

วิธีการดำเนินงาน และการรวบรวมข้อมูล

ตัวอย่างประชากร

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนและครูพลศึกษาในโรงเรียน  
รัฐบาลระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรีทั้งหมด คือ โรงเรียนสตรี-  
นนทบุรี โรงเรียนศรีบุญยานนท์ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม และ โรงเรียนรัตนานธิเบศร  
โดยวิธีสุ่มจำนวนนักเรียนชั้นละ 80 คนทุกโรงเรียน

รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

นักเรียนชาย

- |                            |       |        |
|----------------------------|-------|--------|
| 1. โรงเรียนศรีบุญยานนท์    | จำนวน | 240 คน |
| 2. โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม | จำนวน | 240 คน |
| 3. โรงเรียนรัตนานธิเบศร    | จำนวน | 240 คน |
| รวมนักเรียนชายทั้งสิ้น     |       | 720 คน |

นักเรียนหญิง

- |                         |       |        |
|-------------------------|-------|--------|
| 1. โรงเรียนสตรีนนทบุรี  | จำนวน | 240 คน |
| 2. โรงเรียนศรีบุญยานนท์ | จำนวน | 240 คน |
| รวมนักเรียนหญิงทั้งสิ้น |       | 480 คน |

ครูพลศึกษา

- |                              |       |       |
|------------------------------|-------|-------|
| ครูพลศึกษาทั้งหมด 4 โรงเรียน | จำนวน | 10 คน |
|------------------------------|-------|-------|

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยเลือกแบบทดสอบมาตรฐานของนอกรีในการทดสอบทักษะทางบาสเกตบอล  
ของนักเรียน

2. ไซแบบสอบถามเป็นเครื่องมือศึกษาโปรแกรมการสอนภาษาสเปน ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะทางภาษาสเปน

ในการสร้างแบบสอบถามเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องโปรแกรมการสอนภาษาสเปน ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดในเรื่องโปรแกรมการสอนภาษาสเปนในโรงเรียน ประกอบกับแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้ รวมทั้งรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิชาภาษาสเปน การวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. แบบสอบถามไซแบบสอบถามครูภาษาสเปนในโรงเรียน เป็นแบบประเมินค่า และเลือกตอบ

3. เมื่อร่างแบบสอบถามเสร็จแล้วได้ให้อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยพิจารณาความเหมาะสมและความถูกต้องของแบบสอบถาม

4. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Pre-test) เพื่อสอบความเข้าใจที่มีในแต่ละข้อความของนิสิตปริญญาโท แผนกวิชาภาษาสเปน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ผู้สอนภาษาสเปน วิทยาลัยวิชาการศึกษาพลศึกษา แล้วนำแบบสอบถามกลับมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดย

ก. ทดสอบทักษะทางภาษาสเปนของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานของนักเรียนรวบรวมข้อมูลโดย

1. ทำการศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบเกี่ยวกับสถานที่ อุปกรณ์ และวิธีการทดสอบของข้อทดสอบทั้งหมด

2. อธิบายวิธีทดสอบแก่ผู้ช่วยในการทดสอบให้เข้าใจวิธีการทดสอบ การจับเวลา และรายละเอียดอื่น ๆ

3. จัดเตรียมสถานที่ และอุปกรณ์สำหรับการทดสอบ เพื่อนำแบบทดสอบไปใช้

4. นำแบบทดสอบมาลองใช้ (Pre-test) กับนักเรียนที่ไม่ใช่ผู้ทดสอบจริง จำนวน 50 คน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตามคำแนะนำของแบบทดสอบ พร้อมทั้งซักซ้อมความเข้าใจกับผู้ช่วยทำการทดสอบด้วย

5. ตัดต่อโรงเรียนที่จะทำการทดสอบ เพื่อนัดวันเวลาและสถานที่เพื่อทำการทดสอบ

6. คำเนิการสอบด้วยตนเอง

ข. แบบสอบถามครูพลศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยโปรแกรมการสอนบาสเกตบอล ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการสอนบาสเกตบอล เนื้อหาวิชา การจัดชั้นและวิธีการสอน สนามและอุปกรณ์ ข้อมูลเกี่ยวกับครูพลศึกษา การแข่งขันกีฬาภายในโรงเรียน การแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียน และการวัดผล

สำหรับแบบสอบถามที่จะให้ครูที่สอนพลศึกษาตอบนี้ ผู้วิจัยไปให้ด้วยตนเองทุกคน เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากความสงสัยในการตอบแบบสอบถาม และได้มีการสนทนาซักถามเรื่องต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมการสอนบาสเกตบอลมากที่สุด

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ก. ทดสอบทักษะทางบาสเกตบอลของนักเรียน และวิเคราะห์ข้อมูลโดย

1. หาคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะทางบาสเกตบอลในแต่ละชั้น และแต่ละโรงเรียน สำหรับนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย

2. หาค่าความแปรปรวน (Variance) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะทางบาสเกตบอลในแต่ละชั้นและแต่ละโรงเรียน สำหรับนักเรียนหญิง

3. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะทางบาสเกตบอลในแต่ละชั้นและแต่ละโรงเรียน สำหรับนักเรียนชาย

4. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะทางบาสเกตบอลในแต่ละชั้นและแต่ละโรงเรียนสำหรับนักเรียนหญิงและนักเรียนชายด้วยค่าที (t-test)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะทางภาษาเดคมอล

1. หาคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะทางภาษาเดคมอลในแต่ละชั้นและแต่ละโรงเรียน สำหรับนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย โดยใช้สูตร

คะแนนเฉลี่ย<sup>1</sup>

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน คะแนนเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนน  
 $N$  แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. หาค่าความแปรปรวน (Variance) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะทางภาษาเดคมอลในแต่ละชั้นและแต่ละโรงเรียนสำหรับนักเรียนหญิง โดยใช้สูตร

ความแปรปรวน<sup>2</sup>

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ  $S^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนน  
 $S.D.$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสำหรับนักเรียนหญิง  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการทดสอบนักเรียนหญิง

<sup>1</sup>J. P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (Tokyo: Kogakucha Company, Ltd., 1965), p. 44.

<sup>2</sup>Guilford, loc. cit.

$\chi^2$  แทน ผลรวมของคะแนนในแต่ละตัวกำลังสอง  
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบทักษะทางภาษาเดคบอลในแต่ละชั้นและแต่ละโรงเรียนสำหรับนักเรียนหญิง โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

เมื่อ  $N_1, N_2$  แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

4. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบทักษะทางภาษาเดคบอลในแต่ละชั้นและแต่ละโรงเรียน สำหรับนักเรียนชาย โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) โดยใช้สูตร

การวิเคราะห์ความแปรปรวน<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>Quinn, McNemar, Psychological Statistic (New York: Wiley, 1955), p. 109.

<sup>4</sup>E. F. Lindquist, Design and Analysis of Experiments in Psychology and Education (Boston: Houghton Meffin Comp., 1956), pp. 54-57.

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS
ระหว่างกลุ่ม	a-1	$SS_A = \sum_{j=1}^a \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N}$	$MS_S = SS_A/a-1$
ภายในกลุ่ม	N-a	$SS_W = SS_T - SS_A$	$MS_W = SS_W/N-a$
รวม	N-1	$SS_T = \sum_{j=1}^a \sum_{n_j} x^2 - \frac{T^2}{N}$	

เมื่อ	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
	SS	แทน	ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
	MS	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองเฉลี่ย
	N	แทน	จำนวนประชากรชายทั้งหมด
	a	แทน	จำนวนกลุ่มประชากรชาย
	$T_j$	แทน	คะแนนรวมในแต่ละกลุ่ม
	$n_j$	แทน	จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม
	$SS_A$	แทน	ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองระหว่างกลุ่ม (Sum of Square Among Group)
	$SS_W$	แทน	ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองภายในกลุ่ม (Sum of Square Within Group)
	$SS_T$	แทน	ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองรวมทั้งหมด
	$MS_A$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม
	$MS_W$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองเฉลี่ยภายในกลุ่ม
	$MS_T$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองเฉลี่ยรวมทั้งหมด

การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้วยค่าเอฟ (F-Ratio) โดยใช้สูตร  
การทดสอบค่าเอฟ<sup>5</sup>

$$F = \frac{MS_A}{MS_W}$$

ในการเปรียบเทียบความมีนัยสำคัญของค่าเอฟนี้ ถ้าค่าเอฟที่ได้มีนัยสำคัญ จะนำไป  
ทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้สูตร  
การทดสอบค่าที<sup>6</sup>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{MS_W \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

กรณีที่มีจำนวนคนในแต่ละกลุ่มเท่ากัน

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{2 MS_W}{n}}}$$

$\bar{X}_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มหนึ่ง
$\bar{X}_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของอีกกลุ่มหนึ่ง
$n$	แทน	จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม
$MS_W$	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

<sup>5</sup>Ibid., p. 120.

<sup>6</sup>Ibid., p. 91.

ข. รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยโปรแกรมการสอนแบบสเกตบอล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยศึกษาและเปรียบเทียบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับปัจจัย โปรแกรมการสอนแบบสเกตบอลของโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการสอน แบบสเกตบอล เนื้อหาวิชา การจัดชั้นและวิธีการสอน สนามและอุปกรณ์ ข้อมูลเกี่ยวกับครู ผลศึกษา การแข่งขันกีฬาภายในโรงเรียน การแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียน และการวัดผล วิชาแบบสเกตบอล แล้วเสนอผลการวิเคราะห์แบบสอบถามในรูปแบบตารางและการบรรยาย