



วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม.3) รวมทั้งหมด 120 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยในแต่ละกลุ่มมีความสามารถทางกีฬาแตกต่างกัน และความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกลไกทั่วไปของแมคคลอย (McCloy General Motor Ability Test) ใกล้เคียงกัน สำหรับความสามารถทางกีฬาจะวัดโดยแบบสอบถามของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและวิทยาศาสตร์การแพทย์อเมริกา 2 รายการ ได้แก่ การวิ่งผลัด กระโดดตบ ก้มกราบและซุกตัก เป็นเครื่องมือในการแบ่งกลุ่ม

ตารางที่ 1 แสดงอายุ น้ำหนักและส่วนสูงเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยแต่ละกลุ่ม

รายการ กลุ่มที่	อายุ (ปี)		น้ำหนัก (กิโลกรัม)		ส่วนสูง (เซนติเมตร)	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
1	14.625	5.482	47.4	5.095	161.425	10.163
2	14.925	13.01	52.575	13.024	160.25	6.155
3	15.008	10.125	47.4	5.543	164.5	6.692
4	14.604	8.632	48.625	8.524	161.7	7.719
5	14.7	9.762	48.325	6.422	163.6	10.404
6	14.638	11.783	47.2	6.524	161.7	8.98
รวม	14.750	10.371	48.933	6.107	162.196	8.45

จากตารางที่ 1 แสดงว่าอายุเฉลี่ยของผู้เข้ารับการทดสอบกลุ่มที่ 3 มีอายุเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 15.008 ปี กลุ่มที่ 4 มีอายุเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 14.604 ปี อายุเฉลี่ยทั้ง 6 กลุ่มเท่ากับ 14.758 ปี สำหรับน้ำหนักของผู้เข้ารับการทดสอบกลุ่มที่ 2 มีน้ำหนักเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 52.575 กิโลกรัม กลุ่มที่ 6 มีน้ำหนักเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 47.2 กิโลกรัม น้ำหนักเฉลี่ยทั้ง 6 กลุ่มเท่ากับ 48.933 กิโลกรัม และส่วนสูงของผู้เข้ารับการทดสอบกลุ่มที่ 3 มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 164.5 เซนติเมตร กลุ่มที่ 2 มีส่วนสูงเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 160.25 เซนติเมตร ส่วนสูงเฉลี่ยทั้ง 6 กลุ่มเท่ากับ 162.196 เซนติเมตร

### เครื่องมือนำใช้ในการวิจัย

#### 1. แบบฝึก

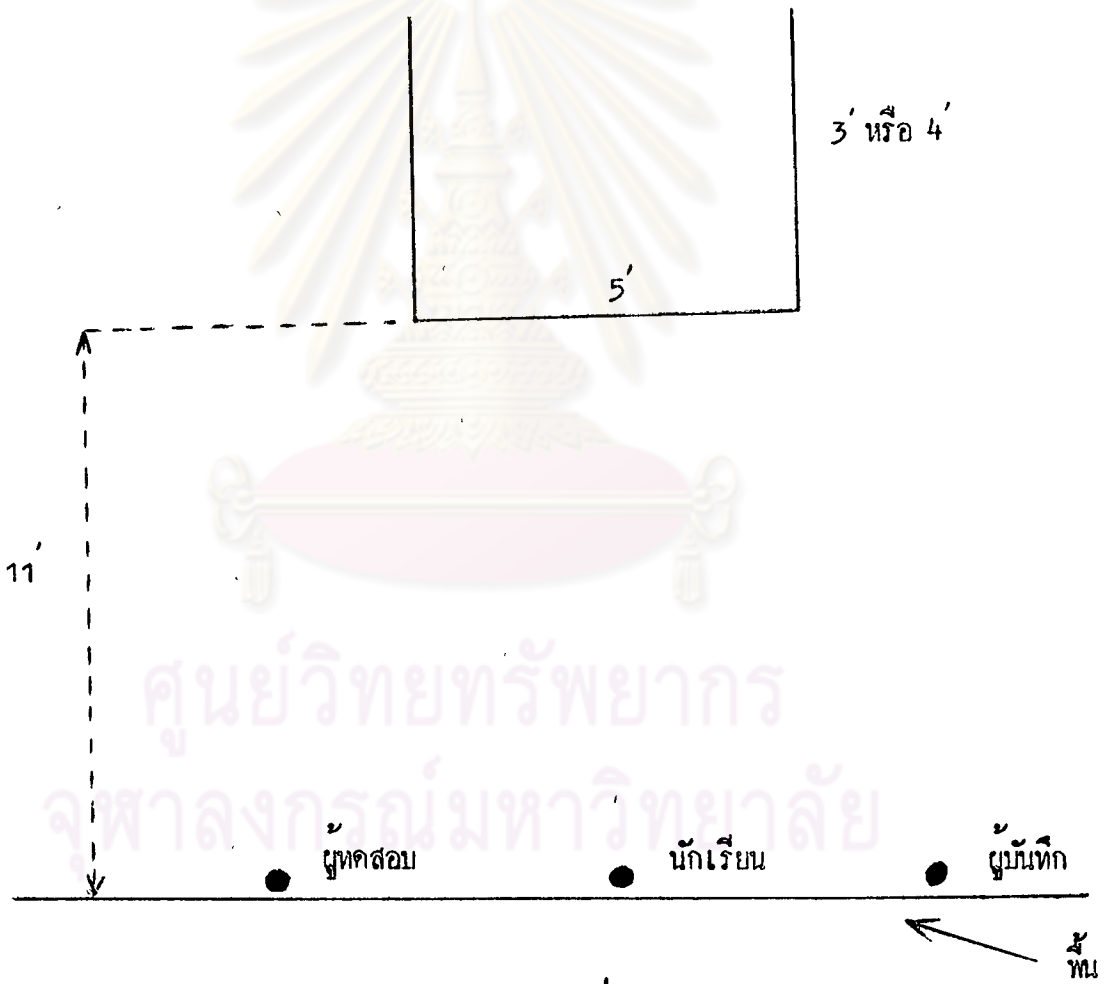
การฝึกใช้เวลาฝึกทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ๆ ละ 4 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง แบ่งการฝึกแต่ละกลุ่มดังนี้คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกทักษะการส่งลูกสองมือข้าง 12 ชั่วโมงแรก และฝึกทักษะการเตะลูก 12 ชั่วโมงหลัง กลุ่มที่ 2 ฝึกทักษะการเตะลูก 12 ชั่วโมงแรก และฝึกทักษะการส่งลูกสองมือข้าง 12 ชั่วโมงหลัง กลุ่มที่ 3 ฝึกทักษะการส่งลูกสองมือข้าง 8 ชั่วโมงแรก และฝึกทักษะการเตะลูก 16 ชั่วโมงหลัง กลุ่มที่ 4 ฝึกทักษะการเตะลูก 8 ชั่วโมงแรก และฝึกทักษะการส่งลูกสองมือข้าง 16 ชั่วโมงหลัง กลุ่มที่ 5 ฝึกทักษะการส่งลูกสองมือข้าง 16 ชั่วโมงแรก และฝึกทักษะการเตะลูก 8 ชั่วโมงหลัง กลุ่มที่ 6 ฝึกทักษะการเตะลูก 16 ชั่วโมงแรก และฝึกทักษะการส่งลูกสองมือข้าง 8 ชั่วโมงหลัง รายละเอียดของแบบฝึกแต่ละกลุ่มอยู่ในภาคผนวก

#### 2. แบบสอนทักษะหลังการฝึก โยน

ก. การส่งบอลกระพริบ<sup>1</sup> (volleying) หัวข้อแบบสอนนี้กำหนดให้นักเรียนเล่น (volley) บอลกระพริบ โยนมาครั้งเท่าที่สามารถทำได้ในเวลา 1 นาที ขึ้นที่เป้า (target) กว้าง 5 ฟุต และขยายสูงขึ้นไม่กี่ก 3 หรือ 4 ฟุต ทำเครื่องมือนำแบบเรียนแข่งควยเซปเตนนา 1 นิ้ว ที่กลางของเป้าซึ่งสูงจากพื้นประมาณ 11 ฟุต นักเรียนถือ

<sup>1</sup>Frank M. Verducci, Measurement Concepts in Physical Education, (St. Louis, Missouri : The C.V. Mosby Company, 1980), p. 353.

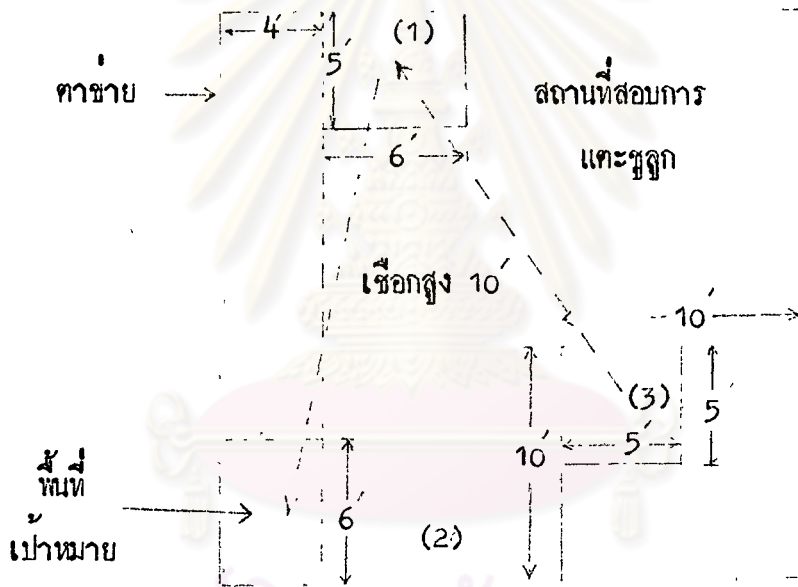
ลูกบอลเดี่ยวมือเดียว ยื่นหน้าเจ้าท่าทำแรง เมื่อได้ยินคำสั่ง "เริ่ม" (go) ให้โยนบอลไปหากำแพงเข้าไปพื้นที่ 5 ฟุต ภายในขอบเขตที่กำหนด เมื่อบอลกระดอนออกมาจะถูกตีส่วนเข้าไปในรัศมีที่เข้าจำนวนมากครั้งเท่าที่สามารถทำได้ใน 1 นาที โยนบอล (tossed) และการตีส่วนแต่ละครั้งต้องเข้า เมื่อเสีย (on a nuss) หรือจับบอลเวลาการทดสอบยังคงดำเนินต่อไป และนักเรียนทำต่อไปโดยการโยนบอล (tossing) กระทั่งหนึ่งและตีส่วนเมื่อกระดอนออกมา แต่ในการทดสอบคือจำนวนรวมทั้งหมดของการตีส่วนที่ถูกต้อง (legal) ในการปฏิบัติภายในเวลา 1 นาที โยน (tosses) โยนนับรวมเป็นแง่การทดสอบ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนผังแสดงการสอบการเล่นบอลกระทบผนัง

ข. การเตะชูลูก<sup>1</sup> ท้าวจากรถมีกำหนดให้เด็กเรียนเตะชูลูกตลอดโดยมีเวลาไปยังคาชาชาย นักเรียนยืนในตำแหน่งกลางสนาม กว้างในพื้นที 6 + 5 ฟุต และเตะชูลูกโยนสูงจากผู้อยู่ โยน และนำการเตะชูลูกไปเหนือเชือก และไปยังพื้นที่เป้า โดยให้เชือกสูง 10 ฟุต สำหรับนักเรียน ชายและสูง 9 ฟุต สำหรับนักเรียนหญิง การโยนไปยังนักเรียนแต่ละคนต้องให้มีโอกาสปฏิบัติ การเตะชูลูกได้อย่างดี แบบสลับประมาณด้วยการทดสอบทำ 10 ครั้ง ไปทางขวา และ 10 ครั้ง ไปทางซ้าย 1 จุด คือ แทนการทดสอบสำหรับการเตะชูลูกแต่ละครั้งซึ่งไปเหนือเชือก และลง บนหรือถูกส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่เป้า แต่ไม่ได้จุดเป็นแทนการทดสอบถ้าลูกกลิ้งด้วยมือ เชือกหรือ คาชาชายหรือไม่ตกบนพื้นที่เป้า



(1)-นักเรียน, (2)-ผู้บันทึก, (3)-ผู้อยู่

ศูนย์วิทยาศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
แผนผังแสดงการสอบการเตะชูลูก

<sup>1</sup>Frank M. Verducci, Measurement Concepts in Physical Education, (St. Louis, Missouri : The C.V. Mosby Company, 1980), p. 354.

หมายเหตุ การโยนบอลที่เหมาะสมกับผู้รับการทดสอบแต่ละบุคคลนั้นมิได้ระบุว่าจะทำอย่างไร จากหนังสือวอลเลย์บอลของชอนเคลและแมคมานามา<sup>1</sup> กล่าวว่า "ตำแหน่งบอล บอลปะทะโดยตรงบนหน้าของหน้าตา บอลปะทะนิ้วเหนือหน้าตาขึ้นไป 6 นิ้ว และเนื่องจากแรงของบอลทำให้นิ้วและข้อมืออยู่ห่างจากหน้าตาในระยะ 2-3 นิ้ว" และจากหนังสือวอลเลย์บอลของสเกตและวอร์ด<sup>2</sup> กล่าวถึงการเรียนรู้ประสบการณ์และการระบุถึง "ฝึกรับบอลเหนือตาซ้าย โดยมีกบโยนโยนจากแกนตรงข้าม ผู้ฝึกยืนตรงกลางสนามห่างจากตาซ้าย<sup>3</sup> ของความยาวสนาม คนโยนโยนบอลมีองศาตรงไปข้างผู้ฝึก โดยใช้ส่งบอล 12-15 ฟุตขึ้นไปในอากาศ และให้แสดงตกในรัศมีที่กำหนด" จากหนังสือทั้งสองเล่มนี้ อาจจะกล่าวได้ว่า การโยนบอลที่เหมาะสมให้แก่ โยนบอลให้สูงกว่าความสูงของตาซ้าย ให้บุคคลกบบริเวณหน้าตาของผู้รับ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ให้แต่ละกลุ่มฝึกการส่งลูกบอลเดี่ยวบอลความโปรแกรมหกการฝึก เมื่อครบ 24 ชั่วโมง แล้วทดสอบความสามารถในการส่งลูกบอลเดี่ยวบอล โดยใช้แบบวัดของสมาคมสุขภาพ พลศึกษา และสหภาพการแพทย์อเมริกา 2 รายการคือ การโยนบอลกระหน่ำกับการระบุลูก
2. นำคะแนนแต่ละคนที่ได้จากการสอบมาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน (T-Scores) ของแต่ละคน
3. นำคะแนนมาตรฐานที่คำนวณได้ทั้งส่งรายการ มารวมกัน แล้วหารด้วย 2 เพื่อหาคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยของแต่ละคน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หามัธยิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

<sup>1</sup>Donald Shondell and Jerre McManama, Volleyball, (Prentice-Hall, Inc; Englewood Cliffs, New Jersey, 1971) p. 20.

<sup>2</sup>Allen E. Scates and Jane Ward, Volleyball, (Allyn and Bacon, Inc; 470 Atlantic Avenue : Boston, Massachusetts 1975) p. 14.

ก. อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของแต่ละกลุ่ม

ข. คะแนนมาตรฐาน (T-Scores) ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกลไกทั่วไปของแมคคลอย (McCloy General Motor Ability Test) กับความสามารถในการส่งลูกสองมือล่าง กับการเตะชูลูก โดยใช้แบบฟอร์มของสมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษาและสันนิบาตการแห่งอเมริกา ก่อนการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

ค. คะแนนความสามารถในการส่งบอลกระหนบหนึ่ง ก่อนการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

ง. คะแนนความสามารถในการเตะชูลูก ก่อนการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

จ. คะแนนมาตรฐาน (T-Scores) ความสามารถในการส่งลูกสองมือล่างกับการเตะชูลูก หลังการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

ฉ. คะแนนความสามารถในการส่งบอลกระหนบหนึ่ง หลังการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

ช. คะแนนความสามารถในการเตะชูลูก หลังการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

## 2. วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way Classification analysis of Variance)

ก. คะแนนมาตรฐาน (T-Scores) ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกลไกทั่วไปของแมคคลอย (McCloy General Motor Ability Test) กับความสามารถในการส่งลูกสองมือล่าง กับการเตะชูลูก โดยใช้แบบฟอร์มของสมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษาและสันนิบาตการแห่งอเมริกา ก่อนการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

ข. คะแนนความสามารถในการส่งบอลกระหนบหนึ่ง ก่อนการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

ค. คะแนนความสามารถในการเตะชูลูก ก่อนการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

## 3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างชนิดเชิงเพศคณิต (t-test)

ก. คะแนนความสามารถในการส่งบอลกระหนบหนึ่ง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

ข. คะแนนความสามารถในการเตะชูลูก ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม

ค. คะแนนมาตรฐาน (T-Scores) ความสามารถในการส่งลูกสองมือล่างกับการเตะชูลูก หลังการฝึกของกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2

ง. คะแนนความสามารถในการส่งบอลกระหนบหนึ่ง หลังการฝึกของกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2

จ. คะแนนความสามารถในการเตะชูลูก หลังการฝึกของกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2



4. วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)

- ก. คะแนนมาตรฐาน (T-Scores) ความสามารถในการส่งลูกสองมือต่าง กับ  
กับการเตะชูลูก หลังการฝึกของกลุ่มที่ 3-6
- ข. คะแนนความสามารถในการส่งบอลกระแทกหนึ่ง หลังการฝึกของกลุ่มที่ 3-6
- ค. คะแนนความสามารถในการเตะชูลูก หลังการฝึกของกลุ่มที่ 3-6
- ง. คะแนนมาตรฐาน (T-Scores) ความสามารถในการส่งลูกสองมือต่าง กับ  
การเตะชูลูก หลังการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม
- จ. คะแนนความสามารถในการส่งบอลกระแทกหนึ่ง หลังการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม
- ฉ. คะแนนความสามารถในการเตะชูลูก หลังการฝึกทั้ง 6 กลุ่ม



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย