

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, บัณฑิตวิทยาลัย. คู่มือการเขียนวิทยานิพนธ์ กรกฎาคม, 2517.

ชินวุธ สุนทรสีมะ. หลักและวิธีทำวิทยานิพนธ์ รายงานประจำภาคและเอกสารการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครหลวงกรุงเทพธนบุรี: ไทยวัฒนาพานิช, 2515.

ประคอง กรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2513.

ประวดี คັນสุรัตน์. "ทำไมคนแก่งยังแข็งแรง," วารสารสุขภาพ (พฤศจิกายน, 2516), หน้า 76-77.

ปรีชา กลิ่นรัตน์. "แบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับการสร้างเสริมทักษะบาสเกตบอลและความอดทน (A Five-Minute Training Model and the Development of Basketball Skills and Endurance)." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา "จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516. (อัครสำเนา).

ปรีดา รอคโพธิ์ทอง. บาสเกตบอล. พระนคร: ทางหุ้นส่วนจำกัดอักษรเสรี, 2513.

วรศักดิ์ เพ็ชรชนะ. หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษาชั้นมัธยมศึกษา, แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

อวย เกตุสิงห์. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย 2514. (อัครสำเนา).

ภาษาอังกฤษ

- Andrews, E.R., Smith, H.W., Squance, M.L., and Russell, M.
Physical Education for Girls and Women, Englewood Cliffs,
 N.J.: Prentice Hall, 1963.
- Arnold, P.J. Education Physical Education and Personality Develop-
ment. London: Elemann, 1968.
- Bucher, Chales A. Foundations of Physical Education, 5th ed.
 New York: The C.V. Mosby Company, 1968.
- Byrd, Oliver, "A Servey of Beliefs and Practices of Psychiatrists
 on the Relief of Tension by Moderate Exercise," Journal of
School Health, November, 1963.
- Clarke, H. Harrison, Application of Measurement to Health and
Physical Education, 4th ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice
 Hall, Inc., 1967.
- Edward, A.L., Experimental Design in Psychological Research, New York:
 Holt Rinehart and Winston, Inc., 1965.
- Henschen, Keith Page, "The Effect of a Small Basket upon Basketball
 Shooting Accuracy with the Non-Dominant Hand," Dissertation
Abstracts International, 31, (1971), p. 4532-A.
- Hey, John Philip. "The Effects of Weight Training upon the Accuracy
 of Basketball Jump Shooting," Dissertation Abstracts Interna-
tional, 33(1972), p. 606-A.

- Mathews, Donald K. Measurement in Physical Education. London: W.B. Saunders Company, 1968.
- McCloy, Charles H., and Young, Norma D. Test and Measurement in Health and Physical Education. 3rd ed. New York: Appleton-Cencury-Crofts, Inc., 1942.
- Means, Louis E. and Jack, Harold K., Physical Education Activities, Sports and Games, edited by Aileene Lockhart, (2nd ed., Iowa: W.M.C. Brown Company Publishert, 1965.)
- Metcalf, Robert L., "Transfer of Training Effect of Basketball Shooting Practice on Free Throw Shooting Accuracy," Dissertation Abstracts International, 32 (1972), p. 5023-A.
- Meyers, Carlton R., and Blesh, T. Erwin. Measurement in Physical Education. New York: The Ronald Press Company, 1962.
- Nixon, John E., and Jewett, Ann E. An Introduction to Physical Education. 7th ed. Philadelphea: W.B. Saunders Company, 1969.
- Sawyer, Fred Michael, "The Effect of Training Methods on Basketball Field Goal Shooting Accuracy and Ball Toss Distance," Dissertation Abstracts International, 31 (1971), p. 4532-A.
- Sarubbi, Kenneth F. "The Effectiveness of Two Methods of Practice and Three Difference Size Rims on the Improvement of Basketball Shooting," Dissertation Abstracts International, 32 (1972) p. 5025-A.

Thompson, John C. Physical Education for the 1970's. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1971.

Winer, B.J., Statistical Principles in Experimental Design, 2nd ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1962.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่ามัธยฐานเลขคณิต

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\text{เมื่อ } \bar{X} = \text{มัธยฐานเลขคณิต}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนทุกจำนวน}$$

$$N = \text{จำนวนคะแนนทั้งหมด}$$

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{สูตร } S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}} = \frac{\sum x^2}{N}$$

$$S.D. = \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

$$\sum x^2 = \text{ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวลบด้วยมัธยฐานเลขคณิต}$$

$$N = \text{จำนวนคะแนนทั้งหมด}$$

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way Analysis of Variance - Repeated Measures)

$$\text{Main Effect (1) = } G^2 / npq$$

$$(2) = \sum X^2$$

$$(3) = (\sum A_i^2) / nq$$

$$(4) = (\sum B_j^2) / np$$

$$(5) = \sum (AB_{ij})^2 / n$$

$$(6) = (\sum P_k^2) / q$$

ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่มการทดลอง	(6)-(1)	np-1		
กลุ่มการทดลอง	(3)-(1)	p-1	$SS_A/p-1$	MS_A/MS_W
ความคลาดเคลื่อน (subj. within groups)	(6)-(3)	p(n-1)	$SS_W/p(n-1)$	
ภายในกลุ่มการทดลอง	(2)-(6)	np(q-1)		
ผลการทดสอบ	(4)-(1)	q-1	$SS_B/q-1$	MS_B/MS_{BW}
ความสัมพันธ์รวม	(5)-(3) (4)+(1)	(p-1)(q-1)	$SS_{AB}/(p-1)(q-1)$	MS_{AB}/MS_{BW}
ความคลาดเคลื่อน (B x subj. within groups)	(2)-(5) (6)+(3)	p(n-1)(q-1)	$SS_{BW}/p(n-1)(q-1)$	

G^2 = กำลังสองของผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n = จำนวนผู้รับการทดลองในแต่ละกลุ่มการทดลอง

p = จำนวนแถวตั้ง (กลุ่มการทดลอง)

q = จำนวนแถวนอน (การทดสอบ)

$\sum x^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum A_i^2$ = ผลรวมของผลรวมของแต่ละแถวนอนยกกำลังสอง

$\sum B_j^2$ = ผลรวมของผลรวมของแต่ละแถวตั้งยกกำลังสอง

$\sum (AB_{ij})^2$ = ผลรวมของผลรวมของแต่ละแถวตั้งในแต่ละกลุ่มการทดลองยกกำลังสอง

$\sum p_k^2$ = ผลรวมของผลรวมของแต่ละแถวอนในแต่ละกลุ่มการ
ทดลองยกกำลังสอง

SS = ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนกับ
แต่ละจำนวนกับมัธยัมเลขคณิต

MS = ค่าความแปรปรวน

3. เปรียบเทียบมัธยัมเลขคณิตเป็นรายคู่โดยวิธีของนิวแมน-คูลส์

S_B^2 q $1 - \alpha$ (r, df error)

$$S_B^2 = \frac{MS_{BW}}{np}$$

S_A^2 q $1 - \alpha$ (r, df error)

$$S_A^2 = \frac{MS_W}{nq}$$

เมื่อ

α = ค่าระดับความเชื่อมั่น

r = Number of steps separating ordered means.

n = จำนวนผู้รับการทดสอบแต่ละกลุ่ม

p = จำนวนกลุ่ม

q = จำนวนการทดสอบ

4. วิเคราะห์แนวโน้ม

$$MS_{Linear} = \frac{C_{Linear}^2}{D}$$

$$\text{Test for Linear Trend : } F = \frac{\text{Linear Component}}{MS_{error}}$$

$$MS_{\text{Quadratic}} = \frac{C_{\text{Quadratic}}^2}{D}$$

$$\text{Test for Quadratic Trend : } F = \frac{\text{Quadratic Component}}{MS_{\text{error}}}$$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

แบบทดสอบ

ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาถึงปริมาณในการฝึกการประสานงานระหว่างสายตากับมือในกิจกรรมบาสเกตบอล ฉะนั้น ผู้วิจัยจึงพิจารณาหลักการที่ใช้สร้างแบบทดสอบในการวิจัยครั้งนี้ โดยคำนึงถึงทักษะที่ใช้การประสานงานระหว่างสายตากับมือในกิจกรรมบาสเกตบอล เป็นสำคัญ

"บาสเกตบอล เป็นกีฬาที่ใช้ทักษะส่วนใหญ่ในการเคลื่อนไหวขั้นมูลฐาน ซึ่งได้แก่การวิ่ง การขว้าง การโยน การทุ่ม และการกระโดด ฉะนั้นการฝึกทักษะดังกล่าวจึงไม่เป็นการขัดกับธรรมชาติการเคลื่อนไหวทางกายของมนุษย์ แต่เนื่องด้วยบาสเกตบอลเป็นกีฬาที่ผู้เล่นต้องเคลื่อนไหวตลอดเวลา เป็นการเคลื่อนไหวด้วยระยะส่วนใหญ่ ๆ ของร่างกาย ได้แก่ แขน ขา และลำตัว จะต้องส่งงานให้ประสานกันกับสมอง การที่จะทำทักษะเคลื่อนไหวดังกล่าวให้กลมกลืนก็จำเป็นต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอ"¹

"การเคลื่อนไหวต่าง ๆ เช่น การโหม่งลูกบอล, การตีลูกบอล, การรับลูกบอล, การส่งลูกบอล และการเตะลูกบอล ต่างเกิดจากการทำงานประสานกันระหว่างตากับอวัยวะต่าง ๆ เช่น ศีรษะ มือ และ เท้าทั้งสิ้น"² เพราะฉะนั้นผู้วิจัยจึงเลือก การส่งลูกบาสเกตบอล การรับลูกบาสเกตบอล และการยิงประตูบาสเกตบอล มาใช้เป็นแบบทดสอบในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยได้กำหนดแบบทดสอบ 3 ข้อย่อย ดังต่อไปนี้

ก. การส่งและรับลูกบอลกระหนบหนึ่ง 30 นาที

¹H. Harison Clarke, Application of Measurement to Health and Physical Education (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1967), p. 290.

²Charles H. McCloy and Norma D. Young, Test and Measurements in Health and Physical Education (3rd ed.; (New York: Appleton-Century-Crofts, Inc., 1954), pp. 7 - 8.

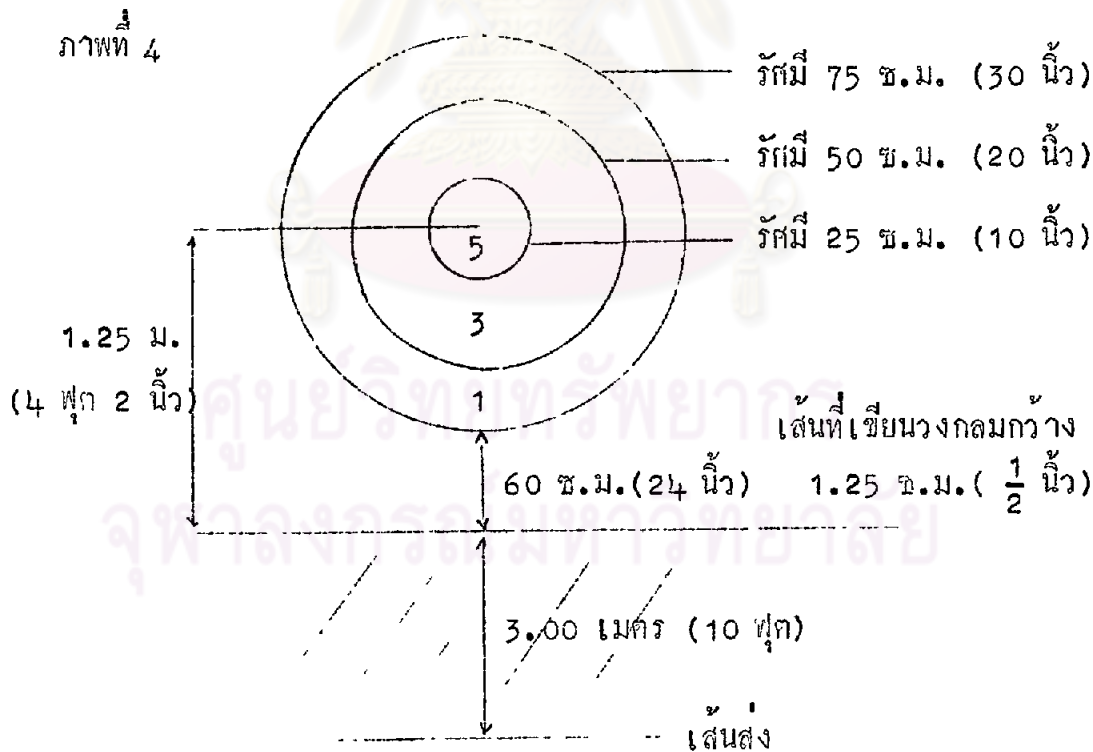
ผู้วิจัยได้เลือกมาจากส่วนหนึ่งของ ไลลิชเทสต์³ (Leilich test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบทักษะประสาทสัมผัสสำหรับผู้หูโงก ต่อมา วิลมา เค มิลเลอร์⁴ (Wilma K. Miller) ได้นำมาปรับปรุงปริมาณในการทดสอบแต่ละข้อย่อยให้เหมาะสมยิ่งขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยของเขา โดยแบบทดสอบดังกล่าวประกอบด้วย 3 ข้อย่อย ดังนี้

1. การเลี้ยงลูกบอลเข้ายิงประตู
2. การยิงประตูภายใน 30 วินาที
3. การผลักส่ง



ซึ่งการส่งและรับลูกบอลกระทบผนัง 30 วินาทีก็คือ การผลักส่งอันเป็นข้อย่อยที่ 3 นั้นเอง อันมีรายละเอียดแยกต่อไปนี้

- อุปกรณ์
1. ลูกบาศก์เดทบอล 1 ลูก
 2. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
 3. ผนังเรียบที่เขียนวงกลมซ้อนกัน 3 วง แสดงคะแนนในการส่ง (ดังภาพที่ 1)



³H. Harison Clake, op.cit., p. 312.

⁴Donald K. Mathews, loc.cit.

วิธีทำ

ให้ผู้ทดสอบยืนห่างจากเป้า 3 เมตร (10 ฟุต) ยืนส่งในลักษณะสองมือจากหน้าอก ลูกบอลที่ส่งไปจะกระดอนกลับมาจากผนัง หรือกระดอนกับพื้นก็ได้ ให้รับแล้วส่งติดต่อกัน ภายในเวลา 30 วินาที ห้ามยื่นลำเส้น ถ้าลำเส้นส่งจะไม่นับคะแนนในการส่งลูกนั้น สำหรับการส่งครั้งสุดท้าย ถ้าบอกว่า "หยุด" แล้ว ลูกยังไม่กระทบผนังจะไม่นับคะแนนที่ได้ ให้ทำ 2 ครั้ง เลือกเอาครั้งที่ได้คะแนนรวมมากกว่า

การให้คะแนน

รวมคะแนนตามหมายเลขที่ได้จากการส่งทุกครั้ง ถ้าลูกบาสเกตบอลที่ส่งคาบเส้น ผนังกลางพอดีให้นับคะแนนที่มากกว่า

ข. การส่งลูกบาสเกตบอลเข้าสู่เป้าระยะทาง 4.5 เมตร (15 ฟุต) 10 ครั้ง

ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์จะวัดการส่งลูกบาสเกตบอลที่แม่นยำระยะทางไกล ซึ่งเป็นทักษะบาสเกตบอลที่ใช้การประสานงานระหว่างสายตากับมืออีกอันหนึ่ง โดยเลือกมาจากส่วนหนึ่งของแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลสำหรับผู้หญิงและเด็กหญิงของ ยัง-โมเซอร์⁵ (Young-Moser Basketball Test) คือการส่งลูกบาสเกตบอลเข้าสู่เป้าวงกลม (Throwing at a swinging target) โดยใช้ระยะทาง 3 เมตร (10 ฟุต) ซึ่งเป็นระยะทางเท่ากับข้อย่อยที่ 1

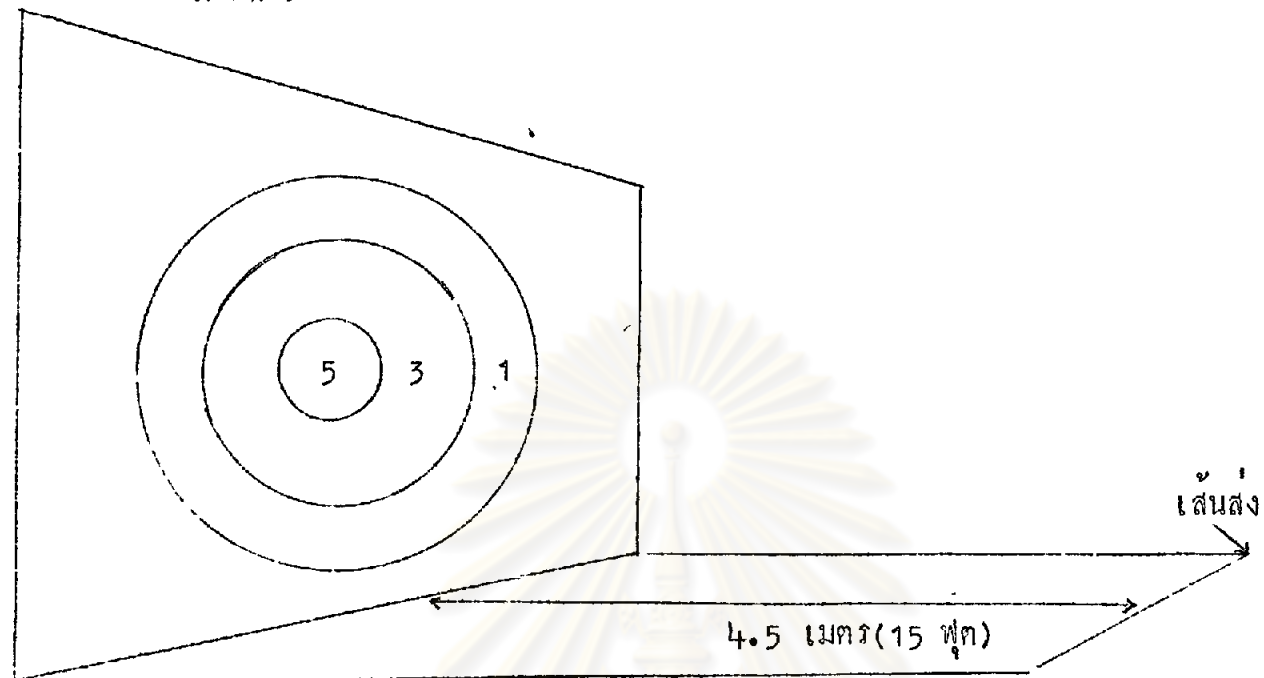
ฉะนั้น ผู้วิจัยจึงทำการทดลองหาระยะทางที่เหมาะสมแก่การส่งลูกบาสเกตบอลด้วยท่ามือเดียว เหนือไหล่ เพราะข้อย่อยแรกใช้ท่าส่งสองมือจากหน้าอกแล้ว ซึ่งได้ระยะทางเป็น 4.5 เมตร (15 ฟุต) รายละเอียดของแบบทดสอบข้อย่อยนี้ มีดังต่อไปนี้

อุปกรณ์ 1. ลูกบาสเกตบอล

2. ผนังเรียบเขียนเป้าวงกลม ซึ่งใช้แบบเดียวกับข้อย่อยที่ 1 แต่ระยะทางเส้นส่งถึงผนังเท่ากับ 4.5 เมตร (15 ฟุต) ดังภาพที่ 2)

⁵ Charles H. McCloy and Norma D. Young, loc.cit.

ภาพที่ 5



วิธีทำ

ให้ผู้ทดสอบยืนห่างจากเป้าระยะทาง 4.5 เมตร หลังเส้นส่ง ให้ส่งในท่ามือเคี้ยวเหนือไหล่ ให้ส่ง 10 ครั้ง โดยไม่กำหนดเวลา ในขณะที่ส่งห้ามยื่นลำเส้นส่ง

ให้ทำ 2 ครั้ง เลือกเอาครั้งที่ได้คะแนนรวมมากกว่า

การให้คะแนน

คะแนนได้จากการส่งเข้าเป้าแต่ละครั้ง ตามคะแนนที่กำหนดไว้ในวงกลมแต่ละวง ถ้าส่งลูกบาสเกตบอล ๓ เส้นกึ่งกลางพอดิให้นับคะแนนที่มากกว่า

ค. การยิงประตูลูกโทษ 10 ครั้ง

การเลือกการยิงประตูลูกโทษมาใช้ในการทดสอบ เพราะเป็นทักษะในกิจกรรมบาสเกตบอลที่ใช้การประสานงานระหว่างสายตากับมือ และจากผลการวิจัยของ จอห์น ฟิลิป เฮย์⁶ ซึ่งทำการวิจัยถึงผลการฝึกยกน้ำหนักต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล

⁶John Philip Hey, loc.cit.

ข้อหนึ่งพบว่า ความแม่นยำของการยิงประตูจะเพิ่มขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ ก็ต้องมีระยะทางในการฝึกเท้าเดิม จึงเป็นเหตุผลอีกอันหนึ่งที่เลือกการยิงลูกโทษมาใช้ รายละเอียดข้อย่อยนี้มีดังต่อไปนี้

- อุปกรณ์ 1. ลูกบาสเกตบอล 1 ลูก
2. หวงบาสเกตบอลขนาดมาตรฐาน (ดังภาพที่ 6)

วิธีทำ

ให้ผู้ทดสอบยืนหลังเส้นโทษ ยิงประตูลูกโทษด้วยท่าที่ผู้ทดสอบถนัด จะเป็นสองมือจากหน้าอก หรือท่ายิงมือเดียวก็ได้ จะกระโดดยิงหรือไม่ก็ได้ แต่ห้ามล้ำเส้นโทษขณะยิง ประชุนั้น ให้ยิง 10 ครั้ง โดยไม่กำหนดเวลา

ให้ทำ 2 ครั้ง เลือกครั้งที่ได้คะแนนรวมดีที่สุด

การให้คะแนน

1. ถ้าลูกบอลลงห่วงได้ 2 คะแนน
2. ถ้าลูกบอลเพียงแต่กระทบห่วง แต่ไม่ลงให้ 1 คะแนน

ภาพที่ 6



แบบฝึก

ได้ใช้แบบทดสอบนั้นเองเป็นแบบฝึก แต่เพิ่มจำนวนครั้งในการฝึกให้มากขึ้นตามกลุ่มทดลอง โดยกำหนดดังต่อไปนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ให้ฝึกตามแบบทดสอบทั้ง 3 ซ้อย่อย อย่างละ 1 หน่วย

กลุ่มทดลองที่ 2 ให้ฝึกตามแบบทดสอบทั้ง 3 ซ้อย่อย อย่างละ 2 หน่วย

กลุ่มทดลองที่ 3 ให้ฝึกตามแบบทดสอบทั้ง 3 ซ้อย่อย อย่างละ 3 หน่วย

โดยให้ฝึกอย่างนี้ทุกวัน สัปดาห์ละ 5 วัน

ขั้นตอนในการฝึก

1. ประมุขนิเทศ ก่อนเริ่มการฝึก ผู้วิจัยได้จัดประมุขนิเทศผู้รับการฝึกทุกคน ให้เข้าใจในเรื่องต่อไปนี้

ก. วัตถุประสงค์ของการทำวิจัยเรื่องนี้

ข. วิธีการฝึก แบบทดสอบทั้ง 3 ซ้อย่อย และจำนวนครั้งที่แต่ละกลุ่มต้องใช้ฝึก โดยมีการสาธิตให้ดู และให้ผู้รับการฝึกทดลองทำด้วยตนเอง จาก การควบคุมของเทปในแบบฝึกซ้อย่อยที่ 1

ค. การปฏิบัติตนในระหว่างมีการฝึก เช่นการทำงาน การพักผ่อนต่าง ๆ ให้สม่ำเสมอ ไม่แตกต่างกันมากในแต่ละวัน

ง. ข้อห้าม คือ ต้องไม่นำแบบฝึกไปซ่อมเพิ่มเติม หรือไปเล่นกีฬาอื่นที่มีลักษณะเช่นเดียวกับการฝึกนี้

2. ขั้นฝึก ให้ในกลุ่มการทดลองเดียวกันช่วยเหลือผลักดันกันในการฝึก คือ ทำการเปิดเทปควบคุมการฝึก การบันทึกคะแนนลงในใบบันทึกคะแนนที่เตรียมไว้ ซึ่งจะแจกให้ก่อนเวลาฝึกเป็นรายบุคคล

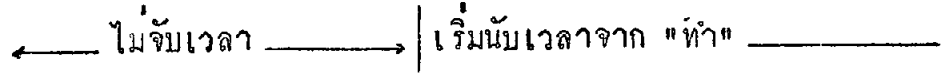
3. ให้กำลังใจในการฝึก ผู้วิจัยจะนำผลการฝึกในแต่ละวันมาให้ผู้รับการฝึกดูทุกวัน เพื่อกระตุ้นให้มีความพยายามให้มากขึ้นกว่าเดิม

อุปกรณ์ช่วยควบคุมการฝึก

1. เทปบันทึกเสียง เนื่องจากแบบฝึกซ้อย่อยที่ 1 มีการกำหนดเวลาที่แน่นอน จึงต้องใช้เทปช่วยควบคุมการฝึกด้วย

แผนภูมิ แสดงคำสั่งในเทป และกำหนดเวลา

เสียงพูด "เตรียมเข้าที่ได้...ระวัง...ท่าเหลืออีก 20 วินาที....."



... เหลืออีก 10 วินาที..ระวัง...หยุด"



2. ไบบันท์กคะแนนประจำวัน เพื่อช่วยให้ผู้รับการฝึกมีความสะดวกและง่าย ไม่ติดพลาตในการบันท์กคะแนน จึงทำไบบันท์กคะแนนขึ้นใช้ ดังภาพต่อไปนี้

ภาพที่ 7

กลุ่ม																														ชื่อผู้รับการฝึก.....																														วันที่.....																													
การส่งและรับลูกบอลกระทบผนัง 30 วินาที																																																																																									
รอบที่ 1																														รอบที่ 2																														รอบที่ 3																													
การส่งลูกบอลเข้าเป้า 10 ครั้ง																																																																																									
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										1 2 3 4 5 6 7 8 9 10																																																																					
การยิงประตูลูกโทษ 10 ครั้ง																																																																																									
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										1 2 3 4 5 6 7 8 9 10																																																																					

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาวเต็มเดือน หล้าวงษา
วุฒิการศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2513
สถานที่ทำงาน วิทยาลัยอาชีวศึกษาพระนครไต่
ตำแหน่ง อาจารย์โท



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย