

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2528 ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling) และแบบแบ่งเป็นพวกหรือชั้น (Stratified Random Sampling) ประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม.4) จำนวน 100 คน, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม.5) จำนวน 100 คน, และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ม.6) จำนวน 100 คน รวมเป็นจำนวนทั้งหมด 300 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไปของบาร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ประกอบด้วยขอทดสอบ 3 รายการ ได้แก่
 - 1.1 ยืนกระโดดไกล
 - 1.2 ทุ่มลูกบอล
 - 1.3 วิ่งซิกแซก
2. แบบทดสอบความสามารถทางสมองของ ภาควิชาจิตวิทยา ~~ภาค~~ ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ แบบทดสอบเสมอภาควิวัฒนาการ (Standard Progressive Matrices) ของ เจ.ซี. ราเวน (J.C. Raven) เป็นแบบทดสอบไม่ใช้ภาษา ประกอบด้วย 5 อนุกรม คือ
 - 2.1 อนุกรม A (เกี่ยวกับความแม่นยำในการจำแนก)
 - 2.2 อนุกรม B (เกี่ยวกับการอุปมาอุปมัย)
 - 2.3 อนุกรม C (เกี่ยวกับการสลับลำดับ)

2.4 อนุกรม D (เกี่ยวกับการสลับลวดลาย)

2.5 อนุกรม E (เกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางเหตุผล)

3. แบบทดสอบความสามารถทางกีฬาออลเลย์บอล ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะทางกีฬาออลเลย์บอล 2 รายการ คือ

3.1 การส่งลูกกระทบผานั่ง (Repeated Volleys Test) ของ ครองวิสต์ และ บรัมบาช (Krongvist and Brumbach) ซึ่งปรับปรุงจากแบบทดสอบของแบรดดี้ (Modified Brady)

3.2 การส่งลูก (Serving) ของ รัสเซลด์ และแลง (Russell-Lange Volleyball Test)

วิธีการดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาถึงหลักการและวิธีการใช้ แบบทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไปของบาร์โร แบบทดสอบความสามารถทางสมองของภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และแบบทดสอบความสามารถทางกีฬาออลเลย์บอล

2. ติดต่อขอยืมแบบทดสอบทางสมองจากภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย ไปติดต่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยนำหนังสือไปติดต่อกับกรมสามัญศึกษา เพื่อออกหนังสือไปยัง โรงเรียนอีกครั้งหนึ่ง พร้อมทั้ง นัดวัน เวลา ที่จะไปเก็บข้อมูล

4. ทำการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไปของบาร์โร โดยผู้รับการทดสอบจะต้องอยู่ในชุดที่ใช้เรียนพลศึกษา โดยมีผู้วิจัยและผู้ช่วยร่วมดำเนินการควบคุมการทดสอบ

วิธีการทดสอบปฏิบัติดังนี้

4.1 ผู้วิจัยได้ชี้แจง และอธิบายถึงข้อปฏิบัติ ระเบียบในการทดสอบ เพื่อชักชวนความเข้าใจในการปฏิบัติเช่นเดียวกันทุกครั้งที่ทำการทดสอบ

4.2 ในการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป จะแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 รุ่น โดยมีผู้วิจัย หรือผู้ช่วยประจำอยู่แต่ละฐาน การทดสอบจะหมุนเวียนทดสอบในแต่ละฐาน

5. นำแบบทดสอบความสามารถทางสมอง ไปทำการทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เดิม หลังจากทำการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป 1 สัปดาห์

6. ทำการทดสอบความสามารถทางกีฬาวอลเลย์บอล โดยผู้เข้าทดสอบอยู่ในชุดที่ใช้เรียนพลศึกษา หลังจากการทดสอบความสามารถทางสมอง 1 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่บันทึกได้จากการทดสอบแต่ละแบบทดสอบ ไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ตามลำดับ ดังนี้

1. แปลงข้อมูลที่บันทึกได้จากการทดสอบแต่ละแบบทดสอบ เป็นคะแนน "ที" ปกติ (Normalized T - Scores)

2. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของคะแนน "ที" ปกติ ดังรายการต่อไปนี้

2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป กับ ความสามารถทางสมอง

2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป กับ ความสามารถทางกีฬาวอลเลย์บอล

2.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความสามารถทางสมอง กับ ความสามารถทางกีฬาวอลเลย์บอล

เสร็จแล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ทุกคู่ โดยใช้ t - test

3. คำนวณหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ระหว่างความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป ความสามารถทางสมอง และความสามารถ

ทางกีฬาวอลเลย์บอล (ระหว่างตัวหน้ากับตัวเกดท์) แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญ โดยใช้ F - test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร

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

\bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย

X คือ คะแนนจากการทดสอบ

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนจากการทดสอบ

N คือ จำนวนของคะแนน



2. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนจากการทดสอบ

$\sum X^2$ คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

N คือ จำนวนของคะแนน

3. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ประกอบ กรรณสูตร, 2517:

106)

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

r_{xy} คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของคะแนน 2 ชุด

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนชุดที่ 1

$\sum Y$ คือ ผลรวมของคะแนนชุดที่ 2

$\sum XY$ คือ ผลรวมของผลคูณของคะแนนแต่ละชุด

$\sum X\sum Y$ คือ ผลคูณของคะแนนรวมในแต่ละชุด

- ΣX^2 คือ ผลรวมของคะแนนในชุดที่ 1 แต่ละตัวยกกำลังสอง
 ΣY^2 คือ ผลรวมของคะแนนในชุดที่ 2 แต่ละตัวยกกำลังสอง
 N คือ จำนวนของคะแนน

4. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2514:

56)

$$R_{y.12} = \sqrt{\frac{r_{y1}^2 + r_{y2}^2 - 2r_{y1}r_{y2}r_{12}}{1 - r_{12}^2}}$$

$R_{y.12}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวทำนาย 2 ตัว กับตัวเกณฑ์

r_{y1}^2 คือ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวทำนายตัวที่ 1 ยกกำลังสอง

r_{y2}^2 คือ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวทำนายตัวที่ 2 ยกกำลังสอง

r_{12}^2 คือ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายตัวที่ 1 กับตัวทำนายตัวที่ 2 ยกกำลังสอง

$r_{y1}r_{y2}r_{12}$ คือ ผลคูณของค่าสหสัมพันธ์ ระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวทำนายตัวที่ 1 ตัว เกณฑ์กับตัวทำนายตัวที่ 2 และตัวทำนายตัวที่ 1 กับตัวทำนายตัวที่ 2

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญด้วย t - test (สุภาพ วาดเขียน, 2523:

14)

$$t = r \sqrt{\frac{N - 2}{1 - r^2}}$$

r คือ ค่าสหสัมพันธ์ของคะแนน 2 ชุด

r^2 คือ ค่าสหสัมพันธ์ของคะแนน 2 ชุด ยกกำลังสอง

6. ทดสอบความมีนัยสำคัญด้วย F - test (วิเชียร เกตุสิงห์, 2525:

60)

$$F = \frac{R^2_{y.12} / k}{(1 - R^2_{y.12}) / (n - k - 1)}$$

$R^2_{y.12}$ คือ ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ยกกำลังสอง

k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง