

บทที่ 2



วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย เป็นนักศึกษาชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ จำนวน 200 คน ที่เรียนวิชาตะกร้อข้ามตาข่าย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2519 จากกลุ่มประชากร 200 คน สุ่มตัวอย่างมา 4 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง

นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเที่ยงและความตรงของแบบสอบถาม เมื่อพบว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงและความตรงดีแล้ว จึงนำแบบสอบถามไปสอบกับกลุ่มประชากรจำนวน 200 คน เพื่อแบ่งระดับความสามารถที่ทักษะกีฬาตะกร้อข้ามตาข่ายของประชากร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามทักษะกีฬาตะกร้อข้ามตาข่าย ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 3 รายการคือ
 - 1.1 แบบสอบถามทักษะการเลี้ยงตะกร้อควยเท้า
 - 1.2 แบบสอบถามทักษะการเลี้ยงตะกร้อควยเข่า
 - 1.3 แบบสอบถามทักษะการเลี้ยงตะกร้อควยศีรษะ
2. ตะกร้อหวายชนิด 10 เส้น หนัก 200 กรัม มีลักษณะกลม
3. สนามแข่งขันพร้อมตาข่าย 2 สนาม
4. นกหวีด 2 ตัว
5. บัญชีบันทึกผลการสอบทักษะย่อยของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากร
6. ตารางแข่งขันแบบเดี่ยวพบกันหมด 10 คน จำนวน 4 ชุด
7. ตารางบันทึกจำนวนการใช้เท้า เข่า ศีรษะ และอวัยวะส่วนอื่น ๆ ในการแข่งขันตะกร้อข้ามตาข่ายแบบเดี่ยว

วิธีสร้างแบบสอบ

วิธีสร้างแบบสอบทักษะกีฬาตะกร้อชาย

การสร้างแบบสอบทักษะกีฬาตะกร้อชาย เพื่อวัดความสามารถทาง
ทักษะกีฬาตะกร้อชายนี้ ผู้วิจัยได้ยึดถือหลักการสร้างแบบสอบ ซึ่งสกอต (Scott)
และ เฟรนช์ (French) คือ¹

1. แบบสอบควรวัดทักษะที่สำคัญในการแข่งขัน
2. แบบสอบควรมีความคล้ายคลึงกับสภาพของการเล่นมากที่สุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการจัดบันทึกการใช้อวัยวะในการเล่นตะกร้อชายแบบ
เดี่ยว พบว่าในการแข่งขันตะกร้อชายแบบเดี่ยวนั้น ทักษะที่ใช้ในขณะทำการแข่งขัน
ทั้งสิ้นจำนวน 848 ครั้ง เป็นการเลี้ยงตะกร้อควยเท้า 268 ครั้ง คิดเป็น 31.60
เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงตะกร้อควยศีรษะจำนวน 325 ครั้ง คิดเป็น 38.32 เปอร์เซ็นต์
และเลี้ยงตะกร้อควยเข่าจำนวน 243 ครั้ง คิดเป็น 28.66 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นเป็นการ
ใช้อวัยวะส่วนอื่น ๆ จำนวน 12 ครั้ง คิดเป็น 1.42 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างแบบสอบซึ่งประกอบด้วยทักษะ 3 รายการ ในการเล่นตะกร้อ
ชายมาสร้างเป็นแบบสอบคือ การเลี้ยงตะกร้อควยเข่า การเลี้ยงตะกร้อควยเข่า
และการเลี้ยงตะกร้อควยศีรษะ พื้นที่ในการสอบกำหนดให้อยู่ในเขตแดนของการเล่นตะกร้อ
ชาย คือ ในแดนของผู้เล่นจริงขนาด 6.1 x 6.71 ตารางเมตร

1

M. Gladly Scott and Esther French, Measurement and Evaluation in Physical Educational, (Iowa: WM.C. Brown Company, 1970), p. 27.



การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญ สอบ สอบแบบสอบที่สร้างขึ้นทีละรายการคือ

1. แบบสอบทักษะการเลี้ยงตะกรอกควยเทา
2. แบบสอบทักษะการเลี้ยงตะกรอกควยเขา
3. แบบสอบทักษะการเลี้ยงตะกรอกควยกีระ

รายละเอียดในการสอบ

004881

แบบสอบทักษะการเลี้ยงตะกรอกควยเทา

1. กำหนดการใช้เทาเลี้ยงตะกรอกในขณะทำการสอบ ถ้าตะกรอกถูกส่วนอื่นที่มีโซ่เทา และไม่ฝึกคึกคึกการแข่งขัน ไม่นับจำนวนครั้ง จะนับต่อเมื่อตะกรอกถูกเทาเท่านั้น
2. กำหนดเขตการเลี้ยงตะกรอก ให้ใช้เทาเลี้ยงตะกรอกภายในเขต 6.1×6.71 ตารางเมตร ถ้าตะกรอกออกนอกเขตสอบถือว่าเสียสิทธิ์ในการสอบครั้งนั้น
3. วิธีการสอบ
 - 3.1 ผู้เข้ารับการสอบ (Subject) ยืนถือตะกรอกกลางเขตสอบ
 - 3.2 ผู้สอบ (Tester) ยืนอยู่นอกเขตสอบใกล้กับเส้นเขตสอบ
 - 3.3 ใส่อัญญาณมกหัวกในการเริ่มเลี้ยงตะกรอกและหยุดการเลี้ยงตะกรอกเมื่อเสียสิทธิ์
 - 3.4 ให้เลี้ยงตะกรอกมากที่สุดในแต่ละครั้งที่ทำกรสอบ
4. การให้คะแนน
 - 4.1 ผู้รับการสอบเลี้ยงตะกรอกควยเทาถูกคองคามระเบียบสอบและกติกากการแข่งขันตะกรอกขามตาขายควยเทา 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน

- 4.2 ให้ทำการสอบเลี้ยงตะกรอควยเหา 2 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
- 4.3 บันทึกผลการสอบที่ผู้เข้ารับการสอบ สอบไต่คะแนนไว้ในตารางสอบทักษะการเลี้ยงตะกรอควยเหา

แบบสอบทักษะการเลี้ยงตะกรอควยเหา

1. กำหนดการให้ใช้เขาเลี้ยงตะกรอ การเลี้ยงตะกรอในขณะที่ทำการสอบ ถ้าตะกรอถูกส่วนอื่นที่มิใช่เขา ไม่ผิดกติกาการแข่งขัน จะไม่นับจำนวนครั้ง จะนับจำนวนครั้งต่อเมื่อตะกรอถูกเขาเท่านั้น
2. กำหนดเขตการสอบให้ใช้ทักษะการเลี้ยงตะกรอภายในเขต 6.1 X 6.71 ตารางเมตร ลูกตะกรอออกนอกเขตถือว่าเสียสิทธิ์ในการสอบครั้งนั้น
3. วิธีการสอบ
 - 3.1 ผู้เข้ารับการสอบ (Subject) เป็นถือตะกรอกลางเขตสอบ
 - 3.2 ผู้สอบ (Tester) ยืนอยู่นอกเขตสอบใกล้กับเส้นเขตสอบ
 - 3.3 ใช้สัญญาณนกหวีดในการเริ่ม ใช้เขาเลี้ยงตะกรอและหยุดการใช้เขาเลี้ยงตะกรอเมื่อเสียสิทธิ์
 - 3.4 ให้ใช้ทักษะการเลี้ยงตะกรอมากที่สุดในแต่ละครั้งที่สอบ
4. การไต่คะแนน
 - 4.1 ผู้รับการสอบใช้ทักษะการเลี้ยงตะกรอถูกต้องตามระเบียบสอบและกติกาการแข่งขันตะกรอข้ามตาชาย 1 ครั้งให้ 1 คะแนน
 - 4.2 ให้ทำการสอบเลี้ยงตะกรอควยเหา 2 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
 - 4.3 บันทึกผลการสอบที่ผู้เข้ารับการสอบไต่คะแนนไว้ในตารางสอบทักษะการเลี้ยงตะกรอควยเหา

แบบสอบทักษะการเลี้ยงตะกรอควยศิรีษะ

1. กำหนดให้ใช้ศิรีษะเลี้ยงตะกรอในขณะที่ทำการสอบ ถ้าตะกรอถูกส่วนอื่นที่มิใช่ศิรีษะและไม่ผิดกติกาการแข่งขันตะกรอข้ามตาชายไม่นับจำนวนครั้ง จะนับต่อไปเมื่อลูกตะกรอถูกศิรีษะเท่านั้น

2. กำหนดเขตการสอบให้เลี้ยงตะกร้อภายในเขต 6.1 X 6.71 ตารางเมตร ตะกร้อออกนอกเขตสอบถือว่าเสียสิทธิ์ในการสอบครั้งนั้น

3. วิธีการสอบ

- 3.1 ผู้รับการสอบ (Subject) ยืนถือตะกร้อในเขตสอบ
- 3.2 ผู้สอบยืนอยู่นอกเขตสอบใกล้กับเส้นเขตสอบ
- 3.3 ใช้สัญญาณนกหวีดในการเริ่มเลี้ยงตะกร้อและหยุดการเลี้ยงตะกร้อเมื่อเสียสิทธิ์
- 3.4 ให้เลี้ยงตะกร้อมากครั้งที่สูงในการสอบแต่ละครั้ง

4. การให้คะแนน

- 4.1 ผู้รับการสอบทักษะเลี้ยงตะกร้อถูกต้องถูกต้องตามระเบียบและกติกากการแข่งขันตะกร้อชายควยตีระยะ 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
- 4.2 ให้ทำการสอบเลี้ยงตะกร้อควยตีระยะ 2 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
- 4.3 บันทึกผลสอบที่ผู้เข้ารับการสอบได้คะแนนไว้ในตารางสอบทักษะการเลี้ยงตะกร้อ

การสอบทักษะทั้ง 3 รายการ ให้ผู้เข้ารับการสอบพยายามเลี้ยงตะกร้อให้ได้มากที่สุด โดยไม่กำหนดเวลา เพราะกติกากการแข่งขันไม่กำหนดเวลาวางว่าจะต้องโตตะกร้อให้ข้ามไปในแดนฝ่ายตรงข้ามในเวลาเท่าใด และการเลี้ยงตะกร้อควยตีทั้ง 3 รายการนี้ ผู้วิจัยมีได้กำหนดค่าความสูง - ต่ำ ในการสอบ

การวิเคราะห์แบบสอบที่สร้างขึ้น

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบทักษะกีฬาตะกร้อชายที่สร้างขึ้นไปทำการสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน โดยสอบทักษะทีละรายการตามลำดับดังนี้

- 1.1 สอบทักษะการเลี้ยงตะกร้อควยเท้า

1.2 สอบทักษะการเลียงตะกรอควยเขา

1.3 สอบทักษะการเลียงตะกรอควยตีระฆะ

2. บันทึกผลการสอบแต่ละรายการสอบ แปลงคะแนนแต่ละรายการสอบเป็นคะแนน "ที่" ปกติ, รวมคะแนน "ที่" ปกติย่อยแต่ละรายการเป็นคะแนน "ที่" ปกติรวมของแบบสอบ กำหนดเป็น "สอบครั้งที่ 1"

3. จัดการแข่งขันกลุ่มตัวอย่าง 40 คน โดยแยกการแข่งขันออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน แข่งขันแบบเดี่ยวพบกันหมดในกลุ่ม และเรียงลำดับที่ได้จากการแข่งขันของแต่ละกลุ่ม (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก.)

4. ทำการสอบซ้ำ (Post - test) กับกลุ่มตัวอย่างเดิมด้วยแบบสอบเดิม ภายหลังจากการ "สอบครั้งที่ 1" 2 สัปดาห์ บันทึกคะแนนสอบทักษะของแต่ละรายการและแปลงคะแนนสอบทักษะของแต่ละรายการให้เป็นคะแนน "ที่" ปกติ, รวมคะแนน "ที่" ปกติของแต่ละรายการให้เป็นคะแนน "ที่" ปกติรวมของแบบสอบ กำหนดให้เป็น "สอบครั้งที่ 2"

การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบ

1. หาค่าความเที่ยงของการเลียงตะกรอควยเขา จากคะแนนดิบของการสอบครั้งที่ 1 และสอบครั้งที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่างและทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. หาค่าความเที่ยงของการเลียงตะกรอควยเขา จากคะแนนดิบของการสอบครั้งที่ 1 และสอบครั้งที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่าง และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. หาค่าความเที่ยงของการเลียงตะกรอควยตีระฆะ จากคะแนนดิบของการสอบครั้งที่ 1 และสอบครั้งที่ 2 และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. หาค่าความเที่ยงของแบบสอบที่สร้างขึ้นจากคะแนน "ที่" ปกติรวมของการ "สอบครั้งที่ 1" และ "ที่" ปกติรวมของการ "สอบครั้งที่ 2" และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การหาค่าความตรงของแบบสอบ

1. จัดอันดับคะแนน "ที่" ปกติรวมของแต่ละกลุ่มใหญ่ที่ได้คะแนน "ที่" ปกติรวมมากที่สุดของแต่ละกลุ่มเป็นอันดับ 1 และผู้ที่ได้คะแนน "ที่" ปกติรวมรองลงมา เป็นอันดับ 2, 3... ตามลำดับ
2. หาค่าความตรงของแบบสอบกลุ่มที่ 1 จากอันดับการแข่งขันกลุ่มที่ 1 กับอันดับที่ได้จากการสอบแบบซึ่งเป็น "ที่" ปกติรวมของกลุ่มที่ 1 ในการสอบครั้งที่ 1 กำหนดให้เป็น ρ_1
3. หาค่าความตรงของแบบสอบกลุ่มที่ 2 จากอันดับการแข่งขันของกลุ่มที่ 2 กับอันดับที่ได้จากการสอบแบบซึ่งเป็น "ที่" ปกติรวมของกลุ่มที่ 2 ในการสอบครั้งที่ 1 กำหนดให้เป็น ρ_2
4. หาค่าความตรงของแบบสอบกลุ่มที่ 3 จากอันดับการแข่งขันกลุ่มที่ 3 กับอันดับที่ได้จากการสอบแบบซึ่งเป็น "ที่" ปกติรวมของกลุ่มที่ 3 ในการสอบครั้งที่ 1 กำหนดให้เป็น ρ_3
5. หาค่าความตรงของแบบสอบกลุ่มที่ 4 จากอันดับการแข่งขันกลุ่มที่ 4 กับอันดับที่ได้จากการสอบแบบซึ่งเป็น "ที่" ปกติรวมของกลุ่มที่ 4 ในการสอบครั้งที่ 1 กำหนดให้เป็น ρ_4
6. แปลงค่า $\rho_1, \rho_2, \rho_3, \rho_4$ ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน z (z-score) โดยใช้ตาราง ฟิชเชอร์ (Fisher's z Coefficient)
7. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน (z) และแปลงเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) โดยใช้ตารางของฟิชเชอร์ (รายละเอียดดูภาคผนวก ก.)

2

Guilford J.P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, (New York: McGraw-Hill, 1973), p. 545.

3

Guilford J.P., op.cit., p. 545.

8. คำสั่งประสิทธิผลสัมพัทธ์ที่ได้จากข้อ 7. จะเป็นค่าความตรงความสภาพของแบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความเป็นปรนัยของแบบสอบ (Objectivity)

แบบสอบของผู้วิจัยมีความเป็นปรนัยคือ

1. การให้คะแนน ผู้ที่เลี้ยงตะกร้อถูกของคามแบบสอบและกติกากการแข่งขันตะกร้อได้ 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
2. ระเบียบการสอบมีไว้แน่นอน และก่อนสอบผู้สอบต้องอธิบายระเบียบการสอบทุกครั้ง
3. ผู้สอบและผู้ช่วยสอบเป็นผู้ที่เข้าใจระเบียบการสอบและการให้คะแนนเป็นอย่างดี

การแบ่งระดับความสามารถของกลุ่มประชากร

เมื่อแบบสอบมีความเที่ยง ความตรงและความเป็นปรนัยแล้ว จึงนำแบบสอบไปสอบกับกลุ่มประชากรจำนวน 200 คน เพื่อ

1. หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์และ "ที" ปกติ⁴ ของทักษะการเลี้ยงตะกร้อควยเท้า การเลี้ยงตะกร้อควยเข่า การเลี้ยงตะกร้อควยศีรษะ
2. แบ่งระดับความสามารถของทักษะการเลี้ยงตะกร้อในข้อที่ 1 แต่ละทักษะออกเป็น 5 ระดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁴บุญเลิศ จันทศิริ, ตารางคะแนน "ที" ปกติ, (กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2515), หน้า 142 - 149.

⁵วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ, คู่มือครู, (กรุงเทพฯ : วิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ, 2516), หน้า 79 - 106.

3. รวมคะแนน "ที" ปกติของผู้เข้ารับการสอบแต่ละคนในแต่ละทักษะ ผลรวมจะเป็น คะแนน "ที" ปกติรวม ของแบบสอบทักษะการเลี้ยงตะกร้อข้ามตาข่าย
4. หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนน "ที" ปกติรวม ของกลุ่มประชากร
5. แบ่งระดับความสามารถจากคะแนน "ที" ปกติรวม ออกเป็น 5 ระดับ
6. เกณฑ์ในการแบ่งความสามารถ⁶ 5 ระดับ ใจดังนี้

ดีมาก	\leq			2 S.D.
1 S.D.	\leq	ดี	$<$	2 S.D.
-1 S.D.	\leq	ปานกลาง	$<$	1 S.D.
-2 S.D.	\leq	อ่อน	$<$	-1 S.D.
		อ่อนมาก	$<$	-2 S.D.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁶สมคิด บุญเรือง, การวัดผลในวิชาพลศึกษา, (กรุงเทพฯ: โรงเรียนสตรี เนติศึกษา (แผนกการพิมพ์), 2520) หน้า 36 - 38.