

## วิธีดำเนินการวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2523 ซึ่งได้ทำการสุ่มมาจากโรงเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา ( Simple Random Sampling ) จำนวน 300 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความสามารถทางสมอง ของสำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. แบบทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล

### วิธีดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาถึงวิธีการใช้แบบทดสอบความสามารถทางสมอง ของสำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. คิดคําคำเนินการทดสอบความสามารถทางสมอง ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติตามที่สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กำหนดไว้
3. คิดขอขอยืมแบบทดสอบจากสำนักทดสอบฯ
4. นัดวัน และเวลากับผู้ดำเนินการทดสอบความสามารถทางสมอง และกลุ่มตัวอย่างประชากร เพื่อกำเนินการทดสอบความสามารถทางสมอง
5. นำแบบทดสอบความสามารถทางสมอง ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากร
6. ศึกษาแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอล ของนักพลศึกษาหลาย ๆ ท่านที่ได้ทำการ

วิจัยขึ้น

7. คัดเลือกรายการทดสอบทักษะย่อยจากแบบทดสอบต่าง ๆ โดยมีหลักในการคัดเลือกดังนี้

7.1 มีลักษณะคล้ายคลึงกันในแต่ละแบบทดสอบ

7.2 เป็นทักษะ หรือพื้นฐานของทักษะที่ไ้มากในการเล่นฟุตบอล

7.3 สะดวกและเหมาะสมต่ออุปกรณ์ และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ

8. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน

20 คน

9. ปรับปรุงรายละเอียดของแบบสอบให้เหมาะสมขึ้น

10. นำแบบสอบที่ได้ไปทำการทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล กับตัวอย่างประชากร

11. บันทึกข้อมูลที่เป็นคะแนนดิบ จากการทดสอบทั้งหมดลงในตาราง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่บันทึกได้จากการทดสอบแต่ละแบบทดสอบไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ตามลำดับ ดังนี้

1. แปลงข้อมูลที่บันทึกได้จากการทดสอบแต่ละแบบทดสอบ เป็นคะแนน "ที"

ปกติ (Normalized T - Scores)

2. คำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จากแบบทดสอบความสามารถทางสมองแต่ละด้าน ความสามารถทางสมองรวม และจากแบบทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล

3. ใช้สูตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน "ที" ปกติทั้งรายการต่อไปนี้

3.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการทดสอบความสามารถทางสมองคนทั่วไป กับคะแนนรวมจากการทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล

3.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการทดสอบความสามารถทางสมองคนภาษากับคะแนนรวม จากการทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล

3.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการทดสอบความสามารถทางสมองคนมีศิลปะ กับคะแนนรวมจากการทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล

3.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการทดสอบความสามารถทางสมองคนเหตุผล กับคะแนนรวมจากการทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล

3.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมจากการทดสอบความสามารถทางสมอง กับ คะแนนรวมจากการทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล

- 4. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในข้อ 3
- 5. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

สูตร ค่าเฉลี่ย

$$X = \frac{\sum fX}{N}$$

X = ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

fX = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

<sup>1</sup> ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2517), หน้า 40.



สูตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx^2$  = ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนกับค่าเฉลี่ย

ยกกำลังสอง

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

สูตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบของเพียร์สัน

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$r_{xy}$  = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x และ y

N = จำนวนตัวอย่างประชากร

X = ผลรวมของข้อมูลที่ได้จากตัวแปร x

Y = ผลรวมของข้อมูลที่ได้จากตัวแปร y

XY = ผลรวมของผลคูณระหว่างตัวแปร x และ y

$X^2$  = ผลรวมของข้อมูลที่ได้จากตัวแปร x ยกกำลังสอง

$Y^2$  = ผลรวมของข้อมูลที่ได้จากตัวแปร y ยกกำลังสอง

การแปลความหมายสหสัมพันธ์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

แนวการแปลความหมายสหสัมพันธ์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ความสัมพันธ์

0.95 - 1.00

สูงยิ่ง

0.60 - 0.94

สูง

0.60 - 0.79

พอควร

1 เรื่องเดียวกัน หน้า 50

2 เรื่องเดียวกัน หน้า 108

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

0.40 - 0.59

0.20 - 0.39

0.00 - 0.19

ความสัมพันธ์

ต่ำ

น่าสงสัย

ไม่สัมพันธ์<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> ม.ล. คุ้ม ขุ่มสาย, "หนังสืออุเทศวิชาคณิตศาสตร์" ใน วิธีวิจัยเชิงการทดลองทางการศึกษา โดยสุภาพ วาดเขียน (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520), หน้า 253