



วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแผนการวิจัยที่กำหนดไว้คือ เมื่อได้ศึกษารวบรวมเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องจนได้แนวทางที่ชัดเจนแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษานำเพื่อทดสอบปรากฏการณ์ในเรื่องแบบการคิดและการจัดระเบียบข้อความ ซึ่งได้ผลตรงตามหลักฐานเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือ กำหนดขอบข่ายของกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาจิตวิทยาในชีวิตประจำวันและวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2523 จำนวน 231 คน หลังจากทดสอบแบบการคิดแล้วจะแนบแบบการคิดแต่ละชนิดมาเรียงจากสูงลงมาหาคะแนนค่า เลือกเอาผู้ที่มิคะแนนอยู่ในการกระจายร้อยละสามถึงแปดของแต่ละแบบการคิดไว้เป็นผู้เข้ารับการทดลองต่อไป จำนวน 172 คน จำแนกตามแบบการคิด ชนิดของการจัดระเบียบข้อความ และเพศได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามแบบการคิด ชนิดของการจัดระเบียบข้อความและเพศ

การจัดระเบียบข้อความ	แบบการคิดของกลุ่มตัวอย่าง						รวม
	การคิดแบบวิเคราะห์		การคิดแบบใบง่ามสัมพันธ์		การคิดแบบจำแนกประเภท		
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
การจัดระเบียบโดยลักษณะ	5	11	9	7	7	11	50
การจัดระเบียบโดยชื่อ	8	13	9	11	12	7	60
การจัดระเบียบโดยประโยคเชิงเดียว	6	15	9	10	9	13	62
รวม	19	39	27	28	28	31	172

## การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบทดสอบแบบการคิด และข้อความที่มีการจัดระเบียบแตกต่างกัน ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาดังต่อไปนี้

### แบบทดสอบแบบการคิด

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดแบบการคิดตามแนวของ เคแกน และแรบสัน (Kagan and Rabson, 1963)<sup>1</sup> และของนวลเพ็ญ โกศลเศรษฐ (Naunpen Kosolsreth, 1964)<sup>2</sup> ลักษณะของแบบทดสอบเป็นภาพลายเส้น ชาว - คำ ขอละสามภาพ ภาพทั้งสามอยู่ในพื้นที่ขนาด 4 x 6 นิ้ว ภาพที่ใช้เป็นภาพของคน สัตว์ สิ่งของ ที่ปรากฏอยู่ทั่วไปและเป็นที่คุ้นเคยของกลุ่มตัวอย่าง ขอละสามมีทั้งหมด 22 ข้อ ผู้วิจัยได้ศึกษาลักษณะ ชนิด และรูปแบบของภาพคน สัตว์ สิ่งของจากแบบทดสอบของ เคแกน และแรบสัน และภาพโลดจากแบบทดสอบของ นวลเพ็ญ โกศลเศรษฐ ซึ่งได้ปรับปรุงจากแบบทดสอบของ เคแกน ชุดที่ 105 (Kagan's (4b) NISMA Battery Form 105) แล้วสร้างภาพคน สัตว์ และสิ่งของขึ้น จำนวน 96 ภาพ เป็นภาพคน สัตว์ สิ่งของที่เป็นที่คุ้นเคย โดยมีวัตถุประสงค์สองประการคือ

1. กำหนดรายละเอียดของภาพคน สัตว์ สิ่งของ ให้เป็นภาพที่คุ้นเคยพบเห็นทั่วไปในสังคมไทย และมีลักษณะเป็นกลางสำหรับคนไทยทั่วไป
  2. กำหนดให้ภาพ คน สัตว์ สิ่งของในแบบทดสอบมีปริมาณเท่ากัน
- ภาพทั้งหมดคว้ายลายเส้นไข่มุกสีน้ำตาลบนกระดาษขาว แล้วใช้วิธีการกราฟฟิก (ออฟเซต) พิมพ์เป็นแบบทดสอบ นำแบบทดสอบไปทดลองให้กับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน ที่ลงทะเบียนวิชาจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน และวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ ในภาคเรียนแรก ปีการศึกษา 2522 ซึ่งอาสาเข้ารับการทดลองจำนวน 144 คน เมื่อทดสอบเสร็จ

<sup>1</sup> Lee C. Lee Jerome Kagan and Alice Rabson, "Influence of a Preference for Analytic Categorization Upon Concept Acquisition." Child Development. 34 (1963) pp. 433-437.

<sup>2</sup> Naunpen Kosolsreth, "A Study of Parent - Child Relationship in Cognitive Style." p p. 16-19.

ได้ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์แล้วทำการปรับปรุงแบบทดสอบแบบการคิดดังนี้

### เกณฑ์การให้คะแนน

1. ตรวจแบบทดสอบตามเกณฑ์ของ ซัคแมน และ สปอลดิง (Suchman and Spaulding, 1962)<sup>1</sup> ดังนี้

1.1 การคิดแบบวิเคราะห์ (Analytical style) คือการคิดที่อาศัยข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้าเป็นเกณฑ์ การคิดแบบนี้รับรู้สิ่งเร้าในรูปของส่วนย่อย เช่น ถ้าเลือกภาพสัตว์ 2 ชนิดแล้วให้เหตุผลการเลือกว่า "ทั้งคู่มีสีขา" หรือเลือกภาพโต๊ะกับบ้าน แล้วให้เหตุผลว่า "ทั้งคู่ทำจากไม้" เป็นต้น ในการคิดแบบนี้แยกเป็นเกณฑ์ได้คือ

ก. ความคล้ายคลึงทางกายภาพ เช่น สีเหมือนกัน ขนาด รูปร่าง เงามลวดลาย ฯลฯ เหมือนกัน

ข. ลักษณะสิ่งเร้าที่แสดงอาการ เช่น อยู่บนศีรษะเหมือนกัน แฉงตัว เรียบร้อยเหมือนกัน มีรอยขาดเหมือนกัน ฯลฯ

ค. ภาพที่แบ่งกลุ่มตามเพศ

ง. ภาพที่บอกลักษณะโครงสร้างทางกายภาพเหมือนกัน เช่น ทำค้วยไม้ ทำค้วยพลาสติก ทำค้วยเหล็ก ฯลฯ เหมือนกัน

1.2 การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) คือการคิดที่โยงสิ่งเร้าให้สัมพันธ์กันโดยมีการรับรู้สิ่งเร้าเป็นส่วนร่วม เพื่อหาความสัมพันธ์ของสิ่งเร้านั้นเช่น แจกกันวางบนโต๊ะ ผู้ชายขับรถ เป็นต้น แยกเป็นเกณฑ์ได้คือ

ก. การโยงความสัมพันธ์โดยอาศัยเค้าโครง หรือเรื่องราวที่จะทำให้สิ่งเร้ามาเกี่ยวข้องกัน เช่น ม้าลากรถ ผู้หญิงกางร่ม ไม่ซีจุกไฟ เป็นต้น

ข. การโยงความสัมพันธ์โดยการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งสองสิ่ง หรือมากกว่าเช่น ดีกว่าสิ่งนั้น ต่างจากสิ่งนี้ คนนี้แฉงตัวเป็นระเบียบ เป็นต้น

1

Suchman and Spaulding, "Cognitive Style : Theory Observation and ..." pp. 5-6.

ค. การโยงความสัมพันธ์โดยหน้าที่ร่วมกัน เช่น เก้าอี้ไขว้ นั่ง เขียนหนังสือกับโต๊ะ แจกกันวางอยู่บนโต๊ะรับแขก เป็นต้น

ง. การโยงความสัมพันธ์โดยความสัมพันธ์ของบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกัน เช่น สามีกับภรรยา ครูกับนักเรียน พ่อกับลูก หมอกับคนป่วย เป็นต้น

จ. การโยงความสัมพันธ์ภายใต้เงื่อนไขอันใดอันหนึ่ง เช่น ไข่น้ำระเหยเป็นเมฆ คันตายไปเหลือแค่กระดูก นกฟักไข่แล้วกลายเป็นลูกนก เป็นต้น

1.3 การคิดแบบจำแนกประเภท (Categorical Style) คือการคิดที่รวมกลุ่มสิ่งเราให้เป็นหมวดหมู่ โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์ที่เคยได้รับมาเกี่ยวกับสิ่ง เรานั้นโดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่ง เรานั้นแต่อย่างใด เช่น เป็นข้าราชการเหมือนกัน เป็นนักทองเที่ยวเหมือนกัน เป็นต้น แยกเป็นเกณฑ์ได้คือ

ก. การจำแนกประเภทโดยคำนึงถึงคุณลักษณะ ชั้น ตำแหน่ง เช่น ทหาร ข้าราชการ นักธุรกิจ

ข. การจำแนกประเภทโดยการตัดสินใจ การศึกษาทางสุนทรียภาพ หรือทางคุณธรรม เช่น สวย น่าเกลียด ดี เลว น่ารัก เป็นต้น

ค. การจำแนกประเภทโดยอารมณ์ เช่น ตีใจ เสียใจ เป็นสุข กลัว เป็นต้น

ง. การจำแนกประเภทโดยชื่อที่บ่งถึงการเป็นพวกเดียวกัน เช่น เป็นคนเหมือนกัน เป็นสัตว์เลี้ยง เป็นยานพาหนะ เป็นอาหาร เป็นต้น

การพิจารณาจากเหตุผลของการเลือกภาพสองภาพจากสามภาพว่า ในแต่ละข้อเมื่อเลือกภาพสองภาพคู่กันนั้น เป็นไปด้วยเหตุผลอะไร เอาเหตุผลที่แสดงมาถือว่าเข้าตามเกณฑ์ข้อไหน แล้วให้คะแนน เหตุผล 1 คะแนน เหตุผลจะตรงกับเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง เพียง เกณฑ์เดียวเท่านั้น ไม่มีเหตุผลใดจะตรงกับ เกณฑ์มากกว่าหนึ่ง เกณฑ์

#### ✓ การพัฒนาแบบสอบ

1. นำคะแนนที่ได้มาเจนนับว่า แต่ละข้อมีผู้ตอบด้วยการคิดแบบวิเคราะห์ แบบโยงสัมพันธ์ และแบบจำแนกประเภทมีกี่คน ข้อสอบที่มีผู้ตอบด้วยแบบการคิดทั้ง 3 ชนิดไม่แตกต่างกันมากก็จะเลือกเก็บไว้ใช้ในการวิจัยต่อไป คือข้อสอบที่มีกลุ่มตัวอย่าง เลือกภาพสองภาพ แล้วให้เหตุผลที่จัดเข้า เกณฑ์แบบการคิดแบบวิเคราะห์ แบบโยงสัมพันธ์ และแบบจำแนกประเภท ได้จำนวนผู้ตอบในแต่ละประเภทใกล้เคียงกัน

2. หากกลุ่มคะแนนสูง และกลุ่มคะแนนต่ำในแบบการคิดแต่ละชนิด โดยเรียงคะแนน จากสูงมาหาต่ำที่ละชนิดของแบบการคิด แล้วจำแนกคะแนนของผู้ที่อยู่ในความถี่ของการแจกแจง คะแนนร้อยละ 30 บน เป็นกลุ่มคะแนนสูงของแบบการคิดแบบนั้น และจำแนกคะแนนผู้ที่อยู่ในความถี่ร้อยละ 30 ล่าง เป็นกลุ่มคะแนนต่ำในแบบการคิดแบบนั้น ทำทั้งแบบการคิดสามแบบ

3. เปลี่ยนรูปความถี่ของคะแนนเหล่านี้ให้อยู่ในรูปของอัตราส่วน เพื่อจะได้หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เทตราคอรริก (Tetrachoric correlation) ซึ่งจะแสดงค่าอำนาจ จำแนกเป็นรายชื่อ

4. เลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงกว่า 0.20 ขึ้นไว้ได้ข้อสอบจำนวน 22 ข้อ เพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

5. ผู้วิจัยได้ทดสอบความตรงของแบบทดสอบวัดแบบการคิดที่พัฒนาขึ้น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคนที่ถูกจำแนกจากการทดสอบ โดยแบบทดสอบวัดแบบการคิดของ กมล ภูประเสริฐ (กมล ภูประเสริฐ, 2513)<sup>1</sup> กับคนที่ถูกจำแนกจากแบบทดสอบของผู้วิจัย ค่าสหสัมพันธ์ของแบบการคิดแต่ละแบบได้ดังต่อไปนี้ แบบการคิดวิเคราะห์ = 0.76 แบบการคิดโยงความสัมพันธ์ = 0.75 แบบการคิดจำแนกประเภท = 0.75 จากค่าสหสัมพันธ์ แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความตรงสูงทุกแบบการคิด

6. ผู้วิจัยได้หาความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการทดสอบซ้ำ ปรากฏว่าแบบการคิดวิเคราะห์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = 0.90 แบบการคิดโยงความสัมพันธ์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = 0.81 แบบการคิดจำแนกประเภทมีค่าสัมประสิทธิ์ = 0.80

<sup>1</sup>กมล ภูประเสริฐ, "การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Style) ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย" (ปริญญาบัตรศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2513) ภาคผนวก

## ข้อความที่ไฮทศสอบความจำ

ข้อความที่ไฮเป็นวัสดุการอ่านมีสองข้อความ ข้อความแรกเป็นข้อความเรื่องปลาสมมติ ผู้วิจัยได้แปลและคัดแปลงจากข้อความของ ฟรีดแมน และไกรท์เซอร์ (Friedman and Greitzer, 1972)<sup>1</sup> ข้อความที่สองเป็นเรื่องประเทศสมมติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ข้อความทั้งสองมีระดับของลักษณะหน่วยที่ต้องจำและการจัดระเบียบเหมือนกัน คือมีจำนวนมโนทัศน์ (ชื่อ) และลักษณะของมโนทัศน์เท่ากัน การจัดระเบียบของข้อความแต่ละชนิดเหมือนกัน ผู้วิจัยได้แปลและเรียบเรียงข้อความเรื่องปลาสมมติของฟรีดแมน และ ไกรท์เซอร์ การแปลนั้นผู้วิจัยได้แปลประโยคต่อประโยคก่อนแล้วปรับปรุงให้ข้อความเป็นภาษาไทยที่ถูกต้อง รวมทั้งเปลี่ยนสถานที่ที่อยู่ในข้อความให้เป็นสถานที่ในประเทศไทย หลังจากแปลและปรับปรุงแล้ว ได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางภาษาศาสตร์สองท่านพิจารณาแก้ไขปรับปรุงจากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิทางภาษาศาสตร์<sup>2</sup> ผู้วิจัยได้ข้อความชุดหนึ่งมีการจัดระเบียบสามแบบดังนี้

### 1. ข้อความที่จัดระเบียบโดยชื่อ

"เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการค้นพบกลุ่มปลาที่หายากหลายชนิดในทะเลสาบเหนือเขื่อนเจ้าเพชร คือ ปลาหมวก มีสีส้มอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสองร้อยฟุต กินพืชเล็ก ๆ เป็นอาหารหลัก ปลาเกล็ดสีฟ้าอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับหกร้อยฟุต กินไขกบเป็นอาหารหลัก ขนาดของปลาจะโตขึ้นเมื่อความลึกของน้ำเพิ่มขึ้น ปลากระคุมีสีฟ้าอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสี่ร้อยฟุต กินพืชเล็ก ๆ เป็นอาหารหลัก ปลาโค้งมีสีส้มอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับหกร้อยฟุต กินสาหร่ายเป็นอาหารหลัก บางโอกาสปลาที่หิวจัดอาจไล่กินปลาที่เล็กกว่า ปลาหัวมีสีส้มอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสองร้อยฟุต กินไขกบเป็นอาหารหลัก ปลาเม็ดมีสีฟ้าอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสี่ร้อยฟุต กินสาหร่ายเป็นอาหารหลัก นักชีววิทยามีความสนใจในแสงเรือง ๆ จากตัวปลาเหล่านี้มาก"

<sup>1</sup>Friedman and Greitzer, "Organization and Study Time in Learning from Reading," pp. 610-612. ✓

<sup>2</sup>ศ.ดร.ประพาศน์ พุทธิประภา M.A. (Psycholinguistic) Ph.D. (Educational Linguistic) ศศ.สมพร ลิ่งหิโต อ.ม. (ภาษาไทย)

## 2. ข้อความที่จัดระเบียบโดยลักษณะ

"เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการค้นพบกลุ่มปลาที่หายากหลายชนิดในทะเลสาบเหนือเขื่อนเจ้าเพชร คือปลาที่อาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสองร้อยฟุต ได้แก่ปลาหมวกและปลาหวง ส่วนปลากระกุกและปลาเม็ดอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสี่ร้อยฟุต ปลาที่อาศัยอยู่ลึกที่สุดคือปลาเกล็ดและปลาโค้ง ซึ่งอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับหกร้อยฟุต ขนาดของปลาจะโตขึ้นเมื่อความลึกของน้ำเพิ่มขึ้น ไชกบเป็นอาหารหลักของปลาหวงและปลาเกล็ด ฟิชเล็ก ๆ เป็นอาหารหลักของปลาหมวกและปลากระกุก สำหรับเป็นอาหารหลักของปลาโค้งและปลาเม็ด บางโอกาสปลาที่หิวจัดอาจไล่กินปลาที่เล็กกว่า สีของปลาหวง ปลาหมวกและปลาโค้งเป็นสีส้ม ปลาสีฟ้าได้แก่ปลาเม็ด ปลาเกล็ด ปลากระกุก นักชีววิทยามีความสนใจแสงเรือง ๆ จากตัวปลาเหล่านี้มาก"

## 3. ข้อความที่จัดระเบียบโดยประโยคเชิงเดียว

"เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการค้นพบกลุ่มปลาที่หายากหลายชนิดในทะเลสาบเหนือเขื่อนเจ้าเพชร คือปลาหมวกมีสีส้ม ปลาหมวกอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสองร้อยฟุต ปลาหมวกกินฟิชเล็ก ๆ เป็นอาหารหลัก ปลาเกล็ดมีสีฟ้า ปลาเกล็ดอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับหกร้อยฟุต ปลาเกล็ดกินไชกบเป็นอาหารหลัก ขนาดของปลาจะโตขึ้นเมื่อความลึกของน้ำเพิ่มขึ้น ปลากระกุกมีสีฟ้า ปลากระกุกอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสี่ร้อยฟุต ปลากระกุกกินฟิชเล็ก ๆ เป็นอาหารหลัก ปลาโค้งมีสีส้ม ปลาโค้งอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับหกร้อยฟุต ปลาโค้งกินสำหรับเป็นอาหารหลัก บางโอกาสปลาที่หิวจัดอาจไล่กินปลาที่เล็กกว่า ปลาหวงมีสีส้ม ปลาหวงอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสองร้อยฟุต ปลาหวงกินไชกบเป็นอาหารหลัก ปลาเม็ดมีสีฟ้า ปลาเม็ดอาศัยอยู่ในน้ำลึกระดับสี่ร้อยฟุต ปลาเม็ดกินสำหรับเป็นอาหารหลัก นักชีววิทยามีความสนใจแสงเรือง ๆ จากปลาเหล่านี้มาก"

ข้อความชุดที่สองเป็นส่วนเพิ่มเติมจากผลงานของ ฟรีดแมน และไกรท์เซอร์ ในเรื่องปลาสมมติ โดยผู้วิจัยได้แต่งข้อความเกี่ยวกับประเทศสมมติ มีลักษณะการจัดระเบียบจำนวนหน่วยความจำเท่ากับข้อความเรื่องปลาสมมติ แต่ความคุ้นเคยของภาษา เช่น ชื่อประเทศเป็นคำที่ไม่พบเห็นทั่วไปในภาษาไทยเหมือนชื่อปลา เนื่องจากผู้วิจัยประสงค์ที่จะใช้คำหรือภาษาที่ไม่เป็นที่คุ้นเคยของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับข้อความเรื่องปลาสมมติ เพื่อความแตกต่างที่เกิดจากการจำข้อความทั้งสองเป็นอย่างไรด้วย

### 1. ข้อความที่จัดระเบียบโดยชื่อ

"เมื่อเร็ว ๆ นี้มีการขอตั้งประเทศใหม่ต่อองค์การสหประชาชาติ คือประเทศมีดิน มีภูเขาอากาศร้อน มีข้าวเป็นผลผลิตทางเกษตร มีภูมิประเทศเป็นที่ราบ ประเทศฟิลิปปินส์มีภูเขาอากาศ ฝนชุก มีมันสำปะหลังเป็นผลผลิตทางเกษตร มีภูมิประเทศเป็นเนินเขา ประเทศหมู่เกาะ มีภูเขาอากาศ ฝนชุก มีถั่วเป็นผลผลิตทางเกษตร มีภูมิประเทศเป็นที่ราบ ประเทศแคนาดา มีภูเขาอากาศร้อน มีมัน สำปะหลังเป็นผลผลิตทางเกษตร มีภูมิประเทศเป็นภูเขา ประเทศเยอรมนี มีภูเขาอากาศร้อน มีข้าว เป็นผลผลิตทางเกษตร มีภูมิประเทศเป็นเนินเขา ประเทศจีน มีภูเขาอากาศฝนชุก มีถั่วเป็นผลผลิต ทางเกษตร มีภูมิประเทศเป็นภูเขา ประเทศเหล่านี้อยู่ในทวีปที่เก่าแก่ และมีความสำคัญต่อการผลิต อาหารแก่พลโลกมาก"

### 2. ข้อความที่จัดระเบียบโดยลักษณะ

"เมื่อเร็ว ๆ นี้มีการขอตั้งประเทศใหม่ต่อองค์การสหประชาชาติ คือประเทศที่มีข้าว เป็นผลผลิตทางเกษตร ได้แก่ประเทศมีดิน และประเทศเยอรมนี ส่วนประเทศฟิลิปปินส์และประเทศแคนาดา มีมันสำปะหลังเป็นผลผลิตทางเกษตร ประเทศหมู่เกาะและประเทศจีน มีถั่วเป็นผลผลิตทางเกษตร ส่วนประเทศฟิลิปปินส์และประเทศเยอรมนี มีภูมิประเทศเป็นเนินเขา ประเทศมีดินและประเทศหมู่เกาะ มีภูมิประเทศเป็นที่ราบ ประเทศแคนาดาและประเทศจีน มีภูมิประเทศเป็นภูเขา ส่วนภูเขาอากาศร้อน ได้แก่ประเทศมีดิน ประเทศแคนาดาและประเทศเยอรมนี ภูเขาอากาศฝนชุกได้แก่ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศ หมู่เกาะ และประเทศจีน ประเทศเหล่านี้อยู่ในทวีปที่เก่าแก่และมีความสำคัญต่อการผลิตอาหารแก่ พลโลกมาก"

### 3. ข้อความที่จัดระเบียบโดยประโยคเชิงเดียว

"เมื่อเร็ว ๆ นี้มีการขอตั้งประเทศใหม่ต่อองค์การสหประชาชาติ คือประเทศมีดิน มีภูเขาอากาศร้อน ประเทศมีดินมีข้าวเป็นผลผลิตทางเกษตร ประเทศมีดินมีภูมิประเทศเป็นที่ราบ ประเทศฟิลิปปินส์มีภูเขาอากาศฝนชุก ประเทศฟิลิปปินส์มีมันสำปะหลังเป็นผลผลิตทางเกษตร ประเทศฟิลิปปินส์ มีภูมิประเทศเป็นเนินเขา ประเทศหมู่เกาะมีภูเขาอากาศฝนชุก ประเทศหมู่เกาะมีถั่วเป็นผลผลิตทางเกษตร ประเทศหมู่เกาะมีภูมิประเทศเป็นที่ราบ ประเทศแคนาดา มีภูเขาอากาศร้อน ประเทศแคนาดา มีมันสำปะหลัง เป็นผลผลิตทางเกษตร ประเทศแคนาดา มีภูมิประเทศเป็นภูเขา ประเทศเยอรมนีมีภูเขาอากาศร้อน"



ประเทศเขยอนมีข้าวเป็นผลผลิตทางเกษตร ประเทศเซเช็อนมีภูมิประเทศเป็นเนินเขา ประเทศเวียดนามมีภูมิอากาศฝนชุก ประเทศเวียดนามมีถั่วเป็นผลผลิตทางเกษตร ประเทศเวียดนามมีภูมิประเทศเป็นภูเขา ประเทศเหล่านี้อยู่ในทวีปที่เก่าแก่และมีความสำคัญต่อการผลิตอาหารแก่พลโลกมาก"

### การให้คะแนน

วัดความจำจากการอ่านข้อความทั้งสองชุด โดยให้ผู้เข้ารับการทดลองระลึกตามตัวแนะ (cued recall) ซึ่งเป็นตารางสองทาง (two-way table) ให้ผู้เข้ารับการทดลองกรอกรายละเอียดข้อความที่อ่านลงในตาราง แล้วนำมาตรวจให้คะแนน (ดูภาคผนวก ข. หน้า 126) การให้คะแนนจะให้คะแนน 1 คะแนน แก่คำที่เขียนได้ถูกต้องในช่องของชื่อ และในช่องของลักษณะ

### ความเชื่อถือของการให้คะแนน

ผู้วิจัยได้ให้บุคคลต่าง ๆ หลายคน คือ อาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน จำนวน 4 คน และอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยให้คะแนนในแบบทดสอบที่ผู้วิจัยใช้ ผลปรากฏว่า การให้คะแนนของผู้วิจัยและผู้ที่ได้กล่าวนำมาแล้ว มีความสอดคล้องกันเป็นอย่างดี กล่าวได้ว่า การให้คะแนนของแบบทดสอบแบบการคิดและการทดสอบความจำด้วยการระลึกตามตัวแนะ หลังจากการอ่านข้อความเรื่องปลาสมมติ และประเทสมมติ มีความเชื่อถือได้

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้คำนวณค่าสถิติดังนี้

1. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (two-way analysis of variance) ใช้เครื่องคำนวณคอมพิวเตอร์ของศูนย์คอมพิวเตอร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้ชุดการวิเคราะห์สถิติสาขาสังคมศาสตร์ หรือ เอส พี เอส เอส (Statistical Package of Social Science หรือ SPSS) ในทางเลือกแบบคี่ฟอลท์ (Default option)

2. หาความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างคะแนนการระลึกตามตัวแนะจากการอ่านข้อความเรื่องปลาสมมติ กับคะแนนการระลึกตามตัวแนะจากการอ่านข้อความเรื่องประเทสมมติ ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย ตามวิธีของ เพียร์สัน

(Pearsons Product Moment Correlation)

### การศึกษานำ (Pilot Study)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษานำเกี่ยวกับปรากฏการณ์ การจัดระเบียบสิ่งเร้าในความจำ โดยใช้รายการคำที่มีการจัดระเบียบคล้ายกับข้อความเรื่องปลาสมมติ ที่ผู้วิจัยเป็นผู้แปลและปรับปรุงรวมทั้งการศึกษาเกี่ยวกับแบบการคิดซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก. ผู้วิจัยทำการทดลองเพื่อตรวจสอบทฤษฎีว่า มีการจัดระเบียบของสิ่งเร้าในความจำจริง โดยที่สิ่งเร้าที่จัดระเบียบแล้วทำให้เกิดการจำได้ดีกว่าสิ่งเร้าที่ไม่ได้จัดระเบียบ

การทดลองตอนที่ 1 มีจุดประสงค์ที่จะสำรวจค่านามสามัญที่เป็นที่คุ้นเคยของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน ผู้วิจัยได้สุมนิสิตที่อาสาสมัครเข้ารับการทดลอง ซึ่งเป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2521 จำนวน 57 คน มาสำรวจหาค่านามสามัญสี่ประเภท คือ คำที่เป็นสัตว์ คำที่เป็นอาวุธ คำที่เป็น ชื่อเมือง และคำที่เป็นเครื่องแต่งกาย โดยได้ให้คำอธิบายแก่ผู้เข้ารับการทดลองดังนี้

"วันนี้ท่านจะได้รับการทดสอบว่าท่านมีความคุ้นเคยกับคำบางประเภทเพียงใด เมื่อข้าพเจ้าบอกประเภทของคำให้ท่าน ขอให้ท่านเขียนประเภทของคำที่บอกไว้กลางหน้ากระดาษที่แจกให้ แล้วจึงเขียนคำที่อยู่ในประเภทของคำที่กำหนดให้ ลงในที่ว่างถัดลงไป (ดูตัวอย่างในภาคผนวก ข. หน้า 127) ท่านมีเวลาเขียนคำที่คุ้นเคยของแต่ละประเภท 1 นาที เมื่อได้ยื่นคำว่าหมดเวลา ขอให้ท่านเปิดกระดาษคำตอบไปหน้าต่อไปทันที ข้าพเจ้าจะบอกคำประเภทต่อไปให้ท่าน แล้วให้ท่านเขียนประเภทคำที่บอกกลางหน้ากระดาษ แล้วจึงเขียนคำในประเภทนั้นที่ท่านมีความคุ้นเคยลงในที่ว่างถัดลงมาในกระดาษคำตอบ โปรดคิดถึงความง่าย ๆ ที่ท่านคุ้นเคยเป็นอย่างดีอยู่แล้ว มีผู้ใดมีปัญหาหรือมีข้อสงสัยประการใดบ้าง (ถ้ามีคำถามผู้วิจัยก็ชี้แจงและตอบคำถาม) ต่อไปนี้เราจะลงมือปฏิบัติกันจริง ๆ คำประเภทแรกคือ "คำที่เป็นชื่อสัตว์" ผู้วิจัยเขียน "คำประเภทสัตว์" ลงบนกระดาษแล้วจับเวลา เมื่อครบ 1 นาทีแล้วบอกหมดเวลา โปรดพลิกหน้าต่อไปแล้วบอกคำประเภทต่อไปจนครบ 4 ประเภท คือคำประเภทสัตว์ คำประเภทอาวุธ คำประเภทชื่อเมือง และคำประเภทที่เป็นเครื่องแต่งกาย เมื่อได้คำครบประเภทแล้วจึงนำคำที่ได้ไปทำรอยคะแนนหาความถี่ เลือกเอาค่านามสามัญที่มีความถี่สูงสุด 40 คำแรกไว้ เพื่อสร้างรายการคำสองชุด

การทดลองตอนที่ 2 ผู้วิจัยสร้างรายการคำขึ้นสองชุด โดยใช้คำจากการทดลอง  
 ตอนที่ 1 เขียนคำลงบนบัตรคำขนาด  $4 \times 6$  นิ้ว ตัวอักษรเขียนด้วยหมึกสีค่าบนพื้นสีขาวด้วยปากกา  
 สเปคบอล ขนาดตัวอักษรสูง 1.5 นิ้ว นำรายการคำไปทดลองกับผู้รับการทดลองซึ่งเป็นนิสิตปริญญาตรี  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2521  
 ที่อาสาสมัครเข้ารับการทดลองจำนวน 80 คน แต่ละคนได้รับการทดลองเป็นรายบุคคล โดยเสี่ยงว่า  
 ผู้เข้ารับการทดลองจะได้รายการคำที่จัดระเบียบแล้ว หรือรายการคำที่ละ วิธีเสี่ยงใช้การโยนเหรียญ  
 เมื่อเสี่ยงได้รายการคำแล้วใช้คำออกดังนี้ "ต่อไปนี่ท่านจะได้รับการทดสอบโดยให้ดูคำบนบัตรเหล่านี้  
 ทีละคำ เมื่อดูแล้วให้พยายามจำคำที่เสนอต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ โดยไม่ต้องพะวงว่ามีคำที่ซ้ำ เพราะเมื่อ  
 หมกซุกของคำบัตร คำสุดท้ายจะเป็นบัตรสีขาวมีเส้นทะแยงมุมสีค่าตัดกันให้ท่านเห็น เมื่อท่านเห็น  
 เครื่องหมายก็กล่าว ให้ท่านลงมือเขียนคำที่ท่านจำได้ลงบนกระดาษที่แจกให้ทันที ท่านมีเวลาดูคำคำละ  
 สี่วินาที ถ้าท่านพร้อมแล้วจะเริ่มทันที" ผู้วิจัยเสนอคำจนหมกซุกมี 40 คำ แล้วผู้เข้ารับการทดลอง  
 เขียนคำที่จำได้ ผู้วิจัยจับเวลาที่ผู้เข้ารับการทดลองใช้ในการทบทวน เมื่อทบทวนเสร็จแล้วผู้วิจัยได้  
 สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างถึงวิธีการจำ แล้วบันทึกไว้ท้ายกระดาษคำตอบ นำผลการจำมาให้คะแนนคำที่  
 เขียนถูกต้องจะได้ 1 คะแนน เอาคะแนนไปพิจารณา ผลปรากฏว่า ค่ามัธยเลขคณิตของความจำ  
 มีค่า 19.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.41 ร้อยละ 75 ของผู้เข้ารับการทดลอง มีวิธีการจำแบบ  
 จัดกลุ่มคำที่มีความหมายเหมือนกัน หรือมีชนิดของคำเป็นประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน เช่น คำที่เป็นสัตว์  
 คำที่เป็นอาวุธ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ส่วนอีกร้อยละ 25 ใช้วิธีการจำแบบเรียงตาม  
 ลำดับของคำผสมคำที่คุ้นเคย เขาคายกัน ร้อยละ 10 ใช้วิธีจำคำตามลำดับอย่างเดียว ร้อยละ 5 ใช้วิธี  
 โดยการสร้างเรื่องขึ้น ร้อยละ 2.5 ใช้วิธีโยงคำคู่กันให้สัมพันธ์กัน ร้อยละ 2.5 จำเฉพาะคำที่คุ้นเคย  
 ร้อยละ 2.5 จำแบบเอาคำไปเข้าคู่กันเป็นคู่ ๆ

การทดลองตอนที่ 3 มุ่งหมายที่จะเปรียบเทียบว่าสิ่งเร้าที่จัดระเบียบแล้วจะช่วย  
 ในการจำได้จริงหรือไม่ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน ที่อาสาสมัครเข้ารับการทดลอง ซึ่ง  
 เป็นนิสิตทั่วไปที่เรียนในภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2521 โดยสุ่มอาสาสมัครเข้ารับการทดลองออกเป็นสอง  
 กลุ่ม กลุ่มละสามสิบคน กลุ่มหนึ่งได้เรียนรายการคำที่จัดแบบคละ อีกกลุ่มหนึ่งได้เรียนรายการคำ

ที่จัดระเบียบของคำเป็นกลุ่ม ๆ ตามประเภท เงื่อนไขการทดลอง เช่น เกี่ยวกับการทดลองตอนที่สอง แต่ไม่สัมพันธ์วิธีจำ ผลการทดลองปรากฏว่า คะแนนความจำของกลุ่มที่ได้เรียนรายการคำที่จัดระเบียบ คำเป็นกลุ่มตามประเภทสูงกว่าคะแนนความจำของกลุ่มที่ได้เรียนรายการคำที่จัดแบบคละ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .01$ ) เมื่อใช้การทดสอบค่าที (t - test)

การทดลองตอนที่ 4 ผู้วิจัยได้ทดลองว่าข้อความที่มีการจัดระเบียบต่างชนิดกัน จะทำให้การเรียนรู้ต่างกันหรือไม่ โดยใช้ข้อความเรื่องปลาสมมติที่ผู้วิจัยแปลและดัดแปลงจากข้อความของ ฟรีดแมน และไกรทเซอร์ (Friedman and Greitzer, 1972)<sup>1</sup> เมื่อแปลและดัดแปลงข้อความจากคำแนะนำของนักภาษาศาสตร์สองท่านแล้ว จึงนำมาทดลองโดยการพิมพ์ข้อความลงในกระดาษแข็งสี่เหลี่ยมขนาด 5 x 8 นิ้ว ข้อความที่มีการจัดระเบียบอย่างหนึ่งก็พิมพ์ลงในกระดาษแผ่นหนึ่ง ผู้เข้ารับการทดลอง เป็นนิสิตที่อาสาเข้ารับการทดลองจำนวน 24 คน ซึ่งลงทะเบียนในภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2522 ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มเข้ารับการทดลองเป็นสามกลุ่ม กลุ่มละแปดคน แต่ละกลุ่มจะได้รับข้อความที่จัดระเบียบอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยการเสี่ยง ข้อความที่มีการจัดระเบียบสามอย่างได้แก่ 1) ข้อความที่จัดระเบียบโดยชื่อ (name organization) 2) ข้อความที่จัดระเบียบโดยลักษณะ (attribute organization) 3) ข้อความที่จัดระเบียบโดยประโยคเชิงเดี่ยว (simple sentence organization) การทดลองทำเป็นกลุ่มย่อยครั้งละสามคน โดยให้อ่านข้อความคนละสามนาที แล้วให้ระลึกรายละเอียดของข้อความที่อ่านโดยกรอกรายละเอียดลงในกระดาษคำตอบ ซึ่งมีลักษณะเป็นตารางสองทาง (two-way table) (ดูภาคผนวกหน้า 149) การให้คำแนะนำรายละเอียดที่กรอกลงในกระดาษคำตอบไม่ว่าชื่อปลาหรือลักษณะต่าง ๆ เช่น ความลึกสี อาหารของปลา ถ้าระลึกได้เขียนถูกต้องก็ให้ข้อละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดที่จะทำได้คือ 24 คะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความแปรปรวนแบบทางเดียว เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการจำข้อความที่มีการจัดระเบียบโดยชื่อ โดยลักษณะ และโดยประโยคเชิงเดี่ยว

ผลปรากฏว่าพบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ที่อ่านข้อความซึ่งจัดระเบียบต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) และผลของความแตกต่าง เกิดจากการจัดระเบียบโดยลักษณะและโดยชื่อ ต่อการจัดระเบียบโดยประโยค ซึ่งเดียว แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างข้อความที่จัดระเบียบโดยชื่อ กับข้อความที่จัดระเบียบโดยลักษณะคือ การจัดระเบียบข้อความโดยชื่อและโดยลักษณะทำให้มีคะแนนการระลึกคามั่วแน่สูงกว่า ข้อความที่จัดระเบียบโดยประโยคซึ่งเดียว ( $p < .01$ )

การทดลองตอนที่ 5 เป็นการศึกษาถึงแบบการคิดของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน โดยนำแบบทดสอบแบบการคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับผู้อสาเข้ารับการทดลองซึ่งเป็นนิสิตที่เรียนในภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2522 จำนวน 24 คน เมื่อทดสอบแบบการคิดแล้วจึงนำเหตุผลที่ผู้เข้ารับการทดลองอ้างในการเลือกภาพคู่กันในแต่ละข้อ มาพิจารณาให้คะแนนตามเกณฑ์ ถ้าเห็นว่าเหตุผลที่ผู้เข้ารับการทดลองให้เข้าเกณฑ์ข้อใด ของแบบการคิดแบบใดแบบหนึ่งอย่างชัดเจน ก็ให้คะแนน 1 คะแนน ผลปรากฏว่า เมื่อรวมคะแนนทั้งแบบทดสอบแล้วพบว่าผู้อสาเข้ารับการทดลองแต่ละคนได้คะแนนในแบบการคิดแบบใดแบบหนึ่งมากกว่า แบบการคิดอีก 2 แบบเป็นส่วนใหญ่ มีเพียงผู้อสาเข้ารับการทดลอง 2 คน จาก 27 คนที่ได้คะแนนจากแบบทดสอบแบบการคิดใกล้เคียงกันทั้งสามแบบ สรุปแล้วนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน มีแบบการคิดที่สามารถจัดเข้าเกณฑ์ได้อย่างชัดเจนเป็นส่วนใหญ่

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการเป็นมาจากเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง สร้างและพัฒนาเครื่องมือเครื่องใช้ และทำการศึกษาคำตอบมุ่งหมาย ในการวิจัยโดยผลตรงตามทฤษฎี หรือหลักฐานการวิจัยที่ผู้วิจัยรวบรวมไว้ พอที่จะคาดหมายได้ว่าถ้าทำการวิจัยตามจุดมุ่งหมายและแผนงานที่วางไว้ คงจะสามารถทำการวิจัยหาคำตอบตามสมมติฐานได้ ผู้วิจัยจึง เริ่มลงมือทำการวิจัยโดยดำเนินการต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

#### การดำเนินการทดสอบ

##### 1. การทดสอบแบบการคิด

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน และวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ ภาคปลาย

ปีการศึกษา 2523 จำนวน 231 คน ได้รับการทดสอบแบบการคิดด้วยแบบทดสอบวัดแบบการคิดที่  
ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งตัวแบบทดสอบมีสองตอน ตอนแรกเป็นภาพชุดละสามภาพ มีสี่สิบสองชุดหรือสี่สิบสอง  
ข้อ ภาพแต่ละข้อจะอยู่ในพื้นที่ 4 x 6 นิ้ว ตอนที่สองของแบบทดสอบเป็นกระดาษคำตอบมีคำอธิบาย  
ดังนี้

### กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบนี้คือแบบทดสอบวัดแบบการคิด ทานต้องดูภาพในสมุดภาพที่แจกให้พร้อมกระดาษ  
คำตอบนี้ ในสมุดภาพจะมีตัวเลขบอกลำดับข้อที่มุมด้านซ้ายมือแต่ละข้อมีภาพสามภาพ ให้ท่านพิจารณา  
ภาพทั้งสามภาพ โปรดเลือกภาพสองภาพจากสามภาพ ที่ท่านเห็นว่าภาพสองภาพที่ท่านเลือกเป็นภาพ  
ที่ไปกันได้หรือเข้ากันได้ แล้วเขียนหมายเลขใ้ภาพทั้งสองที่ท่านเลือกไว้ทางซ้ายมือของกระดาษ  
คำตอบนี้ในช่องที่กำหนดให้ แต่ละข้อโปรดระวังให้หมายเลขข้อในกระดาษคำตอบตรงกับหมายเลขข้อ  
ในสมุดภาพ แล้วเขียนเหตุผลเพียงเหตุผลเดียวว่า ท่านเลือกภาพทั้งสองภาพไปด้วยกันด้วยเหตุผลใด  
โดยเขียนเหตุผลลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับหมายเลขใ้ภาพที่ท่านเขียนไปก่อนแล้ว เหตุผลที่  
เขียนกรุณาเขียนเหตุผลที่ท่านคิดไว้ในใจขณะที่ท่านพิจารณาในสมุดภาพ การเขียนเหตุผลเขียนได้  
โดยอิสระ เพราะไม่มีเหตุผลใดถูกหรือผิด การเลือกภาพก็ไม่มีความถูกและผิดเช่นกัน โปรดทำทุกข้อ  
โดยไม่เว้นเลย (ดูตัวอย่างทดลองทำในภาคผนวก ข. หน้า 139)

### 2. การทดสอบการระลึกตามตัวแนะ

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน และ  
วิชาจิตวิทยาพัฒนาการ จำนวน 231 คน เข้ารับการทดสอบแบบการคิด เมื่อตรวจให้คะแนนตาม  
เกณฑ์ในหน้า 63 แล้วปรากฏว่าได้ผู้มีแบบการแบบใดแบบหนึ่งในสามแบบที่จัดเจนเป็นจำนวน 172 คน  
มีรายละเอียดดังตาราง 1 นิสิตจำนวน 172 คนนี้ได้รับเลือกเป็นผู้เข้ารับการทดลอง โดยผู้เข้า  
รับการทดลอง 172 คน ถูกสุ่มเข้ารับข้อความที่จัดระเบียบต่างชนิดกัน ชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัย  
ได้จำแนกโดยใช้กระดาษที่ปิดริมสมุดแบบทดสอบเป็นสี่สามสี่ คือ กระดาษสี่เหลี่ยม หมายถึงข้อความ  
ที่จัดระเบียบโดยชื่อ (name organization) กระดาษสี่ฟ้า หมายถึงการจัดระเบียบข้อความ  
โดยลักษณะ (attribute organization) และกระดาษสี่เขียว หมายถึงการจัดระเบียบ

ข้อความโดยประโยคเชิงเดี่ยว (simple sentence organization) แบบทดสอบแบ่งออกเป็นสองตอน แต่ละตอนถูกฝึกแยกออกจากกัน สมมุติแบบทดสอบมีขนาดกระดาษโรเนียวพับครึ่ง แผ่นแรกมีข้อความว่า "แบบทดสอบการเขียนรู้จากการอ่าน" ที่กลางหน้ากระดาษตอนล่างมีข้อความว่า "ห้ามเปิดจนกว่าจะบอกให้เปิด" เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับแบบทดสอบครบทุกคนแล้ว ก็ให้เปิดหน้าแรกซึ่งไม่ได้ฝึกไว้ ในหน้าที่สองมีคำแนะนำวิธีทำ ตอนล่าง เขียนข้อความว่า "เมื่อได้รับสัญญาณเปิดแบบทดสอบโปรดทำตามคำแนะนำในช่องขวามือ" เมื่อกลุ่มตัวอย่างอ่านคำแนะนำเข้าใจดีแล้วให้สัญญาณเปิดแบบทดสอบโดยให้ทำตามคำแนะนำในช่องขวามือ ซึ่งมีข้อความว่า "ไขปากกาหรือดินสอสอดเข้าไปแล้วจึงให้ชาก" เมื่อกลุ่มตัวอย่าง เปิดไปหน้าที่ 3 จะเป็นข้อความเรื่องปลาสมมติในการทดสอบครั้งแรก และเป็นเรื่องประเทศสมมติในการทดสอบครั้งหลัง ข้อความแต่ละข้อความไม่ว่าเป็นการจักระเบียบแบบใดมีเวลาให้กลุ่มตัวอย่างอ่านสามนาที เมื่อครบเวลาสามนาทีแล้วบอกหมดเวลา ตอนล่างของข้อความเขียนว่า "เมื่อบอกหมดเวลาให้เปิดหน้าต่อไปทันที" ให้กลุ่มตัวอย่าง เปิดหน้าถัดไปซึ่งกลางหน้ากระดาษมีข้อความว่า "กระดาษคำตอบ" ตอนล่างมีข้อความว่า "โปรดขีดจกส่วนของกระดาษคำตอบทั้งหมดให้หลุดออกจากตัวแบบทดสอบ แล้ววางส่วนของตัวแบบทดสอบลงพื้นขวามือของท่าน แล้วเปิดหน้าต่อไปทันที ในหน้าต่อไป (หน้าที่ 5) เป็นกิจกรรมแทรกโดยให้กลุ่มตัวอย่าง จดลำดับเหตุการณ์หกเหตุการณ์จับเวลา 60 วินาที เมื่อครบ 60 วินาที บอก "หมดเวลา" และให้อ่านคำแนะนำด้านล่าง ซึ่งมีข้อความว่า "โปรดรอสัญญาณเปิดหน้าต่อไป โดยทำตามคำแนะนำในช่องขวามือ" ในช่องขวามือมีข้อความว่า "ไขปากกาหรือดินสอสอดเข้าไปแล้วจึงให้ชาก" (ตั้งแต่บอกหมดเวลาในการอ่านข้อความจนถึงสัญญาณเปิดหน้านี้ใช้เวลาประมาณ 90 วินาที) หน้าที่หก เป็นตารางสองทางให้กรอกรายละเอียดของข้อความที่อ่าน มีเวลาทำห้านาที เมื่อครบห้านาทีบอกหมดเวลาแล้วให้อ่านคำแนะนำด้านล่างซึ่งเป็นข้อความว่า

"เมื่อได้รับสัญญาณหมดเวลา โปรดวางส่วนของกระดาษคำตอบทั้งหมดลงบนพื้นขวามือของโต๊ะท่าน เช่นเดียวกับส่วนของแบบทดสอบ โปรดรอสัญญาณหลุดออกจากที่นั่งพร้อมกัน ขอขอบคุณ" ขณะที่รอสัญญาณ "เชิญออกนอกห้อง" ผู้ช่วยการวิจัยจะเก็บรวบรวมแบบทดสอบและคำตอบพร้อมกัน ตรวจดูว่าใครลืมเขียนเลขรหัส และชื่อบางหรือไม่ ถ้ามีให้เจ้าของกรอกให้เรียบร้อย เมื่อเรียบร้อยแล้วบอกเลิกการทดลอง "เชิญออกนอกห้องไ้" (คู่มือตัวอย่างแบบทดสอบที่ภาคผนวก ข. หน้า 124)