

วิธีดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล



กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ จากโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานครและในเขตการศึกษาหนึ่ง ดังนี้

๑. นักเรียนจากโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร ๑๐ โรงเรียน เป็นนักเรียนโรงเรียนสหศึกษา ๖ โรงเรียน โรงเรียนชายล้วน ๒ โรงเรียน และโรงเรียนหญิงล้วน ๒ โรงเรียน จำนวนนักเรียนที่ใช้วิจัยในกรุงเทพมหานครเป็นชาย ๒๐๘ คน หญิง ๒๐๘ คน รวมเป็น ๔๑๖ คน

๒. นักเรียนจากโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษาหนึ่ง ๑๐ โรงเรียน เป็นโรงเรียนสหศึกษา ๖ โรงเรียน โรงเรียนชายล้วน ๒ โรงเรียน และโรงเรียนหญิงล้วน ๒ โรงเรียน สำหรับโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษาหนึ่งนี้ได้แก่โรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม สมุทรสาคร และสมุทรปราการ จำนวนนักเรียนที่ใช้วิจัยในเขตการศึกษาหนึ่งเป็นชาย ๒๐๕ คน หญิง ๑๔๘ คน รวมเป็น ๔๐๓ คน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้รวมทั้งสิ้น ๘๑๙ คน ดังตารางที่ ๑

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตารางที่ ๑

แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๖ ของแต่ละโรงเรียน  
โดยจำแนกตามเพศ

ลำดับ	โรงเรียน	ประเภท	จังหวัด	เพศ		รวม
				ชาย	หญิง	
๑	ทวีธาภิเศก	ชาย	กรุงเทพมหานคร	๔๖	-	๔๖
๒	วัดสระเกศ	"	"	๓๘	-	๓๘
๓	สตรีศรีสุริโยทัย	หญิง	"	-	๔๖	๔๖
๔	สตรีวัชรพงษ์	"	"	-	๔๙	๔๙
๕	วัดบวรเม่งกล	สหศึกษา	"	๑๙	๑๒	๓๑
๖	วัดอินทาราม	"	"	๒๒	๒๖	๔๘
๗	วัดหนองแขม	"	"	๒๐	๑๙	๓๙
๘	ฤทธิรงค์รอน	"	"	๒๓	๑๘	๔๑
๙	ฤทธิยะวรรณาลัย	"	"	๒๐	๒๓	๔๓
๑๐	ศรีพุดซา	"	"	๒๐	๑๕	๓๕
๑๑	วัดเขมาภิรตาราม	ชาย	นนทบุรี	๔๒	-	๔๒
๑๒	ปากเกร็ด	สหศึกษา	"	๒๗	๒๐	๔๗
๑๓	ปทุมวิไล	ชาย	ปทุมธานี	๓๐	-	๓๐
๑๔	ธัญบุรี	สหศึกษา	"	๒๔	๑๙	๔๓
๑๕	วัดโรจิงวิทยา	"	นครปฐม	๒๐	๒๐	๔๐
๑๖	สามพรานวิทยา	"	"	๒๐	๑๔	๓๔
๑๗	สมุทรสาครบูรณะ	หญิง	สมุทรสาคร	-	๘๑	๘๑
๑๘	กระทุ่มแบน "วิเศษสมุทคุณ"	สหศึกษา	"	๑๖	๒๓	๓๙
๑๙	วิสุทธิกษัตริย์	หญิง	สมุทรปราการ	-	๔๒	๔๒
๒๐	บางพลีราษฎร์บำรุง	สหศึกษา	"	๑๖	๒๓	๓๙
	รวม			๔๑๓	๔๐๖	๘๑๙

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบการเขียนตัวสะกดการันต์ ๑ ชุด เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) ซึ่งแบบทดสอบนี้แบ่งออกเป็น ๒ ตอน คือ ตอนที่ ๑ มี ๕๐ ข้อ ตอนที่ ๒ มี ๗๐ ข้อ รวมเป็น ๑๒๐ ข้อ ข้อทดสอบในแบบทดสอบทั้ง ๒ ตอนนั้นมีลักษณะที่แตกต่างกันคือ

ตอนที่ ๑ ข้อทดสอบแต่ละข้อจะให้คำแปล หรือความหมายของคำไว้ ให้นักเรียนเลือกคำที่สะกดถูกต้องที่สุดเพียง ๑ คำ จากจำนวนตัวเลือก ๔ ตัวเลือก

ตอนที่ ๒ ข้อทดสอบแต่ละข้อจะให้ความหมายหรือคำแปลของคำที่ยังไม่สมบูรณ์ไว้ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่คิดว่าเมื่อนำมาเติมแล้วจะทำให้คำนั้นสมบูรณ์และถูกต้อง

(รายละเอียดของแบบทดสอบแสดงไว้ในภาคผนวก ง)

## การสร้างแบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบความสามารถทางการเขียนตัวสะกดการันต์นั้น ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยอาศัยหลักเกณฑ์ของเรย์มอนด์ เจ. เยอเบอร์ริค และคณะ (Raymond J. Gerberich and Others)<sup>๑</sup> ซึ่งแนะนำการเลือกคำที่จะนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการเขียนสะกดคำว่าจะต้องเลือกคำที่มีความยากพอสมควร และจะต้องนำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วย นอกจากนี้ผู้วิจัยก็ได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิหลายคนซึ่งก็เป็นประโยชน์ต่อการสร้างแบบทดสอบในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบตามลำดับขั้นดังนี้

<sup>๑</sup> Raymond J. Gerberich and Other, Measurement and Evaluation in Modern School, pp. 392-394.

### การเลือกศัพท์

๑. คัดเลือกคำจากหนังสือแบบเรียนและหนังสืออ่านประกอบที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดขึ้นในชั้นนี้ พิจารณาและเลือกคำที่มีความยากพอสมควร
๒. คนควาและรวบรวมคำที่นักเรียนจำเป็นต้องใช้และพบเห็นในชีวิตประจำวัน ที่ปรากฏตามสิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา และสื่อมวลชนต่าง ๆ
๓. คัดเลือกคำที่เหมาะสมมาสร้างเป็นแบบทดสอบทดลอง ๒ ชุด ดังนี้  
(คำที่คัดเลือกแล้วแสดงไว้ในภาคผนวก ก.)

แบบทดสอบทดลองชุดที่ ๑ นำคำที่คัดเลือกมาจากแบบเรียนและหนังสืออ่านประกอบจำนวน ๑๒๐ คำ สร้างเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ ๑๒๐ ข้อ โดยแบ่งออกเป็น ๒ ตอน ๆ ละ ๖๐ ข้อ มีลักษณะดังนี้

ตอนที่ ๑ ข้อทดสอบแต่ละข้อจะให้คำแปลหรือความหมายของคำแต่ละคำไว้ให้นักเรียนเลือกคำที่สะกดถูกต้องที่สุดเพียง ๑ คำ จากจำนวนตัวเลือก ๔ ตัวเลือก

ตอนที่ ๒ ข้อทดสอบแต่ละข้อจะให้คำแปลหรือความหมายของคำที่ยังไม่สมบูรณ์แต่ละคำไว้ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่คิดว่าเมื่อนำมาเติมแล้วจะทำให้คำนั้นสมบูรณ์และถูกต้อง

แบบทดสอบทดลองชุดที่ ๒ คัดเลือกคำที่รวบรวมมาจากสิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา และสื่อมวลชนต่าง ๆ ๑๒๐ คำ สร้างเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ ๑๒๐ ข้อ ลักษณะและวิธีการสร้างแบบทดสอบทดลองชุดนี้เหมือนกับแบบทดสอบทดลองชุดที่ ๑ ทุกประการ

(แบบทดสอบทดลองทั้ง ๒ ชุด แสดงไว้ในภาคผนวก ข)

๔. นำแบบทดสอบทั้ง ๒ ชุด ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ทีสอนภาษาไทยในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ จำนวน ๑๐ คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

## การสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทดลองที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีใช้กลุ่มประชากรที่เลือกไว้ใช้ทดสอบจริง ดังนี้

๑. แบบทดสอบทดลองชุดที่ ๑ นำไปทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนปทุมวารคูน กรุงเทพมหานคร จำนวน ๔๐ คน
๒. แบบทดสอบทดลองชุดที่ ๒ นำไปทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จังหวัดนครปฐม จำนวน ๔๐ คน

หลังจากทำการทดสอบแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อทดสอบจากแบบทดสอบทดลองทั้งสองชุดมาวิเคราะห์ตามวิธีการ ๒๗% ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ตามหลักของ จุง เทห์ ฟาน ( Chung - Teh Fan )<sup>๑</sup> เพื่อหาความสัมพันธ์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อทดสอบแต่ละข้อโดยเปิดตารางสำเร็จของ จุง เทห์ ฟาน ( Chung-Teh Fan ) ซึ่งผลปรากฏว่า

๑. แบบทดสอบทดลองชุดที่ ๑ ตอนที่ ๑ ได้ค่าที่มีค่าระดับความยากง่าย (p) ระหว่าง .๒๑ - .๗๕ และค่าอำนาจจำแนก (r) .๒๐ ขึ้นไป จำนวน ๒๔ ข้อ (เรียงลำดับค่า p จากสูงไปต่ำแสดงไว้ในภาคผนวก ค) ตอนที่ ๒ ได้ค่าที่มีค่าระดับความยากง่าย (p) ระหว่าง .๒๕ - .๗๕ และค่าอำนาจจำแนก (r) .๒๐ ขึ้นไป จำนวน ๓๐ ข้อ (เรียงลำดับค่า p จากสูงไปต่ำในภาคผนวก ค)

ผู้วิจัยได้จัดแบบทดสอบใหม่เพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบจริง โดยคัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าระดับความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่เหมาะสมซึ่งผ่านการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้นมาจัดทำเป็นแบบทดสอบจริง ๑ ชุด มีจำนวน ๑๒๐ ข้อ แบ่งออกเป็น ๒ ตอนคือ

---

<sup>๑</sup> Chung - Teh Fan, Item Analysis Table (New Jersey: Educational Testing Service, 1952), pp. 3-32.

ตอนที่ ๑ มีจำนวน ๕๐ ข้อ ขอทดสอบแต่ละข้อจะให้คำแปลหรือความหมายของคำไว้ ให้นักเรียนเลือกคำที่สะกดถูกต้องที่สุดเพียง ๑ คำ จากจำนวนตัวเลือก ๔ ตัวเลือก

ตอนที่ ๒ มีจำนวน ๗๐ ข้อ ขอทดสอบแต่ละข้อจะให้คำแปลหรือความหมายของคำที่ยังไม่สมบูรณ์ไว้ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่คิดว่าเมื่อนำมาเติมแล้วจะทำให้คำนั้นสมบูรณ์และถูกต้องที่สุด

### วิธีรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบจริงไปทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งในกรุงเทพมหานครและในเขตการศึกษาหนึ่งจาก ๒๐ โรงเรียน จำนวน ๔๑๕ คน เป็นชาย ๔๑๓ คน หญิง ๔๐๒ คน ทำการทดสอบระหว่างวันที่ ๒ - ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๒๓ การทดสอบแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ ๕๐ นาที

### การจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยนำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบที่นักเรียนตอบหาพิจารณา คัดเลือกกระดาษคำตอบที่สมบูรณ์ไว้ ๔๑๕ ชุด ตรวจให้คะแนนข้อละ ๑ คะแนนสำหรับข้อที่ถูก ส่วนข้อที่ผิดให้ ๐ คะแนน จากนั้นนำคะแนนมาแจกแจงความถี่เรียงตามลำดับจากคนที่ได้คะแนนน้อยไปหามาก ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าคะแนนเฉลี่ย ( Mean ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( Standard Deviation ) ของคะแนนนักเรียนแต่ละกลุ่มจากแบบทดสอบ แล้วเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนตัวสะกดการันต์ ด้วยการทดสอบค่า Z ( Z - test )

### การเสนอข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้คือ

วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการ

เขียนตัวสะกดการันต์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่งในกรุงเทพมหานคร และในเขตการศึกษาหนึ่ง และระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง โดยใช้ Z - test

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ก. ค่าคะแนนเฉลี่ย ( Mean ) คำนวณจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} \quad \text{----- ๑}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทนค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด

$\sum fx$  แทนผลรวมสะสมของคะแนนทั้งหมด

N แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างประชากร

ข. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( Standard Diviation ) โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} \quad \text{----- ๒}$$

เมื่อ S.D. แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx$  แทนผลรวมสะสมของคะแนนทั้งหมด

$\sum fx^2$  แทนผลรวมสะสมของคะแนนแต่ละตัวซึ่งยกกำลังสอง

N แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างประชากร

๑ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๐๒), หน้า ๔๐

๒ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๕๑.

ค. เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนตัวสะกดการันต์ของกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้สูตร

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} \quad \text{_____} \text{ ๑}$$

เมื่อ	$z$	แทนอัตราส่วนวิกฤต
	$\bar{x}_1$	แทนมัธยิมเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ ๑
	$\bar{x}_2$	แทนมัธยิมเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ ๒
	$\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$	แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒

ง. คำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตโดยใช้สูตร

$$\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} \quad \text{_____} \text{ ๒}$$

เมื่อ	$\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$	แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่างประชากร ๒ กลุ่ม
-------	---------------------------------	--

๑ ประคอง กรรณสูตร. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, หน้า ๘๗.

๒ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๘๘.



$\sigma_1^2$	แทนความแปรปรวนของข้อมูลกลุ่มที่ ๑
$\sigma_2^2$	แทนความแปรปรวนของข้อมูลกลุ่มที่ ๒
$N_1$	แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ ๑
$N_2$	แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ ๒

จ. หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{ns^2} \right\}$$

เมื่อ	$r_{tt}$	แทนความเชื่อมั่นของแบบทดสอบฉบับนั้น
$n$		แทนจำนวนข้อของแบบทดสอบฉบับนั้น
$\bar{x}$		แทนคะแนนเฉลี่ยในการสอบครั้งนั้น
$s^2$		แทนความแปรปรวนของคะแนนการสอบครั้งนั้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สวน สายยศ และอังคณา ตันศิริรัตนานนท์, สถิติวิทยาทางอาชีวศึกษา

(กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, ๒๕๑๕), หน้า ๑๗๘ - ๑๗๙.