

ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

ปริญญาโท  
ของ  
จัตตชัย แสงสุวีลักษณ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา  
พฤษภาคม 2547  
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๗๙๖.๓๒๓

๑๒๓๒๘

๙.๓

ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

บทคัดย่อ

ของ

ฉัตรชัย แสงสุวีลักษณ์

๗ ก.ย. ๒๕๕๗

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา  
พฤษภาคม ๒๕๕๗

A ๒๕๐๓๐๐

✓  
ฉัตรชัย แสงสุวิไลลักษณ์. (2547). ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความเร็วของการกระโดดยิง  
ประตูปาสดเบอล ปริญญาณิพนธ์ ว.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ :  
บัณฑิตวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์  
ดร. สุปราณี ขวัญบุญจันทร์, อาจารย์ ดร. มยุรี ศุภวิบูลย์.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อทราบผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความเร็วของ  
การกระโดดยิงประตูปาสดเบอล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายของวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ  
ชั้น ปกศ. สูง ชั้นปีที่ 1 จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มที่ 1 ทำ  
การฝึกการกระโดดยิงประตูปาสดเบอลเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ทำการฝึกการกระโดดยิงประตูปา  
สดเบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก กลุ่มที่ 3 ไม่ต้องทำการฝึกการกระโดดยิง  
ประตูปาสดเบอล เพียงแต่ทำการทดสอบการกระโดดยิงประตูปาสดเบอลเพียงอย่างเดียวโดยใช้ระยะเวลา  
ในการฝึก 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 90 นาทีและทำการทดสอบการยิงประตูปาสดเบอลแบบ  
กระโดดยิงก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และ 10 โดยใช้โปรแกรมการทดสอบความ  
เร็วในการกระโดดยิงประตูปาสดเบอลของสทรรูฟ และนำข้อมูลที่ได้นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย, ค่า  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, วิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตุกี (Tukey)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลของการกระโดดยิงประตูปาสดเบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และ  
กลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยความเร็วของการกระโดดยิงประตูปาสดเบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 ของ  
กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับกลุ่มควบคุม โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความเร็ว  
ของการกระโดดยิงประตูปาสดเบอลมากกว่ากลุ่มควบคุม
3. ผลของการกระโดดยิงประตูปาสดเบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 ระหว่างกลุ่ม  
ทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ค่าเฉลี่ยความเร็วของการกระโดดยิงประตูปาสดเบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10  
กลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย  
คะแนนความเร็วของการกระโดดยิงประตูปาสดเบอลมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม

**THE EFFECTS OF MUSCLE TRAINING UPON SPEED OF  
BASKETBALL JUMP SHOT**

**AN ABSTRACT**

**BY**

**CHATCHAI SEANGSUKKEELUX**

**Presented in partial fulfillment of the requirements  
For the Master of Science degree in Sport Sciences  
at Srinakharinwirot University**

**May 2004**

Chatchai Seangsukeelux. (2004). *The Effects of Muscle Training Upon Speed of Basketball Jump Shot*. Master Thesis, M.Sc. (Sport Science). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Supranee Kuanboonchan, Dr. Mayuree Suphawibul.

The purpose of this study was to investigate the Effects of Muscle Training Upon Speed of Basketball Jump Shot.

Subjects were 60 male students of the Bangkok Physical Education College, Thanyuburi, Pathumthani. Divided into 3 groups of 20 persons each. The first group received training of Basketball Jump Shot only. The second group received training of Basketball Jump Shot with weight training. The last group took the Basketball Jump Shot test only without training. The training duration was 10 weeks, 3 days per week, 90 minutes per day. Jump shot tests were done before training and after training on week 5 and 10 using the Stroup Basketball Jump Shot for speed Test. SPSS for Windows version 10 was used to analyze the data in terms of means, standard deviations, analysis of co-variance and Tukey Technique.

The results showed as follow:

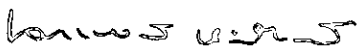
1. The difference between the first experimented group, the second experimented group and the controlled group after 5 weeks were significantly different at the .05 level.
2. The average score basketball jump shot of speed test after 5 training were different, the first experimented and the second experimented groups when compared to the controlled group, these group's average speed of the basketball jump shot score was more than the controlled group.
3. The difference between the first experimented group, the second experimented group and the controlled group after 10 weeks were significantly different at the .05 level.
4. The average score basketball jump shot of speed test after 10 weeks training, the second experimented were different to the first experimented and the controlled groups. The second experiment group had on average speed of basketball jump shot more than the first experimented and the controlled group.

ปริญญาโท  
เรื่อง

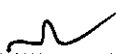
ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

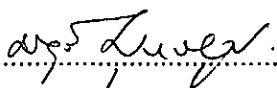
ของ  
นายฉัตรชัย แสงสุวีลักษณ์


ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

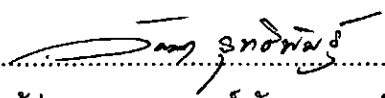
  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพร หะวานนท์)  
วันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2547

คณะกรรมการสอบปริญญาโท

  
.....ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี ขวัญบุญจันทร์)

  
.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์)

  
.....กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม  
(อาจารย์ สนธยา สีละมาด)

  
.....กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วัฒนา สุทธิพันธ์)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญาานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องด้วยความเมตตากรุณาอย่างดียิ่ง จากรองศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี ขวัญบุญจันทร์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ อาจารย์ ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์ กรรมการที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ที่ได้ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำปริญญาานิพนธ์ของผู้วิจัยอย่างถี่ถ้วนจนทำให้ปริญญาานิพนธ์เล่มนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์และมีคุณค่าทางด้านวิชาการ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธ์ และอาจารย์สนทยา สีละมาต ที่ช่วยเหลือเป็นกรรมการที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์เพิ่มเติม

ขอกราบขอบพระคุณ ท่านผู้อำนวยการวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ วีรศักดิ์ วิศาลาภรณ์ อาจารย์จินตนา เทียมศิริพร และคณาจารย์วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพที่ได้ให้ความกรุณาและให้กำลังใจและช่วยเหลือดูแลให้คำปรึกษาชี้แนะเกี่ยวกับสถิติ ในการทำวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วง และขอขอบคุณนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพชั้นปีที่ 1 ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการฝึกทดลองระยะเวลา 10 สัปดาห์

คุณค่า คุณประโยชน์ และคุณงามความดีใดๆ เกิดจากปริญญาานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่คุณแม่พัชรินทร์ และคุณพ่อวิชัย แสงสุวีลักษณ์ และญาติพี่น้องทุกคน ที่ให้ความสนับสนุน รวมทั้งแรงใจที่ยิ่งใหญ่ให้กับผู้วิจัย ตลอดจนครอบครัวพิทักษ์ ที่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยในการทำปริญญาานิพนธ์มาโดยเสมอในการทำปริญญาานิพนธ์เล่มนี้ จะสำเร็จลงมิได้ถ้าขาดความช่วยเหลือและกำลังใจจากนางวิไลลักษณ์ แสงสุวีลักษณ์ จนทำให้การทำปริญญาานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี

ฉัตรชัย แสงสุวีลักษณ์

## สารบัญ

| บทที่   | หน้า |
|---|------|
| 1 บทนำ .....  | 1    |
| ภูมิหลัง .....  | 1    |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย .....                                   | 3    |
| ความสำคัญของการวิจัย .....                                      | 3    |
| ขอบเขตของการวิจัย .....   | 3    |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....                   | 3    |
| ตัวแปรที่ศึกษา .....  | 4    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ .....   | 4    |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย .....                                      | 5    |
| สมมติในการศึกษาค้นคว้า .....                                    | 6    |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                          | 7    |
| องค์ประกอบสำคัญของทักษะในการกระโดดยิงประตูในกีฬาบาสเกตบอล ..... | 7    |
| สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องในกีฬาบาสเกตบอล .....                | 13   |
| ประเภทของการฝึกซ้อม .....                                       | 16   |
| การสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก .....                          | 18   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                                     | 20   |
| งานวิจัยในประเทศ .....  | 20   |
| งานวิจัยในต่างประเทศ .....                                      | 22   |
| 3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า .....                               | 25   |
| การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....                      | 25   |
| การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า .....                 | 25   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล .....                                       | 26   |
| การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล .....                          | 26   |
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                    | 28   |

## สารบัญ(ต่อ)

| บทที่   | หน้า |
|---|------|
| 5   |      |
| สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....                         | 35   |
| สังเขปความมุ่งหมาย สมมุติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า ..... | 35   |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้า .....                               | 36   |
| อภิปรายผล.....  | 37   |
| ข้อเสนอแนะ .....  | 38   |
| <br>  |      |
| บรรณานุกรม.....   | 39   |
| <br>  |      |
| ภาคผนวก.....  | 43   |
| <br>  |      |
| ประวัติย่อผู้วิจัย .....                                  | 76   |

## บัญชีตาราง

| ตาราง  | หน้า |
|--|------|
| 1 สมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับนักกีฬาประเภทต่างๆ.....   | 13   |
| 2 คะแนนที่ได้จากการทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลก่อนการฝึกและ<br>หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง<br>3 กลุ่ม ..... | 29   |
| 3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล<br>ก่อนการฝึกกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่ม<br>ควบคุม.....            | 30   |
| 4 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล<br>หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่ม<br>ควบคุม.....         | 31   |
| 5 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเป็นรายคู่ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5.....  | 32   |
| 6 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล<br>หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่ม<br>ควบคุม.....        | 33   |
| 7 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเป็นรายคู่ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10.....   | 34   |

## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ                                   | หน้า |
|---|------|
| 1 ลักษณะการกระโดดยิง .....                  | 7    |
| 2 แสดงส่วนโค้งของลูกบอลจากการยิงประตู ..... | 10   |
| 3 แสดงมุมของการยิงประตูกระทบแป้น .....      | 11   |
| 4 การเหยียดกล้ามเนื้อท้อง .....             | 49   |
| 5 การเหยียดกล้ามเนื้อคอ .....               | 50   |
| 6 การเหยียดกล้ามเนื้อหน้าอก .....           | 50   |
| 7 การเหยียดกล้ามเนื้อต้นขา .....            | 51   |
| 8 การเหยียดกล้ามเนื้อหลัง .....             | 51   |
| 9 Standing Dumbbell Bent Laterals .....     | 53   |
| 10 Seated Front Dumbbell Press.....         | 54   |
| 11 Standing Dumbbell Curls .....            | 55   |
| 12 Seated One - Arm Triceps Extensions..... | 56   |
| 13 Lunges (Dumbbell).....                   | 57   |
| 14 Leg Press .....                          | 58   |
| 15 Dead Lifts .....                         | 59   |
| 16 Dokey Calf Raises.....                   | 60   |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

ปัจจุบันวงการกีฬาได้มีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ก็นำมาใช้พัฒนาการฝึกซ้อมกีฬาในประเภทต่าง ๆ ให้มีทักษะและสมรรถภาพที่ดีที่สุดเพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศในการแข่งขัน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ฝึกสอน และผู้ที่สนใจทางด้านกีฬาต้องศึกษาค้นคว้ารายละเอียดหลักการฝึกซ้อม ทฤษฎีความรู้ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยาการออกกำลังกาย วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว กีฬาเวชศาสตร์ จิตวิทยาการกีฬา โภชนาการ การแพทย์ ตลอดจนรูปแบบการฝึกเทคนิค ทักษะ และกลไกการเคลื่อนไหวแบบใหม่ ๆ เพื่อนำมาปรับปรุง และประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับกีฬาและสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการแข่งขัน (สุรินทร์ จันทรสนธิ. 2543 : 1)

บาสเกตบอลเป็นกีฬาที่นิยมเล่นกันมาก เพราะกีฬาชนิดนี้เล่นได้ทุกฤดูกาลใช้พื้นที่ไม่มาก และไม่สิ้นเปลืองอุปกรณ์ จึงมีการจัดการแข่งขันกันอย่างกว้างขวาง เช่นในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก กีฬาเอเชียนเกมส์ กีฬาซีเกมส์ ซึ่งเป็นการแข่งขันกีฬาระหว่างชาติ ก็มีการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลทั้งประเภททีมชายและทีมหญิง รวมอยู่ด้วย นอกจากนี้ในทวีปเอเชียจัดให้มีการแข่งขันซึ่งชนะเลิศแห่งเอเชียด้วย (ไชยรัตน์ พรกระแส. 2541 : 1)

หลักการการเล่นบาสเกตบอล คือการเล่นที่มีผู้เล่น 2 ทีม ๆ ละ 5 คน โดยมีจุดมุ่งหมายว่า แต่ละทีมพยายามโยนลูกบอลให้ลงห่วงประตูของคู่แข่งและป้องกันมิให้คู่แข่งได้ลูกบอลหรือทำคะแนน ผลของการแข่งขันทีมใดจะชนะหรือแพ้ขึ้นใช้ในการนับคะแนนที่แต่ละทีมทำได้ ทีมใดทำคะแนนได้มากกว่าก็จะเป็นฝ่ายชนะ (อุดม พิมพา. 2530 : 18)

ในปัจจุบันการเล่นกีฬาบาสเกตบอลนอกจากจะช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายทางจิตใจ ทางอารมณ์ และสังคม ยังสามารถสร้างความรับผิดชอบต่อนอง การให้ความร่วมมือกับผู้อื่น เป็นผู้มีน้ำใจนักกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ รู้ภัย และที่สำคัญการเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้มีการพัฒนาทางด้านร่างกายในการเล่นกีฬาหรือฝึกกีฬาทุกชนิด ทักษะเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่นักกีฬาจะต้องหมั่นฝึกซ้อมอยู่เสมอ เพื่อให้เกิดความชำนาญเพราะทักษะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงความสามารถทางกีฬาของบุคคลนั้น เทพประสิทธิ์ กุลธวัชชัย (2525 : 7) กล่าวไว้ว่าทักษะของกีฬาบาสเกตบอลนั้นประกอบไปด้วย 3 ทักษะ คือ

1. การรับ - ส่งลูกบาสเกตบอล
2. การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล

### 3. การยิงประตูบาสเกตบอล

การยิงประตู (The Shooting) เป็นทักษะและเป็นหัวใจของการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ทีมใดยิงประตูได้แม่นยำก็จะสามารถประสบความสำเร็จชนะ

การยิงประตูมีหลายแบบด้วยกัน เช่น การยิงประตูได้แป้น (Lay-up Shot) การยืนยิงประตู (Set Shot) การควัดมือยิงประตู (Hook Shot) การกระโดดยิงประตู (Jump Shot)

กู๊ดริช (Goodrich. 1976 : 17) ได้กล่าวว่า การกระโดดยิงประตูเป็นการยิงประตูที่นิยมใช้มากที่สุด และเป็นการเล่นที่ทำให้เกิดความแม่นยำ ควรจะประกอบด้วยกระโดดได้สูง และมีทักษะเบื้องต้นในการยิงที่ถูกต้อง

วิริยา บุญชัย (2537 : 84) ได้กล่าวว่า การเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลที่ดีต้องมีองค์ประกอบหรือคุณสมบัติดังนี้คือ ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความเฉลียวฉลาด (intelligence) ปฏิภาณไหวพริบ (reaction) การประสานงาน (Coordination) ความเร็ว (Speed) ความอยากหรือความกระหาย (desire) ความอดทน (endurance) และความแข็งแรง (strength) นักกีฬาที่ไม่ได้รับการเสริมสร้างด้านร่างกายอย่างถูกต้อง จะมีสิ่งดังกล่าวน้อย

การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) เป็นการฝึกกล้ามเนื้อให้ทำงานต่อต้านกับแรงต้านทานที่สูงกว่าปกติที่กล้ามเนื้อมัดนั้นเคยทำการฝึก ซึ่งช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ และยังสามารถฝึกเพื่อเสริมสร้างพลังกล้ามเนื้อได้โดยใช้น้ำหนักเป็นแรงต้าน เช่น ดัมเบลล์ (Dumbbell) บาร์เบลล์ (Barbell) อุปกรณ์แบบสถานี (Stationary Machine) และเครื่องมือแรงต้านทานแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic) เป็นต้น การฝึกโดยวิธีนี้สามารถกำหนดจำนวนน้ำหนัก (Load) จำนวนครั้ง (Repetitions) จำนวนเทียว (Sets) และจำนวนวันที่ฝึกซ้อม (Frequency) ที่เหมาะสมกับบุคคลแต่ละคนได้ โดยกำหนดความหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักสูงสุดของแต่ละบุคคลใน 1 RM (1 Repetition Maximum) เป็นน้ำหนักสูงสุดของแต่ละคนที่ยกได้ใน 1 ครั้งเท่านั้น โดยมีหลักในการฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training Principle) ที่สำคัญอยู่ 2 หลักการคือ หลักการฝึกน้ำหนักเกินปกติ (Overload Principle) และหลักการใช้แรงต้านทานแบบก้าวหน้า (Progressive Resistance Principle) (ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. 2539 : 124)

พิชิต ภูติจันทร์ (2535 : 125) ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) เป็นการฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง โดยให้กล้ามเนื้อออกแรงต้านทาน กับแรงต้านทาน อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับฝึกน้ำหนัก ได้แก่ บาร์เบล ดรัมเบล

จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นว่า ความสำเร็จในการเล่นกีฬานั้นจะขึ้นอยู่กับทักษะเบื้องต้นและความแข็งแรงของร่างกายเป็นสำคัญความแข็งแรงเป็นองค์ประกอบที่จะเพิ่มความสำเร็จให้กับนักกีฬาบาสเกตบอล คือการฝึกกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนัก ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพและการศึกษาค้นคว้าในครั้งต่อไป

### ✓ ความมุ่งหมายในการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล เพียงอย่างเดียวกับผลของการฝึกทักษะการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก ที่มีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบผลของการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล
2. เป็นแนวทางให้ผู้ฝึกกีฬาบาสเกตบอล นักกีฬาบาสเกตบอลและผู้สนใจ นำไปใช้ปรับปรุงการฝึกยิงประตูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางสำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

##### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรเป็นนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ชั้น ป.กศ. สูง ปีที่ 1 จำนวน 150 คน

##### ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชายระดับ ป.กศ. สูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จำนวน 60 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งกำลังเรียนบาสเกตบอล 1

2. ไม่เป็นตัวแทนของนักกีฬาบาสเกตบอล ของวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ เมื่อได้กลุ่มตัวอย่าง 60 คนแล้ว ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 20 คน ทำการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ทำการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก (Weight Training) กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ทำการทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว

### ตัวแปรที่ศึกษา

#### 1. ตัวแปรอิสระ

1.1 โปรแกรมการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

1.2 โปรแกรมการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วย

น้ำหนัก (Weight Training)

#### 2. ตัวแปรตาม

2.1 ความเร็วของการการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

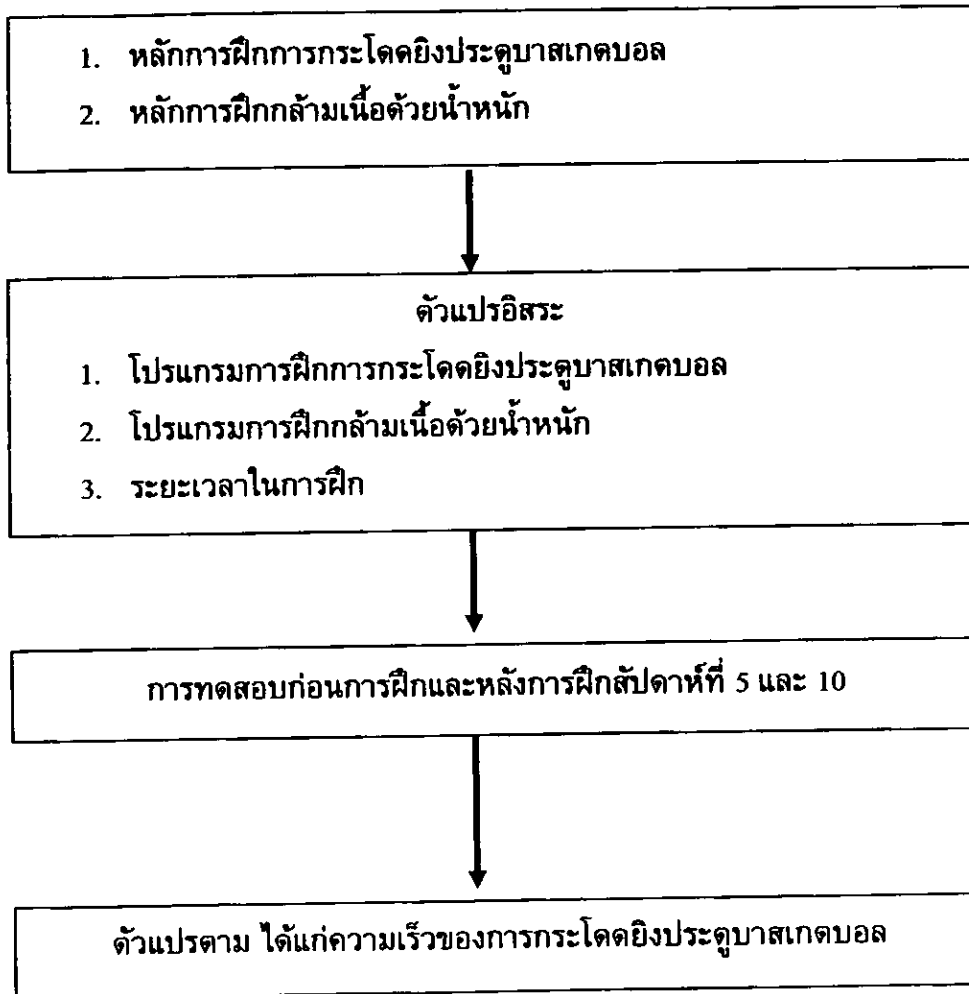
### คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. การกระโดดยิงประตู หมายถึง การยิงประตูบาสเกตบอลวิธีหนึ่ง ซึ่งปฏิบัติได้โดยการกระโดดให้ร่างกายพ้นจากพื้น ขณะที่ร่างกายลอยนิ่งในอากาศ ตัวปล่อยลูกบอล ออกจากมือทันที

2. การฝึกกล้ามเนื้อ หมายถึง การฝึกกล้ามเนื้อที่เน้นการกระโดดยิงประตู ด้วยอุปกรณ์บาร์เบลล์ (Barbell) เพื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขนและขาที่ใช้ในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

3. ความเร็วของการการกระโดดยิงประตู หมายถึง ความสามารถในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล ในเวลา 1 นาที ให้ได้จำนวนลูกลงห่วงมากที่สุด

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



✓ สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อ และกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุมมีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลแตกต่างกัน

✓

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. องค์ประกอบที่สำคัญของทักษะในการกระโดดยิงประตูในกีฬาบาสเกตบอล
2. สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องในกีฬาบาสเกตบอล
3. ประเภทของการฝึกซ้อม
  - 3.1 การฝึกเทคนิค
  - 3.2 การฝึกสมรรถภาพทางกาย
4. การสร้างโปรแกรมการฝึกซ้อมด้วยน้ำหนัก
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. องค์ประกอบที่สำคัญของทักษะในการกระโดดยิงประตูในกีฬาบาสเกตบอล

วิธีปฏิบัติให้การกระโดดยิงประตูให้ได้ผลประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ

(สมรรถชัย น้อยศิริ 2526 : 53)

1. **ขั้นเตรียมตัว (Preparing)** ใช้มือซ้ายรองรับลูกบอลทางด้านล่าง (กรณีที่เป็นมือขวา) นิ้วมือกางออกอย่าให้อุ้งมือถูกลูกบอล มือขวาอยู่ทางด้านหลังของลูกบอล งอข้อศอกตามสบายลูกบอลอยู่ระดับคาง ตามองตรงไปยังห่วงประตู ยืนให้เท้าขวาอยู่หน้าเท้าซ้ายเล็กน้อย ก้มตัวย่อเข้าทั้งสอง น้ำหนักอยู่ที่เท้าขวา

2. **ขั้นกระโดดเพื่อถีบตัวขึ้นจากพื้น (Take off)** เขยียดเข้าทั้งสองพร้อมกับยิดลำตัวขึ้น กระโดดให้ลำตัวลอยขึ้นไปในอากาศ ในขณะที่เดียวกันยกแขนทั้งสองขึ้นโดยให้ข้อศอกทางขวาทำมุมประมาณ 90 องศา

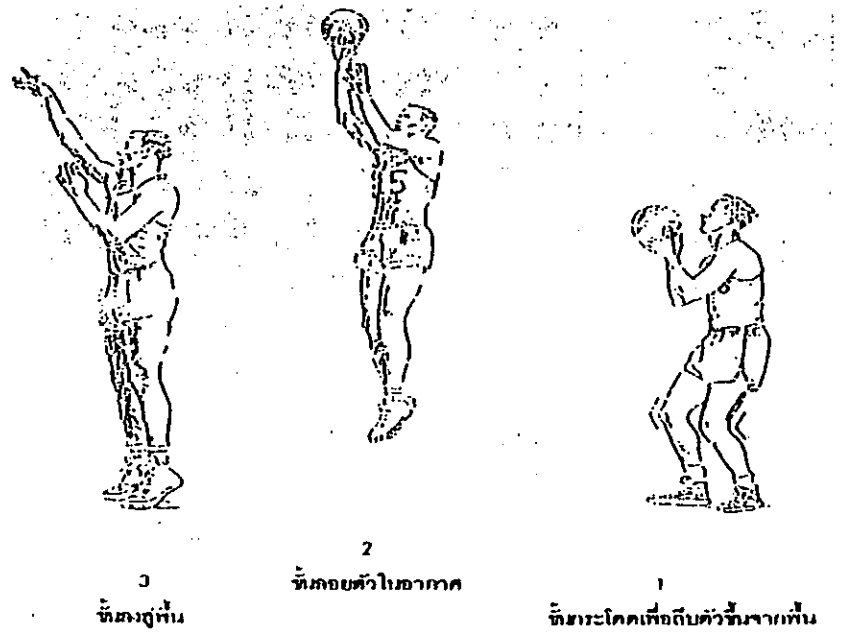
3. **ขั้นลอยตัวในอากาศ (Flight)** ในขณะที่ลำตัวลอยนิ่งอยู่ในอากาศ ให้ผลักลูกบอลด้วยมือขวา แขนเขยียดตามลูกบอลไป และกดข้อมือลงเมื่อลูกบอลหลุดจากมือ

4. **ขั้นลงสู่พื้น (Landing)** การลงสู่พื้นจะเริ่มเมื่อหลังจากปล่อยลูกบอลไปแล้ว ลำตัวลอยต่ำลง ให้ลงสู่พื้นด้วยเท้าทั้งสอง แล้วค่อยลดแขนลงมาอยู่ในท่าทางตัวที่ดี

การกระโดดยิงประตู

ในต้นปี 1950 การยิงแบบกระโดดไม่เป็นที่นิยมแพร่หลาย แต่ในปัจจุบันนี้ การยิงแบบกระโดดยิงได้รับการพิจารณาว่าเป็นการยิงที่มีประสิทธิภาพมากในการเล่นบาสเกตบอล ปัจจุบันนี้ผู้ที่มีความชำนาญสูงสามารถกระโดดยิงได้สูงถึง 25 ฟุต เพราะการยิงประตูแบบนี้ผู้ยิงต้องกระโดดขึ้นไปในอากาศก่อนยิงทำให้ยากแก่การป้องกันยิ่งกระโดดได้สูงเท่าไรการป้องกันก็ยิ่งยากลำบากเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีความแม่นยำในการยิงประตูอีกด้วย

การปฏิบัติในการยิงก่อนที่จะกระโดดขึ้นไปในอากาศ เพื่อยิงต้องจับลูกบอลไว้ในมือทั้งสอง โดยให้ไหล่เป็นมุมฉากกับห่วงประตูและย่อเข่าลงเล็กน้อย ยันพื้นด้วยเท้าทั้งสองข้างให้ตัวลอยขึ้นไปในอากาศให้สูงที่สุดเท่าที่จะสูงได้ ในขณะที่กระโดดนั้นลูกบอลจะอยู่ข้างหน้าเหนือศีรษะ มือซ้ายประคองอยู่ใต้ลูกบอลขณะลอยตัวถึงจุดสุดยอด โดยการปล่อยมือซ้ายออกพร้อมกับเหยียดแขนขวาสะบัดข้อมือและปลายนิ้วมือ ลงสู่พื้นด้วยการงอเข่าย่อตัวลง (บัญญัติ หาญธงชัย. 2542 : 57)



ภาพประกอบ 1 แสดงลักษณะการกระโดดยิง

ความสมดุลย์ของร่างกายก็มีความสำคัญต่อการกระโดดยิง หากผู้ยิงประตูร่างกาย ล้าไปข้างหน้า ข้าง ๆ หรือข้างหลัง เมื่อกระโดดยิงจะทำให้ความแม่นยำลดลง ดังนั้นในการกระโดดยิงผู้ยิงประตูควรจะเริ่มต้นจากตำแหน่งที่ร่างกายเกิดความสมดุลย์และการกระโดดขึ้นไปตรง ๆ ในการฝึกนั้นควรฝึกในสถานการณ์ 3 สถานการณ์ คือ

1. จากตำแหน่งคงที่ (นิ่ง ๆ)
2. หลังจากการเลี้ยงลูกบอล
3. หลังจากการตัดเพื่อรับส่งลูก

ความสมดุลย์จะเกิดขึ้นได้ยากในการกระโดดขึ้นไปข้างบนตรง ๆ ใน 2 สถานการณ์หลัง แต่มีความสำคัญไม่น้อยที่ผู้เล่นจำเป็นต้องฝึก

องค์ประกอบที่สำคัญในการยิงประตู ที่ผู้เล่นทุกคนควรจำ คือ (ชยรินทร์ วงศ์มีพันธ์. 2533 : 7)

1. มีความต้องการยิงประตูให้มีเปอร์เซ็นต์ลงห่วงสูง โอกาสที่ดีที่สุดสำหรับการยิงประตูคือการอยู่ใกล้ห่วงที่สุด แต่ผู้เล่นต้องฝึกยิงให้ไกลห่วงออกไปเรื่อย ๆ เพราะการป้องกันในพื้นที่ใกล้ห่วงจะแน่นหนาแข็งแรงกว่าการป้องกันไกลห่วง อย่างไรก็ตามการยิงประตูจะต้องไม่เกิน 5 – 6 เมตร จึงจะทำให้มีความแม่นยำ ถ้าระยะยิงไกล 5 – 6 เมตร ทัวไปแล้วความแม่นยำจะลดลง ระยะ 5 – 6 เมตร จากห่วงนี้ผู้เล่นจะต้องคาดคะเนให้ถูก และมีความอดทนพอที่จะพาลูกบอลเข้ามาจนถึงระยะนี้ก่อนจะยิงประตู และจะเป็นการดียิ่งถ้าสามารถสร้างจังหวะในการยิงให้เกิดในระยะ 3 – 5 เมตร

2. การปล่อยมือลูกบอลมีความสำคัญมากที่สุดที่ผู้เล่นจะต้องเรียนรู้ที่จะปล่อยลูกบอลเร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ หลังจากที่ได้รับลูกบอลเมื่อเท้าลงพื้นจะกระโดดขึ้น ทรงตัวในอากาศเล็งและปล่อยลูกบอล มือตามลูกบอล แขนดึง หักข้อมือ กระบวนการเหล่านี้จะต้องทำให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ไม่ควรให้มีเดาะลูกบอล เมื่อรับลูกบอลได้แล้วต้องยิงทันที

3. ผู้เล่นแม้ว่าจะอยู่ในจุดการยิงประตูและพร้อมที่จะยิงแล้ว แต่ระยะที่ถนัดของผู้เล่นอยู่ไกลห่วงถึง 5 – 6 เมตร ถ้ามองเห็นเพื่อนร่วมทีมยืนว่างอยู่ใกล้ห่วง ควรส่งลูกบอลให้เพื่อนที่จุดใกล้ห่วง เพราะจุดใกล้ห่วงมีความแน่นอนในการทำประตูมากกว่า การส่งลูกบอลให้เพื่อนที่ว่างและอยู่ใกล้ห่วงเรียกว่า “การป้อนยิง”

### การวิเคราะห์การยิงประตู

การที่ยิงประตูบาสเกตบอลให้แม่นยำนอกจากจะขึ้นอยู่กับวิธีการฝึก ความตั้งใจในการฝึกแล้วผู้ฝึกสอนและผู้เล่นจะต้องรู้จักการวิเคราะห์ในการยิงประตูว่าการจะยิงประตูให้เกิดความแม่นยำมากที่สุดนั้นควรเป็นอย่างไรจากการวิเคราะห์ตามหลักของวิทยาศาสตร์แล้วพบว่า

1. การยิงประตูขึ้นอยู่กับความโค้งของลูกบอล ถ้าผู้เล่นยิงประตูได้แม่นยำควรวิงลูกโค้งสูงเพื่อมิให้คู่ต่อสู้ปิดลูกบอลได้และให้ลูกตกใกล้ห่วงถ้าคู่ต่อสู้ยืนอยู่ใกล้ผู้ยิงประตูมากเท่าไร ต้องยิงลูกให้โค้งสูง "ความโค้งของลูกบอลควรเป็นสัดส่วนกลับกับระยะทางระหว่างผู้ยิงประตูกับคู่ต่อสู้" (จรรยาพร ธรณินทร์. 2521 : 152)

2. หากมุมยิงลดลงโอกาสที่ลูกบอลจะกระทบตรงขอบ แล้วกระดอนออกมายิ่งมากขึ้น ถ้ายิงประตูเป็นมุมแหลมต้องอาศัยความแม่นยำมากขึ้น ลูกบอลจะเดินทางเป็นเส้นโค้งแล้วตกลง

3. มุมในการยิงประตูที่ดีที่สุดสำหรับการยิงลูกโทษควรต่ำกว่า 60 องศากับระนาบของขอบห่วง การยิงลูกโทษถ้าให้ทำมุม 58 องศาและลูกบอลเดินทางด้วยความเร็ว 34 ฟุต / วินาที จะยิงได้แม่นยำที่สุด

หลักในการเล็งห่วงประตูสำหรับผู้ฝึกใหม่ มีดังนี้

1. ระยะมุมยิงประตู 15 องศา ควรเล็งด้วยการอาศัยขอบห่วงประตูด้านตรงกันข้ามเป็นที่หมาย

2. ระยะมุมยิงประตูประมาณ 16 – 29 องศา อาจยิงโดยการเล็งห่วงประตูหรือยิงให้ลูกบอลกระทบกระดานหลังก่อนก็ได้

3. ระยะมุมยิงประตู 30 – 55 องศา ควรยิงด้วยการยิงแป้นกระดานหลังเป็นที่หมายก่อน

4. ระยะมุมยิงประตู 56 – 90 องศาให้เล็งด้วยการอาศัยขอบห่วงประตูด้านตรงข้ามเป็นที่หมาย

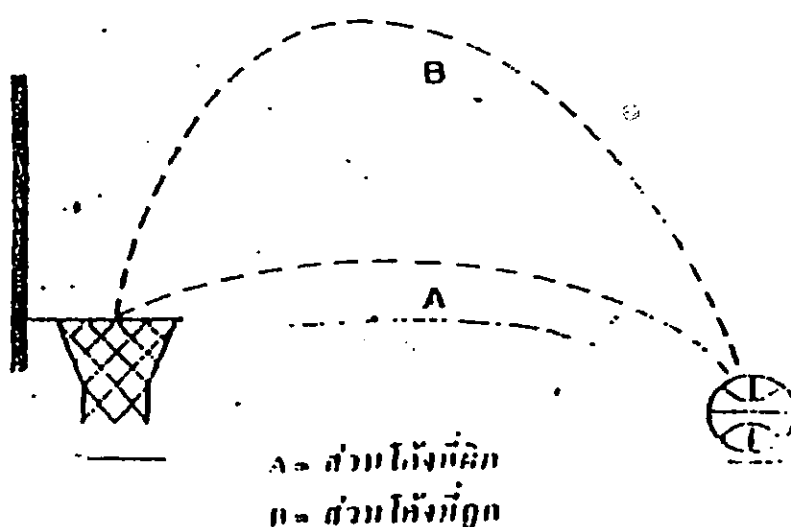
ในการยิงประตูแบบยืนยิงและแบบกระโดดยิงการใช้สายตามองเป้าหมาย ในการยิงประตูอาจมองได้ 3 จุด คือ ขอบในห่วงด้านใกล้ผู้ยิงประตู ขอบในห่วงด้านใกล้ผู้ยิงประตู และกลางห่วง ระยะที่ใช้ยิงประตูคือประมาณ 1 – 15 ฟุต (Ways Dodds. 1979 – 185)

### ก. ส่วนโค้งขณะที่ลูกบอลลอยไปหาห่วง

ทุก ๆ การยิงประตูเมื่อปล่อยลูกบอลออกไป ลูกบอลจะลอยออกจากมือพุ่งขึ้นไปในอากาศและตกลงมาในห่วง เนื่องจากห่วงสูงกว่ามือที่ปล่อยลูกบอล ดังนั้นความโค้งของลูกบอลจะอยู่ใกล้ห่วงมากกว่าผู้ยิงประตู วิถีทางที่ลูกบอลลอยไปนั้นขึ้นอยู่กับอัตราความเร็วและมุมที่ปล่อย

เนื่องจากห่วงสูงชันกว่าสนามประมาณ 3.05 เมตร ลูกบอลจะต้องคล้อยจากจุดเหนือห่วงลงสู่ห่วง พิจารณาอย่างง่าย ๆ ถ้าลูกบอลตกลงเป็นเส้นตรง 90 องศา กับห่วง โอกาสจะเป็นเช่นนั้นได้จะต้องส่งลูกบอลลอดจากใต้ห่วงขึ้นไปในอากาศแล้วลูกบอลจะหล่นลงมา เช่นนั้น มีมุมน้อยเท่าใดจากใต้ห่วงโอกาสที่ลูกบอลจะกระแทกขอบห่วงมีมากเท่านั้น ถ้ามีมุมจากใต้ห่วงมากขึ้นการยิงก็มีโอกาสที่จะโค้งมากขึ้น ถ้ายิงเลียบต่ำระดับเดียวกับขอบห่วงโอกาสลงห่วงแทบจะไม่มี ดังนั้นถ้าปล่อยลูกบอลให้โค้งและหล่นลงห่วง โอกาสที่จะลงห่วงย่อมมีมาก ความเร็วของลูกบอลจะดันลูกบอลให้ลอยจนสูงสุด เมื่อลูกบอลหมดความเร็วจะหล่นลงสู่ห่วง ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า

“การปล่อยลูกบอลที่ตีนั้นจะต้องปล่อยลูกบอลโค้งขึ้นไปจากศรีษะ อย่าปล่อยพุ่งตรงจากศรีษะไปหาห่วง การปล่อยลูกบอลโค้งจะทำให้ยากในการป้องกัน แต่ถ้าปล่อยเลียดไปข้างหน้าจะทำให้ถูกป้องกันได้ง่าย

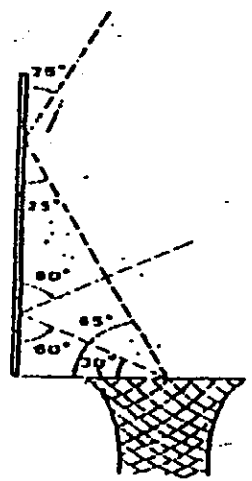


ภาพประกอบ 2 แสดงส่วนโค้งของลูกบอลจากการยิงประตู

## ข. การใช้แป้น

เนื่องจากผู้เล่นไม่สามารถที่จะรักษาส่วนโค้งของวอร์ดมีการยิงประตูให้สม่ำเสมอ ทุกครั้งที่ปล่อยลูกบอลออกไป การยิงจากจุดต่างๆ จึงจำเป็นต้องปล่อยลูกบอลให้โค้ง แตกต่างกันไป การยิงลูกบอลควรจะมีหลักยึดเพื่อให้การปล่อยลูกบอลสัมฤทธิ์ผล โดยถ้ายิงประตูภายในเขต 3 วินาทีควรจะยิงกระทบแป้นให้ลูกบอลกระดอนลงห่วง เว้นเสียจากผู้ยิงประตูยืนได้แป้นหน้าห่วงเล็กน้อย

จุดที่จะให้ลูกบอลกระทบแป้นขึ้นอยู่กับความโค้งของลูกบอลที่โค้งเข้าหาแป้นและกำลังแรงของลูกบอลก็วิ่งเข้าหาแป้น ถ้าปล่อยลูกบอลโค้งมากจะต้องชนแป้นที่จุดสูงมาก ถ้าปล่อยลูกบอลไม่โค้งจะชนแป้นบริเวณต่ำลงมาจนใกล้ห่วงจากภาพจะเห็นว่าลูกบอลกระทบแป้นที่จุดสูงสุดของแป้น ลูกบอลกระดอนเข้าหาห่วงเป็นมุมกว้างมากกว่าลูกบอลที่กระทบแป้นที่จุดต่ำกว่า ถ้าลูกบอลกระทบแป้นเป็นมุม 25 องศา ลูกบอลจะกระดอนเข้าหาห่วงเป็นมุม 25 องศากับแป้น และจะวิ่งเข้าหาจุดศูนย์กลางของห่วงทำมุมกับขอบห่วง 65 องศา ถ้าปล่อยลูกบอลกระทบแป้นที่จุดต่ำลงมา โดยทำมุมกับแป้น 60 องศา ลูกบอลจะกระดอนจากแป้นเป็นมุม 60 องศาเช่นกัน และจะพุ่งเข้าหาห่วงทำมุมกับขอบห่วงเป็นมุม 30 องศา การกระดอนของลูกบอลจะเป็นเกณฑ์เดียวกับหลักของวิทยาศาสตร์ที่ว่า "มุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน"



มุมกระทบ มุมกระดอน

ภาพประกอบ 3 แสดงมุมของการยิงประตูกระทบแป้น

## 2. สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องในกีฬาบาสเกตบอล

พิชิต ภูติจันทร์ (2535 : 105) ได้สรุปไว้ว่าผู้มีสมรรถภาพทางกายดีจะประกอบด้วยองค์ประกอบแต่ละด้านดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
  - 2.1 ความทนทานของกล้ามเนื้อแต่ละส่วน (Local Muscular Endurance)
  - 2.2 ความทนทานของระบบไหลเวียนหายใจ (Cardiorespiratory Endurance)
3. ความเร็วของกล้ามเนื้อและเวลาตอบสนอง (Speed and Reaction time)
4. พลังกล้ามเนื้อ (Muscular Power)
5. ความอ่อนตัว (Flexibility)
6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
7. ความสามารถในการทรงตัว (Balance)
  - 7.1 การทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ (Static Balance)
  - 7.2 การทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ (Dynamic Balance)
8. การทำงานประสานกันดีระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Coordination)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นรากฐานที่สำคัญของสมรรถภาพที่ดีนักบาสเกตบอลที่ขาดความแข็งแรง ยากที่จะประสบความสำเร็จในการเล่นบาสเกตบอล ฮุกส์ (วีรียา บุญชัย. 2517 : 3 อ้างอิงมาจาก Hooks. 1962. : 137) กล่าวว่าความแข็งแรงของร่างกายเป็นรากฐานเบื้องต้น ที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเล่นบาสเกตบอล ในปัจจุบันผู้เล่นบาสเกตบอลที่ดี คือ ผู้เล่นที่มีความแข็งแรงและมีกำลังมากที่สุด

ประอร สุนทรวิภาต (2535 : 181) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางการพิเศษไว้ว่า เป็นสมรรถภาพที่นักกีฬาจะต้องมีเฉพาะสำหรับนักกีฬาที่จะทำการแข่งขัน กล่าวคือ นักกีฬา ว่ายน้ำจะต้องมีสมรรถภาพทางกายพิเศษต้องมีการฝึกนอกเหนือจากการฝึกสมรรถภาพทางกายทั่วไป เช่น นักฟุตบอลต้องฝึกกล้ามเนื้อขา ไหล่ และลำตัวพิเศษ นักมวยจะต้องฝึกกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ออก ขา และลำตัว เป็นต้น กีฬาบางประเภทต้องการแรงกล้ามเนื้อ ไม่ต้องการความอดทน บางอย่างไม่ต้องใช้แรงมาก บางประเภทต้องการสมรรถภาพทางกายหลายอย่างรวมกัน กีฬาที่ไม่ต้องการเทคนิคมากผลการแข่งขันจะขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกายเพียงอย่างเดียว แต่กีฬาที่ใช้เทคนิคมากมีสมรรถภาพทางกายดีจะช่วยให้ นักกีฬาสามารถปฏิบัติตามเทคนิคที่ฝึกมาได้ อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ กล่าวได้ว่า สมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกีฬาทุกประเภท

เลโอนาร์ด เอ ลา เซน (Leonard A. Larsen) ได้จำแนกสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับนักกีฬาประเภทต่าง ๆ ไว้ตามตารางดังนี้

ตาราง 1 สมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

| ประเภทกีฬา      | ความแข็งแรง | ความอดทน | ความอ่อนตัว | ความสัมผัส | ความไว | ความคล่องแคล่ว |
|-----------------|-------------|----------|-------------|------------|--------|----------------|
| ว่ายน้ำระยะไกล  | 2           | 3        | 2           | 1          | 0      | 0              |
| ว่ายน้ำระยะสั้น | 3           | 1        | 2           | 1          | 2      | 0              |
| ยูโด            | 2           | 2        | 2           | 2          | 3      | 3              |
| บาสเกตบอล       | 2           | 3        | 2           | 3          | 3      | 3              |
| ฟุตบอล          | 2           | 3        | 2           | 3          | 3      | 3              |
| มวย             | 3           | 3        | 1           | 3          | 3      | 3              |
| วิ่งระยะไกล     | 1           | 3        | 1           | 1          | 1      | 1              |

หมายเหตุ 0 = ไม่มีเลย      1 = น้อย      2 = ปานกลาง      3 = มีมาก

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2535 : 207 – 209) ได้กล่าวถึงการพัฒนากล้ามเนื้อไว้ว่า การฝึกด้วยการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านทานเป็นวิธีง่าย และมีประสิทธิภาพซึ่งสามารถใช้กับกล้ามเนื้อกลุ่มใดก็ได้ แต่ในทางปฏิบัติส่วนมากจะใช้กับกล้ามเนื้อแขนและขา อุปกรณ์ที่ใช้เป็นน้ำหนักถ่วง บาร์เบลล์ ดัมเบลล์ รองเท้าน้ำหนัก แผ่นจานโลหะ วิธีการให้น้ำหนักแก่ผู้ฝึกนั้นต้องคำนึงถึงสภาวะและจุดมุ่งหมายของผู้ฝึกด้วย ในที่นี้จะกล่าวถึงการฝึกเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อของผู้ที่ต้องการเพิ่มความแข็งแรงทนทานเท่านั้น

ระบบที่สำคัญของการพัฒนากล้ามเนื้อ โดยใช้แรงต้านทานที่นิยมใช้มี 3 แบบ คือ

1. วิธีของเดอลอม และวัตคินส์ (Delorme and Watkins) ระบบนี้มีจุดประสงค์ ที่  
จะใช้น้ำหนัก หรือใช้ระบบร่วมกับน้ำหนัก วิธีการคือ ใช้น้ำหนักที่มากที่สุด ที่สามารถยกได้ 10  
ครั้งเท่านั้น ครั้งที่ 11 จะยกไม่ไหว (10 Repetition Maximum) จะต้องยก 3 ชุด

ชุดแรก ยก 10 ครั้ง ความหนักเป็นครึ่งหนึ่งของความสามารถที่ยกได้ 10  
ครั้ง

ชุดสอง ยก 10 ครั้ง ความหนักเป็น  $\frac{3}{4}$  ของความสามารถที่ยกได้ 10 ครั้ง

ชุดที่สาม ยก 10 ครั้ง ความหนักเท่ากับความสามารถที่ยกได้สูงสุด 10 ครั้ง

ให้ยกน้ำหนัก 30 ครั้ง ใน 1 วัน 3 วัน / สัปดาห์ แต่ละสัปดาห์ค่าของ  
ความสามารถในการยกได้ 10 ครั้งสูงสุด จะพัฒนาและเพิ่มขึ้น ระบบนี้ใช้หลักการที่  
ตรงไปตรงมาและง่าย

2. วิธีของซิโนเวียฟ (Zinoveiff)

แรงต้านทานขนาด 10 Repetition Maximum จะทำให้ลดลงเรื่อย ๆ ตลอด  
ระยะของการออกกำลังกาย 10 ชุด คือ

ชุดแรก ยก 10 ครั้ง ด้วยขนาด 10 Repetition Maximum

ชุดที่สอง ยก 10 ครั้ง ด้วยขนาด 10 Repetition Maximum

ลดด้วย 0.5 ก.ก.

ชุดที่สาม ยก 10 ครั้ง ด้วยขนาด 10 Repetition Maximum ลดด้วย 1 ก.ก.

ลดลงเรื่อย ๆ ชุดละ 0.5 ก.ก. จนถึงชุดที่ 10 ดังนั้นน้ำหนักที่ยกจึงเป็น 100 ครั้ง / วัน ให้ทำ 5  
วัน / สัปดาห์ ข้อเสียของระบบนี้คือ ต้องเปลี่ยนน้ำหนักบ่อยครั้งและสิ้นเปลืองเวลา

3. วิธีของแฮคควีน (Hcqueen)

วิธีนี้ไม่ต้องเปลี่ยนแรงต้านทานเลย ใช้แรงต้านทานที่คงที่ คือ 10 Repetition  
Maximum ให้ทำ 4 ชุด เป็นการยกน้ำหนัก 40 ครั้ง / วัน ทำ 3 วัน / สัปดาห์ และเพิ่มแรง  
ต้านทาน 10 Repetition Maximum ทุก ๆ 1 หรือ 2 สัปดาห์ ระบบนี้เป็นระบบ ตรงไปตรงมา  
ออกกำลังกายหนักจะต้องระมัดระวังในการประเมินค่า 10 Repetition Maximum ด้วย

เจษฎา เจียรณัย (2526 : 109) ได้กล่าวว่า การฝึกยกน้ำหนัก ซึ่งถูกบรรจุลงใน  
โปรแกรมการฝึกกีฬานั้นอาจเป็นไปได้ คือ ใช้ลูกน้ำหนักขนาดเบาจำกัดจำนวนครั้ง ในการฝึก  
แต่เพิ่มความเร็วในการฝึกสูงสุดผลของการฝึกยกน้ำหนักก็มีผลดังนี้

1. เป็นการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

2. เป็นการฝึกที่คล้ายกับการฝึกโดยใช้แรงต้านทาน

3. การฝึกเพื่อพัฒนากำลังกล้ามเนื้อ ควรกระทำซ้ำกันประมาณ 7 – 10 ครั้ง ใน 1  
เซ็ท โดยใช้น้ำหนัก 60 – 80 เปอร์เซ็นต์ ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสูงสุด

4. การฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ควรกระทำซ้ำกันประมาณ 20 – 30 ครั้ง ใน 1 เซ็ท โดยใช้ความหนัก 30 – 50 เปอร์เซ็นต์ ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสูงสุด
5. การฝึกเพื่อพัฒนากำลังกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัก ควรฝึก 3 – 5 เซ็ท โดยมีการพักระหว่างเซ็ทด้วย
6. การฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อควรกระทำซ้ำกันประมาณ 2 – 3 วัน และควรวัดความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้ออีกครั้งหนึ่ง รวมทั้ง การเพิ่มน้ำหนักของลูกน้ำหนักด้วย

### 3. ประเภทของการฝึกซ้อม จำแนกเป็น 2 ประเภท

1. การฝึกเทคนิค
2. การฝึกสมรรถภาพทางกาย

1. การฝึกเทคนิค เป็นเรื่องเฉพาะของแต่ละประเภทกีฬา แยกได้เป็น 2 แบบ

1.1 เทคนิคพื้นฐาน คือ ท่าทางหรือการเคลื่อนไหวที่ให้ประสิทธิภาพดีที่สุดในกีฬาแต่ละประเภทที่กำหนดไว้

1.2 เทคนิคพลิกแพลง อาศัยความสามารถเฉพาะตัว ไหวพริบ พรสวรรค์ และประสบการณ์จากการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน

2. การฝึกสมรรถภาพทางกายในกีฬาบางประเภทที่ไม่ต้องการเทคนิคมาก ผลการแข่งขันเกือบจะขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกายเพียงอย่างเดียว แต่ในกีฬาที่ใช้เทคนิคมาก การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะช่วยให้นักกีฬาผู้นั้นสามารถปฏิบัติตามเทคนิคที่ได้ฝึกมาอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

สมรรถภาพทางกายที่จำเป็นสำหรับนักกีฬา จำแนกได้กว้าง ๆ เป็น 3 พวก คือ

- 2.1 แรงแกล้ามเนื้อ
- 2.2 ความเร็วและความไว
- 2.3 ความอดทน

กีฬาและประเภทต้องการสมรรถภาพทางกายมากน้อยต่างกัน ผู้ฝึกสอนต้องเลือกการฝึกสมรรถภาพทางกายให้ตรงกับความต้องการของกีฬานั้น ๆ

2.1 การฝึกแรงแกล้ามเนื้อ เลือกการฝึกแรงเคลื่อนที่หรือแรงอยู่กับที่ให้ตรงกับความต้องการของกีฬา อาจฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเอง เช่น การดึงข้อวิดพื้น ลูกนั่ง บาร์เดี่ยว บาร์คู่ ฯลฯ หรือโดยใช้น้ำหนัก เช่น ดัมเบลล์ บาร์เบลล์ สปริง เมดิซินบอล ฯลฯ

2.1.1 การฝึกด้วยวิธีเคลื่อนที่ (Dynamic)

ก. ความหนัก เพื่อเพิ่มกำลังให้สูงสุดต้องใช้น้ำหนัก 60 – 100 เปอร์เซ็นต์ ของกำลังสูงสุด

ข. จำนวนครั้งน้ำหนักมากจำนวนครั้งน้อย น้ำหนักน้อย จำนวนครั้ง  
มากใน 1 ชุด

ค. จำนวน 3 – 6 ชุดต่อวัน ระหว่างชุดพักจนฟื้นตัวดี

ง. ความบ่อย 3 – 6 หน่วยต่อสัปดาห์

#### 2.1.2 การฝึกด้วยวิธีการอยู่กับที่ (Static)

ก. ความหนัก ควรฝึกด้วย 50 – 70 เปอร์เซ็นต์ ของแรงสูงสุดให้ผลขึ้น  
สูงสุดได้ การฝึกไม่มีอุปกรณ์ ควรใช้ความแรงเต็มที่ (100 เปอร์เซ็นต์)

ข. ความนาน อย่างน้อย 30 เปอร์เซ็นต์ ของเวลาที่กล้ามเนื้อสามารถ  
หดตัวคงที่อยู่ได้

ค. ความบ่อย สำหรับกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่ม 5 ครั้งต่อวัน

### 2.2 การฝึกความเร็วและความไว

#### 2.2.1 ฝึกการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อ และประสาท

ก. ฝึกท่าที่ถูกต้อง – ช้า ๆ

ข. เพิ่มความเร็วขึ้นทีละน้อย จนถึงสูงสุด

2.2.2 ฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่ และการเคลื่อนที่  
ใช้ความเร็วสูงสุด

#### 2.2.3 ฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ

2.2.4 ฝึกความคล่องของระบบการเคลื่อนไหว โดยการบริหารจัดคน เขี่ยด  
กล้ามเนื้อ

### 2.3 การฝึกความอดทน

#### 2.3.1 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Training)

ก. ฝึกแบบวงจร (Circuit Training) จัดเป็นสถานีฝึก 8 – 10 สถานี แต่ละ  
สถานีจัดทำจุดฝึก และอุปกรณ์สำหรับส่วนต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการเล่นกีฬาานั้น ๆ นักกีฬาต้องทำ  
การฝึกแต่ละสถานีที่ ด้วยความเร็วสูงสุด แล้วย้ายไปทำสถานีที่ถัดไป จนครบ ทุกสถานีที่ โดย  
ไม่มีการหยุดพัก

ข. ฝึกหนักติดต่อกัน (Continuous Training) เช่น การวิ่งเต็มที่ ระยะทาง  
200 – 500 เมตร กระโดดซ้ำ ๆ จนกระโดดไม่ขึ้น พักหายใจเหนื่อยแล้วทำซ้ำ โดยทั่วไปจะใช้เวลา  
20 วินาที ถึง 3 นาที

#### 4. การสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

โปรแกรมพื้นฐานเบื้องต้นของการฝึกด้วยน้ำหนักควรจัดให้เป็นระบบเพื่อที่จะทำให้ออกกำลังกายได้รับการเสริมสร้างได้ทุกส่วน การฝึกด้วยน้ำหนักอย่างถูกต้อง จะช่วยพัฒนาไม่เพียงแต่ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อเท่านั้น แต่จะทำให้ร่างกายเกิดความยืดหยุ่นและเสริมสร้างความอดทนของระบบหายใจไหลเวียน อย่างไรก็ตามก็สามารถที่จะเสริมสร้างได้โดยใช้กิจกรรมอื่นๆ เช่น วิ่งเหยาะ ๆ ถีบจักรยานหรือว่ายน้ำ เป็นต้น

ประทุม ม่วงมี (2527 : 94 – 95) การฝึกด้วยน้ำหนักมิใช่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการฝึกทดสอบฝึกปกติในกีฬาประเภทต่าง ๆ แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประกอบการฝึกเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนอกฤดูการแข่งขัน บางทีการฝึกด้วยน้ำหนักสามารถกระทำได้ โดยไม่ต้องใช้น้ำหนักหรือเครื่องมือที่มีราคาแพง แต่อาจใช้วิธีการฝึกที่ต้องมีการต่อต้านกับแรงต้านทานสูง ๆ เช่น ชูคบาร์เบลล์หรือ ทรัมเบลล์ เป็นต้น การฝึกด้วยน้ำหนักในนักกีฬามิใช่ทำให้มีร่างกายที่สวยงาม สมส่วนเท่านั้น แต่เพื่อเป็นเครื่องกระตุ้นเพิ่มพูนขีดความสามารถ ในการฝึกทักษะกีฬาตามโปรแกรมปกติ ควรใช้หลักการดังนี้

1. เริ่มการฝึกด้วยการอบอุ่นร่างกายทุกครั้ง
2. น้ำหนักที่ใช้ในระยะเริ่มฝึก นักกีฬาควรยกได้สูงสุด 10 ครั้ง ใน 1 ท่า แล้วจึงเพิ่มปริมาณน้ำหนักในระยะการฝึกต่อ ๆ ไป
3. ก่อนฝึกทุกครั้ง ควรตรวจสอบอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
4. ในการยกทุกครั้ง ควรจัดร่างกายให้ถูกต้องเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบกระดูกและระบบกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ
5. ในท่าฝึกที่ต้องใช้น้ำหนักมาก ๆ ควรมีผู้ช่วยฝึกดูแลอย่างใกล้ชิด
6. หายใจให้ถูกต้องเป็นจังหวะสม่ำเสมอ โดยหายใจเข้าขณะยกขึ้น และหายใจออกขณะลดน้ำหนักลงสู่ท่าเริ่มต้น อย่างลื่นลมหายใจ

นอกจากนี้ อนันต์ อัดชู (2520 : 71) ได้สรุปองค์ประกอบที่สำคัญจะต้องนำมาจัดแบบแผนการฝึกให้มีความสัมพันธ์กัน เพื่อเป็นตัวกระตุ้นในการฝึก คือ

1. ความหนักแน่นของงาน (Intensity)
2. ระยะเวลาในการฝึก (Duration)
3. ความถี่ในการฝึก (Frequency)

การที่จะประสบความสำเร็จในการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกาย หรือ การฝึกด้วยน้ำหนักจะต้องมีการจัดระบบการฝึกเป็นลำดับอย่างเหมาะสม เพอร์เลอร์สัน และ โฮโรซึสกี (ชาตรี บัวคลี. 2534 : 13 อ้างอิงมาจาก Perlerson and Horosyski.n.d.) กล่าวว่า การสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีประสิทธิภาพ จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. น้ำหนักที่ใช้ไม่ควรเป็นน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้ 1 ครั้ง (1 – RM)

2. ท่าที่ใช้ฝึกควรจะมีอย่างน้อย 6 ท่า และไม่ควรมากเกิน 14 ท่า ในแต่ละท่า ควรจะฝึก 3 ชุด (Set)

3. จำนวนครั้งในการยกจะมากขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการฝึก กล่าวคือ ถ้าฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จะใช้น้ำหนักค่อนข้างมาก และยกเพียง 5 – 8 ครั้งต่อชุด แต่ถ้าหากเป็นการฝึกเพื่อพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อ ควรจะยก 9 – 15 ครั้งต่อชุด

4. ควรฝึก 2 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ถ้าจะให้ดีควรจะฝึกวันเว้นวันหรือ 3 วัน ต่อสัปดาห์ อาจจะเป็นวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ หรือวันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันเสาร์

5. ในการฝึกแต่ละครั้ง ควรใช้เวลาฝึกประมาณ 1 ชั่วโมง

6. ในการฝึกด้วยน้ำหนักแต่ละโปรแกรม ควรจะใช้เวลาในการฝึก 8 – 12 สัปดาห์ เพราะถ้าใช้เวลาน้อยเกินไปก็จะไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร และถ้าใช้เวลาฝึกมากเกินไปก็จะทำให้เกิดโทษ เนื่องจากการฝึกเกิน (Over Training)

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

สมเกียรติ อักษรถึง (2527 : 73) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อขาโดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูและการเพิ่มพลังกล้ามเนื้อในการกระโดด ผู้รับการทดลองเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับสโมสร ประเภท ค ของศูนย์ฝึกกีฬาบาสเกตบอล องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย ปี 2526 จำนวน 24 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันอังคาร พฤหัสบดี และเสาร์ ตั้งแต่เวลา 17.00 – 18.30 น. ทดสอบความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และทดสอบพลังกล้ามเนื้อ ในการกระโดดก่อนการฝึกกับหลังจากสิ้นสุดการฝึก

### ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อขา โดยใช้น้ำหนักมีผลต่อความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูไม่แตกต่างกับการฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตู ควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขาโดยใช้น้ำหนัก มีผลต่อการเพิ่มพลังกล้ามเนื้อ ในการกระโดดสูงกว่าการฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ปิยพงษ์ รongหานาม (2531 : 68) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อแบบไอโซโทนิคด้วยความเร็วต่างอัตราที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดในแนวตั้ง กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาชายจากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม แบ่งกลุ่มตัวอย่าง ประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยให้กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และความสามารถในการยืนกระโดดในแนวตั้งก่อนการฝึกใกล้เคียงกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดของการยกน้ำหนัก และกระดานทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดในแนวตั้ง กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโดยการยกน้ำหนัก 70 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักที่สามารถยกได้สูงสุด ด้วยอัตราเร็ว 8 ครั้ง ใน 10 วินาที กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกโดยการยกน้ำหนัก 70 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักสูงสุด ด้วยอัตราเร็ว 8 ครั้ง ใน 15 วินาที ระยะเวลาการฝึกทั้งสิ้น 10 สัปดาห์ ฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ ในวันจันทร์ พุธ และ ศุกร์ ทุกวันศุกร์ที่ 2 ของการฝึกเพิ่มน้ำหนักให้ผู้เข้ารับการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม และทดสอบความสามารถในการยืน

กระโดดในแนวตั้งในวันเสาร์ นำผลการทดสอบของผู้เข้ารับการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของคูกี (Tukey)

ผลการวิจัยพบว่า

(1) ความสามารถในการยืนกระโดดในแนวตั้งของกลุ่มทดลองทั้ง 2 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อสิ้นสุดการฝึกสัปดาห์ที่ 4

(2) ความสามารถในการยืนกระโดดในแนวตั้งของกลุ่มทดลองที่ 1 สูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ไชยรัตน์ พรกระแสม (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำ ในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม จำนวน 54 คน ซึ่งเป็นสมาชิกชุมนุมบาสเกตบอลของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างมาจากการเลือกแบบเจาะจง ก่อนเริ่มต้นการฝึกผู้เข้ารับการฝึกได้เข้ารับการทดสอบความแม่นยำในการกระโดด ยิงประตูบาสเกตบอลของ สมรรถชัย น้อยศิริ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 27 คน คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มควบคุมฝึกความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว ส่วนกลุ่มทดลองฝึกความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนักทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ตั้งแต่เวลา 15.30 – 17.00 น. หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทดสอบความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอีกครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่า ที

ผลการศึกษาพบว่า

1. เมื่อสิ้นสุดการฝึก ความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูของแต่ละกลุ่ม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

สุรินทร์ จันทรสนธิ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการยิงประตู 3 คะแนน ในกีฬาบาสเกตบอล และเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกยิงประตูที่มีต่อความสามารถ ในการยิงประตู 3 คะแนนในกีฬาบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักกีฬาบาสเกตบอลหญิงโรงเรียนพยุหะพิทยาคม จังหวัดนครสวรรค์ อายุระหว่าง 15 – 18 ปี จำนวน 40 คน แบ่งกลุ่มการทดลอง 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกเฉพาะทักษะการยิงประตู 3 คะแนนในกีฬาบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทักษะการยิงประตู 3 คะแนนในกีฬาบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยการยก

น้ำหนัก โดยทำการฝึกทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ภายหลังจากฝึกจะทำการทดสอบความแตกต่างของผลในการยิงประตู 3 คะแนนในกีฬาบาสเกตบอล โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่า ที่

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลในการยิงประตู 3 คะแนนในกีฬาบาสเกตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลในการยิงประตู 3 คะแนน ในกีฬาบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยในต่างประเทศ

ซอเยอร์ (Sawyer.1971:4532-A) ได้ศึกษาเรื่องความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลและระยะทางในการขว้างลูกบาสเกตบอล (Ball Toss) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษาจำนวน 55 คน ซึ่งมีความสามารถในการยิงประตูบาสเกตบอลในระดับเดียวกัน คัดเลือกโดยการทดสอบยิงประตูที่ระยะทาง 18 ฟุต และ 24 ฟุต ทดสอบความแข็งแรงของการงอข้อมือ (Wrist Flexion) และการขว้างลูกบาสเกตบอลแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ๆ ละ 1 คน ฝึกติดต่อกันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โดยมีแผนการฝึกดังนี้

กลุ่มที่ 1 ฝึกยิงประตูวันละ 30 ครั้ง ที่ระยะทาง 18 ฟุต

กลุ่มที่ 2 ฝึกยกน้ำหนักโดยใช้ 40 เปอร์เซ็นต์ของกำลังสูงสุด ยกน้ำหนัก วันละ 3 ชุด ๆ ละ 10 ครั้ง

กลุ่มที่ 3 ฝึกยิงประตูวันละ 15 ครั้ง ที่ระยะทาง 18 ฟุต ควบคู่กับการฝึก ยกน้ำหนักวันละ 3 ชุด ๆ ละ 5 ครั้ง

กลุ่มที่ 4 ฝึกเลียนแบบการยิงประตูโดยไม่มีแรงต้านทาน

กลุ่มที่ 5 กลุ่มควบคุม

ผลการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มฝึกยิงประตูมีการปรับปรุงความแม่นยำในการยิงประตูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ

2. ทั้ง 5 กลุ่ม ไม่มีผลต่อความแม่นยำที่ระยะทาง 24 ฟุต

3.กลุ่มฝึกยกน้ำหนักและกลุ่มฝึกยิงประตูควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักมีการปรับปรุงความแข็งแรงของการงอข้อมืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.กลุ่มฝึกยกน้ำหนักและกลุ่มฝึกยิงประตูควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนักมีการพัฒนาการขว้างลูกบาสเกตบอลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.สรุปได้ว่าการฝึกยิงประตูมีการพัฒนาด้านความแม่นยำในการยิงประตูอย่างมี

นัยสำคัญขณะเดียวกันการฝึกยกน้ำหนักทำให้ความแม่นยำในการยิงประตูที่ระยะทาง 18 ฟุต ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความแข็งแรงของการงอข้อมือและการขว้างลูกบาสเกตบอล เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จุน (Jun. 1987 : 3356 – A) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักเบาชนิดเคลื่อนที่ (Isotonic) ที่มีต่อความแข็งแรง กำลังและระบบหายใจไหลเวียนเลือดของนักศึกษาชาย ระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายของมหาวิทยาลัยโอเรกอน สเตท (Oregon State University) จำนวน 16 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมใช้โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสถานี (Circuit Weight Training Program) ส่วนกลุ่มทดลองใช้การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบา (Interval Weight Training Program) ระยะเวลาการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 60 นาที ทดสอบก่อนและหลังการฝึกเกี่ยวกับความแข็งแรง กำลัง และสมรรถภาพระบบหายใจไหลเวียนเลือด

ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบามีความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบามีความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบาไม่มีผลทำให้ระบบหายใจไหลเวียนเลือดดีขึ้นเลย

เอ็ดเวิร์ด (Edward. 1990 : 24) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยน้ำหนัก 2 แบบที่มีต่อความสามารถในการใช้ไฟรแฮนด์ และกราวด์สโตรคในกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชาย และหญิง จำนวน 45 คน อยู่ในชั้นเรียนกีฬาเทนนิสระดับเริ่มต้น (Beginning Classes) และชั้นเรียนกีฬาเทนนิสระดับปานกลาง (Intermediate Classes) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 15 นาที คือกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก แบบสถานี (Circuit Weight Training Program) โดยฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ โดยฝึกทุกส่วนของร่างกาย ใช้เซนทูเรียนมัลติสแตชันแมชชีน (Centurion Multi – Station Machine) ระยะเวลาในการฝึก 9 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โปรแกรมการฝึกทั้งหมดจะเพิ่มความหนักของงานโดยการเพิ่มแรงต้านทาน (60 – 90%) เป็นวงจรตลอดสัปดาห์และจะค่อย ๆ เพิ่มแรงต้านทานตลอดระยะเวลาการฝึกทดสอบก่อนและหลังการฝึกเกี่ยวกับความเร็ว และความแม่นยำของทักษะการตีไฟรแฮนด์กราวด์สโตรค ผลการศึกษาพบว่า ผลการฝึกของทั้ง 3 กลุ่มมีผลต่อความสามารถในการใช้ทักษะการตีไฟรแฮนด์กราวด์สโตรคไม่แตกต่างกัน

วีเอลลี (Viele 1997 : Abstract) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสะบักโดยการตบสะบักเบาๆ ผลของการตีกระเมีนถึงประสิทธิภาพของการตบสะบักเบาๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความแข็งแรงของสะบักในช่วงของโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของสะบัก จุดประสงค์ของการศึกษา คือ การกำหนดว่าการออกกำลังกายอย่างเดียว หรือการออกกำลังกายควบคู่ไปกับการตบสะบักเบาๆ ที่จะก่อให้เกิดผลดีต่อความแข็งแรงของสะบัก กลุ่มตัวอย่างได้จาก อาสาสมัครจากมหาวิทยาลัยเอกชน อีสเทิร์นนิวยอร์ก จำนวน 30 คน มีการทดสอบความแข็งแรงของสะบัก เป็นเวลา 4 สัปดาห์ และทดสอบภายหลังการฝึก ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่เข้าโปรแกรมการฝึกตบสะบักเบาๆ จะมีพลังงานเพิ่มขึ้นซึ่งแตกต่างจากโปรแกรมการออกกำลังกายอย่างเดียว แต่ผลการสอบ ที- เทส ( T-Test) ยังไม่มีสถิติระบุว่าได้ผลดี เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มการออกกำลังกายอย่างเดียว

### สรุป

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ พบว่าผลของการศึกษา งานวิจัยต่างๆ มีความแตกต่างกัน ซึ่งถ้าได้ศึกษาในรายละเอียดจะเห็นว่าเกิดจากระยะเวลาการฝึกไม่เท่ากัน โปรแกรมการฝึกแตกต่างกัน การควบคุมผู้เข้ารับการฝึก หรือ การทดลอง แตกต่างกัน เป็นต้น จึงทำให้ผลการวิจัยแตกต่างกัน อันจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจจะทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตู  
บาสเกตบอล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรเป็นนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ชั้น ป.กศ. สูง ปีที่ 1 จำนวน  
150 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชายระดับ ป.กศ. สูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ  
จำนวน 60 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งกำลังเรียนบาสเกตบอล 1
2. ไม่เป็นตัวแทนของนักกีฬาบาสเกตบอล ของวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ เมื่อ  
ได้กลุ่มตัวอย่าง 60 คนแล้ว ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มที่ 1  
เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ทำการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลแต่เพียงอย่างเดียว  
กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 20 คน ทำการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล  
ควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อ ด้วยน้ำหนัก (Weight Training) กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน  
20 คน ไม่ต้องทำการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลยิงเพียงแต่ทำการทดสอบการกระโดด  
ยิงประตูบาสเกตบอล

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นความเร็วในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล  
ของสทศพ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) .90 (อำนาจ คังเจริญชัย. 2530 : 97)
2. โปรแกรมการฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล 2 โปรแกรม
  - 2.1 โปรแกรมที่ 1 โปรแกรมการฝึกทักษะการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล
  - 2.2 โปรแกรมที่ 2 โปรแกรมการฝึกทักษะการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล  
ควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก
3. สถานที่และอุปกรณ์ในการฝึก
  - 3.1 โรงยิมบาสเกตบอลวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ
  - 3.2 ลูกบาสเกตบอล 30 ลูก
  - 3.3 แป้นบาสเกตบอล
  - 3.4 ใบบันทึกความสามารถในการยิงประตู

- 3.5 นาฬิกาจับเวลา 2 เรือน
- 3.6 บาร์เบลล์
- 3.7 นกหวีด
- 3.8 เทปขาว
- 3.9 ดัลล์เมตร

## การสร้างเครื่องมือ

### 1. การสร้างโปรแกรมการฝึก

1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมการฝึกการกระโดดยิงประตู  
บาสเกตบอลทั้ง 2 โปรแกรม

1.2 นำโปรแกรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ แก้ไข และปรับปรุง  
โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักให้ดีขึ้น จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

- 1.2.1 อาจารย์เจริญ เครือทิวา
- 1.2.2 อาจารย์ศิริวรรณ สังข์พันธุ์
- 1.2.3 อาจารย์ถนอมศักดิ์ เสนาคำ

### 2. การหาคุณภาพเครื่องมือ

เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความเร็วของการกระโดดยิงประตู  
บาสเกตบอลของสทภพ กับนักศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จำนวน 20 คน จำนวน 2  
ครั้ง มีระยะเวลาห่างกัน 2 วัน มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson  
Product Moment Correlation Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) .87

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัยถึง ผู้อำนวยการ
- 1.2 จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการฝึก
- 1.3 ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึก และการทดลองให้แก่ผู้เข้ารับการทดลอง
- 1.4 ทดสอบก่อนการฝึก (Pre – Test) ด้วยแบบทดสอบการยิงประตู
- 1.5 ให้นักกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ฝึกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่  
เวลา 16.00 – 17.30 น. รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 10 สัปดาห์
- 1.6 ให้นักกลุ่มทดลองฝึกทักษะ ด้วยการกระโดดยิงประตูควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อ  
ด้วยน้ำหนักตามโปรแกรมที่กำหนด
- 1.7 ทดสอบก่อนหลังการฝึก (Post Test) ด้วยแบบทดสอบการกระโดดยิงประตู  
บาสเกตบอลหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 10

## 1.8 รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการสรุปผลวิจัยและเสนอความคิดเห็นที่ได้

### 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Window Version 8.0

2.1 หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลทั้ง 3 กลุ่ม

2.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลระหว่างกลุ่มก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 10 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Analysis of Variance) ภายหลังจากวิเคราะห์ความแปรปรวนหากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลแต่ละกลุ่มด้วยวิธีของ Tukey ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

##### สัญลักษณ์ที่ใช้

|           |     |  |
|-----------|-----|--|
| $\bar{x}$ | แทน | ค่าเฉลี่ย  |
| S.D.      | แทน | ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  |
| n         | แทน | จำนวนผู้เข้ารับการทดลอง  |
| F         | แทน | ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ (F-distribution) ที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญ                           |
| df        | แทน | ชั้นความเป็นอิสระของกลุ่มตัวอย่าง  |
| SS        | แทน | ผลรวมกำลังสอง  |
| MS        | แทน | ผลรวมกำลังสองเฉลี่ย  |
| F-Prob    | แทน | ความน่าจะเป็นที่โปรแกรมคำนวณให้เพื่อเปรียบเทียบกับค่า $\alpha$ ที่ผู้ทดสอบกำหนดในการทดสอบค่า F |

#### การเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ระหว่างกลุ่มโดยวิธีของ Tukey ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย  $\bar{x}$  และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการยิงกระโดดประตูบาสเกตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ตาราง 2 หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

| กลุ่มตัวอย่าง   | ก่อนการฝึก |      | หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 |      | หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 |      |
|-----------------|------------|------|------------------------|------|-------------------------|------|
| กลุ่มทดลองที่ 1 | 5.60       | 1.27 | 6.85                   | 1.08 | 7.90                    | 1.02 |
| กลุ่มทดลองที่ 2 | 6.10       | 1.55 | 7.65                   | 1.26 | 9.00                    | 1.07 |
| กลุ่มควบคุม     | 5.80       | 1.36 | 5.40                   | 1.09 | 6.05                    | 0.88 |

จากตาราง 2 พบว่า ในการทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของการยิงประตูบาสเกตบอลเป็น 5.60, 6.10, 5.80 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการยิงประตูบาสเกตบอลเป็น 1.27, 1.55, 1.36 คะแนน ตามลำดับ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการยิงประตูบาสเกตบอลเป็น 6.85, 7.65, 5.40 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการยิงประตูบาสเกตบอลเป็น 1.08, 1.26, 1.09 คะแนน ตามลำดับ และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 มีค่าเฉลี่ยเป็น 7.90, 9.00, 6.05 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการยิงประตูบาสเกตบอลเป็น 1.02, 1.07, 0.88 คะแนน ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ตาราง 3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

| แหล่งความแปรปรวน | SS      | df | MS    | F     | Sig   |
|------------------|---------|----|-------|-------|-------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 2.533   | 2  | 1.267 | 0.646 | 0.528 |
| ภายในกลุ่ม       | 111.800 | 57 | 1.961 |       |       |
| รวม              | 114.333 | 59 |       |       |       |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจากตาราง 3 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลก่อนการฝึกของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แสดงว่า ก่อนการฝึก ค่าเฉลี่ยการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของทั้ง 3 กลุ่มมีค่าใกล้เคียงกัน

ตาราง 4 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึก  
สัปดาห์ที่ 5 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

| แหล่งความแปรปรวน | SS      | df | MS     | F       | Sig  |
|------------------|---------|----|--------|---------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 52.033  | 2  | 26.017 | 19.538* | 0.00 |
| ภายในกลุ่ม       | 75.900  | 57 | 1.332  |         |      |
| รวม              | 127.933 | 59 |        |         |      |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจากตาราง 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 5 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า หลังสัปดาห์ที่ 5 ค่าเฉลี่ยการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน นั่นคือ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 วิธีการฝึกวิธีใดวิธีหนึ่งมีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

ตาราง 5 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเป็นรายคู่  
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5

| กลุ่มตัวอย่าง   |           | กลุ่มทดลองที่ 1 | กลุ่มทดลองที่ 2 | กลุ่มควบคุม |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-------------|
|                 | $\bar{x}$ | 6.85            | 7.65            | 5.40        |
| กลุ่มทดลองที่ 1 | 6.85      | -               | -.08000         | 1.4500*     |
| กลุ่มทดลองที่ 2 | 7.65      |                 | -               | 2.2500*     |
| กลุ่มควบคุม     | 5.40      |                 |                 | -           |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเป็นรายคู่โดยวิธีของ Tukey พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลมากกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 6 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึก  
สัปดาห์ที่ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

| แหล่งความแปรปรวน | SS       | df | MS     | F       | Sig   |
|------------------|----------|----|--------|---------|-------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 88.900   | 2  | 44.450 | 44.646* | 0.000 |
| ภายในกลุ่ม       | 56.750   | 57 | 0.996  |         |       |
| รวม              | 145.650* | 59 |        |         |       |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจากตาราง 6 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 7 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเป็นรายคู่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10

| กลุ่มตัวอย่าง   |           | กลุ่มทดลองที่ 1 | กลุ่มทดลองที่ 2 | กลุ่มควบคุม |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-------------|
|                 | $\bar{x}$ | 7.90            | 9.00            | 6.05        |
| กลุ่มทดลองที่ 1 | 7.90      | -               | -1.1000*        | 1.8500*     |
| กลุ่มทดลองที่ 2 | 9.00      |                 | -               | 2.9500*     |
| กลุ่มควบคุม     |           |                 |                 | -           |

จากตาราง 7 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเป็นรายคู่โดยวิธีของ Tukey พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม นั้นแสดงว่า การฝึกกล้ามเนื้อมีผลต่อความเร็วในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว กับผลของการฝึกทักษะการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก ที่มีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

#### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากรเป็นนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ชั้น ป.กศ. สูง ปีที่ 1 จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชายระดับ ป.กศ. สูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จำนวน 60 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งกำลังเรียนบาสเกตบอล 1
2. ไม่เป็นตัวแทนของนักกีฬาบาสเกตบอล ของวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ เมื่อได้กลุ่มตัวอย่าง 60 คนแล้ว ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ทำการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 20 คน ทำการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก (Weight Training) กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ไม่ต้องทำการฝึกการกระโดดยิงประตูเพียงแต่ทำการทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมฝึกทักษะการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)
2. โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)
3. โปรแกรมการทดสอบความเร็วของการกระโดดยิงประตูของกีฬาบาสเกตบอล (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)
4. สถานที่และอุปกรณ์ในการฝึก
  - 4.1 โรงยิมบาสเกตบอลวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ
  - 4.2 ลูกบาสเกตบอล 30 ลูก
  - 4.3 แป้นบาสเกตบอล

- 4.4 ไบบันทึกความสามารถในการยิงประตู
- 4.5 นาฬิกาจับเวลา 2 เรือน
- 4.6 บาร์เบลล์
- 4.7 นกหวีด
- 4.8 เทปกาว
- 4.9 ดัลบีเมตร

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Window Version 8.0

1. หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการยิงประตูบาสเกตบอลทั้ง 3 กลุ่ม
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการกระโดดยิงประตูระหว่างกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 10 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Analysis of Variance) ภายหลังจากวิเคราะห์ความแปรปรวนหากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลแต่ละกลุ่มด้วยวิธีของ Tukey ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

#### สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของสทรูฟ โดยวิธีทดสอบซ้ำ (Test-Retest) ผลการศึกษาพบว่ามีความเชื่อมั่นเท่ากับ .87 อยู่ในระดับสูง
2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลก่อนการฝึกระหว่างทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน
3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 5 ระหว่างกลุ่มการทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ค่าเฉลี่ยความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับกลุ่มควบคุม โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลมากกว่ากลุ่มควบคุม

5. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 10 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ค่าเฉลี่ยความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 กลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกับ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม

### อภิปรายผล

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 ของกลุ่มฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว (กลุ่มทดลองที่ 1) กลุ่มฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก (กลุ่มทดลองที่ 2) และกลุ่มทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) มีความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุริยงค์ ชวนขยัน (2522 : 17) พบว่า การฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักสามารถเพิ่มทักษะหรือความสามารถในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ที่เป็นเช่นนี้เพราะกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มได้ฝึกอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับ ประทุม ม่วงมี (2527 : 94 – 95) การฝึกด้วยน้ำหนักในนักกีฬามีชีท่าให้ร่างกายมีความสวยงาม แต่เป็นเครื่องกระตุ้นเพื่อเพิ่มพูนขีดความสามารถกล้ามเนื้อนั้นเพิ่มขึ้น และยังสอดคล้องกับ ซอเยอร์ (ธงชาติ พุเจริญ. 2530 : 10 - 11 : อ้างอิงมาจาก Sawyer. 1971 : 4532 – A) ซึ่งสรุปได้ว่าการฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลมีการพัฒนาด้านความมั่นใจในการยิงประตูอย่างมีนัยสำคัญ แต่ความแข็งแรงของการงอข้อมือและการขว้างลูกบาสเกตบอลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และตรงกับ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2536. 6) ได้กล่าวถึงกฎของการฝึกว่า การฝึกย่อมมีผลให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรงและส่งผลให้ทักษะนั้นดีขึ้น

ค่าเฉลี่ยความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 กลุ่มทดลองที่ 2 (กลุ่มฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก) มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเร็วมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 (กลุ่มฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว) และกลุ่มควบคุม (กลุ่มทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรินทร์ จันทรสนธิ (2543 : 26) และตรงกับหลักการพัฒนาความมั่นใจของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลให้มีประสิทธิภาพของวิลคส์ (Wilkes. 1962 : 195) กล่าวว่า การฝึกเพื่อเพิ่มความมั่นใจของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลให้มีประสิทธิภาพนั้น นอกจากการปรับปรุงความแข็งแรงแล้ว ต้องคำนึงถึงความถูกต้องของทักษะเบื้องต้นของการยิงประตู เช่น การย่อตัว การกระโดด เป็นต้น

ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 กลุ่มฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดี่ยว และกลุ่มฝึกการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก มีความแข็งแรงดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกทุกช่วงสัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไชยรัตน์ พรกระแส (2541:42) ที่พบว่า การทดสอบการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลของกลุ่มทดลองที่มีอัตราการเพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุม เพราะกล้ามเนื้อส่วนที่สำคัญที่ใช้ในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลได้รับการฝึกต่อต้านกับแรงต้านมากกว่ากลุ่มที่ฝึกเฉพาะการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว และตรงกับการศึกษาของ เนลเลอร์ (Naylor. 1971 : 5825 - A) ได้ศึกษาผลของกำลังข้อมือและข้อศอกที่มีต่อความแม่นยำของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล และผลที่ได้เนื่องมาจากการทำงานของกล้ามเนื้อส่วนนั้นๆ เพราะการทำงานเป็นสิ่งสำคัญในการกระตุ้นความเจริญเติบโตและทรงไว้ซึ่งสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อที่ใช้อยู่เรื่อยๆ จะเพิ่มขนาดขึ้น และมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ดังจากการศึกษาของ คลีฟส์ (Klafs. 1977 : 63) พบว่าการฝึกหรือการออกกำลังกายทำให้ขนาดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เป็นผลทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงขึ้น

#### ข้อเสนอแนะ

1. ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มที่เป็นนักศึกษาชาย ซึ่งได้ผ่านการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 เท่านั้น จึงน่าจะศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาบาสเกตบอล เพื่อทดสอบดูว่าวิธีการฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดี่ยวและวิธีการฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลแตกต่างกันหรือไม่
2. ควรทำการศึกษาถึงผลของการฝึกกำลัง หรือความอดทนว่ามีผลต่อความเร็วของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลหรือไม่
3. ในการฝึกนักกีฬาบาสเกตบอลควรฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนักช่วยการฝึกด้วย เพื่อเป็นการสร้างสมรรถภาพร่างกายให้ดีขึ้น

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรรวี บุญชัย. การฝึกด้วยน้ำหนัก. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.
- เจเลีย พิมพ์พันธ์. บาสเกตบอล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2527.
- ไชยรัตน์ พรกระแสน. ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตู บาสเกตบอล. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา
- เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย. เทคนิคและทักษะกีฬาบาสเกตบอล. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527
- ชงชาติ พู่เจริญ. ความแม่นยำของการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลโดยวิธีกระทบและไม่กระทบกระดานหลังในทิศทางและระยะที่กำหนด. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2530 อัดสำเนา
- ประทุม ม่วงมี. รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา. กรุงเทพฯ บุรพาสาส์น, 2527
- ประอร สุนทรวิภาต. "สมรรถภาพทางกาย" กีฬาเวชศาสตร์พื้นฐาน, วิชัย วन्दรงค์์วรรณ (บรรณาธิการ). หน้า 184 – 185 . กรุงเทพฯ : หน่วยกีฬาเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535.
- พิชิต ภูติจันทร์. เวชศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษาและนันทนาการ คณะครุศาสตร์ สหวิทยาลัยอีสานใต้อุบลราชธานี : โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2535.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. "การฝึกความสมบรูณ์ทางกาย," กีฬาเวชศาสตร์พื้นฐาน. วิชัย วन्दรงค์์วรรณ (บรรณาธิการ). หน้า 199 – 209. กรุงเทพฯ : หน่วยกีฬา เวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535.
- วิริยา บุญชัย. ผลของการฝึกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในกายิงประตูบาสเกตบอลแบบยืน ยิงมือเดียว. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. อัดสำเนา.
- สมคิด ไชยศรี. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความเร็วของการชกในกีฬามวยสากล, ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

- สมเกียรติ อักษรถึง. ผลการฝึกกล้ามเนื้อแขนและขา โดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตู\_ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- สมรรถชัย น้อยศิริ. ผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงบาสเกตบอล. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- สุนทร จันทรสนธิ. ผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการยิงประตู 3 คะแนนในกีฬาบาสเกตบอล. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2543. อัดสำเนา.
- อุดม พิมพา. กติกาบาสเกตบอลแนวปฏิบัติและบันทึกของผู้ตัดสิน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์ จำกัด, 2530.
- อำนาจ ตั้งเจริญชัย. บาสเกตบอล. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530.
- อำนาจ คเชนทร์เดชา. กติกาบาสเกตบอล. กรุงเทพฯ : จูจีนไทย, 2524
- Bompa, Tudor O. and Lorenzo Cornachia. "Serious Strength Training" : Human Kinetic Publishers, Inc., 1998.
- Cooper, Jone M. and D. Seidentop "The Theory and Science of Basketball" Philadelphia : Lea and Febiger Febiger, 1976.
- Edinton, D.w. and V.R. Edgerton. *The Biology of Physical Activity*. Boston : Houghton Mifflin Co., 1976.
- Fleok, S.J. and W.J. Kraemer. *Designing Training Program*. Lllinois : Human Kinetic Publishers, Inc., 1987.
- Goodrich, Gail C. *Winning Basketball* Chicago : Contemporary Book, Inc., 1976
- Hay, J.P "The Effect of Weight Training upon the Accuracy of Basketball Jump Shooting," *Dissertation Abstracts International*, 33 : 606A ; August, 1972
- Klafs, Carl E. and Daniel D. Amhei *Modern Principle of Athletic Training*, 4<sup>th</sup> ed. Saint Louis, the C.V. Mosby Company, 1977.
- Morehouse, I.E. and A.T. Miller. *Physiology of Exercise*, St. Louis : The C.V. Mosby Co., 1976.

Sawyer, Fred Michael. "The Effective of Training Methods on Basketball Field Goal Shooting Accuracy and Ball Toss Distance," *Dissertation Abstracts International*, 31 : 4532 – 4533-A ; March, 1971.

**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**  
**ตารางและโปรแกรมการฝึกของกลุ่มทดลอง**

### ตารางและการฝึกกลุ่มทดลอง 1

| กำหนดการเปิด            | นาที | เวลา             |
|-------------------------|------|------------------|
| 1. อบอุ่นร่างกาย        | 10   | 16.00 – 16.10 น. |
| 2. ฝึกยิงประตูบาสเกตบอล | 70   | 16.10 – 17.20 น. |
| 3. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ   | 10   | 17.20 – 17.30 น. |

### ตารางเวลาการฝึกกลุ่มทดลอง 2

| กำหนดการเปิด            | นาที | เวลา             |
|-------------------------|------|------------------|
| 1. อบอุ่นร่างกาย        | 10   | 16.00 – 16.10 น. |
| 2. ฝึกยิงประตูบาสเกตบอล | 40   | 16.10 – 16.50 น. |
| 3. ฝึกยกน้ำหนัก         | 30   | 16.50 – 17.20 น. |
| 4. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ   | 10   | 17.20 – 17.30 น. |

#### หมายเหตุ

1. กำหนดการฝึกซ้อมสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์
2. กลุ่มควบคุมทำการทดสอบการกระโดดยิงประตูแต่เพียงอย่างเดียว

**โปรแกรมการยิงประตูบาสเกตบอล 2 โปรแกรม**  
**โปรแกรมที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 1**

| รายการฝึก   | สัปดาห์ที่   |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|   | 1<br>(ครั้ง) | 2<br>(ครั้ง) | 3<br>(ครั้ง) | 4<br>(ครั้ง) | 5<br>(ครั้ง) | 6<br>(ครั้ง) | 7<br>(ครั้ง) | 8<br>(ครั้ง) | 9<br>(ครั้ง) | 10<br>(ครั้ง) |
| 1. อบอุ่นร่างกาย                                  | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *             |
| 2. กระโดดยิงประตู<br>ท่ามือเปล่า                  | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40            |
| 3. กระโดดยิงประตู<br>ประกอบลูกบอล                 | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40            |
| 4. กระโดดยิงประตู<br>ประกอบลูกบอล<br>ใช้ห่วงประตู | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40            |
| 5. ฝึกกระโดดยิง<br>ประตู 5 จุด                    | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50            |
| 6. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ<br>10 นาที                  | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *             |

ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน จันทร์ พุธ ศุกร์

โปรแกรมการยิงประตูบาสเกตบอล 2 โปรแกรม  
โปรแกรมที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 2

| รายการฝึก   | สัปดาห์ที่   |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|   | 1<br>(ครั้ง) | 2<br>(ครั้ง) | 3<br>(ครั้ง) | 4<br>(ครั้ง) | 5<br>(ครั้ง) | 6<br>(ครั้ง) | 7<br>(ครั้ง) | 8<br>(ครั้ง) | 9<br>(ครั้ง) | 10<br>(ครั้ง) |
| 1. อบอุ่นร่างกาย                                  | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *             |
| 2. กระโดดยิงประตู<br>ท่ามือเปล่า                  | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20            |
| 3. กระโดดยิงประตู<br>ประกอบลูกบอล                 | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20            |
| 4. กระโดดยิงประตู<br>ประกอบลูกบอล<br>ใช้ห่วงประตู | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20            |
| 5. ฝึกกระโดดยิง<br>ประตู 5 จุด                    | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           | 50            |
| 6. ฝึกยกน้ำหนัก                                   | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *             |
| 7. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ<br>10 นาที                  | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *            | *             |

ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน จันทร์ พุธ ศุกร์

ภาคผนวก ข

แบบฝึกความแข็งแรงและโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

## แบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา ด้วยน้ำหนัก (Weight Training) ในกีฬาบาสเกตบอล

### 1. การอบอุ่นร่างกาย (The Warm – Up)

ในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา ด้วยน้ำหนัก (Weight Training) จะต้องทำการอบอุ่นร่างกายทุกครั้งก่อนเริ่มการฝึก ซึ่งจะแบ่งการปฏิบัติออกเป็น 2 ส่วน คือ

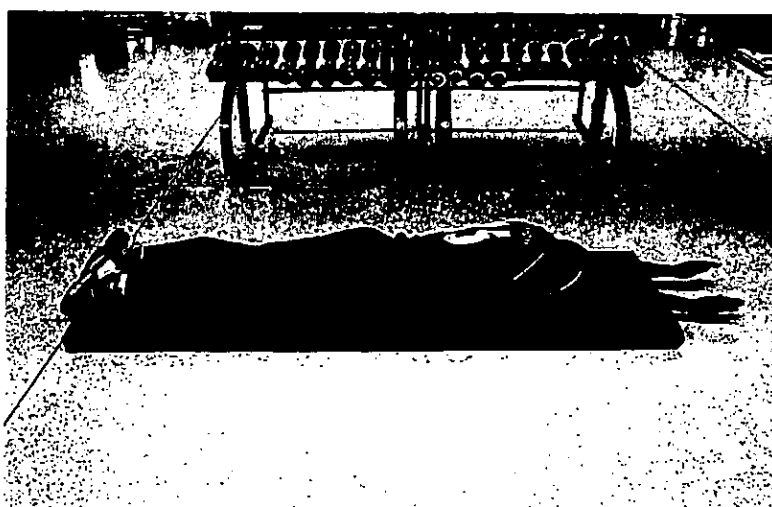
#### 1.1 การอบอุ่นร่างกายทั่วไป (General warm – up)

โดยการวิ่งจ็อกกิ้งเบาๆ เป็นเวลา 10 - 12 นาที แล้วตามด้วยการเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) 5 ท่า ดังนี้

ท่าที่ 1 ยืนเหยียดกล้ามเนื้อท้อง ซี่โครง สันหลัง หัวไหล่ แขนและขา และข้อเท้า  
วิธีปฏิบัติ

1. นอนเหยียดตัว ยืดแขนทั้งสองข้างเหนือศีรษะ
2. เหยียดขาตรง รุมปลายเท้าทั้งสอง
3. เหยียดตัวตามสบาย ในทิศทางตรงกันข้ามของแขนและขา
4. เขม่วท้องค้างไว้ 30 วินาที และผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

ภาพประกอบ 4 การเหยียดกล้ามเนื้อท้อง



**ท่าที่ 2** ขึ้นเหยียดกล้ามเนื้อคอด้านข้าง หัวไหล่ด้านบน และต้นแขน

**วิธีปฏิบัติ**

1. เอียงคอไปด้านซ้าย มือไขว้หลัง ใช้มือซ้ายดึงแขนขวาและหัวไหล่มาด้านหลัง
2. ทำค้างไว้ 30 นาที
3. ทำสลับด้านซ้าย

ภาพประกอบ 5 การเหยียดกล้ามเนื้อคอ



**ท่าที่ 3** ขึ้นเหยียดกล้ามเนื้อหน้าอก หัวไหล่ และต้นแขน

**วิธีปฏิบัติ**

1. มือไขว้หลัง เหยียดแขนดึงขึ้นให้หน้าอก หัวไหล่ และแขนตั้ง
2. ค้างไว้ 30 นาที

ภาพประกอบ 6 การเหยียดกล้ามเนื้อหน้าอก



#### ท่าที่ 4 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า หลัง และปลายเท้า

##### วิธีปฏิบัติ

1. วางมือทั้งสองไว้บนพื้น ตั้งเข่าขึ้นหนึ่งข้าง อีกข้างเหยียด ไปด้านหลังให้ปลายเท้ายันพื้น
2. ก้มศีรษะพร้อม โน้มตัวลงมา
3. ค้างไว้ 30 วินาที
4. ทำสลับขาอีกข้าง

ภาพประกอบ 7 การเหยียดกล้ามเนื้อข้อขา

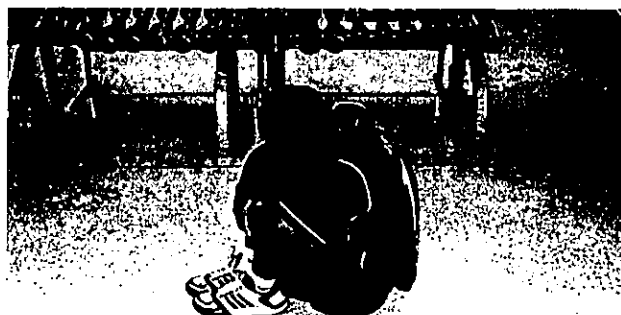


#### ท่าที่ 5 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ หลัง ก้น และต้นขาด้านหลัง

##### วิธีปฏิบัติ

1. นั่งกอดเข่า ก้มหน้าระหว่างเข่า
2. ค้างไว้ 30 วินาที

ภาพประกอบ 8 การเหยียดกล้ามเนื้อหลัง



### 1.2 การอบอุ่นร่างกายเฉพาะส่วน (Specific warm – up)

โดยการยกน้ำหนักในท่าที่จะฝึก ด้วยน้ำหนักเบา ๆ และจำนวนครั้งเล็กน้อยบริหารกล้ามเนื้อ แขน หัวไหล่ และขา เป็นเวลา 3 – 5 นาที

### 2. ทดสอบหาค่า 1 RM (1 repetition maximum)

ก่อนการฝึกจะต้องทดสอบหาค่า 1RM ของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขา คือน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง โดยใช้กล้ามเนื้อดังกล่าวในการยก

### 3. การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (The Cool-Down)

เมื่อฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขน หัวไหล่ และขา ด้วยน้ำหนักเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องทำการผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกครั้ง โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับการอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 10 – 25 นาที

#### 4. การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

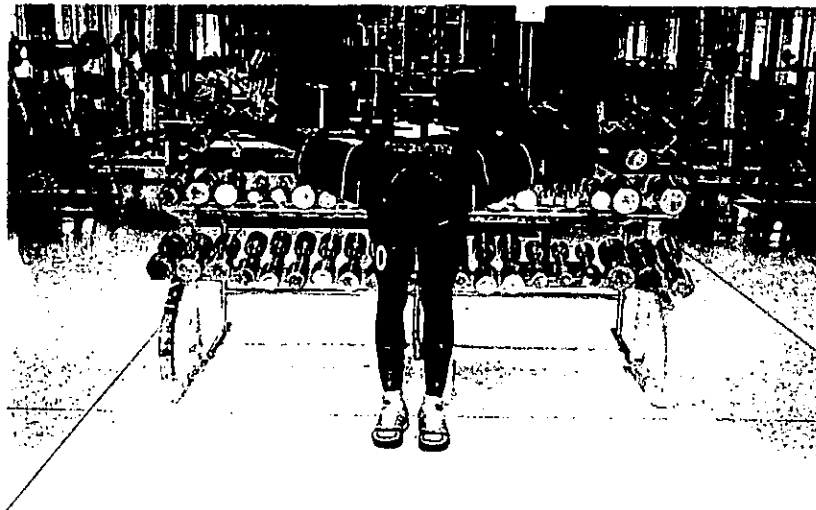
##### ท่าที่ 1 Standing Dumbbell Bent Laterals

บริหาร กล้ามเนื้อหัวไหล่ (Posterior Deltoids, Medial Deltoids and upper Trapezius)

วิธีฝึก

1. ยืนหลังเหยียดตรง เข่างอเล็กน้อย และแยกเท้ากว้างประมาณช่วงไหล่
2. จับ Dumbbell โดยให้ฝ่ามือทั้งสองข้างหันเข้าหากัน
3. ก้มตัวให้หลังขนานกับพื้น แล้วปล่อยแขนทั้งสองข้างที่ถือ Dumbbell ห้อยลงหน้าลำตัว
4. งอข้อศอกเล็กน้อยในขณะที่ยก Dumbbell ขึ้นด้านข้างลำตัว จนกระทั่งแขนทั้งสองข้างขนานกับพื้น
5. ลดระดับ Dumbbell ลงช้า ๆ แล้วกลับไปในท่าเริ่มต้น
6. ทำตามข้อ 4 – 5 ซ้ำ ตามจำนวนที่ต้องการ

ภาพประกอบ 9 Standing Dumbbell Bent Laterals



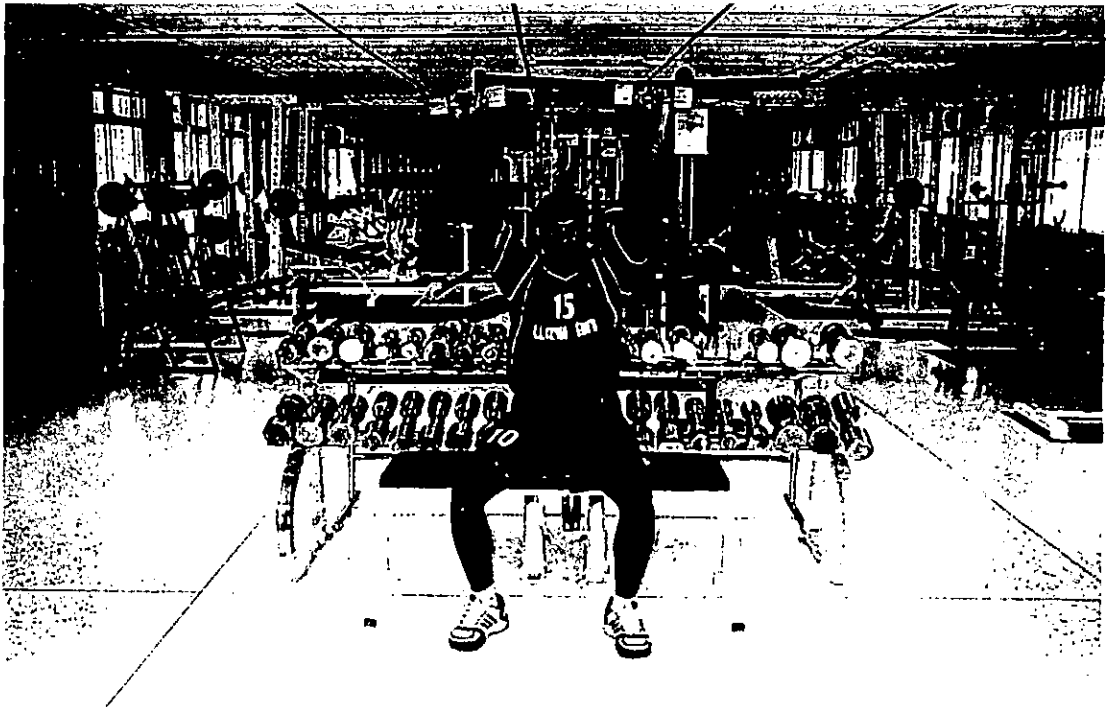
## ท่าที่ 2 Seated Front Dumbbell Press

บริหาร กล้ามเนื้อหัวไหล่ (Anterior Deltoids)

วิธีฝึก

1. จับ Dumbbell แล้วนั่งลงบนเก้าอี้
2. ยก Dumbbell ขึ้น ในระดับหัวไหล่ โดยให้ฝ่ามือทั้งสองข้างหันออกด้านหน้าลำตัว
3. ยก Dumbbell ขึ้นตรง ๆ ทั้งสองข้าง เหมือนศรีษะช้า ๆ จนแขนเหยียดตรง
4. ค่อย ๆ ลดระดับ Dumbbell ลงช้า ๆ แล้วกลับไปในท่าเริ่มต้น
5. ทำตามข้อ 2 – 4 ซ้ำ ตามจำนวนที่ต้องการ

ภาพประกอบ 10 Seated Front Dumbbell Press



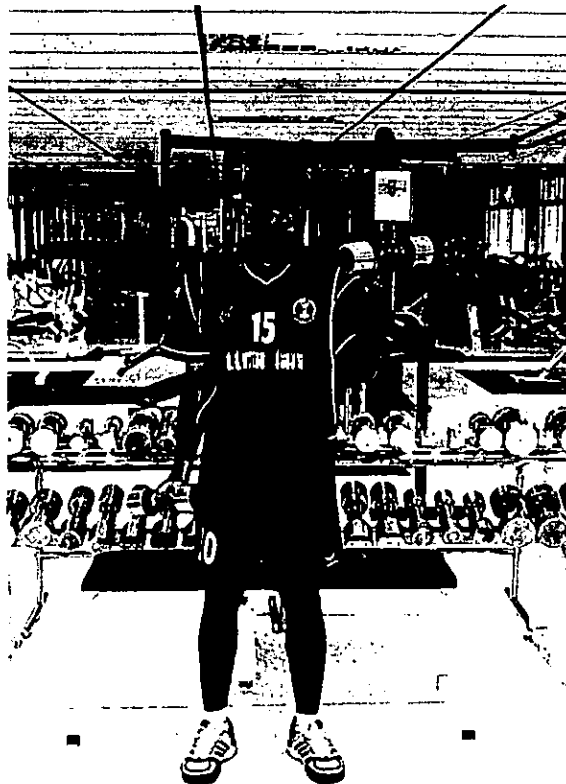
### ท่าที่ 3 Standing Dumbbell Curls

บริหาร กล้ามเนื้อแขนด้านหน้า (Biceps Brachii)

วิธีฝึก

1. จับ Dumbbell ขึ้น โดยให้ฝ่ามือหันออกด้านหน้าลำตัว
2. ยืนหลังเหยียดตรง เข่างอเล็กน้อย และแยกเท้ากว้างประมาณช่วงไหล่ แล้วปล่อยแขนทั้งสองข้างที่ถือ Dumbbell ขึ้นจน Dumbbell ห้อยลงข้างลำตัว
3. งอข้อศอกเพื่อยก Dumbbell ขึ้นจน Dumbbell อยู่ในระดับหัวไหล่
4. ค่อย ๆ ลดระดับ Dumbbell ลงช้า ๆ แล้วกลับไปในท่าเริ่มต้น
5. ทำตามข้อ 2 – 4 ซ้ำ ตามจำนวนที่ต้องการ แล้วสลับกับแขนอีกข้างหนึ่ง

ภาพประกอบ 11 Standing Dumbbell Curl



#### ท่าที่ 4 Seated One – Arm Triceps Extensions

บริหาร กล้ามเนื้อแขนด้านหลัง (Inner and Medial Head of Triceps)

วิธีฝึก

1. นั่งลงบนม้านั่งที่ไม่มีพนักพิง ให้เท้าทั้งสองข้างวางราบบนพื้น
2. จับ Dumbbell ขึ้น โดยให้ฝ่ามือหันออกด้านหน้าลำตัว
3. ยก Dumbbell ขึ้น เหนือระดับศีรษะจนแขนเหยียดตรง โดยให้ฝ่ามือทั้งสองข้างหันหน้าออกด้านหน้าลำตัว
4. ลดระดับ Dumbbell ลงไปด้านหลังเหนือศีรษะช้า ๆ จนแขนขนานกับพื้น
5. ค่อย ๆ ยึด Dumbbell ขึ้นช้า ๆ แล้วกลับไปในท่าเริ่มต้น
6. ทำตามข้อ 2 – 4 ซ้ำ ตามจำนวนที่ต้องการ แล้วสลับกับแขนอีกข้างหนึ่ง

ภาพประกอบ 12 Seated One – Arm Triceps Extensions



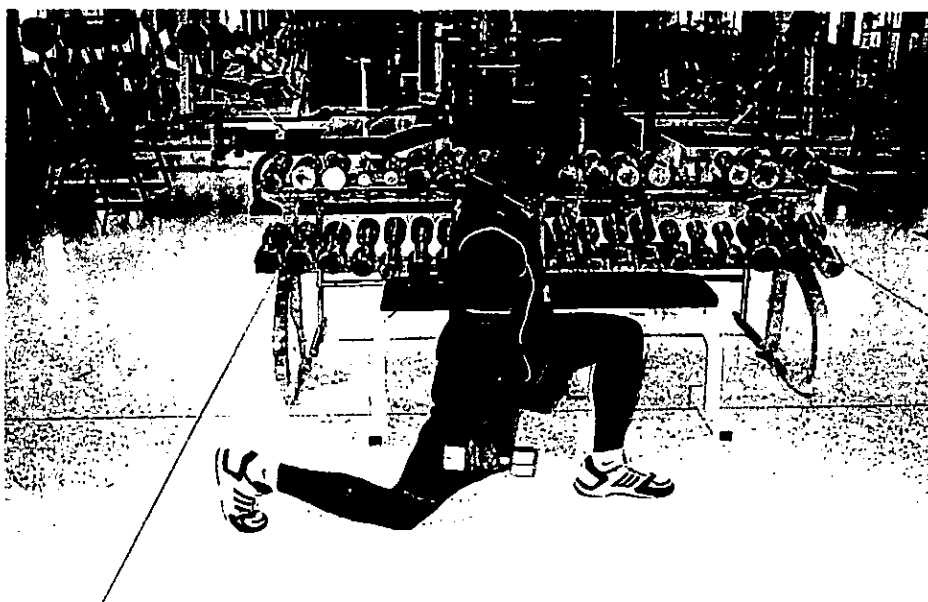
### ท่าที่ 5 Lunges (Dumbbell)

บริหาร กล้ามเนื้อต้นขา ( Quadriceps, Hamstrings and Gluteal Muscles)

วิธีฝึก

1. จับ Dumbbell ในท่าแขนเหยียดตรงด้านข้างลำตัว
2. ศรีษะตั้งตรง หลังตรง เท้าชิด
3. ก้าวเท้าขวาไปด้านหน้า (ถ้าก้าวเท้าส้นจะเน้นกล้ามเนื้อ Quadriceps แต่ถ้าก้าวเท้าขวาจะเน้นกล้ามเนื้อ Hamstrings and Gluteal Muscles) จนกระทั่งหัวเข่าทำมุม 90 องศา ขาซ้ายจะสูงจากพื้น ประมาณ 2-3 นิ้ว
4. หายใจเข้าขณะก้าวเท้าออก หายใจออกขณะก้าวเท้ากลับที่เดิม
5. ทำตามข้อ 3-4 ซ้ำ ตามจำนวนที่ต้องการ แล้วสลับกับขาอีกข้างหนึ่ง

### ภาพประกอบ 13 Lunges (Dumbbell)



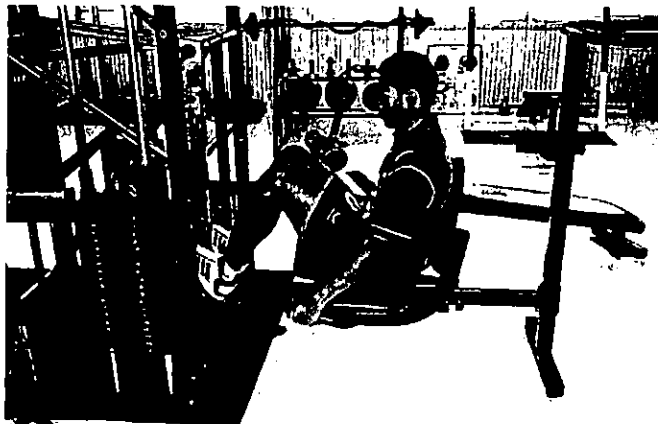
## ท่าที่ 6 Leg Press

บริหาร กล้ามเนื้อด้านขาด้านหน้า (Vastus Lateralis, Vastus Intermedius, Vastus Medialis and Rectus Femoris)

### วิธีฝึก

1. นอนราบลงพื้นที่เบาะรองรับส่วนหลัง
2. ยกฝ่าเท้าวางลงบริเวณหน้าท้องของคูฝึกที่อยู่โนทำยีน
3. งอเข่าช้า ๆ จนกระทั่งเป็นมุม 90 – 115 องศา
4. ค่อย ๆ ดันตัวคูฝึกขึ้นช้า ๆ แล้วกลับไปโนทำเริ่มต้น
5. ทำตามข้อ 3 – 4 ซ้ำ ตามจำนวนที่ต้องการ

### ภาพประกอบ 14 Leg Press



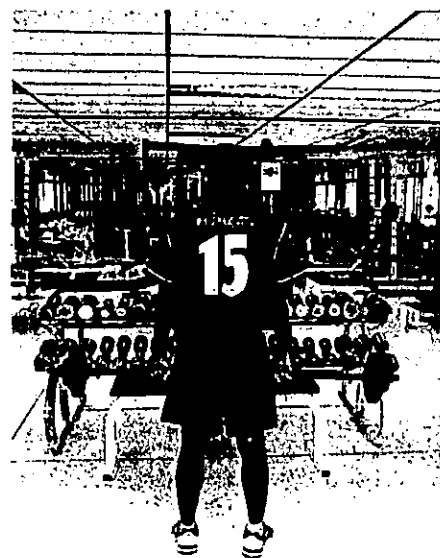
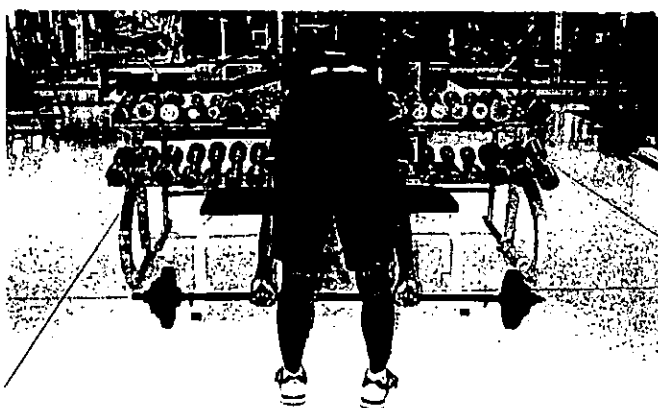
## ท่าที่ 7 Deadlifts

บริหาร กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง (Semimembranosus and Semitendinosus)

### วิธีฝึก

1. ยืนหลังเหยียดตรง เข่างอเล็กน้อย และแยกเท้ากว้างประมาณช่วงไหล่
2. จับ Dumbbell โดยให้ฝ่ามือทั้งสองข้างหันเข้าหาหัน
3. ก้มตัวลงจนกระทั่งมือที่ถือ Dumbbell อยู่ในระดับต่ำกว่าหัวเข่า ประมาณ 2 – 3 นิ้ว โดยแขนทั้งสองข้างที่ถือ Dumbbell ห้อยลงหน้าลำตัว
4. ยึดลำตัวขึ้นช้า ๆ เวลาขึ้นขึ้น ให้ข้อศอกเหยียดตรง แล้วกลับไปในท่าเริ่มต้น
5. หายใจเข้าขณะขึ้นขึ้น หายใจออกขณะก้มตัวลง
6. ทำตามข้อ 2 – 4 ซ้ำ ตามจำนวนที่ต้องการ

ภาพประกอบ 15 Deadlifts



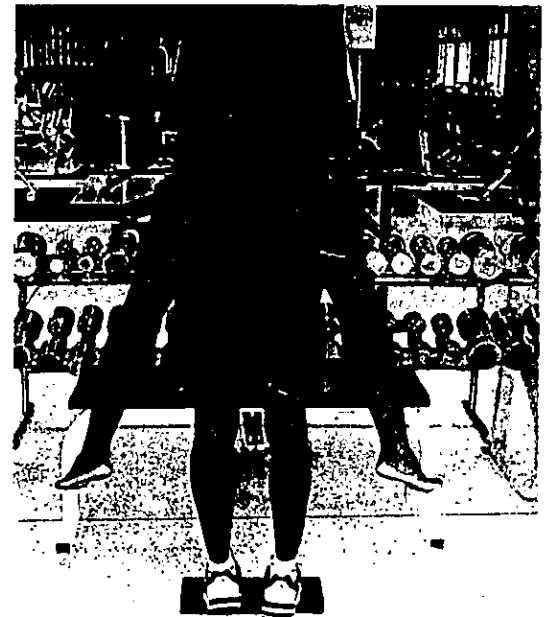
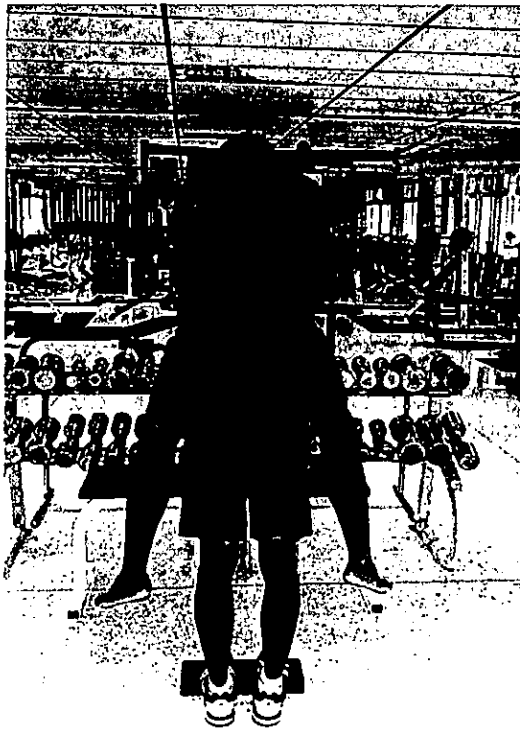
### ท่าที่ 8 Dokey Calf Raises

บริหาร กล้ามเนื้อขาส่วนน่องด้านในและด้านหลัง (Gastrocnemius and Soleus)

วิธีฝึก

1. ยืนให้ฝ่าเท้าอยู่บนขอบกระดานที่สูงประมาณ 3-5 นิ้ว
2. ก้มตัวไปข้างหน้าจนกระทั่งลำตัวขนานกับพื้น โดยใช้แขนเกาะกับพนักเก้าอี้เพื่อรักษาระดับของลำตัว
3. ให้ตุ้มน้ำหนักขึ้นน่องบนหลังไกล ๆ กับสะโพก ปล่อยขาตามสบาย
4. ยกลำตัวขึ้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำงานสั้นเท้าสูงจากพื้น แล้วกลับไปในท่าเริ่มต้น
5. ทำตามข้อ 4 ซ้ำ ตามจำนวนที่ต้องการ

ภาพประกอบ 16 Dokey Calf Raises



**รายละเอียดของแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขาด้านหน้าหนัก  
(Weight Training)**

| Exercise | Week#                               | 1       |         |         |
|----------|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| No.      | STEP                                | Low     |         |         |
|          | Day                                 | 1       | 2       | 3       |
| 1        | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 2        | Seated Front Dumbbell Press         | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 3        | Standing Dumbbell Curls             | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 4        | Seated One – Arm Triceps Extensions | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 5        | Lunges (Dumbbell)                   | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 6        | Leg Press                           | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 7        | Deadlifts                           | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 8        | Donkey Calf Raises                  | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |

- Real Interval between sets should be 2 minutes.

รายละเอียดของแบบฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และขาด้านหน้า  
(Weight Training)

| Exercise | Week#                               | 2       |         |         |
|----------|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| No.      | STEP                                | Low     |         |         |
|          | Day                                 | 1       | 2       | 3       |
| 1        | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 2        | Seated Front Dumbbell Press         | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 3        | Standing Dumbbell Curls             | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 4        | Seated One – Arm Triceps Extensions | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 5        | Lunges (Dumbbell)                   | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 6        | Leg Press                           | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 7        | Deadlifts                           | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 8        | Donkey Calf Raises                  | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |

- Real interval between sets should be 2 minutes.

| <b>Exercise</b> | <b>Week#</b>                        | <b>3</b>   |          |          |
|-----------------|-------------------------------------|------------|----------|----------|
| <b>No.</b>      | <b>STEP</b>                         | <b>Low</b> |          |          |
|                 | <b>Day</b>                          | <b>1</b>   | <b>2</b> | <b>3</b> |
| 1               | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 60/10-3    | 60/10-3  | 60/10-3  |
| 2               | Seated Front Dumbbell Press         | 60/10-3    | 60/10-3  | 60/10-3  |
| 3               | Standing Dumbbell Curls             | 60/10-3    | 60/10-3  | 60/10-3  |
| 4               | Seated One – Arm Triceps Extensions | 60/10-3    | 60/10-3  | 60/10-3  |
| 5               | Lunges (Dumbbell)                   | 60/10-3    | 60/10-3  | 60/10-3  |
| 6               | Leg Press                           | 60/10-3    | 60/10-3  | 60/10-3  |
| 7               | Deadlifts                           | 60/10-3    | 60/10-3  | 60/10-3  |
| 8               | Donkey Calf Raises                  | 60/10-3    | 60/10-3  | 60/10-3  |

- Real Interval between sets should be 2 minutes.

| Exercise | Week#                               | 4       |         |         |
|----------|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| No.      | STEP                                | Low     |         |         |
|          | Day                                 | 1       | 2       | 3       |
| 1        | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 2        | Seated Front Dumbbell Press         | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 3        | Standing Dumbbell Curls             | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 4        | Seated One – Arm Triceps Extensions | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 5        | Lunges (Dumbbell)                   | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 6        | Leg Press                           | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 7        | Deadlifts                           | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |
| 8        | Donkey Calf Raises                  | 60/10-3 | 60/10-3 | 60/10-3 |

- Real Interval between sets should be 2 minutes.

| Exercise | Week#                               | 5       |         |         |
|----------|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| No.      | STEP                                | Medium  |         |         |
|          | Day                                 | 1       | 2       | 3       |
| 1        | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 2        | Seated Front Dumbbell Press         | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 3        | Standing Dumbbell Curls             | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 4        | Seated One – Arm Triceps Extensions | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 5        | Lunges (Dumbbell)                   | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 6        | Leg Press                           | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 7        | Deadlifts                           | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 8        | Donkey Calf Raises                  | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |

- Real Interval between sets should be 2 minutes.

| <b>Exercise</b> | <b>Week#</b>                        | <b>6</b>      |          |          |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|----------|----------|
| <b>No.</b>      | <b>STEP</b>                         | <b>Medium</b> |          |          |
|                 | <b>Day</b>                          | <b>1</b>      | <b>2</b> | <b>3</b> |
| 1               | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 2               | Seated Front Dumbbell Press         | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 3               | Standing Dumbbell Curls             | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 4               | Seated One – Arm Triceps Extensions | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 5               | Lunges (Dumbbell)                   | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 6               | Leg Press                           | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 7               | Deadlifts                           | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 8               | Donkey Calf Raises                  | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |

- Real Interval between sets should be 2 minutes.

| Exercise | Week#                               | 7       |         |         |
|----------|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| No.      | STEP                                | Medium  |         |         |
|          | Day                                 | 1       | 2       | 3       |
| 1        | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 2        | Seated Front Dumbbell Press         | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 3        | Standing Dumbbell Curls             | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 4        | Seated One – Arm Triceps Extensions | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 5        | Lunges (Dumbbell)                   | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 6        | Leg Press                           | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 7        | Deadlifts                           | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |
| 8        | Donkey Calf Raises                  | 70/10-3 | 70/10-3 | 70/10-3 |

- Real Interval between sets should be 2 minutes.

| <b>Exercise</b> | <b>Week#</b>                        | <b>8</b>      |          |          |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|----------|----------|
| <b>No.</b>      | <b>STEP</b>                         | <b>Medium</b> |          |          |
|                 | <b>Day</b>                          | <b>1</b>      | <b>2</b> | <b>3</b> |
| 1               | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 2               | Seated Front Dumbbell Press         | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 3               | Standing Dumbbell Curls             | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 4               | Seated One – Arm Triceps Extensions | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 5               | Lunges (Dumbbell)                   | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 6               | Leg Press                           | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 7               | Deadlifts                           | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |
| 8               | Donkey Calf Raises                  | 70/10-3       | 70/10-3  | 70/10-3  |

- Real Interval between sets should be 2 minutes.

| Exercise | Week#                               | 9       |         |         |
|----------|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| No.      | STEP                                | High    |         |         |
|          | Day                                 | 1       | 2       | 3       |
| 1        | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 2        | Seated Front Dumbbell Press         | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 3        | Standing Dumbbell Curls             | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 4        | Seated One – Arm Triceps Extensions | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 5        | Lunges (Dumbbell)                   | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 6        | Leg Press                           | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 7        | Deadlifts                           | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 8        | Donkey Calf Raises                  | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |

- Real Interval between sets should be 2 minutes.

| Exercise | Week#                               | 10      |         |         |
|----------|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| No.      | STEP                                | High    |         |         |
|          | Day                                 | 1       | 2       | 3       |
| 1        | Standing Dumbbell Bent Laterals     | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 2        | Seated Front Dumbbell Press         | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 3        | Standing Dumbbell Curls             | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 4        | Seated One – Arm Triceps Extensions | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 5        | Lunges (Dumbbell)                   | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 6        | Leg Press                           | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 7        | Deadlifts                           | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |
| 8        | Donkey Calf Raises                  | 80/10-3 | 80/10-3 | 80/10-3 |

- Real Interval between sets should be 2 minutes.

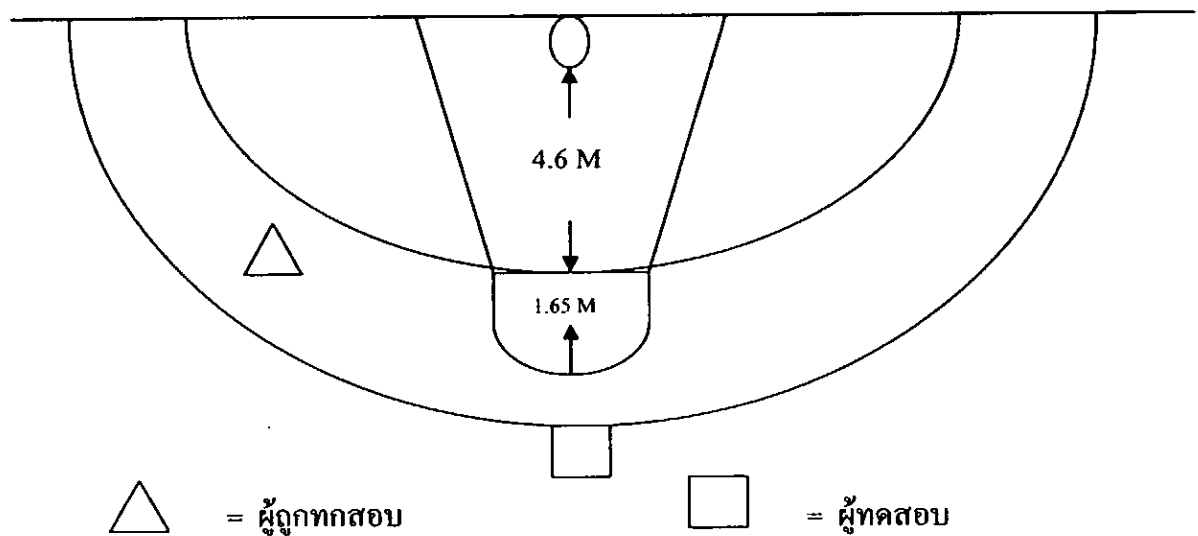
ภาคผนวก ค

แบบทดสอบการยิงประตูบาสเกตแบบกระโดดยิง

## แบบทดสอบการกระโดดยิงประตู (STROUP BASKETBALL TEST)

### จุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ

เพื่อวัดความสามารถในการยิงประตูในเวลาที่กำหนด



### วิธีปฏิบัติ

ผู้ทดสอบจะเริ่มจับเวลาเมื่อมีสัญญาณ “ เริ่ม ” และจะหยุดจับเวลาเมื่อถึง 1 นาที  
ผู้ถูกทดสอบจะเริ่มกระโดดยิงอยู่ที่ใดก็ได้ในเขตพื้นที่ยิงที่กำหนดให้ถ้าลูกบาสเกตบอลกระดอนไปในทิศทางใดให้วิ่งไปเก็บลูกเอง ให้ยิงประตูให้มากที่สุดภายในเวลา 1 นาที

### การคิดคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ยิงลงห่วงในเวลา 1 นาที

### หมายเหตุ

แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลของสทรูป (อำนาจ ตั้งเจริญชัย. 2530 : 97)

ภาคผนวก ง  
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

**รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ**

- |                      |             |   |
|----------------------|-------------|---|
| 1. อาจารย์เจริญ      | เครือทิวา   | อาจารย์ผู้สอน วิทยาลัยศึกษา จังหวัดอ่างทอง                                  |
| 2. อาจารย์ศิริวรรณ   | สังข์พันธุ์ | อาจารย์ผู้สอน วิทยาลัยศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี                               |
| 3. อาจารย์ถนอมศักดิ์ | เสนาคำ      | ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ |

ประวัติย่อผู้วิจัย

### ประวัติย่อผู้วิจัย

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| ชื่อ ชื่อสกุล                  | นายฉัตรชัย แสงสุวีลักษณ์  |
| วันเดือนปีเกิด                 | วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2515   |
| สถานที่เกิด                    | อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน            | 50/619 หมู่บ้านสถาพร ซอย 21 ตำบลบึงยี่โก<br>อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110            |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน | อาจารย์ 1 ระดับ 4   |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน           | วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ ตำบลบึงนาราง<br>อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110                 |
| ประวัติการศึกษา                |   |
| พ.ศ. 2531                      | มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย   |
| พ.ศ. 2535                      | วท.บ. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>ประสานมิตร                               |
| พ.ศ. 2547                      | วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา : การเป็นผู้ฝึกกีฬา)<br>จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร |