

## บทที่ ๓

## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ได้กระทำตามลำดับขั้นดังนี้ คือ

## ๑. การเตรียมเก็บรวบรวมข้อมูล

ก. กำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ สมมุติฐาน ขอบเขต ข้อสมมุติเบื้องต้น ความจำกัด ค่าจำกัดความและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่องนี้

## ข. การคัดเลือกตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ก.ข. ของโรงเรียนต่อไปนี้ คือ

(๑) โรงเรียนกองทัพกฤปกฤษการวิทยา ตำบลลาดยาว อำเภอบางเขน

(๒) โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ ตำบลอนุสาวรีย์ อำเภอบางเขน

(๓) โรงเรียนบางบัว (เพ่งตั้งตรงจิตรวิทยาการ) ตำบลลาดยาว อำเภอบางเขน

รวมเป็นประชากร ๖ ห้องเรียน จำนวน ๒๔๒ คน และคัดเลือก

ไว้ห้องละ ๑๕ คน รวมประชากรที่คัดเลือกไว้ ๙๐ คน จากการ

ทดสอบทางสถิติโดยใช้ชุดทดสอบเชาวน์ปัญญา Progressive

Matrices Test ของ John C. Raven<sup>๑</sup> จากศูนย์ผู้ชวติพบาจิต

<sup>๑</sup> คู่มือภาคผนวก ข.

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในวันที่ ๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๑๕ แบ่งนักเรียนที่คัดเลือกได้ซึ่งมีลักษณะคล้ายกันที่สุดในเรื่องเขาน้ำผึ้งออกเป็น ๒ กลุ่มใหญ่ กลุ่มละ ๔๕ คน คือกลุ่มห้อง ก. ของทุกโรงเรียนเป็นกลุ่มควบคุมสอนแบบเดิม กลุ่มห้อง ข. ของทุกโรงเรียนเป็นกลุ่มทดลองสอนโดยวีดิทัศน์ประกอบ

ค. การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

(๑) ปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยเลือกฟิล์มสตริป ๓ ม้วนที่เหมาะสมต่อการสอนวิชา เรียงความในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จากแผนกโสตและทัศนศึกษา กองการศึกษาผู้ใหญ่ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หัวข้อเรื่องที่เลือกมาทำการทดลองครั้งนี้ คือ

- ก.) ทรามวัยกับเจ้าตูบ
- ข.) ปีเตอร์แพน
- ค.) การแบ่งปันสิ่งของ



- (๒) จัดทำคำบรรยายประกอบฟิล์มสตริปทั้ง ๓ ม้วนนั้น
- (๓) นำเนื้อหาทั้งหมดมาทำบันทึกการสอน
- (๔) สร้างข้อทดสอบ ๓ ชุด แบบปรนัยชนิดเติมคำชุดละ ๔ ข้อ แบบอัตนัย (ให้เขียนเรียงความ) ชุดละ ๑ ข้อ โดยถือเอาเนื้อหาของเรื่องที่สอนเป็นหลัก
- (๕) จัดเตรียมเครื่องฉายฟิล์มสตริป ๑ เครื่อง จากแผนกโสต-ทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง

ก. การจัดเตรียมสถานที่และเวลาในการทดลองสอน

ทดลองสอนห้อง ก. ของทุกโรงเรียน เริ่มตั้งแต่เวลา ๘:๔๕ ถึง

๑๐:๔๕ น. และทดลองส่วนห้อง ข. ของทุกโรงเรียนเริ่มตั้งแต่ เวลา ๑๐:๔๕ ถึง ๑๑:๔๕ น. โดยให้ประชากรที่คัดเลือกไว้เป็น ตัวอย่างนั่งเรียนกับนักเรียนคนอื่น ๆ ตามสภาพของห้องเรียนปกติ ทดลองสอนกลุ่มควบคุม ก. และกลุ่มทดลอง ข. กลุ่มละ ๓ เรื่อง ในภาคปลายปีการศึกษา ๒๕๑๔ (๑๗ มกราคม ๒๕๑๔ - ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๕) ทั้งระยะทางกันเรื่องละ ๑ สัปดาห์

ข. วิธีดำเนินการสอนและการทดสอบ

ผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองครั้งนี้ คือ ในกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยเล่าเรื่องให้ประชากรฟังแบบปากเปล่า ซักถามเรื่องเมื่อเล่าเรื่องจบ แสดงบัตรคำยากแล้วผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าให้ประชากรเขียนชื่อ และเลขที่ เพื่อทำข้อทดสอบที่เตรียมไว้ทันที ส่วนกลุ่มทดลองผู้วิจัยดำเนินการสอนเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมทุกตอน ยกเว้นในตอนเล่าเรื่องให้ประชากรฟังนั้น ผู้วิจัยเปลี่ยนเป็นฉายฟิล์มสตริปให้ประชากรดูทีละภาพ (frame) พร้อมทั้งอธิบายประกอบจนกระทั่งจบเรื่อง ใช้เวลาในการเล่าเรื่องและการทดสอบเท่ากันทั้ง ๒ กลุ่ม เมื่อประชากรทำเสร็จแล้วเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบเพื่อนำไปแปลงเป็นคะแนน

ค. การแปลงคำตอบข้อทดสอบเป็นคะแนน

นำข้อทดสอบที่นักเรียนทำมาตรวจให้คะแนนดังนี้

๑. ข้อที่ให้เติมคำตามเนื้อเรื่องข้อละ ๑ คะแนน
๒. ขอบรรยายแบบเรียงความ สำหรับเรื่อง "การผจญภัยของ ทรามวัยกับเจ้าตูบ" นั้นให้ตรวจไปตามเนื้อเรื่อง ๒ ภาพ ต่อ ๑ คะแนน ส่วนในเรื่อง "ปีเตอร์แพน" และ "การแบ่งปัน สิ่งของ" นั้นต้องตั้งเกณฑ์ขึ้นและต้องให้ผู้ตรวจ (Judges) ที่มีความสามารถและมีความสนใจในวิชาภาษาไทย ๔ คนตรวจ

ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยอ่านเนื้อเรื่องที่ประชากรเขียนอย่างอิสระ (free expression) ทุก ๆ ฉบับ แล้วจึงจัดเป็นเกณฑ์ขึ้น หลังจากที่ยุทธราช ๔ คน ตรวจเสร็จเรียบร้อยแล้ว หากเฉลี่ยของคะแนนของประชากรแต่ละคน โดยถือว่าค่าเฉลี่ยนั้นเป็นคะแนนดิบของข้อทดสอบข้อนั้นของนักเรียนแต่ละคนแล้ว จึงนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปรวมกับข้อเดิมค่าเป็นคะแนนดิบของวิชาเรียงความแต่ละเรื่อง

### ๓. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติดังนี้

- ก. รวมคะแนนทั้งหมดจากนักเรียน ๒ กลุ่มให้เหลือเพียง ๒ กลุ่มใหญ่ กลุ่มละ ๔๕ คน และหาค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม โดยใช้สูตร

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

$\bar{X}$  คือคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม

$\sum X$  คือผลรวมของคะแนนดิบ

$N$  คือจำนวนนักเรียนของแต่ละกลุ่ม

- ข. หาค่าสหสัมพันธ์และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างมัธยฐานเลขคณิต โดยใช้สูตร<sup>๒</sup>

<sup>๒</sup> ประสงค์ กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๓), หน้า ๑๐๖.

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

$r_{XY}$	คือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนดิบที่ได้รับจากการทดสอบ
$\sum XY$	คือผลรวมของผลคูณของคะแนนดิบแต่ละกลุ่ม
$\sum X$	คือผลรวมของคะแนนดิบของกลุ่มควบคุม
$\sum Y$	คือผลรวมของคะแนนดิบของกลุ่มทดลอง
$\sum X^2$	คือผลรวมของคะแนนดิบของกลุ่มควบคุมยกกำลังสอง
$\sum Y^2$	คือผลรวมของคะแนนดิบของกลุ่มทดลองยกกำลังสอง
$N$	คือจำนวนนักเรียนของแต่ละกลุ่ม

$$\frac{\sigma}{\bar{X}} = \frac{S.D.}{N - 1}$$

$\frac{\sigma}{\bar{X}}$  คือความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

S.D. คือความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\sigma_{\bar{X}_1}^2 + \sigma_{\bar{X}_2}^2 - 2r_{XY} \sigma_{\bar{X}_1} \sigma_{\bar{X}_2}}$$

$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$  คือความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างมัธยฐานเลขคณิต

ค. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ด้วยวิธีทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้การคำนวณอัตราส่วนวิกฤต<sup>๓</sup>

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

<sup>๓</sup>เรื่องเดียวกัน, หน้า ๘๗