

วิธีดำเนินการ

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่สังกัดอยู่ในกรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และตั้งอยู่ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี ที่มีการสอนกีฬาบาสเกตบอล โดยการสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple random sampling) จากร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด ได้ตัวอย่างประชากรรวมทั้งสิ้น 420 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee on the Standardization of Physical Fitness Test) ¹ ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบ 7 รายการคือ

- 1) วิ่ง 50 เมตร
- 2) ยืนกระโดดไกล
- 3) แกรงบีบ
- 4) ลูกนั่งในเวลา 30 วินาที
- 5) วิ่งเก็บของ
- 6) ค้างขอ
- 7) วิ่งระยะทางไกล 1,000 เมตร¹

¹ICSPFT, "Final Report on Standards Approved at 1969 Conference," Physical Fitness Measurement Standards, (Tel Aviv: 1969), pp. 75-81.

รายละเอียดของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ อยู่ในภาคผนวก ก.

2. แบบทดสอบบาสเกตบอลของน็อก (Knox Basketball Test) ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบ 4 รายการคือ

- 1) เลี้ยงลูกเร็ว
- 2) เลี้ยงลูกยิงประตู
- 3) ส่งลูกกระทบผนัง
- 4) หยอกเหรียญเพื่อนให้ถ่วง²

รายละเอียดของแบบทดสอบบาสเกตบอลของน็อกอยู่ในภาคผนวก ข.

3. เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการทดสอบคือ นาฬิกาจับเวลา เครื่องวัดแรงบีบ ราวเคียว เทปวัดระยะทาง ระยะทางในการวิ่ง รวมทั้งระยะต่าง ๆ ในการทดสอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ข้อมูลประกอบด้วย

1. อายุ
2. ส่วนสูง
3. น้ำหนัก

4. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบ 7 รายการดังกล่าวข้างตน

²Donald K. Mathews, Measurement in Physical Education

(Second Edition; Philadelphia & London: W.B. Saunders Company, 1963), pp. 171-3.

5. ผลการทดสอบทักษะการเล่นาสเกตบอลตามแบบทดสอบบาสเกตบอลของนอก
ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบ 4 รายการ คึงกล่าวข้างตน

ข้อมูลค่านอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมจากบัญชีประจำชั้น
ซึ่งได้ทำการลิกคอายุ วัคส่วนสูงและชั่งน้ำหนักครั้งสุดท้ายในเทอมปลายประมาณเดือนมกราคม
พุทธศักราช 2516

ส่วนผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน
ระหว่างประเทศ และผลการทดสอบทักษะการเล่นาสเกตบอล ตามแบบทดสอบบาสเกตบอล
ของนอกนั้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบด้วยตนเอง โดยได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ใหญ่
และอาจารย์พลศึกษาประจำโรงเรียน

ผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในใบบันทึกตามรายชื่อที่เตรียมไว้ แล้วนำข้อมูลเหล่านี้นั้นบันทึกลงในใบบันทึกที่มีเฉพาะหมายเลขประจำตัวอีกครั้งหนึ่ง และได้ทำการทดสอบเพื่อ
ป้องกันความผิดพลาดอย่างน้อย 2 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นชั้น ๆ ดังนี้

1. คำนวณคะแนนดัชนีการแบ่งรุ่นของแมคคลอย (McCloy Classification Index) ไซสุตร

$$\text{ดัชนีการแบ่งรุ่น} = 20 \times \text{อายุ(ปี)} + 2.5 \times \text{ส่วนสูง(ซ.ม.)} + 2 \times \text{น้ำหนัก(ก.ก.)} - 12^3$$

2. แจกแจงความถี่ของคะแนนผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศทั้ง 7 รายการ

³McCloy and Young, op. cit., p. 60.

3. เปลี่ยนคะแนนผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน "T" ปกติ (Normalized T-Score) ทั้ง 7 รายการ โดยใช้สูตร

$$T = 50 + 10z^4$$

4. แจกแจงความถี่ของคะแนนผลการทดสอบทักษะการเล่นบาสเกตบอลตามแบบทดสอบบาสเกตบอลของนอกทั้ง 4 รายการ

5. เปลี่ยนคะแนนผลการทดสอบทักษะการเล่นบาสเกตบอล ตามแบบทดสอบบาสเกตบอลของนอก ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน "T" ปกติ (Normalized T-Score) ทั้ง 4 รายการ โดยใช้สูตร

$$T = 50 + 10z$$

6. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่าง

6.1 คะแนนรวมในการทดสอบสมรรถภาพทางกายกับคะแนนรวมในการทดสอบทักษะการเล่นบาสเกตบอล

6.2 คะแนนรวมในการทดสอบสมรรถภาพทางกายกับคะแนนดัชนี การแบ่งรุ่นของแมคคลอย

6.3 คะแนนดัชนีการแบ่งรุ่นของแมคคลอยกับคะแนนรวมในการทดสอบทักษะการเล่นบาสเกตบอล

001792

⁴ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 75.

โดยใช้สูตร

$$r_{XY} = \frac{N \sum X'Y'f(X,Y) - \sum X'f(X) \sum Y'f(Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 f(X) - (\sum X'f(X))^2][N \sum Y^2 f(Y) - (\sum Y'f(Y))^2]}} \quad 5$$

7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง

7.1 คะแนนรวมในการทดสอบสมรรถภาพทางกายกับคะแนนรวมในการทดสอบทักษะการเล่นบาสเกตบอล

7.2 คะแนนรวมในการทดสอบสมรรถภาพทางกายกับคะแนนดัชนีการแบ่งรุ่นของแมคคลอย

7.3 คะแนนดัชนีการแบ่งรุ่นของแมคคลอยกับคะแนนรวมในการทดสอบทักษะการเล่นบาสเกตบอล

โดยเทียบค่า r ที่คำนวณได้กับตารางที่ 8.4 ค่าต่ำสุดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญต่าง ๆ เมื่อตัวอย่างมีขนาดต่างกัน⁶

8. ค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบพาร์เชียล (Partial's Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรวมในการทดสอบสมรรถภาพทางกายกับคะแนนรวมในการทดสอบทักษะการเล่นบาสเกตบอล เมื่อคะแนนการแบ่งรุ่นของแมคคลอยคงที่ (Partial out) โดยใช้สูตร

$$r_{12.3} = \frac{r_{12} - r_{13} r_{23}}{\sqrt{(1-r_{13}^2)(1-r_{23}^2)}} \quad 7$$

⁵ เรื่องเดียวกัน, หน้า 106.

⁶ เรื่องเดียวกัน, หน้า 113.

⁷ J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (Fourth Edition; New York: McGraw-Hill Book Company, 1965), p. 339.

9. เปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมในการทดสอบสมรรถภาพทางกายกับคะแนนดัชนีการแบ่งรุ่นของแมคคลอย และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดัชนีการแบ่งรุ่นของแมคคลอยกับคะแนนรวมในการทดสอบทักษะการเลี้ยวสเกตบอล โดยใช้สูตร

$$F = \frac{(r_{y_1 - r_{y_2}})^2 (N-3)(1+r_{12})}{2(1-r_{12}^2 - r_{y_1}^2 - r_{y_2}^2 + 2r_{12}r_{y_1}r_{y_2})} \quad 8$$

⁸Palmer O. Johnson, Statistical Methods in Research
(Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc., 1961), p. 54.