



บทที่ ๒

วิธีดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ ของโรงเรียนวัดบวรมงคล ตำบลบางพลัด อำเภอบางกอกน้อย กรุงเทพฯ จำนวน ๘๔ คน เป็นนักเรียนหญิง ๔๓ คน นักเรียนชาย ๔๑ คน โดยได้มาจากการให้นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ แล้วเลือกเอาเฉพาะนักเรียนที่ทำคะแนนได้อยู่ในกลุ่มอ่อน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชาภาษาอังกฤษ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง จากจำนวน ๑๒๐ ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนในระดับเดียวกัน คือระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ของโรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม จำนวน ๑๐๐ คน แล้วนำผลการสอบของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค ๒๗ % และตารางของจุดที่เฉพ่าน แล้วคัดเลือกข้อที่มีความยากง่าย (p) ตั้งแต่ .๒๐ ขึ้นไป และเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .๒๐ - .๔๐ ได้ข้อสอบในแบบทดสอบชุดนี้ จำนวน ๑๐๐ ข้อ

สำหรับการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ได้ใช้สูตร คูเคอร์ริคชาคตัน สูตรที่ ๒๐ (Guilford , 1956) ซึ่งได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ = .๘๓๔๗ ข้อสอบชุดนี้มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด = ๓.๓๘ ข้อสอบชุดนี้สามารถวัดความรู้พื้นฐาน ในวิชาภาษาอังกฤษได้ ๓ ด้าน คือ การใช้ภาษา ความเข้าใจภาษา และ คำศัพท์

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

๑. การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง การแบ่งกลุ่มตัวอย่างกระทำโดย นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาภาษาอังกฤษมาให้นักเรียน ในระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ ๔ ของโรงเรียนวัดบรมวงศทั้งหมดสอบ แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น ๓ กลุ่มคือ กลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน (ได้คะแนนดังนี้คือ ๗๐ - ๘๔, ๕๐ - ๖๔ และ ๑๕ - ๔๙ ตามลำดับ) คัดเลือกนักเรียนจากกลุ่มเก่ง มา ๑๔ คน โดยดูจากคะแนนสูงสุด และความสมัครใจจะร่วมมือในโครงการทดลองนี้ ให้ทำหน้าที่เป็นผู้สอน สำหรับนักเรียนผู้เรียนนั้น หามาได้โดยคัดเลือกนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มอ่อน คุยการสัมภาษณ์ และเลือกเอาเฉพาะนักเรียนที่มีความประสงค์จะเข้ารับการสอนจากเพื่อน โดยนักเรียนเหล่านี้ต้องมีเวลาหลังเลิกเรียนพอ เพื่อเข้ารับการสอนจากเพื่อน และไม่ได้รับการสอนพิเศษจากที่ใด ๆ นอกจากเรียนตามปกติในห้องเรียนหรืออ่านเอาเองที่บ้าน สำหรับความรู้พื้นฐานนั้นดูจากคะแนนในการทำ Pre - test ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ โดยเลือกมาจากคะแนนน้อยที่สุดขึ้นมาตามลำดับ ซึ่งสามารถจะดูคะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้จากตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑.

คะแนนเฉลี่ยจากการทำ Pre - test

	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	t
จำนวนเต็ม (N)	๔๒	๔๒	
คะแนนเฉลี่ย	๒๕.๑๑๘๐	๒๕.๐๔๖๗	๐.๕๘๘

ผลจากการทำ Pre - test ของนักเรียน ทั้งสองกลุ่มพบว่า คะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ กล่าวโดยสรุปได้ว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่ม มีความรู้พื้นฐานทางวิชาภาษาอังกฤษเท่ากัน ได้รับการสอนวิชาภาษาอังกฤษด้วยวิธีเดียวกัน ต่างกันที่ว่ากลุ่มหนึ่งจะได้รับการสอนจากเพื่อนเพิ่มเติมจากการเรียนตามปกติในชั้นเรียน ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งจะเรียนวิชาภาษาอังกฤษเฉพาะจากภายในชั้นเรียน หรืออ่านเพิ่มเติมเอาเองบ้างเท่านั้น ทั้งสองกลุ่มจะไม่ได้รับความรู้ในวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติมจากที่อื่นอีก นอกจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒. การเตรียมการทดลอง เมื่อไคนักเรียนผู้ทำหน้าที่สอน ๑๔ คน โดยเลือกจาก ผู้ที่โคะแผนอยู่ในกลุ่มเก่งแล้ว นำนักเรียนทั้ง ๑๔ คน มาทดลองและชี้แจงว่า "นักเรียนทุกคน ที่นั่งอยู่ ณ ที่นี้ เป็นนักเรียนที่ครูเห็นว่า เรียนอยู่ในกลุ่มเก่ง ของวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๔ ของโรงเรียนนี้ และครูคิดว่านักเรียนคงจะสามารถช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน ในวิชานี้ได้ โดยใช้เวลาเรียนหลังจากโรงเรียนเลิกแล้ว วันละ ๑ ชั่วโมง อาทิตย์ละ ๓ วัน สำหรับวิธีสอน หรือการช่วยให้เพื่อนเข้าใจถึงเรื่องราว หรือเนื้อหาในวิชาภาษาอังกฤษนั้น นักเรียนจะใช้วิธีใดก็ได้ ตามแต่นักเรียนจะเห็นว่าเหมาะสม สำหรับเนื้อหาที่จะใช้เรียนใช้สอน กันนั้นคือ วิชาภาษาอังกฤษที่เราใช้เรียน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่งนักเรียนอาจจะเอามาจากการบ้านที่ครูมอบให้ จากเรื่องราวที่เพิ่งเรียนไปแต่เพื่อนในกลุ่มของเรายังไม่เข้าใจ หรือจากบทความต่าง ๆ ที่นักเรียนเห็นว่าน่าสนใจ และจะเป็นประโยชน์ต่อเพื่อนและตัวนักเรียนเองก็ได้ นักเรียนทุกคนที่นั่งอยู่ที่นี่ จะมีโอกาสใช้ความรู้ในการรับผิดชอบช่วยเหลือเพื่อนนักเรียน ที่เรียนอยู่ในกลุ่มอ่อนในวิชานี้ กันละ ๓ คน ซึ่งครูจะให้เขาเลือกเองว่า เขาอยากจะเรียนกับพวกเราคนไทย และในขณะที่นักเรียนทำการเรียนและสอนกันอยู่นั้น ครูจะอยู่ไกล ๆ เพื่อคอยให้ความสะดวกต่าง ๆ ถ้านักเรียนต้องการ เช่น นักเรียนอาจจะมีปัญหาทางด้านวิชาภาษาอังกฤษ หรืออื่น ๆ ก็ตาม สำหรับเรื่องสถานที่นั้นครูได้จัดเตรียมไว้ให้แล้ว ซึ่งจะแจ้งให้ทราบภายหลัง แต่ก่อนอื่นครูอยากถามว่า ใครคิดว่าอยากจะถอนตัวออกจากงานในครั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะเห็นว่าตนเองไม่มีเวลาพอ ไม่มีความสามารถ หรืออื่น ๆ ก็ตาม ขอให้บอกครูเสียก่อน เพื่อครูจะได้จัดหานักเรียนคนอื่นมาทำหน้าที่นี้แทน" หลังจากการชี้แจงให้ฟังดังกล่าวแล้ว มีนักเรียน ขอดถอนตัวออก ๑ คน โดยให้เหตุผลว่าเกรงจะไม่มีเวลาพอเพราะต้องช่วยงานที่บ้านมาก ซึ่งผู้วิจัยก็ได้จัดหานักเรียนในกลุ่มเก่งคนใหม่มาแทน โดยผ่านการชี้แจงดังกล่าว

สำหรับนักเรียนในกลุ่มทดลองทั้ง ๑๒ คนนั้น ไคนำมาแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ อีก ๑๔ กลุ่ม จะได้กลุ่มละ ๓ คน แต่ก่อนที่จะแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยนั้นก็ได้รับการชี้แจงก่อนว่า "จากคะแนนที่เราเพิ่งจะสอบผ่านมาทำให้ครูเห็นว่า พวกเรายังเรียนวิชาภาษาอังกฤษไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร จำเป็นจะต้องหาวิธีช่วยให้พวกเราเรียนทันเพื่อนคนอื่น ๆ อย่างรีบด่วน ทั้งนี้เป็นเพราะ

ครูเห็นว่าวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่สำคัญวิชาหนึ่ง ที่นักเรียนจะต้องนำไปใช้ในการสอบเรียน
 ต่อ หรือเพื่อการประกอบอาชีพก็ตาม สำหรับการแก้ปัญหาเรื่องการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ
 นั้น ครูจะทำด้วยตัวครูเพียงคนเดียวย่อมเป็นไปไม่ได้ ครูจึงได้ปรึกษากับเพื่อน ๆ ของนักเรียน
 ที่เรียนเก่งในวิชานี้ ว่าใครจะช่วยครูเพื่อร่วมมือกันช่วยพวกเราบ้าง ก็ปรากฏว่ามีผู้อาสาสมัคร
 มา รวมทั้งสิ้น ๑๔ คน และบุคคลเหล่านี้ก็ครูเชื่อว่าเขามีความสามารถพอที่จะร่วมมือกับครูเพื่อ
 ดูแลพวกเราเป็นพิเศษในวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้เวลาในตอนเลิกเรียนแล้ว วันละ ๑ ชั่วโมง
 อาทิตย์ละ ๓ วัน ซึ่งในเรื่องเนื้อหาวิชานั้น ให้นักเรียนตกลงกับเพื่อนเขาเองว่านักเรียน
 ต้องการทำความเข้าใจเรื่องอะไรบ้าง อาจจะได้เลือกมาจากบทเรียนที่ครูเพิ่งสอนผ่านไปแต่เรา
 ยังไม่เข้าใจ จากการบ้านหรือจากหนังสือเล่มใดที่นักเรียนสนใจก็ได้ ขอให้นักเรียนอย่าคิดว่า
 เป็นการเรียนการสอนเหมือนที่ครูสอนในห้องเรียน แต่ขอให้นักเรียนคิดว่าเป็นการร่วมมือกัน
 ทำความเข้าใจในวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งในขณะที่นักเรียนมีการเรียนและสอนกันอยู่นั้น ครูจะอยู่
 ใกล้เคียง ๆ คอยให้ความสะดวกในเรื่องต่าง ๆ ที่ยังมี สำหรับเรื่องสถานที่นั้น ครูจะแจ้งให้ทราบ
 ภายหลัง แต่ก่อนอื่นครูอยากถามว่า ใครคิดว่าต้องการจะถอนตัวออกจากการเรียนการสอน
 ในครั้งนี้ จะโดยเหตุผลอะไรก็ตาม ขอให้แจ้งให้ครูทราบเสียก่อน" ปรากฏว่า ไม่มีใครต้องการ
 จะถอนตัว ผู้วิจัยจึงได้พูดต่อไปอีกว่า ... "สำหรับการแบ่งกลุ่มนั้น จะเห็นว่าเพื่อนเราที่จะ
 ช่วยเราได้มี ๑๔ คน ส่วนพวกเรามี ๘๒ คน เพื่อความสะดวกในการเรียนและดูแลกันอย่าง
 ทั่วถึง จึงจำเป็นต้องแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ก็จะได้กลุ่มละ ๓ คน ครูจะให้พวกเราเลือกกัน
 เองว่าใครอยากจะเรียนกับคนไหน แต่ต้องอย่าให้เกินกลุ่มละ ๓ คน"

หลังจากนั้นคือหนึ่งวัน โดเน่กับนักเรียนทั้งสองฝ่ายมาพบกัน โดยได้ตกลงกับนักเรียนผู้
 ทำหน้าที่สอนแล้วว่า ใครจะสะดวกอยู่สอนได้ในวันไหน โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มวัน
 จันทร์ พุธ ศุกร์ กับกลุ่มวันอังคาร พฤหัสบดี เสาร์ สำหรับสถานที่นั้นได้เลือกใจของเรียน
 ที่ใดเตรียมไว้แล้ว ให้นักเรียนผู้เรียนทั้ง ๘๒ คน เลือกเอาเองว่า เขาต้องการจะเรียนกับ
 ใคร หลังจากที่ได้แจ้งให้ทราบว่าใครจะสอนในวันไหน และห้องใหนบ้าง

๓. ขั้นการทดลอง ให้นักเรียนจัดสอนและเรียนกันเอง ตามที่กำหนดไว้แล้ว
ว่าใครจะเป็นผู้เรียนและผู้สอน โดยเริ่มเรียนตั้งแต่วันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๒๑ ถึงวันที่
๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๒๒ ตั้งแต่เวลา ๑๕.๐๐ น - ๑๖.๐๐ น ของแต่ละวัน ผู้วิจัยและผู้ช่วย
จะคอยเช็คชื่อ เพื่อต้องการทราบสถิติการมาเรียนของนักเรียนทั้งหมด

ในระหว่างที่มีการทดลอง จากการให้นักเรียนสอนกันเองนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดให้
มีการประชุมเพื่ออภิปรายถึงปัญหาต่าง ๆ เป็นจำนวน ๕ ครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้
นักเรียนได้มีโอกาสอภิปรายกันเองถึงผลที่เกิดขึ้นทั้งก่อนนักเรียนผู้สอนและนักเรียนผู้เรียน
นอกจากนี้เพื่อให้นักเรียนทั้งสองฝ่ายจะได้พยายามช่วยกันเสนอแนวทางและวิธีการแก้ไขเพื่อ
ให้เกิดผลดี และสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในกลุ่มทั้งสองฝ่ายให้มากที่สุด

๔. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๔.๑ หาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

๔.๒ หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Diviation)

ใช้สูตร

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

เมื่อ S.D แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

๔.๓ สัดส่วนของกลุ่มสูง (Proportion of High Group)

ไขสูตร

$$P_H = \frac{N_R}{N_H}$$

เมื่อ P_H แทน สัดส่วนของกลุ่มสูง
 N_R แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 N_H แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง

๔.๔ สัดส่วนของกลุ่มต่ำ (Proportion of Low Group)

ไขสูตร

$$P_L = \frac{N_R}{N_L}$$

เมื่อ P_L แทน สัดส่วนของกลุ่มต่ำ
 N_R แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 N_L แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

๔.๕ หาดาระดับความยาก (Level of Difficulty)

ไขสูตร

$$P = \frac{N_R}{N_t}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก
 N_R แทน จำนวนที่ตอบถูกทั้งหมด
 N_t แทน จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด

๔.๖ หาดอำนาจจำแนก (Power of Discrimination)

ไขสูตร

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H} ; N_H = N_L$$

เมื่อ r แทน อำนาจจำแนก
 R_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
N_H	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูง
N_L	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำ

๔.๗ หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ คูเกอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ ๒๐ ดังนี้ (Guilford , 1956)

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sigma_t^2 - \epsilon pq}{\sigma_t^2} \right)$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเที่ยงของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อในแบบทดสอบ
	ϵ	แทน	ผลรวม
	p	แทน	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	$1-p$
	σ_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

๔.๘ หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard error of measurement)

$$S_m = S_x \sqrt{1 - r_{xx}}$$

เมื่อ	S_m	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด
	S_x	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทั้งหมด
	r_{xx}	แทน	ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ

๔.๙ ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย จากการทำ Pre - test และ Posttest ของกลุ่มประชากร ๒ กลุ่ม โดยใช้ t-test

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

ตามลำดับ

กลุ่มที่ ๒ ตามลำดับ

เมื่อ t แทน ค่าที่จะใช้พิจารณาใน t-distribution
 \bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒

s_1^2, s_2^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มที่ ๑ และ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย