



ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพกาย จิต และสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น  
EFFECTS OF TAEKWONDO TRAINING ON PHYSICAL, MENTAL HEALTH AND  
HEALTH-RELATED FITNESS OF ADOLESCENTS

จตุพล ยอดอัณมณีวงศ์

บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2562

ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพกาย จิต และสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย  
คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ปีการศึกษา 2562  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

EFFECTS OF TAEKWONDO TRAINING ON PHYSICAL, MENTAL HEALTH  
AND HEALTH-RELATED FITNESS OF ADOLESCENTS



A Dissertation Submitted in partial Fulfillment of Requirements  
for DOCTOR OF PHILOSOPHY (Sport and Exercise Science)  
Faculty of Physical Education Srinakharinwirot University

2019

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพกาย จิต และสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น

ของ

จตุพล ยอดอัญมณีวงศ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

ที่ปรึกษาหลัก

(ศาสตราจารย์ ดร.สาลี สุภารมณ)

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุร  
ภักทร)

ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ปิปทุม)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วัชร ฤทธิวัชร)

|                  |                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ชื่อเรื่อง       | ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพกาย จิต และสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น |
| ผู้วิจัย         | จตุพล ยอดฉัตรภูมิวงศ์                                                |
| ปริญญา           | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต                                                    |
| ปีการศึกษา       | 2562                                                                 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ศาสตราจารย์ ดร. สาสี สุภาภรณ์                                        |

การวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ในระยะที่ 1 เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพและปัจจัยเกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นที่ฝึกเทควันโดต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี อายุ 19-23 ปี จำนวน 16 คน (ชาย 8 คน และหญิง 8 คน) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ การบรรยายเหตุการณ์สำคัญ และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ วิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัยและตรวจสอบความเชื่อถือได้ด้วยวิธีการสามเส้า ผลการวิจัยสรุปได้ 3 ประเด็น คือ ประเด็นแรก ประโยชน์ต่อสุขภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสุขภาพกาย จิต สังคม และสติปัญญาที่ดีขึ้น ประเด็นที่ 2 ปัจจัยสนับสนุน มี 5 ข้อ คือ (2.1 ชอบเทควันโด 2.2 ผู้ปกครองสนับสนุน 2.3 ครูสอนดี 2.4 มีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี และ 2.5 ความท้าทายในการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น) และประเด็นที่ 3 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค มี 4 ข้อ คือ (3.1 บาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน 3.2 ขาดเรียนเพื่อไปโชว์เทควันโดหรือแข่งขัน 3.3 เหนื่อยเพราะตารางฝึกเลิกตึก และ 3.4 เบื่อถ้ากิจกรรมการฝึกไม่ต่อเนื่อง ต้องรอนาน หรือ แบบฝึกซ้ำซากมากไป) การวิจัยระยะที่ 2 เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางสุขภาพและสุขภาพจิตของวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับมหาวิทยาลัยซึ่งเรียนเทควันโดเป็นครั้งแรก อายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 32 คน ทำการสุ่มแบบเป็นระบบโดยใช้คะแนนความแข็งแรงอดทนของขาเป็นเกณฑ์ เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่าๆ กัน กลุ่มควบคุม (TKD C) ไม่ได้รับการฝึกและกลุ่มฝึกเทควันโด (TKD E) ทำการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง ผลการวิจัย พบว่า ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงอดทนของขา ความยืดหยุ่น และสุขภาพจิตหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มฝึกเทควันโดดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นยังพบว่า แรงบีบมือข้างขวาและซ้ายและเปอร์เซ็นต์ไขมันสัปดาห์ 0, 4, 8 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : การฝึกเทควันโด, สมรรถภาพทางสุขภาพ, วัยรุ่น

|                |                                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title          | EFFECTS OF TAEKWONDO TRAINING ON PHYSICAL, MENTAL<br>HEALTH AND HEALTH-RELATED FITNESS OF ADOLESCENTS |
| Author         | JATUPOL YODANYAMANEEWONG                                                                              |
| Degree         | DOCTOR OF PHILOSOPHY                                                                                  |
| Academic Year  | 2019                                                                                                  |
| Thesis Advisor | Professor Dr. Salee Supaporn                                                                          |

There are two phases of this study: in phase one, the purpose was to determine the effects of Taekwondo practice on adolescent health and related factors. The participants were sixteen male and female adolescents, aged nineteen to twenty- three who have participated in Taekwondo classes for at least two years. The data were collected through interviews, critical incidents and stimulated recall with pictures. The data were inductively analyzed and their trustworthiness was established using triangulation. The results indicated three themes. First, health benefits indicated improvements in physical, mental, social and spiritual health. Second, supportive factors involved five categories; (2.1) having an interest in Taekwondo; (2.2) parental support; (2.3) effective teachers; (2.4) having good facility and equipment; and (2.5) a challenging test for a higher belt level. Third, barrier factors included four categories; (3.1) injury during practice or competition; (3.2) missing school for Taekwondo shows or competitions; (3.3) feeling tired due to the late evening practice schedules; (3.4) feeling bored because of the less-flowing tasks, a long waiting time and too many repetitive drills. In phase two, the purpose was to examine the effects of Taekwondo training on mental health and health-related fitness. The subjects were thirty-two male adolescents, aged between nineteen to twenty-three years, who took a Taekwondo class for the first time. Subjects were divided equally into two groups, based on their leg strength endurance scores. The control group (TKD C) did not receive treatment whereas the taekwondo group (TKD E) practiced one hour sessions of taekwondo skills, three days a week for eight weeks. The findings indicated that after the eight week of training, the TKD group showed significantly more improvement in leg strength endurance, cardiovascular endurance, flexibility and mental health than the C group at a level of .05. However, hand grip strength and fat percentage in weeks zero, four and eight of both

Keyword : Taekkwondo training, health-related fitness, adolescents

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์ ความกรุณา และความเมตตาคอยให้ความช่วยเหลือทุก ๆ ด้านจาก ศาสตราจารย์ ดร.สาลี สุภาภรณ์ ผู้เป็นที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ประธานควบคุมปริญญาานิพนธ์ คอยชี้แนะ ให้คำปรึกษา และตรวจแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ตลอดการทำงานวิจัยครั้งนี้ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ปิปทุม กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ ผู้ให้ความรู้ คำแนะนำ และแนวทางปฏิบัติตนแก่ผู้วิจัย จนสำเร็จปริญญาเอก ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร และคณะกรรมการสอบ ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิฑิต มิตรานันท์ อาจารย์ ดร. อุษากร พันธุ์วานิช อาจารย์ ดร.วัชรวิทย์ ฤทธิวิทย์ ที่ให้ความกรุณาให้คำแนะนำการปรับปรุงแก้ไขปริญญาานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงพล ต่อนี่ ซึ่งได้ให้คำปรึกษา แนะนำในเรื่องของการคำนวณและใช้สถิติต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลในปริญญาานิพนธ์นี้

ขอกราบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ เมฆสุวรรณ อาจารย์ ดร.อุษากร พันธุ์วานิช อาจารย์ ดร.ปวีณ วิทยาภรณ์ อาจารย์ พัน สะอาดเอี่ยม ที่ให้ความกรุณาให้คำแนะนำปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมการฝึกทดสอบโด

ขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่าง ในจังหวัดเชียงใหม่ ครอบครัวสมาร์ทเทควันโด ที่อนุญาตให้ใช้สถานที่ ตลอดโครงการวิจัย และขอขอบคุณ นายวัฒน์ ไทยเสถียร นายแจ๊ค วู้ดี้ เมอร์เซอร์ เป็นนายแบบภาคผนวก ในปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ โดยไม่หวังผลตอบแทน

ขอขอบคุณกำลังใจหลัก พี่ธานินทร์ พี่แสงเดือน ยอดอัญมณีวงศ์ ลูกสาวน้องธรรมาดา รวมทั้งคุณสุริรักษ์ พิลลา คอยช่วยเหลือ สนับสนุน และเข้าใจทุก ๆ ด้าน ในช่วงที่ผู้วิจัยศึกษาต่อระดับปริญญาเอก

คุณความดีของปริญญาานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้เป็นพุทธานุชา และบูชาพระคุณ คุณพ่ออภิเดช ยอดอัญมณีวงศ์ คุณแม่แสงวรรณ ยอดอัญมณีวงศ์ ผู้ให้กำเนิดและเลี้ยงดูผู้วิจัยมาอย่างดี คุณครูสาลี สุภาภรณ์ คุณครูอุษากร พันธุ์วานิช ที่คอยให้คำปรึกษา กำลังใจ คำแนะนำ ช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน จนกระทั่ง สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก ผู้วิจัยขอขอบคุณอาจารย์ ดร.วัชรวิทย์ ฤทธิวิทย์ ที่พูดจุดประกายให้สู้ จนปริญญาานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

จตุพล ยอดอัญมณีวงศ์

## สารบัญ

|                                             | หน้า |
|---------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย .....                       | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....                    | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ.....                        | ฉ    |
| สารบัญ .....                                | ช    |
| สารบัญตาราง.....                            | ฅ    |
| บทที่ 1 บทนำ.....                           | 1    |
| ภูมิหลัง .....                              | 1    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย (ระยะที่ 1).....    | 4    |
| สมมุติฐานของการวิจัย (ระยะที่ 1) .....      | 4    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย (ระยะที่ 2).....    | 4    |
| สมมุติฐานของการวิจัย (ระยะที่ 2) .....      | 4    |
| การวิจัยระยะที่ 1 วิจัยเชิงคุณภาพ .....     | 4    |
| กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....          | 4    |
| การวิจัยระยะที่ 2 วิจัยเชิงปริมาณ .....     | 4    |
| การเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....                 | 4    |
| ข้อตกลงเบื้องต้น.....                       | 5    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ.....                        | 5    |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย .....                  | 6    |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 8    |
| 1. เทควันโด .....                           | 9    |
| 1.1 ประวัติเทควันโด .....                   | 9    |



|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1.2 การแบ่งระดับสาย .....                                 | 11 |
| 1.3 การแบ่งระดับอายุ .....                                | 13 |
| 1.4 ประโยชน์ของเทควันโด .....                             | 14 |
| 2. วัยรุ่น .....                                          | 15 |
| 2.1 ความหมายและพัฒนาการของวัยรุ่น .....                   | 15 |
| 2.2 การกำหนดอายุและการแบ่งช่วงของวัยรุ่น .....            | 16 |
| 2.3 การออกกำลังกายมีความสำคัญสำหรับวัยรุ่น .....          | 19 |
| 2.4 การฝึกเทควันโดในวัยรุ่น .....                         | 20 |
| 3. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ .....                 | 21 |
| 4. สมรรถภาพทางสุขภาพ .....                                | 22 |
| 4.1 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ..... | 22 |
| 4.1.5 สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) .....          | 25 |
| 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                            | 26 |
| 5.1 งานวิจัยต่างประเทศ .....                              | 26 |
| 5.2 งานวิจัยในประเทศ .....                                | 30 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....                          | 35 |
| การวิจัยระยะที่ 1 วิจัยเชิงคุณภาพ .....                   | 35 |
| กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....                       | 35 |
| การวิจัยระยะที่ 2 วิจัยเชิงปริมาณ .....                   | 35 |
| การเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....                               | 35 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....                          | 36 |
| เครื่องมือการวิจัยระยะที่ 1 (เชิงคุณภาพ) .....            | 36 |
| เครื่องมือการวิจัยระยะที่ 2 (เชิงทดลอง) .....             | 36 |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....                | 36 |
| โปรแกรมการฝึกเทคนิควันโดสำหรับวัยรุ่น.....             | 36 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล .....                              | 37 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยระยะที่ 1 .....             | 37 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยระยะที่ 2 .....             | 37 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล.....                                | 38 |
| การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (ระยะที่ 1).....          | 38 |
| การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (ระยะที่ 2) .....         | 38 |
| ขั้นตอนการวิจัย .....                                  | 40 |
| การวิจัยระยะที่ 1 .....                                | 40 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                     | 42 |
| การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยระยะที่ 1 (เชิงคุณภาพ) ..... | 42 |
| กลุ่มตัวอย่าง .....                                    | 42 |
| ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....                          | 42 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล .....                               | 42 |
| ผลการวิจัย .....                                       | 43 |
| 1. ประโยชน์ต่อสุขภาพ .....                             | 46 |
| 1.1 ด้านร่างกาย .....                                  | 46 |
| 1.2 ด้านจิตใจ .....                                    | 48 |
| 1.3 ด้านสังคม .....                                    | 50 |
| 1.4 ด้านสติปัญญา .....                                 | 51 |
| 2. ปัจจัยสนับสนุน.....                                 | 52 |
| 2.1 ชอบเทควันโด .....                                  | 52 |

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2 ผู้ปกครองสนับสนุน.....                                                     | 52 |
| 2.3 ครูสอนดี.....                                                              | 52 |
| 2.4 มีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี.....                                        | 53 |
| 2.5 ความท้าทายในการสบลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น.....                              | 53 |
| 3. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค .....                                                  | 54 |
| 3.1 เกิดการบาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน .....                                   | 54 |
| 3.2 ขาดเรียนเพื่อไปโชว์เทคนิควันใดหรือแข่งขัน .....                            | 54 |
| 3.3 เหนื่อยเพราะตารางฝึกเล็กดึก .....                                          | 55 |
| 3.4 เบื่อถ้ากิจกรรมการฝึกไม่ต่อเนื่อง ต้องรอนาน หรือแบบฝึกซ้ำซากมากเกินไป..... | 55 |
| การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยระยะที่ 2 (เชิงปริมาณ).....                          | 56 |
| กลุ่มตัวอย่าง.....                                                             | 56 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล .....                                                       | 56 |
| ผลการวิจัย .....                                                               | 57 |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ .....                                      | 74 |
| สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และ วิธีดำเนินการวิจัย.....                        | 74 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                                                   | 74 |
| สมมติฐานของการวิจัย.....                                                       | 74 |
| วิธีการดำเนินการวิจัย.....                                                     | 74 |
| การวิจัยระยะที่ 1 วิจัยเชิงคุณภาพ.....                                         | 74 |
| การวิจัยระยะที่ 2 วิจัยเชิงปริมาณ.....                                         | 75 |
| สรุปผลการวิจัย.....                                                            | 75 |
| สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1.....                                                   | 75 |
| สรุปผลการวิจัยระยะที่ 2.....                                                   | 75 |

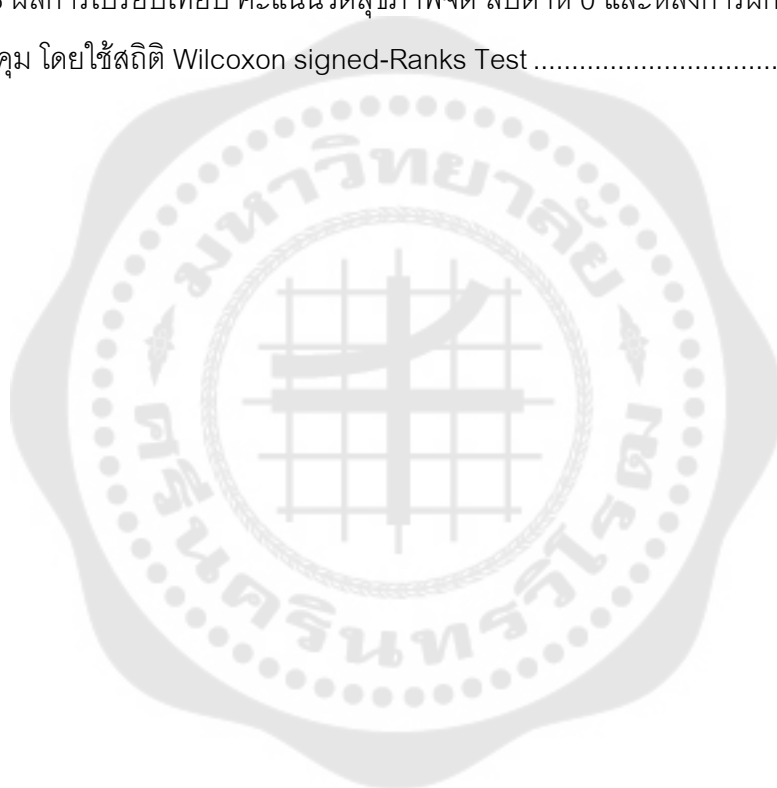
|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| อภิปรายผล .....                                    | 76  |
| อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 1 .....                   | 76  |
| 1. ประโยชน์ต่อสุขภาพ.....                          | 76  |
| 2. ปัจจัยสนับสนุน.....                             | 77  |
| 3. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค.....                       | 78  |
| อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 2 .....                   | 79  |
| สมรรถภาพทางสุขภาพ .....                            | 79  |
| 1. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด .....              | 79  |
| 2. ความแข็งแรงอดทนของขา .....                      | 80  |
| 3. ความยืดหยุ่น .....                              | 81  |
| 4. เปอร์เซ็นไขมัน .....                            | 81  |
| 5. แรงบีบมือ .....                                 | 81  |
| สุขภาพจิต.....                                     | 82  |
| สรุปข้อค้นพบของงานวิจัยและการนำไปประยุกต์ใช้ ..... | 82  |
| ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....              | 83  |
| บรรณานุกรม .....                                   | 84  |
| ภาคผนวก.....                                       | 92  |
| ประวัติผู้เขียน.....                               | 176 |

## สารบัญตาราง

|                                                                                                                                                                             | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตาราง 1 แสดงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างระยะที่ 1 .....                                                                                                                        | 43   |
| ตาราง 2 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1 .....                                                                                                                                       | 45   |
| ตาราง 3 แสดง อายุ น้ำหนักและส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่าง .....                                                                                                                   | 57   |
| ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพ 5 ด้านและสุขภาพจิต ในสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8.....                                                           | 59   |
| ตาราง 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8..... | 61   |
| ตาราง 6 ทดสอบความแตกต่างค่าความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ....                 | 61   |
| ตาราง 7 ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบรายคู่ของบอนเฟอโรนี.....         | 62   |
| ตาราง 8 ทดสอบความแตกต่างค่าความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดภายในกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ....                | 62   |
| ตาราง 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของความแข็งแรง อดทนของขา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 .         | 63   |
| ตาราง 10 ทดสอบความแตกต่างความแข็งแรงอดทนของขาภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และ หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ .....                        | 63   |
| ตาราง 11 ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขาในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0 และ หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยใช้การเปรียบเทียบรายคู่ของบอนเฟอโรนี .....                     | 64   |
| ตาราง 12 ทดสอบความแตกต่างความแข็งแรงอดทนของขาในกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 และหลังการ ฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ.....                            | 64   |

|                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ตาราง 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของความยืดหยุ่น<br>ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึก สัปดาห์ 4 และ 8.....                    | 65 |
| ตาราง 14 ทดสอบความแตกต่างของความยืดหยุ่นภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึก<br>สัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ .....                                    | 65 |
| ตาราง 15 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นของกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลัง<br>การฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 โดยการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี .....                         | 66 |
| ตาราง 16 ทดสอบความแตกต่างของความยืดหยุ่นในกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 หลังการฝึก สัปดาห์ 4<br>และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ .....                                         | 66 |
| ตาราง 17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของเปอร์เซ็นต์ไขมัน<br>ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึก สัปดาห์ 4 และ 8.....                | 67 |
| ตาราง 18 ทดสอบความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ไขมันของกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึก<br>สัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ .....                                  | 67 |
| ตาราง 19 ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนของร่างกายโดยวัดจากค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในกลุ่ม<br>ควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิด<br>วัดซ้ำ..... | 68 |
| ตาราง 20 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีค่าแรงบีบมือข้างขวา<br>ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึก สัปดาห์ 4 และ 8.....                | 68 |
| ตาราง 21 ทดสอบความแตกต่างของค่าแรงบีบมือข้างขวาภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลัง<br>การฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ.....                             | 69 |
| ตาราง 22 ทดสอบความแตกต่างของค่าแรงบีบมือข้างขวาในกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการ<br>ฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ.....                               | 69 |
| ตาราง 23 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของแรงบีบมือข้าง<br>ซ้าย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 .....             | 70 |
| ตาราง 24 ทดสอบความแตกต่างของค่าแรงบีบมือข้างซ้าย ภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 หลังการ<br>ฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ.....                              | 70 |

|                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ตาราง 25 ตรวจสอบความแตกต่างของค่าแรงบีบมือข้างซ้ายในกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 หลังการฝึก<br>สัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ .....          | 71 |
| ตาราง 26 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ของคะแนน<br>สุขภาพจิต ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ..... | 71 |
| ตาราง 27 ผลการเปรียบเทียบ คะแนนวัดสุขภาพจิต สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ภายใน<br>กลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-Ranks Test.....                     | 72 |
| ตาราง 28 ผลการเปรียบเทียบ คะแนนวัดสุขภาพจิต สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ภายใน<br>กลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-Ranks Test .....                   | 73 |



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

ปัจจุบันเทควันโดจัดว่าเป็นการออกกำลังกายและกีฬาที่ได้รับความนิยมในประเทศต่างๆ ทั่วโลก หากประมาณการจากจำนวนนักกีฬานั้นพบว่า ในปี ค.ศ. 2017 มีนักกีฬาเทควันโดประมาณ 70 ล้านคน ใน 209 ประเทศทั่วโลก (Cho, Kim, & Roh, 2017; The world Taekwondo Federation, 2018)

เทควันโดมีต้นกำเนิดมาจากประเทศเกาหลี เป็นการออกกำลังกายและกีฬาประเภทต่อสู้ที่รู้จักกันแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับทั่วโลก (Park, Park, & Gerrard, 2013; The world Taekwondo Federation, 2018) การที่มีผู้สนใจและฝึกหัดเทควันโดกันมากขึ้นนั้นเนื่องจากเทควันโดมีประโยชน์ต่อสุขภาพหลายด้าน ได้แก่ ช่วยพัฒนาสุขภาพด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และความจำ (Cho, Kim & Roh, 2017) นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความเจริญเติบโตของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Lakes et al., 2013; Lee & Kim, 2015) ดังนั้น เทควันโดจึงเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและเป็นศิลปะป้องกันตัว (Martial Art) ที่ได้รับความนิยมจากคนวัยต่าง ๆ ได้แก่ วัยเด็ก วัยรุ่น ไปจนถึงวัยทำงาน สำหรับในแง่ของการฝึกเทควันโดเพื่อการแข่งขันนั้นก็เป็นที่น่าสนใจ เพราะมีการแบ่งการแข่งขันออกเป็นหลายประเภท ได้แก่ ประเภทต่อสู้ ประเภทรำยา ประเภททำลาย ซึ่งการแข่งขันประเภทต่อสู้และประเภทรำยาได้รับความนิยมสูง (Petrovic, 2017) ประเภทต่อสู้นั้นมีการแข่งในหลายระดับ คือ โอลิมปิกเกมส์ เอเชียนเกมส์ ซีเกมส์ ชิงแชมป์โลก และชิงแชมป์เอเชีย นอกจากนั้นยังมีการแข่งขันระดับเวิลด์กังปรีซ์ เพื่อสะสมคะแนนไปแข่งขันในระดับโอลิมปิกอีกด้วย (The world Taekwondo Federation, 2018) เทควันโดจึงเป็นทั้งกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬาที่ได้รับความนิยมมากจากบุคคลทุกเพศและทุกวัย

ในประเทศไทย มีการแข่งขันเทควันโดในมหกรรมกีฬาสำคัญต่าง ๆ อาทิเช่น เยาวชนชิงแชมป์ประเทศไทย กีฬาชิงแชมป์ประเทศไทย กีฬานักเรียนนักศึกษาแห่งประเทศไทย กีฬาเยาวชนแห่งชาติ กีฬาแห่งชาติ และกีฬามหาวิทยาลัย

การแข่งขันกีฬาระดับประเทศที่สำคัญมีเทควันโดรวมอยู่ด้วย นอกจากการแข่งขันรายการต่าง ๆ ที่จัดขึ้นเป็นประจำแล้ว ยังมีการแข่งขันที่มีการจัดแข่งขันเกือบทุกสัปดาห์ทั่วประเทศไทย ทำให้มีผู้สนใจฝึกฝนกันมาก ส่งผลให้สโมสรและชมรมที่เปิดสอนเทควันโดมีจำนวนมากขึ้นด้วย อนึ่ง การที่ภาครัฐและภาคเอกชนได้ให้ความสนใจและให้การสนับสนุนกีฬา



เทควันโดในประเทศไทยมายาวนาน ทำให้นักกีฬามีผลงานระดับโลก เช่น ในปี พ.ศ. 2547 นางสาวเยาวภา บุรพลชัย ได้รับเหรียญทองแดงโอลิมปิก กรุงเอเธนส์ ปี พ.ศ. 2551 นางสาวนุตรี เผือดผ่อง ได้รับเหรียญเงินโอลิมปิก กรุงปักกิ่ง พ.ศ. 2555 นางสาวชนาธิป ช้อนชา ได้รับเหรียญทองแดง โอลิมปิก ลอนดอนเกมส์ และพ.ศ. 2559 นายเทวินทร์ หาญปราบ ได้รับเหรียญเงิน ส่วนนางสาวพาณิภัท วงศ์พัฒนกิจ ได้รับเหรียญทองแดง ในกีฬโอลิมปิก ที่นครรีโอเดจาเนโร (กรมพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2559) เทควันโดจึงเป็นทั้งกีฬาและการออกกำลังกายที่ผู้ฝึกมีเป้าหมายแตกต่างกันไป พวกที่สนใจเป็นนักกีฬาจะเน้นไปเรื่องการแข่งขัน ส่วนผู้ที่สนใจเทควันโดเพื่อสุขภาพจะเน้นไปในเรื่องของ การออกกำลังกาย และการเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น เป็นต้น จึงกล่าวได้ว่า เทควันโดเป็นทั้งกีฬาและการออกกำลังกายที่ได้รับความสนใจมาก

การสำรวจความนิยมในการฝึกกีฬาประเภทศิลปะการต่อสู้ของการกีฬาแห่งประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2549 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงสถิติเกี่ยวกับความสนใจในศิลปะป้องกันตัวแต่ละประเภทพบว่า ผู้เรียนศิลปะป้องกันตัวเป็นเพศชายร้อยละ 62 เป็นเพศหญิงร้อยละ 38 นอกจากนั้น ยังพบว่า เทควันโด มวยไทย และศิลปะการป้องกันตัวแบบผสม ได้รับความนิยม ร้อยละ 32, 28 และ 22 ตามลำดับ และที่เหลือเป็นกิจกรรมอื่น ๆ ร้อยละ 18 (นพพร ทศบุตร, 2551) แสดงให้เห็นถึงความนิยมในการเรียนศิลปะป้องกันตัวของคนไทย โดยเฉพาะเทควันโดซึ่งเป็นศิลปะป้องกันตัวที่มีการพัฒนารูปแบบการสอนให้มีความเหมาะสมต่อผู้เรียนในแต่ละวัยได้โดยง่าย อีกทั้งยังมีเวทีให้ประลองทักษะและเลื่อนระดับสายให้สูงขึ้นด้วย ก่อให้เกิดความท้าทายทำให้เด็กและวัยรุ่นสนใจเรียนเทควันโดกันมากเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีความท้าทายสูงมาก

เทควันโดให้ประโยชน์หลายด้าน เพราะเป็นทั้งกีฬาและกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งเหมาะกับเยาวชนที่มีพลังมาก (Lee & Kim, 2015) ในการฝึกเทควันโดจะมีการฝึกทักษะที่ต้องมีการเตะ การต่อย การเคลื่อนไหวร่างกาย การฝึกสายตา และฝึกสมาธิ เพื่อใช้ทักษะเทควันโดในการป้องกันตัวเอง และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ดังนั้น การมีสมาธิ มีสติ และการควบคุมอารมณ์ จึงสำคัญมากเพราะจะช่วยให้สามารถหลบหลีกคู่ต่อสู้ ป้องกันตนเอง หรือหาจังหวะที่เหมาะสมเพื่อทำการจู่โจมฝ่ายตรงข้าม จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า เทควันโดเป็นกีฬาที่มีทั้งความตื่นเต้น ความเครียด ความกังวล มีภาวะกดดันทางร่างกายและจิตใจสูง แต่ก็มีการทำลายซึ่งเหมาะสำหรับคนกลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะวัยรุ่น บางคนฝึกเพื่อพัฒนาตัวเองไปเป็นนักกีฬาเพื่อแข่งขัน บางคนฝึกเพื่อเพิ่มศักยภาพและพัฒนาตัวเอง ในมิติต่าง ๆ เช่น เพื่อสุขภาพทางกาย เพราะประโยชน์จากการฝึกเทควันโดนั้นมีหลายด้าน (Fong & Ng, 2011; Wang et al., 2016) ได้แก่ ช่วยพัฒนาระบบการทำงานของร่างกายแบบแอโรบิก ทำให้มีรูปร่างที่ดี มีการทรงตัวที่สมดุล

สอดคล้องกับ คิมและคนอื่น ๆ (Kim et al., 2011) ที่ศึกษาถึงผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อการทรงตัวของเด็กออทิสติก (ASD) และพบว่าเด็กออทิสติก (ASD) มีการทรงตัวที่ดีขึ้น ชอบการเรียนรู้ เทควันโดมากขึ้นถึงร้อยละ 92 เพราะกิจกรรมการเรียนรู้การฝึกมีความสนุกและท้าทาย จึงมีผู้พัฒนาโปรแกรมการฝึกเทควันโดสำหรับคนวัยผู้ใหญ่ อายุ 40 ปี ขึ้นไป (Gaby Epons Van et al., 2013) และพบว่า ผู้ฝึกมีการพัฒนาด้านการทรงตัว และมีความยืดหยุ่นที่ดีขึ้น นอกจากนั้นยังส่งผลดีต่อสุขภาพจิตอีกด้วย กล่าวคือ ช่วยให้ผู้ฝึกเทควันโดสามารถจัดการกับความเครียดและความวิตกกังวลได้ดี มีความพึงพอใจในชีวิตและความรู้สึกในคุณค่าของตนเองเพิ่มขึ้น (Fong & Ng, 2011; Petrovic, 2017)

การที่เทควันโดได้รับความนิยมมากขึ้น ทำให้มีผู้เรียนตั้งแต่อายุ 4 ขวบ ไปจนถึงคนในวัยทำงาน รวมถึงผู้สูงอายุด้วย อย่างไรก็ตาม ผู้ที่สนใจในการเรียนเทควันโดอย่างจริงจังจะเป็นเยาวชนวัยรุ่นซึ่งมีอายุระหว่าง 13 - 22 ปี (Cho, Kim & Roh, 2017) สอดคล้องกับการจัดแบ่งรุ่นในการแข่งขันระดับต่าง ๆ เช่น ระดับโลกจะมีการแบ่งรุ่นเป็น อายุ 13-14 ปี 15-17 ปี และ 18 ปีขึ้นไป (จตุพร เหมวรรณ, 2560) ดังนั้น คลับหรือสโมสรเทควันโดจึงมีวัยรุ่นทั้งชายและหญิงสนใจเรียนกันมาก

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งร่างกายและจิตใจอย่างมาก เป็นช่วงเวลาที่กำลังระหว่างความเป็นเด็กและผู้ใหญ่ วัยรุ่นจึงเป็นวัยที่มีความละเอียดอ่อนและต้องใช้เวลาในการปรับตัวมากน้อยแตกต่างกันไป ซึ่งในช่วงวัยรุ่นบุคคลจะมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เป็นไปอย่างรวดเร็วและบางครั้งก็เข้าใจยาก (Sawyer et al., 2018; นารา ธีรเนตร และ สงคราม เชาว์นิลศิลป์, 2552) การเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่เหมาะสมจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ช่วยให้วัยรุ่นสามารถปรับตัวได้ดี โดยเฉพาะกีฬาเทควันโดซึ่งมีการเตะ ต่อย ทำให้ร่างกายได้ออกแรง ขณะเดียวกันก็ต้องมีสมาธิ เพื่อป้องกันตนเองหรือหลบหลีกไม่ให้ถูกฝ่ายตรงข้ามเตะหรือต่อย ดังนั้น เทควันโดจึงส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้ฝึกโดยตรง นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมประเภทศิลปะป้องกันตัวซึ่งได้รับความนิยมมากในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นอีกด้วย (Petrovic, 2017; Wang et al., 2016) สังเกตได้จากการที่มีคลับเทควันโดเพิ่มมากขึ้น และมีการสอนเทควันโดเป็นคอร์สระยะสั้นตั้งแต่ 4 สัปดาห์ ไปจนถึง 16 สัปดาห์ (Jang & So, 2017)

การวิจัยในประเทศไทยที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาถึงผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพกายสุขภาพจิต และสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาในเรื่องดังกล่าว ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อวัยรุ่นในการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนา

สุขภาพ และเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมให้บุคคลในทุกช่วงวัยมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ตลอดอายุขัย เพราะจะส่งผลให้ประชากรของประเทศไทยมีสุขภาพและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย (ระยะที่ 1)

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่องที่มีต่อสุขภาพของวัยรุ่น

### สมมุติฐานของการวิจัย (ระยะที่ 1)

1. การฝึกเทควันโดส่งผลต่อสุขภาพของวัยรุ่นอย่างไร
2. ปัจจัยเกี่ยวข้องอะไรที่ทำให้วัยรุ่นฝึกเทควันโดเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย (ระยะที่ 2)

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น
2. เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพจิตของวัยรุ่น

### สมมุติฐานของการวิจัย (ระยะที่ 2)

1. การฝึกเทควันโดทำให้สมรรถภาพทางสุขภาพและสุขภาพจิตดีขึ้น
2. กลุ่มที่ฝึกเทควันโดมีสมรรถภาพทางสุขภาพกายและสุขภาพจิตแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก

### การวิจัยระยะที่ 1 วิจัยเชิงคุณภาพ

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง เป็นวัยรุ่นชายและหญิง อายุ 19-23 ปี ซึ่งฝึกเทควันโดเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ ศูนย์ฝึกเทควันโดสมาร์ท ศูนย์ฝึกเทควันโดสนามกีฬาสมโภช 700 ปี ศูนย์ฝึกเทควันโดสปีดเอ็กซ์ และ ศูนย์ฝึกเทควันโด อาดีซี จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 16 คน เป็นชาย 8 คน และหญิง 8 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง การบรรยายเหตุการณ์สำคัญ และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ

### การวิจัยระยะที่ 2 วิจัยเชิงปริมาณ

#### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับมหาวิทยาลัยที่มีอายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 80 คน ซึ่งสมัครเรียนเทควันโดเป็นครั้งแรก ทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างไว้ 32 คน

โดยมีเกณฑ์ในการคัดเข้า คือ คือ (1) ไม่เคยเรียนหรือฝึกเทควันโดมาก่อน (2) เป็นวัยรุ่นเพศชาย อายุระหว่าง 19-23 ปี (3) ไม่เป็นโรคประจำตัวที่หมอบำห้ามออกกำลังกาย เมื่อได้กลุ่มตัวอย่าง 32 คนแล้ว ทำการทดสอบสุขภาพจิตและทดสอบสมรรถภาพทางสุขภาพ 5 ด้าน (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (2) ความแข็งแรงอดทนของขา (3) ความยืดหยุ่น และ (4) เปอร์เซ็นไขมัน (5) แรงบีบมือ แล้วนำคะแนนความแข็งแรงอดทนของขา มาเรียงลำดับเพื่อทำการสุ่มแบบเป็นระบบ และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน คือกลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฝึก และกลุ่มทดลอง ทำการฝึกเทควันโด ครั้งละ 60 นาที โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ การที่ใช้คะแนน ความแข็งแรงอดทนของขา เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างนั้น เพราะจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การฝึกเทควันโดส่งผลให้กล้ามเนื้อขาแข็งแรงและการทรงตัวดีขึ้น (Fong & Ng, 2011) การฝึกเทควันโด มีการอบอุ่นร่างกาย การคลายอุ่นและการฝึกทักษะซึ่งประกอบด้วย ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน การยืน การเตะ การต่อยและการป้องกันซึ่งต้องใช้การยืนขาคู่หรือขาเดียว ในการปฏิบัติทักษะอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ความแข็งแรงของขาจึงถูกนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มก่อนเริ่มต้นการฝึก ซึ่งหลังจากการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 จะมีการวัดสุขภาพร่างกายด้านต่าง ๆ ดังกล่าวอีกครั้ง นอกจากนั้นยังมีการวัดสุขภาพจิตในช่วง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ด้วย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างรับทราบข้อตกลงและเงื่อนไขในการวิจัย ทุกคนลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม ทั้งนี้ ถ้ากลุ่มตัวอย่างไม่ประสงค์จะเข้าร่วมในการวิจัยต่อไปก็สามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาถึงแม้ว่าโครงการวิจัยจะยังไม่จบสิ้นก็ตาม

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างระยะที่ 1 ต้องเป็นผู้ที่เรียนเทควันโดต่อเนื่อง 2 ปี ขึ้นไป ชาย 8 คน หญิง 8 คน
2. กลุ่มตัวอย่างระยะที่ 2 เป็นวัยรุ่นชายที่ไม่เคยเรียนหรือฝึกเทควันโดมาก่อน 32 คน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เทควันโด หมายถึง การออกกำลังกายในรูปแบบของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวแบบมีอเปล่าของเกาหลีใต้ ในการวิจัยนี้เป็นการฝึกเทควันโดตามโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยออกแบบเป็นเวลา 8 สัปดาห์
2. วัยรุ่นตอนปลาย ในการวิจัยนี้ คือ ผู้ที่มีอายุระหว่าง 19 - 23 ปี
3. สุขภาพ หมายถึง สุขภาพด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและสติปัญญา

4. สมรรถภาพทางสุขภาพ (Health-related Fitness) หมายถึง การวัดตัวแปรสมรรถภาพ 5 ด้าน คือ (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (2) ความแข็งแรงอดทนของขา (3) ความยืดหยุ่น (4) เปอร์เซ็นไขมัน และ (5) แรงบีบมือ (สุพิตร สมาหิโต และ คนอื่น ๆ, 2556)

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยมี 2 ระยะ ในระยะที่ 1 (เชิงคุณภาพ) ทำการศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพของวัยรุ่นที่เคยเรียนเทควันโดมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพของ คราเวน และไฮร์เนล (Craven & Hirnle, 2000) ที่ได้กล่าวถึงการมีสุขภาพที่ดีไว้ 4 ด้าน คือ (1) ด้านร่างกาย (2) ด้านจิตใจ/อารมณ์ (3) ด้านสติปัญญา และ (4) ด้านสังคม/สิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจัยแต่ละด้านมีความเชื่อมโยงกัน ก่อให้เกิดสุขภาพที่ดี

วัยรุ่นที่เคยเรียนเทควันโดมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี

- 1 .การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง
- 2 .การบรรยายเหตุการณ์สำคัญ
- 3 .การกระตุ้นความจำด้วยภาพ



ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพของวัยรุ่น 4 ด้านคือ

- (1) ด้านร่างกาย
- (2) ด้านจิตใจ/อารมณ์
- (3) ด้านสติปัญญา
- (4) ด้านสังคม/สิ่งแวดล้อม

การวิจัยระยะที่ 2 (เชิงปริมาณ) ศึกษากลุ่มวัยรุ่นที่ฝึกเทควันโดเป็นครั้งแรกและ ทำการ  
วัดตัวแปรด้านสุขภาพกาย (สมรรถภาพทางสุขภาพ) และวัดสุขภาพจิต

ฝึกเทควันโดตาม  
โปรแกรม 8  
สัปดาห์



### 1.ทดสอบสมรรถภาพทางสุขภาพ

(Health-related Fitness)

- (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด
- (2) ความแข็งแรงอดทนของขา
- (3) ความยืดหยุ่น
- (4) เปอร์เซ็นต์ไขมัน
- (5) แรงบีบมือ

### 2.ทดสอบสุขภาพจิต

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ เภควันโด วิทยุณ สุขภาพ สมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ดังจะได้กล่าวถึงหัวข้อต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้

#### 1. เภควันโด

##### 1.1 ประวัติเภควันโด

##### 1.2 การแบ่งระดับสาย

##### 1.3 การแบ่งระดับอายุ

##### 1.4 ประโยชน์ของเภควันโด

#### 2. วิทยุณ

##### 2.1 ความหมายและพัฒนาการของวิทยุณ

##### 2.2 การกำหนดอายุและการแบ่งช่วงของวิทยุณ

##### 2.3 การออกกำลังกายมีความสำคัญสำหรับวิทยุณ

##### 2.4 การฝึกเภควันโดในวิทยุณ

#### 3. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ

#### 4. สมรรถภาพทางสุขภาพ

##### 4.1 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

#### 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 5.1 งานวิจัยต่างประเทศ

##### 5.2 งานวิจัยในประเทศ

## 1. เทควันโด

### 1.1 ประวัติเทควันโด

#### 1.1.1 ประวัติเทควันโดในต่างประเทศ

กีฬาเทควันโดเป็นศิลปะการต่อสู้เก่าแก่ของชาวเกาหลีซึ่งใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นอาวุธในการต่อสู้ คือ หมัด เท้า เข่า ศอก สันมือ ฝ่ามือ เป็นต้น เทควันโดเมื่อพิจารณาจากการเป็นกีฬาประเภทต่อสู้ประจำชาติที่มีประวัติยาวนานมากกว่า 2,000 ปี สามารถแบ่งออกได้ 4 ยุค เริ่มต้นยุคที่ 1 คือ เทควันโดยุคโบราณ เป็นยุคแรกในการเริ่มอารยธรรมของเกาหลี ประเทศเกาหลีแบ่งออกเป็น 3 อาณาจักร คือ โคกูริว (Koguryo) เปคเจ (Pakje) และซิลลา (Silla) (ยุคนี้เริ่มตั้งแต่ ระหว่าง 57 ปี ก่อนคริสตกาล ถึง ค.ศ. 935) ต่อมาอาณาจักร ซิลลาสามารถรวบรวมอาณาจักรทั้งหมด คือ อาณาจักรซิลลาสามารถเอาชนะ อาณาจักรต่าง ๆ ได้ ในช่วง ค.ศ. 668 ทั้งนี้ กลุ่มที่มีผลต่อชัยชนะในการรบครั้งนี้ได้แก่ นักรบของอาณาจักรซิลลาที่เรียกกันว่า ฮวารัง (Hwa Rang) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการรวบรวมอาณาจักร เป็นกลุ่มที่ฝึกฝนร่างกาย จิตใจและฝึกฝนศิลปะการต่อสู้หลากหลายรูปแบบ รวมทั้งการต่อสู้ที่มีลักษณะเด่นในการใช้เท้าเตะ ที่เรียกว่า เทคเคียน (Taek Kyon) และการต่อสู้ด้วยมือเปล่า ที่เรียกว่า ชูบั๊ก (Soo Bakh) ซึ่งต่อมากการต่อสู้แบบ ฮวารังนี้ได้ถือเป็นปรัชญาการต่อสู้ของเทควันโดสมัยใหม่ ซึ่งจากเทควันโดยุคโบราณต่อมาก็เข้าสู่เทควันโดในช่วง ยุคที่ 2 เป็นยุคกลางของเทควันโด ในสมัยราชวงศ์ โคริว (Koryo-Dynasty) ปกครองต่อจากอาณาจักรซิลลาในระหว่างปี ค.ศ. 918 – 1392 ยุคนี้การฝึก เทคเคียน และชูบั๊ก ได้ถูกพัฒนารูปแบบการฝึกให้เป็นระบบ รวมทั้งใช้ฝึกทหารในกองทัพทำให้เป็นที่นิยมและแพร่หลาย หลังหมดยุคในสมัยราชวงศ์ของ โคริว (Koryo-Dynasty) เข้าสู่ยุคที่ 3 เป็นเทควันโดยุคใหม่ ในสมัยราชวงศ์โชซ็อน ปกครองเกาหลีระหว่าง ค.ศ. 1392 – 1910 ในยุคนี้การฝึกฝน เทคเคียน และชูบั๊ก ได้รับความนิยมน้อยลง ในยุคนี้ มีความเชื่อว่าชนชั้นสูงควรเรียนรู้เรื่อง ดนตรีและบทกวี ส่วนศิลปะการต่อสู้เป็นของคนธรรมดาและชนชั้นต่ำลงมา ทำให้การส่งเสริมลดน้อยลง ในช่วงปี ค.ศ. 1592 เกาหลีถูกญี่ปุ่นรุกราน พระเจ้าเจียงโจ (Jungjo) จึงได้รื้อฟื้นและจัดเป็นตำราวิชาการต่อสู้ขึ้นมาอีกหลายเล่ม อย่างไรก็ตาม หลังจาก ญี่ปุ่นยึดครองเกาหลีระหว่างปี ค.ศ. 1910 จนถึงสิ้นสุดหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ในปี ค.ศ. 1945 ญี่ปุ่นได้พยายามนำศิลปะการต่อสู้ คาราเต้ของประเทศตัวเอง เข้ามามีอิทธิพลในเกาหลี เพื่อต้องการลบล้างวัฒนธรรมต่าง ๆ ที่เป็นของดั้งเดิมในประเทศเกาหลี กองทหารญี่ปุ่นจึงสั่งห้ามการฝึกเทควันโด จนกระทั่งเกาหลีได้รับอิสรภาพในปี ค.ศ. 1945 จึงเป็นการเริ่มยุคที่ 4 ซึ่งเป็นเทควันโดยุคปัจจุบัน เทควันโดจึงได้เริ่มพัฒนาขึ้นอีกครั้งหนึ่ง และหลังสงครามเกาหลี (ปี ค.ศ. 1950-1953) เทควันโด ก็



ได้แพร่หลายไปอย่างรวดเร็ว โดยใช้เป็นกิจกรรมที่สำคัญในการพัฒนาประชาชนเกาหลีให้มีคุณภาพ ต่อมาครูผู้สอนเทควันโดในเกาหลีได้รวมตัวกันก่อตั้งสมาคมเทควันโดเกาหลีขึ้น ในปี ค.ศ.1961 และเริ่มเผยแพร่ศิลปะนี้สู่ชาวโลกมากขึ้น โดยได้ตั้งสถาบัน คูกคิวอน (Kukkiwon) ขึ้น ในปี ค.ศ.1972 ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นสำนักงานใหญ่ของ เทควันโดโลก และได้จัดการแข่งขันชิงแชมป์โลกขึ้นเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1973 พร้อมกับการก่อตั้งสมาพันธ์เทควันโดโลก (The World Taekwondo Federation) ขึ้น ในปีเดียวกันนี้สมาพันธ์เทควันโดโลกได้ทำหน้าที่เผยแพร่กีฬาเทควันโดสู่ชาวโลกอย่างกว้างขวาง (Cook, 2009; Petrovic, 2017; โสภา กุศลวงศ์, 2543)

### 1.1.2 ประวัติกีฬาเทควันโดในประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2510 อาจารย์เทควันโดชาวเกาหลีกลุ่มหนึ่งได้เดินทางมาสอนศิลปะป้องกันตัวในฐานทัพทหารสหรัฐอเมริกาซึ่งตั้งอยู่ในประเทศไทยหลายแห่ง อาทิเช่น สัตหีบ นครราชสีมา ฯลฯ ซึ่งในขณะนั้นอยู่ในช่วงสงครามเวียดนาม แต่หลังจากสงครามสงบอาจารย์ทั้งหมดก็กลับ ต่อมา อาจารย์ซอง คี ยอง (Song Ki Yong) ได้เดินทางมาเปิดสอนเทควันโดที่ราชกรีฑาสโมสร ในช่วงปี พ.ศ. 2516 และในปี พ.ศ. 2519 ก็ได้เปิดสำนักขึ้นที่โรงเรียนศิลปะป้องกันตัวอาภัสสา ถนนเพลินจิต โดยการสนับสนุนของคุณมัลลิกา ชัมพานนท์ ผู้ซึ่งเห็นคุณค่าของกีฬาเทควันโดที่มีต่อสุขภาพและสังคม ซึ่งในขณะนั้นมีผู้ฝึกเทควันโด อยู่ประมาณ 5,000 คน และในปี พ.ศ. 2521 ได้มีการก่อตั้งสมาคมส่งเสริมศิลปะป้องกันตัวเทควันโดขึ้น ณ โรงเรียนอาภัสสา โดยมีคุณสรยุทธ์ บัณฑิตทวีโรจน์ เป็นนายกสมาคมคนแรก

อีก 6 ปีต่อมาได้มีการก่อตั้งสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทยให้ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งในที่สุดก็สามารถก่อตั้งจดทะเบียนเป็นสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทยได้สำเร็จ เป็นสมาคมที่ได้รับการรับรองจากการกีฬาแห่งประเทศไทย คณะกรรมการโอลิมปิกแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และสหพันธ์เทควันโดสากล เมื่อปี พ.ศ. 2528 คุณอาณัฐชัย รัตตกุล จึงได้เป็นนายกสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทยคนแรกนับแต่นั้นมา และได้มีการส่งเสริมนักกีฬาเข้าแข่งขันในระดับเอเชียนเกมส์ขึ้นเป็นครั้งแรก ซึ่งนักกีฬาก็สามารถทำชื่อเสียงให้ประเทศไทยโดยได้เหรียญรางวัล 2 เหรียญทองแดง ในการแข่งขันเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 10 ในปี พ.ศ. 2529 ณ ประเทศเกาหลีใต้ พ.ศ. 2536 พล.ต.อ.ชุมพล อรรถศาสตร์ ได้รับเลือกเป็นนายกสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย และผลักดันให้กีฬาเทควันโดเข้าแข่งขันในกีฬาแห่งชาติ ได้เป็นผลสำเร็จ ต่อมามีการแข่งขันเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 ในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพ ทีมนักกีฬาเทควันโดทีมชาติไทยสามารถทำผลงานได้ 3 เหรียญเงิน และ 5 เหรียญทองแดง เป็นปีที่ประสบความสำเร็จของเทควันโดชายทีมชาติไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2544 นายธวัชชัย สัจจุกุล เป็นนายกสมาคม

เทควันโดแห่งประเทศไทย และได้เชิญทีมงานคนสำคัญหลายท่านเข้าช่วยบริหารงานอาทิเช่น ดร.ณัฐ อินทรปาน ผศ.พิมล ศรีวิกรม์ คุณปรีชา ต่อตระกูล ในปัจจุบัน ผศ.พิมล ศรีวิกรม์ เป็นผู้บริหารในตำแหน่งนายกสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย ซึ่งสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทยมีผลงานอย่างต่อเนื่องในโอลิมปิก นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004 ที่ กรุงเอเธนส์ ผลงาน 1 เหรียญทองแดง จากนางสาวเยาวภา บุรพลชัย จนถึงปัจจุบัน และมีการเริ่มให้การสนับสนุนจากโครงการ 1 กีฬา 1 รัฐวิสาหกิจ โดยสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทยมีธนาคารอาคารสงเคราะห์สนับสนุนอย่างเป็นทางการจนถึงปัจจุบัน (กรมพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2559; การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2548 ; สมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย, 2561ก)

## 1.2 การแบ่งระดับสาย

ลำดับชั้นสายสีและความอาวุโสของเทควันโด ทำให้มีการกำหนดหลักสูตรในการจัดการเรียนการสอน โดยสหพันธ์เทควันโดโลก (The World Taekwondo Federation; WTF) ได้กำหนดว่าผู้ที่จะเป็นครูผู้สอนจะต้องได้รับสายดำ ที่ได้รับการรับรองโดยการสอบสายจากสหพันธ์เทควันโดโลก (WTF) และวุฒิความสามารถในการฝึกเทควันโดนั้นจะใช้ชั้นสายสีเป็นตัวกำหนดหลักสูตร โดยมีการแบ่งระดับดังนี้ (Cook, 2009)

### 1.2.1 ระดับสายสี เริ่มจาก ผู้เริ่มเรียน ดังนี้

| สายขาว    | ผู้เริ่มเรียน      |          |
|-----------|--------------------|----------|
| สายเหลือง | แสดงคุณวุฒิขั้นที่ | 10 และ 9 |
| สายเขียว  | แสดงคุณวุฒิขั้นที่ | 8 และ 7  |
| สายฟ้า    | แสดงคุณวุฒิขั้นที่ | 6 และ 5  |
| สายน้ำตาล | แสดงคุณวุฒิขั้นที่ | 4 และ 3  |
| สายแดง    | แสดงคุณวุฒิขั้นที่ | 2 และ 1  |

### 1.2.2 ระดับชั้นสายดำแสดงคุณวุฒิความสามารถระดับสูง

สามารถเป็นครูผู้สอนและเปิดสำนักได้ มีทั้งหมด 9 ดั้ง เริ่มจากดั่งที่ 1 ไปจนถึงดั่งที่ 9 (สูงสุด) ส่วนเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี ที่สอบได้ระดับสายดำจะได้รับสายดำ-แดง พูม (Poom) เมื่ออายุครบ 15 ปี จะได้รับการปรับเป็นสายดำเมื่อผ่านการทดสอบในลำดับชั้นต่อไป สำหรับสายดำดั่งต่างกันมีชื่อเรียกดังนี้

1. สายดำดั่ง 1 - 2 เรียกว่า ซัน-แบ-นิม (Sun-Bae-Nim)
2. สายดำดั่ง 3 เรียกว่า เคียง-ซา-นิม (Kyo-Sar-Nim)
3. สายดำดั่ง 4 - 5 เรียกว่า ซา-บม-นิม (Sa-Bom-Nim)

#### 4. สายดำตั้ง 6 ขึ้นไป เรียกว่า ควัน-จาง-นิม (Kwan-Jang-Nim)

##### 1.2.3 ความหมายของสายแต่ละสี

เป็นสายสีที่ใช้คาดเอวซึ่งไม่ได้ใช้ประโยชน์เพียงแค่การเรียงลำดับชั้นเท่านั้น เพราะสายแต่ละสี มีความหมายถึงการเพิ่มของการรับรู้และพัฒนาร่างกายของผู้เรียน ระบบสีของชั้นสายสีแสดงชั้นของการพัฒนาและยังแสดงถึงการเติบโตและการรับรู้ของแต่ละบุคคล การพัฒนาเหล่านี้ไม่ได้เป็นเพียงแค่การพัฒนาทางด้านการต่อสู้ในยิมหรือในโรงฝึกเท่านั้น แต่ยังแสดงถึงบุคลิกภาพและการเติบโตทางความคิดนอกโรงฝึกหรือในการดำเนินชีวิตอีกด้วย

สายขาว (White) หมายถึง การเกิดหรือการเริ่มต้นของเมล็ดพันธุ์ นักเทควันโดสายขาว ก็คือ จุดเริ่มต้นในการเรียนรู้เช่นเดียวกับเมล็ดพันธุ์

สีเหลือง (Yellow) หมายถึง ลำแสงแรกแห่งดวงอาทิตย์ ซึ่งเป็นลำแสงที่ส่องสว่างให้แก่ เมล็ดพันธุ์เพื่อเป็นการเริ่มต้นแห่งชีวิตใหม่ นักเทควันโดสายเหลืองเปรียบดัง การได้รับรู้การเริ่มต้นของการเรียนรู้ และการเปิดใจตัวเองพร้อมที่จะเรียนรู้ และรับฟังครูหรืออาจารย์

สีเขียว (Green) หมายถึง การเติบโตของเมล็ดพันธุ์ที่งอกและปักชำต้นลงกับพื้นดินและอยู่ใต้แสงแห่งดวงอาทิตย์ จนค่อยๆ พัฒนาเติบโตเป็นต้นไม้เหมือนนักเทควันโดสายเขียวที่อยู่ ในขั้นของการพัฒนาและเติบโต และเริ่มต้นกับการเรียนรู้เทคนิคที่ถูกต้อง

สีฟ้า (Blue) หมายถึง การที่ต้นไม้ได้เจริญเติบโตงอกงามจนสูงถึงท้องฟ้า ซึ่งเปรียบเหมือน กับนักเทควันโดสายฟ้าที่ได้ขยับไปในขั้นที่สูงกว่า เหมือนที่ต้นไม้ได้สูงขึ้นทุกวันและได้รับแสงแดด ในการเจริญเติบโต เช่นเดียวกับนักเรียนได้รับความรู้เพิ่มเติมด้านร่างกายและจิตใจเพื่อการเติบโต และพัฒนาต่อไป

สีน้ำตาล (Brown) หมายถึง การเปรียบลำต้นที่ผ่านแดดและฝนจนแกร่งกล้าแข็งแรง ให้ร่มเงาและผลผลิต ซึ่งเหมือนกับนักเทควันโดที่ผ่านการฝึกฝนจนมีร่างกายที่แข็งแรงและแกร่งกล้าพร้อมที่จะนำสิ่งที่ได้มาไปใช้ให้เกิดประโยชน์

สีแดง (Red) หมายถึง ความร้อนแรงแห่งดวงอาทิตย์ที่ต้นไม้งอกงามไปถึงนักเทควันโด สายแดง จัดว่าเป็นขั้นที่สูงกว่าสายอื่น ๆ มาก พวกเขาได้เรียนรู้รายละเอียดของเทควันโด และเหมือนกับต้นไม้ที่เจริญเติบโต จนกิ่งก้านงอกงามถึงดวงอาทิตย์ถึงตอนนี้ นักเทควันโดสายแดง ก็ได้เรียนรู้ในการระมัดระวังการใช้วิชาที่เรียนมาและรู้จักการใช้สัดส่วนของร่างกายให้เป็นประโยชน์มากขึ้น

สีดำ (Black) หมายถึง ความมืดเหนือแสงแห่งดวงอาทิตย์ นักเทควันโดสายดำ จะแสวงหา ความรู้ใหม่แห่งศิลปะการป้องกันตัว พวกเขาจะเริ่มต้นกับการสอนผู้อื่น เช่นเดียวกับที่

เริ่มต้นเพาะเมล็ดใหม่ ซึ่งก็คือนักเรียนสายขาวรุ่นแล้ว รุ่นเล่า อีกทั้งเพื่อเป็นการฝังรากลึกในศิลปะการต่อสู้

แต่ถึงกระนั้นต้นไม้ก็ยังไม่หยุดเจริญเติบโต เหมือนที่นักเทควันโดสายดำทุกคนที่ยังเจริญเติบโตต่อไป (Cook, 2009; กรมพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2559; การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2548 )

### 1.3 การแบ่งระดับอายุ

1.3.1 สำหรับการแบ่งอายุในการแข่งขันเทควันโดระดับนานาชาติ ได้กำหนดอายุไว้สรุปได้ดังนี้

อายุที่มากกว่า 17 ปีขึ้นไปเป็นการแข่งขันในรุ่นทั่วไปหรือใช้เรียกว่า “รุ่นซีเนียร์ (Senior)”

อายุ 15 – 17 ปีเป็นการแข่งขันในรุ่นเยาวชน หรือใช้เรียกกันว่า “รุ่นจูเนียร์ (Junior)”

อายุ 12 – 14 ปีเป็นการแข่งขันในรุ่นยุวชน หรือใช้เรียกกันว่า “รุ่นคาเด็ท (Cadet)”

อายุสำหรับเกมส์โอลิมปิกเยาวชนอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของคณะกรรมการโอลิมปิกสากล (International Olympic Committee)

1.3.2 สำหรับการแบ่งอายุในการแข่งขันระดับประเทศ ได้กำหนดไว้ดังนี้ (World Taekwondo Federation, 2018)

ประเภท ยุวชน ชาย - หญิง อายุไม่เกิน 6 ปี

ประเภท ยุวชน ชาย - หญิง อายุ 7- 8 ปี

ประเภท ยุวชน ชาย - หญิง อายุ 9- 10 ปี

ประเภท ยุวชน ชาย - หญิง อายุ 11- 12 ปี

ประเภท ยุวชน ชาย - หญิง อายุ 13- 14 ปี

ประเภท ยุวชน ชาย - หญิง อายุ 15- 17 ปี

ประเภท ทั่วไป ชาย - หญิง อายุ 18 ปี ขึ้นไป

การแข่งขันกีฬาเทควันโด ยุวชน-เยาวชน และรุ่นทั่วไป ชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย ได้แบ่ง รุ่นอายุไว้ 7 รุ่น เพื่อพัฒนาศักยภาพเด็กในทุกช่วงอายุ ซึ่งการแข่งขัน เทควันโดยุวชน-เยาวชนและประชาชน ชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2561 มีผู้เข้าร่วมแข่งขันเกือบ 2,000

คน (สมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย, 2561ข) ซึ่งในปัจจุบันเทควันโดมีการฝึกและการแข่งขัน 3 ประเภท คือ

1. ประเภทรำยรำ (Poomse หรือ Patterns) เป็นการฝึกกระบวนท่าต่าง ๆ ที่ใช้ทั้งมือและเท้าในการโจมตีและตั้งรับ
2. ประเภทต่อสู้ (Kyorugi หรือ Sparring ) เป็นการต่อสู้กับคู่ต่อสู้โดยอิสระ โดยอยู่ภายใต้กรอบกติกากีฬาเทควันโดสากล เป็นวิธีที่ใช้ในการแข่งขันทั่วไป
3. ประเภททำลาย (Kyeok-pa หรือ Breaking) เป็นการฝึกฝนทักษะและกำลังโดยอาศัยวัสดุต่าง ๆ เช่น ก้อนอิฐ กระเบื้อง หรือไม้กระดานเป็นเครื่องมือ เพื่อเป็นการทดสอบความสามารถสูงสุดโดยไม่ต้องเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือชีวิตของผู้อื่น (Lee & Jeong, 1996 )

#### 1.4 ประโยชน์ของเทควันโด

เทควันโดเป็นการแสดงออกทางร่างกายของมนุษย์ ซึ่งจะมีผลทำให้อายุยืนยาวนาน และเป็นกิจกรรมที่เต็มไปด้วยความมั่นใจ ลักษณะท่าทางหรือการกระทำพื้นฐานของเทควันโดได้พัฒนามาจากสัญชาตญาณการต่อสู้ป้องกันตัวของมนุษย์ ซึ่งจะทำให้เกิดความแข็งแรงและเป็นพื้นฐานทางด้านการแสดงออกของตน โดยผู้เล่นจะได้รับประโยชน์ด้านสุขภาพและด้านอื่น ๆ (Cook, 2009; Tadesse, 2017) สรุปได้ดังต่อไปนี้คือ

1. เป็นการป้องกันตนเอง
2. ทำให้มีสุขภาพดีขึ้น ไม่เหนื่อยหน่ายและอ่อนเพลีย
3. ช่วยให้อวัยวะและส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น สมอง หัวใจ และระบบการหายใจ การย่อยอาหาร ข้อต่อ กล้ามเนื้อ ประสาท และอื่น ๆ ได้พัฒนาและทำงานได้ดีขึ้น ตลอดจนมีความแข็งแรงมากขึ้น (โสภา กุศลวงศ์, 2543)

ปัจจุบันเทควันโดยังใช้เป็นกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมให้บุคคลมีสุขภาพที่ดีทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา (Khan & Joshi, 2011) นอกจากนั้น ยังสามารถใช้ลดอาการเครียดของเด็กทั่วไปและเด็กพิเศษที่มีความผิดปกติ เช่น ดาวน์ซินโดรมได้อีกด้วย (Fong, Tsang, & Ng, 2012; Tadesse, 2015) เนื่องจากประโยชน์ต่อสุขภาพมีหลายด้านดังกล่าว ทำให้มีผู้สนใจฝึกเทควันโดกันมาก และปัจจุบันมีคลับเทควันโดเกิดขึ้นมากมาย ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

## 2. วัยรุ่น

### 2.1 ความหมายและพัฒนาการของวัยรุ่น

วัยรุ่น (Adolescence) เป็นคำที่มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า “Adolescere” ซึ่งแปลว่า “เจริญเติบโตขึ้น (To Grow up)” หรือ “การเจริญเติบโตไปสู่การมีวุฒิภาวะ (To Grow up into Maturity)” (Sawyer et al., 2018; ปรานี รามสูต, 2528; วิทยากร เชียงกุล, 2552) วัยรุ่นจึงเป็นคำที่มีความเหมาะสมในการเรียกวัยที่พัฒนาการด้านต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว เช่น พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เป็นต้น นอกจากนั้น วัยรุ่นยังเป็นวัยแห่งการเปลี่ยนแปลงจากเด็กไปสู่ผู้ใหญ่ หรืออาจเรียกได้ว่าวัยรุ่น เป็นวัยที่เชื่อมต่อระหว่างวัยเด็กกับวัยผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะสูงขึ้นนั่นเอง

การศึกษาเกี่ยวกับวัยรุ่นมีมายาวนานกว่า 100 ปี เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ.1904 โดย ฮอลล์ (Kirkpatrick, 1904) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้พิมพ์หนังสือเกี่ยวกับวัยรุ่นและให้ความหมายกว้างๆ ว่าวัยรุ่น เป็นพัฒนาการที่มีช่วงวัยอยู่ระหว่าง 14-24 ปี จากนั้นมีการศึกษาวัยรุ่นในประเด็นต่าง ๆ และศึกษาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงมีผู้ให้ความหมายของวัยรุ่นอย่างมากมายตามบริบทหรือความสนใจของผู้ศึกษา ในปัจจุบันองค์การอนามัยโลก (WHO, 2017) และองค์การสหประชาชาติ (UNICEF, 2017) ให้ความหมายของวัยรุ่นว่าเป็นช่วงชีวิตที่มีช่วงวัยอยู่ระหว่าง 10-19 ปี

ซอว์เยอร์และคนอื่น ๆ (Sawyer et al., 2018) กล่าวว่า วัยรุ่นเป็นช่วงชีวิตที่อยู่ระหว่างวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่ มีความเจริญเติบโตทางร่างกายที่รวดเร็วและมีการเปลี่ยนแปลงบทบาททางสังคม และทั้งสองสิ่งนี้มีผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงตามสังคมและกาลเวลา ปัจจุบันจึงมีการขยายช่วงอายุของวัยรุ่นเป็น 10-24 ปี ทำนองเดียวกัน วิทยากร เชียงกุล (2552) กล่าวถึง วัยรุ่น ว่าเป็นวัยเปลี่ยนผ่านจากเด็กโตไปเป็นผู้ใหญ่ โดยทั่วไปมักจะหมายถึงคนอายุ 11-19 ปี เป็นระยะที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแบบเด็กไปสู่พฤติกรรมแบบผู้ใหญ่ที่สังคมยอมรับ ซึ่งวัยรุ่นไม่ได้เจริญเติบโตแค่เพียงร่างกายเท่านั้นแต่ยังหมายถึงการเติบโตทางสังคม ซึ่งอยู่ในกรอบของวัฒนธรรมแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศ เช่นเดียวกับ สุวรรณา เรืองกาญจนเศรษฐ์ (2559) ได้กล่าวว่า วัยรุ่นเป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย หรือจิตใจก็ตาม สอดคล้องกับ วิโรจน์ อารียกุล (2559) ซึ่งกล่าวถึงวัยรุ่นว่า เป็นช่วงวัยเด็กที่พัฒนาไปสู่วัยผู้ใหญ่ มีระยะการเปลี่ยนแปลงหลายด้านด้วยกัน ทั้งด้านร่างกาย ความคิด อารมณ์ จิตใจ และด้านสังคม รวมไปถึง ค่านิยมและคุณธรรม จริยธรรม วัยรุ่นมีความสนใจตัวเอง ค้นหาความเป็นตัวตนของตัวเอง มีความวิตกกังวลสูง ในด้านจิตใจก็มีการพัฒนาความคิด และอารมณ์ที่แตกต่างไปจากวัยเด็ก กล่าวได้ว่า วัยรุ่นเป็นวัยที่เป็นรอยต่อของการพัฒนาจากเด็กไปสู่ผู้ใหญ่ มี



ช่วงอายุระหว่าง 10-24 ปี เป็นช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และสังคม

## 2.2 การกำหนดอายุและการแบ่งช่วงของวัยรุ่น

การเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นมักเริ่มพิจารณาจากพัฒนาการทางร่างกาย เช่น การแตกเนื้อหนุ่ม-สาว ฉันท์สุดา พงศ์พันธุ์ผู้ภักดี และ รสวันต์ อาริมิตร (2559) กล่าวถึงวัยรุ่นว่า สามารถพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ เช่น ในเรื่องความสูง ผู้หญิงจะมีความสูงเพิ่มขึ้นมากในช่วงอายุ 8-13 ปี และผู้ชายจะมีความสูงเพิ่มขึ้นในช่วงอายุ 9-16 ปี นอกจากนั้นผู้หญิงจะพิจารณาความเป็นวัยรุ่นจากการมีเต้านมและมีประจำเดือนเป็นครั้งแรก ส่วนผู้ชายจะมีอัณฑะขนาดโตขึ้นและ ดูจากการหลั่งน้ำอสุจิออกมาเป็นครั้งแรก ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในขณะนอนหลับ เรียกว่า ผื่นเปียก รวมทั้ง การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนซึ่งสามารถตรวจดูฮอร์โมนเพศในปัสสาวะ คือ ฮอร์โมนเอสโตรเจนในผู้หญิงและ ฮอร์โมนแอนโดรเจนในผู้ชาย

วัยรุ่นในแต่ละประเทศจะมีความแตกต่างกัน ประเทศที่พัฒนาแล้วเด็กจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าประเทศที่กำลังพัฒนา ในการเข้าสู่วัยรุ่นของเด็กชายและเด็กหญิงนั้นถือเอาการเข้าสู่วุฒิภาวะทางเพศเป็นเกณฑ์ อย่างไรก็ตาม ทั้งสองเพศก็เข้าสู่วุฒิภาวะทางเพศไม่พร้อมกัน โดยที่เด็กหญิงจะเข้าสู่วัยรุ่นก่อน เด็กชาย ประมาณ 2 ปี ถึงกระนั้น การเข้าสู่วุฒิภาวะทางเพศของแต่ละคนแม้เป็นเพศเดียวกันก็เกิดขึ้นไม่พร้อมกัน บางคนอาจจะเริ่มเร็ว บางคนอาจจะเริ่มช้า รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านอื่น ๆ ก็เป็นในทำนองเดียวกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น อาหาร อากาศ สภาพแวดล้อม วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมและประเพณี เป็นต้น

### 2.2.1 การแบ่งช่วงวัยรุ่นตามอายุ

การกำหนดช่วงอายุของวัยรุ่น ในปัจจุบันนิยามของช่วงอายุวัยรุ่นได้เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจาก ยุคปัจจุบัน อายุ 9 -10 ปี ก็เริ่มเข้าสู่วัยรุ่นแล้ว ส่วนหนึ่งอาจเพราะเด็กรุ่นใหม่มีอาหารการกินที่ดีขึ้น เรียนรู้เรื่องเพศจากสื่อและสภาพแวดล้อมได้เร็วขึ้น แต่การก้าวข้ามผ่านวัยรุ่นกลับช้าลง บางรายอายุ 20- 22 ปี ยังไม่พ้นวัยรุ่น ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากวัยรุ่นในปัจจุบันต้องพึ่งพ่อแม่และต้องเรียนหนังสือนานขึ้นกว่าสมัยก่อน (วิทยากร เชียงกูล, 2552) อย่างไรก็ตาม ปัจจัยแวดล้อมในยุคปัจจุบันส่งผลให้มีการเปลี่ยนช่วงอายุในการเข้าสู่วัยหนุ่มสาว ปัจจัยสำคัญอีกอย่างคือ ในด้านพันธุกรรม ได้แก่ พ่อแม่ เชื้อชาติ และเพศ ซึ่งเด็กผู้หญิงจะเข้าวัยรุ่นเร็วกว่าเด็กผู้ชาย ประมาณ 2 ปี (ฉันท์สุดา พงศ์พันธุ์ผู้ภักดี และ รสวันต์ อาริมิตร, 2559) ซึ่ง นารา ธีรเนตร และ สงคราม เชาวน์ศิลป์ (2552) ได้กำหนดช่วงอายุวัยรุ่นตั้งแต่ 12 - 20 ส่วน วิทยากร เชียงกูล (2552) ได้กำหนดช่วงอายุของวัยรุ่น 11-19 ปี และ ศรีเรือน แก้วกังวาล (2553) ได้กำหนดช่วงอายุของ

วัยรุ่นอยู่ในช่วง 12-18 ปี ทำนองเดียวกัน เทมบลีย์และคนอื่น ๆ (Tremblay et al., 2011) ได้กำหนดช่วงอายุของวัยรุ่นอยู่ในช่วง 12-17 ปี และ วิโรจน์ อารีย์กุล (2559) ได้กล่าวว่าวัยรุ่นเป็นช่วงรอยต่อระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ ครอบคลุมช่วงอายุ 10-19 ปี อย่างไรก็ตาม ซอว์เยอร์ และคนอื่น ๆ (Sawyer et al, 2018) ได้กำหนดอายุของวัยรุ่น ไว้ที่ช่วง 12 – 24 ปี สรุปได้ว่า วัยรุ่นมีช่วงอายุที่ค่อนข้างกว้างคือ 9-24 ปี

## 2.2.2 การแบ่งช่วงของวัยรุ่นตามพัฒนาการ

การแบ่งช่วงอายุของวัยรุ่นนั้นค่อนข้างกว้างและมีความแตกต่างกันไปบ้างตามสังคม วัฒนธรรมและภูมิภาคซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโตของวัยรุ่น ดังนั้นจึงมีการแบ่งย่อยช่วงวัยของวัยรุ่นตามพัฒนาการได้ 3 ระยะ คือ วัยรุ่นตอนต้น ตอนกลาง และตอนปลาย (อาร์โนลด์ กีเซล (Arnold Gesell) และ ลูเอลลา คอล (Luella Cole) อ้างใน ชรีย์พร ภูมา, 2543 (พรพิมล ไชยทางกูร, 2548; ชรีย์พร ภูมา, 2543; สุชา จันทน์อม, 2542) ซึ่งแต่ละช่วงวัยมีลักษณะความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญหลายอย่าง สรุปได้ดังนี้

1. วัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescence) หญิง 11 – 13 ปี ชาย 13 – 15 ปี เป็นช่วงที่ร่างกายเริ่มมีการเจริญเติบโตมีการเพิ่ม ขนาดความสูง น้ำหนัก (วิโรจน์ อารีย์กุล, 2553) และมีการเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านสรีรวิทยา โดยเด็กหญิงจะเริ่มมีประจำเดือนครั้งแรก สดส่วนร่างกายเปลี่ยนไป เริ่มมี หน้าอก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเจริญเติบโตทางร่างกายอย่างเต็มที่ ขณะที่เด็กชายจะมีการหลั่งอสุจิเป็น ครั้งแรก โดยเด็กหญิงจะเติบโตเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าเด็กชายประมาณ 1 – 2 ปี ในช่วงนี้วัยรุ่นจะมีอารมณ์และพฤติกรรมแปรปรวน จิตใจอ่อนไหว หงุดหงิด ไม่พอใจ โกรธง่าย และยึดความคิดตนเองเป็นใหญ่ หากได้รับการใส่ใจต่อการพัฒนาทางด้านการคิดด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น การเรียนศิลปะ การเล่นดนตรี การเล่นกีฬา เป็นต้น จะทำให้เด็กในวัยนี้มี จินตนาการที่ลึกซึ้ง มีความคิดที่สร้างสรรค์ จนทำให้เป็นเด็กที่ฉลาดในทางตรงกันข้าม หากวัยรุ่นช่วงนี้ขาดการดูแลใส่ใจ จะมีปัญหาในชีวิต จนทำให้มีความคิดในทางลบ คิดเล็กคิดน้อย วิตกกังวล จนทำให้เกิดปัญหา ทางอารมณ์วิตกกังวล ซึมเศร้า และอาจจะมีปัญหาทางจิตในเรื่องอื่น ๆ ตามมา (ชัยนาถ นาคบุปผา, 2541; วันเพ็ญ บุญประกอบ, 2547; สุชา จันทน์อม, 2540)

2. วัยรุ่นตอนกลาง (Middle Adolescence) หญิง 13 – 17 ปี ชาย 15 – 19 ปี เป็นช่วงระยะเวลาที่มีการเจริญเติบโตของร่างกายมีความสมบูรณ์เกือบเท่าผู้ใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายลดลง ขณะที่วัยรุ่นในช่วงเวลานี้จะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์และความรู้สึกค่อนข้างสูง (วิโรจน์ อารีย์กุล, 2553; สุชา จันทน์อม, 2540) ซึ่งเพื่อนใน



วัยรุ่นช่วงนี้มีความสำคัญมาก ด้วยเหตุนี้ วัยรุ่นตอนกลางจึงมักใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับเพื่อน มีการเข้าร่วมกิจกรรม ต้องการเป็นที่ยอมรับจากเพื่อนๆ และเริ่มสนใจในเพศตรงข้าม เริ่มมีความสัมพันธ์แบบคู่รัก เป็นช่วงเวลาที่เริ่มมีความขัดแย้งกับผู้ปกครองมากขึ้น การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของครอบครัวลดลง เนื่องจากมีอิสระเป็นของตัวเอง ดังนั้น ควรสนับสนุนให้เด็กในวัยนี้เลือกที่จะคบเพื่อนที่ดี ชักชวนกัน ทำกิจกรรมต่าง ๆ ในทางสร้างสรรค์ พัฒนาความคิดความสามารถ และเปิดโอกาสให้วัยรุ่นได้แสดง ความสามารถของตนเองอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อวัยรุ่นอย่างมาก (วิโรจน์ อารีย์กุล, 2553)

3. วัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescence) หญิง 17 – 21 ปี ชาย 19 – 21 ปี วัยรุ่นช่วงนี้มีการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่สมบูรณ์ มีความพร้อมทางด้านการเจริญพันธุ์ทั้งหญิงและชาย มีพัฒนาการที่เริ่มเข้าสู่วุฒิภาวะอย่างสมบูรณ์ กล่าวคือ เป็นช่วงเวลาที่ มีพัฒนาการทางด้านจิตใจมากกว่าร่างกาย ในช่วงรอยต่อของวัยรุ่น ตอนกลางและตอนปลายเป็นระยะของการพัฒนาเอกลักษณ์ของตนเอง เพื่อสร้างลักษณะเด่นของตัวเอง เนื่องจากวัยรุ่นตอนปลายนี้จะมีความรู้สึกนึกคิด มีความมั่นใจในตนเองในการตัดสินใจต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลมากขึ้น มีความรับผิดชอบและการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ใหญ่ต่อไป (วันเพ็ญ บุญประกอบ, 2547; วิโรจน์ อารีย์กุล, 2553; สุชา จันทน์เอม, 2540) ตามที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า วัยรุ่น เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กไปสู่วัยผู้ใหญ่ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและ พัฒนาการในด้านต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ในช่วง ระยะเวลาที่มีความสำคัญต่อการที่จะพัฒนาวัยรุ่น ให้มีความพร้อมในทุก ๆ ด้าน

สรุปแล้ว วัยรุ่นหมายถึง วัยที่มีการเปลี่ยนแปลงจากเด็กสู่วัยผู้ใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงหลายด้าน ได้แก่ ทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ในแง่ของร่างกายหรือ สรีรวิทยานั้น วัยรุ่นตอนต้นนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงด้านความสูงอย่างรวดเร็ว ทำให้วัยรุ่นตอนต้น เคลื่อนไหวไม่คล่องแคล่ว ไม่กระฉับกระเฉง การทรงตัวไม่ดี การทำงานในระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ไม่สัมพันธ์กัน จนกว่าร่างกายจะมีการปรับตัวได้ การหากิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย ส่วนวัยรุ่นตอนกลาง ผู้ชายก็จะมีกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น ผู้หญิงจะมีไขมันเพิ่มขึ้น ช่วงนี้ร่างกายจะ เจริญเกือบสมบูรณ์ วัยนี้เริ่มให้ความสนใจต่อบุคลิกภาพมากขึ้น และวัยรุ่นตอนปลายการเจริญ ทางด้านร่างกายจะลดน้อยลง แต่วัยนี้จะเริ่มพัฒนาทางความคิด วัยนี้จะมีรู้จักตัวเองดีขึ้น (กรมพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2559) การส่งเสริมพัฒนาการของวัยรุ่น ทั้ง 4 ด้าน เช่น การเล่นกีฬา จะส่งเสริมและพัฒนาเด็กวัยนี้ได้อย่างดีซึ่งจะส่งผลดีต่อร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา จะนำไปสู่พื้นฐานของชีวิตในวัยผู้ใหญ่ กลายเป็นวิถีชีวิตของบุคคลเป็นการ

วางรากฐานในเรื่อง ค่านิยม คุณ德การณั ลักษณะนิสัย คุณธรรม รวมไปถึงพฤติกรรมสุขภาพที่ต่อเนื่องไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ (วิโรจน์ อารียกุล, 2559; วิทยากร เชียงกุล, 2552)

### 2.3 การออกกำลังกายมีความสำคัญสำหรับวัยรุ่น

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเจริญเติบโตของร่างกายอย่างรวดเร็ว มีพัฒนาการด้านต่าง ๆ วัยรุ่นจึงต้องมีความสามารถในการปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยทั่วไปคนในวัยรุ่นไม่ค่อยเจ็บป่วยบ่อยเพราะร่างกายเจริญเติบโตขึ้น ระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ได้แก่ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อมีการพัฒนาอย่างชัดเจน คือ กระดูกมีขนาดใหญ่ และยาวขึ้น กว่าเดิมทำให้วัยรุ่นมีความสูงเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น ส่งผลให้แข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้น วัยรุ่นจึงมีพลังมากมาย การออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอจะทำให้วัยรุ่นเจริญเติบโตสมวัย กระดูกและกล้ามเนื้อรวมถึงระบบต่าง ๆ มีพัฒนาการรวดเร็วขึ้นด้วย ระบบหายใจและการไหลเวียนโลหิตทำงานได้ดีขึ้น มีเลือดไปเลี้ยงสมองเพิ่มขึ้นทำให้สติปัญญาดี จดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ดี และตัดสินใจได้รวดเร็วเพราะในสถานการณ์ของการเคลื่อนไหวเพื่อออกกำลังกายหรือเล่นกีฬานั้นจะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจอยู่บ่อย ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรมการออกกำลังกายแต่ละอย่างด้วย (Graham, Holt/Hale S, & Parker, 2013)

การออกกำลังกาย (Exercise) และการมีกิจกรรมทางกาย (Physical Activity) มีความสำคัญต่อวัยเด็ก วัยรุ่น และบุคคลทุกวัย เพราะการออกกำลังกายช่วยสร้างเสริมสุขภาพ ทำให้บุคคลมีสุขภาพดี ลดอัตราการตายก่อนวัยอันควร ช่วยป้องกันโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคอ้วน โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคกระดูกพรุนก่อนวัยอันควร ช่วยให้กระดูกกล้ามเนื้อและข้อต่อทำงานได้ดี มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การเคลื่อนไหวเพื่อการทำงานหรือการดำเนินชีวิตประจำวันเป็นไปด้วยความราบรื่น นอกจากนั้น การออกกำลังกายยังช่วยลดความเครียด ความวิตกกังวล ป้องกันการเป็นโรคซึมเศร้า อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม อีกด้วย (Center of Disease Controll, 2011)

กล่าวได้ว่า การออกกำลังกายช่วยพัฒนาสุขภาพด้านต่าง ๆ แต่เนื่องจากวัยรุ่นเป็นวัยที่มีพัฒนาการและการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว ทำให้ต้องมีการปรับตัวที่รวดเร็วเพื่อให้ดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข ดังนั้น สุขภาพของวัยรุ่นจึงเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลายด้าน ซึ่งคราเวนและไฮร์เนล (Craven & Hirnle, 2000) ได้กล่าวถึงไว้ 4 ด้านคือ (1) ด้านร่างกาย (2) ด้านจิตใจ/อารมณ์ (3) ด้านสติปัญญา และ (4) ด้านสังคม/สิ่งแวดล้อม นั้นหมายความว่า บุคคลจะมีสุขภาพดีหรือไม่ต้องพิจารณาทั้ง 4 ด้าน ไม่ใช่ด้านใดด้านหนึ่ง ทั้งนี้เพราะร่างกายกับจิตใจมีผลซึ่งกันและกัน ร่างกายไม่สบาย จิตใจก็เศร้าหมอง จิตตก ตรงข้าม จิตใจเป็นทุกข์ก็ส่งผลให้ระบบต่าง ๆ ของ

ร่างกายทำงานผิดปกติ นำมาซึ่งความเจ็บป่วยทางกายได้เช่นกัน นอกจากนั้น วัยรุ่นก็เป็นเหมือนวัยอื่น ๆ คือ ไม่สามารถอยู่ลำพังได้ต้องมีสังคมกับผู้อื่น การมีสังคมที่ดี อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย ก็ส่งผลต่อสุขภาพของวัยรุ่น ส่วนในเรื่องของสติปัญญานั้น การออกกำลังกายช่วยให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ รวมทั้งสมองได้ดีขึ้น การเรียนรู้ การจดจำสิ่งต่าง ๆ ก็ดีขึ้นไปด้วย วัยรุ่นที่ไม่ออกกำลังกาย อาจจะหมกมุ่นกับเกมหรือคอมพิวเตอร์ตลอดจนหน้าจอมือถือยาวนานเกินไป ส่งผลเสียต่อสายตาและสติปัญญา คือ ทำให้มีเมื่อย และตึงเครียด ดังนั้น การออกกำลังกายรวมถึงการเล่นกีฬาต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นสำหรับวัยรุ่น ซึ่งเทควันโด เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่มีการเตะ ต่อย ส่งเสียง และต้องเล่นกับคู่หรือกลุ่มในขณะที่ฝึกซ้อม ย่อมส่งผลดีต่อสุขภาพโดยรวมของวัยรุ่นโดยตรง สอดคล้องกับการวิจัยของหวัง และคนอื่น ๆ (Wang et al., 2016) ที่ศึกษาผลของการฝึกเทควันโดที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและความสุขทางจิตใจของนักศึกษามหาวิทยาลัย และพบว่า ผลการฝึกเทควันโดระยะสั้น คือ 4 สัปดาห์ ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพในระบบแอโรบิกและความสุขทางจิตใจโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความพึงพอใจในชีวิตและความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักศึกษาได้ดี

#### 2.4 การฝึกเทควันโดในวัยรุ่น

เทควันโดเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมมากในกลุ่มเด็กและวัยรุ่น ในประเทศเกาหลีและประเทศอื่น ๆ มีการฝึกเทควันโดกันแพร่หลายมาก จำนวนเด็กและวัยรุ่นมีการเลื่อนระดับสายเป็นสายดำประมาณ 380,000 คนต่อปี (Cho, Kim & Roh, 2017) ซึ่งจำนวนได้เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เพราะปัจจุบันมีประเทศที่เป็นสมาชิกในสหพันธ์เทควันโดโลกถึง 209 ประเทศ (World Taekwondo Federation, 2018) ในประเทศไทย มีเด็กและเยาวชนเรียนและฝึกหัดเทควันโดเป็นจำนวนมาก ผลการแข่งขันเทควันโดชิงแชมป์เยาวชนและเยาวชนแห่งประเทศไทย ปี 2561 มีผู้เข้าร่วมกว่า 2,000 คน และเยาวชนที่เข้าร่วมการแข่งขันต้องผ่านการสอบเลื่อนขั้นเป็นระดับสายดำตามหลักเกณฑ์ของสมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย (สมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย, 2561ข) ซึ่งกว่าจะได้สายดำต้องฝึกไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีผู้ฝึกเทควันโดในประเทศไทยประมาณ 1 ล้านคน (รังสฤษฎ์ จำเริญ, 2559)

การฝึกเทควันโดเป็นประโยชน์กับวัยรุ่นเช่นเดียวกับกิจกรรมการออกกำลังกายอื่น ๆ เพราะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวของวัยรุ่นที่มีพัฒนาการรวดเร็วในด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ และสติปัญญา (Sawyer et al., 2018; พิทยา ประสพบุญมีชัย, 2546; วิโรจน์ อารียกุล, 2559; ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2553) ทางร่างกายนั้น มีการเสริมสร้างกล้ามเนื้อที่แข็งแรงขึ้น โดยเฉพาะกล้ามเนื้อส่วนขาที่ใช้ในการยืนและเตะแบบต่าง ๆ เช่น เตะด้านหน้า ด้านข้าง

(Front Kick, Side Kick) เป็นต้น (Kim et al., 2011; ประเสริฐศักดิ์ วินันท์สุชาติ, 2553; อัครพร พึ่งพร, 2550) ซึ่งการยืนเตะส่วนใหญ่ เป็นการยืนขาเดียวจึงทำให้การทรงตัวดีขึ้นด้วย (Carter & Horvat, 2016; Fong, Fu, & Ng, 2012) กล่าวได้ว่า การฝึกเทควันโดเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ดีอย่างหนึ่งซึ่งช่วยพัฒนาสุขภาพและเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนรู้ตนเอง รู้จักตนเองมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำกิจกรรมต่าง ๆ จากการเรียนเทควันโดมาใช้ในการจัดการกับความเครียด เช่น การฝึกสมาธิ การออกกำลังกายเตะ หรือชก ตามลีลาของเทควันโดพร้อมกับการเปล่งเสียงดัง เป็นต้น (Petrovic, 2017)

### 3. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 1947) ได้ให้คำจำกัดความไว้เมื่อปี พ.ศ. 2491 ว่า สุขภาพ คือ สุขภาวะหรือภาวะเป็นสุขที่สมบูรณ์ทั้งกาย ทางจิต และสังคม ไม่ใช่เพียงปราศจากโรคหรือความพิการเท่านั้น ต่อมาที่ประชุมสมัชชาขององค์การอนามัยโลก (นงนภัทร รุ่งเนย, 2559) เพิ่มคำว่า สปิริชวล “Spiritual” ซึ่งก็มีผู้ใช้คำว่า จิตวิญญาณ ตามความเข้าใจช่วงแรก ต่อมา มีการเปลี่ยนจากคำว่า จิตวิญญาณมาใช้คำว่า สติปัญญา แทน โดยพิจารณาเหตุผลหลายประการ กล่าวคือ ศาสนาอื่น เน้นเรื่องความศรัทธา แต่ศาสนาพุทธเน้นเรื่อง ปัญญา คำว่า สปิริชวล จึงควรจะหมายถึง ปัญญา นอกจากนั้น ในภาษาบาลี คำว่า จิตและวิญญาณ เป็นคำที่มีความหมายเดียวกัน จึงไปซ้ำกับคำว่า จิต (Mental or Mind) หากใช้คำว่า วิญญาณ จะก่อให้เกิดความสับสนในบริบทของสังคมไทย (พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต) และ คนอื่นๆ, 2546)

แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 1947) ที่นิยามไว้ว่า สุขภาพเป็นภาวะที่สุขสมบูรณ์ของร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา ไม่ใช่เพียงปราศจากโรคหรือความพิการเท่านั้น เช่นเดียวกับ พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ ประเทศไทย พ.ศ. 2550 ได้กล่าวถึงสุขภาพว่า เป็นภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต ทางสติปัญญาและทางสังคม เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล อย่างไรก็ตาม อัดัมส์ และคนอื่นๆ (Adams et al., 2000) กล่าวถึงสุขภาพหรือสุขภาวะที่ดีไว้ 6 ด้าน คือ ด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและความรู้ความเข้าใจ

สำหรับการพิจารณาในแนวพุทธ สุขภาพหรือสุขภาวะเป็นความสมดุลของชีวิตอันเนื่องมาจากการพัฒนาตนตามหลักภาวะ 4(1) กายภาวนา (Physical Development) (2) ศิลภาวนา (Social Development) (3) จิตภาวนา (Emotional Development) และ (4) ปัญญาภาวนา (Wisdom Development) (พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต), 2548) ในทำนองเดียวกัน คราเวนและไฮร์เนล (Craven & Hirnle, 2000) ได้นำเสนอมุมมองของสุขภาพว่านอกจากจะ

พิจารณาในมิติของ (1) ร่างกาย (2) จิตใจ/อารมณ์ (3) สติปัญญา แล้ว ควรจะพิจารณาด้านที่ 4 คือ สังคมและสิ่งแวดล้อมด้วยเพราะการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของแต่ละบุคคลนั้นสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อการคิด การตัดสินใจตลอดจนการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ สรุปได้ว่า มิติหลักของการมีสุขภาพดีควรพิจารณาใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา ดังนั้นการศึกษาผลของการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพของวัยรุ่น ผู้วิจัยจึงพิจารณาในมิติของสุขภาพทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าว ทั้งนี้เพราะการออกกำลังกายไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมใด ๆ รวมถึงเทควันโดด้วย ก็จะมีส่งผลต่อสุขภาพในด้านของการมีสุขภาพกายที่แข็งแรง สมบูรณ์ มีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น มีสังคมกับผู้อื่นที่ทำกิจกรรมหรือเล่นร่วมกัน รวมถึงมีการพัฒนาด้านสติปัญญา กล่าวคือได้เรียนรู้กิจกรรมการเคลื่อนไหวใหม่ ๆ และมีการคิด การตัดสินใจที่ดี สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า การฝึกเทควันโดนอกจากจะได้บริหารร่างกายทุก ๆ ส่วน เพื่อสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แล้วยังได้เรียนรู้ปรัชญาและกฎของเทควันโด ซึ่งจะช่วยขัดเกลาจิตใจของผู้ฝึกให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย มีความเชื่อมั่นในตนเอง อ่อนน้อม พร้อมที่จะช่วยเหลือผู้อื่น และรู้จักเสียสละเพื่อส่วนรวม (Park, Park & Gerrard, 2013; Tadesse, 2017)

#### 4. สมรรถภาพทางสุขภาพ

สมรรถภาพที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินชีวิตประจำวัน เพราะเกี่ยวข้องกับการที่บุคคลมีสุขภาพดี ไม่เจ็บป่วยบ่อย สมรรถภาพสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพหรือสมรรถภาพทางสุขภาพ (Health-related Fitness) ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญสำหรับผู้ที่ยกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-related Fitness) (ฐิติกร ศิริสุขเจริญพร, 2540; สุพิตร สมาชิกโต และ คนอื่น ๆ, 2556) ซึ่งจำเป็นต่อการกีฬาเพื่อการแข่งขัน สำหรับการฝึกเทควันโดในวัยรุ่นนั้น บางคนมีเป้าหมายเพื่อมุ่งแข่งขันและเป็นผู้ฝึก และบางคนมีเป้าหมายเพื่อออกกำลังกาย เพื่อให้ตนเองมีสุขภาพที่ดี ซึ่งเป็นการประเมินสมรรถภาพทางสุขภาพใน 5 ด้านคือ ความอดทนของหัวใจและหลอดเลือด ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นและสัดส่วนของร่างกายหรือเปอร์เซ็นต์ไขมัน (Ferguson, 2014; Hoeger & Hoeger, 2006; Kaminsky & American College of Sports, 2010; Thompson, Gordon, & Pescatello, 2010)

##### 4.1 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

###### 4.1.1 ความอดทนของหัวใจและการไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance)

หมายถึงความสามารถในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ในการที่จะสูบฉีดเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้พอเพียงกับความต้องการในขณะที่มีการออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวเพื่อ



ทำงาน (Greenberg, 1995) จัดว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากเพราะร่างกายจะเคลื่อนไหวและทำงานได้ดีนั้น ต้องอาศัยหัวใจสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ ถ้าการไหลเวียนเลือดไม่ดี มีเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ ร่างกายส่วนนั้นก็จะเกิดปัญหาทำให้ไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น วิทยุรุ่นที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานมักจะตึงคอและไหล่ ทำให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงศีรษะและสมองน้อยลง เกิดอาการปวดศีรษะหรือมึนงงตามมา ด้วยเหตุนี้การออกกำลังกายของคนทั่ว ๆ ไปและของวิทยุรุ่น จึงควรมีกิจกรรมที่พัฒนาความอดทนของหัวใจและการไหลเวียนเลือด อันได้แก่ กิจกรรมการออกกำลังกายแบบที่เรียกว่า แอโรบิก (Aerobic Exercise) ซึ่งควรทำให้ได้วันละ 20-30 นาทีติดต่อกันโดยไม่พัก อย่างน้อย 3-4 วัน ต่อสัปดาห์ หรือทำวันเว้นวันเพราะการออกกำลังกายแบบแอโรบิกนี้ช่วยป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดได้อีก การฝึกเทควันโดของวิทยุรุ่นนั้นมีการวิ่งรวมอยู่ด้วย ซึ่งก็น่าจะส่งผลให้ระบบความอดทนของหัวใจและการไหลเวียนเลือดดีขึ้น ทำให้ไม่เป็นโรคอ้วน และโรคที่เกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด (Hoeger & Hoeger, 2006; Powers & Dodd, 1999)

4.1.2 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) มีความสำคัญต่อการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันเพราะคนที่แข็งแรงจะสามารถเคลื่อนไหวในอิริยาบถต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นยืน เดิน นั่ง หรือทำกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่รู้สึกเหนื่อยล้าจนเกินไป ในวิทยุรุ่นความแข็งแรงยังมีความจำเป็นมากเพราะช่วยให้บุคคลสามารถเคลื่อนที่ได้รวดเร็วและทรงตัวได้อย่างสมดุล ผู้ที่กล้ามเนื้อขาดความแข็งแรงจะทรงตัวได้ไม่ดี ทำให้หกล้มได้ง่ายและเกิดการบาดเจ็บตามมา ในการฝึกเทควันโดมีท่าเตะหลายท่า ทำให้ต้องยืนด้วยขาข้างเดียว และรักษาสถิตของการทรงตัว ผู้ฝึกวิทยุรุ่นจึงน่าจะได้ประโยชน์ในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อขาซึ่งจะส่งผลดีต่อการทรงตัวด้วย

การออกกำลังกายแต่ละอย่างให้ผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและลักษณะของการออกกำลังกายว่าทำอะไร การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) แม้จะสามารถเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ได้เร็วแต่อาจไม่เหมาะสำหรับวิทยุรุ่น เพราะต้องทำในห้องยิมหรือห้องออกกำลังกายซึ่งวิทยุรุ่นส่วนใหญ่ไม่สามารถเข้าถึงหรือหาอุปกรณ์ดังกล่าวได้ การฝึกเทควันโดมีกิจกรรมที่หลากหลาย มีการวิ่ง การกระโดด การซ้อมท่าเตะ ต่อย ท่าบล็อกหรือป้องกันตัวเองจากการถูกคู่ต่อสู้จู่โจม เป็นต้น ดังนั้น จึงช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาได้ การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ การทำให้กล้ามเนื้อหดตัวเพื่อเอาชนะแรงต้านที่มากที่สุด เช่น การวัดความแข็งแรงของขาโดยใช้เครื่องมือวัดที่เรียกว่า เลก ไดนาโมมิเตอร์ (Leg Dynamometer) หรือในกรณีที่แรงต้านคือน้ำหนักตัวของผู้นั้นเอง ก็จะใช้

วิธีการวัดการหดตัวของกล้ามเนื้อซ้ำ ๆ กันในเวลาที่กำหนด เช่น การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องด้วยการลุกนั่ง (Sit-up) 30 วินาที แล้วนับจำนวนครั้งที่ทำได้ ผู้ที่ทำได้มากครั้งก็แสดงว่ากล้ามเนื้อหน้าท้องมีความแข็งแรงมาก (Kaminsky & American College of Sports, 2010; Thompson, Gordon, & Pescatello, 2010)

4.1.3 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่อง เป็นเวลานานโดยไม่รู้สึกเหนื่อยล้า ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อนั้นมีความสัมพันธ์กัน การฝึกความแข็งแรงทำให้กล้ามเนื้อได้รับการพัฒนาด้านความอดทนด้วย แต่การฝึกโดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อจะไม่ส่งผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากนัก (Hoeger & Hoeger, 2006; Powers & Dodd, 1999) เพราะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะฝึกโดยการเอาชนะแรงต้านที่ค่อนข้างมากและทำด้วยความเร็ว ส่วนการฝึกความอดทนจะทำช้าและทำซ้ำ ๆ เพื่อเอาชนะแรงต้าน ที่น้อยกว่าการฝึกความแข็งแรง เช่น ฝึกด้วยน้ำหนักในท่านอนดัน (Bench Press) จะใช้แรงต้านมากและยกน้ำหนัก ซ้ำ ๆ กัน เซทละ 8-12 ครั้ง เพื่อฝึกความแข็งแรง ตรงกันข้าม การฝึกความอดทนจะใช้แรงต้านน้อยและทำซ้ำกันหลาย ครั้ง เช่น 20-30 ครั้ง

การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อทำได้โดยการให้กล้ามเนื้อทำงานในลักษณะเดิมซ้ำ ๆ กันจนไม่สามารถทำต่อไปได้ เช่น วัดความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยวิธีลุกนั่ง (Sit-up) ทำได้โดยให้ผู้ที่ต้องการวัดทำการลุกนั่งอย่างถูกวิธีต่อเนื่องกัน 1 นาที หรือทำไปเรื่อย ๆ จนหมดแรงและนับจำนวนครั้งที่ทำได้ คนที่ได้จำนวนครั้งมาก แสดงว่ามีความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องดี

4.1.4 ความยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวข้อต่อให้ได้มุมการเคลื่อนไหวมากที่สุด ซึ่งเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อ ข้อต่อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันรอบ ๆ ข้อต่อด้วย (American College of Sports Medicine: ACSM, 2014) ความยืดหยุ่นเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งซึ่งมีความสำคัญในการดำเนินชีวิตของคนทุกเพศ ทุกวัยรวมทั้งวัยรุ่นด้วย ความยืดหยุ่นช่วยให้สามารถเคลื่อนไหวข้อต่อในทิศทางที่ต้องการได้สะดวกและช่วยป้องกันการบาดเจ็บเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วหรือผิดจังหวะ

ความยืดหยุ่นวัดได้หลายวิธี สำหรับวิธีที่ทำได้ง่ายและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป คือ การวัดความยืดหยุ่นของลำตัวในท่านั่งก้มตัว โดยใช้กล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) วิธีการวัดทำได้โดยให้ผู้ที่ต้องการทดสอบนั่งยันฝ่าเท้าติดกับผนังกล่อง เข่าตึง จากนั้นก้มตัวและ



เหยียดแขนไปให้ได้ระยะทางไกลที่สุด คิระยะทางเป็นเซนติเมตร ถ้าวัดได้ระยะทางมาก เช่น 20 เซนติเมตร ก็แสดงว่า ความยืดหยุ่นดี (Hoeger & Hoeger, 2006)

4.1.5 สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) ประกอบด้วยเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของร่างกายที่สำคัญในทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย นั้นคือ กระดูก กล้ามเนื้อและไขมัน กล้ามเนื้อมีความเกี่ยวข้องกับความแข็งแรงซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของกำลังและเร็วแรงที่ใช้ในการเคลื่อนไหวร่างกาย ไขมันเป็นการวัดพลังงานที่สะสมอยู่ในร่างกาย ส่วนกระดูกมีความสำคัญเพราะเป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อและทำหน้าที่เป็นแกนของร่างกายเมื่อมีการเคลื่อนไหวข้อต่อต่าง ๆ เนื่องจากส่วนประกอบที่เป็นกระดูก กล้ามเนื้อและไขมัน นั้นแยกจากกันได้ง่าย ดังนั้น การวัดสัดส่วนของร่างกายจึงไม่สามารถวัดโดยตรงได้ (Powers & Dodd, 1999)

การออกกำลังกายมีผลต่อสัดส่วนร่างกาย คือ ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น เป็นการช่วยเพิ่มเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อให้มากขึ้นและลดเปอร์เซ็นต์ไขมันให้น้อยลง โดยปกติผู้ชายจะมีเปอร์เซ็นต์ของกล้ามเนื้อ (Lean Body Mass) มากกว่าผู้หญิง ส่วนผู้หญิงจะมีเปอร์เซ็นต์ไขมัน (Body Fat) มากกว่าผู้ชาย โดยเฉลี่ยแล้วเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของผู้หญิงจะประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผู้ชายประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์

การวัดสัดส่วนของร่างกายไม่สามารถวัดโดยตรงได้ ต้องใช้วิธีวัดทางอ้อมซึ่งก็มีหลายวิธีด้วยกัน เช่น การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยใช้เครื่องมือดิจิตอลยี่ห้อต่าง ๆ เช่น เครื่องออกมรอน (Omron) หรือวัดค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) โดยใช้ค่าน้ำหนักตัวซึ่งมีหน่วยเป็นกิโลกรัมเป็นตัวตั้งหารด้วยส่วนสูงซึ่งหน่วยเป็นเซนติเมตรยกกำลังสอง จากนั้นนำค่าที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน เช่น ค่า  $\geq 25$  จัดว่าอยู่ในกลุ่มน้ำหนักตัวมากเกินไปเกินไป (Greenberg, 1995)

คิม; และ คนอื่นๆ (Kim et al., 2011) กล่าวถึง การออกกำลังกายด้วยเทควันโดว่าเป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาสุขภาพโดยรวมได้ดี เพราะจากการวิจัยพบว่าการฝึกเทควันโด เช่น การฝึกซ้อมการเตะและการฝึกท่าพื้นฐานซ้ำๆ ทำให้การทำงานของหัวใจและหลอดเลือดดีขึ้น ระบบการใช้พลังงานแบบแอโรบิก และความแข็งแรงของร่างกายโดยรวมดีขึ้น (Bridge et al., 2007; Marković, Misigoj-Duraković, & Trninić, 2005) นอกจากนั้น ยังทำให้กล้ามเนื้อและข้อต่อมีความยืดหยุ่นที่ดีขึ้น มีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวที่ดี เหมาะสมสำหรับใช้เป็นกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและเพื่อป้องกันตัว (Ruiz et al., 2006) นอกจากนั้นการฝึกหัดมีการเปล่ง

เสียงดังตามจังหวะการเตะและชก ซึ่งช่วยปลดปล่อยอารมณ์และความเครียดได้ดี เหมาะสมกับวัยรุ่นที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการที่รวดเร็ว

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 5.1 งานวิจัยต่างประเทศ

ชู, ปาร์ค, และลี (Cho, Park, & Lee, 2018) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของการฝึกเทควันโดต่อการปรับตัวในโรงเรียนและค่านิยมในการออกกำลังกายในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป จำนวน 401 คน จากศูนย์ฝึกเทควันโด 6 แห่ง จากพื้นที่ในเขตอิลลินอยส์ วัยรุ่นกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ฝึกเทควันโดหลังจากการเรียนปกติ โดยใช้แบบสอบถามที่ให้กลุ่มตัวอย่างตอบด้วยตัวเองซึ่งประกอบด้วย 3 ประเด็น คือ (1) เรื่องทั่วไป (2) ด้านคุณธรรม (3) สถานภาพและการปรับตัวเพื่อใช้ชีวิตในโรงเรียน ผลการสำรวจพบว่า การฝึกเทควันโดมีผลดีต่อการปรับตัวและการใช้ชีวิตในโรงเรียนของวัยรุ่น การฝึกเทควันโดช่วยปรับปรุงด้านศีลธรรมและคอยหนุนให้นักเรียนปฏิบัติตามกฎระหว่างการเรียนรู้ในโรงเรียน การออกกำลังกายด้วยการฝึกเทควันโด มีความจำเป็นสำหรับวัยรุ่นในสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะการฝึกซ้อมมีบทบาทสำคัญมากในการรักษาความสัมพันธ์ที่ดีของนักเรียนกับครูและเพื่อนนักเรียนด้วยกัน จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า ถ้าครูเทควันโดฝึกนักเรียนโดยมีการวางแผนการฝึกที่ชัดเจน มีการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน ผลการฝึกจะเป็นแนวทางหนึ่งในการปลูกฝังค่านิยมที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิตและการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่ช่วยให้วัยรุ่นปรับตัวได้ดี

จุง และซอง (Jung & Song, 2018) ได้ศึกษาถึงการลดไขมันหน้าท้องและการเพิ่มมวลกระดูกจากการฝึกเทควันโดในวัยรุ่นที่อ้วนและมีน้ำหนักตัวเกิน 20 คน อายุระหว่าง 12-15 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 11 คน กลุ่มควบคุม 9 คน กลุ่มทดลองฝึกเทควันโดที่สอนโดยผู้เชี่ยวชาญ 60 นาที ต่อวัน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 16 สัปดาห์ อัตราการเต้นของหัวใจในการฝึกซ้อมอยู่ระดับ 60-80 เปอร์เซ็นต์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีไขมันหน้าท้องลดลง และมีการเพิ่มของมวลกระดูก แสดงให้เห็นว่าการฝึกเทควันโด หลังจากการเรียนปกติ เป็นโปรแกรมที่ดีต่อสุขภาพ สามารถลดไขมันหน้าท้องและเพิ่มมวลกระดูกในกลุ่มคนอ้วนที่เป็นวัยรุ่นได้

จาง และโซ (Jang & So, 2017) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกเทควันโดกลางแจ้งระยะสั้นเกี่ยวกับสมาธิและอารมณ์ของผู้ฝึกเทควันโด ซึ่งพบว่าการฝึกเทควันโดในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติมีประสิทธิภาพการพัฒนาสมาธิของผู้เล่นได้ดีกว่าการฝึกเทควันโดในร่ม (Indoor Studio) กลุ่มที่ฝึกเทควันโดกลางแจ้งแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มเทควันโดในร่ม แม้ว่าทั้งสองกลุ่มจะได้รับการฝึกแบบเดียวกัน แต่กลุ่มที่ฝึกเทควันโดกลางแจ้ง

มีสมาธิที่ดีและมีระดับความรุนแรงของอารมณ์ลดลงมากกว่ากลุ่มเทควันโดที่ฝึกในร่ม สรุปได้ว่า สิ่งเร้าทางกายภาพต่าง ๆ โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ มีพันธุ์ไม้ต่าง ๆ และมีอากาศที่ดี ส่งผลต่อการฝึกเทควันโด ทำให้ผู้ฝึกได้รับประโยชน์มากกว่าการฝึกในร่ม อย่างไรก็ตาม จุดอ่อนของการฝึกกลางแจ้งก็คือ หากอากาศร้อนมาก มีฝนตก หนาวจัด หมอกกลง หรือหิมะตก ก็ไม่สามารถทำการฝึกได้

พีโทรวิช (Petrovic, 2017) ทำการศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อการจัดการกับความเครียดโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 8 คนซึ่งเป็นนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยและสมัครเรียนเทควันโดที่คลับ 8 สัปดาห์ ๆ ละ 1-2 วัน ทำการสัมภาษณ์ก่อนการเรียน และหลังการเรียน 2 เดือน ผลการวิจัยสรุปได้ 3 หัวเรื่อง คือ กลุ่มตัวอย่างมีการเรียนรู้และพัฒนาในด้านการควบคุมอารมณ์ ความสงบภายใน และสุขภาวะของชีวิตด้าน กาย จิต และสติปัญญา จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การฝึกเทควันโดเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ดีอย่างหนึ่งซึ่งช่วยพัฒนาสุขภาพของชีวิตและเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้ตนเอง รู้จักตนเองมากขึ้น สามารถนำกิจกรรมต่าง ๆ จากการเรียนเทควันโดมาใช้ในการจัดการกับความเครียดได้ ทั้งนี้เพราะ กิจกรรมการฝึกของเทควันโด มีการยืนสมาธิ มีการฝึกทักษะการเตะ การชก การป้องกัน และการยืนให้มั่นคง การมีสมาธิที่ดี จดจ่อกับปัจจุบันจะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างสามารถเคลื่อนไหวตามลีลาท่าทางของเทควันโดได้ดี และในกรณีที่ได้รับการจุ่มจุ่มจากคู่ต่อสู้ก็สามารถป้องกัน และหลบหลีกได้ในจังหวะที่เหมาะสม

ทาเดสซี (Tadesse, 2017) ได้ศึกษาถึง ศิลปะการป้องกันตัวและวัยรุ่น โดยผู้วิจัยได้ใช้ ทฤษฎีของชอลและมาสโลว์ (Choice, Maslow) โดยมีการทบทวนวรรณกรรมมาเป็นฐานข้อมูลในการศึกษาและอธิบาย ถึงผลของฝึกศิลปะป้องกันตัวจากเอเชีย ต่อสุขภาวะของวัยรุ่น ซึ่งผลการศึกษาพบว่า สุขภาวะของวัยรุ่นมีมิติที่แตกต่างกัน หรือวัยรุ่นมีความต้องการขั้นพื้นฐานที่หลากหลาย การฝึกของเทควันโดนั้นมีกิจกรรมหลายอย่าง มีรูปแบบการฝึกที่หลากหลาย จึงช่วยให้วัยรุ่นแสวงหาความต้องการพื้นฐานของตนเองได้ ดังนั้นเทควันโดจึงสามารถพัฒนาสุขภาวะของวัยรุ่นได้

คาร์เตอร์ และฮอร์วาท (Carter & Horvat, 2016) ได้ศึกษาถึงผลการฝึกเทควันโดต่อความแข็งแรงของกระดูก (ขา) และการทรงตัวในวัยรุ่นต้นปลายที่เป็นโรคดาวน์ซินโดรม (DS) กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 21-23 ปี กำหนดให้เรียนเทควันโด 10 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน โดยทำการทดสอบความแข็งแรงของขาและการทรงตัวก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และ 10 ผลการวิจัยสรุปได้ว่าเทควันโดเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับกระดูกได้

ส่งผลให้การทรงตัวดีขึ้นด้วย วัยรุ่นหรือบุคคลที่มีปัญหาเรื่องความแข็งแรงของขาและการทรงตัวจึงควรฝึกเทควันโดเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

หวัง; และ คนอื่นๆ (Wang et al., 2016) ได้ศึกษาผลของการฝึกเทควันโดระยะสั้น คือ 4 สัปดาห์ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและความสุขทางจิตใจของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างและแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองเข้ารับการฝึกด้วยการออกกำลังกายแบบเทควันโด 90 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ผลการวิจัยพบว่า การฝึกเทควันโดระยะสั้นสามารถเสริมสร้างสมรรถภาพการทำงานของร่างกายแบบแอโรบิกได้ดี และเสริมสร้างความสุขทางจิตใจได้ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความพึงพอใจในชีวิตและความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักศึกษา อย่างไรก็ตาม ในด้านสมรรถภาพทางกายอื่น ๆ เช่น การเพิ่มแรงระเบิดและความยืดหยุ่นไม่มีการพัฒนาเท่าที่ควรจากการฝึกในช่วงสั้น ๆ คือ 4 สัปดาห์ ดังนั้น หากมีการขยายช่วงเวลาในการฝึกให้นานขึ้นก็จะเห็นพัฒนาการหลาย ๆ ด้านที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

ทาเดสซี (Tadesse, 2015) ทำการสำรวจบทบาทของการฝึกเทควันโดต่อ คุณภาพชีวิต (Subjective Well-being: SWB) ของวัยรุ่น อายุ 12-18 ปี ใน แอดดิส อาบาบา ประเทศเอธิโอเปีย โดยใช้การศึกษาแบบตัดขวาง (Cross Sectional) เป็นวิธีการหาข้อมูลเพียงครั้งเดียว แล้วนำมาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นทั้งหมด 162 คน เป็นนักเทควันโด 108 คน และ 54 คนไม่เคยเรียนเทควันโด มีการแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ไม่เคยฝึกเทควันโดมาก่อนเลย กับกลุ่มที่ฝึกเทควันโด ซึ่งในกลุ่มที่ฝึกเทควันโด แบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อยคือ กลุ่มที่มีขั้นสายระดับล่าง ขั้นสายระดับกลาง ขั้นสายระดับสูง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ฝึกเทควันโด มีระดับคะแนนคุณภาพชีวิตสูง แต่ไม่มีความแตกต่างกันในขั้นระดับสายที่มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยฝึกเทควันโดมาก่อน คุณภาพชีวิตมีความแตกต่างกับกลุ่มที่ฝึกเทควันโด สรุปได้ว่าการฝึกเทควันโด มีส่วนช่วยในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของวัยรุ่นให้ดีขึ้น

คิวลา; และ คนอื่นๆ (Cular et al., 2013) ได้ทำการศึกษาเพื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรการออกกำลังกายที่มีผลต่อความสำเร็จในเทควันโด โดยใช้ความเห็นจากอาจารย์เทควันโดระดับสูง (ผู้เชี่ยวชาญ) และพบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ได้แก่ ความสามารถของผู้สอน และปัจจัยจากตัวนักกีฬา ได้แก่ ความยืดหยุ่น ความเร็ว ความสมดุล ความคล่องแคล่วว่องไว และความอดทน

ฟองส์, ฟู, และอิง (Fong, Fu, & Ng, 2012) ได้ศึกษาถึงผลการฝึกเทควันโดเพื่อพัฒนาระบบการทำงานและการทรงตัวของเด็กวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 66 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 21 คน (อายุ 11-14 ปี) แบ่งเป็นกลุ่มที่เคยฝึกเทควันโด กับกลุ่มควบคุมไม่เคยฝึก (42 คน) และกลุ่มผู้ใหญ่ 24 คน (อายุ 18-23 ปี) เมื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบพบว่า วัยรุ่นที่ฝึกเทควันโดมาก่อน มีสมรรถภาพร่างกายที่ดีกว่าและมีการทรงตัวที่ดีกว่า กลุ่มวัยรุ่นที่ไม่เคยฝึก แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ใหญ่พบว่า ไม่แตกต่างกัน สมรรถภาพและการทรงตัวของวัยรุ่นจึงจำเป็นต้องได้รับการฝึก โดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวหรือการออกกำลังกายรูปแบบต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้วัยรุ่นมีพัฒนาการทางกายและการทรงตัวที่ดีขึ้น

คิม; และ คนอื่นๆ (Kim et al., 2011) ได้ศึกษาถึง โปรแกรมการฝึกเทควันโดในวัยรุ่นหญิง (50 นาที) ด้วยความถี่ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 12 สัปดาห์ ต่อระดับการออกกำลังกายในวัยรุ่นผู้หญิง โดยมีการประเมินจากการทดสอบกล้ามเนื้อที่ทำงานร่วมกับกระดูกข้อต่อทั้งหมด (ความแข็งแรงของมือในการจับ เบนอาร์มแฮนด์ ยืนกระโดดไกล และความแข็งแรงของขา) การยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ความเร็วและความคล่องตัว ระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด การวัดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย โดยการเอ็กซเรย์ (Dual X-ray Absorptiometry: DXA) กลุ่มตัวอย่างมี 31 คน อายุ 15-16 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ฝึกเทควันโด 21 คน กลุ่มควบคุม 10 คน กลุ่มฝึกเทควันโดมีการพัฒนาในด้านความแข็งแรงของขา การยืนกระโดดไกล การนั่งและยืดเหยียดในส่วนของมวลของร่างกายพบว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในด้าน (ความแข็งแรงของมือในการจับ เบนอาร์มแฮนด์ ความเร็วและความคล่องตัว ระบบหัวใจและไหลเวียนของเลือด)

ลีน่า และ ฮัว (Lina & Hua, 2011) ทำการศึกษาถึงความแตกต่างของผลการเลือกเรียนกีฬาที่เป็นวิชาเลือกต่อสุขภาพในวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศจีน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา 152 คน โดยแบ่งออกเป็นผู้ที่เรียนบาสเกตบอล 35 คน ฟุตบอล 34 คน แอโรบิก 32 คน เทนนิส 32 คน เทควันโด 28 คน และฟิตเนส 20 คน นักศึกษามีอายุเฉลี่ย 20.8 ปี ชาย 92 คน และหญิง 60 คน ระยะเวลาในการศึกษา 7 เดือน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายที่ต่างกันมีผลต่อสุขภาพของนักศึกษาต่างกัน คือ บาสเกตบอล ฟุตบอล แอโรบิก เทนนิส ทำให้มีการลดไขมัน มีการพัฒนาความจุปอด และความสามารถในการเคลื่อนไหวระยะบางส่วนได้ดี การฝึกแอโรบิก ทำให้เส้นรอบวงแขนลดลง ความยืดหยุ่นดีขึ้น และมีรูปร่างดี เทควันโดมีการพัฒนาในเรื่องความอ่อนตัวที่ดีมาก บาสเกตบอล ฟุตบอล



เทเบิลเทนนิส มีผลต่อการลดอัตราการเต้นของหัวใจ ฟุตบอล บาสเกตบอล แอโรบิก เทเบิลเทนนิส และเทควันโดสามารถพัฒนาความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อบริเวณเอวและลำตัวได้ดี

## 5.2 งานวิจัยในประเทศ

กัมพล ชาดำ (2559) ได้ศึกษาถึงผลการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้ออยู่กับที่ซึ่งมีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มควบคุมไม่ได้ฝึก ส่วนกลุ่มทดลองฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน มีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในสัปดาห์ที่ 0, 4 และ 8 ผลการศึกษาพบว่า การทดสอบสมรรถภาพทางกายในด้าน ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง ภายในกลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 0, 4 และ 8 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ในกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกันหลังการฝึก ในสัปดาห์ที่ 0, 4 และ 8 และมีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง สรุปผล การฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้ออยู่กับที่ มีผลต่อสมรรถภาพทางกายในด้าน ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไวและความแข็งแรงดีขึ้น

วจินี จงจิตร, สิริรัตน์ เชษฐสุนทร, และ สุภาภรณ์ สงค์ประชา (2559) ได้ทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพขององค์กรรวมแนวพุทธโดยใช้กรอบเนื้อหาตามแนวคิดสุขภาพขององค์กรรวมแนวพุทธของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต) และหลักการภาวนา 4 เป็นกรอบในการประเมิน เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งกลุ่มทดลองคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่มีภาวะอ้วน จำนวน 30 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบศึกษากลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ทำการเปรียบเทียบความรู้เรื่องโภชนาการและการแก้ไขภาวะอ้วน องค์ประกอบด้านกาย สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ สุขภาพขององค์กรรวมแนวพุทธด้านกาย จิต สังคม และสติปัญญา ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ คือ โปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพขององค์กรรวมแนวพุทธซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมโดยใช้กระบวนการกลุ่มและกิจกรรมออกกำลังกายแบบวงจร 32 ครั้ง เป็นเวลา 16 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบพัฒนาการที่ดีขึ้นในด้าน (1) ความรู้เรื่องโภชนาการและการแก้ไขภาวะอ้วน (2) องค์ประกอบทางกายคือน้ำหนักตัว และเส้นรอบเอวลดลง (3) สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ 5 รายการ ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย นิ่งอตัว ลูกนั่ง ดันพื้นและวิ่ง 1,200 เมตร ดีขึ้น และ (4) ระดับสุขภาพขององค์กรรวมแนวพุทธด้านกาย จิต สังคม และสติปัญญาพัฒนาดีขึ้น สรุปโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพขององค์กรรวมแนวพุทธโดยใช้กรอบเนื้อหาตามแนวคิดสุขภาพขององค์กร

รวมแนวพุทธของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต) ส่งผลให้ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับ สุขภาพ 5 รายการพัฒนาขึ้น อีกทั้งยังมีการเรียนรู้ในเรื่องโภชนาการมากยิ่งขึ้น

พินดา หาญพิทักษ์พงศ์ และ รัตนะ ตาแบ่ง (2559) ได้ศึกษาถึงผลของการออกกำลังกายแบบพั่นเจีตต่อความยืดหยุ่นของร่างกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงสุขภาพดีจำนวน 18 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 9 คน ฝึกพั่นเจีตครั้งละ 40 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 6 สัปดาห์ กลุ่มควบคุม 9 คนไม่ได้รับการฝึก ทำการทดสอบความยืดหยุ่นของข้อไหล่และการนั่งก้มตัว ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีน้อย เวลาการฝึก 6 สัปดาห์ อาจจะสั้นเกินไปกว่าจะส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อความยืดหยุ่นร่างกาย การศึกษาในวัยหนุ่มสาวซึ่งมีร่างกายที่มีการยืดหยุ่นที่ดี การฝึกอาจจะส่งผลเพียงเล็กน้อย

วิชญ์ สมัญญา (2556) ทำการเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการฝึกโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีค่าดัชนีมวลกายโดยเฉลี่ยลดลงหลังจก การฝึก เเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม นักเรียนมีผลการทดสอบสมรรถภาพ 4 รายการ (ได้แก่ วิ่ง/ เเดน 1 ไมล์ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก -นั่ง 1 นาที และดึงข้อ) ดีขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ สรุป ผลการฝึกโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยส่งผลให้ร่างกายมีความ แข็งแรง และมีเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง

ภูมิสิษฐ์ ยุทธพิชญเปรม (2555) ทำการศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพ ทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 25 คน คัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้เป็นโปรแกรมฝึกเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 90 นาที หลังจากการฝึกพบว่า ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร ใน สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 เวลาในการวิ่งมีอัตราที่ลดลง จาก 10.67 วินาที เหลือเพียง 9.46 วินาที ค่า ความสามารถ ในการกระโดดไกล พบว่าสามารถกระโดดไกลกว่าเดิม จากเดิม 133.28 เซนติเมตร เป็น 150.80 เซนติเมตร ความสามารถในการวิ่งเก็บของ 14.66 วินาที เหลือเพียง 12.99 วินาที ความสามารถ ในการรอกตัว จากสัปดาห์แรก ได้ 8.42 เซนติเมตร หลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ เป็น 13.76 เซนติเมตร และความสามารถในการลูกนั่ง 30 วินาที จากเดิม 12.72 ครั้ง หลังจากสัปดาห์ที่ 8 เพิ่มขึ้น 20.92 ครั้ง เฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงหลังการฝึก สูงกว่าก่อนฝึกอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปผลจากการฝึกเทควันโดของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 มีการ พัฒนาค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น



ประเสริฐศักดิ์ วินันท์สุชาติ (2553) ศึกษาการฝึกเทควันโดโดยการฝึกท่ารำ (พุ่มเซ่) ร่วมกับท่าต่อสู้ (เคียวูกิ) ที่มีผลต่อสมรรถภาพด้านสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้การฝึก 8 สัปดาห์ ละ 3 วันๆ ละ 60 นาที มีการทดสอบก่อนฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย ความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง โดยการทดสอบ ลูก-นึ่ง 60 วินาที ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อลำตัวส่วนบนโดยการดันพื้น 30 วินาที การทดสอบความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลังในท่านั่งงอตัวไปด้านหน้า การทดสอบความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตด้วยการวิ่ง 1,000 เมตร ผลการวิจัยพบว่าหลังการฝึก 8 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยของผลการลูก-นึ่ง และทดสอบวิ่งระยะไกลในกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการดันพื้นและความอ่อนตัวดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปแล้วการฝึกเทควันโดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีการพัฒนาของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพทั้ง 5 ด้าน

ศุภชัย แสงสุทธิ (2553) ศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ชาย 200 คน หญิง 200 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพฟิตเนสแกรม 2003 (FITNESSGRAM® 2003) ประกอบด้วยการข้อทดสอบ 5 รายการคือ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) การนอนงอตัว (Curl-Up) การดันพื้น 90° (The 90° Push-Ups) และการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Run/Walk) ผลการวิจัยพบว่า (1) ค่าดัชนีมวลกายของนักศึกษาชาย อยู่ในระดับปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.46 กก./ม<sup>2</sup> การนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.27 เซนติเมตร นอนงอตัวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.94 ครั้งต่อนาที การดันพื้น 90° มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.30 ครั้งต่อนาที การเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.70 นาที (2) ระดับดัชนีมวลกายของนักศึกษาหญิงอยู่ในระดับปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.74 กก./ม<sup>2</sup> การนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.05 เซนติเมตร การนอนงอตัวมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 27.23 ครั้งต่อนาที การดันพื้น 90° มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.26 ครั้งต่อนาที การเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15.35 นาที ผลที่ได้สามารถนำไปทำเป็นเกณฑ์มาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมได้

นราภรณ์ ชันธุบุตร (2552) ได้ศึกษาถึงการ พัฒนาและเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพของครุฑม สำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะอ้วน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายที่มีภาวะอ้วนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1 ถึง ปีที่ 3 อายุระหว่าง 13-15 ปี โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 72 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 36 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้รูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพองค์รวมประกอบด้วย 4 กิจกรรมคือ การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การบริโภคอาหารที่เหมาะสม กิจกรรมเกมสัมพันธ์และโปรแกรมการออกกำลังกายแบบหมุนเวียน ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 50 นาที ใช้แบบวัดสุขภาพองค์รวมและทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 5 และ 10 และระยะติดตามผลสัปดาห์ที่ 14 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพองค์รวมทั้ง 4 กิจกรรม มีความเหมาะสมสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะอ้วน มีความตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.75-1.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.93 ซึ่งผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสุขภาพองค์รวมทั้ง 4 ด้าน คือ สุขภาพทางกาย สุขภาพทางจิต สุขภาพทางสังคมและสุขภาพทางปัญญา ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองพบว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 5 สุขภาพทางปัญญา และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10 สุขภาพทางจิต มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะอ้วน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10 ทุกตัวแปรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นดัชนีมวลกาย และเปอร์เซ็นต์ไขมัน สรุปได้ว่ารูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพองค์รวมสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะอ้วน มีความตรง ความเที่ยง และมีประสิทธิผลต่อสุขภาพองค์รวมและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ดังนั้นจึงสามารถนำแบบฝึกไปใช้กับเด็กวัยรุ่นที่มีภาวะอ้วนได้

เยาวเรศ สมทรัพย์ และ จินตนา เลิศไพบูลย์ (2552) ทำการศึกษาเพื่อ (1) อธิบายและให้ความหมายโยคะของวัยรุ่นหญิงก่อนและหลังฝึกโยคะ (2) ศึกษาประสบการณ์สร้างเสริมสุขภาพด้วยโยคะของวัยรุ่นหญิง และ (3) ศึกษาปัจจัยสนับสนุน และปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกโยคะของวัยรุ่นหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นหญิงที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 20 คน คัดเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ เจาะลึก การสนทนากลุ่ม และการสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย ผลการศึกษาพบว่า ก่อนฝึกโยคะ กลุ่มตัวอย่างให้ความหมายโยคะว่า เป็นการออกกำลังกายชนิดหนึ่ง และเป็นการบริหารร่างกายที่ทำให้เกิดสมาธิ หลังการฝึกโยคะได้ให้ความหมายว่า โยคะเป็นการบริหารกาย

ฝึกลมหายใจ ฝึกจิต และการตระหนักรู้ในตนเองควบคู่กัน ไม่ใช่การออกกำลังกาย และกลุ่มตัวอย่างรับรู้ว่ายโยคะมีผลต่อภาวะสุขภาพ ใน 5 ด้านหลัก คือ ด้านร่างกายที่แข็งแรงขึ้น ด้านจิตใจที่สงบและมั่นคง ด้านความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น ด้านการลดอาการผิดปกติต่าง ๆ และด้านความจำและการจดจ่อกับสิ่งที่กำลังทำ และผลข้อสุดท้ายในการศึกษาค้างครั้งนี้คือ ปัจจัยที่สนับสนุนการฝึกโยคะ ในด้านปัจจัยในตัวเองคือ เรื่องการมีวินัยในตัวเอง ความตั้งใจจริง ความรับผิดชอบ ความต้องการมีรูปร่างที่ดี และอยากหายจากอาการต่าง ๆ ที่เป็นอยู่ ในด้านสิ่งแวดล้อม คือมีกลุ่มเพื่อนวัยเดียวกันที่ร่วมฝึกด้วยกัน ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคคือ การเดินทางไปยังสถานที่ฝึกโยคะ สรุปได้ว่าการ ้วยรุ่นหญิงมีการเรียนรู้และมีความเข้าใจความหมายโยคะมากขึ้นหลังจากฝึกโยคะ มีการพัฒนาต่อผลภาวะสุขภาพ ใน 5 ด้าน และปัจจัยที่ทำให้ฝึกโยคะคือ มีเพื่อนวัยเดียวกันฝึกทำให้สนุก ส่วนอุปสรรคสำคัญในการมาฝึกคือ ระยะเวลาไกลทำให้ใช้เวลานานในการเดินทางไปฝึก

อัครพร พึ่งพร (2550) ทำการเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย ที่ผ่านการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 15 คน โดยจัดกลุ่มให้มีสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพใกล้เคียงกัน กลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฝึก และกลุ่มทดลอง ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกเทควันโดขั้นพื้นฐาน ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 60 นาที ทำการทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานและทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนการทดลอง และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ และ 8 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐาน มีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ดีกว่ากลุ่มควบคุม และดีกว่าก่อนการฝึก เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญและมีการพัฒนาทักษะเทควันโดได้ดีขึ้น สรุปได้ว่าการออกกำลังกายด้วยเทควันโดมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพที่ดีขึ้น

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเกี่ยวกับผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางสุขภาพนี้ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ และระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ดังจะได้กล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัยในระยะที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

#### การวิจัยระยะที่ 1 วิจัยเชิงคุณภาพ

##### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง เป็นวัยรุ่นอายุ 19-23 ปี ชายและหญิงซึ่งฝึกเทควันโด เพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ ศูนย์ฝึกเทควันโดสมาร์ท ศูนย์ฝึกเทควันโดสนาม กีฬาสมโภช 700 ปี ศูนย์ฝึกเทควันโดสปีดเอ็กซ์ และ ศูนย์ฝึกเทควันโด อาดีซี จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 16 คน เป็นชาย 8 คน และหญิง 8 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยการสัมภาษณ์แบบ กึ่งโครงสร้าง การบรรยายเหตุการณ์สำคัญ และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ

#### การวิจัยระยะที่ 2 วิจัยเชิงปริมาณ

##### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับมหาวิทยาลัยที่มีอายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 80 คน ซึ่งสมัครเรียนเทควันโดเป็นครั้งแรก ทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างไว้ 32 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ (1) ไม่เคยเรียนหรือฝึกเทควันโดมาก่อน (2) เป็นวัยรุ่นเพศชาย อายุ ระหว่าง 19-23 ปี (3) ไม่เป็นโรคประจำตัวที่หมอม้าออกกำลังกาย เมื่อได้กลุ่มตัวอย่าง 32 คน แล้ว ทำการทดสอบสุขภาพจิตและทดสอบสมรรถภาพทางสุขภาพ 5 ด้าน (1) ความอดทนของ ระบบไหลเวียนเลือด (2) ความแข็งแรงอดทนของขา (3) ความยืดหยุ่น และ (4) เปอร์เซ็นไขมัน (5) แรงบีบมือ แล้วนำคะแนนความแข็งแรงอดทนของขา มาเรียงลำดับเพื่อทำการสุ่มแบบเป็น ระบบ (Systematic Sampling) และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน คือกลุ่ม ควบคุม ไม่ได้รับการฝึก และกลุ่มทดลอง ทำการฝึกเทควันโด ครั้งละ 60 นาที โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ การใช้คะแนน ความแข็งแรงอดทนของขา เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม ตัวอย่างนั้น เพราะจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การฝึกเทควันโดส่งผลให้กล้ามเนื้อขาแข็งแรงและ การทรงตัวดีขึ้น (Fong & Ng, 2011) ซึ่งโปรแกรมการฝึกเทควันโด มีการอบอุ่นร่างกาย การคลาย

อุ่นและการฝึกทักษะซึ่งประกอบด้วย ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน การยืน การเตะ การต่อยและการป้องกันซึ่งต้องใช้การยืนขาคู่หรือขาเดียวในการปฏิบัติทักษะอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ความแข็งแรงของขาจึงถูกนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มก่อนเริ่มต้นการฝึก ซึ่งหลังจากการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 จะมีการวัดสุขภาพร่างกายด้านต่าง ๆ ดังกล่าวอีกครั้ง นอกจากนั้นยังมีการวัดสุขภาพจิตในช่วง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ด้วย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างรับทราบข้อตกลงและเงื่อนไขในการวิจัย ทุกคนลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม ทั้งนี้ ถ้ากลุ่มตัวอย่างไม่ประสงค์จะเข้าร่วมในการวิจัยต่อไปก็สามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาถึงแม้ว่าโครงการวิจัยจะยังไม่จบสิ้นก็ตาม

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### เครื่องมือการวิจัยระยะที่ 1 (เชิงคุณภาพ)

การวิจัยระยะที่ 1 เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (ภาคผนวก ก) แบบบรรยายเหตุการณ์สำคัญ (ภาคผนวก ข) และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ (ภาคผนวก ค) เครื่องมือวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา นำร่องเพื่อปรับปรุงคุณภาพและความเหมาะสมของเครื่องมือก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

#### เครื่องมือการวิจัยระยะที่ 2 (เชิงทดลอง)

การวิจัยระยะที่ 2 เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการฝึกเทควันโด (ภาคผนวก ข) ดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทย (Thai Mental Health Indicators: TMHI – 55) (ภาคผนวก ง) แบบวัดสมรรถภาพทางสุขภาพ (ภาคผนวก จ) (สุพิตร สมานิต และ คนอื่น ๆ, 2556)

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### โปรแกรมการฝึกเทควันโดสำหรับวัยรุ่น

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างโปรแกรมการฝึกเทควันโด โดยศึกษาค้นคว้าจากหนังสือวารสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวัยรุ่น เทควันโดและสุขภาพ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าหนังสือเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกเทควันโดต่อสุขภาพ
2. ดำเนินการออกแบบโปรแกรมการฝึกเทควันโด
3. นำโปรแกรมการฝึกเทควันโดให้ประธาน และกรรมการควบคุมปริญญาณิพนธ์ตรวจแก้ไข เพิ่มเติม แล้วนำมาปรับให้มีความเหมาะสม



4. นำโปรแกรมการฝึกเทศวันโด ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ข) ตรวจสอบ และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมก่อนที่จะนำไปใช้ฝึกกับกลุ่มตัวอย่าง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยระยะที่ 1

1. ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อจัดทำหนังสือขออนุญาตเข้าทำการเก็บรวบรวมข้อมูลศึกษา ศูนย์ฝึกเทศวันโดแห่งหนึ่งในเขตจังหวัดภาคเหนือ โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำหนังสือเข้าไปพร้อมชี้แจงรายละเอียดของการศึกษาวิจัยต่อหัวหน้าศูนย์ฝึกกีฬา ด้วยตนเอง

2. การวิจัยระยะที่ 1 รับสมัครผู้ที่เรียนเทศวันโด ณ ศูนย์ฝึกเทศวันโดสมาร์ท ศูนย์ฝึกเทศวันโด สนามกีฬาสมโภช 700 ปี ศูนย์ฝึกเทศวันโดสปีดเอ็กซ์ และ ศูนย์ฝึกเทศวันโด อาดีสี จังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านฝ่ายเทศวันโดจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อรับสมัครวัยรุ่นที่เรียนเทศวันโดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี มีอายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 16 คน เป็นชาย 8 คน หญิง 8 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างการวิจัยระยะที่ 1 เป็นการเลือกแบบเจาะจง

3. ทำการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนในการวิจัย พร้อมทั้งมอบหนังสือแสดงความยินยอมให้กลุ่มตัวอย่างลงนามเพื่อยืนยันการสมัครใจเป็นกลุ่มตัวอย่าง

4. ทำการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการสัมภาษณ์ ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบบรรยายเหตุการณ์สำคัญและการกระตุ้นความจำด้วยภาพ

5. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงอุปนัยด้วยการเปรียบเทียบความคงที่ของข้อมูล (สาลี สุภาภรณ์, 2550) เพื่อสรุปผลการวิจัยในระยะที่ 1

#### การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยระยะที่ 2

1. ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อจัดทำหนังสือขออนุญาตเข้าทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ศูนย์ฝึกเทศวันโดสมาร์ท โดยประชาสัมพันธ์ด้วยตนเองและติดโปสเตอร์เชิญชวนตามสถานที่ดังนี้ (1) ศูนย์ฝึกเทศวันโดสมาร์ท (2) วิทยาลัยพลศึกษา วิทยาเขตเชียงใหม่ (3) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (4) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (5) เชิญชวนผ่านช่องทางออนไลน์ โดยผ่านเพจของชมรมเทศวันโดต่าง ๆ ได้แก่ เพจเฟสบุ๊คชมรมเทศวันโดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพจเฟสบุ๊คศูนย์ฝึกเทศวันโดสนามกีฬาสมโภช 700 ปี และ เพจเฟสบุ๊คศูนย์ฝึกเทศวันโดสมาร์ท โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำหนังสือเข้าไปชี้แจงรายละเอียดของการวิจัยด้วยตนเอง

2. รับสมัครนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นวัยรุ่นชาย อายุ 19-23 ปี ที่ไม่เคยฝึกเทศวันโดมาก่อน ได้ผู้สมัครจำนวน 80 คน

3. คัดเลือกนักศึกษาไว้ 32 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพทางสุขภาพ 5 ด้าน คือ (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (2) ความแข็งแรง อดทนของของขา (3) ความยืดหยุ่น (4) เฟอร์เซ็นไขมัน และ (5) แรงบีบมือ สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 นอกจากนั้นยังมีการทดสอบสุขภาพจิต สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8

4. ทำการสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Sampling) โดยใช้คะแนนความแข็งแรง อดทนของขาก่อนการฝึกเป็นเกณฑ์ เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน คือ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกและกลุ่มทดลองฝึกเทควันโด สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 60 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์

5. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปเป็นผลการวิจัยระยะที่ 2

### การวิเคราะห์ข้อมูล

#### การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (ระยะที่ 1)

1. ข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ มีการบันทึกเสียงทุกครั้ง ผู้วิจัยนำเทปเสียงมาถอดความและพิมพ์ด้วยโปรแกรมเวิร์ด (Microsoft Word) เพื่อจัดเป็นสคริปการสัมภาษณ์ สำหรับนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

2. ข้อมูลที่ได้มาจากการบรรยายเหตุการณ์สำคัญ ถ้าเป็นการเขียนตอบนำมาพิมพ์ด้วยโปรแกรมเวิร์ด และหากเป็นการพูดตอบก็นำมาถอดความเช่นเดียวกับการสัมภาษณ์เพื่อจัดทำเป็นสคริปข้อมูล

3. ข้อมูลจากการกระตุ้นความจำด้วยภาพซึ่งมีการบันทึกเสียง ผู้วิจัยนำเทปเสียงมาถอดความเพื่อจัดทำเป็นสคริปการกระตุ้นความจำด้วยภาพ

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การตอบแบบบรรยายเหตุการณ์สำคัญ และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ นำมาวิเคราะห์แบบอุปนัยด้วยการตรวจสอบความคงที่ของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การอ่านข้อมูลเพื่อเพื่อกำหนดหัวข้อ การจัดกลุ่มเรื่อง การนำข้อมูลมาจัดเข้าหัวข้อที่เหมาะสมและการอธิบายหัวข้อ (สาลี สุภาภรณ์, 2550) เพื่อสรุปเป็นผลการวิจัยและทำการตรวจสอบความเชื่อถือได้ด้วยวิธีการสามเส้า คือ ดูความสอดคล้องกันของข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ การบรรยายเหตุการณ์สำคัญ และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ

#### การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (ระยะที่ 2)

1. นำผลการทดสอบสมรรถภาพทางสุขภาพ 5 ด้าน คือ (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (2) ความแข็งแรง อดทนของของขา (3) ความยืดหยุ่น (4) เฟอร์เซ็นไขมัน และ (5) แรงบีบมือ ในสัปดาห์ 0, 4 และ 8 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้



1.1 ทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยใช้สถิติ การทดสอบค่าที (Independent Samples t- test)

1.2 เปรียบเทียบผลการฝึกภายในกลุ่ม สัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One Way Analysis of Variance with Repeated Measures)

1.3 ผลการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ถ้าพบว่ามีค่าแตกต่างกันจะทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้สถิติบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

## 2. เปรียบเทียบคะแนนการวัดสุขภาพจิต

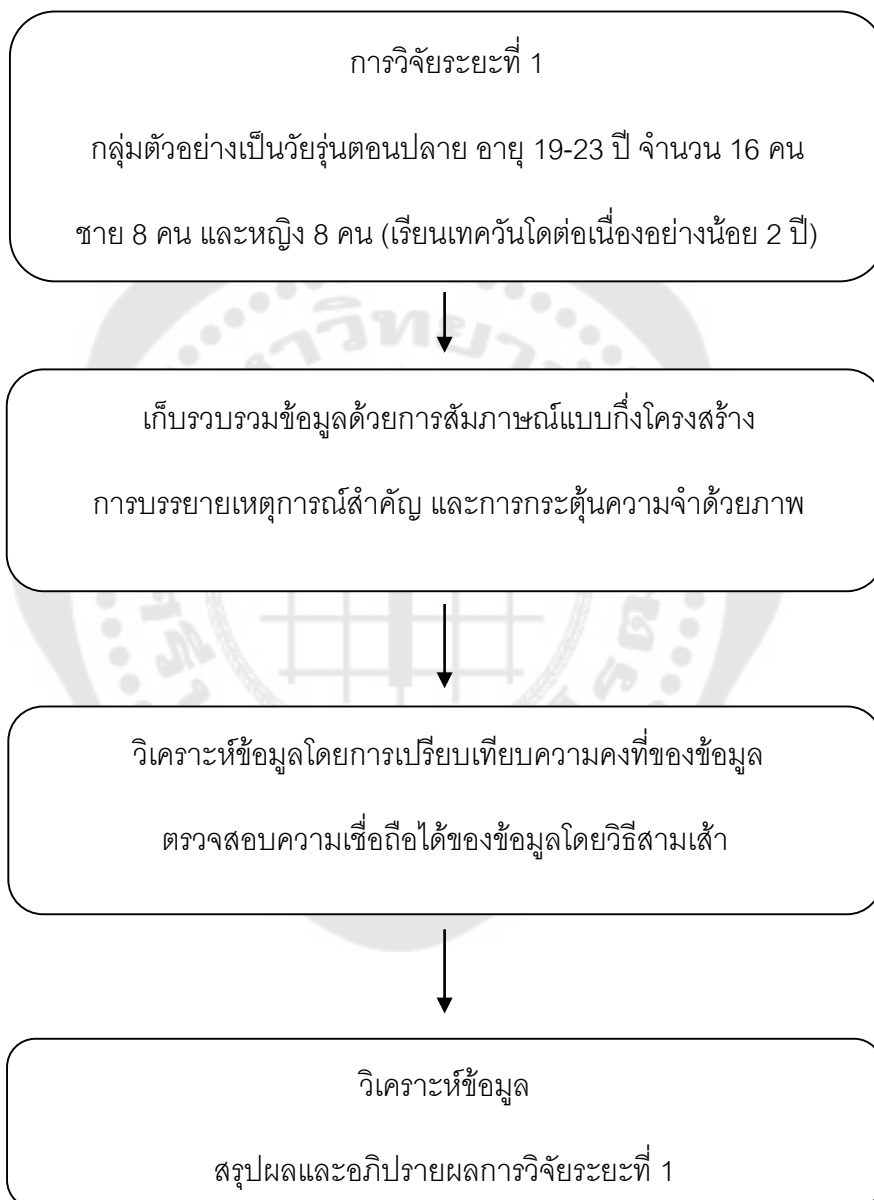
2.1 เปรียบเทียบคะแนนสุขภาพจิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 โดยใช้สถิติ (Independent Samples t- test)

2.2 เปรียบเทียบคะแนนสุขภาพจิตภายในกลุ่ม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึก สัปดาห์ 8 โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-Ranks Test (Nonparametric Statistics)

กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตาราง และสรุปผลโดยอภิปรายในรูปของความเรียง

## ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาผลของการฝึกเทคนิควันโดที่มีต่อสุขภาพของวัยรุ่น



การวิจัยระยะที่ 2 เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโด 8 สัปดาห์ที่มีต่อสุขภาพกายและจิตของ  
วัยรุ่นตอนปลาย อายุ 19-23 ปี

การวิจัยระยะที่ 2

แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้คะแนนความแข็งแรงอดทนของขาเป็นเกณฑ์



ทดสอบสมรรถภาพทางสุขภาพ 5 รายการ (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด  
(2) ความแข็งแรง อดทนของของขา (3) ความยืดหยุ่น (4) เปอร์เซ็นต์ไขมัน  
และ (5) แรงบีบมือ ในสัปดาห์ 0, 4, และ 8  
ทดสอบสุขภาพจิตในสัปดาห์ 0, 8



วิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 2

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 วิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่อง ที่มีต่อสุขภาพของวัยรุ่น และระยะที่ 2 วิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางสุขภาพและสุขภาพจิตของวัยรุ่น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะได้กล่าวถึงการวิจัยระยะที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

#### การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยระยะที่ 1 (เชิงคุณภาพ)

##### กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยระยะที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง เป็นอาสาสมัคร วัยรุ่นอายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 16 คน เป็นชาย 8 คน และหญิง 8 คน ซึ่งสมัครเรียนและฝึกเทควันโดเพื่อสุขภาพ (คอร์สละ 2-3 เดือน) และทำการฝึกอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ คลับหรือศูนย์ฝึกเทควันโด 4 แห่งในเขตจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือของประเทศไทย ทุกคนลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเพื่อเข้าร่วมงานวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง การบรรยายเหตุการณ์สำคัญ และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัยด้วยการตรวจสอบความคงที่ของข้อมูล และตรวจสอบความเชื่อถือได้ด้วยวิธีการสามเส้า

##### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยรับสมัครกลุ่มวัยรุ่น อายุระหว่าง 19-23 ปี ชายและหญิง ซึ่งฝึกเทควันโดเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี ทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธี (1) การสัมภาษณ์ แบบกึ่งโครงสร้าง (2) การบรรยายเหตุการณ์สำคัญเกี่ยวกับผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพและปัจจัยเกี่ยวข้อง และ (3) การกระตุ้นความจำด้วยภาพ โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามและอธิบายภาพในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผลการฝึกเทควันโดและปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

##### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีอุปนัยด้วยการตรวจสอบความคงที่ของข้อมูล (Constant comparison) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การจำแนกประเภทข้อมูล การกำหนดหัวข้อ การกำหนดหัวเรื่อง และการแปลความหมายของข้อมูล ทำการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูลด้วยวิธีการสามเส้า (คือ ตรวจสอบความสอดคล้องกันของข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ การบรรยายเหตุการณ์สำคัญและการกระตุ้นความจำด้วยภาพ)

## ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัยจากการสัมภาษณ์ การบรรยายเหตุการณ์สำคัญ และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ สรุปผลการวิจัยได้ 2 ตาราง คือ ตารางที่ 1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และตารางที่ 2 สรุปผลการวิจัย เกี่ยวกับผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพและปัจจัยเกี่ยวข้อง

ตาราง 1 แสดงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างระยะที่ 1

| ชื่อสมมุติ | อายุ | น้ำหนัก | ส่วนสูง | ฝึกต่อเนื่องปี/ | ระดับสายสี/ | การศึกษา | เป็นนักกีฬาระดับ/ |
|------------|------|---------|---------|-----------------|-------------|----------|-------------------|
| TKD M 1    | 20   | 77      | 170     | 7               | ดำ          | 1 ปี*3   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD M 2    | 19   | 74      | 174     | 13              | ดำ          | 1 ปี*1   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD M 3    | 19   | 57      | 170     | 10              | ดำ          | 1 ปี*1   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD M 4    | 23   | 56      | 173     | 3               | น้ำตาล      | 3ทำงาน*  | -                 |
| TKD M 5    | 21   | 67      | 182     | 11              | ดำ          | 1 ปี*3   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD M 6    | 21   | 66      | 173     | 3               | ดำ          | 1 ปี*3   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD M 7    | 20   | 63      | 180     | 6               | ดำ          | 1 ปี*2   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD M 8    | 21   | 63      | 180     | 5               | ดำ          | 1 ปี*3   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD F 9    | 21   | 57      | 165     | 11              | ดำ          | 1 ปี*3   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD F 10   | 20   | 62      | 171     | 11              | ดำ          | 1 ปี*2   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD F 11   | 19   | 95      | 174     | 3               | แดง         | 1 ปี*1   | -                 |

ตาราง 1 (ต่อ)

| ชื่อสมมุติ | อายุ | น้ำหนัก | ส่วนสูง | ฝึกต่อเนื่องปี/ | ระดับสายสี/ | การศึกษา | เป็นนักกีฬาระดับ/ |
|------------|------|---------|---------|-----------------|-------------|----------|-------------------|
| TKD F 12   | 19   | 51      | 158     | 3               | น้ำตาล      | 1 ปี*2   | -                 |
| TKD F 13   | 20   | 51      | 157     | 8               | ดำ          | 1 ปี*2   | สโมสร             |
| TKD F 14   | 20   | 56      | 174     | 11              | ดำ          | 1 ปี*2   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD F 15   | 19   | 54      | 164     | 10              | ดำ          | 1 ปี*1   | มหาวิทยาลัย       |
| TKD F 16   | 21   | 48      | 160     | 4               | ดำ          | 13 ปี*   | มหาวิทยาลัย       |

หมายเหตุ 1\* คือ ศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย 2\* คือ ศึกษาในระดับวิทยาลัย หรือเทียบเท่า 3\* คือ ประกอบอาชีพ

จากตาราง 1 สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่น อายุ 19-23 ปี เป็นชาย 8 คนและหญิง 8 คน ใช้ชื่อสมมุติว่า TKD M 1 (หมายถึง กลุ่มตัวอย่างชายคนที่ 1 ที่ฝึกเทควันโด) และ TKD F 9 (หมายถึง กลุ่มตัวอย่างหญิงคนที่ 9 ที่ฝึกเทควันโด) โดยฝึกต่อเนื่องกันนาน 3-13 ปี มีระดับสายแตกต่างกัน เริ่มจากสายสีน้ำตาล จนถึงสายสีดำ ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยและเทียบเท่าจำนวน 15 คน ไม่ได้ศึกษาต่อเพราะประกอบอาชีพ 1 คน เป็นนักกีฬาเข้าแข่งขันรายการต่าง ๆ 13 คน และฝึกเพื่อสุขภาพโดยไม่เข้าร่วมการแข่งขันจำนวน 3 คน



ตาราง 2 สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1

| 1. ประโยชน์ต่อสุขภาพ                                | 2. ปัจจัยสนับสนุน                              | 3. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค                                                   |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 ด้านร่างกาย                                     | 2.1 ชอบเทควันโด                                | 3.1 บาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน                                           |
| 1.1.1 สุขภาพดี กล้ามเนื้อแข็งแรงและทรงตัวดี         | 2.2 ผู้ปกครองสนับสนุน                          | 3.2 ขาดเรียนเพื่อไปโชว์เทควันโดหรือแข่งขัน                                |
| 1.1.2 ความอดทนดีขึ้น ป่วยน้อยลง                     | 2.3 ครูสอนดี                                   | 3.3 เหนื่อยเพราะตารางฝึกเล็กตึก                                           |
| 1.1.3 ความยืดหยุ่นดี                                | 2.4 มีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี             | 3.4 เปื่อถ้ากิจกรรมการฝึกไม่ต่อเนื่อง ต้องรอนานหรือ แบบฝึกซ้ำซากมากเกินไป |
| 1.1.4 น้ำหนักตัวลดลงและความสูงเพิ่มขึ้น             | 2.5 ความท้าทายในการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น |                                                                           |
| 1.2 ด้านจิตใจ                                       |                                                |                                                                           |
| 1.2.1 มีสมาธิดีขึ้น                                 |                                                |                                                                           |
| 1.2.2 มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น                 |                                                |                                                                           |
| 1.2.3 ควบคุมอารมณ์ได้ดี                             |                                                |                                                                           |
| 1.2.4 ความเครียดลดลง                                |                                                |                                                                           |
| 1.3 ด้านสังคม                                       |                                                |                                                                           |
| 1.3.1 มีเพื่อนมากขึ้น                               |                                                |                                                                           |
| 1.3.2 เป็นที่รู้จักเพราะการโชว์ทักษะหรือเข้าแข่งขัน |                                                |                                                                           |
| 1.4 ด้านสติปัญญา                                    |                                                |                                                                           |
| 1.4.1 ความจำดีขึ้น                                  |                                                |                                                                           |
| 1.4.2 แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เร็ว                    |                                                |                                                                           |

จากตาราง 2 สรุปผลการวิจัยได้ 3 ประเด็น คือ ประเด็นแรก ประโยชน์ต่อสุขภาพ มี 4 ด้านคือ (1) ด้านร่างกาย (1.1 สุขภาพดี กล้ามเนื้อแข็งแรง และทรงตัวดี 1.2 ความอดทนดีขึ้น ป่วยน้อยลง 1.3 ความยืดหยุ่นดี 1.4 น้ำหนักตัวลดลงและความสูงเพิ่มขึ้น) (2) ด้านจิตใจ (2.1 มีสมาธิดีขึ้น 2.2 มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น 2.3 ควบคุมอารมณ์ได้ดี และ 2.4 ความเครียดลดลง) (3) ด้านสังคม (3.1 มีเพื่อนมากขึ้น 3.2 เป็นที่รู้จักเพราะการโชว์ทักษะหรือเข้าแข่งขัน) และ (4) ด้านสติปัญญา (4.1 ความจำดีขึ้น 4.2 แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เร็ว) ประเด็นที่ 2 ปัจจัยสนับสนุน มี 5 ข้อ คือ (2.1 ชอบเทควันโด 2.2 ผู้ปกครองสนับสนุน 2.3 ครูสอนดี 2.4 มีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี และ 2.5 ความท้าทายในการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น) และประเด็นที่ 3 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค มี 4 ข้อ คือ (3.1 บาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน 3.2 ขาดเรียนเพื่อไปโชว์เทควันโดหรือแข่งขัน 3.3 เหนื่อยเพราะตารางฝึกเลกติก 3.4 เปื่อถ้ากิจกรรมการฝึกไม่ต่อเนื่องต้องรอนาน หรือ แบบฝึกซ้ำซากมากเกินไป)

## 1. ประโยชน์ต่อสุขภาพ

การฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี ได้ประโยชน์ต่อสุขภาพสรุปได้ 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ดังจะได้กล่าวถึงตามลำดับ

### 1.1 ด้านร่างกาย

ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพกายสรุปได้ 4 ข้อ คือ 1.1.1) สุขภาพดี กล้ามเนื้อแข็งแรงและทรงตัวดี 1.1.2) ความอดทนดีขึ้น ป่วยน้อยลง 1.1.3) ความยืดหยุ่นดี และ 1.1.4) น้ำหนักตัวลดลงและความสูงเพิ่มขึ้น ดังจะได้กล่าวถึงตามลำดับ

**1.1.1 สุขภาพดี กล้ามเนื้อแข็งแรงและทรงตัวดี** กลุ่มตัวอย่างมีสุขภาพดีขึ้น กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงขึ้นโดยเฉพาะกล้ามเนื้อบริเวณลำตัว ขาและสะโพก เพราะเทควันโดเป็นการออกกำลังกายที่ต้องยืนด้วยเท้าข้างเดียว และยกเท้าอีกข้างหนึ่งเตะ ทำให้ต้องมีการถ่ายน้ำหนักของขา และลำตัวในขณะที่ฝึกเตะ กล้ามเนื้อจึงแข็งแรงขึ้นและการทรงตัวก็ดีขึ้นด้วย ตัวอย่าง TKD M 3 กล่าวว่า “แต่ก่อนผมก็เป็นคนตัวเล็ก ๆ ไม่มีกล้ามเนื้อ แต่พอฝึกเทควันโดมาสักระยะ กล้ามเนื้อบริเวณน่อง หน้าขา และบริเวณขา เห็นชัดเจนขึ้น กล้ามเนื้อส่วนบนก็มีบ้างครับ หุ่นดีขึ้น มีกล้ามเนื้อ บุคลิกตัวเองดีขึ้น รู้สึกคล่องแคล่ว” ทำนองเดียวกัน TKD M 6 กล่าวว่า “ร่างกายแข็งแรงขึ้น ผมฝึกท่ารำ ผมได้กล้ามเนื้อทั้งตัว ส่วนบน ส่วนล่างได้หมด การทรงตัวก็ดี ทำให้มั่นใจตัวเองมากขึ้น และบุคลิกภาพก็ดีขึ้น เพราะฝึกท่ารำ ในการแข่งขัน เขาจะมีการจัดระเบียบร่างกาย ดังนั้น เราต้องทำให้ดีทุกอย่าง” TKD M 5 ได้อธิบายสอดคล้องกัน คือ “กล้ามเนื้อผมแข็งแรง ผมสามารถออกกำลังกายได้นานกว่าหลาย ๆ คน คือ ถ้าในห้องเรียนแข่งวิ่งกัน ผมจะอยู่

อันดับต้น ๆ จะแพ้ก็พวกนักวิ่งเท่านั้น คือผมไปเล่นกีฬาอื่นได้เกือบทุกชนิด ทั้งความคล่องตัว ความเร็วผมก็ไม่แพ้ใคร เวลาโรงเรียนมีกีฬาดี ผมได้เล่นเกือบทุกกีฬาครับ”

**1.1.2 ความอดทนดีขึ้น ป่วยน้อยลง** การเรียนและฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่องทำให้วัยรุ่นมีการพัฒนาความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดที่ดีขึ้น การเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ ก็ลดน้อยลง ทำให้วัยรุ่นมีความสนใจที่จะมาฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่องมากขึ้น ดังเช่น TKD M 1 บรรยายในการกระตุ้นความจำด้วยภาพว่า “สุขภาพแข็งแรง ไม่ป่วยบ่อยเหมือนก่อนที่จะมาฝึก เมื่อก่อนผมเป็นหวัดง่าย อากาศเปลี่ยนก็ต้องเป็นหวัด เป็นไข้ บางทีก็เป็นภูมิแพ้ หรือบางทีตื่นเช้ามาก็จะมีน้ำมูก เสมหะ และก็เข้าออก โรงพยาบาลเป็นว่าเล่น แต่พอเริ่มเรียนเทควันโด ได้สัก 2-3 เดือน ผมรู้สึกว่าการมีน้ำมูกหรือเสมหะลดลงหรือบางวันก็ไม่มี” สอดคล้องกับ TKD M 2 ที่บรรยายภาพว่า “ฝึกเทควันโดทำให้สุขภาพแข็งแรงขึ้น ไม่ต้องไปพ่นยาหอบหืดบ่อย ๆ ไม่ป่วยบ่อยเหมือนก่อนที่จะมาฝึกเทควันโด เวลาอากาศเปลี่ยน หรือ เจอฝุ่นเยอะ ๆ ผมต้องไปพ่นยาเกือบทุกครั้ง แต่ตอนนี้ลดลงแล้ว” ทำนองเดียวกัน TKD F 13 กล่าวสรุปดังนี้ “สุขภาพดีค่ะ ไม่ป่วยหนักมานานแล้ว ตั้งแต่เริ่มเรียนเทควันโด ร่างกายแข็งแรง เมื่อก่อนหนึ่งปี หนูต้องป่วยหนักประมาณ 2 ครั้ง แต่หลังจากฝึกซ้อมเยอะ ๆ อาการป่วยหนักก็ไม่มี มีแต่ป่วยวันหรือสองวันก็หาย ไม่ต้องเข้าโรงพยาบาล”

**1.1.3 ความยืดหยุ่นดี** การฝึกเทควันโดมีแบบฝึกและท่าฝึกที่หลากหลาย มีทั้งท่ารำและท่าเตะ นอกจากนั้นยังมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการฝึก ทำให้วัยรุ่นมีความยืดหยุ่นดีขึ้นกว่าคนในวัยเดียวกันที่ไม่ได้ออกกำลังกาย ความยืดหยุ่นเป็นองค์ประกอบสำคัญในชีวิตประจำวันเพราะทำให้ข้อต่อต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้ดี ในทุก ๆ ทิศทาง ดังที่ TKD F 9 อธิบายว่า “หนูชอบช่วงที่มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมากที่สุด รู้สึกผ่อนคลายและเหมือนเตรียมความพร้อมร่างกายให้ดี เพื่อจะต้องฝึกในท่าต่าง ๆ ของเทควันโด มันทำให้ความเมื่อยล้าจากการฝึกสะสมมาจากรวันก่อน ๆ ลดลง การยืดเหยียดทำให้หนูมีสมาธิ หนูจะโฟกัส (Focus) ไปยังกลุ่มกล้ามเนื้อที่หนูจะยืด และพยายามยืดมันออกให้ได้มากที่สุด ทุกครั้งที่หนูมีเวลายืดเพียงพอ หลังจากการซ้อมและก่อนการซ้อม โอกาสที่หนูจะบาดเจ็บจะลดน้อยลง” สอดคล้องกับ TKD F 10 ซึ่งสรุปดังนี้ “การฝึกเทควันโดทำให้มีความยืดหยุ่นของร่างกาย มีความคล่องตัว ความแข็งแรงของขาที่สูงขึ้น คือ มีการทดสอบวัดความยืดหยุ่นร่างกายของมหาวิทยาลัย เลย์รู้ว่าตัวเองยืดหยุ่นดีกว่าเพื่อน ๆ”

**1.1.4 น้ำหนักตัวลดลงและความสูงเพิ่มขึ้น** วัยรุ่นเป็นวัยที่ร่างกายเจริญเติบโตรวดเร็ว การเรียนเทควันโดทำให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวออกแรงสม่ำเสมอ ส่งผลให้

ร่างกายเจริญเติบโตได้สัดส่วน คือ มีความสูงเพิ่มขึ้นรวดเร็ว และน้ำหนักตัวลดลง ไม่อ้วนเหมือนวัยรุ่นที่ไม่ได้ออกกำลังกาย ดังเช่น TKD M 6 ได้บรรยายในการกระตุ้นความจำด้วยภาพว่า “เมื่อก่อนผมเป็นเด็กอ้วนเตี้ย พอเรียนเทควันโดไปนาน ๆ น้ำหนักลดลง ส่วนสูงเพิ่มขึ้น หลังจากการฝึกซ้อมเทควันโดอย่างสม่ำเสมอ ทำให้กลายเป็นคนรูปร่างปกติ” สอดคล้องกับ TKD F 15 ที่กล่าวว่า “เมื่อก่อนตัวเตี้ยมาก เตี้ยกว่าเพื่อนในชั้น พอได้ออกกำลังกาย โดยการฝึกเทควันโดและฝึกอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีส่วนสูงเพิ่มขึ้นจนทันเพื่อน ๆ และก็ไม่อ้วน”

## 1.2 ด้านจิตใจ

การฝึกเทควันโดส่งผลให้สุขภาพจิตดีขึ้น สรุปได้เป็น 4 ข้อ คือ 1.2.1) มีสมาธิดีขึ้น 1.2.2) มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น 1.2.3) ควบคุมอารมณ์ได้ดี และ 1.2.4) ความเครียดลดลง ดังจะได้อธิบายตามลำดับ

**1.2.1 มีสมาธิดีขึ้น** การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องช่วยให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดี ทำให้มีสติและมีสมาธิที่ดีขึ้น ตัวอย่าง TKD M 8 กล่าวว่า “ผมมีสมาธิกับการเรียนมากขึ้น ก่อนหน้านี้แม่ผมมักบอกว่า ผมสมาธิสั้น วอกแวกง่าย แต่พอมาเรียนเทควันโด ทำให้ผมจดจ่อกับสิ่งที่ทำได้นานมากขึ้น ผมมีสมาธิ ในการฝึกซ้อม ในการเข้าคู่ซ้อมเราต้องระวังตัวให้มาก ถ้ามัวแต่วอกแวกอาจโดนเตะได้ ทำให้ได้ฝึกสมาธิไปในตัวครับ” TKD M 4 บรรยายทำนองเดียวกัน คือ “ในการฝึกเราต้องจดจ่อกับสิ่งที่ทำจึงต้องมีสมาธิสูงในการฝึก เพื่อความปลอดภัยในขณะที่ฝึกด้วยครับ”

**1.2.2 มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น** กิจกรรมเทควันโดเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายประเภทบุคคล ขณะฝึกซ้อมต้องจับคู่กัน ผู้เรียนต้องป้องกันตนเองและต้องชกหรือเตะคู่ซ้อม ต้องพึ่งพาการตัดสินใจของตนเอง การฝึกบ่อย ๆ ทำให้วัยรุ่นมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงและกล้าแสดงออกมากขึ้น ตัวอย่าง TKD M 4 บรรยายว่า “มีความมั่นใจในตัวเองมากขึ้น ถ้าเราอ่อนแอ เราก็รู้สึกถึงความไม่มั่นใจในตัวเอง คือรู้สึกว่าตัวเองยังปกป้องไม่ได้ ก็ขาดความมั่นใจ พอฝึกไปเรื่อย ๆ เริ่มมีกำลังใจ และรู้สึกว่าเราสามารถใช้ทักษะเทควันโดป้องกันตัวเองได้ และต่อไปก็สามารถไปดูแลคนอื่นได้ด้วย” ทำนองเดียวกัน TKD M 1 อธิบายว่า “จากที่ไม่กล้าแสดงออกตอนนี้กล้าแสดงออกมากขึ้น คือ ผมเรียนมาหลายปีแล้ว มีสายที่สูงขึ้น ครูก็เปิดโอกาสให้สอนน้อง ๆ ในท่าที่เราถนัด ตอนแรกก็ไม่กล้าหรอกครับ เพราะกลัวสอนผิด แต่พอลองสอนไปเริ่มสนุก เห็นน้อง ๆ เขาทำได้ เราก็เริ่มภูมิใจ และทำให้ผมมั่นใจในตัวเองมากขึ้น” สอดคล้องกับ TKD F 13 ที่สรุปว่า “ฝึกเทควันโดทำให้เรากล้าแสดงออก กล้าพูด เช่น มีโอกาสนำการอบอุ่นร่างกาย นำท่าเตะท่ารำ ตอนแรกก็เกร็ง ๆ แต่ครูบอกหนูทำได้ดี เลยมั่นใจ ช่วงแรกก็เกร็ง ๆ หลัง ๆ ทำได้สบาย” TKD

F 9 อธิบายเพิ่มเติม คือ “ฝึกเทควันโดได้ฝึกความเป็นผู้นำ มั่นใจ และกล้าตัดสินใจมากขึ้น เมื่อก่อนขี้อาย ไม่ค่อยกล้าพูด พอเป็นรุ่นพี่ ต้องช่วยสอนน้อง ทำให้เราได้ฝึกเป็นผู้นำ ฝึกการสอน และการพูดต่อหน้าคนเยอะ ๆ”

**1.2.3 ควบคุมอารมณ์ได้ดี** เทควันโดเป็นการออกกำลังกายที่ประยุกต์มาจากการฝึกศิลปะป้องกันตัว ดังนั้นการฝึกเทควันโดจึงต้องจดจ่อกับคู่ต่อสู้ มีสมาธิกับการฝึก เพื่อความปลอดภัยจากการฝึกและจากคูฝึกด้วยกัน เพราะถ้าเกิดผิดพลาดโอกาสบาดเจ็บก็มีมาก นอกจากนั้น การถูกเตะต่อย อาจทำให้เกิดอารมณ์ โมโห โกรธ ซึ่งถ้าโกรธก็จะทำให้ไม่สามารถแสดงความสามารถได้อย่างชาญฉลาด จะตกเป็นฝ่ายเสียเปรียบทันที การฝึกเทควันโดทำให้วัยรุ่นสามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ดีขึ้น ดังเช่น TKD F 9 อธิบายว่า “หนูรู้สึกภูมิใจขึ้น และควบคุมอารมณ์ได้ เวลาที่โกรธหรือโมโห บางทีการได้อยู่ในสังคมที่มีผู้ใหญ่มาฝึกด้วย มันทำให้เราได้แง่คิดอะไรมากขึ้น ทำให้การโมโหแบบเด็ก ๆ หรือ คิดตื้น ๆ แบบวัยรุ่น ไม่ค่อยมี” ทำนองเดียวกับ TKD F 10 บรรยายว่า “ฝึกเทควันโดทำให้ใจเย็นขึ้น และควบคุมอารมณ์ได้ เวลาที่ต้องเจอปัญหา เคยมีคนมาหาเรื่อง ตอนไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ด้วยความที่ใจเย็นและประเมินสถานการณ์แล้ว คงสู้ไม่ไหว เลยรีบดึงเพื่อนออกจากตรงนั้น แล้วทุกคนก็รอดมาได้”

**1.2.4 ความเครียดลดลง** เทควันโดเป็นการออกกำลังกายที่มีการเปล่งเสียง ในขณะที่ฝึกเตะ ฝึกชก เช่น ฝึกเตะเป้า เราจะตะโกนออกเสียงไปด้วย การฝึกชก เตะ และตะโกนไปพร้อม ๆ กัน เป็นการระบายความเครียดที่ตีรูปแบบหนึ่ง ส่งผลให้วัยรุ่นที่มาฝึกมีความเครียดลดลง ดังเช่น TKD M 4 อธิบายว่า “ถ้าเครียด ๆ จากการทำงาน หรือการเรียน พอมาซ้อมแล้วรู้สึกเหมือนได้ระบาย ได้ปลดปล่อยจากการตะโกนออกเสียง จากการเตะเป้าแรง ๆ เหมือนเราเครียดมาก ๆ อยากตะโกนดัง ๆ อยากออกแรงให้สุด ๆ ผมก็มาทำที่นี่ พอทำไปแล้ว ผมรู้สึกดีนะครับ ถึงแม้เราจะเหนื่อยจากที่อื่นมา แต่เหนื่อยจากที่นี่ ผมได้ผ่อนคลาย ผมทำงานด้วยเรียนด้วย ทั้ง 5 วัน สะสมความเครียดมาเต็มที่ พอได้มาฝึกก็ได้ปลดปล่อยสิ่งที่กวนใจ เครียด วิตกกังวล สารพัดที่มันรบกวนจิตใจครับ” ทำนองเดียวกับ TKD M 6 บรรยายเพิ่มเติมดังนี้ “ผมว่าฝึกเทควันโดมันลดความเครียดได้นะครับ คือ การได้มาเจอเพื่อน ได้เล่าเรื่องที่ทุกหัวใจเรารู้สึกดีแล้วครับ และถ้าได้เตะเป้า ออกเสียงดัง ๆ ด้วย ก็ช่วยคลายเครียดไปเยอะครับ” คล้ายกับ TKD M 1 บรรยายว่า “ผมสามารถหาวิธีลดความเครียดได้จากการฝึก ความเครียดจึงลดน้อยลง เช่น ถ้าผมเครียดมาจากการเรียน ถ้าได้เตะเป้าแรง ๆ หนัก ๆ ก็ารู้สึกโล่ง บางทีได้คุยกับเพื่อน ก็ทำให้ผมผ่อนคลายลงไปเยอะครับ”

### 1.3 ด้านสังคม

การฝึกเทควันโดมีผลดีต่อสุขภาพด้านสังคม สรุปได้ 2 ข้อ คือ 1.3.1) มีเพื่อนมากขึ้น และ 1.3.2) มีชื่อเสียงและโอกาสทางสังคม ดังจะกล่าวถึงตามลำดับ

**1.3.1 มีเพื่อนมากขึ้น** การฝึกเทควันโดเป็นการฝึกพร้อมกับคนอื่น ๆ ซึ่งแต่ละคอร์สก็จะมีทั้งคนเก่าและคนใหม่มาเรียนรวมกัน ทำให้วัยรุ่นที่เรียนเทควันโดอย่างต่อเนื่องมีโอกาสได้จับคู่ฝึก จับกลุ่มฝึกกับเพื่อนเก่าและเพื่อนใหม่ที่เพิ่งรู้จักกัน ยิ่งเรียนหลายคอร์สก็จะมีเพื่อนมากขึ้น ดังเช่น TKD M 2 กล่าวว่า “ผมได้เจอเพื่อนหลากหลายและต่างโรงเรียนมากขึ้น และกล้าที่จะพูดคุยกับคนอื่นมากขึ้น จากที่แต่ก่อนไม่ค่อยกับใคร เพราะไม่กล้าและขี้อาย ทำให้มีเพื่อนในโรงเรียนน้อย แต่พอมาอยู่ที่ยิมเทควันโด ผมมีอะไรคุยกับเพื่อนมากขึ้น และกล้าแสดงออกมากขึ้น” สอดคล้องกับ TKD M 3 อธิบายว่า “การเรียนเทควันโด ทำให้ผมเจอคนเยอะขึ้น ทำให้มีมนุษยสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ดีขึ้น รู้จักเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ เยอะ ทำให้เข้ากับคนอื่นได้ง่าย” คล้ายคลึงกับ TKD F 12 ที่กล่าวว่า “มีกิจกรรมที่ทำร่วมกันทำให้ได้เพื่อนสนิทที่คุยกันได้ทุกเรื่อง” ทำนองเดียวกับ TKD M 5 กล่าวเพิ่มเติมว่า “เพื่อน ๆ ต่างโรงเรียนผมเยอะมากครับ ไปที่ไหนก็เจอแต่เพื่อน คือที่ยิมที่ผมเรียน เป็นยิมเทควันโดที่เปิดสอนให้คนทั่วไป คนเลยมาจากที่หลากหลายเลยมีเพื่อน รุ่นพี่และรุ่นน้อง เยอะมากครับ”

**1.3.2 เป็นที่รู้จักเพราะการโชว์ทักษะหรือแข่งขัน** เทควันโดเป็นการออกกำลังกายที่มีการแสดงโชว์ และมีการประลองหรือแข่งขันอยู่บ่อย ๆ เช่น การแสดงโชว์ของโรงเรียน หรือมีการแข่งขันกีฬาระดับต่าง ๆ ได้แก่ กีฬาแห่งชาติ กีฬาเยาวชนแห่งชาติ และกีฬามหาวิทยาลัย เป็นต้น ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มีโอกาสไปแสดงโชว์ทำท่าหรือทักษะเทควันโดบนเวทีต่าง ๆ และบางคนก็ทำการประลองและได้รับคัดเลือกไปแข่งขันกีฬาในระดับต่าง ๆ ทำให้มีชื่อเสียงหรือเป็นที่รู้จักของคนในโรงเรียน ดังเช่น TKD F 10 อธิบายว่า “แข่งขันชนะ ทางโรงเรียน ให้เกียรติมอบโล่ รางวัล ทำให้เป็นที่รู้จักของคนในโรงเรียนและคุณครูทุกคน ได้โล่รางวัลจากการแข่งขันกีฬาเทควันโดด้วยค่ะ” เช่นเดียวกับ TKD F 16 บรรยายว่า “ผลงานการแข่งขันเทควันโดสามารถใช้ประกอบการสมัครงานได้ค่ะ เรามีผลงานการแข่งขันมาบ้างและก็ได้สายดำ มีประวัติที่ดีในการทำกิจกรรมก็ไว้ใช้สมัครงาน คือกิจกรรมที่เราทำไม่ใช่การเล่นดนตรีแต่เป็นการฝึกศิลปะป้องกันตัว” สอดคล้องกับ TKD M 5 กล่าวสรุปอย่างภูมิใจว่า “ผมมีโอกาสได้เข้าเฝ้าเนื่องจากทางโรงเรียนเสนอชื่อผม ให้ผมนำผลงานถวายต่อหน้าพระพักตร์ ซึ่งผลงานที่ผมถวายเป็น ผลงานจากการแข่งขันเทควันโดครับ” เช่นเดียวกับ TKD M 2 ได้กล่าวว่า “ได้มีโอกาส ไปแสดงโชว์ในที่สาธารณะ เช่นไปโชว์ตามห้างต่าง ๆ มันทำให้ผมกล้าที่จะแสดงออก ต่อหน้าคนเยอะ ๆ และก็รู้สึกภูมิใจเวลา



ทุกคนปรบมือให้กำลังใจชนะโชว์” ใกล้เคียงกับ TKD M 7 ได้กล่าวว่า “ได้เอาเทควันโด ไปโชว์ช่วงงานวันเด็กครับ ตื่นเต้นมากในตอนแรก เพราะไม่กล้า งานใหญ่คนทั้งอำเภอมางานวันเด็ก กลัวผิดพลาด ก่อนขึ้นไปโชว์ เขาเรียกขึ้นเวที ผมและเพื่อน ๆ ก็มึนหน้าวิ่งขึ้นไป แต่พอโชว์แสดง ทุกคนปรบมือให้ พอลงจากเวที มีเด็ก ๆ มาขอถ่ายรูป กลายเป็นคนดังขึ้นมาทันทีครับ”

#### 1.4 ด้านสติปัญญา

การฝึกเทควันโดมีผลดีต่อสุขภาพด้านสติปัญญา สรุปได้ 2 ข้อ คือ 1.4.1) ความจำดีขึ้น และ 1.4.2) แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เร็ว ดังจะได้กล่าวถึงตามลำดับ

**1.4.1 ความจำดีขึ้น** การฝึกเทควันโดมีทั้งท่าเตะและท่ารำ ผู้เรียนต้องจดจำและมีสมาธิจึงจะจดจำท่ารำได้ สามารถเคลื่อนไหวได้ถูกต้อง นอกจากนั้น การฝึกเทควันโดยังเป็นการฝึกสมาธิเพราะต้องมีความตั้งใจ จดจ่อกับกิจกรรมที่กำลังทำ การฝึกบ่อย ๆ ส่งผลให้สมาธิและความจำดีขึ้นด้วย ดังเช่น TKD F 11 กล่าวว่า “การฝึกท่ารำ หนูต้องมีสมาธิ มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาและต้องจดจำท่าต่าง ๆ เลยต้องใช้สมาธิสูง” เช่นเดียวกับ TKD M 2 บรรยายว่า “ผมเรียนดีขึ้นเรื่อย ๆ โดยไม่ต้องเรียนเสริม ผมมีความตั้งใจมากขึ้น จดจำได้ดีในสิ่งที่ตัวเองทำเหมือนเวลาผมแข่ง ผมจะไม่ออกแนว สนใจแต่คู่ต่อสู้อย่างเดียวครับ” สอดคล้องกับ TKD M 6 ซึ่งสรุปว่า “เวลาเรียนและอ่านหนังสือ ผมมีสมาธิดี อ่านได้นานมากขึ้น จดจำในเรื่องที่อ่านได้ดี และมีความเข้าใจมากขึ้น”

**1.4.2 แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เร็ว** เทควันโดเป็นการออกกำลังกายที่มีทั้งรำเดี่ยวและมีการเข้าคู่เพื่อฝึกซ้อมหรือแข่งขัน วัยรุ่นที่เรียนเทควันโดจึงต้องจดจำ มีสมาธิ คือ ดูการเคลื่อนไหวของคู่ต่อสู้และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อถูกคู่ต่อสู้บุก ชก หรือเตะด้วยท่าต่าง ๆ การฝึกบ่อย ๆ ทำให้วัยรุ่นสามารถนำทักษะนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ทำให้สามารถตัดสินใจได้ดี แก้ปัญหาได้เร็ว เพราะในสถานการณ์ของการฝึก ต้องตัดสินใจและเคลื่อนไหวรวดเร็ว ถ้าช้าเพียงนิดเดียวอาจถูกชกหรือถูกเตะได้ ตัวอย่าง TKD F 11 อธิบายว่า “เรามีไหวพริบที่ดีขึ้น ทางร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองได้เร็วขึ้น แก้ปัญหาได้เร็ว หลบหลีกดีขึ้น ส่วนในเรื่องความคิด คือตอนที่ต่อสู้กัน มันทำให้เราคิดลึกซึ้งขึ้น จะทำอย่างไรให้เตะเขาได้แต่เขาเตะเราไม่ได้ทางความคิด เวลาทำสำเร็จมันภูมิใจและสนุกค่ะ” สอดคล้องกับ TKD M 7 ที่บรรยายว่า “ผมสามารถรวบรวมสมาธิได้ดีในขณะที่ยืนต้น ใช้ทักษะการป้องกันตัว ก็เคยมีเรื่องชกต่อยอยู่บ้างครับ แต่ก็แก้ปัญหาได้ เอาตัวรอดมาได้ตลอด ไม่เจ็บตัวมากครับ”



## 2. ปัจจัยสนับสนุน

ปัจจัยสนับสนุนทำให้วัยรุ่นเรียนและฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่องนั้นมี 5 ข้อด้วยกัน คือ 2.1) ชอบเทควันโด 2.2) ผู้ปกครองสนับสนุน 2.3) ครูสอนดี 2.4) มีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี และ 2.5) ความท้าทายในการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น ดังจะได้กล่าวถึงผลแต่ละหัวข้อตามลำดับ

### 2.1 ชอบเทควันโด

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกที่ทำให้วัยรุ่นเรียนและฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่องนั้นเป็นเรื่องความชอบหรือความสนใจในกิจกรรม คอร์สแรกอาจจะยังไม่แน่ใจว่าตนเองชอบกิจกรรมหรือไม่ เมื่อเรียนจบหนึ่งคอร์สซึ่งใช้เวลาประมาณ 2-3 เดือน ถ้ารู้สึกชอบ สนุกกับกิจกรรมการเรียนการสอน ก็จะสมัครเรียนคอร์สใหม่ และเรียนต่อเนื่องเป็นปีหรือหลายปี ดังที่ TKD F 10 กล่าวว่า “เราสนใจเทควันโดอยู่แล้ว อยากเตะท่าที่เขาโชว์ให้ได้ จึงพยายามฝึกฝนท่าะนั้น ๆ และฝึกท่าที่ยากขึ้นเรื่อย ๆ มันท้าทาย และพอเริ่มรู้จักเทควันโดมากขึ้นเราก็นึกอยากจะทำมากขึ้น ๆ รู้สึกมีแบบอย่างในดวงใจ อยากเป็นเหมือนเขา อยากสู้กับเขา จึงทำให้ฝึกมาเรื่อย ๆ” สอดคล้องกับ TKD F 16 บรรยายว่า “มาเรียนเทควันโดก็เพราะชอบ มันสนุก คลายเครียดจากการเรียนได้ดี ได้ระเบิดอารมณ์ และยังได้สายสูงขึ้นเรื่อย ๆ ยิ่งทำท้าทาย ยิ่งตื่นเต้น ทำให้เรียนนานหลายคอร์สเลย” TKD M 3 สรุปว่า “ผมมีความสนใจ อยากเรียนเทควันโด ก็เลยเรียนมาเรื่อย ๆ จนถึงตอนนี้ครับ”

### 2.2 ผู้ปกครองสนับสนุน

ผู้ปกครองจำนวนมากสนับสนุนให้ลูกซึ่งเป็นวัยรุ่นฝึกเทควันโดหลังเลิกเรียน และคอยรับส่ง เพราะศูนย์ฝึกบางแห่งตั้งอยู่นอกเมืองต้องใช้เวลาเดินทาง กลุ่มตัวอย่างจึงมีโอกาสดูฝึกเทควันโดตั้งแต่เด็กจนกระทั่งโตมาเป็นวัยรุ่น ซึ่ง TKD M 5 อธิบายว่า “ตอนแรกฝึกเทควันโดเพราะพ่อแม่บังคับ แต่พอฝึกไปเรื่อย ๆ ผมว่า สังคมของเทควันโดมีเสน่ห์ เป็นสังคมที่น่าอยู่ คือคนในยิมเทควันโดมีความเป็นมิตรกัน ครูเองก็เป็นมิตร หลังเลิกเรียนก็มีการคุยกัน หรือวันว่าง ๆ ก็พากันไปทำกิจกรรมกันนอกสถานที่ เช่น ไปวิ่งตอนเช้า ทำให้รู้สึกผูกพันและสนุกครับ” สอดคล้องกับ TKD F 13 อธิบายว่า “ก็พ่อแม่สนับสนุน แนว ๆ บังคับคะ หนูตามใจเขา แต่มีอยู่ครั้งหนึ่งที่รู้สึกได้ว่าหนูไม่อยากจะเรียน คือ ตอนที่หนูไปแข่งแล้วแพ้ หนูเลยไม่ไปฝึก กะจะเลิก พอเวลาผ่านไป หนูเริ่มคิดถึง เริ่มเหงา แม้จะทำกิจกรรมอื่น ๆ ก็ตาม ก็เลยกลับไปฝึกต่อ”

### 2.3 ครูสอนดี

ผู้นำกิจกรรมหรือครูสอนที่ดีเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้คนทุกวัยรวมทั้งวัยรุ่นชอบและเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ครูที่สอนดี สอนเก่ง จะสามารถถ่ายทอดเทคนิคต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่ง่ายต่อความเข้าใจ ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องและให้-feedback มาเสมอ ทำให้ผู้เรียนมี

ความก้าวหน้าและอยากเรียนรู้ อยากฝึกมากขึ้น เช่น TKD M 4 กล่าวว่า “ครูมีวิธีสอนที่ง่ายและเข้าใจได้ดี คือสอนจากเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย” สอดคล้องกับ TKD M 6 ซึ่งบรรยายว่า “ครูผมเป็นคนใจดี พูดจาดี มีเหตุผล ทุกครั้งเวลาที่สอน จะมีเหตุและผลทำให้เข้าใจง่าย เช่น ทำไมต้องเตะท่านี้ เพื่ออะไร เตะแล้วได้อะไร” นอกจากนั้นครูยังคอยให้ฟีดแบคและแก้ไขข้อบกพร่องทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดี ดังที่ TKD M 4 อธิบายว่า “ครูสอนมีความสำคัญ ครูเข้าใจเรา เอาใจใส่เรา ดูแลเรา คอยแก้ไข เช่น เวลาทำไม่ได้ก็ให้คำแนะนำเราตลอด” TKD M 3 กล่าวว่า “ผมชอบวิธีการสอนของครู การสอนที่ให้เราคิดเอง แต่มีแบบอย่างให้เราดู ให้เราเข้าใจแล้วแตกยอดไปเอง ซึ่งถ้าเราจะทำอะไรแปลก ๆ ครูมักจะให้ทำ คือได้ลอง ถ้าไม่ดีครูก็จะแก้ไขให้ พัฒนาให้เรา ผมชอบวิธีแบบนี้” นอกจากนั้น ครูที่มีความรู้ความเข้าใจในทักษะของเทควันโดลึกซึ้ง ก็สามารถสอนเทคนิคต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนได้ดี ดังที่ TKD M 7 บรรยายว่า “ชอบตอนที่ครูสอนเทคนิค การต่อสู้ การป้องกันตัว และชอบตอนเตะเป้า เพราะเหมือนลองเอาสิ่งที่เรียนมาทดสอบว่าใช้ได้ไหม ยิ่งทำได้เราก็อิ่มเต็มเพราะจะเอาไปทดลองใช้จริง” สอดคล้องกับ TKD M 3 ที่สรุปว่า “ครูผู้สอนก็สำคัญนะครับ ครูจะสอนวิธีการคิด ทั้งในสนาม การฝึกการต่อสู้ และชีวิตจริง คือครูดูแล ใส่ใจกับเรา”

## 2.4 มีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี

การเรียนเทควันโดต้องใช้สถานที่และอุปกรณ์การฝึก เช่น เป้าสำหรับเตะที่เพียงพอเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและไม่ต้องรอคอยนานถ้ามีอุปกรณ์พอ ศูนย์ฝึกเทควันโดแต่ละแห่งก็มีความแตกต่างกัน บางแห่งอากาศถ่ายเทได้ดี บางแห่งก็มีเครื่องปรับอากาศ ซึ่ง TKD M 1 บรรยายว่า “สถานที่ ถ้าที่กว้างจะดีกว่าที่แคบ จะได้ไม่อึดอัด เพราะเวลาฝึกซ้อม ถ้าเจออากาศร้อน จะทำให้ผมรู้สึกหงุดหงิด” TKD M 2 อธิบายเสริมว่า “สถานที่ ถ้าที่กว้างจะดีกว่าที่แคบ จะได้ไม่อึดอัด อากาศถ่ายเท ก็รู้สึกดีครับ” เช่นเดียวกับ TKD M 5 กล่าวถึงอุปกรณ์การฝึกว่า “อุปกรณ์ซ้อมต้องพร้อมครับ เวลาผมจะเตะท่าอะไร หรือฝึกท่าอะไร เพิ่มเติมแล้วไม่มีอุปกรณ์ฝึกผมว่ามันไม่ค่อยโอเคเท่าไร มันไม่ปลอดภัย” TKD F 10 สรุปคล้ายคลึงกันคือ “สถานที่เรียน ถ้ากว้างขวาง อากาศปลอดโปร่ง ก็จะได้ ส่วนอุปกรณ์ถ้ามีครบ ก็จะได้ดีมาก”

## 2.5 ความท้าทายในการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น

การสอบเลื่อนระดับสายมีผลต่อการฝึกหรือการเรียนเทควันโดอย่างต่อเนื่อง เพราะสายสีต่าง ๆ เริ่มจากสายขาวไปถึงสายดำนั้น บ่งบอกถึงพัฒนาการในการฝึกที่เห็นเป็นรูปธรรม จับต้องได้ เป็นความท้าทายทำให้วัยรุ่นสนใจทำการฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่อง ดังเช่น TKD M 1 บรรยายว่า “เทควันโดมีความท้าทายในท่าเตะ และลำดับสาย คือ ชั้นของเทควันโดจะมีสายแต่ละสี มีสีขาวคือ การเริ่มต้น สีเหลือง สีเขียว สีฟ้า สีน้ำตาล สีแดง สีดำ ในแต่ละสี ก็จะมีท่าเตะประจำตัวของตัวเอง ท่าก็จะยากขึ้นเรื่อย ๆ ท่าเตะดูสวยงามและ เท่ มาก ผมก็อยากทำเป็น

เพื่อเอาไวโซวี คนอื่น ๆ” สอดคล้องกับ TKD M 3 ซึ่งสรุปว่า “ผมได้สายดำ ผมรู้สึกภูมิใจมาก ๆ เพราะเป็นความฝันที่อยากได้ เมื่อก่อนเห็นรุ่นพี่ได้ ครูใส่สายดำบ้าง มั่นเท่ สุด ๆ ผมเลยคิดว่าคงมีสักวันที่ผมทำได้ พอได้มากก็ปลื้มใจ แต่ว่าตัวเองก็เก่งไม่ใช่น้อยที่สามารถทำได้”

### 3. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ในการเรียนเทควันโดนั้นสรุปได้ 4 ข้อคือ 3.1) บาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน 3.2) ขาดเรียนเพื่อไปโซวีเทควันโดหรือแข่งขัน 3.3) เหนื่อยเพราะตารางฝึกเล็ก ดึก และ 3.4) เบื่อถ้ากิจกรรมการฝึกไม่ต่อเนื่อง ต้องรอนาน หรือแบบฝึกซ้ำซากมากเกินไป ดังจะได้กล่าวถึงผลแต่ละหัวข้อตามลำดับ

#### 3.1 เกิดการบาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน

เทควันโดเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการเตะ ชก เป้า คู่ซ้อมหรือคู่ต่อสู้ ไม่ว่าจะฝึกเพื่อเป็นนักกีฬาหรือฝึกเพื่อออกกำลังกายก็ตาม โอกาสที่จะได้รับบาดเจ็บจึงมีมาก กลุ่มตัวอย่างทุกคนเคยบาดเจ็บมาแล้วจากการฝึกซ้อม การประลอง หรือการแข่งขัน ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บแตกต่างกันไป ตัวอย่าง TKD M 4 บรรยายว่า “มาฝึกซ้อมแรก ๆ ผมฝึกไปชั่วโง่งหนึ่ง มีอาการจะเป็นลม หน้ามืด ต้องพักเป็นระยะ ๆ และปวดเมื่อยทั้งตัวหลังจากตื่นขึ้นมาอีกวัน แต่พอฝึกผ่านไปสักประมาณ 1 เดือน ผมเริ่มรับรู้ว่าร่างกายผมเริ่มทนได้ เราแข็งแรงขึ้นครับ” เช่นเดียวกับ TKD M 1 กล่าวว่า “บาดเจ็บที่หัวเข่าเพราะเตะผิดท่า หมอให้พักและทำกายภาพนาน 6 เดือน ช่วงนั้นก็ใช้ชีวิตลำบากหน่อย หลังจากพัก และทำกายภาพแล้วก็ลองมาเตะใหม่ ก็มีอาการเสียวๆ เข่าอยู่บ้าง ตอนนี้นี้ดีขึ้นมากแล้วครับ แต่ต้องระวังการเตะให้มากขึ้น” ส่วน TKD M 2 บาดเจ็บที่ข้อมือ เขาอธิบาย “ผมเจ็บที่ข้อมือจากการชกคู่ต่อสู้ ตอนแข่งขันครับ ชกพลาด กระตุกแตก ต้องผ่าตัด ใส่เฝือก พักยาวเกือบปีครับ ช่วงนั้นก็ลำบากครับ เขียนหนังสือลำบาก เพราะเป็นข้างขวาและผมก็มีอาการบาดเจ็บที่ได้ขาด้วยแต่ต้องลงแข่ง ผมรู้สึกถึงความไม่พร้อมของตัวเอง และก็รู้ว่าไม่สามารถทำเต็มที่ได้นั้นมันผมแพ้” เช่นเดียวกับ TKD F 11 กล่าวว่า “ช่วงแรกที่มาฝึกก็มีเจ็บที่เท้าคะ หนูไม่ค่อยคุ้นเคยกับการฝึกแบบไม่ใส่รองเท้า ทำให้เป็นแผลที่เท้าบ่อย หน้าที่ฝ่าเท้าลอกออกมา เป็นตุ่มน้ำใส ๆ วงใหญ่ ๆ ค่ะ”

#### 3.2 ขาดเรียนเพื่อไปโซวีเทควันโดหรือแข่งขัน

การฝึกเทควันโดเมื่อมีทักษะในการร่ำ ในการชก การเตะท่าต่าง ๆ แล้วก็จะมีโอกาสได้แสดงโชว์ หรือบางคนก็เข้าแข่งขัน ซึ่งทำให้มีการเดินทางไปโซวี ไปประลองหรือไปแข่งขันกับทีมอื่น ๆ บางครั้งก็ใช้เวลา เช่น 2-3 วันหรือมากกว่า ทำให้วัยรุ่นซึ่งอยู่ในวัยเรียนต้องขาดเรียนในช่วงเวลาดังกล่าวซึ่งก็ส่งผลต่อการเรียน เช่น ทำให้ขาดสอบหรือเรียนไม่ทันเพื่อน ดังที่ TKD F 10 กล่าวว่า “การไปแข่งก็มีผลกระทบต่อการเรียน เช่น มีการแข่งขันหลายวันหรือนานเป็นอาทิตย์

จึงทำให้ขาดเรียน และเรียนไม่ทันเพื่อนหรือมีผลการเรียนที่ตกต่ำลง” เช่นเดียวกับ TKD F 12 บรรยายภาพว่า “จากการฝึกซ้อมอย่างหนักอีกทั้งต้องเตรียมตัวในการแข่งขันทำให้พักผ่อนน้อย หรือบางครั้งก็พักผ่อนไม่เพียงพอ ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพได้และส่งผลเสียต่อการเรียนของเรา” คล้ายกับ TKD M 7 ได้กล่าวว่า “บางที่ ผมต้องเรียนพิเศษ หรือเรียนเพิ่มเติม บางที่ผมขาดเรียนไป แข่งขัน หรือไปแสดงเทควันโด ช่วงในเวลาเรียน ทำให้ผมต้องมาเรียนเสริม เพื่อให้เรียนทัน หรือสามารถส่งงานได้ตามกำหนด บางที่ก็รู้สึกเหนื่อยมากที่จะทำ สองอย่างให้ดี ไปพร้อม ๆ กัน” TKD F 16 ได้กล่าวว่า “เวลาเดินทางไปทำกิจกรรมที่หน่วยงานต่าง ๆ ขอมมา เช่น ทางมหาวิทยาลัยขอความร่วมมือไปแสดงในงานต่าง ๆ ไม่ได้จะแสดงได้เลย เราต้องฝึกฝน ไม่ต่างจากซ้อมเพื่อไป แข่งขันเลยคะ ทำให้บางที่เราต้องยอมเสียสละขาดเรียนปกติหรือขาดเรียนพิเศษ ส่งผลต่อการเรียนเช่นกันคะ”

### 3.3 เหนื่อยเพราะตารางฝึกเลิกลึก

การฝึกเทควันโดมีทั้งนักเรียนและนักศึกษา โดยปกตินักเรียนก็จะเลิกเรียน ประมาณ 5 โมงเย็น และต่อด้วยการเรียนเสริมและเรียนพิเศษ อีกประมาณ 1-2 ชั่วโมง การฝึกเทควันโดจึงเริ่มช้า เช่นเริ่มฝึกเวลา 19:00 น. และเลิกฝึกประมาณ 21:00 น. จากนั้นแต่ละคนก็ต้องทานข้าวเย็น ทำให้เกิดความเหนื่อยล้า ดังเช่น TKD F 9 ได้กล่าวว่า “เทควันโดซ้อมเลิกลึกมาก ทำให้เรามีเวลาน้อยลงจากคนอื่น ๆ ซ้อมเสร็จก็สามทุ่มกว่าๆ หาอะไรกินอีกก็สี่ทุ่มกว่าๆ กลับบ้าน ก็เกือบห้าทุ่มไหนจะต้องทำการบ้านอีก เรายิ่งเหนื่อย” เช่นเดียวกับ TKD F 16 อธิบายว่า “ฝึกเลิกลึกก็มีผลกระทบกับการเรียน เช่น เวลาเรียนพิเศษ ในการซ้อมแต่ละครั้งก็อาจมีบางครั้งที่เวลาฝึกซ้อมไปชนกับเวลาเรียน บางวันฝึกหนักทำให้เกิดความเมื่อยล้าและไม่อยากทำอะไรต่อ เลยไม่มีเวลาทบทวนหนังสือ หรือทำการบ้าน ถ้าเราจัดเวลาไม่ดีก็จะส่งผลเสียต่อการเรียนได้”

### 3.4 เปื่อถ้ากิจกรรมการฝึกไม่ต่อเนื่อง ต้องรอนาน หรือแบบฝึกซ้ำซากมากไป

วิธีการฝึกหรือสอนเทควันโด ส่วนมากเป็นการเรียนรวมคือ ทุกลำดับชั้นจะเรียนร่วมกัน บางครั้งครูดูแลไม่ทั่วถึงทำให้ผู้เรียนต้องนั่งรอนาน ไม่ได้ทำกิจกรรมการฝึกอย่างต่อเนื่อง หรือ บางวันแบบฝึกก็ซ้ำ ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย และถ้าบ่อยครั้งเข้า วัยรุ่นบางคนก็อาจจะเลิกเรียนไป ดังเช่น TKD M 1 กล่าวว่า “ในคลาสเรียนบางครั้งมีการนั่งดูนานไปหน่อย ผมไม่ค่อยชอบ อยากเปลี่ยนจากนั่งดูเป็นการลงมือทำมากกว่า อาจจะให้แบ่งเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่ม ไม่ต้องทำเหมือนกัน ให้รุ่นพี่ที่ดูแลได้ แยกกันไปฝึกซ้อม แล้วก็นวนพื้นฐานไปเรื่อย ๆ น่าจะสนุกกว่านะครับ กิจกรรมหลากหลายดี” คล้ายคลึงกับ TKD F 11 อธิบายว่า “บางครั้งกิจกรรมการเรียนไม่ต่อเนื่อง เด็กก็ต้องมานั่งรอนานกว่าจะได้ฝึก น่าจะหากิจกรรมที่ไม่ต้องมานั่งรอ จะได้ไม่ทำให้เบื่อ ซึ่งถ้าเป็นแบบนี้บ่อย เด็ก ๆ ก็ไม่อยากมาเรียน” สอดคล้องกับ TKD M 2 อธิบายว่า “การฝึกมันดู

น่าเบื่อ ถ้าเป็นแบบฝึกซ้ำ ๆ อยากให้มีแบบฝึกหลาย ๆ แบบครับ เช่น มีตารางว่า วันนี้มีการฝึกพิเศษอะไรบ้าง เช่น การป้องกัน ฝึกต่อสู้ ฝึกท่าเตะยาก ๆ” TKD F 9 บรรยายเพิ่มเติมว่า “วิธีการสอน ถ้าไม่สนุก ก็ไม่น่าเบื่อ แบบฝึกซ้ำไปซ้ำมา ไม่มีอะไรแปลกใหม่ พอเป็นแบบนี้อาจ หมดสนุก แล้วก็ทำให้เราเลิกเรียนได้ครับ” TKD M 5 สรุปว่า “การเรียนการสอน ถ้าครูไม่เตรียมกิจกรรมให้ดี ก็จะทำให้การฝึก น่าเบื่อ และถ้านักเรียนต้องฝึกแบบซ้ำ ๆ บ่อย ๆ เพราะครูไม่มีการเตรียมการที่ดี ก็ไม่น่าเบื่อมาก”

## การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยระยะที่ 2 (เชิงปริมาณ)

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับมหาวิทยาลัยที่มีอายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 80 คน ซึ่งสมัครเรียนเทควันโดเป็นครั้งแรก ทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างไว้ 32 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ คือ (1) ไม่เคยเรียนหรือฝึกเทควันโดมาก่อน (2) เป็นวัยรุ่นเพศชาย อายุระหว่าง 19-23 ปี (3) ไม่เป็นโรคประจำตัวที่หมอนำออกกำลังกาย เมื่อได้กลุ่มตัวอย่าง 32 คนแล้ว ทำการทดสอบสมรรถภาพทางสุขภาพ 5 ด้าน คือ (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (2) ความแข็งแรงอดทนของขา (3) ความยืดหยุ่น (4) เฟอร์เซ็นไขมัน และ (5) แรงบีบมือ (ขวาและซ้าย) แล้วนำคะแนนความแข็งแรงอดทนของขามาเรียงลำดับเพื่อทำการสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Sampling) และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน คือกลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฝึก และกลุ่มทดลอง ทำการฝึกเทควันโด ครั้งละ 60 นาที โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ก่อนเริ่มต้นการฝึก ซึ่งหลังจากการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 จะมีการวัดสุขภาพร่างกายด้านต่าง ๆ ดังกล่าวอีกครั้ง นอกจากนั้นยังมีการวัดสุขภาพจิตในช่วง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ด้วย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างรับทราบข้อตกลงและเงื่อนไขในการวิจัย ทุกคนลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม ทั้งนี้ ถ้ากลุ่มตัวอย่างไม่ประสงค์จะเข้าร่วมในการวิจัยต่อไปก็สามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาถึงแม้ว่าโครงการวิจัยจะยังไม่จบสิ้นก็ตาม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำผลการทดสอบสมรรถภาพทางสุขภาพ 5 ด้าน คือ (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (2) ความแข็งแรงอดทนของขา (3) ความยืดหยุ่น (4) เฟอร์เซ็นไขมันและ (5) แรงบีบมือ (ขวาและซ้าย) สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 มาทำวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 ทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยใช้สถิติ การทดสอบค่าที (Independent Samples t- test)



1.2 เปรียบเทียบผลการฝึกภายในกลุ่ม สัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One Way Analysis of Variance with Repeated Measures)

1.3 ผลการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ถ้าพบว่ามีความแตกต่างกันจะทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้สถิติบนเฟอโรนี (Bonferroni)

## 2. เปรียบเทียบคะแนนการวัดสุขภาพจิต

2.1 เปรียบเทียบคะแนนสุขภาพจิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 โดยใช้สถิติ (Independent Samples t- test)

2.2 เปรียบเทียบคะแนนสุขภาพจิตภายในกลุ่ม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-Ranks Test (Nonparametric Statistics)

กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะได้นำเสนอในรูปแบบของตารางดังต่อไปนี้

## ผลการวิจัย

ตาราง 3 แสดง อายุ น้ำหนักและส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่าง

| กลุ่มทดลอง (Experimental, E) |      |         |         | กลุ่มควบคุม (Control, C) |      |         |         |
|------------------------------|------|---------|---------|--------------------------|------|---------|---------|
| ชื่อสมมุติ                   | อายุ | น้ำหนัก | ส่วนสูง | ชื่อสมมุติ               | อายุ | น้ำหนัก | ส่วนสูง |
| TKD E1                       | 23   | 99      | 170     | TKD C1                   | 20   | 70      | 185     |
| TKD E2                       | 22   | 56      | 168     | TKD C2                   | 22   | 65.5    | 182     |
| TKD E3                       | 22   | 100     | 172     | TKD C3                   | 22   | 82      | 183     |
| TKD E4                       | 21   | 59      | 172     | TKD C4                   | 22   | 62      | 160     |
| TKD E5                       | 21   | 68      | 172     | TKD C5                   | 20   | 64      | 178     |
| TKD E6                       | 20   | 95      | 176     | TKD C6                   | 19   | 69      | 180     |

ตาราง 3 (ต่อ)

| กลุ่มทดลอง (Experimental, E) |      |         |         | กลุ่มควบคุม (Control, C) |      |         |         |
|------------------------------|------|---------|---------|--------------------------|------|---------|---------|
| ชื่อสมมุติ                   | อายุ | น้ำหนัก | ส่วนสูง | ชื่อสมมุติ               | อายุ | น้ำหนัก | ส่วนสูง |
| TKD E7                       | 20   | 67      | 170     | TKD C7                   | 20   | 72      | 179     |
| TKD E8                       | 20   | 50      | 160     | TKD C8                   | 20   | 47      | 175     |
| TKD E9                       | 20   | 53      | 166     | TKD C9                   | 20   | 57      | 157     |
| TKD E10                      | 18   | 67      | 180     | TKD C10                  | 19   | 68      | 184     |
| TKD E11                      | 19   | 63      | 165     | TKD C11                  | 20   | 57.3    | 173     |
| TKD E12                      | 19   | 41      | 159     | TKD C12                  | 20   | 68      | 170     |
| TKD E13                      | 20   | 68      | 172     | TKD C13                  | 19   | 86      | 177     |
| TKD E14                      | 19   | 63      | 180     | TKD C14                  | 22   | 87      | 174     |
| TKD E15                      | 20   | 62      | 177     | TKD C15                  | 20   | 58      | 175     |
| TKD E16                      | 19   | 68      | 168     | TKD C16                  | 20   | 55      | 166     |
| ค่าเฉลี่ย                    | 20   | 67.44   | 170     | ค่าเฉลี่ย                | 20   | 66.74   | 175     |

จากตาราง 3 สรุปได้ว่า กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนักและส่วนสูงเท่ากับ 20 ปี 67.44 กิโลกรัม และ 170 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนักและส่วนสูงเท่ากับ 20 ปี 66.74 กิโลกรัม และ 175 เซนติเมตร ตามลำดับ



ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพ 5 ด้านและสุขภาพจิต ในสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8

| ตัวแปร                | กลุ่มตัวอย่าง | ก่อนการฝึก |        | หลังการฝึก   |       | หลังการฝึก   |        |
|-----------------------|---------------|------------|--------|--------------|-------|--------------|--------|
|                       |               | สัปดาห์ 0  |        | สัปดาห์ที่ 4 |       | สัปดาห์ที่ 8 |        |
|                       |               | X          | S.D.   | X            | S.D.  | X            | S.D.   |
| ความอดทนของ           |               |            |        |              |       |              |        |
| ระบบไหลเวียนเลือด     | กลุ่มควบคุม   | 140.25     | 16.95  | 145.31       | 12.63 | 144.56       | 16.62  |
| ชีพจร(นาที/ครั้ง)     | กลุ่มทดลอง    | 150.38     | 14.77  | 138          | 19.07 | 130.89       | 19.62  |
| ความแข็งแรง           | กลุ่มควบคุม   | 55.00      | 7.62   | 55.13        | 7.48  | 55.31        | 7.40   |
| อดทนของขา(นาที/ครั้ง) | กลุ่มทดลอง    | 55.06      | 8.39   | 65.56        | 9.23  | 74.63        | 9.79   |
| ความยืดหยุ่น(ซ.ม.)    | กลุ่มควบคุม   | 2.3-8      | 9.20   | 1.6-9        | 9.02  | 1.1-9        | 9.05   |
|                       | กลุ่มทดลอง    | 10.79      | 7.24   | 14.07        | 6.09  | 16.36        | 6.36   |
| เปอร์เซ็นต์ไขมัน(%)   | กลุ่มควบคุม   | 19.29      | 6.75   | 19.03        | 6.92  | 18.87        | 6.80   |
|                       | กลุ่มทดลอง    | 18.7       | 5.82   | 18.5         | 6.28  | 18.3         | 6.04   |
| แรงบีบมือ ( ก.ก.)     | กลุ่มควบคุม   |            |        |              |       |              |        |
|                       | มือขวา        | 0.58       | 0.10   | 0.57         | 0.10  | 0.57         | 0.10   |
|                       | มือซ้าย       | 0.53       | 0.09   | 0.52         | 0.10  | 0.52         | 0.09   |
|                       | กลุ่มทดลอง    |            |        |              |       |              |        |
|                       | มือขวา        | 0.56       | 0.12   | 0.57         | 0.13  | 0.58         | 0.14   |
|                       | มือซ้าย       | 0.54       | 0.12   | 0.54         | 0.13  | 0.55         | 0.12   |
| สุขภาพจิต             | กลุ่มควบคุม   | 141.686    | 14.177 | -            | -     | 143.500      | 14.033 |
| (คะแนน)               | กลุ่มทดลอง    | 148.686    | 15.019 | -            | -     | 154.500      | 12.203 |

จากตาราง 4 สรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (วัดจากจำนวนครั้งของชีพจร/นาที) สัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม เท่ากับ  $140.25 (\pm 16.95)$ ,  $145.31 (\pm 12.63)$ ,  $144.56 (\pm 16.62)$  ครั้ง/นาที และของกลุ่มทดลองเท่ากับ  $150.38 (\pm 14.77)$ ,  $138 (\pm 19.07)$ ,  $130.88 (\pm 19.62)$  ครั้ง/นาที ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความแข็งแรงอดทนของขา (วัดเป็นจำนวนครั้ง/60 วินาที) สัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม เท่ากับ  $55.00 (\pm 7.62)$ ,  $55.13 (\pm 7.48)$ ,  $55.31 (\pm 7.40)$  ครั้ง/60 วินาที และของกลุ่มทดลองเท่ากับ  $55.06 (\pm 8.39)$ ,  $65.56 (\pm 9.23)$ ,  $74.63 (\pm 9.79)$  ครั้ง/60 วินาที ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความยืดหยุ่น (วัดระยะทางเป็นเซนติเมตร) สัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม เท่ากับ  $-2.25 (\pm 8.84)$ ,  $-1.94 (\pm 8.68)$ ,  $-1.75 (\pm 8.87)$  เซนติเมตร และของกลุ่มทดลองเท่ากับ  $11.13 (\pm 7.24)$ ,  $14.13 (\pm 6.09)$ ,  $16.31 (\pm 6.36)$  เซนติเมตรตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์ไขมัน (วัดเป็นเปอร์เซ็นต์) สัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม เท่ากับ  $19.29 (\pm 6.75)$ ,  $19.03 (\pm 6.92)$ ,  $18.87 (\pm 6.80)$  และของกลุ่มทดลองเท่ากับ  $18.68 (\pm 5.82)$ ,  $18.49 (\pm 6.28)$ ,  $18.30 (\pm 6.04)$  เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงบีบมือข้างขวา (วัดเป็นกิโลกรัม) สัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม เท่ากับ  $0.57 (\pm 0.10)$ ,  $0.57 (\pm 0.10)$ ,  $0.57 (\pm 0.10)$  กิโลกรัม และของกลุ่มทดลองเท่ากับ  $0.53 (\pm 0.12)$ ,  $0.57 (\pm 0.13)$ ,  $0.58 (\pm 0.14)$  กิโลกรัมตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงบีบมือข้างซ้าย (วัดเป็นกิโลกรัม) สัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของกลุ่มควบคุม เท่ากับ  $0.53 (\pm 0.09)$ ,  $0.52 (\pm 0.10)$ ,  $0.52 (\pm 0.09)$  กิโลกรัม และของกลุ่มทดลองเท่ากับ  $0.54 (\pm 0.12)$ ,  $0.54 (\pm 0.13)$ ,  $0.55 (\pm 0.12)$  กิโลกรัมตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ การทดสอบสุขภาพจิต สัปดาห์ 0 และ หลังการฝึกสัปดาห์ 8 ของกลุ่มควบคุม เท่ากับ  $141.686 (\pm 14.177)$ ,  $143.500 (\pm 14.033)$  คะแนน และของกลุ่มทดลองเท่ากับ  $148.686 (\pm 15.019)$ ,  $154.500 (\pm 12.203)$  คะแนน ตามลำดับ

ตาราง 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8

| ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด | กลุ่มทดลอง<br>(N=16) |       | กลุ่มควบคุม<br>(N=16) |       | t     | p      |
|------------------------------|----------------------|-------|-----------------------|-------|-------|--------|
|                              | ค่าเฉลี่ย            | S.D.  | ค่าเฉลี่ย             | S.D.  |       |        |
| สัปดาห์ที่ 0                 | 150.38               | 14.77 | 140.25                | 16.95 | 1.80  | 0.082  |
| สัปดาห์ที่ 4                 | 138.00               | 19.07 | 145.31                | 12.63 | -1.28 | 0.211  |
| สัปดาห์ที่ 8                 | 130.88               | 19.62 | 144.56                | 16.62 | -2.13 | 0.042* |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของทั้งสองกลุ่ม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 ไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 ทดสอบความแตกต่างค่าความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS       | df | MS       | F     | p      |
|-----------------------------|----------|----|----------|-------|--------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 3115.500 | 2  | 1557.750 | 28.66 | <0.01* |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 1630.500 | 30 | 54.350   |       |        |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 6 พบว่า ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดภายในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อย่างน้อย 1 คู่ จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้สถิติบอนเฟอโรนี

ตาราง 7 ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดในกลุ่มทดลอง  
สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบรายคู่ของบอนเฟอโรนี

| การทดสอบ     | ค่าเฉลี่ย<br>(ครั้ง/นาที) | สัปดาห์ที่ 0 | สัปดาห์ที่ 4        | สัปดาห์ที่ 8        |
|--------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------|
|              |                           | 150.38       | 138.00              | 130.88              |
| สัปดาห์ที่ 0 | 150.38                    | -            | 12.38*<br>(p=0.004) | 19.50*<br>(p≤ 0.01) |
| สัปดาห์ที่ 4 | 138.00                    |              | -                   | 7.13*<br>(p=0.017)  |
| สัปดาห์ที่ 8 | 130.88                    |              |                     | -                   |

\*P ≤ 0.05

จากตาราง 7 พบว่า ค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่า สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่า 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 8 ทดสอบความแตกต่างค่าความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดภายในกลุ่มควบคุม  
สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS      | df    | MS     | F    | p    |
|-----------------------------|---------|-------|--------|------|------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 238.88  | 1.91  | 124.83 | 3.01 | 0.07 |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 1189.13 | 28.71 | 41.43  |      |      |

\*P ≤ 0.05

จากตาราง 8 พบว่า ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดภายในกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของความแข็งแรง  
อดทนของขา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8

| ความแข็งแรงอดทนของขา | กลุ่มทดลอง<br>(N=16) |      | กลุ่มควบคุม<br>(N=16) |      | t    | p       |
|----------------------|----------------------|------|-----------------------|------|------|---------|
|                      | ค่าเฉลี่ย            | S.D. | ค่าเฉลี่ย             | S.D. |      |         |
| สัปดาห์ที่ 0         | 55.06                | 8.39 | 55.00                 | 7.62 | 0.22 | 0.98    |
| สัปดาห์ที่ 4         | 65.56                | 9.23 | 55.13                 | 7.48 | 3.51 | <0.01** |
| สัปดาห์ที่ 8         | 74.63                | 9.79 | 55.31                 | 7.40 | 6.30 | <0.01** |

\*\* $P \leq 0.01$

จากตาราง 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขา สัปดาห์ 0 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 10 ทดสอบความแตกต่างความแข็งแรงอดทนของขาภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS      | df    | MS      | F     | p      |
|-----------------------------|---------|-------|---------|-------|--------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 3067.04 | 1.56  | 1972.91 | 82.90 | <0.01* |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 554.96  | 23.32 | 23.80   |       |        |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 10 พบว่า ความแข็งแรงอดทนของขาในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างน้อย 1 คู่ จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้สถิติบอนเฟอโรนี

ตาราง 11 ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขาในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยใช้การเปรียบเทียบรายคู่ของบอแนฟอโรนี

| การทดสอบ     | ค่าเฉลี่ย<br>(นาที/ครั้ง) | สัปดาห์ที่ 0 | สัปดาห์ที่ 4                | สัปดาห์ที่ 8                |
|--------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
|              |                           | 55.06        | 65.56                       | 74.63                       |
| สัปดาห์ที่ 0 | 55.06                     | -            | 10.50*<br>( $p \leq 0.01$ ) | 19.56*<br>( $p \leq 0.01$ ) |
| สัปดาห์ที่ 4 | 65.56                     |              | -                           | 9.06*<br>( $p \leq 0.01$ )  |
| สัปดาห์ที่ 8 | 74.63                     |              |                             | -                           |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 11 พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขาในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่า 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 12 ทดสอบความแตกต่างความแข็งแรงอดทนของขาในกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS    | df    | MS   | F     | p    |
|-----------------------------|-------|-------|------|-------|------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 0.79  | 1.58  | 0.50 | 1.000 | 0.06 |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 11.88 | 23.65 | 0.50 |       |      |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 12 พบว่า ความแข็งแรงอดทนของขาภายในกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน



ตาราง 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของความยืดหยุ่น ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8

| ความยืดหยุ่น | กลุ่มทดลอง<br>(N=16) |      | กลุ่มควบคุม<br>(N=16) |      | t    | p       |
|--------------|----------------------|------|-----------------------|------|------|---------|
|              | ค่าเฉลี่ย            | S.D. | ค่าเฉลี่ย             | S.D. |      |         |
| สัปดาห์ที่ 0 | 11.13                | 7.24 | -2.38                 | 9.20 | 4.61 | <0.01** |
| สัปดาห์ที่ 4 | 14.13                | 6.09 | -1.69                 | 9.02 | 5.81 | <0.01** |
| สัปดาห์ที่ 8 | 16.31                | 6.36 | -1.19                 | 9.05 | 6.33 | <0.01** |

\*\*P ≤ 0.01

จากตาราง 13 พบว่า ค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 14 ทดสอบความแตกต่างของความยืดหยุ่นภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS     | df | MS     | F     | p      |
|-----------------------------|--------|----|--------|-------|--------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 217.04 | 2  | 108.52 | 43.43 | <0.01* |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 74.96  | 30 | 2.50   |       |        |

\*\*P ≤ 0.01

จากตาราง 14 พบว่า ความยืดหยุ่นภายในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0 และหลังการฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างน้อย 1 คู่ จึงทำการ เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้สถิติบอนเฟอโรนี

ตาราง 15 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นของกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี

| การทดสอบ     | ค่าเฉลี่ย<br>(เซนติเมตร) | สัปดาห์ที่ 0 | สัปดาห์ที่ 4        | สัปดาห์ที่ 8        |
|--------------|--------------------------|--------------|---------------------|---------------------|
|              |                          | 11.13        | 14.13               | 16.31               |
| สัปดาห์ที่ 0 | 11.13                    | -            | 3.00**<br>(p=0.001) | 5.19**<br>(p≤ 0.01) |
| สัปดาห์ที่ 4 | 14.13                    |              | -                   | 2.19**<br>(p≤ 0.01) |
| สัปดาห์ที่ 8 | 16.31                    |              |                     | -                   |

\*\*P≤ 0.01

จากตาราง 15 พบว่า ค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่า 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 16 ทดสอบความแตกต่างของความยืดหยุ่นในกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS     | df    | MS     | F    | p    |
|-----------------------------|--------|-------|--------|------|------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 217.04 | 2     | 108.52 | 3.51 | 0.54 |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 48.63  | 24.64 | 1.97   |      |      |

\*P≤ 0.05

จากตาราง 16 พบว่า ความยืดหยุ่นของกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของเปอร์เซ็นต์ไขมัน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8

| เปอร์เซ็นต์ไขมัน | กลุ่มทดลอง<br>(N=16) |      | กลุ่มควบคุม<br>(N=16) |      | t     | p    |
|------------------|----------------------|------|-----------------------|------|-------|------|
|                  | ค่าเฉลี่ย            | S.D. | ค่าเฉลี่ย             | S.D. |       |      |
| สัปดาห์ที่ 0     | 18.68                | 5.82 | 19.29                 | 6.75 | -.272 | 0.79 |
| สัปดาห์ที่ 4     | 18.49                | 6.28 | 19.03                 | 6.92 | -.230 | 0.82 |
| สัปดาห์ที่ 8     | 18.32                | 6.04 | 18.87                 | 6.80 | -.242 | 0.81 |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 17 พบว่า ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตาราง 18 ทดสอบความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ไขมันของกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS    | df    | MS   | F    | p    |
|-----------------------------|-------|-------|------|------|------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 1.05  | 1.85  | 0.57 | 0.38 | 0.67 |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 41.89 | 27.75 | 1.51 |      |      |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 18 พบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันภายในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 19 ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนของร่างกายโดยวัดจากค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS    | df | MS   | F    | P    |
|-----------------------------|-------|----|------|------|------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 1.43  | 2  | 0.72 | 0.81 | 0.46 |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 26.62 | 30 | 0.89 |      |      |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 19 พบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันภายในกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 20 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีค่าแรงบีบมือข้างขวา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8

| แรงบีบมือข้างขวา | กลุ่มทดลอง<br>(N=16) |      | กลุ่มควบคุม<br>(N=16) |      | t     | p    |
|------------------|----------------------|------|-----------------------|------|-------|------|
|                  | ค่าเฉลี่ย            | S.D. | ค่าเฉลี่ย             | S.D. |       |      |
| สัปดาห์ที่ 0     | 0.56                 | 0.12 | 0.58                  | 0.10 | -0.58 | 0.57 |
| สัปดาห์ที่ 4     | 0.57                 | 0.13 | 0.57                  | 0.10 | 0.14  | 0.99 |
| สัปดาห์ที่ 8     | 0.58                 | 0.14 | 0.57                  | 0.10 | 0.20  | 0.80 |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 20 พบว่า ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือข้างขวาสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตาราง 21 ทดสอบความแตกต่างของค่าแรงบีบมือข้างขวาในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS    | df | MS    | F    | p    |
|-----------------------------|-------|----|-------|------|------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 0.003 | 2  | 0.002 | 2.56 | 0.09 |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 0.020 | 30 | 0.001 |      |      |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 21 พบว่า ค่าแรงบีบมือข้างขวาในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 22 ทดสอบความแตกต่างของค่าแรงบีบมือข้างขวาในกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS    | df    | MS    | F   | p    |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-----|------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 0.002 | 1.89  | 0.001 | 3.8 | 0.64 |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 0.007 | 28.29 | 0.000 |     |      |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 22 พบว่า ค่าแรงบีบมือข้างขวาในกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 23 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของแรงบีบมือข้างซ้าย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8

| แรงบีบมือข้างซ้าย | กลุ่มทดลอง<br>(N=16) |      | กลุ่มควบคุม<br>(N=16) |      | t     | p    |
|-------------------|----------------------|------|-----------------------|------|-------|------|
|                   | ค่าเฉลี่ย            | S.D. | ค่าเฉลี่ย             | S.D. |       |      |
| สัปดาห์ที่ 0      | 0.54                 | 0.12 | 0.53                  | 0.92 | 0.343 | 0.73 |
| สัปดาห์ที่ 4      | 0.54                 | 0.13 | 0.52                  | 0.10 | 0.458 | 0.65 |
| สัปดาห์ที่ 8      | 0.55                 | 0.12 | 0.52                  | 0.94 | 0.745 | 0.46 |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 23 พบว่า ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือข้างซ้ายสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตาราง 24 ทดสอบความแตกต่างของค่าแรงบีบมือข้างซ้าย ภายในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS    | df     | MS    | F    | p    |
|-----------------------------|-------|--------|-------|------|------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 0.001 | 1.67   | 0.001 | 1.19 | 0.31 |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 0.012 | 25.046 | 0.00  |      |      |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 24 พบว่า ค่าแรงบีบมือข้างซ้ายภายในกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 25 ตรวจสอบความแตกต่างของค่าแรงบีบมือข้างซ้ายในกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 หลังการฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ

| แหล่งความแปรปรวน            | SS    | df    | MS    | F    | p     |
|-----------------------------|-------|-------|-------|------|-------|
| ระหว่างครั้งที่ทดสอบ        | 0.001 | 1.56  | 0.000 | 2.85 | 0.089 |
| ความคลาดเคลื่อนระหว่างทดสอบ | 0.004 | 23.28 | 0.000 |      |       |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 25 พบว่า ค่าแรงบีบมือข้างซ้ายภายในกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 หลังการฝึก สัปดาห์ 4 และ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 26 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ของคะแนน สุขภาพจิต ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8

| คะแนนสุขภาพจิต | กลุ่มทดลอง<br>(N=16) |        | กลุ่มควบคุม<br>(N=16) |        | t     | p      |
|----------------|----------------------|--------|-----------------------|--------|-------|--------|
|                | ค่าเฉลี่ย            | S.D.   | ค่าเฉลี่ย             | S.D.   |       |        |
| สัปดาห์ที่ 0   | 148.686              | 15.019 | 141.686               | 14.177 | 1.363 | 0.092  |
| สัปดาห์ที่ 8   | 154.500              | 12.263 | 143.500               | 14.033 | 2.361 | 0.013* |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 26 พบว่า ค่าเฉลี่ย คะแนนสุขภาพจิตสัปดาห์ 0 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตาราง 27 ผลการเปรียบเทียบ คะแนนวัดสุขภาพจิต สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ภายในกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-Ranks Test

| ระยะ         | ค่าเฉลี่ย | SD     |
|--------------|-----------|--------|
| สัปดาห์ที่ 0 | 148.688   | 15.019 |
| สัปดาห์ที่ 8 | 154.500   | 12.264 |

| คะแนนวัดสุขภาพจิต                   | จำนวน (คน) | Mean Rank | Sum of Rank | Z     | p      |
|-------------------------------------|------------|-----------|-------------|-------|--------|
| ตำแหน่งที่เป็นลบ<br>negative Ranks  | 4          | 6.75      | 27          | 1.877 | 0.030* |
| ตำแหน่งที่เป็นบวก<br>Positive Ranks | 11         | 8.45      | 93          |       |        |
| เท่ากัน Ties                        | 1          |           |             |       |        |
| รวม                                 | 16         |           |             |       |        |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 27 พบว่า สุขภาพจิตของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่าสัปดาห์ 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 28 ผลการเปรียบเทียบ คะแนนวัดสุขภาพจิต สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ภายในกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-Ranks Test

| ระยะ         | ค่าเฉลี่ย | SD     |
|--------------|-----------|--------|
| สัปดาห์ที่ 0 | 141.686   | 14.018 |
| สัปดาห์ที่ 8 | 143.500   | 14.033 |

| คะแนนวัดสุขภาพจิต                | จำนวน<br>(คน) | Mean<br>Rank | Sum of<br>Rank | Z    | p     |
|----------------------------------|---------------|--------------|----------------|------|-------|
| ตำแหน่งที่เป็นลบ negative Ranks  | 6             | 8.83         | 53             | .777 | 0.219 |
| ตำแหน่งที่เป็นบวก Positive Ranks | 10            | 8.30         | 83             |      |       |
| เท่ากัน Ties                     | 0             |              |                |      |       |
| รวม                              | 16            |              |                |      |       |

\* $P \leq 0.05$

จากตาราง 28 พบว่า สุขภาพจิตของกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

#### สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และ วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยถึงผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพกาย จิต และสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ และระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ดังจะได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ สมมติฐานและวิธีดำเนินการวิจัยโดยย่อ ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

##### การวิจัยระยะที่ 1

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่องที่มีต่อสุขภาพของวัยรุ่น

##### การวิจัยระยะที่ 2

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น
2. เพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพจิตของวัยรุ่น

#### สมมติฐานของการวิจัย

##### การวิจัยระยะที่ 1

1. การฝึกเทควันโดส่งผลต่อสุขภาพของวัยรุ่นอย่างไร
2. ปัจจัยเกี่ยวข้องอะไรที่ทำให้วัยรุ่นฝึกเทควันโดเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

##### การวิจัยระยะที่ 2

1. การฝึกเทควันโดทำให้สมรรถภาพทางสุขภาพกายและสุขภาพจิตดีขึ้น
2. กลุ่มที่ฝึกเทควันโดมีสมรรถภาพทางสุขภาพกายและสุขภาพจิตแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

##### การวิจัยระยะที่ 1 วิจัยเชิงคุณภาพ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นวัยรุ่นชายและหญิง อายุ 19-23 ปี ซึ่งฝึกเทควันโดเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี จากศูนย์ฝึกเทควันโดในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 16 คน เป็นชาย 8 คน และหญิง 8 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง การบรรยายเหตุการณ์สำคัญ และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการตรวจสอบความคงที่ของข้อมูลและตรวจสอบความเชื่อถือได้ด้วยวิธีการสามเ้า

## การวิจัยระยะที่ 2 วิจัยเชิงปริมาณ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับมหาวิทยาลัยที่มีอายุระหว่าง 19-23 ปี จำนวน 32 คน ซึ่งสมัครเรียนเทควันโดเป็นครั้งแรก ทำการสุ่มแบบเป็นระบบโดยใช้คะแนนความแข็งแรงอดทนของขาเป็นเกณฑ์ เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฝึก และกลุ่มทดลองฝึกเทควันโด 60 นาที สัปดาห์ละ 3 วันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบสุขภาพจิตสัปดาห์ 0 (คือก่อนการฝึก) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และทดสอบสมรรถภาพทางสุขภาพ 5 ด้าน คือ (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (2) ความแข็งแรงอดทนของขา (3) ความยืดหยุ่น (4) เฟอร์เซ็นไซมัน และ (5) แรงบีบมือ ในสัปดาห์ 0, 4 และ 8 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความแตกต่างทางสถิติเพื่อสรุปเป็นผลการวิจัย โดยกำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## สรุปผลการวิจัย

### สรุปผลการวิจัยระยะที่ 1

ผลการวิจัยระยะที่ 1 สรุปได้ 3 ประเด็น คือ ประเด็นแรก ประโยชน์ต่อสุขภาพ มี 4 ด้านคือ (1) ด้านร่างกาย (1.1 สุขภาพดี กล้ามเนื้อแข็งแรง และทรงตัวดี 1.2 ความอดทนดีขึ้น ป่วยน้อยลง 1.3 ความยืดหยุ่นดี 1.4 น้ำหนักตัวลดลงและความสูงเพิ่มขึ้น) (2) ด้านจิตใจ (2.1 มีสมาธิดีขึ้น 2.2 มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น 2.3 ควบคุมอารมณ์ได้ดี และ 2.4 ความเครียดลดลง) (3) ด้านสังคม (3.1 มีเพื่อนมากขึ้น 3.2 เป็นที่รู้จักเพราะการโชว์ทักษะหรือเข้าแข่งขัน และ (4) ด้านสติปัญญา (4.1 ความจำดีขึ้น 4.2 แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เร็ว) ประเด็นที่ 2 ปัจจัยสนับสนุน มี 5 ข้อ คือ (2.1 ชอบเทควันโด 2.2 ผู้ปกครองสนับสนุน 2.3 ครูสอนดี 2.4 มีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี และ 2.5 ความท้าทายในการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น) และประเด็นที่ 3 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค มี 4 ข้อ คือ (3.1 บาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน 3.2 ขาดเรียนเพื่อไปโชว์เทควันโดหรือแข่งขัน 3.3 เหนื่อยเพราะตารางฝึกเลกติก และ 3.4 เป้อ้ากิจกรรมการฝึกไม่ต่อเนื่อง ต้องรอนาน หรือ แบบฝึกซ้ำซากมากไป)

### สรุปผลการวิจัยระยะที่ 2

1. ค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของทั้งสองกลุ่มสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 ไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่า สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่า 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0, 4, 8 ไม่แตกต่างกัน

3. ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขาสัปดาห์ 0 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขาในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่า 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0, 4, 8 ไม่แตกต่างกัน

5. ค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 กลุ่มทดลอง ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่า 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0, 4, 8 ไม่แตกต่างกัน

7. ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และภายในกลุ่มก็ไม่แตกต่างกัน

8. ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือข้างขวาและซ้ายสัปดาห์ 0 หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และภายในกลุ่มก็ไม่แตกต่างกัน

9. คะแนนสุขภาพจิตสัปดาห์ 0 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

10. คะแนนสุขภาพจิตในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่าสัปดาห์ 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

## อภิปรายผล

### อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 1

#### 1. ประโยชน์ต่อสุขภาพ

การฝึกเทควันโดอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี ส่งผลดีต่อสุขภาพสรุปได้ 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา

1.1 ด้านร่างกาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสุขภาพโดยรวมดีขึ้น มีน้ำหนักตัวลดลง มีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงทำให้การทรงตัวดีขึ้น มีความยืดหยุ่นที่ดีและมีความอดทนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งพบว่า เทควันโดเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ช่วยพัฒนา

สุขภาพโดยรวมได้ดี (Kim et al., 2011) เพราะการฝึกซ้อมเทควันโด เช่น การฝึกซ้อมการเตะ การฝึกท่าพื้นฐานซ้ำ ๆ ทำให้ความอดทนของหัวใจและหลอดเลือดดีขึ้น รวมทั้งความแข็งแรงของร่างกายโดยรวมดีขึ้นด้วย (Bridge et al., 2007; Marković, Misigoj-Duraković, & Trninić, 2005) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ประเสริฐศักดิ์ วินันท์สุชาติ (2553) ที่ศึกษาผลการฝึกเทควันโดท่ารำ และท่าต่อสู้ที่มีต่อสมรรถภาพด้านสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ และพบว่า สมรรถภาพ 5 ด้าน คือ ดัชนีมวลกาย ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.2 ด้านจิตใจ พบว่า วัยรุ่นที่ฝึกเทควันโดมีสมาธิดีขึ้น มีความเครียดลดลง มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น และควบคุมอารมณ์ได้ดี สอดคล้องกับ ปีโตรวิช (Petrovic, 2017) ที่ศึกษาผลการฝึกเทควันโดของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยและพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึก 8 สัปดาห์ มีสมาธิที่ดีขึ้น มีความสงบภายใน สามารถควบคุมอารมณ์และจัดการกับความเครียดได้ดี

1.3 ด้านสังคม พบว่า การออกกำลังกายด้วยเทควันโดทำให้มีเพื่อนมากขึ้น และเป็นที่รู้จักเพราะการได้แสดงโชว์หรือทำการแข่งขัน สอดคล้องกับ ชู, ปาร์ค, และ ลี (Cho, Park, & Lee, 2018) ที่ศึกษาอิทธิพลของการฝึกเทควันโดต่อการปรับตัวของนักเรียน 401 คน จากศูนย์ฝึกเทควันโดเซติลลินอยส์ และพบว่า กลุ่มวัยรุ่นที่ฝึกเทควันโดมีความสามารถทางสังคม โดยเฉพาะด้านการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี ตลอดจนมีความสัมพันธ์ภาพที่ดีกับครูและเพื่อนนักเรียน

1.4 ด้านสติปัญญา ผลการวิจัยนี้พบว่า การฝึกเทควันโดเป็นประจำช่วยให้ความจำดีขึ้น และสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เร็วซึ่งสอดคล้องกับ การวิจัยที่ผ่านมาซึ่งพบว่า ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำทำให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ รวมทั้งสมองได้ดีขึ้น ส่งผลให้มีความจำที่ดี (สาลี สุภาพรณ, 2561) นอกจากนี้ เทควันโดยังเป็นศิลปะป้องกันตัวซึ่งนอกจากผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงรูปแบบการป้องกันตัวที่ดีแล้วยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยฝึกการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่ดีด้วย (Wang et al., 2016)

## 2. ปัจจัยสนับสนุน

ปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้วัยรุ่นที่สมัครเรียนคอร์สเทควันโดและทำการฝึกเป็นเวลา 2-3 เดือน (แต่ละศูนย์ฝึกจะใช้เวลา 2-3 เดือน) ต่อเนื่อง คือ เมื่อเรียนจบคอร์สแรกแล้วผู้เรียนมีความสนใจต้องการเรียนและฝึกคอร์สต่อ ๆ ไป ซึ่งจากผลการวิจัยกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นกล่าวถึง

ปัจจัยสนับสนุน 5 ข้อ ด้วยกัน (2.1 ชอบเทควันโด 2.2 ผู้ปกครองสนับสนุน 2.3 ครูสอนดี และ 2.4 มีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี 2.5 ความท้าทายในการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น)

2.1 ชอบเทควันโด ความชอบในกิจกรรมเทควันโดเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญเพราะความสนใจหรือความชอบในกิจกรรมการออกกำลังกายส่งผลให้บุคคลเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการวิจัยที่ผ่านมาซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ชอบการฝึกด้วยยางยืด หรือ การก้าวเดินบนตารางก้าวช่อง หรือการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ หรือชอบกิจกรรมทั้ง 3 อย่าง ทำให้เกิดความสนุกสนานและมาเข้าร่วมออกกำลังกายตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง (เจริญ กระบวนรัตน์ และ สาลี สุภาภรณ์, 2557)

2.2 ผู้ปกครองสนับสนุน สำหรับการได้รับความสนับสนุนจากผู้ปกครองนั้นมีความสำคัญต่อการเรียนเทควันโดอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องค่าใช้จ่ายในการเรียนหรือการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น นอกจากนั้น การทำให้พ่อแม่หรือผู้ปกครองยอมรับและภาคภูมิใจในความสามารถ ก่อให้เกิดความรู้สึกที่ดียิ่งกว่าการได้รับคำชมจากโค้ชหรือเพื่อนๆ (Fish, 2007)

2.3 ครูสอนดี และการมีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี การที่ครูสอนดี สอนเก่ง ประกอบกับการมีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่เพียงพอก็เป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญทำให้นักบุคคลเข้าร่วมในกิจกรรมที่ตนเองสนใจอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการวิจัยของ มหาลาม ป้อมสุข (2561) ซึ่งพบว่า สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์การฝึกที่เพียงพอ รวมทั้งครูสอนที่ดี สอนสนุก เข้าใจความแตกต่างระหว่างผู้เรียน เป็นปัจจัยสนับสนุนการเรียนกิจกรรมการออกกำลังกายหรือกีฬาเพื่อสุขภาพที่สำคัญมาก

2.4 ความท้าทายในการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น เทควันโดเป็นศิลปะป้องกันตัวที่มีความท้าทาย คือ มีการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ จากสายขาวซึ่งเป็นขั้นเริ่มต้น ไปจนถึงสายดำซึ่งเป็นสายสูงสุด ทำให้วัยรุ่นที่สมัครเรียนเป็นคอร์สแรกเกิดความสนใจอยากได้สายที่สูงขึ้นหรือสายดำ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า จำนวนเด็กและวัยรุ่นที่ทำการสอบเพื่อเลื่อนระดับเป็นสายดำนั้นมีจำนวนมากถึง 380,000 คน ต่อปี (Cho, Kim, & Roh, 2017)

### 3. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกายด้วยเทควันโด สรุปได้ 4 ข้อ (3.1 การบาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน 3.2 ขาดเรียนเพื่อไปโชว์เทควันโดหรือแข่งขัน 3.3 เหนื่อยเพราะตารางฝึกเลิกลด และ 3.4 เบื่อถ้ากิจกรรมการฝึกไม่ต่อเนื่อง ต้องรอนาน หรือแบบฝึกซ้ำซากมากไป)



3.1 การบาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน เนื่องจาก เทควันโดมีการฝึกเดี่ยว เช่น ฝึกท่ารำ และฝึกเป็นคู่ เช่น ฝึกเตะ ฝึกต่อย โอกาสที่จะบาดเจ็บนั้นเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น จากความไม่พร้อมของนักกีฬา จากการปะทะ จากการฝึกหนัก ศูนย์ฝึกเทควันโดจึงควรหาวิธีการสอน การฝึกที่ปลอดภัย เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสบาดเจ็บน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะการบาดเจ็บทำให้ต้องหยุดพัก ต้องรักษาตัว และก่อให้เกิดความกลัวตามมา สอดคล้องกับงานวิจัยของ มหาลาก บ้อมสุข (2561) ที่พบว่า การบาดเจ็บเป็นประสบการณ์ที่ไม่ดีทำให้วัยรุ่นเกิดความกังวลหรือกลัว และไม่อยากเข้าร่วมในกิจกรรมการออกกำลังกายนั้นอีกต่อไป

3.2 เหนื่อยเพราะตารางฝึกเลิกลึกและการขาดเรียนเพื่อไปโชว์เทควันโดหรือแข่งขัน ความเหนื่อยเป็นอุปสรรคสำคัญในการเรียนหรือการฝึกเทควันโด ซึ่งตารางการฝึกเทควันโดตามศูนย์ฝึกต่าง ๆ นั้น เริ่มเวลาประมาณ 17.00-21.00 น. หรือบางแห่งเริ่ม 17.30-21.30 น. ซึ่งก็ค่อนข้างดี ครอบคลุมกับนักเรียนหรือนักศึกษาต้องกลับไปทานอาหารและทำการบ้าน ทำให้นอนดึก เกิดความเหนื่อยล้า นอกจากนั้น เมื่อมีการแสดงโชว์กลุ่มตัวอย่างก็ต้องเดินทางไปแสดงหรือไปประกวดเพื่อสอบเลื่อนระดับสายหรือไปแข่งขันเทควันโดกับทีมอื่น ๆ ทำให้มีการขาดเรียน ศูนย์ฝึกเทควันโดจึงควรคำนึงถึงประเด็นของความเหนื่อยและการขาดเรียนด้วย เพราะอาจส่งผลให้วัยรุ่นเกิดความกังวลและเลิกเรียนเทควันโด (อุษณีย์ ทวีสัตย์, 2556)

3.3 เบื่อถ้ากิจกรรมการฝึกไม่ต่อเนื่อง ต้องรอนาน หรือ แบบฝึกซ้ำซากมากเกินไป กล่าวได้ว่า ความเบื่อจากการออกกำลังกายเกิดขึ้นได้เสมอโดยเฉพาะหากการฝึกกิจกรรมไม่ต่อเนื่อง ทำให้ผู้ฝึกต้องรอนาน หรือ รูปแบบการฝึกซ้ำซากไม่มีมีความหลากหลาย สอดคล้องกับการวิจัยที่ผ่านมาซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่างชอบออกกำลังกายที่มีกิจกรรมหลากหลาย ไม่ซ้ำซาก และมีความต่อเนื่องในการทำกิจกรรมโดยไม่ต้องเสียเวลารอนาน (เจริญ กระบวนรัตน์ และ สาลี่ สุภาภรณ์, 2557)

## อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 2

การศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางสุขภาพ 5 ด้าน คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงอดทนของขา ความยืดหยุ่น เปอร์เซ็นต์ไขมัน แรงบีบมือ และสุขภาพจิต อภิปรายผลตามลำดับได้ดังนี้

### สมรรถภาพทางสุขภาพ

#### 1. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 ไม่แตกต่างกัน แต่ สัปดาห์ 0 กับหลังการฝึกสัปดาห์ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มก็พบว่า ค่าเฉลี่ยของความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดภายในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0, 4 และ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะโปรแกรมการฝึกมีกิจกรรมที่ต่อเนื่อง วันละ 60 นาที 3 วัน ต่อสัปดาห์ แสดงว่าการฝึกเทควันโดเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดที่ดีขึ้น ทำนองเดียวกับผลการวิจัยของ หวัง; และคนอื่นๆ (Wang et al., 2016) ที่ศึกษาผลของการฝึกเทควันโดระยะสั้น คือ 4 สัปดาห์ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและความสุขทางจิตใจของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย และพบว่า การฝึกเทควันโดระยะสั้นสามารถเสริมสร้างสมรรถภาพการทำงานของร่างกายแบบแอโรบิกได้ดี และงานวิจัยของ ประเสริฐศักดิ์ วินันท์สุชาติ (2553) ซึ่งศึกษาการฝึกเทควันโดโดยการฝึกท่าจำ (พุ่มเซ่) ร่วมกับท่าต่อสู้ (เคียวูกิ) ที่มีผลต่อสมรรถภาพด้านสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่าหลังการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2. ความแข็งแรงอดทนของขา

ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขาของทั้งสองกลุ่มในสัปดาห์ 0 ไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นยังพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขาในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่า 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0, 4, 8 ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะโปรแกรมการฝึกเทควันโดมีกิจกรรมที่หลากหลาย มีการวิ่ง กระโดด การซ้อมท่าเตะซึ่งต้องทรงตัวด้วยขาข้างเดียว ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาดีขึ้น ทำนองเดียวกันคาร์เตอร์ และ ฮอรวาท (Carter & Horvat, 2016) ได้ศึกษาผลการฝึกเทควันโดต่อความแข็งแรงของระยางค์ล่าง (ขา) และการทรงตัวในวัยรุ่นต้นปลายที่เป็นโรคดาวน์ซินโดรม (DS) และพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความแข็งแรงของขาและการทรงตัวที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ ฟองส์, ฟู, และ อิง (Fong, Fu, & Ng, 2012) ที่ทำการศึกษามูลการฝึกเทควันโดเพื่อพัฒนาระบบการทำงานและการทรงตัวของเด็กวัยรุ่น และพบว่า วัยรุ่นที่ฝึกเทควันโดมาก่อน มีการสมรรถภาพร่างกายและการทรงตัวที่ดีกว่าวัยรุ่นที่ไม่เคยฝึก นอกจากนั้นยังคล้ายคลึงกับผลการวิจัยของ คิม; และคนอื่นๆ (Kim et al., 2011) ที่ศึกษาผลของการฝึกเทควันโดในวัยรุ่นหญิงและพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการพัฒนาด้านความแข็งแรงของขาและการยืนกระโดดไกลที่ดีขึ้น

### 3. ความยืดหยุ่น

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าสัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่า 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุมสัปดาห์ 0, 4, 8 ไม่แตกต่างกัน แสดงว่า การฝึกเทควันโดทำให้มีการพัฒนาความยืดหยุ่นที่ดี เนื่องจาก มีกิจกรรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนการฝึกและหลังการฝึก รวมทั้งการเตะ ฟันชก ตามแบบของเทควันโด ส่งผลให้ร่างกายยืดหยุ่นดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งพบว่า การฝึกเทควันโดทำให้ร่างกายมีความยืดหยุ่นที่ดีขึ้น ขึ้น (Kim et al., 2011; Lina & Hua, 2011; ภูมิสิทธิ์ ยุทธพิชญเปรม , 2555; ประเสริฐศักดิ์ วินันท์สุชาติ, 2553)

### 4. เปอร์เซ็นไขมัน

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นไขมันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและภายในกลุ่ม สัปดาห์ 0 และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ไม่มีความแตกต่างกันแต่มีแนวโน้มดีขึ้น ทั้งนี้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์อาจจะสั้นเกินไป ไม่เพียงพอที่จะสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงของการฝึก สอดคล้องกับ เกศินี แซ่เลา และ วิจิต คณิงสุขเกษม (2555) ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขน การเดิน และการเดินตามด้วยการแกว่งแขนที่มีต่อสุขภาพสมรรถนะของผู้สูงอายุหญิง 8 สัปดาห์ และพบว่าค่าเฉลี่ยมวลไขมันและเปอร์เซ็นไขมันไม่แตกต่างกันแต่มีแนวโน้มลดลง ตรงข้ามกับงานวิจัยของจุง; และซอง (Jung & Song, 2018) ที่ศึกษาการลดไขมันหน้าท้องและการเพิ่มมวลกระดูกจากการฝึกเทควันโดในวัยรุ่นที่อ้วนและน้ำหนักเกิน 20 คน โดยฝึก 60 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ นาน 16 สัปดาห์ ที่ความหนัก 60-80 เปอร์เซ็นต์ (การเต้นของชีพจร) และพบว่า กลุ่มทดลองมีไขมันหน้าท้องลดลง และมีการเพิ่มของมวลกระดูกมากขึ้น ดังนั้นการเพิ่มระยะเวลาในการฝึกให้นานกว่า 8 สัปดาห์ และการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน อาจจะส่งผลให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของเปอร์เซ็นไขมันที่ชัดเจนขึ้น

### 5. แรงบีบมือ

ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือข้างขวาและซ้ายสัปดาห์ 0 กับหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และ 8 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และภายในกลุ่มก็ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากเทควันโดเป็นการออกกำลังกายที่เน้นการฝึกทรงตัวส่วนล่าง คือ ขาและสะโพกมากกว่าส่วนแขน ทำให้การพัฒนาความแข็งแรงของแขนซึ่งวัดจากค่าแรงบีบมือขวาและซ้าย ไม่เห็นค่าความแตกต่างที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม กลุ่มทดลองที่ฝึกเทควันโด 8 สัปดาห์ ก็มีแนวโน้มของการพัฒนาที่ดีขึ้น ผลการวิจัยสอดคล้องกับ คิม; และคนอื่นๆ (Kim et al., 2011) ที่ศึกษา โปรแกรมการฝึกเทควันโดในวัยรุ่น

หญิง (50 นาที) สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ และพบว่า แนวโน้มในการพัฒนาความแข็งแรงของแขนพัฒนาเป็นไปในทางที่ดีขึ้น แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### สุขภาพจิต

คะแนนสุขภาพจิตก่อนการฝึก (สัปดาห์ 0) ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ 8 กลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่า คะแนนสุขภาพจิตในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ 8 ดีกว่าสัปดาห์ 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน แสดงว่าการออกกำลังกายด้วยเทควันโด 8 สัปดาห์ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น ทำนองเดียวกับการวิจัยของ หวัง และคนอื่น ๆ (Wang et al., 2016) ที่ศึกษาผลของการฝึก เทควันโดที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและความผาสุกทางจิตใจของนักศึกษามหาวิทยาลัย และพบว่า ผลการฝึกเทควันโด 4 สัปดาห์ ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพในระบบแอโรบิกและความผาสุกทางจิตใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความพึงพอใจในชีวิตและความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักศึกษาได้ดี เช่นเดียวกับ พิโตรวิช (Petrovic, 2017) ที่ศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อการจัดการกับความเครียดโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 8 คนซึ่งเป็นนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย และพบว่า การฝึกเทควันโดเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ดีอย่างหนึ่งซึ่งช่วยพัฒนาสุขภาพองค์รวมและเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้ตนเอง รู้จักตนเองมากขึ้น สามารถนำกิจกรรมต่าง ๆ จากการเรียนเทควันโดมาใช้ในการจัดการกับความเครียดได้ ทั้งนี้เพราะกิจกรรมการฝึกของเทควันโด มีการยืนสมาธิ มีการฝึกทักษะการเตะ การชก การป้องกัน และการยืนให้มั่นคง การมีสมาธิที่ดีจดจ่อกับปัจจุบันจะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างสามารถเคลื่อนไหวตามลีลาท่าทางของเทควันโดได้ดี และในกรณีที่ได้รับการจู่โจมจากคู่ต่อสู้ก็สามารถป้องกัน และหลบหลีกได้ สอดคล้องกับ ทาเดสซี (Tadesse, 2015) ที่สำรวจผลของการฝึกเทควันโดต่อคุณภาพชีวิต (Subjective Well-being: SWB) ของวัยรุ่น อายุ 12-18 ปี ใน แอดดิส อาบาบา ประเทศ เอธิโอเปีย และพบว่า กลุ่มที่ฝึกเทควันโด มีระดับคะแนนคุณภาพชีวิตที่สูงขึ้น ส่วนระดับสายสีต่างกันไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับ กลุ่มที่ไม่เคยฝึกเทควันโดมาก่อน พบว่า กลุ่มที่ฝึกเทควันโดมีการพัฒนาคุณภาพชีวิตของวัยรุ่นที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### สรุปข้อค้นพบของงานวิจัยและการนำไปประยุกต์ใช้

การออกกำลังกายด้วยการฝึกเทควันโดเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 60 นาที ส่งผลดีต่อสุขภาพจิตของวัยรุ่น นอกจากนี้ยังส่งผลต่อสมรรถภาพทางสุขภาพหลายด้าน คือ ทำให้ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้น ความยืดหยุ่นดีขึ้น ความแข็งแรงอดทนของขาดีขึ้น

ดังนั้น เทควันโดจึงเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ดี เหมาะสมสำหรับวัยรุ่นที่มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจรวดเร็วกว่าคนในวัยอื่น ๆ

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวัดตัวแปรด้านการทรงตัวในกลุ่มที่ฝึกเทควันโดเพราะการฝึกเตะแบบต่าง ๆ มีการทรงตัวด้วยขาข้างเดียวค่อนข้างมาก
2. ควรศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพในกลุ่มวัยรุ่นหญิง



## บรรณานุกรม

- Adams, T. B., Bezner, J. R., Drabbs, M. E., Zambarano, R. J., & Steinhardt, M. A. (2000). Conceptualization and Measurement of The Spiritual and Psychological Dimensions of Wellness in a College Population. *Journal of the American College Health Association*, 48(4), 165-173.
- American College of Sports Medicine: ACSM. (2014). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (9th): Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bridge, A. C., Jones, A. M., Hitchen, A. P., & Sanchez, A. X. (2007). Heart Rate Responses to Taekwondo Training in Experienced Practitioners. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 718-723.
- Carter, K., & Horvat, M. (2016). Effect of Taekwondo Training on Lower Body Strength and Balance in Young Adults with Down Syndrome. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 13(2), 165-172.
- Center of Disease Controll. (2011). Physical Activity and Health. Retrieved from. <http://www.cdc.gov>.
- Cho, I. R., Park, H. J., & Lee, T. K. (2018). The Influence of Taekwondo Training on School-Life Adaptation and Exercise Value in The United States. *Journal of exercise rehabilitation*, 14(2), 213.
- Cho S. Y., Kim Y. I., & Roh H. T. (2017). Effects of Taekwondo Intervention on Cognitive Function and Academic Self-Efficacy in Children. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(4), 713-715.
- Cook, D. (2009). *Taekwondo A Path to Excellence*. . YMAA Publishing Center: Wolfeboro, NH, USA.
- Craven, R. F., & Hirnle, C. J. (2000). *Fundamentals of Nursing : Human Health and Function* (3rd ed): Philadelphia : Lippincott.
- Cular, D., Krstulović, S., Katić, R., Primorac, D., & Vucić, D. (2013). Predictors of Fitness Status on Success in Taekwondo. *Collegium Antropologicum*, 37(4), 1267.
- Ferguson, B. (2014). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* 9th



- Ed.(Book review). *Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 58(3), 328.
- Fish, J. (2007). *101 Ways to be a Terrific Sports Parent: Making Athletics a Positive Experience for your Child*. A Fireside Book, NY 10020: Touchstone.
- Fong, S. S. M., Fu, S. N., & Ng, G. Y. F. (2012). Taekwondo Training Speeds up The Development of Balance and Sensory Functions in Young Adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(1), 64-68.
- Fong, S. S. M., & Ng, G. Y. F. (2011). Does Taekwondo Training Improve Physical Fitness? *Physical Therapy in Sport*, 12(2), 100-106.
- Fong, S. S. M., Tsang, W. W. N., & Ng, G. Y. F. (2012). Taekwondo Training Improves Sensory Organization and Balance Control in Children with Developmental Coordination Disorder: A Randomized Controlled Trial. *Research in Developmental Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 33(1), 85-95.
- Gaby Epons Van, D., Anton, E., Pieter, E., Herman, E., & Jan, E. (2013). Taekwondo Training Improves Balance in Volunteers Over Forty. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 5.
- Graham, G., Holt/Hale S, & Parker, M. (2013). Children moving: A Reflective Approach to Teaching Physical Education. *Mayfield Publishing Company, Mountain View*, 5, 35-62.
- Greenberg, J. S. (1995). *Physical Fitness and Eellness*: Boston : Allyn and Bacon.
- Hoeger, W., & Hoeger, S. A. (2006). *Principles and Labs for Fitness and Wellness* (8th): CA: Thomson Wadsworth.
- Jang, S., & So, W. Y. (2017). The Effect of Short-Term Outdoor Taekwondo Training on the Concentration and Mood of Taekwondo Players. *Journal of Mens Health*, 13(2), E68-E75.
- Jung, H. C., & Song, J. K. (2018). Decreased Abdominal Fat and Improved Bone Metabolism after Taekwondo Training in Obese Adolescents.(Original scientific paper). *Kinesiology*, 50(1).
- Kaminsky, L. A., & American College of Sports. (2010). *ACSM's Health-Related Physical Fitness Assessment Manual* (3rd ed. / editor, Leonard Kaminsky.): Philadelphia :



Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins Health.

- Khan, A., & Joshi, M. (2011). Effect of Taekwondo Training on Flexibility Explosive Power and Strength of School going Boys of Yavatmal city. *International Referred Research Journal*, 3(31), 55-56.
- Kim, H. B., Stebbins, C. L., Chai, J. H., & Song, J. K. (2011). Taekwondo Training and Fitness in Female Adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 29(2), 133-138.
- Kirkpatrick, E. A. (1904). [Adolescence., G. Stanley Hall]. *The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods*, 1(25), 687-693.
- Lakes, K. D., Bryars, T., Sirisinahal, S., Salim, N., Arastoo, S., Emmerson, N., & Kang, C. J. (2013). Effects of School-Based Taekwondo Training on Executive Functions and Health Outcomes: The Healthy for Life Pilot Taekwondo Study. *Annals of Behavioral Medicine*, 45, S276-S276.
- Lee B., & Kim K. (2015). Effect of Taekwondo Training on Physical Fitness and Growth Index According to IGF-1 Gene Polymorphism in Children. *Korean J Physiol Pharmacol*, 19(4), 341-347.
- Lee, K. M., & Jeong, K. H. (1996 ). *Taekwondo Kyorugi*: Seoul: Oh-Seoung Publishing.
- Lina, S., and Hua, T. (2011). Study on Different Sports Courses Influence on College Students. *Procedia Engineering*, 23(C), 516-520.
- Marković, G., Misigoj-Duraković, M., & Trninić, S. (2005). Fitness Profile of Elite Croatian Female Taekwondo Athletes. *Collegium Antropologicum*, 29(1), 93.
- Park, Y. H., Park, Y. H., & Gerrard, J. (2013). *Taekwondo: The Ultimate Reference Guide to The World's most Popular Martial Art* (4th). New York: NY: Checkmark Books.
- Petrovic, K. (2017). The Benefits of Taekwondo Training for Undergraduate Students: A Phenomenological Study. *Societies*, 7(3).
- Powers, S., & Dodd, S. (1999). Total Fitness: Exercise, Nutrition and Wellness. Boston: Allyn&Bacon. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*.
- Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Gutierrez, A., Meusel, D., Sjöström, M., & Castillo, M. J. (2006). Health-Related Fitness Assessment in Childhood and Adolescence: A European approach based on the AVENA, EYHS and HELENA studies. *Journal of Public*

*Health*, 14(5), 269-277.

Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., & Patton, G. C. (2018). The Age of Adolescence. *Lancet Child & Adolescent Health*, 2(3), 223-228.

Tadesse M. E. (2015). The Role of Taekwondo Training on The Subjective Wellbeing of Adolescents in Addis Ababa, Ethiopia. *Revista de Artes Marciales Asiáticas (RAMA)*, 10(2), 72-87.

Tadesse M. E. (2017). Martial Arts and Adolescents: Using Theories to Explain The Positive Effects of Asian Martial Arts on The Well-Being of Adolescents. *Ido Movement for Culture*, 17(2), 9-23.

The world Taekwondo Federation. (2018). Taekwondo. ISSUE NO 105. Official publication of The World Taekwondo Federation. <http://www.worldtaekwondo.org/magazine/>

Thompson, W. R., Gordon, N. F., & Pescatello, L. S. (2010). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (8th ed). American College of Sports: Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Tremblay, M. S., Warburton, D. E. R., Janssen, I., Paterson, D. H., Latimer, A. E., Rhodes, R. E., & Duggan, M. (2011). New Canadian Physical Activity Guidelines. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 36(1), 36-46.

UNICEF. (2017). Multiple indicator cluster surveys. <http://mics.unicef.org/>.

Wang B., Shi Y., Lo K. S., & Li C. X. (2016). Effect Of Competitive Taekwondo Training On Physical Fitness And Psychological Well-being Among College Students. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(5), 280-280.

WHO. (2017). Global Accelerated Action for The Health of Adolescents (AA-HA!): Guidance to Support Country Implementation. <http://www.who.int/en/news-room/detail/16-05-2017-more-than-1-2-million-adolescents-die-every-year-nearly-all-preventable>

World Health Organization. (1947). *Constitution of the World Health Organization* (1): Chronicles of WHO.

World Taekwondo Federation. (2018). WT Competition Rules and Interpretation in force as of June 1, 2018. <http://www.worldtaekwondo.org/rules/>

- กรมพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2559). คู่มือฝึกอบรมผู้ฝึกสอนกีฬาเทควันโด ตามหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพผู้ฝึกสอนกีฬาเทควันโด, (2,500 14-15 20-12 28-29,). กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- กัมพล ชาดำ. (2559). ผลของการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) -- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2559.
- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2548 ). หลักสูตรผู้ฝึกสอนเทควันโดระดับชาติขั้นต้น. กองพัฒนาบุคลากรกีฬาฝ่ายพัฒนามูลนิธิกีฬาและการลงทะเลเบียน.
- เกศินี แซ่เลา, และ วิจิต คณิงสุเกษม. (2555). ผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขนการเดิน และการเดินตามด้วยการแกว่งแขนที่มีต่อสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุหญิง. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ, 13(1), 92-103.
- จตุพร เหมวรรณ. (2560). กติกาการแข่งขันและคำอธิบาย. สมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย.
- เจริญ กระบวนรัตน์, และ สาลี สุภาภรณ์. (2557). ผลการออกกำลังกายด้วยยางยืด ตารางเก้าช่อง และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่มีต่อสุขภาพ. วารสารคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 17(2), 45-62.
- ฉันทสุดา พงศ์พันธุ์ผู้ภักดี, และ รสวันต์ อาริมิตร. (2559). การเจริญเติบโตและพัฒนาการทางด้านร่างกายในช่วงหนุ่มสาว ใน รสวันต์ อาริมิตรและคนอื่น ๆ ตำราเวชศาสตร์วัยรุ่น. นนทบุรี: ภาพพิมพ์.
- ชรีพร ภูมา. (2543). ความคาดหวังและความพึงพอใจในการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet) เพื่อพัฒนาการศึกษาและเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร. คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา วารสารศาสตรมหาบัณฑิต (สื่อสารมวลชน).
- ชัยนาถ นาคบุปผา. (2541). อิทธิพลของชุมชนต่อพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่น: สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช.
- จิตติกร ศิริสุขเจริญพร. ( 2540). คู่มือปฏิบัติการทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายเอกสารและตำรา สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- นางนภัทร รุ่งเนย. ( 2559). การประเมินสุขภาพแบบองค์รวม (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: โครงการสวัสดิ์การวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข.
- นพพร ทศบุตร. (2551). ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มาใช้บริการโรงเรียนสอนศิลปะป้องกันตัวเท

ควันโด. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต, กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจ  
มหาบัณฑิต).

นราภรณ์ ชันธุบุตร. (2552). การพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพองค์กรสำหรับนักเรียนชาย  
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะอ้วน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

นารา ธีรเนตร, และ สงคราม เชาวน์ศิลป์. (2552). จิตวิทยาทั่วไป. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: สาขาวิชา  
จิตวิทยาคณะมนุษยศาสตร์

ประเสริฐศักดิ์ วินันท์สุชาติ. (2553). ผลของการฝึกทำรำฟุ่มเช่ร่วมกับทำต่อสู้เคียวกีในกีฬาทควันโด  
ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

ปราณี งามสุต. (2528). จิตวิทยาวัยรุ่น. กรุงเทพฯ: รุ่งวัฒนา.

พินดา หาญพิทักษ์พงศ์, และ รัตนะ ตาแปง. (2559). ผลการออกกำลังกายฟิตเนสต่อความยืดหยุ่น  
ของร่างกายวัยรุ่นหญิง. มหาวิทยาลัยพะเยา. (สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวช  
ศาสตร์).

พรพิมล ไชยทางกูร. (2548). พัฒนาการวัยรุ่น.

พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต), และ คนอื่นๆ. (2546). คำว่า จิตวิญญาณ : ร่าง พรบ. สุขภาพแห่งชาติ  
มีผลกระทบต่อ พระพุทธศาสนาในประเทศไทยอย่างไร: พิมพ์สวจำกั.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (2548). สุขภาวะองค์กรรวมแนวพุทธ (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพ  
มหานคร: ชุมชุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.

พิชยา ประสพบุญมีชัย. (2546). การปรับพฤติกรรม: ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: โอเอส พริ้น  
ติ้งเฮ้าส์.

ภูมิสิทธิ์ ยุทธพิชญเปรม. (2555). ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง  
ช่วงชั้นที่ 2. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา).

มหาลาภ ป้อมสุข. (2561). การเรียนวิชาแฮนด์บอลเพื่อสุขภาพตามการรับรู้ของผู้เรียน. วารสารคณะ  
พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 21(2), 23-33.

เยาวเรศ สมทรัพย์, และ จินตนา เลิศไพฑูลย์. (2552). ประสพการณ์สร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นหญิง  
ด้วยโยคะ. วารสารสภาการพยาบาล, 24(4), 83.

รังสฤษฎ์ จำเริญ. (2559). การสร้างตัวบ่งชี้ความสามารถพิเศษของนักกีฬาเทควันโดระดับ  
มัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารตรครุศาสตร์, 44(2), 146 -163.

วชิณี จงจิตร์, สิริรัตน์ เชษฐสุมน, และ สุภาภรณ์ สงค์ประชา. (2559). ประสิทธิภาพของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพองค์กรรวมแนวพุทธ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่มีภาวะอ้วน.

*Veridian e-Journal* ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ และฉบับ *International Humanities, Social Sciences and arts*.

วันเพ็ญ บุญประกอบ. (2547). *Critical Issues in Adolescent Development*. กลยุทธ์การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพวัยรุ่น. กรุงเทพฯ: ชัยเจริญ.

วิทยากร เชียงกุล. (2552). จิตวิทยาวัยรุ่น : ก้าวข้ามปัญหาและพัฒนาศักยภาพด้านบวก (พิมพ์ครั้งที่ 1): กรุงเทพฯ : สายธาร.

วิชญ์ สมัญญา. (2556). ผลการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การจัดการเรียนรู้พลศึกษา).

วิโรจน์ อารีย์กุล. (2559). ประวัติสาขาวิชาเวชศาสตร์วัยรุ่นและการดูแลสุขภาพวัยรุ่น ในรวันต์ อารีมิตรและคนอื่น ๆ ตำราเวชศาสตร์วัยรุ่น. นนทบุรี: ภาพพิมพ์.

วิโรจน์ อารีย์กุล. (2553). การดูแลสุขภาพและการให้คำแนะนำวัยรุ่น = *Adolescent health care and supervision* (พิมพ์ครั้งที่ 1): กรุงเทพฯ : กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า.

ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2553). จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย (พิมพ์ครั้งที่ 9, แก้ไขเพิ่มเติม): กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศุภชัย แสงสุทธิ. (2553). การศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาในรายวิชา 216125 กิจกรรมพลศึกษา (เทควันโด) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. มหาวิทยาลัย ขอนแก่น., ขอนแก่น.

สมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย. (2561ก). ประวัติสมาคมกีฬาเทควันโดแห่งประเทศไทย.

<http://www.taekwondothai.com/about/tkdt>

สมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทย. (2561ข). ระเบียบและข้อบังคับการแข่งขันกีฬา GH Bank เทควันโดยุวชน-เยาวชนชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย ประจำปี 2561.

<http://www.taekwondothai.com/news/showtype/2>

สาลี สุภาภรณ์. (2550). วิจัยเชิงคุณภาพ: กรุงเทพฯ: สามลดา.

สาลี สุภาภรณ์. (2561). การเลือกออกกำลังกายของผู้สูงอายุและปัจจัยเกี่ยวข้อง: กรณีศึกษา. วารสารคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 21(2), 11-22.

สุชา จันทน์เอม. (2540). จิตวิทยาทั่วไป: กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สุชา จันทน์เอม. (2542). จิตวิทยาพัฒนาการ: กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สุพิตร สมาชิกโต, วลัยภัฏ ภทโรภาส, สิริพร ศศิณทลกุล, อำพร ศรียาภัย, นันทวัน เทียนแก้ว, ไพลิน  
เผือกประคอง, สรายุทธ์ น้อยเกษม, เจนจิราข้าผิวพรรณ, สุริยัน สมพงษ์. (2556).

แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนไทยอายุ 19-59 ปี.

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา: กรุงเทพฯ:

สัมปชัญญะ.

สุวรรณา เรื่องกาญจน์เศรษฐ์. (2559). ระบาดวิทยาการตายและการเจ็บป่วยของวัยรุ่นไทย ใน รส  
วันดี อารัมมิตรและคนอื่น ๆ ตำราเวชศาสตร์วัยรุ่น: นนทบุรี: ภาพพิมพ์.

โสภา กุศลวงศ์. (2543). ผลของโปรแกรมการฝึกต่างแบบที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อและเวลาตอบสนอง  
ของการเตะเฉียงในกีฬาเทควันโด. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ปริญา  
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา).

อภิชัย มงคล, ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์, ทวี ตั้งเสรี, วัชณี หัตถพนม, ไพรวลัย รมชัย, และ วรวรรณ  
จุทา. (2552). การพัฒนาและทดสอบดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทย (Version 2007) : รายงาน  
การวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 1): นนทบุรี : กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.

อัศวพร พึ่งพร. (2550). ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเทควันโดขั้นพื้นฐานที่มีต่อความสามารถ  
และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้เล่นกีฬาเทควันโด. จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

อุษณี ทวีสัตย์. (2556). การศึกษาปัจจัยและกระบวนการจัดการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการ  
แข่งขัน กีฬามหาวิทยาลัย “กรณีศึกษาโครงการพัฒนากีฬาชาติ ชนิดกีฬาเทเบิลเทนนิส”.  
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ วท.ม.  
(วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต).







ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์

### แบบสัมภาษณ์

1. ช่วยเล่าประวัติการเรียนเทควันโดที่ศูนย์ฝึกนี้หรือศูนย์ฝึกอื่นโดยย่อ
2. เพราะเหตุใดจึงเลือกเรียนเทควันโด
3. ประสบการณ์ที่ดีในการเรียนเทควันโดมีอะไรบ้าง บอกมา 2-3 ข้อ
4. กิจกรรมการเรียนหรือการฝึกช่วงใดที่เราชอบมากที่สุด เพราะเหตุใด
5. ได้ประโยชน์อะไรบ้างจากการเรียนเทควันโด (ระบุ 2-3 ข้อ)
6. ปัจจัยเกี่ยวข้องอะไรบ้างที่ทำให้เราเรียนเทควันโดต่อเนื่องมาถึง 2 ปี
7. คุณได้รับบาดเจ็บหรือมีปัญหาในการฝึกเทควันโด (ตอบได้ 2-3 ข้อ)
8. ควรเปลี่ยนแปลงรูปแบบการฝึกอย่างไรเพื่อให้ตัวเราได้รับประโยชน์สูงสุด
9. หลังจากเสร็จสิ้นโครงการวิจัยแล้วคุณจะทำกรฝึกเทควันโดต่อหรือไม่ เพราะเหตุใด
10. การฝึกเทควันโดส่งผลต่อสุขภาพของคุณอย่างไรบ้าง
11. คุณได้รับประโยชน์จากการฝึกเทควันโดด้านใดบ้าง กรุณาทำเครื่องหมาย (/) หน้าข้อความแต่ละด้าน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - 11.1 ( ) ด้านร่างกาย
  - 11.2 ( ) ด้านจิตใจ
  - 11.3 ( ) ด้านสังคม
  - 11.4 ( ) ด้านสติปัญญา
  - 11.5 ( ) ด้านอื่น ๆ (โปรดระบุ)

- .....
- คำถามตาม กรณารอธิบายหรือยกตัวอย่างข้อที่เลือก (11.1-11.5) เพิ่มเติม
12. หากมีข้อคิดเห็นอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้กล่าวถึง กรุณาอธิบายเพิ่มเติม



ภาคผนวก ข

แบบบรรยายเหตุการณ์สำคัญ

### แบบบรรยายเหตุการณ์สำคัญ แบบที่ 1

คำชี้แจง โปรดบรรยายเหตุการณ์วันใดวันหนึ่งที่เราได้ประโยชน์มากจากการเรียน เทควันโด อธิบายให้ชัดเจนว่าเกิดอะไรขึ้น ครูสอน ตัวเราหรือเพื่อน ๆ ทำกิจกรรมอะไรจึงทำให้เราได้ประโยชน์มากกว่าวันอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### แบบบรรยายเหตุการณ์สำคัญ แบบที่ 2

คำชี้แจง โปรดบรรยายเหตุการณ์ในวันที่เราได้ประโยชน์น้อยจากการเรียนเทควันโด อธิบายให้ชัดเจนว่ามีปัจจัยเกี่ยวข้องอะไร จึงทำให้เราได้ประโยชน์น้อยจากการเรียนในวันนั้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ค

แบบกระตุ้นความจำด้วยภาพ

### แบบที่ 1 ภาพการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนได้รับประโยชน์ด้านสุขภาพมาก

**คำชี้แจง** ขอให้ผู้เรียนหาภาพเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนคิดว่าได้รับประโยชน์มากจากการเรียนรู้เทคโนโลยี จำนวน 5 ภาพ และนำมาในวันที้นัดหมาย เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถาม โดยครูจะทำการบันทึกเสียงในการตอบคำถาม ซึ่งคำถามมีดังนี้

1. ภาพนั้นเกี่ยวข้องกับอะไร
2. จากภาพเราได้ประโยชน์ต่อสุขภาพอะไรบ้าง
3. หากผู้เรียนมีข้อคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม กรุณาอธิบาย (ถ้าไม่มีข้อคิดเห็นเพิ่มเติม กรุณาดูภาพที่ 2)
4. การกระตุ้นความจำด้วยภาพแบบที่ 2 จะดำเนินไปตามขั้นตอนที่ 1-3 จนครบทั้ง 5 ภาพ

### แบบที่ 2 ภาพการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนได้รับประโยชน์น้อย

**คำชี้แจง** ขอให้ผู้เรียนหาภาพเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนคิดว่าได้รับประโยชน์น้อยจากการเรียนรู้เทคโนโลยี จำนวน 5 ภาพ และนำมาในวันที้นัดหมาย เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถาม โดยครูจะทำการบันทึกเสียงในการตอบคำถาม ซึ่งคำถามมีดังนี้

1. ภาพนั้นเกี่ยวข้องกับอะไร
2. จากภาพผู้เรียนได้ประโยชน์ต่อสุขภาพน้อยเพราะเหตุใด
3. หากนักเรียนมีข้อคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม กรุณาอธิบาย (ถ้านักเรียนไม่มีข้อคิดเห็นเพิ่มเติม กรุณาดูภาพที่ 2)
4. การกระตุ้นความจำด้วยภาพแบบที่ 2 จะดำเนินไปตามขั้นตอนที่ 1-3 จนครบทั้ง 5 ภาพ

ท่าน (ผู้เรียนเทคโนโลยี)สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ข้อมูลที่ท่านแสดงความคิดเห็นหรือตอบคำถามทั้งหมดจะถูกนำเสนอเป็นภาพรวมของผลการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 14 คน โดยใช้ชื่อสมมุติว่า ทีเคดี (TKD) 1-14 แทนชื่อจริงของผู้เรียนเทคโนโลยี ภาพต่าง ๆ ที่ผู้เรียน

นำมา หากมีการนำเสนอจะไม่มีตัวผู้เรียนในภาพหรือไม่มีข้อความที่บ่งบอกถึงตัวผู้เรียนแต่อย่างใด ส่วนข้อมูลที่ได้จากการตอบคำถาม นั้น ผู้วิจัยจะไม่มีการนำข้อมูลไปเปิดเผยหรือสนทนากับผู้อื่น นอกจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คำตอบไม่มีถูกหรือผิดแต่อย่างใดเพราะเป็นการแสดงความคิดเห็นของแต่ละคน

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบคำถามในแบบกระตุ้นความจำด้วยภาพทั้ง 2 แบบ







### ดัชนีชี้วัด สุขภาพจิตคนไทย Thai Mental Health Indicators (TMHI – 55)

(อภิชาติ มงคล และคนอื่น ๆ, 2552)

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่มีข้อความตรงกับตัวท่านมากที่สุดคำถามต่อไปนี้ จะถามถึง ประสบการณ์ของท่านในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ให้ท่านสำรวจตัวท่านเองและประเมิน เหตุการณ์ อารมณ์ ความคิดเห็น และความรู้สึก ของท่านว่าอยู่ในระดับใดแล้วตอบลงในช่องคำตอบ ที่เป็นจริงกับ ตัวท่านมากที่สุด โดยคำตอบจะมี 4 ตัวเลือกคือ

ไม่เลย หมายถึง ไม่เคยมีเหตุการณ์ อารมณ์ ความรู้สึก หรือไม่เห็นด้วยกับเรื่องนั้น ๆ

เล็กน้อย หมายถึง เคยมีเหตุการณ์ อารมณ์ ความรู้สึกในเรื่องนั้น ๆ เพียงเล็กน้อย หรือเห็นด้วยกับเรื่องนั้น ๆ เพียงเล็กน้อย

มาก หมายถึง เคยมีเหตุการณ์ อารมณ์ ความรู้สึกในเรื่องนั้น ๆ มาก หรือเห็นด้วยกับเรื่องนั้น ๆ มาก มากที่สุด หมายถึง เคยมีเหตุการณ์ อารมณ์ ความรู้สึกในเรื่องนั้น ๆ มากที่สุด หรือเห็นด้วยกับ เรื่องนั้น ๆ มากที่สุด

คำถามต่อไปนี้เป็นคำถามถึงประสบการณ์ของท่านในช่วง เดือน ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน 1

| ข้อที่ | คำถาม                                                                                                                               | ไม่เลย | เล็กน้อย | มาก | มากที่สุด |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|-----------|
| 1      | ท่านรู้สึกพึงพอใจในชีวิต                                                                                                            |        |          |     |           |
| 2      | ท่านรู้สึกสบายใจ                                                                                                                    |        |          |     |           |
| 3      | ท่านรู้สึกสดชื่นเบิกบานใจ                                                                                                           |        |          |     |           |
| 4      | ท่านรู้สึกชีวิตของท่านมีความสุขสงบ (ความสงบสุขในจิตใจ)                                                                              |        |          |     |           |
| 5      | ท่านรู้สึกเบื่อหน่ายต่อการดำเนินการดำเนินชีวิตประจำวัน                                                                              |        |          |     |           |
| 6      | ท่านรู้สึกผิดหวังในตัวเอง                                                                                                           |        |          |     |           |
| 7      | ท่านรู้สึกว่าชีวิตของท่านมีแต่ความทุกข์                                                                                             |        |          |     |           |
| 8      | ท่านรู้สึกกังวลใจ                                                                                                                   |        |          |     |           |
| 9      | ท่านรู้สึกเศร้าโดยไม่ทราบสาเหตุ                                                                                                     |        |          |     |           |
| 10     | ท่านรู้สึกโกรธหงุดหงิดง่ายโดยไม่ทราบสาเหตุ                                                                                          |        |          |     |           |
| 11     | ท่านต้องไปรับการรักษาพยาบาลเสมอๆ เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตและทำงานได้                                                               |        |          |     |           |
| 12     | ท่านเป็นโรคเรื้อรัง เบาหวาน ความดันโลหิตสูง<br>อัมพาต ลมชัก ฯลฯ ในกรณีถ้ามีให้ระบุว่ามีความรุนแรงของโรคเล็กน้อยหรือมากตามอาการที่มี |        |          |     |           |
| 13     | ท่านรู้สึกกังวลหรือทุกข์ทรมานใจเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของท่าน                                                                          |        |          |     |           |

| ข้อที่ | คำถาม                                                                          | ไม่เลย | เล็กน้อย | มาก | มากที่สุด |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|-----------|
| 14     | ท่านพอใจต่อการผูกมิตรหรือเข้ากับบุคคลอื่น                                      |        |          |     |           |
| 15     | ท่านมีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนบ้าน                                             |        |          |     |           |
| 16     | ท่านมีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน (ทำงานร่วมกับคนอื่น)                     |        |          |     |           |
| 17     | ท่านคิดว่าท่านมีความเป็นอยู่และฐานะทางสังคม ตามที่ท่านได้คาดหวังไว้            |        |          |     |           |
| 18     | ท่านรู้สึกประสบความสำเร็จและความก้าวหน้าในชีวิต                                |        |          |     |           |
| 19     | ท่านรู้สึกพึงพอใจกับฐานะความเป็นอยู่ของท่าน                                    |        |          |     |           |
| 20     | ท่านเห็นว่าปัญหาส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่แก้ไขได้                                    |        |          |     |           |
| 21     | ท่านสามารถทำใจยอมรับได้สำหรับปัญหาที่ยากจะแก้ไข (เมื่อมีปัญหา)                 |        |          |     |           |
| 22     | ท่านมั่นใจว่าจะสามารถควบคุมอารมณ์ได้ เมื่อมีเหตุการณ์คับขันหรือร้ายแรงเกิดขึ้น |        |          |     |           |
| 23     | ท่านมั่นใจที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ร้ายแรงที่เกิดขึ้นในชีวิต                      |        |          |     |           |
| 24     | ท่านแก้ปัญหาที่ขัดแย้งได้                                                      |        |          |     |           |

| ข้อที่ | คำถาม                                                                         | ไม่เคย | เล็กน้อย | มาก | มากที่สุด |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|-----------|
| 25     | ท่านจะรู้สึกหงุดหงิด ถ้าสิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง                     |        |          |     |           |
| 26     | ท่านหงุดหงิดไม่ไหวถ้าท่านถูกวิพากษ์วิจารณ์                                    |        |          |     |           |
| 27     | ท่านรู้สึกหงุดหงิด กังวลใจกับเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เกิดขึ้นเสมอ              |        |          |     |           |
| 28     | ท่านรู้สึกกังวลใจกับเรื่องทุกเรื่องที่มากระทบตัวท่าน                          |        |          |     |           |
| 29     | ท่านรู้สึกยินดีกับความสำเร็จของคนอื่น                                         |        |          |     |           |
| 30     | ท่านรู้สึกเห็นใจเมื่อผู้อื่นมีทุกข์                                           |        |          |     |           |
| 31     | ท่านรู้สึกเป็นสุขในการช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อมีโอกาส                            |        |          |     |           |
| 32     | ท่านให้ความช่วยเหลือแก่ผู้อื่นเมื่อมีโอกาส                                    |        |          |     |           |
| 33     | ท่านเสียสละแรงกายหรือทรัพย์สินเพื่อประโยชน์ส่วนรวมโดยไม่หวังผลตอบแทน          |        |          |     |           |
| 34     | หากมีสถานการณ์ที่คับขันเสี่ยงภัย ท่านพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือร่วมกับผู้อื่น |        |          |     |           |
| 35     | ท่านพึงพอใจกับความสามารถของตนเอง                                              |        |          |     |           |
| 36     | ท่านรู้สึกภูมิใจในตนเอง                                                       |        |          |     |           |
| 37     | ท่านรู้สึกว่าท่านมีคุณค่าต่อครอบครัว                                          |        |          |     |           |
| 38     | ท่านมีสิ่งยึดเหนี่ยวสูงสุดในจิตใจที่ทำให้จิตใจมั่นคงในการดำเนินชีวิต          |        |          |     |           |

| ข้อที่ | คำถาม                                                                           | ไม่เลย | เล็กน้อย | มาก | มากที่สุด |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|-----------|
| 39     | ท่านมีความเชื่อมั่นว่าเมื่อเผชิญกับความยุ่งยากท่านมีสิ่งยึดเหนี่ยวสูงสุดในจิตใจ |        |          |     |           |
| 40     | ท่านเคยประสบกับความยุ่งยากและสิ่งยึดเหนี่ยวสูงสุดในจิตใจช่วยให้ท่านผ่านพ้นไปได้ |        |          |     |           |
| 41     | ท่านต้องการทำบางสิ่งใหม่ในทางที่ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่เดิม                       |        |          |     |           |
| 42     | ท่านมีความสุขกับการริเริ่มงานใหม่ๆ และมุ่งมั่นที่จะทำให้สำเร็จ                  |        |          |     |           |
| 43     | ท่านมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ในทางที่ดี                         |        |          |     |           |
| 44     | ท่านมีเพื่อนหรือคนอื่น ๆ ในสังคมคอยช่วยเหลือท่านในยามที่ต้องการ                 |        |          |     |           |
| 45     | ท่านได้รับความช่วยเหลือตามที่ท่านต้องการจากเพื่อนหรือคนอื่น ๆ ในสังคม           |        |          |     |           |
| 46     | ท่านรู้สึกมั่นคง ปลอดภัยเมื่ออยู่ในครอบครัว                                     |        |          |     |           |
| 47     | หากท่านป่วยหนัก ท่านเชื่อว่าครอบครัวจะดูแลท่านเป็นอย่างดี                       |        |          |     |           |
| 48     | ท่านปรึกษาหรือขอความช่วยเหลือจากครอบครัวเสมอเมื่อท่านมีปัญหา                    |        |          |     |           |
| 49     | สมาชิกในครอบครัวมีความรักและผูกพันต่อกัน                                        |        |          |     |           |
| 50     | ท่านมั่นใจว่าชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่มีความปลอดภัยต่อท่าน                          |        |          |     |           |

| ข้อที่ | คำถาม                                                                                                 | ไม่เคย | เล็กน้อย | มาก | มากที่สุด |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|-----------|
| 51     | ท่านรู้สึกมั่นคงปลอดภัยในทรัพย์สินเมื่ออาศัยอยู่ในชุมชนนี้                                            |        |          |     |           |
| 52     | มีหน่วยงานสาธารณสุขใกล้บ้านที่ท่านสามารถไปใช้บริการได้                                                |        |          |     |           |
| 53     | หน่วยงานสาธารณสุขใกล้บ้านสามารถไปให้บริการได้เมื่อท่านต้องการ                                         |        |          |     |           |
| 54     | เมื่อท่านหรือญาติเจ็บป่วยจะใช้บริการจากหน่วยงานสาธารณสุขใกล้บ้าน                                      |        |          |     |           |
| 55     | เมื่อท่านเดือดร้อนจะมีหน่วยงานในชุมชน (เช่น มูลนิธิ ชุมชม สมาคม วัด สู่เหว่า ฯลฯ) มาช่วยเหลือดูแลท่าน |        |          |     |           |





## ภาคผนวก จ 1

### การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง

#### วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจประเมินองค์ประกอบของร่างกาย ในด้านระดับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ เครื่องวัดปริมาณไขมันแบบดิจิตอลยี่ห้อ ออมรอน (Omron)

1. บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของผู้ที่ต้องการวัด
2. ยืน เหยียดแขนขนานพื้น มือทั้งสองจับตรงที่จับของเครื่องอมรอน
3. อ่านค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันที่หน้าปัดด้านหน้า



## การบันทึก

บันทึกค่าที่วัดได้ (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)



ภาพประกอบ จ 1 (1.1) เครื่องวัดปริมาณไขมัน

ภาพประกอบ จ 1 (1.2) ยืน เหยียดแขนขนานพื้น 90 องศา

## ภาคผนวก จ 2

### แรงบีบมือ

#### วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และมือ

#### คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.89

#### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

เครื่องวัดกำลังกล้ามเนื้อมือ (Grip Dynamometer)

#### วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนลำตัวตรง เขยียดแขนทั้งสองข้างไว้ข้างลำตัว ทำการทดสอบในแขนข้าง ที่ถนัด โดยให้ข้อศอกเหยียดตึง แขนวางแนบข้างลำตัวในท่าคว่ำมือ
2. ให้ผู้รับการทดสอบถือเครื่องวัดกำลังกล้ามเนื้อมือ แล้วกางแขนออกประมาณ 15 องศา เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณ ให้ออกแรงบีบเครื่องวัด "เริ่ม" กำลังกล้ามเนื้อให้แรงมากที่สุด แล้วปล่อย

### การบันทึกคะแนน

วัดแรงบีบมือที่ได้เป็นกิโลกรัม โดยให้ปฏิบัติจำนวน 2 ครั้ง และบันทึกผลการทดสอบของครั้งที่ บีบมือได้แรงมากที่สุด



ภาพประกอบ จ 2 (2.1)ท่าเตรียม



ภาพประกอบ จ 2 (2.2)ทางแขนออกประมาณ 15 องศา

### ภาคผนวก จ 3

#### ยีน น้ํง บนแก้อี้-60 วินาที

#### วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา

#### คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.91

#### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. แก้อี้ที่มีพนักพิง สูง 17 นิ้ว (43.18 เซนติเมตร)
2. นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที

#### วิธีการปฏิบัติ

1. จัดแก้อี้สำหรับการทดสอบยีนน้ํง ให้ติดผนัง ที่เรียบและมีความทนทาน เพื่อป้องกันการเลื่อน ไหลของแก้อี้
2. ให้ผู้รับการทดสอบนั่งบริเวณตรงกลางของแก้อี้ (ไม่ชิดพนักพิง เพื่อให้สะดวกต่อการลุกขึ้นยืน) เท้าวางสัมผัสพื้นห่างกันประมาณช่วงไหล่ของผู้รับการทดสอบ เข่าทั้งสองข้างวางห่างกันเล็กน้อยและให้ชี้ตรง ไปข้างหน้าขนานกับแนวลำตัว หลังตรง แขนไขว้ประสานบริเวณอก มือทั้งสองข้างแตะไหล่ไว้
3. เมื่อได้ยินสัญญาณ ให้ผู้รับการท "เริ่ม"ทดสอบลุกขึ้นจากแก้อี้ ยืนตรง ขาเหยียดตึง แล้วกลับลง น้ํงในท่าเริ่มต้น นับเป็น 1 ครั้ง ปฏิบัติต่อเนื่องกันจนครบ 60 วินาที โดยปฏิบัติให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

### ระเบียบการทดสอบ

ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องปฏิบัติให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ในระหว่างการทดสอบ การย่อตัวนั่งลง นั้น ปฏิบัติเพียงให้ต้นขาด้านหลังสัมผัสเก้าอี้ ไม่ลงน้ำหนักเต็มที่ แล้วรีบเหยียดเข่าขึ้น ในการทดสอบจะไม่ นับจำนวนครั้งในกรณีต่อไปนี้

1. ในขณะที่ยืน ขาและลำตัวไม่เหยียดตรง
2. ในขณะที่นั่ง สะโพกและต้นขาไม่สัมผัสเก้าอี้

### การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้เข้ารับการทดสอบลุกขึ้นยืนตรงและนั่งลงอย่างถูกต้อง ภายในเวลา 60 วินาที โดยให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว



ภาพประกอบ จ 3 (3.1)ท่าเตรียม



ภาพประกอบ จ 3 (3.2)ย่อตัวนั่งลง



## ภาคผนวก จ 4

### นั่งอตัวไปข้างหน้า

#### วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อประเมินความอ่อนตัวของหลัง สะโพก และกล้ามเนื้อขาด้านหลัง

#### คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.96

#### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

กล่องเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ขนาดสูง 30 เซนติเมตร มีสเกลของระยะทางตั้งแต่ค่าลบถึงค่าบวกเป็นเซนติเมตร

#### วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ขา และหลัง
2. ผู้รับการทดสอบนั่งตัวตรง เหยียดขาตรงไปข้างหน้า เข่าตึง ให้ฝ่าเท้าทั้งสองข้างตั้งขึ้นวางราบชิด กล่องวัดความอ่อนตัว ห่างกันเท่ากับความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ
3. ยกแขนทั้ง 2 ข้างขึ้นในท่าเหยียดข้อศอกและคว่ำมือให้ฝ่ามือทั้งสองข้างวางคว่ำซ้อนทับกันพอดี แล้วยื่นแขนตรงไปข้างหน้า แล้วให้ผู้รับการทดสอบค่อยๆ ก้มลำตัวไปข้างหน้า พร้อมกับเหยียดแขนที่มือคว่ำ ซ้อนทับกันไปวางไว้บนกล่องวัดความอ่อนตัวให้ได้ไกลที่สุดจนไม่สามารถก้มลำตัวลงไปได้อีก ให้ก้มตัวค้างไว้ 3 วินาที แล้วกลับมาสู่ท่านั่งตัวตรง ทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้งติดต่อกัน

#### ระเบียบการทดสอบ

ในการทดสอบจะต้องถอดรองเท้า ทั้งนี้การทดสอบจะไม่สมบูรณ์และต้องทำการทดสอบใหม่ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้

1. มีการงอเข่าในขณะที่ก้มลำตัวเพื่อยื่นแขนไปข้างหน้าให้ได้ไกลที่สุด
2. มีการโยกตัวตัวช่วยขณะที่ก้มลำตัวลง

## การบันทึกคะแนน

บันทึกระยะทางที่ทำได้เป็นเซนติเมตร โดยบันทึกค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง



ภาพประกอบ จ 4 (4.1)ท่าเตรียม



ภาพประกอบ จ 4 (4.2) ทำนั่งงอตัวไปข้างหน้า

## ภาคผนวก จ 5

ก้าวเป็นจังหวะ 3 นาที

### วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อประเมินความอดทนของระบบหัวใจและ ไหลเวียนเลือด

### คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.91.

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เครื่องกำหนดจังหวะ (Metronome)
3. ก่อสูง 30 เซนติเมตร (12 นิ้ว)

### วิธีการปฏิบัติ

1. ผู้รับการทดสอบนั่งพัก ประมาณ 3 - 5 นาที ก่อนเริ่มการทดสอบ
2. ให้ผู้รับการทดสอบยืนหน้าก่อก่อไม้ (ก่อก่อสูง 30 เซนติเมตร) และก้าวขาขึ้น ลง ก่อก่อ - ไม้ ให้ ทำสลับกันตามจังหวะที่กำหนดให้ โดยใช้เครื่องกำหนดจังหวะที่ความถี่ 96 ครั้งนาที / ปฏิบัติต่อเนื่องกันนาน 3 นาที เมื่อครบเวลา 3 นาที ให้บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทันที
3. ให้ผู้รับการทดสอบหยุดพัก

### การบันทึกคะแนน

บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจเป็นจำนวนครั้ง นาที โดยให้บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ/ 20 วินาที แรกภายหลังผู้เข้ารับการทำการก้าว ขึ้น ลง กลองครบ-3 นาที แล้วเอาค่าที่ได้คูณ 3 เพื่อ คำนวณหาอัตราการ เต้นของหัวใจต่อ 1 นาที โดยให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว (สุพิตร สมานิติ และ คนอื่น ๆ, 2556)



ภาพประกอบ จ 5 (5.1) ทำเตรียม



ภาพประกอบ จ 5 (5.2) ทำก้าวขึ้น ลง

## ภาคผนวก จ 6

## แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ชื่อ .....นามสกุล .....อายุ..... เพศ.....

ผลการทดสอบ

| โปรแกรมการทดสอบ                                       | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 |
|-------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| น้ำหนัก(กิโลกรัม)                                     |            |            |            |
| ส่วนสูง(เซนติเมตร)                                    |            |            |            |
| ชีพจรขนาดพัก (นาที/ครั้ง)                             |            |            |            |
| 1. เปอร์เซ็นต์ไทม์น (เครื่อง Omron 306-C)             |            |            |            |
| 2. วัดความยืดหยุ่น นั่งกดตัวไปข้างหน้า<br>(เซนติเมตร) |            |            |            |
| 3(กิโลกรัม)แรงบีบมือ .                                |            |            |            |
| 4 นั่ง บนเก้าอี้-ยืน .(ครั้ง/60 วินาที)               |            |            |            |
| 5 ก้าวเป็นจังหวะ .3 นาที จับชีพจร (ครั้ง/60 วินาที)   |            |            |            |

หมายเหตุ

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ฉ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

|                           |                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผศ.ดร. อนันต์ เมฆสุวรรณค์ | อาจารย์สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตอ่างทอง<br>อดีตทีมชาติไทยและผู้ฝึกสอนทีมชาติไทย<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านเทควันโด    |
| ผศ.ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์    | นักวิชาการอิสระ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและการออก<br>กำลังกายสำหรับกลุ่มคนพิเศษ                               |
| อ.ดร.อุษากร พันธุ์วานิช   | อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้เชี่ยวชาญด้าน<br>ยิมนาสติกและทักษะกลไก |
| อ.ดร.ปวีณ วิทยาภรณ์       | อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา<br>มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ผู้เชี่ยวชาญด้านเทควันโด                       |
| อ.พัน สะอาดเอี่ยม         | อาจารย์ โรงเรียนอำมาตย์พานิชนุกูล จังหวัดกระบี่<br>อดีตทีมชาติไทยและผู้ฝึกสอนเทควันโดทีมชาติไทย               |





## โปรแกรมการฝึกเทควันโด

โปรแกรมการฝึกเทควันโดใช้เวลา 60 นาที ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การอบอุ่นร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที

ขั้นตอนที่ 2 การฝึกเทควันโด 35 นาที (ฝึกการเคลื่อนไหวพื้นฐาน 5 นาที ฝึกทักษะเทควันโด 30 นาที)

ขั้นตอนที่ 3 การคลายอุ่นด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที

ขั้นตอนที่ 4 การฝึกนอนสมาธิ 5 นาที

สำหรับกิจกรรมในขั้นตอนที่ 1, 3 และ 4 (การอบอุ่นร่างกาย การคลายอุ่นและการฝึกนอนสมาธิ) ฝึกเหมือนกันทั้ง 8 สัปดาห์ ส่วนขั้นตอนที่ 2 การฝึกเทควันโดมี 2 ช่วง คือ สัปดาห์ 1-4 และสัปดาห์ 5-8 ดังจะได้กล่าวถึงโปรแกรมทั้ง 4 ขั้นตอน ตามลำดับ

### ขั้นตอนที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย 10 นาที

การอบอุ่นร่างกายเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยทำการยืดเหยียดแบบสแตติก คือ ปฏิบัติท่าและคงนิ่งไว้ในท่า 10 - 40 วินาที แล้วผ่อนกลับสู่ท่าเริ่มต้น โดยขณะอยู่ในท่าให้หายใจเข้าออกตามจังหวะปกติ ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อในช่วงอบอุ่นร่างกาย ปฏิบัติเหมือนกันทุกสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์โดยมีท่าต่าง ๆ 8 ท่า ตามลำดับดังนี้

1. ทำยืนแอ่นลำตัวไปด้านหลัง
2. ทำยืนก้มตัวดึงแขนขึ้นเหนือศีรษะ
3. ทำยืนเอียงลำตัวไปด้านข้าง
4. ทำยืนก้มตัวแตะสลับ
5. ทำยืนขาเดียวกดเข่าเข้าหาอก
6. ทำยืนขาเดียวกดส้นเท้าเข้าหาตัว
7. ทำยืนงอขาผลักหัวเข่าออกด้านข้าง
8. ทำยืนกระดกปลายเท้าก้มตัว

## คำอธิบายการอบอุ่นร่างกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อและภาพประกอบดังนี้

### 1. ทำยืนแอ่นลำตัวไปด้านหลัง

**ท่าเตรียม** ยืนแยกเท้ากว้างประมาณช่วงสะโพก มือประคองที่บั้นเอว

#### วิธีปฏิบัติ

1. แอ่นลำตัวเท่าที่ได้
2. คงท่าไว้
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 1.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 1.2 ทำยืนแอ่นลำตัวไปด้านหลัง

## 2. ทำยืนก้มตัวดึงแขนขึ้นเหนือศีรษะ

**ท่าเตรียม** ยืนแยกเท้ากว้างประมาณช่วงสะโพก มือประสานกันด้านหลังเอว ฝ่ามือหันเข้าหาตัว

### วิธีปฏิบัติ

1. ก้มตัวลงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และดึงแขนขึ้นทางข้างหลัง
2. คงท่าไว้
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 2.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 2.2 ทำยืนก้มตัวดึงแขนขึ้นเหนือศีรษะ

### 3. ทำยืนเอียงลำตัวไปด้านข้าง

**ท่าเตรียม** ยืนแยกเท้ากว้างประมาณช่วงสะโพก มือขวาเท้าที่เอว แขนซ้ายเหยียดขึ้นเหนือศีรษะ

#### วิธีปฏิบัติ

1. เอียงลำตัวไปทางขวาให้มากที่สุด
2. คงท่าไว้
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม
4. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอนที่ 1-3



ภาพประกอบ ช 3.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 3.2 ทำยืนเอียงลำตัวไปด้านข้าง

#### 4. ทำยืนก้มตัวแตะสลับ

**ท่าเตรียม** ยืนแยกเท้าความกว้างประมาณสองเท่าของช่วงสะโพก ปลายเท้าชี้ไป  
ด้านหน้า กางแขนระดับไหล่

##### วิธีปฏิบัติ

1. บิดลำตัวไปทางด้านซ้าย มือขวาจับขาซ้าย แขนซ้ายเหยียดตรงขึ้นข้างบน  
หน้าหันมองตามมือซ้าย
2. คงท่าไว้
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม
4. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอนที่ 1-3



ภาพประกอบ ช 4.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 4.2 ทำยืนก้มตัวแตะสลับ

## 5. ทำยืนขาเดียววกดเคาะเข้าหาอก

ท่าเตรียม ยืนด้วยขาขวายกขาซ้ายขึ้น

### วิธีปฏิบัติ

1. ใช้มือทั้งสองข้างกดเข้าซ้ายเข้าหาลำตัว หลังเหยียด พยายามไม่เอนตัวไปด้านหลัง

2. คงท่าไว้

3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม

4. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอนที่ 1-3



ภาพประกอบ ช 5.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 5.2 ทำยืนขาเดียววกดเคาะเข้าหาอก



## 6. ทำยืนขาเดียววกดสันเท้าเข้าหาตัว

**ท่าเตรียม** ยืนด้วยเท้าซ้าย งอขาขวาไปข้างหลัง มือจับที่ปลายเท้าขวา

### วิธีปฏิบัติ

1. กดสันเท้าขวาเข้าหาตัว
2. คงท่าไว้
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม
4. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอนที่ 1-3



ภาพประกอบ ช 6.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 6.2 ทำยืนขาเดียววกดสันเท้าเข้าหาตัว

## 7. ทำยืนงอขาผลักหัวเข่าออกด้านข้าง

**ท่าเตรียม** ยืนแยกเท้ากว้างประมาณสองเท่าของช่วงสะโพก งอเข่า มือจับที่เข่า

### วิธีปฏิบัติ

1. ใช้มือผลักหัวเข่าออกไปด้านข้าง โน้มลำตัวไปข้างหน้า หลังเหยียด
2. คงท่าไว้
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 7.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 7.2 ทำยืนงอขาผลักหัวเข่าออกด้านข้าง

## 8. ทำยืนกระดกปลายเท้าก้มตัว

**ท่าเตรียม** ยืนเท้าหน้า เท้าตาม กว้างประมาณช่วงสะโพก เท้าขวาอยู่ด้านหน้า เท้าซ้ายอยู่ด้านหลัง กระดกปลายเท้าขวาขึ้นมา

### วิธีปฏิบัติ

1. ก้มตัวไปหาเท้าขวาเท่าที่ได้ เข่าขวาตึง มือทั้งสองข้างจับที่ขาขวาหรือปลายเท้าขวา
2. คงท่าไว้
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม
4. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอนที่ 1 - 3



ภาพประกอบ ช 8.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 8.2 ทำยืนกระดกปลายเท้าก้มตัว

**ขั้นตอนที่2** การฝึกเทควันโด 35 นาที ประกอบด้วยการเคลื่อนไหวพื้นฐาน 5 นาที และ การฝึกทักษะเทควันโด 30 นาที ดังนี้

**2.1 การเคลื่อนไหวพื้นฐาน** เป็นการใช้ท่าเคลื่อนไหวพื้นฐาน 6 รูปแบบ ฝึกเคลื่อนไหวจากช้าไปเร็ว รูปแบบละ 1-2 เที้ยว ใช้เวลาประมาณ 5 นาที ดังนี้

1. การเดิน
2. การวิ่งแบบต่าง ๆ (วิ่งเหยาะ วิ่งไขว้ขา วิ่งถอยหลัง วิ่งยกเข่าสูง วิ่งเตะสั้นเท้าที่  
กัน)

3. การสไลด์
4. การเขย่งขาเดียว
5. การกระโดดแบบต่าง ๆ (กระโดดขาคู่ กระโดดไปข้างหน้า)
6. การสคิป (Skip) หรือกระตุกเข่าขึ้นลงสลับกัน-

**2.2 การฝึกทักษะเทควันโด** การฝึกทักษะเทควันโดใช้เวลา 30 นาที กลุ่มตัวอย่าง จะทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ ซึ่งโปรแกรมการฝึกแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรก สัปดาห์ที่ 1-4 และช่วงที่ 2 สัปดาห์ที่ 5-8 ซึ่งมีการฝึกทักษะเทควันโดสรุปได้ดังนี้

1. การเรียนรู้คำสั่งขั้นพื้นฐานภาษาเกาหลี และการฝึกกระเบียบวินัยของเทควันโด บพบัญญัติของ เทควันโด

2. ท่ายืนพื้นฐาน 3 ท่า คือ การยืนท่าเดิน การยืนขาหน้างอ การยืนขาหลังงอ  
)Walking Stand, Forward Inflection Stand, Backward Inflection Stand)

3. ท่าการป้องกันหรือการบล็อก 6 ท่า ได้แก่ (1) ท่าป้องกันด้านล่าง (Low Block) (2) ท่าป้องกันระดับกลาง (Middle Block) (3) ท่าป้องกันลำตัวด้านใน (Inside Block) (4) ท่าป้องกัน ลำตัวด้านนอก (Outside Block) (5) ท่าป้องกันลำตัวด้านบน (High Block) และ (6) ท่าป้องกัน ลำตัวแบบสองมือ (Double Knife Hand Block)

4. การฝึกท่าชกแบบ 1, 2, 3 จังหวะ

5. การเตะพื้นฐาน 3 แบบ คือ เเตะสูง เเตะไขว้ และเตะหมุน )High Kick, Cross Kick, Circle Kick)

7. การเตะแบบเทควันโด 3 แบบ คือ เตะตรงไปข้างหน้า เตะไปด้านข้างและเตะเฉียง

(Front Kick, Side Kick, Round Kick)

### คำอธิบายการฝึกทักษะเทควันโดและภาพประกอบ

#### 1. การเรียนรู้คำสั่งขั้นพื้นฐานภาษาเกาหลี และการฝึกกระเบียบวินัยของเทควันโด และบทบัญญัติของทควันโด

ถึงแม้จะเผยแพร่กันไป เทควันโดเป็นศิลปะการต่อสู้ที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศเกาหลีทั่วโลก แต่เมื่อมีการฝึกซ้อมและ มีการแข่งขันก็ยังคงใช้ภาษาเกาหลีเป็นภาษากลางของการฝึกซ้อมและการแข่งขันเช่นเดียวกับกีฬาการต่อสู้ประเภทอื่น ๆ เช่น คาราเต้ ยูโด ซึ่งใช้ภาษาญี่ปุ่นในการสื่อสาร ในการวิจัยช่วงของการฝึกจะมีการสอน (1) การฝึกนับตัวเลข (2) คำสั่งพื้นฐาน และ (3) บทบัญญัติ ดังแสดงในตาราง ข1, ข2 และ ข 3

ตาราง ข 1 การนับตัวเลขเทควันโด

| การนับตัวเลขเทควันโด |       |         | การนับอันดับตัวเลขเทควันโด |       |     |
|----------------------|-------|---------|----------------------------|-------|-----|
| 1                    | hanah | ฮานา    | อันดับ 1                   | il    | อิล |
| 2                    | dool  | ดูล     | อันดับ 2                   | ee    | อี  |
| 3                    | set   | เซท     | อันดับ 3                   | sahm  | ซัม |
| 4                    | net   | เนท     | อันดับ 4                   | sah   | ซา  |
| 5                    | dasot | ทัส     | อันดับ 5                   | oh    | โอ  |
| 6                    | yasot | ยัส     | อันดับ 6                   | ryook | ยุค |
| 7                    | ilgop | อิลโกบ  | อันดับ 7                   | chil  | ชิล |
| 8                    | yadol | ยัลเดิล | อันดับ 8                   | pal   | พัล |
| 9                    | ahop  | อาโฮบ   | อันดับ 9                   | koo   | กู  |
| 10                   | yool  | เยิล    | อันดับ 10                  | ship  | ชิป |

ตาราง ข 2 คำสั่งพื้นฐาน

| คำสั่ง                        | ความหมาย                 | วิธีการ                                                                                                                                 |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เคียงเง                       | การทำความเคารพ           | ยืนตรงแล้วโค้งลำตัวและศีรษะไปข้างหน้า                                                                                                   |
| ลูกกีเอ เดฮาโย เคียงเง        | การเข้าแถวเคารพธงชาติ    | การเข้าแถวทั้งหมดหันหน้าหาหน้าชั้นเรียนที่มีธงชาติ และรูปเคารพแขวนอยู่ แล้วสั่งเคารพพร้อมกัน                                            |
| แซเรียต ความจ้งนิมเกะ เคียงเง | การเคารพอาจารย์          | การเข้าแถวเคารพอาจารย์ใหญ่ (เจ้า) ขึ้นไป 6 โดยมากคืออาจารย์ ดั่ง (สำนัก ถ้าเป็นอาจารย์ผู้สอน ให้ใช้คำว่า ซา “ ”ความจ้งนิม” แทน “ บม นิม |
| แซเรียต                       | สั่งยืนตรง               |                                                                                                                                         |
| จุนปี                         | ท่าเตรียม                | ท่าเริ่มต้น ก่อนฝึกทุกท่า                                                                                                               |
| เคียงรุกิ จุนปี               | การตั้งการ์ด             | เตรียมต่อสู้ในการฝึกซ้อมต่อสู้                                                                                                          |
| ชีจิก                         | เริ่มปฏิบัติ             | ใช้สั่งให้เริ่มทำได้                                                                                                                    |
| คูมาน                         | หยุด                     | เป็นคำสั่งให้หยุดทัวไป เช่นเรียกให้หยุดหลังจากกำลังฝึกเข้าคู่ต่อสู้กันอยู่ หรือผู้ตัดสินสั่ง                                            |
| บาโร                          | กลับที่เดิม กลับท่าเริ่ม |                                                                                                                                         |
| ชิโอะ                         | พัก                      | ใช้สั่งเวลาต้องการให้ แยกย้ายไปพัก                                                                                                      |
| ดิโร ไดรา                     | กลับหลังหัน              | สั่งให้กลับหลังหันโดยต้องหมุนไปทางขวา                                                                                                   |

## ตาราง ข 3 บทบัญญัติ เทควันโด

| บทบัญญัติ เทควันโด |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| 1                  | จงรักภักดีต่อประเทศชาติของตน         |
| 2                  | เคารพพ่อแม่ ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณ |
| 3                  | ซื่อตรง จริงใจต่อเพื่อน              |
| 4                  | อย่าทำร้ายผู้อื่น โดยไม่จำเป็น       |
| 5                  | อย่าทอดทิ้งต่อเหตุการณ์ทั้งปวง       |

## 2. ทำยืนพื้นฐาน 3 ท่า

ทักษะการยืนขึ้นพื้นฐานของเทควันโดมีดังนี้ ) 1) การยืนท่าเดิน (Walking Stand) (2) การยืนขาหน้างอ (Forward Inflection Stand) (3) การยืนขาหลังงอ (Backward Inflection Stand) โดยฝึกทำแต่ละท่า 10 ครั้ง จำนวน 2 เซท โดยลักษณะการฝึกจะเดินไปข้างหน้าและเดินถอยไปข้างหลัง ทำยืนพื้นฐานฝึกทุกครั้งที่มีการเรียนเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้



## ขั้นตอนการปฏิบัติ

### 2.1. การยืนท่าเดิน

**ท่าเตรียม** ยืนแยกเท้ากว้างประมาณช่วงสะโพก ปลายเท้าชี้ไปข้างหน้า กำหมัดอยู่ด้านหน้าสะตือ สูงระดับเอว (ถ้าใส่สาย หมัดจะอยู่บริเวณสายของตัวเอง ห่างจากลำตัว 1 ฝ่ามือ)

#### วิธีปฏิบัติ

1. การยืนเป็นลักษณะ เท้าหน้า เท้าตาม กว้างประมาณช่วงสะโพก เท้าซ้ายอยู่ด้านหน้า เท้าขวาอยู่ด้านหลัง
2. ปลายเท้าชี้ไปด้านหน้าทั้ง 2 ข้าง
3. การก้าวขาไปข้างหน้า ก้าวเหมือนการเดินปกติ 1 ก้าว ของตนเอง โดยก้าวขาซ้ายสลับ ขวาไปเรื่อย ๆ



ภาพประกอบ ช 9.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 9.2 การยืนท่าเดิน

## 2.2. การยืนขาหน้างอ

**ท่าเตรียม** ยืนแยกเท้ากว้างประมาณช่วงสะโพก ปลายเท้าชี้ไปข้างหน้า กำหมัดอยู่ด้านหน้าสะตือ สูงระดับเอว (ถ้าใส่สาย หมัดจะอยู่บริเวณสายของตัวเอง ห่างจากลำตัว 1 ฝ่ามือ)

### วิธีปฏิบัติ

1. ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าประมาณสองเท่าของช่วงสะโพก งอเข้าซ้าย
2. เขยียดขาหลัง ปลายเท้าหน้าชี้ตรง ปลายเท้าหลังเฉียงประมาณ 30-45 องศา
3. น้ำหนักตัวค่อนไปทางเท้าหน้า ลำตัวตั้งตรง มือจับที่เอว
4. ถอยเท้ากลับมาสู่ท่าเตรียม
5. สลับขา ทำซ้ำขั้นตอนที่ 1-4



ภาพประกอบ ช 10.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 10.2 การยืนขาหน้างอ

### 2.3. การยืนขาหลังอ

**ท่าเตรียม** ยืนแยกเท้ากว้างประมาณช่วงสะโพก ปลายเท้าชี้ไปข้างหน้า กำหมัดอยู่ด้านหน้าสะโพก สูงระดับเอว (ถ้าใส่สาย หมัดจะอยู่บริเวณสายของตัวเอง ห่างจากลำตัว 1 ฝ่ามือ)

#### วิธีปฏิบัติ

1. ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าประมาณสองเท่าของช่วงสะโพก งอเข่าทั้งสองข้าง
2. ปลายเท้าหน้าชี้ตรง ปลายเท้าหลังเฉียงประมาณ 70-90 องศา
3. น้ำหนักตัวอยู่ตรงกลางระหว่างเท้าทั้งสอง ลำตัวตั้งตรง มือจับที่เอว
4. ถอยเท้ากลับมาสู่ท่าเตรียม
5. สลับขา ทำซ้ำขั้นตอนที่ 1-4



ภาพประกอบ ช 11.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 11.2 การยืนขาหลังอ

### 3. ทำป้องกันพื้นฐาน )Six Block)

ทำการป้องกันหรือการบล็อก 6 ท่า ได้แก่ (1) ทำป้องกันด้านล่าง (Low Block) (2) ทำป้องกันระดับกลางลำตัว (Middle Block) (3) ทำป้องกันลำตัวด้านใน (Inside Block) (4) ทำป้องกันลำตัวด้านนอก (Outside Block) (5) ทำป้องกันลำตัวด้านบน (High Block) และ (6) ทำป้องกันลำตัวแบบสองมือ (Double Knife Hand Block)

ทักษะการป้องกันพื้นฐานของเทควันโดประกอบไปด้วย 6 ท่า การฝึกทำป้องกันจะฝึกทุกสัปดาห์ โดยสัปดาห์ที่ 1-4 ฝึกหัดป้องกันแยกแต่ละท่า โดยฝึกเป็นเซต ๆ ละ 10 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 5-8 เป็นการฝึกทักษะการป้องกันร่วมกับการฝึกเดินแบบเทควันโด และ ฝึกทำป้องกันพื้นฐานกับคู่ สำหรับวิธีการปฏิบัติในแต่ละท่ามีดังนี้

#### ขั้นตอนการปฏิบัติ

### 3.1 ทำป้องกันด้านล่าง .

**ท่าเตรียม** ยืนแบบขาหน้างอ เท้าซ้ายอยู่หน้า แขนขวาเหยียดลงล่าง งอศอกซ้าย หมัดซ้ายอยู่บริเวณหัวไหล่ขวา

#### วิธีปฏิบัติ

1. กำหมัดและเหวี่ยงแขนซ้าย จากตำแหน่งหัวไหล่ขวาผ่านลำตัวไปสู่ ด้านล่าง ซึ่ง ตำแหน่งของมือจะต้องหยุดบริเวณด้านหน้าของขาข้างขวา โดยมีระยะห่างจากขา ประมาณสอง กำปั้น
2. มือขวากำหมัด ดึงหมัดมาที่เอว ในลักษณะหงายหมัด (บริเวณสายคาดเอว)
3. สลับข้างทำซ้ำ ทำตามขั้นตอนที่ 1-2



ภาพประกอบ ช 12.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 12.2 ทำป้องกันด้านล่าง

### 3.2 ทำป้องกันระดับกลางลำตัว .

**ท่าเตรียม** ยืนแบบขาหน้างอ เท้าซ้ายอยู่หน้า กำหมัดขวาไว้ที่ไหล่ซ้าย แขนซ้าย  
อ้อมลำตัวด้านหน้ามาทางขวา กำหมัดซ้ายไว้ที่บริเวณเอวข้างขวา

#### วิธีปฏิบัติ

1. กำหมัดและ เหยียดแขนขวาจากไหล่ซ้ายลงมาที่เอวขวา ในลักษณะหงายหมัด  
พร้อมกับเหยียดหมัดซ้ายไปข้างหน้าลำตัว สูงระดับไหล่ซ้าย กำหมัดและหันหมัดเข้าหาตัว
2. สลับข้างทำซ้ำ ตามขั้นตอนที่ 1



ภาพประกอบ ช 13.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 13.2 ทำป้องกันระดับกลางลำตัว

### 3.3. ทำป้องกันลำตัวด้านใน

**ท่าเตรียม** ยืนเท้าหน้า เท้าตาม เท้าซ้ายอยู่ด้านหน้า เข่าซ้ายงอ เหยียดแขนขวา ตั้ง ยกแขนซ้ายขึ้น มีลักษณะข้อศอกตั้งฉากกับพื้น 90 องศา

#### วิธีปฏิบัติ

1. กำหมัดและ เหยียดแขนซ้าย มีลักษณะข้อศอกตั้งฉากกับพื้น 90 องศา จาก ด้านนอกลำตัวเข้าด้านใน เหมือนลักษณะการทุบ ตำแหน่งของมือจะต้องหยุดบริเวณหน้า ลำตัวในลักษณะหงายหมัด ศอกข้างซ้ายของแขนที่ใช้ในการป้องกันอยู่ในตำแหน่งที่ลง พื้นความสูงของหมัดอยู่ระดับไหล่ พร้อมกับกระชากหมัดขวามาที่เอวขวา ในลักษณะ หงาย หมัด (บริเวณสายคาดเอว)

2. สลับข้างทำซ้ำ ทำตามขั้นตอนที่ 1



ภาพประกอบ ข 14.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ข 14.2 ทำป้องกันลำตัวด้านใน



### 3.4 ทำป้องกันลำตัวด้านนอก .

**ท่าเตรียม** ยืนแบบขาหน้างอ เท้าซ้ายอยู่หน้า สอดแขนซ้ายไว้ใต้แขนขวา บริเวณรักแร้ หมัดขวาอยู่บริเวณหัวไหล่ข้างซ้าย กำหมัดทั้งสองข้าง

#### วิธีปฏิบัติ

1. เหยียดหมัดซ้ายผ่านลำตัวมาด้านหน้า ความสูงของหมัดระดับไหล่ซ้าย หมัดคว่ำลงพร้อมกับกระชากแขนขวาลงมาข้างเอวขวา หมัดหงายขึ้น (บริเวณสายคาดเอว)
2. สลับข้างทำซ้ำ ทำตามขั้นตอนที่ 1



ภาพประกอบ ข 15.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ข 15.2 ทำป้องกันลำตัวด้านนอก

### 3.5 ทำป้องกันลำตัวด้านบน .

**ท่าเตรียม** ยืนแบบขาหน้าอ เท้าซ้ายอยู่หน้า แขนซ้ายเหยียดทแยงไปทางลำตัว  
ด้านขวา งอแขนขวา หมัดขวาอยู่บนไหล่ซ้าย กำหมัดทั้งสองข้าง

#### วิธีปฏิบัติ

1. เหวี่ยงหมัดขวาจากไหล่ซ้ายลงไปที่เอวขวา หายหมัด พร้อมกับเหวี่ยงหมัด  
ซ้ายจากกลางชั้นบน ตำแหน่งของหมัดจะต้องผ่านท้อง ลำตัว และตำแหน่งของมือจะหยุดที่บริเวณ  
ด้านบน เยื้องไปทางด้านหน้าของศีรษะ หายหมัด แขนซ้ายที่ใช้ในการป้องกันจะต้องบังบริเวณ  
ศีรษะให้หมด

2. สลับข้างทำซ้ำ ทำตามขั้นตอนที่ 1



ภาพประกอบ ช16.1 ท่าเตรียม

ภาพประกอบ ช 16.2 ทำป้องกันลำตัวด้านบน

### 3.6. ทำป้องกันลำตัวแบบสองมือ

**ท่าเตรียม** ยืนแบบขาหลังอ เท้าซ้ายอยู่ด้านหน้าเหยียดแขนทั้งสองข้างไปด้านขวา แขนซ้ายเหยียดระดับไหล่ แขนขวาระดับอก มือหงาย

#### วิธีปฏิบัติ

1. เหยียดแขนทั้งสองผ่านลำตัวจากขวามาทางด้านซ้าย มือซ้ายอยู่ในลักษณะคว่ำ มือขวาหงาย แขนทั้งสอง มือขวาอยู่หน้าคืบ มือซ้ายอยู่ด้านหน้าแนวเดียวกับเข่าหน้า ความสูงของมือทั้งสองระดับหน้าอก
2. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอนที่ 1



ภาพประกอบ ช 17.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 17.2 ทำป้องกันลำตัวด้านบน

#### 4. ทักษะพื้นฐานการชกของเทควันโด

ทักษะพื้นฐานการชกของเทควันโดประกอบไปด้วยการชก 3 ท่า ฝึกทำแต่ละท่า จำนวน 10 ครั้ง 2 เซต โดยลักษณะการฝึกจะยืนแบบชี่ม้า แล้วชกอยู่กับที่ในสัปดาห์ที่ 1-4 จากนั้น สัปดาห์ที่ 5-8 จะผสมผสานกับท่าเดินพื้นฐานของเทควันโดพร้อมกับชกเดินไปข้างหน้าและเดิน ถอยหลังชกการยืนในลักษณะท่าทางคล้ายชี่ม้า ลำตัวตั้งตรง น้ำหนักตัวทิ้งลงที่ขาทั้งสอง ข้างเท้า ทั่ว กัน และชกจูโจมบริเวณล้นปีของคู่ต่อสู้ โดยในการฝึกชก ให้ชกสูงระดับล้นปีของตัวเอง มืออีก ด้านให้กำหมัดเก็บไว้ที่เอว ในลักษณะหยายหมัด การชกหลังหมัดจะต้องอยู่ (บริเวณสายคาดเอว) ในลักษณะเป็นเส้นตรงกับแขน และกดหมัดลงเล็กน้อย เพื่อให้สันหมัดเป็นส่วนที่เข้าทำลายและจูโจม ท่าชกพื้นฐานของเทควันโดมีดังนี้

## ขั้นตอนการปฏิบัติ

### 4.1. ท่าซีม้าชก 1-3 หมัด

**ท่าเตรียม** ยืนแยกเท้ากว้างประมาณสองเท่าของช่วงสะโพก งอเข่าเท่าที่ได้ ปลายเท้าชี้ไปข้างหน้า กำหมัดไว้ข้างเอว หายหมัด (ถ้าใส่สาย มือจะอยู่บริเวณสายของตัวเอง มือจากห่างจากลำตัว 1 ฝ่ามือ)

### วิธีปฏิบัติ

1. กำหมัดให้แน่น ชกหมัดซ้ายไปยังเป้าหมาย ก่อนถึงเป้าหมายให้หมุนหมัดเข้าด้านในพร้อมเกร็งหมัด ในลักษณะคว่ำหมัด และกดหมัดลงเล็กน้อย เพื่อให้สันหมัดเป็นส่วนที่เข้าทำลายและจุดโจมตี สิ้นสุดการชกหมัดจะอยู่ในลักษณะคว่ำ เริ่มจากหมัดซ้ายก่อน (การชก 1 หมัด) หมัดขวาอยู่ที่เอวในลักษณะหายหมัด
2. การชก 2 หมัด ทำลักษณะเดียวกัน คือ ชกซ้าย ดึงหมัดซ้ายกลับและชกขวา (ส่วนการชก 3 หมัด จะเป็นการชก ซ้าย ขวา ซ้าย)
3. สลับข้าง คือ การชกถ้าเริ่มจากซ้ายก็จะสลับเป็นขวา การฝึกทุกครั้งมีการชกแบบ 1, 2 และ 3 หมัด



ภาพประกอบ ข 18.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ข 18.2 ท่าซีม้าชก 1-3 หมัด

## 5. ท่าเตะพื้นฐาน

ทักษะการเตะพื้นฐานของเทควันโด ใช้ฝึกเตะเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม ประกอบไปด้วย 3 ท่า คือท่า เตะสูง (High Kick) เตะไขว้ (Cross Kick) และเตะวงกลม (Circle Kick) การสอนมีการฝึกเตะทั้ง 3 แบบ ทุกสัปดาห์ การฝึกเตะในแต่ละท่าจะเตะข้างละ 10 ครั้งเท่ากับ 1 เซท โดยลักษณะการฝึกจะมีการเตะอยู่กับที่ มีการเคลื่อนที่เตะ มีการเตะเป้าอยู่กับที่ มีการเคลื่อนที่เตะ และจะผสมผสานกับท่าเดินพื้นฐานของเทควันโด ท่าเตะพื้นฐานของเทควันโดมีดังนี้

### ขั้นตอนการปฏิบัติ



### 5.1. ท่าเตะสูง

**ท่าเตรียมหรือท่าตั้งการ์ด** ยืนท่าเตรียมหรือท่ายืนตั้งการ์ดเป็นท่ายืนเริ่มต้น ก่อนเตะแบบต่าง ๆ คือ การยืนแยกเท้าประมาณความกว้างของสะโพกในลักษณะเท้าหน้าและเท้าตาม คือเท้าซ้ายอยู่หน้า เท้าขวาอยู่หลัง (สำหรับผู้ฝึกฝน ถ้าถนัดซ้ายให้ทำตรงกันข้าม) งอศอกทั้งสอง หมัดขวาอยู่ที่ระดับหน้าอก หมัดซ้ายอยู่หน้าลำตัว สูงระดับไหล่ซ้าย หมัดซ้ายชี้ไปหาเป้าหมาย

#### วิธีปฏิบัติ

1. ถ่ายน้ำหนักไปยังเท้าซ้าย
2. ยกเข่าขวา
3. เหยียดเข่าขวาเตะออกไปในแนวตรง ไม่งอเข่า ปลายเท้าเหยียดตรง ให้สูงที่สุดหรือสูงเหนือศีรษะ (ใช้ปลายเท้าซ้ายเป็นฐาน บิดเท้าเล็กน้อย) หลังจากเตะเสร็จ
4. วางเท้าขวาที่เตะกลับสู่ท่าเตรียม (การฝึกเตะเคลื่อนที่ไปด้านหน้า ให้วางเท้าขวาไว้ด้านหน้าเพื่อเตรียมเตะครั้งต่อไป)
5. สลับข้าง ทำตามขั้นตอนที่ 1- 4





ภาพประกอบ ช 19.1 ท่าเตรียม

ภาพประกอบ ช 19.2 ท่าเตะสูง

## 5.2. ท่าเตะไขว้

**ท่าเตรียมหรือท่าตั้งการ์ด** ยืนท่าเตรียมหรือท่าตั้งการ์ดเหมือนข้อ 5.1

### วิธีปฏิบัติ

1. ถ่ายน้ำหนักไปยังเท้าซ้าย
2. ยกเข่าขวา
3. เขยียดเข่าขวาเตะขึ้นเป็นแนวเฉียงผ่านลำตัว ไม่งอเข่า ปลายเท้าเหยียดตรง ให้สูงที่สุดหรือสูงเหนือศีรษะ (ใช้ปลายเท้าซ้ายเป็นฐาน บิดเล็กน้อย)
4. วางเท้าขวาที่เตะกลับสู่ท่าเตรียม (การฝึกเตะเคลื่อนที่ไปด้านหน้า ให้วางเท้าขวาไว้ด้านหน้าเพื่อเตรียมเตะครั้งต่อไป)
5. สลับข้าง ทำตามขั้นตอนที่ 1-4



ภาพประกอบ ช 20.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 20.2 ท่าเตะไขว้

### 5.3. ทำเตะวงกลม

ท่าเตรียมหรือท่าตั้งการ์ด ยืนท่าเตรียมหรือท่าตั้งการ์ดเหมือนข้อ 51.

#### วิธีปฏิบัติ

1. ถ่ายน้ำหนักไปยังเท้าซ้าย
2. ยกเข่าขวา
3. เขยียดเข่าขวาเตะขึ้นในแนวเฉียงผ่านไหล่ซ้าย ศีรษะ และไหล่ขวา วาดให้เป็นวงกลมไม่ย่อเข่า ปลายเท้าเขยียดตรง ให้สูงที่สุดหรือสูงเหนือศีรษะ (ใช้ปลายเท้าซ้ายเป็นฐาน บิดเล็กน้อย)
4. วางเท้าขวาที่เตะกลับสู่ท่าเตรียม (การฝึกเตะเคลื่อนที่ไปด้านหน้า ให้วางเท้าขวาไว้ด้านหน้าเพื่อเตรียมเตะครั้งต่อไป)
5. สลับข้าง ทำตามขั้นตอนที่ 1- 4



ภาพประกอบ ข 21.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ข 21.2 ท่าเตะวงกลม

## 6. ท่าเตะแบบเทควันโด

ท่าเตะพื้นฐาน 3 ท่า ประกอบด้วย ท่าเตะตรง (Front Kick) ท่าเตะเฉียง (Round Kick) ท่าเตะด้านข้าง (Side Kick) ท่าเหล่านี้ใช้สอนในสัปดาห์ที่ 1 - 8 การฝึกเตะในแต่ละท่าจะเตะข้างละ 10 ครั้ง เท่ากับ 1 เซท โดยลักษณะการฝึกจะมีการเตะอยู่กับที่ มีการเคลื่อนที่เตะ มีการเตะเป้าอยู่กับที่ มีการเคลื่อนที่เตะ และเตะผสมผสานกับท่าเดินพื้นฐานของเทควันโด ขั้นตอนการปฏิบัติท่าเตะทั้ง 3 มีดังนี้

### ขั้นตอนการปฏิบัติ



### 6.1. ท่าเตะตรง

**ท่าเตรียม** ยืนท่าเตรียมหรือทำยืนตั้งการ์ดซึ่งเป็นท่ายืนเริ่มต้นก่อนฝึกเตะแบบต่าง ๆ คือ การยืนแยกเท้าประมาณความกว้างของสะโพกในลักษณะเท้าหน้าและเท้าตาม คือเท้าซ้ายอยู่หน้า เท้าขวาอยู่หลัง (สำหรับผู้ที่ถนัดขวา ถ้าถนัดซ้ายให้ทำตรงกันข้าม) งอศอกทั้งสอง หมัดขวาอยู่ที่ระดับลิ้นปี่ หมัดซ้ายอยู่ข้างหน้า สูงระดับไหล่ซ้าย หมัดซ้ายชี้ไปหาเป้าหมาย

#### วิธีปฏิบัติ

1. ถ่ายน้ำหนักไปยังเท้าซ้าย
2. ยกเท้าขวา
3. เขยียดเข้าขวา เตะในลักษณะสะบัดขาตรงไปยังเป้าหมาย
4. วางเท้าขวาลง กลับสู่ท่าเตรียม (ถ้าเป็นการฝึกเตะเคลื่อนที่ไปด้านหน้า ให้วางเท้าขวาไว้ด้านหน้าเพื่อเตรียมเตะครั้งต่อไป)
5. สลับข้าง ทำตามขั้นตอนที่ 1-4



ภาพประกอบ ช 22.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 22.2 ท่าเตะตรง

## 6.2. ทำเตะเฉียง

**ท่าเตรียม** ยืนท่าตั้งการ์ดเหมือนข้อ 6.1 (เท้าขวาอยู่ด้านหน้า และเท้าซ้ายอยู่ด้านหลัง)

### วิธีปฏิบัติ

1. ถ่ายน้ำหนักไปยังเท้าขวา
2. ยกเท้าซ้าย
3. บิดเท้าขวา บิดสะโพกและลำตัว
4. เหยียดเข่าซ้ายเตะแบบสะบัดปลายเท้า โดยใช้หลังเท้าจนถึงข้อเท้าเตะตรงสู่เป้าหมาย (เท้าซ้ายชี้ไปยังเป้าหมาย)
5. วางเท้ากลับสู่ท่าเริ่มต้น เพื่อเตรียมเตะครั้งต่อไป (ถ้าเป็นการฝึกเตะเคลื่อนที่ไปด้านหน้า ให้วางเท้าซ้ายไว้ด้านหน้าเพื่อเตรียมเตะครั้งต่อไป)
6. สลับข้าง ทำตามขั้นตอนที่ 15-



ภาพประกอบ ช 23.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 23.2 ท่าเตะเฉียง

### 6.3. ท่าเตะด้านข้าง

**ท่าเตรียม** ยืนท่าตั้งการ์ดเหมือนข้อ 6.1 (เท้าขวาอยู่ด้านหน้า และเท้าซ้ายอยู่ด้านหลัง)

#### วิธีปฏิบัติ

1. ถ่ายน้ำหนักไปยังเท้าขวา
2. ยกเท้าซ้ายแทงเข้าซ้ายไปหาเป้าหมาย บิดตัวหมุนสะโพกให้คว่ำลง
3. เหยียดเข่า ถีบเท้าตรงไปด้านหน้าด้วยความรวดเร็ว (ถีบออก) โดยให้สันเท้ากระทบกับเป้าหมายที่ต้องการ (ใช้ปลายเท้าขวาเป็นฐาน บิดเท้า ประมาณ 90-180 องศา สันเท้าขวาชี้ไปหาเป้าหมาย)
4. วางเท้ากลับสู่ท่าเริ่มต้น เพื่อเตรียมเตะครั้งต่อไป ถ้าเป็นการฝึกเตะเคลื่อนที่ไปด้านหน้า ให้วางเท้าซ้ายไว้ด้านหน้าเพื่อเตรียมเตะครั้งต่อไป
5. สลับข้าง ทำตามขั้นตอนที่ 1-4



ภาพประกอบ ข 24.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ข 24.2 ท่าเตะด้านข้าง

### ขั้นตอนที่ 3 การคลายอุ่น 10 นาที

การคลายอุ่นร่างกาย ใช้วิธียืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่านั่งและท่านอนหงายรวม 8 ท่าใช้เวลาประมาณ 10 นาที เป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบสแตติก การปฏิบัติท่าจะมีการคงค้างท่าไว้ 10 - 40 วินาที แล้วผ่อนกลับสู่ท่าเริ่มต้น โดยขณะอยู่ในท่าให้หายใจเข้าออกตามจังหวะปกติ ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 8 ท่า มีดังนี้

1. นั่งเหยียดขาข้างเดียวก้มตัว
2. นั่งงอเข้าข้างเดียวบิดลำตัว
3. นั่งงอเข้า ประกบฝ่าเท้า ก้มตัว
4. นั่งแยกขาเฉียงตัว
5. นอนหงายดึงขาเดียวเข้าหาตัว
6. นอนหงายยกขาเหยียดไปเหนือศีรษะ
7. นอนหงายชันเข่าบิดลำตัว
8. นอนหงายกดเข่าเข้าหาอก



## 1 .นั่งเหยียดขาข้างเดียวก้มตัว

**ท่าเตรียม** นั่งเหยียดขาซ้ายไปข้างหน้า เข่าซ้ายตึง งอข้อเท้าซ้าย งอเข่าขวา ฝ่าเท้าขวาอยู่ติดต้นขาซ้ายด้านใน หัวเข่าขวาไม่เกินแนวสะโพกซ้าย

### การปฏิบัติ

1. ก้มตัวไปหาเข่าซ้ายเท่าที่สามารถทำได้ มือทั้งสองจับที่ขาซ้ายหรือฝ่าเท้าซ้าย เข่าซ้าย ตึง
2. คงท่าไว้ และหายใจเข้าออกเป็นปกติ
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม
4. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอน 13-



ภาพประกอบ ข 25.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ข 25.2 นั่งเหยียดขาข้างเดียวก้มตัว

## 2 นั่งอเข่าข้างเดียวบิดลำตัว .

**ท่าเตรียม** นั่งเหยียดขาซ้ายไปข้างหน้า เข่าซ้ายตึง ข้อเท้าซ้ายงอ ตั้งเข่าขวา เท้าขวาอยู่ประมาณกึ่งกลางขาซ้าย

### การปฏิบัติ

1. เหยียดแขนซ้ายพาดไปที่หัวเข่าขวาด้านนอก บิดลำตัวและหันหน้าไปทางไหล่ขวา
2. คงท่าไว้ และหายใจเข้าออกเป็นปกติ
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม
4. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอน 13-



ภาพประกอบ ช 26.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 26.2 นั่งอเข่าข้างเดียวบิดลำตัว

### 3 นั่งอเข่า ประกบฝ่าเท้า ก้มตัว .

**ท่าเตรียม** นั่งประกบฝ่าเท้าเข้าด้วยกัน ดึงส้นเท้าเข้ามาใกล้กับลำตัว

#### การปฏิบัติ

1. ก้มลำตัวไปข้างหน้าเท่าที่สามารถทำได้
2. คงท่าไว้ และหายใจเข้าออกเป็นปกติ
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 27.1 ท่าเตรียม

ภาพประกอบ ช 27.2 นั่งอเข่า ประกบฝ่าเท้า ก้มตัว

#### 4. นั้งแยกขาเอียงตัว .

**ท่าเตรียม** นั้งแยกขาออกไปด้านข้างเท่าที่สามารถทำได้ เข่าตึง ข้อเท้างอ

#### การปฏิบัติ

1. เอียงตัวไปทางซ้าย มือทั้งสองจับที่หน้าแข้งซ้ายหรือฝ่าเท้าซ้าย
2. คงท่าไว้ และหายใจเข้าออกเป็นปกติ
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม
4. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอน 1-3



ภาพประกอบ ช 28.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 28.2 นั้งแยกขาเอียงตัว

## 5.นอนหงายดึงขาเดียวเข้าหาตัว .

**ท่าเตรียม** นอนหงายราบกับพื้น เขยียดแขนข้างลำตัว

### การปฏิบัติ

1. ยกขาซ้ายขึ้น เขยียดเข้าซ้ายตึง มือทั้งสองจับที่น่องซ้ายหรือฝ่าเท้าซ้าย ออกแรงดึงขาซ้ายเข้ามาหาตัว ขาขวาเขยียดราบไปกับพื้น
2. คงท่าไว้ และหายใจเข้าออกเป็นปกติ
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม
4. สลับข้าง ทำซ้ำตามขั้นตอน 13-



ภาพประกอบ ช 29.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 29.2 นอนหงายดึงขาเดียวเข้าหาตัว

## 6. นอนหงายยกขาเหยียดไปเหนือศีรษะ

**ท่าเตรียม** นอนหงาย เหยียดขา เหยียดแขนข้างลำตัว

### การปฏิบัติ

1. งอเข่า ยกสะโพกขึ้น และเหยียดขาทั้งสองไปทางเหนือศีรษะ เหยียดแขนราบไปกับพื้น ทำติดพื้นหรือพื้นพนักก็ได้ งอเข่าหรือเหยียดเข่าตึงก็ได้
2. คงท่าไว้ และหายใจเข้าออกเป็นปกติ
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 30.1 ท่าเตรียม

ภาพประกอบ ช 30.2 นอนหงายดึงขาเดียวเข้าหาตัว

## 7. นอนหงายชันเข่าปิดลำตัว

**ท่าเตรียม** นอนหงายงอเข่าทั้งสอง เข่าซ้ายวางชันบนเข่าขวา กางแขนระดับหัวไหล่

### การปฏิบัติ

1. ปิดลำตัว กดเข่าทั้งสองไปทางด้านขวา หน้าหันไปทางซ้าย
2. คงท่าไว้ และหายใจเข้าออกเป็นปกติ
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม
4. สลับขา ทำซ้ำตามขั้นตอนที่ 1 3-



ภาพประกอบ ช 31.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 31.2 นอนหงายชันเข่าปิดลำตัว



## 8. นอนหงายกดเข่าเข้าหาอก

**ท่าเตรียม** นอนหงาย งอเข่าทั้งสองข้าง ประสานมือทั้งสองใต้สะบ้าเข่า

### การปฏิบัติ

1. กดเข่าทั้งสองข้าง เข้าหาหน้าอก
2. คงท่าไว้ และหายใจเข้าออกเป็นปกติ
3. ผ่อนกลับสู่ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 32.1 ท่าเตรียม



ภาพประกอบ ช 32.2 นอนหงายกดเข่าเข้าหาอก

#### ขั้นตอนที่ 4 การฝึกนอนสมาธิ 5 นาที

- 1.ให้ผู้ฝึกนอนหงาย แยกเท้าประมาณช่วงกว้างของสะโพก เขยียดแขนข้างลำตัว  
หงายมือ
- 2.จดจ่อที่ท้อง ฝึกสังเกตท้องพองยุบขณะหายใจเข้าออก
- 3.มีสติควบคุมความคิดให้อยู่กับท้องที่เราเพ่ง ถ้าคิดฟุ้งซ่านให้มีสติรู้ทัน ดึงความคิด  
กลับมาอยู่ที่ท้องพองและยุบ
- 4.ทำต่อเนื่องจนครบ 5 นาที



ภาพประกอบ ช 33 การฝึกนอนสมาธิ 5 นาที

โปรแกรมการฝึกช่วงแรกสัปดาห์ที่ 1-4 และช่วงที่สองสัปดาห์ที่ 5-8 จะมีทักษะที่คล้ายคลึงกัน แต่ในช่วงแรกส่วนใหญ่เป็นการฝึกทักษะของเทควันโดแบบยืนอยู่กับที่ ส่วนช่วงที่ 2 เป็นการเคลื่อนที่โดยมีทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การเดินเตะ การวิ่งเตะ เป็นต้น กิจกรรมการฝึกทั้ง 2 ช่วงสรุปไว้ในตาราง 1 และ 2

ตาราง ข 4 โปรแกรมการฝึกเทควันโดช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)

| เวลา 60 นาที | กิจกรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | หมายเหตุ                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 นาที      | การอบอุ่นร่างกาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | การฝึกซ้อมในสัปดาห์ที่ 1-4 ในช่วงฝึกเทควันโดจะประกอบด้วย<br>1การฝึกชกกลม และการ. ฝึกชกเป้า<br>2การฝึกเตะกลม และการ. ฝึกเตะเป้า<br>3การฝึกท่าป้องกันตัว . เดี่ยว และการฝึกท่าป้องกันตัวคู่<br>ในสัปดาห์ที่ *** 1-4 จะเป็นการฝึกอยู่กับที่ |
| 35 นาที      | 1. การเคลื่อนไหวพื้นฐานแบบต่าง ๆ<br>2. การเรียนรู้คำสั่งขั้นพื้นฐานภาษาเกาหลี และการฝึกกระเบียบวินัย บทบัญญัติเทควันโด<br>3. ท่ายืนพื้นฐาน 3 ท่า<br>4. ท่าชก 3 ท่า/จังหวะ<br>5. ท่าเตะพื้นฐาน 3 ท่า เตะสูง เตะไขว้ และเตะวงกลม<br>6. ท่าเตะแบบเทควันโด 3 ท่า เตะตรง เตะเฉียง และเตะด้านข้าง<br>7. ท่าการป้องกัน 3 ท่า |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10 นาที      | การคลายอุ่น และท่องบทบัญญัติเทควันโด                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 นาที       | การฝึกนอนสมาธิ                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          |

ตาราง ข 5 โปรแกรมการฝึกเทควันโดช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)

| เวลา 60 นาที | กิจกรรม                                                                                                                                                                                                                          | หมายเหตุ                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 นาที      | การอบอุ่นร่างกาย                                                                                                                                                                                                                 | การฝึกซ้อมในสัปดาห์ที่ 5 - 8 ช่วงฝึกทักษะเทควันโด                                                                                                                                                                  |
| 35 นาที      | 1. การเคลื่อนไหวพื้นฐานแบบต่าง ๆ<br>2. ท่ายืนพื้นฐาน 3 ท่า<br>3. ท่าชก 3 ท่า/จังหวะ<br>4. ท่าเตะพื้นฐาน 3 ท่า เตะสูง เตะไขว้ และ เตะวงกลม<br>5. ท่าเตะแบบเทควันโด 3 ท่า เตะตรง เตะเฉียง และเตะด้านข้าง<br>6. ท่าการป้องกัน 6 ท่า | ประกอบด้วย<br>1 ท่าชก เคลื่อนที่ชกกลม . และเคลื่อนที่ชกเป้า<br>2. ท่าเตะพื้นฐาน<br>3. ท่าเตะแบบเคลื่อนที่<br>3.1 การเดินเตะ<br>3.2 การวิ่งเตะ<br>3.3 ก้าวชิดก้าวเตะ<br>3.4 การวิ่งสลับเท้าเตะ<br>3.5 การถอยหลังเตะ |
| 10 นาที      | การคลายอุ่น และท่อนบทบัญญัติเทควันโด                                                                                                                                                                                             | 4. เคลื่อนที่เตะลมและเคลื่อนที่เตะเป้า<br>5. ท่าป้องกันตัว 6 ท่า<br>เคลื่อนที่บล็อกและเคลื่อนที่บล็อกโดยมีเป้าหมาย                                                                                                 |
| 5 นาที       | การฝึกนอนสมาธิ                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |



ภาคผนวก ณ

การตรวจสอบค่าความสอดคล้องกัน (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ (5 ท่าน)

โปรดพิจารณาความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่องดังกล่าว และหากมีข้อเสนอแนะโปรดระบุรายละเอียดเพิ่มเติม

| ตอนที่                                                                   | ข้อ และเนื้อหา                                           | ผลการพิจารณา   |                     |                        |                           |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|---------------------|------------------------|---------------------------|
|                                                                          |                                                          | เหมาะสม<br>(1) | ไม่<br>แน่ใจ<br>(0) | ไม่<br>เหมาะสม<br>(-1) | ดัชนี<br>ความ<br>สอดคล้อง |
| ตอนที่ 1 โปรแกรม<br>การฝึกเทควันโด (ดู<br>ตารางที่ 4-5<br>ภาคผนวก ข )    | 1.การฝึกเทควันโด 60 นาที                                 | 5              | 0                   | 0                      | 1                         |
|                                                                          | 2.การอบอุ่นร่างกายด้วยการยืด<br>เหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที | 5              | 0                   | 0                      | 1                         |
|                                                                          | 3.การฝึกเทควันโด 35 นาที                                 | 4              | 1                   | 0                      | 0.8                       |
|                                                                          | 3.1 ฝึกการเคลื่อนไหวพื้นฐาน 5<br>นาที                    | 4              | 1                   | 0                      | 0.8                       |
|                                                                          | 3.2 ฝึกทักษะเทควันโด 30 นาที                             | 4              | 1                   | 0                      | 0.8                       |
|                                                                          | 4.การคลายอุ่นด้วยการยืด<br>เหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที      | 5              | 0                   | 0                      | 1                         |
|                                                                          | 5.การฝึกนอนสมาธิ 5 นาที                                  | 5              | 0                   | 0                      | 1                         |
| ตอนที่ 2 โปรแกรม<br>การฝึกเทควันโด<br>ขั้นตอนที่ 1 (ดู<br>ภาคผนวก ข 1-8) | 6.การอบอุ่นร่างกายด้วยการยืด<br>เหยียดกล้ามเนื้อ         | 5              | 0                   | 0                      | 1                         |
|                                                                          | 6.1 ทำยืนแอ่นลำตัวไปด้านหลัง                             | 5              | 0                   | 0                      | 1                         |
|                                                                          | 6.2 ทำยืนก้มตัวดึงแขนขึ้นเหนือ<br>ศีรษะ                  | 5              | 0                   | 0                      | 1                         |

|                                                    |                                                                                                                                        |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                    | 6.3 ทำยื่นเสียงลำตัวไปด้านข้าง                                                                                                         | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    | 6.4 ทำยื่นก้มตัวแตะสลับ                                                                                                                | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    | 6.5 ทำยื่นขาเดียวกดเข่าเข้าหาอก                                                                                                        | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    | 6.6 ทำยื่นขาเดียวกดส้นเท้าเข้าหาตัว                                                                                                    | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    | 6.7 ทำยื่นงอขาผลักหัวเข่าออกด้านข้าง                                                                                                   | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    | 6.8 ทำยื่นกระดูกปลายเท้าก้มตัว                                                                                                         | 5 | 0 | 0 | 1 |
| ตอนที่ 3 โปรแกรม<br>การฝึกเทควันโด<br>ขั้นตอนที่ 2 | 7.ฝึกการเคลื่อนไหวพื้นฐาน                                                                                                              | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    | 7.1 การเดิน                                                                                                                            | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    | 7.2 การวิ่งแบบต่าง ๆ ประกอบด้วย<br>(1) วิ่งเหยาะ<br>(2) วิ่งไขว้ขา<br>(3) วิ่งถอยหลัง<br>(4) วิ่งยกเข่าสูง<br>(5) วิ่งแตะส้นเท้าที่กัน | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    | 7.3 การสไลด์ขา                                                                                                                         | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    | 7.4 การเขย่งขาเดียว                                                                                                                    | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                    |                                                                                                                                        |   |   |   |   |



|                                                                                                                                                      |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 7.5 การกระโดดแบบต่าง ๆ เช่น<br><br>(1) กระโดดขาคู่<br><br>(2) กระโดดไปข้างหน้า                                                                       | 5 | 0 | 0 | 1 |
| 7.6 การสคิป (Skip) หรือ กระตุก<br>เข้าขึ้น ลงสลับกัน -                                                                                               | 5 | 0 | 0 | 1 |
| 8.ทักษะเทควันโด                                                                                                                                      | 5 | 0 | 0 | 1 |
| 8.1 การเรียนรู้คำสั่งขั้นพื้นฐาน<br>ภาษาเกาหลี และการฝึกกระเบียบ<br>วินัยของเทควันโด บทบัญญัติ<br>ของ เทควันโด<br>(ดูตารางที่ 1-3 ในภาคผนวก ข)       | 5 | 0 | 0 | 1 |
| 8.2 ทำยืนพื้นฐาน 3 ท่า<br>ประกอบ ด้วย<br>(ดูภาพประกอบในภาคผนวก ข<br>9-11)<br><br>(1) การยืนท่าเดิน<br><br>(2) การยืนขาหน้าอ<br><br>(3) การยืนขาหลังอ | 5 | 0 | 0 | 1 |
| 8.3 ท่าการป้องกันหรือการบล็อก<br>6ท่า ประกอบด้วย (ดู ภาคผนวก<br>ข 12-17)<br><br>(1)ท่าป้องกันด้านล่าง<br><br>(2) ท่าป้องกันระดับกลาง                 | 5 | 0 | 0 | 1 |

|                                                                            |                                                                                                                  |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                            | (3) ทำป้องกันลำตัวด้านใน<br>(4) ทำป้องกันลำตัวด้านนอก<br>(5) ทำป้องกันลำตัวด้านบน<br>(6) ทำป้องกันลำตัวแบบสองมือ |   |   |   |   |
|                                                                            | 8.4 การฝึกท่าชก ประกอบด้วย<br>(ดู ภาคผนวก ข 18)<br>(1) แบบ 1 จังหวะ<br>(2) แบบ 2 จังหวะ<br>(3) แบบ 3 จังหวะ      | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                                            | 8.5 การเตะพื้นฐาน 3 แบบ<br>ประกอบด้วย (ดู ภาคผนวก ข 19-21)<br>(1) เตะสูง<br>(2) เตะไขว้<br>(3) เตะหมุน           | 5 | 0 | 0 | 1 |
| ตอนที่ 4 โปรแกรม<br>การฝึกเทควันโด<br>ชั้นตอนที่ 3 (ดู<br>ภาคผนวก ข 25-32) | 9.การคลายอุ่นด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ                                                                          | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                                            | 9.1 นั่งเหยียดขาข้างเดียวก้มตัว                                                                                  | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                                            | 9.2 นั่งอเข้าข้างเดียวบิดลำตัว                                                                                   | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                                            | 9.3 นั่งอเข้า ประกบฝ่าเท้า ก้ม                                                                                   | 5 | 0 | 0 | 1 |

|                                                                     |                                   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                     | ตัว                               |   |   |   |   |
|                                                                     | 9.4 นั่งแยกขาเอียงตัว             | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                                     | 9.5 นอนหงายดึงขาเดียวเข้าหาตัว    | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                                     | 9.6 นอนหงายยกขาเหยียดไปเหนือศีรษะ | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                                     | 9.7 นอนหงายชันเข่าปิดลำตัว        | 5 | 0 | 0 | 1 |
|                                                                     | 9.8 นอนหงายกอดเข่าเข้าหาอก        | 5 | 0 | 0 | 1 |
| ตอนที่ 5 โปรแกรมการฝึกเทควันโด<br>ขั้นตอนที่ 4 (คู<br>ภาคผนวก ข 33) | 10.การฝึกนอนสมาธิ                 | 5 | 0 | 0 | 1 |

หมายเหตุ ผลของค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ยอมรับที่ระดับ 0.6 ขึ้นไป ทางผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และสำหรับ ผลของค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) การวิจัยครั้งนี้ คือ 0.98



ภาคผนวก ญ

บทคัดย่อการวิจัยระยะที่ 1 และ 2

|                  |                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ชื่อเรื่อง       | ผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพกาย จิต และสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น |
| ผู้วิจัย         | จตุพล ยอดอัณณณวงศ์                                                   |
| ปริญญา           | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย)              |
| ปีการศึกษา       | 2562                                                                 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ศาสตราจารย์ ดร.สาลี สุภาพรณ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ปัทม.   |

การวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ในระยะที่ 1 มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพของวัยรุ่น และปัจจัยเกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่น 16 คน (ชาย 8 คน หญิง 8 คน) อายุ 19-23 ปี ซึ่งเรียนคอร์สเทควันโดเพื่อสุขภาพต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี ที่ชมรมเทควันโดในจังหวัดหนึ่งของภาคเหนือ เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง การบรรยายเหตุการณ์สำคัญ และการกระตุ้นความจำด้วยภาพ วิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัยด้วยการวิเคราะห์ความคงที่ของข้อมูล และตรวจสอบความเชื่อถือได้ด้วยวิธีการสามเส้า ผลการวิจัยสรุปได้ 3 ประเด็น คือ ประเด็นแรก ประโยชน์ต่อสุขภาพ มี 4 ด้านคือ (1) ด้านร่างกาย (1.1 สุขภาพดี กล้ามเนื้อแข็งแรง และทรงตัวดี 1.2 ความอดทนดีขึ้น ป่วยน้อยลง 1.3 ความยืดหยุ่นดี 1.4 น้ำหนักตัวลดลงและความสูงเพิ่มขึ้น) (2) ด้านจิตใจ (2.1 มีสมาธิดีขึ้น 2.2 มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น 2.3 ควบคุมอารมณ์ได้ดี และ 2.4 ความเครียดลดลง) (3) ด้านสังคม (3.1 มีเพื่อนมากขึ้น 3.2 เป็นที่รู้จักเพราะการโชว์ทักษะหรือเข้าแข่งขัน) และ (4) ด้านสติปัญญา (4.1 ความจำดีขึ้น 4.2 แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เร็ว) ประเด็นที่ 2 ปัจจัยสนับสนุน มี 5 ข้อ คือ (2.1 ชอบเทควันโด 2.2 ผู้ปกครองสนับสนุน 2.3 ครูสอนดี 2.4 มีสถานที่และอุปกรณ์การฝึกที่ดี และ 2.5 ความท้าทายในการสอบเลื่อนระดับสายที่สูงขึ้น) และประเด็นที่ 3 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค มี 4 ข้อ คือ (3.1 บาดเจ็บขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน 3.2 ขาดเรียนเพื่อไปโชว์เทควันโดหรือแข่งขัน 3.3 เหนื่อยเพราะตารางฝึกเลิกลด 3.4 เปื่อถ้ากิจกรรมการฝึกที่ไม่ต่อเนื่อง ต้องรอนาน หรือ แบบฝึกซ้ำซากมากเกินไป)

การวิจัยระยะที่ 2 จุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการฝึกเทควันโดที่มีต่อสุขภาพจิต และสมรรถภาพทางสุขภาพของวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นชาย 32 คนซึ่งเรียนเทควันโดเป็นครั้งแรก อายุ 19-23 ปี ทำการวัดสุขภาพจิตสัปดาห์ ที่ 0 และ 8 ส่วน สมรรถภาพทางสุขภาพ 5 ด้านที่ทำการวัดคือ (1) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (2) ความแข็งแรงอดทนของขา (3) ความยืดหยุ่น (4) เฟอร์เซ็นไขมัน และ (5) แรงบีบมือ โดยวัดในสัปดาห์ 0, 4 และ 8 ของการฝึก ทำการสุ่มแบบเป็นระบบโดยใช้คะแนนความแข็งแรงอดทนของขาเป็นเกณฑ์เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มละ 16 คน กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองฝึกเทควัน

โต 3 วันต่อสัปดาห์ นาน 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-Test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One Way Analysis of Variance with Repeated Measures; ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีการของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) ส่วนสุขภาพจิตใช้วิธีเปรียบเทียบภายในกลุ่มด้วยสถิติ (Wilcoxon signed-Ranks Test) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 และ 4 ไม่แตกต่างกัน แต่สัปดาห์ 0, และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดภายในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0, 4 และ 8 และสัปดาห์ที่ 4 กับ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ภายในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน
3. ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สัปดาห์ 0 ไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงอดทนของขาภายในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0, 4 และ 8 และสัปดาห์ที่ 4 กับ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนภายในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน
5. ค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในสัปดาห์ 0, 4 และ 8
6. ค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นภายในกลุ่มทดลองสัปดาห์ 0, 4 และ 8 และสัปดาห์ที่ 4 กับ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ภายในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน
7. ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0, 4 และ 8 ไม่มีความแตกต่างกัน
8. ค่าแรงบีบมือข้างขวาและซ้ายภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0, 4, 8 ไม่มีความแตกต่างกัน
9. สุขภาพจิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สัปดาห์ 0 ไม่แตกต่างกันแต่ สัปดาห์ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
10. สุขภาพจิตสัปดาห์ 0 และ 8 ภายในกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ภายในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

## ประวัติผู้เขียน

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล         | จตุพล ยอดอัณณวงษ์                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| วัน เดือน ปี เกิด | 15 สิงหาคม 2521                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| สถานที่เกิด       | เขียงราย                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| วุฒิการศึกษา      | พ.ศ. 2543 รัฐศาสตรบัณฑิต สาขา การเมืองการปกครอง<br>จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>พ.ศ. 2552 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์การกีฬา<br>จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>พ.ศ. 2562 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การกีฬาและการ<br>ออกกำลังกาย<br>จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| ที่อยู่ปัจจุบัน   | 258 หมู่ 1 ตำบล แม่สา อำเภอ แม่ริม จังหวัด เชียงใหม่ รหัส 50180                                                                                                                                                                                                                    |