



บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้คำกริยาของนักเรียนอนุบาลในจังหวัดชลบุรี โดยผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้คำกริยาของนักเรียนอนุบาลจำนวน 265 คำ ซึ่งประกอบด้วยรูปภาพที่ใช้สื่อความหมายของคำกริยาจำนวน 153 คำ และกริยาท่าทางที่ผู้ทดสอบใช้สื่อความหมายของคำกริยาจำนวน 112 คำ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งจะขอรายงานตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ
2. การเลือกตัวอย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
  - 3.1 สร้างแบบทดสอบและคู่มือที่นำไปใช้ในการทดสอบ
  - 3.2 ขั้นตอนทดลองใช้เครื่องมือก่อนนำไปใช้
4. การดำเนินการเก็บข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ขั้นเตรียมการ

- 1.1 ศึกษาเอกสาร วารสาร บทความ สถิติทางการศึกษา และงานวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางภาษาและคำศัพท์ ตลอดจนทฤษฎีการเรียนรู้ของเด็กก่อนวัยเรียน
- 1.2 จัดรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาให้เป็นหมวดหมู่เพื่อใช้ในการวิจัย

## 2. ประชากรและตัวอย่างประชากร

### ประชากร

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีการศึกษา 2533 ที่มีช่วงอายุระหว่าง 3-4 ปี จากโรงเรียนอนุบาลสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน เขตอำเภอมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งมีโรงเรียนทั้งหมด 33 โรงเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,147 คน เป็นนักเรียนชาย 560 คน นักเรียนหญิง 578 คน

### ตัวอย่างประชากร

2.1 คำนวณขนาดที่พอดีของตัวอย่างประชากรได้ นักเรียนชายจำนวน 85 คน นักเรียนหญิงจำนวน 86 คน โดยใช้ระดับความเชื่อมั่น .95 ความคลาดเคลื่อน .10 สุวณนา สุวรรณเขตนิคม (2529: 84) โดยใช้สูตร

$$n_p = \frac{NZP(1-P)}{NE^2 + Z^2P(1-P)}$$

N = จำนวนสมาชิกทั้งหมดในประชากร เป้าหมาย

Z = ค่าจากโค้งปกติ ณ ตำแหน่งพื้นที่ใต้โค้งที่เท่ากับ  $\frac{\alpha}{2}$  ซึ่งค่า  $\pm Z$  จะจำกัดพื้นที่ตรงกลางของโค้งปกติให้เป็น  $(1 - \alpha)$

E = ขนาดของความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ผู้วิจัยยอมรับได้

P = ค่าสัดส่วนในประชากร

$P(1 - P)$  = ค่าความแปรปรวนในประชากร

$n_p$  = ค่าพอดีของกลุ่มตัวอย่างในการประมาณค่า P ด้วยความเชื่อมั่น  $(1 - \alpha)$  โดยที่ค่าประมาณจะไม่เคลื่อนจากค่าเป็นจริงเกิน E

2.2 จัดกลุ่มรายชื่อโรงเรียนต่าง ๆ ทั้ง 33 โรงเรียนตามสภาพแวดล้อมในเขตพื้นที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้ได้ตัวอย่างประชากรครอบคลุมทุกกลุ่มโรงเรียนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดชลบุรีได้ 11 กลุ่ม รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กลุ่มรายชื่อโรงเรียนอนุบาลสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน เขตอำเภอเมืองจังหวัดชลบุรี

| กลุ่มที่ | ชื่อโรงเรียน  |                          |               |
|----------|---------------|--------------------------|---------------|
| 1        | ปรีชานุศาสน์  | เฉลิมศรี                 | ประภัสสร      |
| 2        | สวนเด็ก       | บูรณิฉฉ                  | อนุวิทยา      |
| 3        | ธารทิพย์วิทยา | ศิริวิทย์วัฒนา           | ศุทธรัตน์     |
| 4        | เมืองชลพิทยา  | แม่ริอินมาตุ เลตคอนแวนต์ | เพชรพิทยาคม   |
| 5        | เกษมวิทย์     | ศุทธรัตน์ 2              | ศรีวัฒนะศึกษา |
| 6        | สุรางค์รักษ์  | สุนันทา                  | พงษ์ศิริ      |
| 7        | ภักดีพรหม     | แสนสุขศึกษา              | สุนุมวิทยา    |
| 8        | สภาพรพิทยา    | สหพานิชย์                | สุตารัตน์     |
| 9        | กุลสิริศาสน์  | กาญจนวิทยา               | กลุ่มปฐมวัย   |
| 10       | สว่างวิทย์    | สุตา                     | เปรมฤดี       |
| 11       | ธิวาพร        | เจริญสุข                 | นารานูบาล     |

2.3 สุ่มโรงเรียนจากทุกกลุ่ม ๆ ละ 1 โรงเรียน โดยการสุ่มตัวอย่างธรรมดา (Simple Random Sampling) ได้ 11 โรงเรียน แล้วคำนวณหาตัวอย่างประชากรของแต่ละโรงเรียน ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร ใช้วิธีคำนวณโดยเทียบอัตราส่วนตัวอย่างประชากรจากประชากรทั้งหมด แล้วคำนวณหาจำนวนของนักเรียนแต่ละโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร โดยแยกเพศ

| ลำดับที่ | ชื่อโรงเรียน | จำนวนนักเรียนทั้งหมด |          |     | จำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร |          |     |
|----------|--------------|----------------------|----------|-----|-------------------------------------|----------|-----|
|          |              | นักเรียน             | นักเรียน | รวม | นักเรียน                            | นักเรียน | รวม |
|          |              | ชาย                  | หญิง     |     | ชาย                                 | หญิง     |     |
| 1        | ปริชานุศาสน์ | 59                   | 60       | 119 | 20                                  | 20       | 40  |
| 2        | บูรณิจฉ์     | 30                   | 30       | 60  | 10                                  | 10       | 20  |
| 3        | ศุทธธรัตน์ 1 | 14                   | 15       | 29  | 5                                   | 5        | 10  |
| 4        | เพชรพิทยาคม  | 17                   | 15       | 32  | 6                                   | 5        | 11  |
| 5        | เกษมวิทย์    | 8                    | 9        | 17  | 3                                   | 3        | 6   |
| 6        | สุนันทา      | 18                   | 24       | 42  | 6                                   | 8        | 14  |
| 7        | ภักดีพรหม    | 18                   | 21       | 39  | 6                                   | 7        | 13  |
| 8        | สุตารัตน์    | 18                   | 18       | 36  | 6                                   | 6        | 12  |
| 9        | กล่อมปฐมวัย  | 5                    | 8        | 13  | 2                                   | 3        | 5   |
| 10       | สว่างวิทย์   | 18                   | 12       | 30  | 6                                   | 4        | 10  |
| 11       | นารานูบาล    | 44                   | 46       | 90  | 15                                  | 15       | 30  |
| รวม      |              | 249                  | 258      | 507 | 85                                  | 86       | 171 |

สุ่มตัวอย่างได้โรงเรียน 11 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนชายทั้งสิ้น 249 คน คิดเป็นตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนชาย 85 คน และจำนวนนักเรียนหญิงทั้งสิ้น 258 คน คิดเป็นตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนหญิง 86 คน

ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่างประชากร จำแนกตามอายุ

| ช่วงอายุเด็ก                | จำนวนเด็ก |
|-----------------------------|-----------|
| 3 ปี - 3 ปี 3 เดือน         | 21        |
| 3 ปี 4 เดือน - 3 ปี 6 เดือน | 65        |
| 3 ปี 7 เดือน - 3 ปี 9 เดือน | 53        |
| 3 ปี 10 เดือน - 4 ปี        | 40        |
| รวม                         | 171       |

ทำการทดสอบคุณสมบัติของนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร ในกรณีที่พบว่า ตัวอย่างประชากรไม่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ ผู้วิจัยจะทำการสุ่มตัวอย่างเด็กคนใหม่ ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมาแทน คุณสมบัติของนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรคือ ต้องไม่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ทางสายตาและสติปัญญา โดยพิจารณาจากการทดสอบคุณสมบัติดังนี้

1. ทดสอบทางด้านสติปัญญา โดยยึดหลักของ Terman and Merrill (1972: Lewis, 1982 อ้างถึงใน เบญจมาศ ภูมิอมร 2529: 48) ที่ใช้หลักว่า เด็กที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาสามารถเขียนภาพวงกลมได้เมื่ออายุ 3 ปีขึ้นไป ซึ่งหลักเกณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับของ กรมพัฒนาชุมชน (2531: 39-44) นอกจากนั้นเด็กจะต้องบอกได้ว่า ใครเป็นผู้หญิงหรือผู้ชาย บอกชื่อภาพของสิ่งที่คุ้นเคยได้ ซึ่งีลีตามคำบอกได้อย่างน้อย 3 ลี และจับคู่รูป ○ △ ได้

2. ทดสอบทางสายตาและทางการได้ยิน โดยสังเกตเด็กในขณะที่ผู้ทดสอบสนทนาซักถามเด็ก เมื่อทดสอบทางด้านสติปัญญา ถ้าเด็กสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องตรงกับภาพที่ใช้ถามแสดงว่า เด็กมีสายตาตามปกติ แต่ถ้าตอบไม่ตรงคำถามแสดงว่า เด็กอาจมีข้อบกพร่องทางการมองเห็นและสังเกตการรับฟัง ถ้าหากเด็กแสดงท่าทีที่ไม่ได้ยินโดยถามซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้งและพูดเสียงดังผิดปกติ ก็ถือว่าเด็กมีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังจากทดสอบคุณสมบัติของนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรแล้วพบว่า ตัวอย่างประชากรทุกคนเป็น เด็กปกติ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้คำกริยาของนักเรียน อนุบาลจำนวน 265 คำ ซึ่งประกอบด้วย รูปภาพที่สื่อความหมายของคำกริยาจำนวน 153 คำ และคำกริยาที่สื่อความหมายด้วยกริยาท่าทางของผู้ทดสอบจำนวน 112 คำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

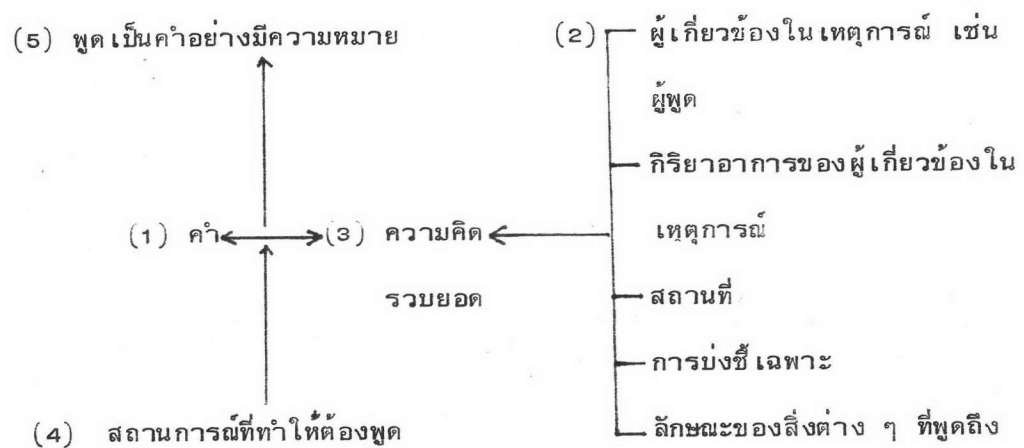
การใช้กิริยาท่าทางของผู้ทดสอบ เพื่อสื่อความหมายของคำกริยาที่ต้องการจะวัด โดยผู้ทดสอบจะแสดงกิริยาท่าทาง เพื่อสื่อความหมายให้เด็กดู พร้อมทั้งใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กบอกความหมายของคำที่ตรงกับกิริยานั้น

การใช้รูปภาพ เพื่อสื่อความหมายของคำกริยาที่ต้องการจะวัด โดยให้เด็กดูรูปภาพ ที่แสดงความหมายของคำ แล้วผู้ทดสอบจะใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กบอกความหมายของคำที่มีความหมายตรงกับกิริยาในรูปภาพนั้น

การใช้กิริยาท่าทางของผู้ทดสอบ เพื่อวัดความสามารถในการใช้คำกริยาของเด็กนั้น เป็นวิธีการที่เหมาะสมอย่างยิ่ง เพราะเป็นการวัดโดยใช้กิริยาท่าทางซึ่งเป็นจริง เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งสามารถวัดได้ตรงจุดมุ่งหมาย ส่วนการใช้รูปภาพนั้น เนื่องจากการวัดโดยใช้กิริยาท่าทางของผู้ทดสอบ ไม่สามารถสื่อความหมายได้ครอบคลุมจำนวนคำที่จะวัดได้ทั้งหมด เช่น คำว่า บิน ว่ายน้ำ ตีลังกา ฯลฯ ซึ่งผู้ทดสอบไม่สามารถแสดงกิริยาท่าทางสื่อความหมายของคำให้เด็กเห็นชัดเจนได้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการใช้รูปภาพสามารถสื่อความหมายของคำได้ชัดเจน เหมาะที่จะนำมาใช้สื่อความหมายของคำกริยาที่จะวัดได้ เนื่องจากภาพที่ใช้สื่อความหมายของคำกริยามีลักษณะที่เคลื่อนไหว ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวเป็นที่สนใจของเด็กด้วย และในการวัดความสามารถในการใช้คำกริยาจากการพูดของเด็กนั้น รูปภาพเป็นสื่อที่ดี ถ้าหากรูปภาพนั้นสร้างขึ้นมาอย่างเหมาะสมสำหรับเด็ก คือ จะเป็นภาพที่มีลักษณะเคลื่อนไหวแบบมีชีวิตชีวา สามารถสื่อความหมายของคำได้ชัดเจน เหมาะที่จะใช้ในการวัดความสามารถในการใช้คำกริยา แต่การดูภาพจะต้องมีคำสั่งสั้น ๆ ประกอบ เช่น หนูเห็นอะไรบ้าง เขากำลังทำอะไร นอกจากนั้น เทรเวอร์ส (Travers 1970: 47-63) ได้สรุปงานวิจัยของผู้อื่นว่า ลักษณะภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็กควรจะเป็นภาพลักษณะง่าย ๆ เหมือนจริง ไม่มีรายละเอียดซับซ้อนและมีคุณภาพสูง คือ เป็นภาพแบบมีชีวิตชีวา ลักษณะเคลื่อนไหว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุปรียา โคจรสวัสดิ์ (2522: 54) ที่พบว่า หนังสือภาพที่เหมาะสมสำหรับเด็กอนุบาลจะเป็นภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนและเป็นแบบการ์ตูน 2 มิติ สีสตัสขนาด 9.25 x 12.25 นิ้ว

จากการศึกษาที่ค้นพบ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการใช้ภาพที่มีสีสันและมีลักษณะง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน เป็นภาพที่มีลักษณะเคลื่อนไหวขนาด 9.25 x 12.25 นิ้ว เหมาะสมที่จะใช้เป็นสื่อในการวัดความสามารถในการใช้คำกริยาของเด็กอีกวิธีหนึ่ง

นอกจากนั้น วิธีการทดสอบ เพื่อวัดความสามารถในการใช้คำกริยาของเด็กทั้ง 2 วิธียังสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้การพูดคำศัพท์ของ เนลสัน (Nelson, 1978) คือ ใช้วิธีทดสอบวัดความสามารถในการใช้คำกริยา (1) โดยใช้กริยาท่าทางของผู้ทดสอบและรูปภาพ เพื่อสื่อความหมายของคำให้เด็กดู (2) เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด (3) โดยที่ผู้ทดสอบ จะใช้คำถามกระตุ้น (4) ให้เด็กพูดเป็นคำอย่างมีความหมาย (5) ดังจะเห็นได้จากรูปแบบ การเรียนรู้คำศัพท์ของ เนลสัน (Nelson 1978: 966)



ภาพรูปแบบจำลองการเรียนรู้คำศัพท์ของ เนลสัน (Nelson 1978: 966)

การสร้างเครื่องมือในการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทางภาษาและ คำศัพท์
2. รวบรวมคำกริยาที่จะนำมาสร้าง เครื่องมือโดยยึดหลักของ ดิวอี้ (Dewey et al 1966: 174-178) เนลสัน (Nelson 1973: 1-135) โกลดิน-มีโคว์ (Glodin-Meadow 1976: 189-202) และ ลีโอนาร์ด (Leonard et al 1981: 882-887) ที่พบว่าคำศัพท์ที่เด็กรู้ได้ก่อนคือ
  - ก. คำศัพท์ที่มีความถี่ในการใช้สูง
  - ข. เป็นคำที่แสดงให้เห็นถึง เหตุผล
  - ค. คำศัพท์ที่เด็กสนใจใคร่รู้

### ง. คำศัพท์ที่ออกเสียงได้ง่าย

การรวบรวมคำกริยาที่จะนำมาสร้างเครื่องมือนี้ ได้จากแหล่งข้อมูลดังนี้

2.1 รายงานการสำรวจประมวลคำของเด็กเริ่มเรียนตอน 2 (กรมวิชาการ 2509) ซึ่งได้สำรวจคำที่เด็กในจังหวัดพระนครพูดจาก 9 โรงเรียน จำนวนเด็ก 119 คน

ผู้วิจัยได้คัดเลือกคำที่จะนำมาสร้างเครื่องมือโดยพิจารณาเลือกคำที่มีความถี่ในการใช้ร่วมกันตั้งแต่ 20 ครั้งขึ้นไป ได้จำนวนคำทั้งหมด 71 คำ ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค

2.2 จากรายงานการวิจัยเรื่อง ความสามารถในการรับรู้คำกริยาของ นักเรียนอนุบาลในกรุงเทพมหานคร โฉมศรี อิศรางกูร ณ อยุธยา (2520) โดยพิจารณาเลือก คำกริยาที่เด็กมีความสามารถในการรับรู้ตั้งแต่ 70% ขึ้นไป ได้จำนวนคำทั้งหมด 36 คำ

(รายละเอียดในภาคผนวก ค)

2.3 จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกการให้คำกริยาของกลุ่มเด็กที่มี อายุ 3-4 ปี ในโรงเรียนอนุบาลชลบุรี จำนวน 60 คน ในขณะที่เด็กเล่น ดูนั่งรูปภาพ นิทาน และพูดคุยขณะทำกิจกรรมในห้องเรียนโดยใช้เวลาในการสังเกตและบันทึกการใช้คำกริยานอกเหนือ จากคำในข้อ 2.1, 2.2 เป็นเวลา 1 เดือน ได้จำนวนคำทั้งหมด 158 คำ จากแหล่งข้อมูลทั้ง 3 ได้จำนวนคำกริยาทั้งหมด 272 คำ

### 3. นำคำที่รวบรวมได้มาจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

คำกริยากลุ่มที่ 1 กลุ่มคำกริยาที่ผู้ทดสอบสามารถสื่อความหมายของคำจากการแสดงกิริยา ท่าทาง เพื่อให้ผู้รับการทดสอบเข้าใจความหมายของคำได้ เช่น ตบมือ วิ่ง กระโดด นั่ง ฯลฯ

คำกริยากลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มคำกริยาที่ผู้ทดสอบไม่สามารถสื่อความหมายของ คำด้วยกิริยาท่าทางให้ผู้รับการทดสอบเห็นและเข้าใจได้ชัดเจน เช่น คำว่า บิน ว่ายน้ำ ตีลังกา ขับรถ ฯลฯ ผู้ทดสอบก็จะใช้รูปภาพ เพื่อสื่อความหมายโดยให้ผู้รับการทดสอบดูกิริยาท่าทางจากรูปภาพนั้น

### 4. สร้างแบบทดสอบ

นำคำกริยาจากกลุ่มที่ 1 มาตั้งคำถามพร้อมทั้งกำหนดกิริยาท่าทางของผู้ทดสอบในการสื่อความหมายของคำกริยาที่ต้องการจะทดสอบให้ชัดเจน เพื่อวัดความสามารถของเด็ก โดยใช้คำถาม



ในลักษณะที่เห็นว่า (ผู้ทดสอบ) กำลังทำอะไร ซึ่งเด็กจะต้องใช้คำกริยาตอบคำถามได้ถูกต้องตรงกับกริยาทำทางนั้น ๆ

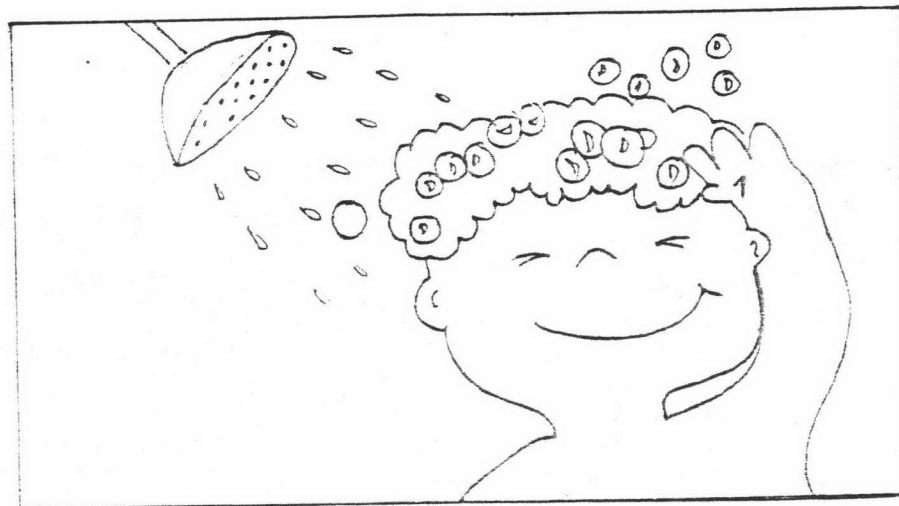
ตัวอย่างแบบทดสอบโดยใช้กริยาทำทางของผู้ทดสอบ

สื่อ                    ลูกบอล

ผู้ทดสอบ            ครูหยิบลูกบอลขึ้นมาถือ แล้วพูดว่า  
 คุณครูจะทำอะไร  
ครูโยนลูกบอลขึ้นไป พร้อมทั้งถามว่า  
 คุณครูเอาลูกบอลมาทำอะไรคะ? (โยน)

นำคำกริยากุ่มที่ 2 มาสร้างเป็นแบบทดสอบเป็นภาพประดิษฐ์ลายเส้น มีลักษณะเคลื่อนไหวแบบง่ายลิสต์ไสขนาด  $9.25 \times 12.25$  นิ้ว ซึ่งภาพแต่ละภาพจะแสดงความหมายของคำกริยา ส่วนด้านล่างจะเป็นคำถามประกอบภาพ เพื่อใช้ถามนักเรียนในเวลาที่ทดสอบ พร้อมทั้งคำเฉลยที่ถูกต้อง คำถามจะเน้นว่าสิ่งที่เห็นในภาพกำลังทำอะไร การสร้างเครื่องมือในส่วนของคำกริยากุ่มที่ 2 จะเน้นแค่เฉพาะกริยาทำทางเท่านั้น เพื่อให้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการจะวัด และเพื่อให้แบบทดสอบที่ใช้วัด มีความเที่ยง ผู้ทดสอบจะใช้คำถามจากคู่มือที่สร้างขึ้น เท่านั้น

ตัวอย่างแบบทดสอบที่ใช้รูปภาพ



ผมของก้องสกปรก ก้องเอาแชมพูมาทำอะไรให้ผมสะอาดคะ? (สระผม)

5. สร้างคู่มือในการทดสอบ ซึ่งประกอบด้วย คำอธิบายวิธีการทดสอบ การใช้ คำถาม เกณฑ์ในการให้คะแนน ตารางบันทึกคะแนนความสามารถในการใช้คำกริยาของเด็ก แต่ละคน ซึ่งได้กำหนด เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

|                                                                   |   |       |
|-------------------------------------------------------------------|---|-------|
| เด็กสามารถตอบคำถามโดยใช้คำกริยาถูกต้องให้คะแนน                    | 1 | คะแนน |
| เด็กตอบคำถามไม่ได้ในเวลาที่กำหนดหรือตอบผิดให้                     | 0 | คะแนน |
| เวลาที่ใช้ตอบคำถามแต่ละครั้ง หลังจากสิ้นสุดคำถามไม่เกิน 10 วินาที |   |       |

6. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน พิจารณาในด้านความชัดเจน ความเหมาะสมและความตรงตามเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

7. ทดลองใช้เครื่องมือ โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนอนุบาลชลบุรี ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 คน เพื่อดูความชัดเจน และความเหมาะสมทางด้านภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นแบบทดสอบที่เชื่อถือได้

8. นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากร ในโรงเรียนอนุบาลชลบุรี จำนวน 20 คน แล้วนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาระดับความยาก โดยใช้เทคนิค 50% (ประคอง กระณสูตร ม.ป.ป.: 28) เพื่อคัดเลือกแบบทดสอบข้อที่มีค่าระดับความยากตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ปรากฏว่ามีค่าที่ยากมาก ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 7 ค่า คือ กระโจน โกรธ คิดถึง วาด เคาะ ซ่อน จ้อง เหลือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้คำกริยา 265 คำ

9. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วในข้อ 8 ไปหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยนำไปทดสอบกับนักเรียนอนุบาลที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากรจำนวน 40 คน โดยใช้สูตร K-R20 ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง .8109

10. ทหาระยะเวลาที่เด็กสนใจทำแบบทดสอบและจำนวนครั้งที่ใช้ในการทดสอบ ได้จำนวนครั้งในการทดสอบ 5 ครั้ง ๆ ละ 15 นาที

11. นำเครื่องมือฉบับที่สมบูรณ์ไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากร ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 171 คน

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่งถึงผู้บริหารโรงเรียน เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

4.2 นักครูผู้สอน เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้คู่มือในการทดสอบ ตลอดจนให้ดูการสาธิตวิธีการทดสอบจากผู้วิจัย พร้อมทั้งมอบคู่มือแบบทดสอบให้ครูผู้สอนซึ่งเป็น ผู้ช่วยวิจัยไปศึกษาและทดลองใช้แบบทดสอบกับเด็ก ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากร โดย ให้เวลาในการศึกษาคู่มือ 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นติดตามผลการใช้คู่มือ ปัญหา และให้ ข้อเสนอแนะ

4.3 ขอรายนชื่อนักเรียนที่มีอายุ 3-4 ปี จากโรงเรียนตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 2 เพื่อนำมาสุ่มตัวอย่างประชากรตามจำนวนที่คำนวณได้ โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling)

4.4 ทดสอบคุณสมบัติของนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร การทดสอบพบว่า ตัวอย่างประชากรจากคนที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ระบุไว้

4.5 นำเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ไปทดสอบกับตัวอย่างประชากรตามกำหนดวันและ เวลา โดยผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นครูประจำชั้นหรือครูผู้สอนของตัวอย่างประชากร เป็นผู้ทดสอบ คุณสมบัติของ ผู้ช่วยวิจัยคือ เป็นผู้มีประสบการณ์ทางการสอนในระดับอนุบาลและมีวุฒิตำประกาศนียบัตร การศึกษาชั้นสูง (เอกอนุบาล) หรือปริญญาตรีทางการศึกษา ได้ศึกษาและฝึกเกี่ยวกับวิธีการ ทดสอบอย่างดี ซึ่งวิธีดำเนินการทดสอบโดยสรุปมีดังนี้

ก. ในการทดสอบคำกริยานั้น วิธีการทดสอบทั้ง 2 วิธีจะมีรายละเอียด บอกไว้ในคู่มือการทดสอบ (ดังปรากฏในภาคผนวก ข)

ข. การทดสอบตัวอย่างประชากรแต่ละคน จะใช้เวลาเท่ากันตามเกณฑ์ที่ กำหนดทั้งจำนวนและช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบแต่ละครั้ง

4.5.5 การคำนวณค่าสถิตินั้น ผู้วิจัยจะใช้คะแนนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตารางบันทึกคะแนน เท่านั้น

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ทหาระดับความยาก (P) และค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ วิเคราะห์ทหาระดับความยากของแบบทดสอบเป็นรายข้อโดยใช้เทคนิค 50% แบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ โดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูตร ม.ป.ป.: 28)

$$P = \frac{R_U + R_L}{f}$$

เมื่อ P = ค่าระดับความยาก  
 $R_U$  = จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก  
 $R_L$  = จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก  
 f = จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

5.2 หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (K-R20) จากสูตร (ประคอง กรรณสูตร ม.ป.ป.: 37)

$$K-R20 : r_{xx} = \frac{N}{N-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ  $r_{xx}$  = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง  
 n = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ  
 p = สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก  
 q = สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด  
 pq = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (ผลคูณของสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกและผู้ตอบผิด)  
 = เครื่องหมายแสดงผลบวกในที่นี้คือ pq เป็นผลบวกของ pq ของทุก ๆ ข้อ  
 $S_x^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

5.3 คำนวณหาค่าความสามารถในการใช้คำกริยาของเด็กชายและเด็กหญิงแต่ละคน แล้วรวบรวมค่าทั้งหมดที่เด็กชายและเด็กหญิงใช้ได้ถูกต้อง มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ประคอง กรรณสูต (2520: 49)

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

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยของจำนวนคำกริยาที่เด็กใช้

$\Sigma X$  = ผลรวมของจำนวนคำกริยาที่เด็กใช้ทั้งหมด

$N$  = จำนวนคน

หาส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนคำ (standard deviation)

สุวัฒน์ วัฒนวงษ์ (2527: 116)

$$S.D. = \sqrt{\frac{(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

5.4 คำนวณหาค่าร้อยละ (percentage) ของคำกริยาที่เด็กทั้งหมดซึ่งเป็น ตัวอย่างประชากรสามารถใช้ได้ แล้วเรียงลำดับคำกริยาที่เด็กนักเรียนอนุบาลที่มีอายุระหว่าง 3-4 ปี ใช้โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก

5.5 เปรียบเทียบความสามารถในการใช้คำกริยาระหว่าง เด็กชายและ เด็กหญิง ที่เป็นตัวอย่างประชากร โดยการทดสอบค่าที (t-test) สุวัฒน์ สุวัฒนวงษ์ (2527: 127) โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$  คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2 ตามลำดับ

$s_1^2, s_2^2$  คือ ความแปรปรวนของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1, 2

$n_1, n_2$  คือ ขนาดของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1, 2