

บทที่ ๒

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ แผนกวิทยาศาสตร์ โรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา ๒๕๒๑ จำนวน ๒๔ คน

หลักเกณฑ์สำหรับคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรในการทดลองครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มสุ่มจากนักเรียนที่ประสงค์จะเข้าร่วมทดลอง เมื่อได้ผู้สมัครจำนวนหนึ่ง ผู้วิจัยจะให้ผู้รับการทดลองอ่านสไลด์ (slide) คำนามรูปธรรมภาษาไทย ๒ พยางค์ จำนวน ๑๐ คำ เพื่อคว่าผู้รับการทดลองมีความสามารถในการมองเห็นเป็นอย่างดี แลจะจับฉลากเพื่อให้ได้ผู้รับการทดลองครบจำนวน ๒๔ คน การที่คัดเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ แผนกวิทยาศาสตร์นั้น เพื่อให้ได้ผู้รับการทดลองที่มีพื้นฐานทางความรู้ การเรียนและสติปัญญาพอ ๆ กัน

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ มีดังนี้

๒.๑ สไลด์ (slide) จำนวนรวมทั้งหมด ๑๓๖ แผ่น แบ่งเป็นสไลด์ คำนามรูปธรรมภาษาไทย ๒ พยางค์ จำนวน ๑๒๐ แผ่น สไลด์เป็นจุด จำนวน ๘ แผ่น สไลด์สีแดงจำนวน ๘ แผ่น และสไลด์สีเขียวจำนวน ๘ แผ่น

๒.๒ เครื่องฉายสไลด์เชื่อมติดกับเครื่องจับเวลา

๒.๓ นาฬิกาจับเวลา

๒.๔ เทปบันทึกเสียงคำชี้แจงของผู้วิจัยก่อนที่จะให้ผู้รับการทดลองลงมือ

ทดลอง

๒.๕ กระจายคำตอบสำหรับผู้รับการทดลองคนละ ๑๖ แผ่น

๒.๖ จอฉายภาพยนตร์

๓. ขบวนการในการสร้างแบบสอบในการทดลอง

๓.๑ ผู้วิจัยคัดเลือกคำนามรูปธรรมภาษาไทย ๒ พยางค์ จากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๔๘๓ จำนวน ๓๐๐ คำ

๓.๒ นำคำนามรูปธรรมภาษาไทย ๒ พยางค์ ทั้ง ๓๐๐ คำ ให้อาจารย์วิชาภาษาไทย จำนวน ๑๐ ท่านตรวจสอบ โดยมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ก. เป็นคำนามรูปธรรม

ข. เป็นคำ ๒ พยางค์

๓.๓ คัดเลือกคำที่ได้รับการตรวจสอบแล้วว่าเข้าเกณฑ์จากทั้งสองข้อ นำมาเรียงกันเพื่อจับฉลาก คัดเลือกไว้ ๑๒๐ คำ

๓.๔ นำคำที่คัดเลือกแล้ว ๑๒๐ คำ มาจับฉลากเข้าชุด ชุดละ ๑๐ คำ รวมทั้งหมด ๑๒ ชุด แบ่งเป็นชุด A ชุด B ชุด C ชุด D ชุด E ชุด F ชุด G ชุด H ชุด I ชุด J ชุด K และชุด L

๓.๕ จัดทำสไลด์คำทั้ง ๑๒๐ คำ

๓.๖ จัดทำสไลด์จุดทั้งหมด ๔ แผ่น การใส่จุดลงในแผ่นสไลด์แต่ละแผ่นไม่เท่ากัน คือ

แผ่นที่ ๑ จำนวน ๒๕ จุด แผ่นที่ ๒ จำนวน ๒๔ จุด

แผ่นที่ ๓ จำนวน ๑๙ จุด แผ่นที่ ๔ จำนวน ๓๑ จุด

แผ่นที่ ๕ จำนวน ๓๔ จุด แผ่นที่ ๖ จำนวน ๒๒ จุด

แผ่นที่ ๗ จำนวน ๑๒ จุด แผ่นที่ ๘ จำนวน ๓๐ จุด

© ราชบัณฑิตยสถาน, กรมหมื่น. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน
พ.ศ. ๒๔๘๓ พิมพ์ครั้งที่ ๑๓, โรงพิมพ์กรมศาสนา, ๒๕๑๖

๓.๗ จัดทำสไลด์นำเสนอเงินจำนวน ๔ แผ่น และสไลด์แดงจำนวน ๔ แผ่น

๔. วิธีดำเนินการในการรวบรวมข้อมูล

๔.๑ การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ผู้รับการทดลอง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ แผนกวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๒๒ โรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำนวน ๒๔ คน เป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวในการทดลอง

๔.๒ การเตรียมการทดลอง

การจัดเงื่อนไขการทดลอง เงื่อนไขการทดลองมี ๔ แบบ ผู้รับการทดลองทั้ง ๒๔ คน จะได้รับการทดลองทั้ง ๔ เงื่อนไขการทดลอง ซึ่งเป็นดังนี้

ชั้นที่	เงื่อนไขการทดลอง			
	๑	๒	๓	๔
๑	จำรายการที่ ๑	จำรายการที่ ๑	จำรายการที่ ๑	จำรายการที่ ๑
๒	สอบความจำรายการที่ ๑	สอบความจำรายการที่ ๑	สอบความจำรายการที่ ๑	สอบความจำรายการที่ ๑
๓	จำรายการที่ ๒	จำรายการที่ ๒	จำรายการที่ ๒	จำรายการที่ ๒
๔	สอบความจำรายการที่ ๒	ไม่สอบและบอกให้ลืม ใหนักจุดแทน	สอบความจำรายการที่ ๒	ไม่สอบและบอกให้ลืม ใหนักจุดแทน
๕	จำรายการที่ ๓	จำรายการที่ ๓	จำรายการที่ ๓	จำรายการที่ ๓
๖	สอบความจำรายการที่ ๓	สอบความจำรายการที่ ๓	ไม่สอบและบอกให้ลืม ใหนักจุดแทน	ไม่สอบและบอกให้ลืม ใหนักจุดแทน
๗	สอบความจำรายการที่ ๑	สอบความจำรายการที่ ๑	สอบความจำรายการที่ ๑	สอบความจำรายการที่ ๑

๔.๓ การเตรียมห้องทดลอง ห้องสำหรับการทดลอง เป็นห้องฉายภาพยนตร์ของโรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง อำเภอพานโป่ง จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วยอุปกรณ์สำหรับการทดลองดังนี้

๑. เครื่องฉายสไลด์จำนวน ๑ เครื่อง
๒. จอฉายภาพ เป็นผนังห้องทาสีขาว
๓. พัดลม ๒ เครื่อง
๔. โต๊ะและเก้าอี้ สำหรับผู้รับการทดลอง
๕. อุปกรณ์ในการสอบ ไคแก กระดาษคำตอบและปากกา
๖. เทปบันทึกคำชี้แจง

๔.๔ การเตรียมบุคคล ผู้วิจัยได้จัดเตรียมผู้ช่วยสำหรับการทดลองครั้งนี้ ๑ คน คือผู้ควบคุมห้องฉายภาพยนตร์ของโรงเรียน ทำหน้าที่ฉายสไลด์ และช่วยบริการผู้รับการทดลอง

๔.๕ การเตรียมผู้รับการทดลอง การทดลองครั้งนี้ ผู้รับการทดลองจะเข้าทำการทดลองครั้งละ ๑ คน ในภาคเช้าของการเรียน เมื่อมีชั่วโมงว่าง เพื่อให้สภาพและบรรยากาศการทดลองเหมือนกัน ผู้รับการทดลอง ๑๑ คน จะต้องทดลองทุกเงื่อนไขการทดลองทั้ง ๔ แบบ การจัดเงื่อนไขแบบการทดลอง ในผู้รับการทดลองใช้วิธีการสลับแบบถ่วงดุลย์ (Counterbalancing) คือ ในผู้รับการทดลองคนที่ ๑ เริ่มการทดลองจากเงื่อนไขการทดลองที่ ๑, ๒, ๔, และ ๓ ผู้รับการทดลองคนที่ ๒ จะเริ่มจากเงื่อนไขการทดลองที่ ๒, ๓, ๑ และ ๔ ผู้รับการทดลองคนที่ ๓ จะเริ่มจากเงื่อนไขการทดลองที่ ๓, ๔, ๒ และ ๑ ผู้รับการทดลองคนที่ ๔ จะเริ่มจากเงื่อนไขการทดลองที่ ๔, ๑, ๓ และ ๒ เมื่อถึงผู้รับการทดลองคนที่ ๕ จะสลับตรงกันกับผู้รับการทดลองคนที่ ๑ อีกสลับเรื่อยไปจนครบผู้รับการทดลองทั้ง ๒๔ คน

สำหรับชุด หรือรายการที่ใหญ่ผู้รับการทดลองเรียน ก็สลับชุดระหว่างเงื่อนไขการทดลองทั้ง ๔ แบบ ชุด หรือรายการทั้ง ๑๒ ชุด จะมีโอกาสสลับไปอยู่ทุกเงื่อนไขการทดลอง

การสลับเงื่อนไขและสลับชุดสำหรับการทดลองก็เพื่อ

๑. ทำให้ผลที่คลาดเคลื่อนอันเกิดจากความล่าช้าของผู้รับการทดลองน้อยลง ในเงื่อนไขการทดลองลำดับสุดท้าย ผู้ทดลองจะจำได้ไม่ดี เนื่องจากความล่าช้า เพราะทำการทดลองมาก่อนแล้วถึง ๓ เงื่อนไข ดังนั้น จึงต้องสลับเอาเงื่อนไขการทดลอง ที่ ๔ ไปไว้ในตำแหน่งการทดลองตน ๆ สำหรับผู้รับการทดลองคนต่อไปบาง ในเงื่อนไขการทดลองแบบที่ ๒ และ ๓ ก็เช่นเดียวกัน

๒. ทำให้ผลที่คลาดเคลื่อนอันเกิดจากความยากของคำในแต่ละชุดทั้ง ๑๒ ชุด ลดน้อยลง การสลับให้ผู้รับการทดลองมีโอกาสจำรายการแต่ละชุดแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขการทดลอง จะเป็นการเฉลี่ยความยากง่ายของคำในรายการที่ให้เรียน

เงื่อนไขการทดลองที่ผู้รับการทดลองแต่ละคนจะทดลองเป็นดังนี้

ผู้รับ การทดลอง	การทดลองครั้งที่ ๑		การทดลองครั้งที่ ๒		การทดลองครั้งที่ ๓		การทดลองครั้งที่ ๔	
	เงื่อนไข	ชุดที่จำ	เงื่อนไข	ชุดที่จำ	เงื่อนไข	ชุดที่จำ	เงื่อนไข	ชุดที่จำ
1	1	A B C	2	D E F	4	G H I	3	J K L
2	2	F D E	3	I G H	1	L J K	4	C A B
3	3	H I G	4	K L J	2	B C A	1	E F D
4	4	L K J	1	C A B	3	F E D	2	I G H
5	1	A C B	2	D F E	4	G I H	3	J L K
6	2	E D F	3	H G I	1	K J L	4	B A C
7	3	G H I	4	J K L	2	A B C	1	D E F

ลำดับ	การทดลองครั้งที่ ๑		การทดลองครั้งที่ ๒		การทดลองครั้งที่ ๓		การทดลองครั้งที่ ๔	
	เงื่อนไข	ชุดที่จำ	เงื่อนไข	ชุดที่จำ	เงื่อนไข	ชุดที่จำ	เงื่อนไข	ชุดที่จำ
8	4	LJK	1	CAB	3	FDE	2	IGH
9	1	BCA	2	EFD	4	HIG	3	KLJ
10	2	FED	3	IGH	1	LKJ	4	CAB
11	3	GIH	4	LJK	2	ACB	1	DFE
12	4	KJL	1	BAC	3	EDF	2	HGI
13	1	ABC	2	DEF	4	GHI	3	JKL
14	2	FDE	3	IGH	1	LJK	4	CAB
15	3	HIG	4	KLJ	2	BCA	1	EFD
16	4	LKJ	1	CAB	3	FED	2	IGH
17	1	ACB	2	DFE	4	GIH	3	JLK
18	2	EDF	3	HGI	1	KJL	4	BAC
19	3	GHI	4	JKL	2	ABC	1	DEF
20	4	LJK	1	CAB	3	FDE	2	IGH
21	1	BCA	2	EFD	4	HIG	3	KLJ
22	2	FED	3	IGH	1	LKJ	4	CAB
23	3	GIH	4	LJK	2	ACB	1	DFE
24	4	KJL	1	BAC	3	EDF	2	HGI

ผู้รับการทดลองเขาทำการทดลองครั้งละ ๑ คน

๔.๖ รายละเอียดในเงื่อนไขการทดลอง

ในเงื่อนไขการทดลองแบบที่ ๑ จำและสอบทุกรายการ จะฉายคำรายการแรกให้จำ คำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณสไลด์เปล่าบนจอพร้อมคำสั่งว่า " สอบ " ผู้รับการทดลองเขียนคำที่จำได้ ลงในกระดาษคำตอบ การระลึก ในระลึกแบบเสรี (Free Recall) ในเวลาสอบ ๒ นาที จากนั้นจะมีคำสั่งให้วางปากกา และเริ่มฉายรายการที่ ๒ คำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณสไลด์เปล่า พร้อมคำสั่งว่า " สอบ " ผู้รับการทดลองเขียนคำที่จำได้ในรายการนี้ ลงในกระดาษคำตอบ ในเวลา ๒ นาที จากนั้น จะฉายคำรายการชุดที่ ๓ ๑๐ คำ คำละ ๒ วินาทีเท่าเดิม เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีคำสั่งพร้อมสัญญาณสไลด์เปล่าให้ " สอบ " ผู้รับการทดลองเขียนคำที่จำได้ในรายการนี้ลงในกระดาษคำตอบ เมื่อครบ ๒ นาที จะมีสัญญาณสไลด์สีเขียว พร้อมคำสั่งว่า " ให้เขียนคำที่สอบไปในรายการชุดแรกอีกครั้งหนึ่ง " ในเวลา ๒ นาที เสร็จแล้วพัก ๑๐ นาที

ในเงื่อนไขการทดลองแบบที่ ๒ บอกให้ลืมรายการที่ ๒ จะฉายคำรายการแรกให้จำ คำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณสไลด์เปล่าพร้อมทั้งคำสั่งว่า " สอบ " ในเวลาสอบ ๒ นาที ต่อจากนั้น จะเริ่มฉายคำรายการที่ ๒ คำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณสไลด์สีแดงพร้อมคำสั่งว่า " ไม่ของจำรายการชุดนี้ พยายามลืม ในนับจุดบนสไลด์ว่ามีกี่จุด เขียนลงในกระดาษคำตอบ " ในเวลานับ ๒ นาที แล้วฉายสไลด์ที่เป็นจุด จำนวน ๒ แผ่น แผ่นละ ๑ นาที ต่อจากนั้นจึงเริ่มฉายรายการที่ ๓ คำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณสไลด์เปล่าพร้อมคำสั่งว่า " สอบ " ในเวลาสอบ ๒ นาที เมื่อครบ ๒ นาที จะมีสัญญาณสไลด์สีเขียวพร้อมคำสั่งว่า " ให้เขียนคำที่สอบไปในรายการชุดแรกอีกครั้งหนึ่ง " ในเวลา ๒ นาที เสร็จแล้วพัก ๑๐ นาที

ในเงื่อนไขการทดลองแบบที่ ๓ บอกให้ลืมรายการที่ ๓ จะฉายคำรายการแรก ให้จำคำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณสไลด์เปล่า พร้อมคำสั่งว่า " สอบ " ในเวลาสอบ ๒ นาที จากนั้น จะฉายคำรายการที่ ๒ ให้จำคำละ ๒ วินาที

เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณโลกเปล่า พร้อมคำสั่งว่า " สอบ " ให้เวลาสอบ ๒ นาที ต่อจากนั้น จะฉายคำรายการที่ ๓ คำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณโลกสีแดง พร้อมคำสั่งว่า " ไม่ต้องจำคำรายการชุดนี้ พยายามลืม ให้นับจุดบนสไลด์ว่ามีกี่จุด เขียนในกระดาษคำตอบ " ให้เวลานับ ๒ นาที พร้อมทั้งฉายสไลด์ที่เป็นจุด ๒ แถว แถวละ ๑ นาที ต่อจากนั้นจะมีสัญญาณโลกสีเขียว พร้อมคำสั่งว่า " ให้เขียนคำที่สอบไปในรายการชุดแรกอีกครั้งหนึ่ง " ให้เวลา ๒ นาที เสร็จแล้วพัก ๑๐ นาที

ในเงื่อนไขการทดลองแบบที่ ๔ บอกให้ลืมรายการที่ ๒ และ ๓ จะฉายคำรายการแรก ให้คำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณโลกเปล่า พร้อมคำสั่งว่า " สอบ " ให้เวลาสอบ ๒ นาที จากนั้นจะฉายคำรายการที่ ๒ คำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณโลกสีแดง พร้อมคำสั่งว่า " ไม่ต้องจำคำรายการชุดนี้ พยายามลืม ให้นับจุดบนสไลด์ว่ามีกี่จุด เขียนในกระดาษคำตอบ " ให้เวลานับ ๒ นาที พร้อมทั้งฉายสไลด์จุด ๒ แถว แถวละ ๑ นาที ต่อจากนั้นจึงเริ่มฉายคำรายการที่ ๓ คำละ ๒ วินาที เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณโลกสีแดงพร้อมคำสั่งว่า " ไม่ต้องจำคำรายการชุดนี้ พยายามลืม ให้นับจุดบนสไลด์ว่ามีกี่จุด เขียนในกระดาษคำตอบ " ให้เวลานับ ๒ นาที พร้อมทั้งฉายสไลด์จุด ๒ แถว แถวละ ๑ นาที ต่อจากนั้นจะมีสัญญาณโลกสีเขียว พร้อมคำสั่งว่า " ให้เขียนคำที่สอบไปในรายการชุดแรกอีกครั้งหนึ่ง " ให้เวลา ๒ นาที จึงปิดการทดลอง

การให้ผู้รับการทดลองพัก ๑๐ นาทีหลังจากทำการทดลองในแต่ละเงื่อนไข เพื่อให้ผู้รับการทดลองได้พักผ่อน และพยายามลืมสิ่งที่จำไค่มาก่อน จะทำให้การตามรบกวนจากความจำเดิมที่เรียนมาลดน้อยลง

๔.๗ ขั้นตอนทดลอง

ก. การเตรียมผู้รับการทดลอง เมื่อผู้รับการทดลองนั่งประจำที่ ผู้วิจัยทำความคุ้นเคยกับผู้รับการทดลอง โดยการพูดคุย หลังจากนั้นจะแจกกระดาษคำตอบให้ผู้รับการทดลองคนละ ๑๖ แผ่น

ข. ชั้นเรียน ผู้วิจัยเปิดเทปบันทึกเสียงคำอธิบายวิธีการในการทดลอง
ให้ผู้รับการทดลองฟังดังนี้

" สวัสดีครับ นักเรียนที่รัก วันนี้เราจะมี การทดสอบความจำกัน
เล็กน้อย ครูจะให้ นักเรียนจำคำนามภาษาไทย ๒ พยางค์ ง่าย ๆ เช่น สมโอ มะเขือ
เป็นต้น ครูจะฉายคำเหล่านี้บนจอเป็นชุด ชุดหนึ่งมี ๑๐ คำ จะฉายใหญ่คำละ ๒ วินาที
นักเรียนต้องพยายามจำให้ได้ อย่าจด เมื่อครบ ๑๐ คำแล้ว นักเรียนคอยดูสัญญาณบนจอ
และคอยฟังคำสั่งจากครู ถ้าเห็นจอว่างหมายถึงสไลด์เปล่า พรอมนคำสั่งว่า " สอบ "

นักเรียนก็เขียนคำที่ใดเรียนบนจอทั้ง ๑๐ คำ ลงในกระดาษคำตอบ การเขียนจะเขียน
คำไหนก่อนก็ใด ไม่ต้องเรียงลำดับ ใหเวลา ๒ นาที จากนั้นคอยตั้งใจเรียนคำชุดใหม่
ที่จะฉายใหญ่ต่อไป เมื่อครบ ๑๐ คำ จะมีสัญญาณและคำสั่งจากครูอีก นักเรียนต้อง
คอยดูให้ดี ถ้าเห็นสัญญาณเป็นสไลด์สีแดงบนจอ พรอมนคำสั่งว่า " ไม่ต้องจำรายการ
ชุดนี้ พยายามลืมคำที่ใดเรียนในรายการนั้นเสีย แล้วพยายามนับจุดบนจอให้ครบ เขียน
ลงในกระดาษคำตอบว่ามีกี่จุด ใหเวลา ๒ นาที ถ้านักเรียนเห็นสัญญาณเป็นสไลด์
สีเขียว พรอมนคำสั่งว่า " ใหเขียนคำที่สอบไปใรรายการชุดแรกอีกครั้งหนึ่ง " ให
นักเรียนพยายามระลึกคำที่ตอบใรรายการแรกว่ามีอะไรบาง นักเรียนต้องตั้งใจจำ
และพยายามจำคำในทุกชุดใหใคมากที่สุด สังเกตสัญญาณบนจอใหดี และคอยฟังคำสั่ง
หลังจากนักเรียนสอบในเงื่อนไขการทดลองแบบหนึ่งครบแล้ว จะพัก ๑๐ นาที ช่วงเวลา
ที่พัก นักเรียนพยายามลืมคำที่ใคสอบไปทั้งหมด พักผ่อนพูดคุย ทำใหใสบาย และเตรียม
ตัวที่จะจำคำรายการใหม่ต่อไป ที่สอบไปแล้วในการทดลองครั้งแรก อย่าเอามาเขียนอีก
นักเรียนจะต้องทดลอง ๔ ครั้ง ถ้านักเรียนยังไม่เข้าใจวิธีการในการทดลองใหถาม
ครูก่อน จนเข้าใจแล้ว จึงลงมือสอบ การตอบใหใชกระดาษคำตอบ ๑ แผ่นต่อการสอบ
๑ ชุด "

เมื่อแน่ใจว่าผู้รับการทดลองเข้าใจคำอธิบายแล้ว ผู้วิจัยจึงเริ่มการ
ทดลอง ในเงื่อนไขการทดลองแบบที่ ๑ แบบที่ ๒ แบบที่ ๔ และแบบที่ ๓ กับผู้รับการ

ทดลองคนที่ ๑ สำหรับผู้รับการทดลองคนต่อไป จะสลับเงื่อนไขการทดลองตามที่ได้อกล่าวมาแล้ว

หลังจากทดลองครบทั้ง ๔ แบบ และครบจำนวนผู้เข้ารับการทดลอง ๒๔ คนแล้ว ผู้วิจัยนำกระดาษคำตอบของผู้รับการทดลองคนละ ๑๖ แผ่นมาตรวจให้คะแนน การให้คะแนนถือว่าระดับค่าในชุดนั้น ๆ ถูก ๑ คำใด ๑ คะแนน

๔.๔ ขั้นตอนการทดลอง

ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณผู้รับการทดลองที่ได้ให้ความร่วมมือในการทดลอง รวมทั้งได้พูดคุยและซักถามความเห็นเกี่ยวกับการทดลองในครั้งนี้อย่างผู้รับการทดลองบางคน และมอบรางวัลตอบแทนแก่ผู้รับการทดลองทุกคน

๕. วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดลองครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการทางสถิติดังต่อไปนี้

๕.๑ หาร้อยละของความจำรายการแรกของผู้รับการทดลองทุกคน

จากสูตร

$$\text{ร้อยละของความจำรายการแรก} = \frac{\text{คะแนนความจำรายการแรกครั้งที่ } ๒ \times ๑๐๐}{\text{คะแนนความจำรายการแรกครั้งที่ } ๑}$$

การหาร้อยละของความจำรายการแรก จัดทำจากคะแนนทุกเงื่อนไขการทดลอง

๕.๒ หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(Standard Deviation) ของคะแนนร้อยละของความจำรายการแรก

ในเงื่อนไขการทดลองแบบที่ ๑, ๒, ๓ และ ๔ ตามลำดับ

๕.๓ ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของ ความแตกต่างระหว่างเงื่อนไขการทดลองทั้ง ๔ แบบ จากคะแนนร้อยละของความจำรายการแรกในแต่ละเงื่อนไขการทดลอง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามแบบ ๑ องค์ประกอบโดยวิธีวัดซ้ำ

(Single Factor Analysis of Variance With Repeated Measure)

๕.๘ ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างเงื่อนไขการทดลองแต่ละแบบเป็นคู่ ๆ จากคะแนนรวมของคะแนนร้อยละของความจำรายการแรก โดยวิธีจัดลำดับกลุ่มแบบนิวแมน คูลส์ (Newman-Keuls Test) ^๑



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑ Winer B. J. , Statistical Principles in Experimental Design, 2 nd. ed. (New York : McGraw-Hill Book Co. , 1971), pp. 267-273