



บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากร

การวิจัยครั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่างประชากร ๒ กลุ่มด้วยกันคือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์พลศึกษาซึ่งทำหน้าที่หัวหน้าหมวดวิชาพลศึกษานามัยในโรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัย ในกรุงเทพมหานคร แห่งละ ๑ คน รวมจำนวน ๕ คน และกลุ่มตัวอย่างประชากรอีกกลุ่มหนึ่งเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.๔, ม.๕, และ ม.ศ.๕) ของโรงเรียนสาธิต ของมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร จำนวน ๕ แห่ง ๆ ละ ๕๐ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ๔๕๐ คน การสุ่มกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนใช้วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. มาตรฐานทัศนคติทางพลศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของสุรศักดิ์ ศุภเมธีวรกุล ซึ่งมีค่าความแม่นยำโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ๒ ท่าน เป็นผู้ตัดสินและมีค่าความเชื่อมั่น ๐.๘๑ ลักษณะของมาตรฐานทัศนคติมีจำนวน ๓๘ ข้อ เป็นข้อความประเภทนิยาม ๑๘ ข้อ และข้อความประเภทนิเสธ จำนวน ๑๘ ข้อ
๒. แบบทดสอบทักษะทางกีฬาทั่วไปของจอห์นสัน (Johnson Test of General Sports skills) แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถทางกีฬาสำหรับนักศึกษาชายระดับวิทยาลัยโดยไม่ไต่สูงวัย เฉพาะกีฬาเพียงประเภทใดประเภทหนึ่งเท่านั้น แบบทดสอบนี้มีความสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ๐.๘๑ มีรายการทดสอบ ๕ รายการ คือ

- มาตรฐานบอล ใช้แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบอลเคลื่อนของจอห์นสัน
- ฟุตบอล ทดสอบการเตะลูกฟุตบอลกระทบฝาผนัง
- วอลเลย์บอล ทดสอบการเซตลูกวอลเลย์บอลแบบเดียวกับของแมร์ค

- ซอฟท์บอล ทดสอบความสามารถในการขว้างลูกซอฟท์บอล
- ทัชฟุตบอล (Touch Football) ใช้แบบทดสอบของบรอลเลสค์

(Broleske Test)

เมื่อทดสอบทั้ง ๕ รายการแล้ว นำมาคิดคะแนนรวมความสามารถของผู้รับการทดสอบแต่ละคนจากสมการถดถอย (Regression Equation) ดังนี้

คะแนนรวมทั้งห้าทักษะทางกีฬาของผู้รับการทดสอบ = ๒.๘ (การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล) + ๐.๖ (การเตะลูกกระทบแผ่นัง) + ๑.๑ (การขว้างลูกซอฟท์บอล) + ๑.๐ (การขว้างลูกทัชฟุตบอล) + ๐.๘ (การเซहतูกวอลเลย์บอล)

๓. แบบสอบถามเกี่ยวกับโปรแกรมการสอนพลศึกษาในชั้นเรียนประกอบด้วย
 - วัตถุประสงค์ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า ๔ ชั้นกับ
 - กิจกรรม เป็นแบบตรวจคำตอบ
 - วิธีจัดและดำเนินการ เป็นแบบตรวจคำตอบ

รายละเอียดของเครื่องมือทั้งหมดอยู่ในภาคผนวก ก.

การเก็บรวบรวมข้อมูล

๑. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัยไปขอความร่วมมือเก็บข้อมูลจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยนำหนังสือไปติดต่อกับผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่ เพื่อนัดวัน เวลา ที่จะไปเก็บข้อมูล
๒. นำมาตรการที่ทัศนคติต่อวิชาพลศึกษา ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบ ตามวัน เวลา ที่นัดหมายโดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ชี้แจงและควบคุมการตอบด้วยตนเอง
๓. ทำการทดสอบความสามารถทางทักษะกีฬาทั่วไปกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกับที่ตอบมาตรการทัศนคติตามแบบทดสอบทักษะทางกีฬาทั่วไปของจอห์นสันทั้ง ๕ รายการ ในช่วงโมง

H. Harrison Clarke, Application of Measurement to Health and Physical Education (Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, 1967), p. 366.

เรียนวิชาพลศึกษา ผู้รับการทดสอบจะต้องอยู่ในชุดที่ใช้เรียนพลศึกษา โดยมีผู้วิจัยและผู้ช่วยงานวิจัย
ที่เรียนระดับปริญญาโท และปริญญาตรี ร่วมดำเนินการควบคุมการทดสอบ วิธีดำเนินการทดสอบ
ปฏิบัติดังนี้

- ผู้วิจัยได้ชี้แจงและอธิบายถึงข้อปฏิบัติ ระเบียบในการทดสอบ เพื่อชักชวนความ
เข้าใจในการปฏิบัติ เช่นเดียวกันทุกครั้งที่ทำกรทดสอบ
- ผู้วิจัยได้ทำบัตรประจำตัวเป็นใบบันทึกคะแนนรายการทดสอบทักษะทางกีฬา ๕ รายการ
มีชื่อ และหมายเลขประจำตัวของผู้รับการทดสอบทุกคน
- ในการทดสอบทักษะทางกีฬานี้ จะแบ่งออกเป็นฐานทำการทดสอบ ๕ ฐาน โดยมี
ผู้วิจัย หรือผู้ช่วยงานวิจัยประจำอยู่แต่ละฐาน การทดสอบจะหมุนเวียนไปในแต่ละฐาน นักเรียน
ที่เข้ารับการทดสอบจะส่งใบบันทึกคะแนนให้ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยงานวิจัยบันทึกคะแนนที่ทำได้แต่ละฐาน
ทุกครั้ง เมื่อนักเรียนทำการทดสอบฐานสุดท้ายแล้ว ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยงานวิจัยจะเก็บใบบันทึกคะแนนไว้
- ๔. นำแบบสอบถามเกี่ยวกับโปรแกรมการสอนพลศึกษาในชั้นเรียนไปสอบถามครูพลศึกษา
ด้วยตนเอง และบันทึกรายละเอียดของข้อมูลที่ได้อบรมถามด้วยปากเปล่าจากครูพลศึกษาของแต่ละ
โรงเรียนด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ๑. หาการ้อยละของข้อมูล เกี่ยวกับรายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ๒. หากาเฉลี่ยคะแนนทัศนคติต่อวิชาพลศึกษาและคะแนนความสามารถทางทักษะกีฬา
ทั่วไป
- ๓. วิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนทัศนคติต่อวิชาพลศึกษาและคะแนนความสามารถ
ทางทักษะกีฬาทั่วไปของนักเรียนโรงเรียนสาธิตแต่ละโรงเรียนโดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน
แบบทางเดียว (One-way Analysis of variance)
- ๔. ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในข้อ ๓ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญก็จะทดสอบผลข้างของค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe)
- ๕. คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's
Product Moment Coefficient Correlation) ดังนี้
- ๕.๑ ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทัศนคติ ต่อวิชาพลศึกษากับคะแนนความ
สามารถทางทักษะกีฬาทั่วไป

๕.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนโปรแกรมการสอบผลึกษาในชั้นเรียนกับคะแนนความสามารถทางทักษะกีฬาทั่วไป

๕.๓ ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทัศนคติต่อวิชาผลึกษากับคะแนนโปรแกรมการสอบผลึกษาในชั้นเรียน

๖. กำหนดหาคาสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ระหว่างคะแนนทัศนคติต่อวิชาผลึกษาและคะแนนโปรแกรมการสอบผลึกษาในชั้นเรียนกับคะแนนความสามารถทางทักษะกีฬาทั่วไป

๗. รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับโปรแกรมการสอบผลึกษาในชั้นเรียนมาวิเคราะห์ดังนี้

๗.๑ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนวิชาผลึกษาในชั้นเรียน โดยนำคำตอบที่ได้มาแจกแจงความถี่ของแต่ละคำตอบเพื่อหาค่าเฉลี่ยโดยถ่วงน้ำหนักของตัวเลขไว้ดังนี้

- ๔ หมายถึง ระดับ มากที่สุด
- ๓ หมายถึง ระดับ มาก
- ๒ หมายถึง ระดับ น้อย
- ๑ หมายถึง ระดับ น้อยที่สุด

เมื่อได้ค่าเฉลี่ยแล้วนำมาเทียบเกณฑ์ระดับความมากน้อยดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	๓.๕๑ ขึ้นไป	ถือว่า	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	๒.๕๑ - ๓.๕๐	ถือว่า	มาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	๑.๕๑ - ๒.๕๐	ถือว่า	น้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	๑.๕๐ ลงมา	ถือว่า	น้อยที่สุด

นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งหมดมาเสนอในรูปแบบตารางและความเรียง

๗.๒ ข้อมูลอื่น ๆ ในการจัดและดำเนินการโปรแกรมผลึกษาในชั้นเรียน กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนไว้ดังนี้

๗.๒.๑ เกี่ยวกับกิจกรรม ให้คะแนน ๑ คะแนน ต่อการสอน ๑ กิจกรรม หากกิจกรรมใดไม่ได้สอนให้ ๐ คะแนน

คะแนน ๑๕๑.๓๒ - ๒๑๑.๐๕	ที่
คะแนน ๑๕๑.๘๓ - ๑๕๑.๓๑	ปานกลาง
คะแนน ๑๓๒.๐๕ - ๑๓๑.๓๒	ต่ำ
คะแนน ตั้งแต่ ๑๓๒.๐๓ ลงมา	ต่ำมาก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีทางสถิติดังนี้

๑. หาค่าร้อยละ (Percent)

๒. หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) โดยใช้สูตร^๑

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

$$\bar{x} = \text{ค่าเฉลี่ย}$$

$$\sum x = \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนผู้ให้ข้อมูล}$$

๓. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร^๒

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

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

$$\sum x = \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}$$

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

$$N = \text{จำนวนผู้ให้ข้อมูล}$$

^๑ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๕), หน้า ๕๑.

^๒เรื่องเดียวกัน, หน้า ๕๑.

๔. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way Analysis of Variance) จะใช้ตารางสรุปดังนี้

แหล่ง source of variance	ชั้นองศาเป็นอิสระ df	ผลบวกกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนกับค่าเฉลี่ย SS	ความแปรปรวน MS	เรโซเอฟ F-ratio
ระหว่างกลุ่ม (Among Group)	K-1	$SS_A = \sum_j k_j = 1 \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N}$	$MS_A = \frac{SS_A}{K-1}$	$F = \frac{MS_A}{MS_W}$
ภายในกลุ่ม (Within Group)	N-k	$SS_W = SS_T - SS_A$	$MS_W = \frac{SS_W}{N-K}$	
รวม (Total)	N-1	$SS_T = \sum_j k_j = 1 \sum_i n_i = 1 \sum_i x_i^2 - \frac{T^2}{N}$		

เมื่อ	x_i	คือค่าแปรแทนข้อมูลที่ i
	T	คือผลรวม
	N	คือจำนวนคนทั้งหมด
	n	คือจำนวนตัวอย่างของแต่ละกลุ่ม
	k	คือจำนวนกลุ่ม
	j	subscription แทนกลุ่มที่ i
	SS	คือผลบวกของกำลังสอง (sum of square) ของผลต่างระหว่างคะแนนของค่าเฉลี่ย
	MS	คือความแปรปรวน (Mean Square)

E.F.Lindquist, Design and Analysis of Experimental in Psychology and Education (Boston : Houghton Mifflin Co., 1956), p.56.

- A = subscription หมายถึงระหว่างกลุ่ม (Among Group)
- W = subscription หมายถึงภายในกลุ่ม (Within Group)
- T = subscription หมายถึงรวมทั้งหมด (Total)
- df = คือชั้นแห่งความเป็นอิสระ

การทดสอบความแตกต่างระหว่างข้อมูลเฉลี่ยแต่ละกลุ่ม โดยวิธีของเชฟเฟ้ (Scheffé

Method) .

$$F = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{MS_w \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right) (k-1)}$$

- เมื่อ \bar{X}_i คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่
- \bar{X}_j คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่
- MS_w คือ ความแปรปรวนของคะแนนภายในกลุ่ม
- n_i คือ จำนวนคนในกลุ่มที่
- n_j คือ จำนวนคนในกลุ่ม
- $k-1$ คือ ชั้นแห่งความเป็นอิสระระหว่างกลุ่ม

๕. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's

Product Moment Correlation)

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2) (N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

- r_{xy} คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน ๒ ชุด
- $\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนชุดที่ ๑
- $\sum y$ คือ ผลรวมของคะแนนชุดที่ ๒
- $\sum xy$ คือ ผลรวมของผลคูณของคะแนนแต่ละชุด

*อุทุมพร ทองอุไทย, แนววิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ (กรุงเทพมหานคร : เจริญผลการพิมพ์, ๒๕๒๓), หน้า ๑๕๘.

๒ประคอง กรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๗), หน้า ๑๐๖.



- $\xi x \xi y$ คือ ผลคูณของคะแนนรวมในแต่ละจุด
- ξx^2 คือ ผลรวมของคะแนนจุดที่ ๑ แต่ละตัวยกกำลังสอง
- ξy^2 คือ ผลรวมของคะแนนจุดที่ ๒ แต่ละตัวยกกำลังสอง
- N คือ จำนวนของคะแนน

๖. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (t - test) โดยใช้สูตร^๑

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

- r คือ ค่าสหสัมพันธ์ของคะแนน ๒ จุด
- r^2 คือ ค่าสหสัมพันธ์ของคะแนน ๒ จุดยกกำลังสอง
- N คือ จำนวนข้อมูล

๗. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ใช้สูตร^๒

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

- $R_{y \cdot 12}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวทำนาย ๒ ตัว กับตัวเกณฑ์
- r_{y1}^2 คือ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายตัวที่ ๑ ยกกำลังสอง
- r_{y2}^2 คือ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายตัวที่ ๒ ยกกำลังสอง
- r_{12}^2 คือ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายตัวที่ ๑ กับตัวทำนายตัวที่ ๒ ยกกำลังสอง
- $r_{y1} r_{y2} r_{12}$ คือ ผลคูณของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายตัวที่ ๑ ตัวเกณฑ์กับตัวทำนายตัวที่ ๒ และตัวทำนายตัวที่ ๑ กับตัวทำนายตัวที่ ๒

ศูนย์วิจัยทรัพยากรชีว
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑สุภาพ วากเข็ญ, วิธีจัดและสถิติทางการวิจัยในศึกษาศาสตร์ (กรุงเทพมหานคร : ไทวันวัฒนาพานิช, ๒๕๒๓), หน้า ๒๑๘.

^๒วิเชียร เกตุสิงห์, สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เรือนอักษร, ๒๕๒๘), หน้า ๕๖.

๔. ทดสอบความมีนัยสำคัญด้วย F - test ใช้สูตร

$$F = \frac{R_{y.12}^2 / K}{(1 - R_{y.12}^2) / (n - K - 1)}$$

$R_{y.12}^2$ คือ ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง

K คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

• เรื่องเดียวกัน, หน้า ๒๐.