ้นมา พบว่า คนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีสมดุลการ

ตัดสินใจและมีการรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติ พฤติกรรมออกกำลังกาย มีพฤติกรรมการออกกำลังกาย เพิ่มขึ้น และมีการนำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05

ระยะที่ 3 เป็นขั้นการทดสอบประสิทธิผลของ โปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริม สุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมที่ผ่านการทดลองใช้ใน ระยะที่ 2 และได้ปรับปรุงแล้วไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นกลุ่มทดลองที่เป็นข้าราชการและบุคลากรของ กรมพลศึกษา สังกัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา จำนวน 25 แต่มีกลุ่มทดลอง จำนวน 4 คนที่เข้าร่วม โปรแกรมฯไม่ถึง 80% จึงทำให้กลุ่มทดลองเหลือ 21 คน ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบเป็นข้าราชการและบุคลากรที่ไม่ได้ ปฏิบัติหน้าที่ในกรมพลศึกษา จำนวน 25 คน ที่ผ่าน เกณฑ์การคัดเข้า ดังนี้

1. เป็นข้าราชการหรือบุคลากร ทั้งเพศชายหรือ หญิง ที่มีอายุระหว่าง 25-55 ปี
2. มีค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 23.0-29.9 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร
3. เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในชั้น ชั่งใจ
4. ไม่มีโรคประจำตัวที่จะเป็นอันตรายหรือเป็น อุปสรรคต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย
5. ไม่เป็นผู้ที่อยู่ในโปรแกรมการควบคุมน้ำหนัก หรือโปรแกรมการพัฒนาสุขภาพอื่นๆ
6. ยินดีเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ

เฉพาะกลุ่มตัวอย่างได้เข้าร่วมกิจกรรมตาม โปรแกรมฯ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยร่วมกิจกรรม ออกกำลังกายพร้อมยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกวันอังคาร ครั้งละ 20-60 นาที และออกกำลังกายอย่างน้อย สัปดาห์ละ 3 วันๆ ละไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ด้วยรูปแบบ การออกกำลังกายที่กำหนดหรือรูปแบบที่ถนัดและบันทึก

พฤติกรรมการออกกำลังกายของตนเองในแต่ละวัน เพื่อนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกกลุ่มในสมดุลง ของพลังงานที่ร่างกายได้รับจากอาหาร กับพลังงานที่ ถูกใช้ในการออกกำลังกายในแต่ละวันกิจกรรมตาม โปรแกรมฯ ใน 12 สัปดาห์มีดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ระยะชั่งใจ ใช้กระบวนการกระตุ้น ให้ตื่นกลัว การระบายอารมณ์ การประเมินตนเองและ สิ่งแวดล้อม

1. ทำความรู้จัก ค้นเคย ระหว่างสมาชิกกลุ่ม ประเมินดัชนีมวลกาย และตอบแบบสอบถามก่อน การทดลอง โดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกับที่ใช้ในระยะ ที่ 1

2. ผู้วิจัยดำเนินการอภิปรายกลุ่ม โดยให้สมาชิก กลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงผลกระทบที่เกิดจาก การมีภาวะน้ำหนักเกินทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อหาแนวทางในการกำหนดวิธีการแก้ไข

3. ฝึกปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และเต้น แอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ 20 นาที

สัปดาห์ที่ 2 ระยะชั่งใจ ใช้กระบวนการกระตุ้น ให้ตื่นกลัว การระบายอารมณ์ การประเมินตนเองและ สิ่งแวดล้อม

1. อภิปรายกลุ่ม โดยให้สมาชิกกลุ่มร่วมแสดง ความคิดเห็นถึงผลกระทบที่มีต่อสุขภาพเนื่องจากการ มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน ผู้วิจัยให้ข้อมูลความรู้เพิ่มเติม เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออก กายกำลังกายเพื่อควบคุมน้ำหนัก

2. ฝึกปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และเต้น แอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ 25 นาที

สัปดาห์ที่ 3-11 ระยะชั่งใจ ระยะพร้อมปฏิบัติ และระยะขั้นปฏิบัติ โดยใช้กระบวนการกระตุ้นให้ตื่นกลัว การระบายอารมณ์ การประเมินตนเอง การประเมิน สิ่งแวดล้อม การประกาศอิสรภาพตนเอง การเสริมแรง การสร้างความสัมพันธ์แบบช่วยเหลือ การเผชิญกับ

เงื่อนไข และการควบคุมสิ่งแวดล้อม

1. วิทยาการให้ข้อมูลความรู้ เรื่องผลของการออกกำลังกายที่มีต่อการควบคุมน้ำหนักตัวและแนวทางการเพิ่มกิจกรรมการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน

2. กระตุ้นให้สมาชิกกลุ่มเกิดแรงจูงใจในการกระทำพฤติกรรมที่มีผลดีต่อสุขภาพ และหาแนวทางแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ โดยการอภิปรายกลุ่มและให้สมาชิกกลุ่มร่วมกันกำหนดเป้าหมายในการควบคุมน้ำหนักและเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การออกกำลังกายของตนเอง

3. ให้ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการควบคุมน้ำหนักเล่าถึงประสบการณ์ในการควบคุมน้ำหนักที่ประสบความสำเร็จ และชี้แนะแนวทางในการเผชิญปัญหาเมื่อพบกับอุปสรรค เงื่อนไข หรือความท้าทายในการควบคุมน้ำหนัก กระตุ้นให้สมาชิกกลุ่มออกกำลังกายสามารถเผชิญกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรม การออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มสมรรถการตัดสินใจและการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย

4. ผู้วิจัยดำเนินการอภิปราย โดยให้สมาชิกกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ผลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกาย แนวทางแก้ไขเพื่อให้สามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่องและผลของการออกกำลังกายที่มีต่อการควบคุมน้ำหนักตัว

5. กลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ แอโรบิกมวยไทย และ แอโรบิกแบบใช้น้ำหนัก และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกส่วนก่อน และหลังการออกกำลังกาย 30-60 นาที

สัปดาห์ที่ 12 ระยะปฏิบัติ โดยใช้กระบวนการประเมินตนเอง และการเสริมแรง

1. การประเมินดัชนีมวลกาย และตอบแบบสอบถามหลังการทดลองโดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกับที่ใช้ก่อนการทดลอง

2. การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง

ในการเข้าร่วมโปรแกรมฯ

3. จัดกิจกรรมยกย่องเชิดชูและมอบรางวัลให้ผู้ร่วมวิจัยที่สามารถออกกำลังกายจนประสบความสำเร็จในการควบคุมน้ำหนักตัวตามเป้าหมาย

การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล ก่อนการทดลองในสัปดาห์ที่ 1 ระหว่างการทดลองในสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองในสัปดาห์ที่ 12 ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามชุดเดียวกันกับที่ใช้รวบรวมข้อมูลในระยะที่ 1 ที่ประกอบด้วยข้อคำถามเพื่อประเมินสมรรถการตัดสินใจและการรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรม ออกกำลังกาย พฤติกรรม การออกกำลังกาย และชั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกาย และมีการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เพื่อประเมินค่าดัชนีมวลกาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบผลของการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ โดยทดสอบค่าที่ "Samples t-test" และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยวิธีของบอนเฟอร์โรนี

ผลการวิจัย

ระยะที่ 3 การทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมฯ
ผลการทดลอง พบว่า

1. หลังการทดลองในสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสมรรถการตัดสินใจการปฏิบัติพฤติกรรม การออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย และพฤติกรรม การออก

กำลังกายมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 3

2. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมดุผลการตัดสินใจ การปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ภายในกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน สูงขึ้นตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 6) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 12) ส่วนดัชนีมวลกาย

มีค่าลดลงตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันในทุกด้าน ดังแสดงในตารางที่ 4 และ 5

3. เมื่อเปรียบเทียบขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกาย พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองทุกคนที่อยู่ในขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในขั้นที่ 2 คือ ขั้นตั้งใจ ในสัปดาห์ที่ 1 ได้พัฒนาไปอยู่ในขั้นที่ 4 คือ ขั้นปฏิบัติในสัปดาห์ที่ 12 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ มีเพียงร้อยละ 8.0 เท่านั้นที่อยู่ในขั้นที่ 4 คือ ขั้นปฏิบัติ ในสัปดาห์ที่ 12 ที่เหลือร้อยละ 92.0 อยู่ในขั้นที่ 3 หรือขั้นพร้อมปฏิบัติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปลี่ยนแปลงของขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ตามระยะการทดลอง ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 6) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 12)

ขั้นการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมออกกำลังกาย	สัปดาห์ที่ 1		สัปดาห์ที่ 6		สัปดาห์ที่ 12	
	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม เปรียบเทียบ	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม เปรียบเทียบ	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม เปรียบเทียบ
ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งใจ	25 (100.0)	25 (100.0)	-	6 (24.0)	-	-
ขั้นที่ 3 ขั้นพร้อมปฏิบัติ	-	-	-	19 (76.0)	-	23 (92.0)
ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติ	-	-	21 (100.0)	-	21 (100.0)	2 (8.0)
ขั้นที่ 5 ขั้นคงไว้ซึ่งการปฏิบัติ	-	-	-	-	-	-

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยในการจัดทำโปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้มีการนำแนวคิดของทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ Prochaska และคณะ (Prochaska JO, Velicer

WF., 1998) มาเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมตามกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 10 กระบวนการ ซึ่งแต่ละขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงจะมีการใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่ขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สูงขึ้น โดยนำกระบวนการทั้ง 10 กระบวนการมากำหนดเป็นกิจกรรมในแต่ละขั้นในแต่ละสัปดาห์ ได้แก่ การใช้กระบวนการกระตุ้นให้ตื่นกลัว ด้วยการให้ความรู้

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Sample t-test) ของสมดุลงการตัดสินใจการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมออกกำลังกาย และดัชนีมวลกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มเปรียบเทียบ		t	P-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
สมดุลการตัดสินใจการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย						
ก่อนทดลอง (สัปดาห์ที่ 1)	1.69	0.17	1.68	0.16	0.34	0.72
หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 12)	2.99	0.03	2.04	0.21	21.12	0.00*
การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมออกกำลังกาย						
ก่อนทดลอง (สัปดาห์ที่ 1)	2.19	0.24	1.99	0.26	2.76	0.08
หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 12)	4.66	0.31	2.18	0.35	25.10	0.00*
พฤติกรรมการปฏิบัติด้านการออกกำลังกาย						
ก่อนทดลอง (สัปดาห์ที่ 1)	1.51	0.16	1.58	0.20	1.37	0.17
หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 12)	4.39	0.24	2.38	0.80	11.05	0.00*
ดัชนีมวลกาย						
ก่อนทดลอง (สัปดาห์ที่ 1)	26.19	1.98	26.17	1.97	0.35	0.97
หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 12)	22.79	1.35	26.38	2.18	6.56	0.00*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures) ของสมดุผลการตัดสินใจการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย พฤติกรรมการออกกำลังกาย และดัชนีมวลกาย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 6) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 12)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		ระหว่างการทดลอง		หลังการทดลอง		F	P-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
สมดุผลการตัดสินใจการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย								
กลุ่มทดลอง	1.69	0.17	2.77	0.17	2.99	0.03	1.60	0.00*
กลุ่มเปรียบเทียบ	1.68	0.16	1.87	0.18	2.04	0.21	2.56	0.08
การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรม								
ออกกำลังกาย								
กลุ่มทดลอง	2.19	0.24	4.12	0.36	4.66	0.31	3.23	0.05*
กลุ่มเปรียบเทียบ	1.99	0.26	2.12	0.29	2.18	0.35	4.08	0.02*
พฤติกรรมการปฏิบัติงานการออกกำลังกาย								
กลุ่มทดลอง	1.51	0.16	3.55	0.24	4.39	0.24	4.42	0.02*
กลุ่มเปรียบเทียบ	1.58	0.20	2.08	0.69	2.38	0.80	0.11	0.88
ดัชนีมวลกาย								
กลุ่มทดลอง	26.19	1.98	25.15	2.05	22.79	1.35	8.00	0.00*
กลุ่มเปรียบเทียบ	26.17	1.97	26.53	2.11	26.38	2.18	1.18	0.32

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการตัดสินใจการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย พฤติกรรมการออกกำลังกาย และดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลอง ระหว่าง ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 6) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 12)

ตัวแปร	P-value		
	ก่อนการทดลอง	ระหว่างการทดลอง	หลังการทดลอง
สมรรถภาพตัดสินใจการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย			
สัปดาห์ที่ 1	($\bar{X}$ 1.69)	($\bar{X}$ 2.77)	($\bar{X}$ 2.99)
สัปดาห์ที่ 6	-	1.08 (0.00*)	1.30 (0.00*)
สัปดาห์ที่ 12	-	-	0.22 (0.00*)
การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย			
สัปดาห์ที่ 1	($\bar{X}$ 2.19)	($\bar{X}$ 4.12)	($\bar{X}$ 4.66)
สัปดาห์ที่ 6	-	1.93 (0.00*)	2.47 (0.00*)
สัปดาห์ที่ 12	-	-	0.54 (0.00*)
พฤติกรรมการปฏิบัติตามการออกกำลังกาย			
สัปดาห์ที่ 1	($\bar{X}$ 1.51)	($\bar{X}$ 3.55)	($\bar{X}$ 4.39)
สัปดาห์ที่ 6	-	2.04 (0.00*)	2.88 (0.00*)
สัปดาห์ที่ 12	-	-	0.84 (0.00*)
ดัชนีมวลกาย			
สัปดาห์ที่ 1	($\bar{X}$ 26.19)	($\bar{X}$ 25.15)	($\bar{X}$ 22.79)
สัปดาห์ที่ 6	-	1.04 (0.00*)	3.40 (0.00*)
สัปดาห์ที่ 12	-	-	2.36 (0.00*)

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ถึงผลกระทบของการมีภาวะน้ำหนักเกินและผลของการออกกำลังกายที่ส่งผลต่อสุขภาพและการควบคุมน้ำหนัก การอภิปรายกลุ่มเพื่อระบายความรู้สึกถึงผลกระทบต่อนตนเองด้านสุขภาพ การทำงาน สิ่งแวดล้อมของตนเองที่เกิดจากการมีภาวะน้ำหนักเกิน การประเมินตนเองและสิ่งแวดล้อมด้วยการอภิปรายกลุ่ม การให้ความรู้เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินและแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเองและสิ่งแวดล้อม เพื่อทบทวนประสบการณ์ที่ผ่านมว่าภาวะน้ำหนักเกินส่งผลต่อตนเองในอย่างไร และเมื่อเข้าสู่ขั้นพร้อมปฏิบัติ ได้เพิ่มกระบวนการประกาศอิสรภาพของตนเอง ด้วยการอภิปรายกลุ่มในการกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการออกกำลังกายและการควบคุมน้ำหนักทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตนเอง และการสร้างความสัมพันธ์แบบช่วยเหลือโดยใช้เกมส์ “คู่หูรู้ความอ้วน” และ “ยอมรับและไม่ยอมรับ” เพื่อให้เกิดการเกื้อกูลในการให้กำลังใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้กระบวนการเผชิญเงื่อนไขทางพฤติกรรม กระบวนการควบคุมสิ่งเร้าด้วยการอภิปรายกลุ่มถึงผลดี-ผลเสียของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การตั้งเป้าหมายและแนวทางในการก้าวข้ามภาวะน้ำหนักเกิน รวมถึงการตรวจสอบเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าเป็นไปที่กำหนดหรือไม่ เพื่อหาแนวทางในการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของมณัญญา รัตนภิรมณ์ และคณะ ที่ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม Basic Boot Camp ด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายเกิน 23 กก./ม² เข้าร่วมโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีการให้ความรู้และฝึกทักษะเรื่องการออกกำลังกาย การเคลื่อนไหวร่างกาย และการใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมและหาค่าดัชนีมวลกาย พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 เดือน

กลุ่มตัวอย่างมีค่าดัชนีมวลกายลดลงร้อยละ 43.9 และสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ที่การเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมส่งผลให้กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพที่ดีขึ้นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย มีพฤติกรรมการออกกำลังกาย และอยู่ในขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ดีขึ้นและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งมีผลทำให้ค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองลดลงและลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

การที่สมรรถภาพที่ดีขึ้นในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกายดีขึ้น เนื่องจากโปรแกรมฯ ได้จัดกิจกรรมให้ความรู้ สร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้กลุ่มทดลองเกิดการจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีผลต่อการควบคุมน้ำหนักและสุขภาพ และกิจกรรมยังช่วยให้ทราบถึงผลของการออกกำลังกายช่วยลดความอ้วนทำให้เกิดการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสียของการเข้าร่วมโปรแกรม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพที่ดีขึ้นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย สอดคล้องกับการศึกษาของ ลอฟเฟอตี, เฮเนย์ และชาน (Lafferty CK, Heaney CA and Chen MS Jr., 1999) ที่เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างข้อดีกับข้อเสียของการเข้าร่วมโปรแกรมว่าในสัปดาห์แรกอยู่ในขั้นก่อนซึ่งใจ แต่ในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ซึ่งเป็นช่วงกลางของระยะเวลาการทดลอง กลุ่มทดลองอาจอยู่ในขั้นซึ่งใจเมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างข้อดีและข้อเสียของการออกกำลังกาย แต่ในสัปดาห์ที่ 12 ซึ่งเป็นช่วงสุดท้ายกลุ่มทดลองสามารถเปรียบเทียบได้โดยไม่ลังเลใจว่าโปรแกรมฯ มีข้อดีมากกว่าข้อเสีย จึงทำให้อยู่ในช่วงขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงในระยะต่อไป สอดคล้องกับโปรเชสการ์ (Prochaska JO, Velicer WF., 1998) ที่กล่าวว่า การที่บุคคลจะเปลี่ยนจากขั้นพร้อมที่จะปฏิบัติไปสู่ขั้นลงมือปฏิบัติ นั้นขึ้นอยู่กับแรงกดดันของน้ำหนัก

คะแนนที่ให้ต่อผลเสียหรืออุปสรรคของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการเพิ่มน้ำหนักคะแนนที่ให้ต่อผลดีซึ่งนำไปสู่ความสมดุลของการตัดสินใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสอดคล้องกับสมิทท์ และคณะ (Smith D W, Griffin Q and Fitzpatrick J., 2011) ที่ศึกษาผลการออกกำลังกายในคนอ้วนและผู้ที่มิภาวะน้ำหนักเกินที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายจะให้น้ำหนักของข้อดีในการออกกำลังกายมากกว่าข้อเสีย และผู้ที่มิภาวะน้ำหนักเกินมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมอย่างเข้มแข็งในการออกกำลังกายมากกว่าคนอ้วน

สำหรับการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายที่ดีขึ้น หลังการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมฯ เนื่องจากได้จัดให้มีกิจกรรมการให้ความรู้ ฝึกทักษะในการออกกำลังกาย และการใช้ตัวแบบที่ประสบความสำเร็จเพื่อกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการควบคุมน้ำหนักและสุขภาพ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวส่งผลให้การรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งแบนดูรา (Bandura, A., 1982) เชื่อว่า ความสามารถของบุคคลในการที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยความสามารถตนเอง จะช่วยให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเฉพาะอย่างได้

ในส่วนของพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ดีขึ้น หลังการเข้าร่วมรับโปรแกรมฯ เนื่องจากกิจกรรม ส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องโดยเน้นกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เนื่องจากเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ต้องกระทำอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 20 นาที ทำให้ร่างกายสามารถเผาผลาญพลังงานได้มากกว่าการออกกำลังกายรูปแบบอื่นและในโปรแกรมได้มีการเสริมสร้างกล้ามเนื้อร่วมด้วยในรูปแบบของการเดินแอโรบิกแบบใช้แรงต้าน ทำให้กลุ่มทดลองได้ฝึกทักษะและเรียนรู้การออกกำลังกายที่มีการเผาผลาญไขมัน และการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ และได้ทราบถึง

ผลของการออกกำลังกายที่มีต่อสุขภาพ จึงทำให้เกิดการกระตุ้นให้มีการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้มีน้ำหนักตัวที่ลดลง สอดคล้องกับอังคินันท์ อินทรกำแหง และคณะ (Intharakumhang, U., 2011) ที่ทำการศึกษาผลการบริหารจัดการและประเมินโครงการเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มโรคเมตาบอลิกของสถานพยาบาลภาครัฐและเอกชนในกรุงเทพมหานคร พบว่า หลังจากเข้าร่วมโครงการฯ ผู้เข้าร่วมโครงการมีการดูแลตนเอง และพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายจากการเข้าร่วมโปรแกรมยังส่งผลให้ค่าดัชนีมวลกายลดลง โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายในสัปดาห์ที่ 1, 6 และ 12 เท่ากับ 26.19, 25.15 และ 22.79 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเท่ากับ 26.17, 26.53 และ 26.38 จะเห็นว่าในสัปดาห์ที่ 1 ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ แต่เมื่อเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่กลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับสมใจ วินิจกุล (Vinijkul, S., 2010) ที่ศึกษาประสิทธิภาพการใช้โปรแกรมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายต่อภาวะอ้วนของประชาชนในเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร พบว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของผู้ที่มีภาวะอ้วนหลังได้รับโปรแกรมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย ลดลงมากกว่าก่อนการได้รับโปรแกรมฯ และลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ออกกำลังกายตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการใช้โปรแกรมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายช่วยให้กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลง เนื่องจากโปรแกรมดังกล่าวส่งเสริมให้บุคคลได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

สรุปผลการวิจัย

โปรแกรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างเสริม

สุขภาพคนวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ส่งผลให้สมดุลงานการตัดสินใจการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย และพฤติกรรมการออกกำลังกายดีขึ้น ซึ่งส่งผลให้ค่าดัชนีมวลกายลดลงรวมทั้งทำให้กลุ่มตัวอย่างพัฒนาขึ้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายไปอยู่ในขั้นปฏิบัติ ซึ่งจะก้าวไปสู่การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ดังนั้นผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินสามารถนำโปรแกรมฯ ดังกล่าว ไปใช้ในการกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายไปในทางที่ดีขึ้น และสามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่องจนเป็นวิถีชีวิตประจำวัน จนทำให้สามารถควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ปกติอย่างถาวร

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการกระตุ้นให้ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายและฝึกปฏิบัติจริง ส่งผลให้สามารถควบคุมน้ำหนักได้ ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่มีบุคลากรที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ควรนำโปรแกรมที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ที่เน้นกิจกรรมที่สร้างความตระหนักถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย และการฝึกออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องในรูปแบบการเดินแอโรบิก แอโรบิกมวยไทย และแอโรบิกแบบใช้น้ำหนัก รวมถึงการเสริมสร้างกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายได้ ส่งผลให้ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินสามารถควบคุมน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรวัดประสิทธิผลของการคงอยู่ของพฤติกรรมการออกกำลังกายด้วยการใช้ระยะเวลาในการทดลองมากกว่า 3 เดือน และควรมี

การออกกำลังกายร่วมกันอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง และควรมีการวิจัยขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมร่วมกับความสมดุลในการตัดสินใจและการรับรู้ความสามารถแห่งตนกับคนกลุ่มวัยอื่น

เอกสารอ้างอิง

- Bandura, A. (1982). Self-Efficacy Mechanism in human agency. **American Psychologist**. 37(2): 122-147. Retrieved September 1, 2012, from http://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura_1982AP.pdf
- Intharakumhang, U. (2011). **Result of Evaluation and Managing Program for Health Behavior Modification with Metabolic Syndrome of Public and Private Hospitals in Bangkok Metropolis**. Retrieved September 1, 2014, from http://thesis.swu.ac.th/swufac/Beh/Ungsinan__I__R442467.pdf.
- Lafferty CK, Heaney CA and Chen MS Jr. (1999). Assessing decisional balance for smoking cessation among Southeast Asian males in the US. **Health Education Research**. 14(1), 139-146. Retrieved May 12, 2012, from <http://www.her.oxfordjournals.org/content/14/1/139.full.pdf+html>.
- Lertchaipeat, N. (2010). **Health Behavior and Overweight Among a working age population : A Case study of Kanchanaburi Demographic surveillance System (KDSS) Thailand**. Retrieved September 17, 2014, from file://c:/User/wanida.p/Downloads/TPA2010

- Nation Health Commission Office. (2010). **Results of the Fourth National Health Examination Survey. (2008-2009)**. Retrieved September 1, 2014, from <http://www.hiso.or.th/picture/reportHealth/report/report1.pdf>.
- _____. Thailand (2011). **HIA : Mechanism for Health Public Policy**. Retrieved September 1, 2014, from <http://www.hiso.or.th/picture/reportHealth/report/report1.pdf>.
- Piemmithikul, P. (2013). **The Relationship between Overweight, Obesity and Sick-ness Absence Among workers in an Automotive Parts Factory**. Bangkok : Master of Science Degree in Occupational Medicine at Srinakharinwirot University.
- Prochaska J.O., Colleen A. Redding, L L. Harlow, J S. Rossi, and Wayne F. Velicer. (1994). The Transtheoretical model of change HIV prevention. **Health Education Quarterly**. 21(4): 471-486. Retrieved February 1, 2012, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7843978>
- Prochaska JO, Velicer WF. (1998). The Trans-theoretical Model of health Behavior Change. **American Journal Health Promo-tion**. 2(1): 38-48. Retrieved April 15, 2012, from <http://www.ncbi.nlm.gov/pubmed/10170434>
- Rattanapirom, M.: et al. (2011). **Effectiveness of behavior change Basic Boot Camp Program**. Retrieved December 15, 2012, From http://hpc10.anamai.moph.go.th/hospital/FileData/R&D/2554/basic__boot__camp.pdf.
- Smith DW, Griffin Q and Fitzpatrick J. (2011). Exercise and exercise intentions among obese and overweight individuals. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioner**. 23, 92-100. Retrieved April 9, 2013, From <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-7599.2010.00582.x/pdf>.
- Thavorncharoensap, M.: et al. (2011). **Impact of obesity on economics and quality of life in Thailand**. Bangkok : Ministry of Public Health.
- Vinijkul, S. (2010). The Effects of Exercise Program Applying Transtheoretical Model on Obesity in People in Community of Bangplad District Bangkok Metropolitan. **Ramathibodi Nursing Journal**, 16(3), 327-340.

องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยว พระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย

ปวิตรา วิเศษ และโสเมธทัย สุนธยาธร

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานคร ของนักท่องเที่ยวชาวไทย

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 405 คน ที่มาท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง ได้แก่ พระราชวังบวรสถานมงคล พระราชวังดุสิต และพระราชวังพญาไท โดยสุ่มแบบสะดวก เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม มีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.83 และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.93 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ โดยตั้งระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการวิจัย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 262 คน มีอายุระหว่าง 20-29 ปี จำนวน 248 คน สถานภาพโสด 307 คน ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 261 ประกอบอาชีพพนักงาน/ลูกจ้างเอกชนจำนวน 128 คน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 15,001-25,000 บาท จำนวน 139 คน

องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวพระราชวังของนักท่องเที่ยวชาวไทย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.53) แรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.53) องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยว ด้านสิ่งดึงดูดใจ ด้านเส้นทางการคมนาคมขนส่งหรือการเข้าถึง และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สรุปผลการวิจัย องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวด้านสิ่งดึงดูดใจ ด้านเส้นทางการคมนาคมขนส่งหรือการเข้าถึง และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

คำสำคัญ: องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยว / แรงจูงใจ พระราชวัง / การท่องเที่ยว / นักท่องเที่ยวชาวไทย

COMPONENTS OF TOURISM AFFECTING THAI TOURIST'S MOTIVATION ON VISITING THE PALACE IN BANGKOK

Pawitra Visate and Somruthai Sunthayatorn

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

Purpose The purpose of this research was to study the components of tourism affecting Thai tourist's motivation on visiting the palace in Bangkok.

Methods The selected sample group for this study was Thai tourists who visited 3 palaces in Bangkok including Front Palace or Bangkok International Museum, Dusit Palace and Phayathai Palace. The samples were selected by convenience sampling. This research adopted questionnaires as a main research method for the data collection with IOC of 0.83 and coefficient alpha equal of 0.93. This study also applied statistical data analysis to the determination of patterns in the data such as percentage, frequency, mean, standard deviation and Multiple Regression with statistically significance at 0.05

Results Most of the respondents were female (N = 262), age between 20-29 years old (N = 248), single (N = 307), the education in

Bachelor's degree or equivalent (N = 261), job as company employees (N = 128) and monthly income at 15,001-25,000 baht (N = 139). Components of tourism in order to travel palaces of Thai tourists in Bangkok were in high level ($\bar{X}$ = 3.69, S.D. = 0.53). The motivation of Thai tourists visiting the palaces in Bangkok was in high level ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.53). The hypothesis testing indicated that the components of tourism known as 3 A's which are Attraction, Accessibility and Amenities, affecting Thai tourist's motivation on visiting the palaces in Bangkok in statistically significance at 0.05.

Conclusion The components of tourism including Attraction Accessibility and Amenities, affected Thai tourist's motivation on visiting the palaces in Bangkok in statistically significance at 0.05.

Key Words: Components of tourism, Motivation, Palaces, Tourism, Thai tourists

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน การเดินทางท่องเที่ยวในประเทศของนักท่องเที่ยวชาวไทยได้รับความนิยมมากขึ้น จากการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของชาวไทย พ.ศ.2558 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) แสดงให้เห็นถึงอัตราการเดินทางท่องเที่ยวของประชากรในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2557 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกแหล่งท่องเที่ยวภายในประเทศมากที่สุด คือ ความสวยงามของแหล่งท่องเที่ยว (Office of Strategic Electronic Transactions Development Agency (Public Organization) and Tourism Authority of Thailand, 2015)

จากนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งหวังให้ปีพ.ศ. 2558 เป็นปีแห่งการท่องเที่ยววิถีไทย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา จึงได้กำหนดแคมเปญด้านการท่องเที่ยว ปีพ.ศ. 2558 เป็น “ปีท่องเที่ยววิถีไทย” (2015 Discover Thainess) เพื่อสร้างการรับรู้ถึงภาพลักษณ์ด้านบวก จากความสงบเรียบร้อยของบ้านเมือง ความรัก ความสามัคคี ความปลอดภัย และมีมิตรไมตรีของคนไทย โดยเฉพาะความสุข ความรื่นเริง ความเป็นอยู่แบบไทยที่พบเห็นได้ทุกถิ่นทั่วไทย ที่เชื่อมโยงความรู้สึกของนักท่องเที่ยวให้เข้าถึงวิถีไทย (Thainess) อันจะเป็นการดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน ควบคู่กับการกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศการเดินทางท่องเที่ยวที่สนุกสนานและเบิกบานใจ รวมถึงการเปิดประสบการณ์ใหม่ๆ (Ministry of Tourism and Sport, 2005: online) เพื่อสร้างจุดดึงดูด และกระตุ้นการเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศ อีกทั้งยังเพื่อเป็นการตอกย้ำให้นักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศจดจำประเทศไทยได้ด้วยความ เป็นไทยอย่างแท้จริง

ทรัพยากรการท่องเที่ยวถือเป็นสิ่งสำคัญของการท่องเที่ยวอย่างหนึ่ง หรือเปรียบได้ว่า เป็นสินค้าหลักทางการท่องเที่ยว ที่จะดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาเยี่ยมชม องค์กรประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวให้เพิ่มมากขึ้น ทั้งด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวในหลายรูปแบบ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยว การพัฒนาเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวให้โดดเด่นและน่าสนใจ นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย (Jittungwattana, 2005) ประเทศไทยมีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่เป็นเอกลักษณ์ และหลากหลาย สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาเยี่ยมชมได้เป็นจำนวนมาก การพัฒนาองค์ประกอบของทรัพยากรท่องเที่ยวเหล่านั้นให้มีประโยชน์มากที่สุด และส่งผลกระทบต่อด้านลบต่อทรัพยากรให้น้อยที่สุด จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง เพื่อให้ประเทศไทยมีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืน

ประเทศไทยมีศูนย์กลางคือ กรุงเทพมหานคร เมืองหลวงของประเทศไทย ศูนย์รวมของความเจริญ ทั้งด้านการท่องเที่ยว เศรษฐกิจ ความบันเทิง การคมนาคม เทคโนโลยี และสื่อต่างๆ ส่งผลให้ได้รับรางวัล “กรุงเทพมหานครเมืองท่องเที่ยวที่ดีที่สุดในโลก ประจำปี 2556” World's Best City Award 2013 จากนิตยสารเทรเวล แอนด์ เลเซอร์ (Travel & Leisure) โดยการโหวตจากนักท่องเที่ยวและผู้อ่านนิตยสารเทรเวล แอนด์ เลเซอร์ทั่วโลก โดยกรุงเทพมหานครได้รับรางวัลดังกล่าวอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 ติดต่อกันถึงปี พ.ศ.2556 รวม 4 ปีซ้อน นอกจากนี้ กรุงเทพมหานครยังได้รับรางวัล เมืองน่าท่องเที่ยว อันดับ 1 ในเอเชีย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2548-2551 และปี พ.ศ.2553-2556 และด้วยความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครที่ทันสมัยและรวบรวมความบันเทิงหลายรูปแบบ แหล่งช้อปปิ้งที่มีสินค้า

หลากหลายให้เลือกชม แหล่งท่องเที่ยวด้านวัฒนธรรมที่บอกเล่าเรื่องราวในอดีต มีคุณค่าทางวัฒนธรรม เช่น พระราชวัง พิพิธภัณฑสถาน เป็นต้น จึงทำให้มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติให้ความสนใจเข้ามาท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง

การท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์เชิงวัฒนธรรมในรูปแบบของการเข้าชมพระราชวัง วัง หรือแม้แต่โบราณสถานที่สำคัญของประเทศ มีส่วนในการสร้างเอกลักษณ์ให้กับประเทศ นักท่องเที่ยวเข้าถึงรากฐานของวัฒนธรรมของประเทศ ประวัติความเป็นมาของชาติ บ้านเมือง ราชวงศ์ การปกครอง ความเจริญรุ่งเรืองทางศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต สถาปัตยกรรม ฯลฯ ที่สะท้อนผ่านสถานที่ท่องเที่ยว “แหล่งท่องเที่ยวประเภทพระราชวังและวัง เป็นโบราณสถานที่มีความสำคัญเป็นที่ประทับของพระมหากษัตริย์ และเชื้อพระวงศ์ เป็นสถานที่ประกอบพระราชพิธีต่างๆ มีความสำคัญในการบริหารงานราชการแผ่นดินในอดีต และได้ถูกเปลี่ยนผ่านให้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นที่นิยม” (Charoensri, 2014) การสร้างบ้านเมืองของไทยมีสิ่งสำคัญรวมอยู่ด้วยกัน 3 สิ่ง นั่นคือ บ้าน วัง วัด ซึ่งหมายถึงการสร้างถิ่นฐานบ้านเรือนของราษฎร การสถาปนาพระราชมณเฑียรสถานของพระมหากษัตริย์ และการสร้างวัดเพื่อบำรุงพระพุทธศาสนา นับตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี กรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี และกรุงรัตนโกสินทร์ การสร้างพระราชฐานที่ประทับย่อมสร้างด้วยฝีมือช่างอย่างวิจิตรบรรจง เพราะเป็นเครื่องเจริญชดัตติราชอิสริยยศ และเป็นเกียรติยศแก่บ้านเมือง นอกจากสร้างขึ้นเพื่อเป็นพระราชฐานที่ประทับของพระมหากษัตริย์และเชื้อพระวงศ์แล้ว ยังเป็นสถานที่ซึ่งทรงปฏิบัติราชการแผ่นดินและทรงประกอบพระราชพิธีตามโบราณราชประเพณี พระราชวังและวังหลายแห่งได้รับการบูรณะและอนุรักษ์ไว้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีคุณค่าด้านประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม

ศิลปวัฒนธรรม ที่แสดงถึงความรัก ความเทิดทูนในสถาบันพระมหากษัตริย์ของคนไทย (Plant Genetic Conservation Project Under The Royal initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, 2015 : online) พระราชวังแต่ละแห่งมีประวัติความเป็นมาและความสำคัญที่แตกต่างกัน แต่วัตถุประสงค์หลักของการสร้างพระราชวังนั้นสร้างขึ้นเพื่อเป็นที่ประทับของพระเจ้าแผ่นดินและเชื้อพระวงศ์ อันเป็นศูนย์รวมจิตใจของประชาชนต่อสถาบันพระมหากษัตริย์

ในปัจจุบัน พระราชวังในกรุงเทพมหานครที่เปิดเป็นแหล่งท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวเข้าชมและศึกษาประวัติศาสตร์ ได้แก่ พระบรมมหาราชวัง พระราชวังดุสิต พระราชวังบวรสถานมงคล(วังหน้า) พระราชวังพญาไท (Bureau of the Royal Household, 2011: online) ทั้งนี้ พระบรมมหาราชวังได้รับการโหวตโดยนักท่องเที่ยวให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวห้ามพลาดของกรุงเทพมหานคร จาก www.tripadvisor.com ในปี 2014 และ ปี 2015 ในความคิดของผู้วิจัย กรุงเทพมหานครมีพระราชวังที่สวยงามและมีความสำคัญเช่นเดียวกับพระบรมมหาราชวังอีกหลายแห่ง เพื่อให้พระราชวังแต่ละแห่งได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น ทำอย่างไรจึงจะสร้างแรงจูงใจและความนิยมจากนักท่องเที่ยวเพื่อดึงดูดให้มาท่องเที่ยวมากขึ้น

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวพระราชวัง อันเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวชาวไทยทุกคนควรค่าแก่การเข้าเยี่ยมชม และเป็นแนวทางในการพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยวประเภทพระราชวังให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงโดดเด่น ด้วยมีความงดงาม มีประวัติความเป็นมาที่ชวนให้ศึกษาสืบค้น มีคุณค่าทางจิตวิญญาณให้ถึงชนรุ่นหลังได้อย่างยั่งยืน รวมถึงพัฒนาให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีมาตรฐานสร้างภาพลักษณ์ด้านบวกให้ประเทศไทย นอกจากนี้

ยังเป็นการกระตุ้นการเดินทางท่องเที่ยวในประเทศ และสร้างรายได้ให้กับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในประเทศเพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย

สมมุติฐานของงานวิจัย

องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย

วิธีการดำเนินงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีคำนวณของ ทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวพระราชวังในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 405 คน

การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยเก็บแบบสอบถามจากนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานคร ที่ยินดีและเต็มใจให้ข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบ่งเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อบุคคล สถานภาพ เป็นคำถามลักษณะเลือกตอบ เป็นแบบสำรวจรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย โดยแบบสอบถามตอนที่ 2 และ 3 มีลักษณะการตอบแบบสอบถามแบบเดียวกัน คือ แบบประเมินค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 4 ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Open-ended)

ขั้นตอนในการใช้เครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ

1. ศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแบบสอบถาม ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวัง แบ่งเป็น 4 ตอน ตามที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้น เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

2. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบรายละเอียดและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

3. มอบแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา โดยพิจารณาค่าความตรงของแบบสอบถามด้วยวิธีตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่าเท่ากับ 0.83

4. นำแบบสอบถามมาทำการทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability Test) โดยทำการแจกแบบสอบถามให้กับประชากรที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (α -Coefficient) ของ ครอนบาร์ค (Cronbach, 1970) ได้ค่าครอนบาร์คแอลฟา เท่ากับ 0.93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลโดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขอหนังสืออนุญาตแจกแบบสอบถามจากมหาวิทยาลัย ถึงผู้บังคับบัญชาพระราชวัง ทั้ง 3 แห่ง เพื่ออนุมัติในการเก็บข้อมูลและแจกจ่ายแบบสอบถาม

ขั้นที่ 2 ขอความร่วมมือจากผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยอธิบายและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม วิธีการเก็บข้อมูล ตลอดจนถึงการรับแบบสอบถามกลับคืนด้วยตนเอง หากผู้ที่ไม่สะดวกในการอ่านเขียน หรือไม่สามารอ่านเขียนได้ผู้วิจัยจะทำการอ่านแบบสอบถามให้กับผู้ตอบด้วยตนเอง โดยจำแนกวันเก็บข้อมูลดังนี้

พระราชวังบวรสถานมงคล วันจันทร์-ศุกร์ 70 ชุด และวันเสาร์-อาทิตย์ 65 ชุด

พระราชวังพญาไท วันจันทร์-ศุกร์ 70 ชุด และวันเสาร์-อาทิตย์ 65 ชุด

พระราชวังดุสิต วันจันทร์-ศุกร์ 70 ชุด และวันเสาร์-อาทิตย์ 65 ชุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยสถิติ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic Analysis) วิเคราะห์หาค่าความถี่ และค่าร้อยละ (Frequency and Percentage) เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไป และปัจจัยส่วนบุคคลของนักท่องเที่ยวชาวไทย ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพและรายได้ วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Means) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เพื่ออธิบายข้อมูลองค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวพระราชวังและแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics Analysis) เนื่องจากงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย ผู้วิจัยใช้สถิติสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยตั้งระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการวิจัย

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 64.7 มีอายุระหว่าง 20-29 ปี มีจำนวน 248 คน คิดเป็นร้อยละ 61.2 มีสถานภาพโสด จำนวน 307 คน คิดเป็นร้อยละ 75.8 ส่วนใหญ่ระดับการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 261 คน คิดเป็นร้อยละ 64.4 มีอาชีพเป็นพนักงาน/ลูกจ้างเอกชน จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6 ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 15,001-25,000 บาท จำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 34.3 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน (N = 405)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	143	35.3
	หญิง	262	64.7
อายุ	อายุ 20-29 ปี	248	61.2
	อายุ 30-39 ปี	49	12.1
	อายุ 40-49 ปี	38	9.4
	อายุ 50-59 ปี	47	11.6
	อายุ 60 ปีขึ้นไป	23	5.7
สถานภาพ	โสด	307	75.8
	สมรส	93	23.0
	หย่าร้าง	5	1.2
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี	54	13.3
	ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	261	64.4
	ปริญญาโท	76	18.8
	ปริญญาเอก	14	3.5
อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	96	23.7
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	64	15.8
	พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน	128	31.6
	ธุรกิจส่วนตัว	78	19.3
	อื่นๆ	39	9.6
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	ต่ำกว่า 15,000 บาท	104	25.7
	15,001-25,000 บาท	139	34.3
	25,001-35,000 บาทมากกว่า 35,001 บาท	51	12.6
	มากกว่า 35,001 บาท	111	27.4

2. องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ดังนี้ ด้านสิ่งดึงดูดใจ (Attraction) ($\bar{X} = 3.79$,

S.D. = 0.55) ด้านเส้นทางการคมนาคมขนส่งหรือการเข้าถึง (Accessibility) ($\bar{X} = 3.72$, S.D. = 0.71) และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Amenities) ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = 0.67) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยว (3A's) ในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย

องค์ประกอบของทรัพยากรท่องเที่ยว	N = 405		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	SD	
ด้านสิ่งดึงดูดใจ (Attraction)	3.79	0.55	มาก
ด้านเส้นทางการคมนาคมขนส่ง หรือการเข้าถึง (Accessibility)	3.72	0.71	มาก
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Amenities)	3.55	0.67	มาก
รวม	3.69	0.53	มาก

3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ และระดับมาก 3 ข้อ ได้แก่ แรงจูงใจด้านวัฒนธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.14$, S.D.

= 0.63) แรงจูงใจด้านกายภาพ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.60) แรงจูงใจด้านสถานภาพและชื่อเสียง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 0.75) และแรงจูงใจระหว่างบุคคล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.49$, S.D. = 0.71) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย

แรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวัง	N = 405		ระดับแรงจูงใจ
	$\bar{X}$	SD	
แรงจูงใจด้านกายภาพ	3.98	0.60	มาก
แรงจูงใจด้านวัฒนธรรม	4.14	0.63	มากที่สุด
แรงจูงใจระหว่างบุคคล	3.49	0.71	มาก
แรงจูงใจด้านสถานภาพและชื่อเสียง	3.70	0.75	มาก
รวม	3.82	0.53	มาก

4. ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวด้านสิ่งดึงดูดใจ ด้านเส้นทางการคมนาคมขนส่งหรือการเข้าถึง และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานองค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยว	Beta	T	sig
ด้านสิ่งดึงดูดใจ (Attraction)	0.350	7.702	0.00*
ด้านเส้นทางการคมนาคมขนส่ง หรือการเข้าถึง (Accessibility)	0.141	2.917	0.04*
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Amenities)	0.287	5.767	0.00*

R² = 0.421, F-Value = 97.179, n = 405, Sig. ≤ 0.05*

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัยเรื่อง องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย พบว่า องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยว ด้านสิ่งดึงดูดใจ ด้านเส้นทางการคมนาคมขนส่งหรือการเข้าถึง และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย ดังนี้

1. องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยว ด้านสิ่งดึงดูดใจ (Attraction) ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวัง เนื่องจากนักท่องเที่ยวจะพิจารณาแหล่งท่องเที่ยวจากความสวยงามของพระราชวัง ความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะที่โดดเด่น กิจกรรมพิเศษของพระราชวังที่มีความน่าสนใจ ของที่ระลึกที่น่าสนใจ ราคาค่าธรรมเนียมในการเข้าชมพระราชวังที่เหมาะสม ยุติธรรมจะสร้างความพึงพอใจและจูงใจให้นักท่องเที่ยวสนใจเดินทางมาท่องเที่ยวพระราชวังเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ครินท์ทิพย์ คาวาโนเบะ (Kawanobe, 2011) ได้ศึกษาแรงจูงใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทย กรณีศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดน่าน พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีแรงจูงใจในด้านสิ่งดึงดูดใจโดยรวมมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าเมืองน่านมีการพัฒนา

แหล่งท่องเที่ยวทั้งด้านประวัติศาสตร์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ด้านความสวยงามของสถานที่ท่องเที่ยว มีความน่าสนใจในเรื่องเอกลักษณ์ มีความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยว จึงเป็นผลให้เกิดแรงจูงใจในระดับมาก และยังสอดคล้องกับแนวคิดของวีรพงษ์ เฉลิเมจิระรัตน์ (Chalermjirarat, 2002) กล่าวไว้ว่า นักท่องเที่ยวพิจารณาความพึงพอใจในการมาท่องเที่ยวจากปัจจัยค่าบริการ อาจเป็นเพราะนักท่องเที่ยวมีความรู้สึกที่อ่อนไหวกับความคุ้มค่ามากหรือน้อยในการใช้จ่ายต่อการบริการที่ได้รับ ดังนั้นอัตราค่าบริการต่างๆที่เหมาะสมและยุติธรรมจะทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความพึงพอใจในแหล่งท่องเที่ยวได้มากขึ้น

2. องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวด้านเส้นทางการคมนาคมขนส่งหรือการเข้าถึง (Accessibility) ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในการเดินทางท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวจะคำนึงถึงการเดินทางที่สะดวก วิธีการเดินทางไปพระราชวังแต่ละแห่งที่มีตัวเลือกในการเดินทางได้หลายวิธี เช่น รถไฟฟ้า รถโดยสารประจำทาง รถยนต์ส่วนบุคคล เรือ ฯลฯ รวมถึงองค์ประกอบที่ทำให้สามารถเดินทางมาท่องเที่ยวพระราชวังได้ง่าย สภาพการจราจรโดยรอบพระราชวัง การมีที่จอดรถให้กับนักท่องเที่ยว รวมถึงจุดสังเกตหรือป้ายบอกทางที่ชัดเจน ทำให้นักท่องเที่ยว

อยากเดินทางมาท่องเที่ยวพระราชวังมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วณิชพร จันทรักษา และวรัชต์ มัธยมบุรุษ (Chantaruksa and Madhyamapurush, 2015) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่สำคัญต่อการท่องเที่ยวโบราณสถานเขตรัฐมัญญิก เมืองนครชุม จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยให้ความสำคัญกับปัจจัยในการท่องเที่ยวโบราณสถานเขตรัฐมัญญิก เมืองนครชุม ด้านคมนาคมภาพรวมอยู่ในระดับมาก เช่น ความกว้างของถนน พื้นผิวจราจรที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร มีป้ายบอกทางที่ชัดเจน และถนนสามารถรองรับรถยนต์ขนส่งผู้โดยสารได้ทุกประเภท เป็นต้น และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ เสกสรรค์ ยงวนิชย์ (Yongwanich, 1998) การเข้าถึงสถานที่ท่องเที่ยวจะช่วยให้นักท่องเที่ยวเดินทางไปกลับจุดหมายได้อย่างปลอดภัย ถ้าสถานที่ท่องเที่ยวสวยงามหรือมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ แต่ไม่มีถนน ทางรถไฟ หรือสนามบิน สถานที่ท่องเที่ยวนี้ก็จะเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว

3. องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยว ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Amenities) ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวัง เพราะสิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยวเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญในการดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาท่องเที่ยวพระราชวัง หากพระราชวังแต่ละแห่งมีการจัดการที่ดี มีบริการนำชม/มัคคุเทศก์ มีห้องน้ำ ห้องพยาบาล ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม พื้นที่ให้บริการที่เพียงพอต่อความต้องการ มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยและมีจุดบริการนักท่องเที่ยว มีสัญญาณโทรศัพท์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต ปัจจัยอำนวยความสะดวกเหล่านี้จะตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้และนักท่องเที่ยวจะตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวพระราชวังเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดปัจจัยในการท่องเที่ยวของ ประเสริฐ วิทยารัฐ (Witayarat, 1987 cited in Na Nakorn, 2000) กล่าวไว้ว่า ความสะดวกสบาย เดินทางสะดวก มีอาหาร

การกินให้เลือกมากมาย การพัฒนาด้านความสะดวกสบายจะช่วยดึงดูดนักท่องเที่ยวได้เป็นจำนวนมาก และสอดคล้องกับบทความงานวิจัยของ ทศตะวัน ด่วนตระกูลศิลป์ และเทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย (Duantrakoonsil and Gulthawatvichai, 2013) ได้ศึกษาเรื่อง ความคาดหวังและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในกรุงเทพมหานคร พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่ตัดสินใจมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในกรุงเทพมหานครพิจารณาในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก คือ จากการมีบริเวณพื้นที่รองรับนักท่องเที่ยวที่เพียงพอ ทั้งนี้ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวไทยเกิดขึ้นเนื่องจาก พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติมีการดำเนินการและมีการอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมให้กับนักท่องเที่ยว และยังสอดคล้องกับแนวคิดของบุฮาลิส (Buhalis, 1999) กล่าวไว้ว่า การที่นักท่องเที่ยวจะกำหนดจุดหมายปลายทางในการท่องเที่ยว สิ่งสำคัญของจุดหมายปลายทางหรือแหล่งท่องเที่ยวควรมี คือ สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการที่ออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

องค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยว 3 ด้านที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา คือ ด้านสิ่งดึงดูดใจ ด้านเส้นทางคมนาคมขนส่งหรือการเข้าถึง และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่าองค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวทุกด้านส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการศึกษาขององค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพระราชวังในกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวไทย

ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านดึงดูดใจ ด้านการคมนาคมขนส่ง หรือการเข้าถึง และด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวก ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการพัฒนา และส่งเสริมทรัพยากรการท่องเที่ยวของพระราชวัง ทั้ง 3 ด้าน ให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพมากยิ่งขึ้น เตรียมพร้อมรองรับการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว ในอนาคต และสร้างความรู้สึกประทับใจให้กับนักท่องเที่ยว เพื่อพัฒนาให้พระราชวังในกรุงเทพมหานครกลายเป็น สถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยว เพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการทำ วิจัยครั้งนี้เป็นอย่างสูง และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์เทพประสิทธิ์ กลุ่ธวัชวิชัย อาจารย์ ดร.สาริษฐ์ กลุ่ธวัชวิชัย อาจารย์ ดร.กฤติกา สายณะ รัตน์ชัย อาจารย์ ดร.พิมพ์มาดา วิชาศิลป์ และอาจารย์ ดร.วิพงษ์ชัย รองชนะเลิศ ที่กรุงเทพมหานครเพื่อเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นำมาใช้ ในงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ และบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ให้ความรู้ ความช่วยเหลือ และการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย ท้ายที่สุดขอขอบคุณเพื่อนๆและครอบครัวของ ผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาที่ดีมาโดยตลอด ขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

Bureau of the Royal Household. (2011). **The palace in Bangkok**, September 15. 2015, From Bureau of the Royal Household, The Kingdom of Thailand Website: <http://www.brh.thaigov.net>

- Buhalis, D. (1999). Marketing the competitive destination of the future. **Tourism management**, 21(1), 97-116.
- Chalermjirarat, W., (2002). **Quality in service**. Bangkok : Technology Promotion Association (Thailand-Japan).
- Charoensri, R. (2014). Tourism management in the Grand Palace and Emerald Buddha Temple. **Veridian E-Journal**. 7(3), 728-739.
- Cronbach, Lee. J., (1970). **Essential of Psychological Testing**. 3d ed. New York : Harper & Row.
- Duantrakoonsil. T. and Gulthawatvichai, T., (2013). Thai tourist's expectation and satisfaction toward the national museums in Bangkok metropolis. **Journal of Sports Science and Health**, 14(1), 128-140.
- Jantaraksa, W. and Madhyamapurush, W., (2015). Factors important Tourists to visit Aranyik historical area in Nakorn Chum district, Thailand. **Culture Approach**, 2015(30), 41-54.
- Jittungwattana, B. (2005). **Sustainable tourism development**. Bangkok : Press and design.
- Kawanabe, S. (2011). **The motivations and behaviors of Thai tourist: A case study of Mueang District, Nan Province**. March 2.2016, From Rajamangala University of technology Thanyaburi Website: <http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/handle/123456789/733>

- Ministry of Tourism and Sport, (2015) **Thainess 2015**, September 15.2015. From Ministry of tourism and sport Website: http://www.mots.go.th/mots__en57/main.php?filename=index
- Na Nakorn, Y., (2000). **Factors Affecting Tourist Decision in Choosing Rubber Raft and Bamboo Raft for Rafting at Amphoe Umphang, Changwat Tak**. Master Thesis, Kasetsart University, Bangkok, The Graduate of KU and KU library.
- Plant Genetic Conservation Project under The Royal initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindtorn. (2015). **Visit the Palace**, September 21.2015, from Plant Genetic Conservation Project Under The Royal initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindtorn Website: www.rspg.org/royals/grandpalace/grandpalace2.htm
- Office of Strategic Electronic Transactions Development Agency (Public Organization). (2015). **Thailand Internet User Profile 2015**. Bangkok.
- Tourism Authority of Thailand. (2015). **Thainess 2015**. Bangkok.
- Yamane, T., (1973). **Statistic and Introductory Analysis**. New York: Harper and Row.
- Yongwanich, S., (1998). **Geography of Tourism**. 2d ed. Khonkhen : Khonkhen University.

รายละเอียดการส่งบทความวิจัยและวิชาการลงตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ

วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ยินดีรับบทความวิจัย บทความวิชาการ โดยขอให้ท่านส่งไฟล์ต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารฯ มาที่กองบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผ่านระบบออนไลน์ ที่ www.spsc.chula.ac.th และสามารถส่งข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวารสารการกีฬา การจัดการกีฬา การส่งเสริมสุขภาพ การจัดการนันทนาการการท่องเที่ยว และการบูรณาการศาสตร์อื่นๆ รวมทั้งจดหมาย หรือข้อเสนอแนะจากทุกท่าน มาที่ E-mail : spsc_journal@hotmail.com โทรศัพท์/โทรสาร : 02-218-1030

ทั้งนี้ต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิอ่านบทความวิจัยและบทความวิชาการ (Peer Reviewer) 2 ท่าน ภายหลังจากได้รับการพิจารณาให้ลงตีพิมพ์และผู้ส่งบทความได้แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิฯ จึงจะได้รับการตอบรับการตีพิมพ์บทความลงวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ หากบทความไม่ผ่านการพิจารณาให้ลงตีพิมพ์ในวารสารฯ ผู้ส่งบทความสามารถปรับปรุงแก้ไขและส่งเข้ารับการพิจารณาได้ใหม่โดยในการส่งบทความเพื่อการพิจารณาตีพิมพ์ครั้งต่อไป ผู้ส่งบทความจะต้องรับผิดชอบค่าตอบแทนการตรวจอ่านบทความของผู้ทรงคุณวุฒิเอง สำหรับต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ผู้เขียนจะได้รับวารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ฉบับที่พิมพ์จำนวน 3 เล่ม หากต้องการจะขอเพิ่ม กรุณาแจ้งล่วงหน้าในราคาเล่มละ 80 บาท

รายละเอียดในการเตรียมบทความวิชาการและบทความวิจัย

1. พิมพ์ลงในกระดาษขนาด A4 (8x11.5") พิมพ์หน้าเดียว (รูปแบบตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 ก็นหน้า/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. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

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, and review articles that pertains to sport science, sports management, health promotion, or recreation and tourism. All manuscripts and articles must be submitted electronically via online submission at www.spsc.chula.ac.th to the editorial office at Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University. Furthermore, any comments or point of views that pertains to sport science, sports management, health promotion, or recreation and tourism should be sent to spsc_journal@hotmail.com

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. After all the changes and adjustments have been made according to the reviewers' requests, 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 E-mail: 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 บาททั้งนี้ ได้ส่งเงินค่าสมัครสมาชิก เป็นเงิน ☐ เงินสด ☐ ธนาณัติ ☐ เช็คไปรษณีย์

จำนวนเงิน.....บาท (ตัวอักษร.....บาท)

.....
(ลงนามผู้สมัคร)

หมายเหตุ

การส่งจ่ายไปรษณีย์ ให้ส่งจ่ายในนาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลิขิตา 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 ลี)	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

