

วิธีดำเนินการวิจัย

การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ของโรงเรียนอนุบาลในกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง จำนวน 100 คน เป็นชาย 50 คน หญิง 50 คน การคัดเลือกตัวอย่างประชากรใช้วิธีสุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 3.5 - 5.5 ปี คังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

| โรงเรียน | จำนวนนักเรียน | | |
|------------------|---------------|------|-----|
| | ชาย | หญิง | รวม |
| อนุบาลสามเสน | 18 | 17 | 35 |
| อนุบาลบ้านเค็ก | 12 | 16 | 28 |
| อนุบาลสาธิตจุฬาฯ | 20 | 17 | 37 |
| รวม | 50 | 50 | 100 |

การสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

ก. แนวการสร้างแบบทดสอบ

แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้นนี้ ได้เค้าโครงและแนวความคิดมาจากแบบทดสอบของต่างประเทศ คือ American School Reading Readiness Test

Lee - Clark Reading Readiness Test และ The Metropolitan Readiness Test ประกอบกับแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่ ไชศรี วรรณภิญญา สร้างขึ้น โดยผู้วิจัยได้พยายามสร้างให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กไทย พร้อมกับได้สำรวจและรวบรวมคำต่าง ๆ ที่ได้ค่อนบุนาลพึงได้รับ จากรายงานการสำรวจ - ประมวลค่าของเด็กวัยเริ่มเรียน ของกรมวิชาการ¹ และประสบการณ์ที่เด็กควรจะได้รับก่อนเริ่มเรียนอ่าน เพื่อประกอบในการพิจารณาสร้างแบบทดสอบ ทั้งตระหนักถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี 3 ประการ คือ

1. ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบที่ดีจะต้องสามารถวัดสิ่งที่มุ่งหมายจะวัดได้

2. ความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบ คือความคงที่ของแบบทดสอบ แบบทดสอบที่ดีนั้น ไม่ว่าจะนำไปใช้เมื่อใดก็ตาม ก็ยังให้ผลคงเดิม คือ สามารถรักษาตำแหน่งของผู้สอบไว้เหมือนเดิม

3. ความสะดวกในการใช้ (Usability) แบบทดสอบที่ดีจะต้องนำไปใช้ได้สะดวก พึ่งทั้งเวลาและแรงงาน ง่ายทั้งการใช้ การให้คะแนนและการแปลคะแนน²

ข. การสร้างแบบทดสอบ

แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยภาคย่อย 5 ภาคคือ

¹ กองการวิจัย, กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, รายงานการสำรวจ - ประมวลค่าของเด็กวัยเริ่มเรียน ตอนที่ 1 บัญชีคำและความดีจากการสำรวจ, 2508.

² J.P. Guilford, Psychometric Methods (2nd ed. ; New York : Mc Graw - Hill, 1954), p. 342.

1. กัณฑ์ และความเข้าใจกัณฑ์
2. การรู้จักหาสิ่งที่ขาดหายไป
3. การรู้จักแยกความเหมือน
4. การรู้จักแยกความแตกต่าง
5. การเชื่อมโยงความคิด

แบบทดสอบภาคที่ 1 กัณฑ์และความเข้าใจกัณฑ์ แบบทดสอบตอนนี้มุ่งหมายที่จะวัดว่า เด็กรู้จักใช้สายตาในการแยกภาพ วัสดุ สิ่งของ หรือสิ่งมีชีวิต ที่แวดล้อมตัวเด็ก ใดหรือไม่ เด็กรู้จักคำกัณฑ์ต่าง ๆ และมีประสบการณ์อย่างน้อยเพียงใด แบบทดสอบในภาคนี้ประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 34 ข้อ เป็นภาพทั้งหมด แต่ละข้อจะมี 4 ภาพ ข้อสอบตั้งแต่ข้อ 1 ถึง 26 เป็นการถามกัณฑ์ที่เป็นคำนาม ข้อ 27 ถึง 34 เป็นการถามเกี่ยวกับคำกริยา

แบบทดสอบภาคที่ 2 การรู้จักหาสิ่งที่ขาดหายไป แบบทดสอบภาคนี้มุ่งหมายที่จะให้เด็กรู้จักใช้คำสั่งเกณฑ์ส่วนที่หายไป และสังเกตส่วนที่นำมาต่อภาพให้สมบูรณ์ เพราะการอ่านของเด็กจะต้องรู้จักสังเกตคำต่าง ๆ ว่าประกอบด้วย ตัวอักษร สระ วรรณยุกต์ใดบ้าง เมื่อมีตัวอักษร หรือสระ วรรณยุกต์ใด ขาดหายไป เด็กก็สามารถสังเกตได้ แบบทดสอบในภาคนี้ประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 12 ข้อ โดยค่านซ้ายมือในแบบทดสอบแต่ละข้อ เป็นภาพซึ่งมีส่วนต่าง ๆ ขาดหายไป 1 อย่าง ทางค่านขวามือ มีส่วนต่าง ๆ 4 อย่าง ให้เด็กเลือกมาต่อภาพให้สมบูรณ์เพียง 1 อย่าง

แบบทดสอบภาคที่ 3 การรู้จักแยกความเหมือน แบบทดสอบตอนนี้มุ่งหมายให้เด็กรู้จักสังเกตภาพที่เหมือนกัน เพราะการที่เด็กอ่านได้ออกนั้น จะต้องสังเกตความเหมือนกันของตัวอักษร หรือคำต่าง ๆ เพื่อจะบอกได้ว่า ตัวอักษรหรือคำที่เด็กอ่านนั้น จะเหมือนกับตัวอักษรหรือคำที่เคยอ่านมาแล้ว หรือเพิ่งอ่านตาไปใหม่ ๆ ซึ่งจะช่วยให้เด็กอ่านได้เร็วขึ้น แบบทดสอบในภาคนี้ประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ข้อ 1 ถึง 20 เป็นการ

ให้สังเกตภาพที่เหมือนกับภาพตัวอย่าง ส่วนข้อ 21 ถึง 30 เป็นการให้สังเกตภาพที่ประเภทเดียวกับภาพตัวอย่าง โดยแต่ละข้อ มีภาพตัวอย่างอยู่คานซ้ายมือ 1 ภาพ และมีภาพคานขวามืออีก 4 ภาพ ให้เด็กเลือกเพียง 1 ภาพ

แบบทดสอบภาคที่ 4 การรู้จักแยกความแตกต่าง แบบทดสอบตอนนี้นำให้เด็กรู้จักสังเกตภาพที่แตกต่างไปจากภาพอื่น เพราะอักษรไทยบางตัวหรือคำบางคำ มีความคล้ายคลึงกันมาก เป็นต้นว่า ค ก, ผ พ, ม น, ด ฎ หรือ กบ บก, บวก บอก, กอด คอก ฯลฯ ดังนั้น การที่จะรู้ว่าตัวอักษรตัวใด หรือคำใด อ่านว่าอย่างไรนั้น เด็กจะต้องสามารถมองเห็นความแตกต่างของสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่รวมอยู่กับสิ่งอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกันได้ แบบทดสอบในภาคนี้ ประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 48 ข้อ ข้อ 1 ถึง 33 ให้สังเกตภาพที่แตกต่างจากภาพอื่นในคานรูปร่างลักษณะ ข้อ 34 ถึง 48 ให้สังเกตภาพที่แตกต่างจากภาพอื่นในคานประเภท หรือประโยชน์ที่ใช้ โดยแต่ละข้อจะมีภาพให้สังเกต ข้อละ 4 ภาพ และให้เด็กเลือกเพียง 1 ภาพ

แบบทดสอบภาคที่ 5 การเชื่อมโยงความคิด แบบทดสอบตอนนี้นำให้เด็กจับคู่ภาพที่มีความสัมพันธ์กัน เพราะการเรียนอ่าน เด็กจะต้องรู้จักเชื่อมโยงคำต่าง ๆ ที่ปรากฏในหน้าหนังสือ เข้ากับความหมายที่เป็นจริง เด็กจึงจะเข้าใจเรื่องที่อ่าน และได้รับความรู้ความเพลิดเพลินจากการอ่านอย่างแท้จริง ดังนั้น การเชื่อมโยงความคิดจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการอ่าน แบบทดสอบในภาคนี้ ประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 25 ข้อ โดยให้จับคู่ภาพสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้คู่กัน คานซ้ายมือเป็นภาพ 1 ภาพ ที่กำหนดให้เลือกคู่คานขวามือมี 4 ภาพ ให้เด็กเลือกภาพใดภาพหนึ่งที่ใช้คู่กับภาพที่กำหนดให้

รวมข้อสอบที่สร้างขึ้นทั้งหมด 149 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนข้อสอบในแต่ละภาค

| แบบทดสอบ | จำนวนข้อ |
|-------------------------------|----------|
| 1. คีพท์และความเข้าใจคีพท์ | 34 |
| 2. การรู้จักหาสิ่งที่ขาดหายไป | 12 |
| 3. การรู้จักแยกความเหมือน | 30 |
| 4. การรู้จักแยกความแตกต่าง | 48 |
| 5. การเชื่อมโยงความคิด | 25 |
| รวม | 149 |

การทดสอบสอง (Pre Test)

จุดประสงค์ของการทดลองสอบ เพื่อค้นหาขอบกพร่องของข้อสอบทั้งชุด โดยนำไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ เพื่อที่จะได้ปรับปรุงแก้ไขให้ข้อสอบที่มีคุณภาพดี และยังสามารถประโยชน์ในการแก้ไขคำสั่งและวิธีดำเนินการทดสอบให้ได้ผลดีในการทดสอบจริง

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองสอบ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ กรมสามัญศึกษา จำนวน 50 คน เป็นชาย 25 คน หญิง 25 คน อายุระหว่าง 3.5 - 5.5 ปี

วิธีดำเนินการสอบ แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 25 คน และทำการทดสอบทีละกลุ่ม หมุนเวียนไปครั้งละ 1 ภาคของแบบทดสอบ กล่าวคือ นักเรียนกลุ่มแรกจะทำการทดสอบจากแบบทดสอบภาค 1 ก่อน เสร็จแล้วจึงให้กลุ่มที่ 2 ทำแบบทดสอบในภาค 1

บ้าง โดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบภาคละ 30 ถึง 45 นาที ตามจำนวนมากน้อยของข้อสอบ และในวันหนึ่ง ๆ ทำการทดสอบได้เพียงภาคเดียว ในการสอบแต่ละครั้งผู้วิจัยซึ่งทำหน้าที่ดำเนินการสอบ เป็นผู้ออกคำสั่งให้นักเรียนทำพร้อม ๆ กัน ที่โต๊ะ และมีผู้ช่วยอีก 1 คน คอยดูการตอบของนักเรียนให้ตรงกับข้อที่คำสั่งสอบ

การวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข

1. ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบ โดยข้อถูกให้ 1 คะแนน ข้อผิดให้ 0 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 149 คะแนน เสร็จแล้วรวมคะแนนของแต่ละคน
2. นำคะแนนของแต่ละคนมาวิเคราะห์ โดยเรียงคะแนนตามลำดับจากมากไปหาน้อย เพื่อวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) และวิเคราะห์ตัวเลือก (Choice Analysis) จัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เทคนิค 27 % ของจำนวนผู้ทดสอบ เป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ หาร้อยละของนักเรียนกลุ่มสูง (P_H) และกลุ่มต่ำ (P_L) ที่ตอบถูกแต่ละข้อ เพื่อหาระดับความยาก (p) กับอำนาจจำแนก (r)³ จากตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ ชุง - เต ฟาน (Chung - Teh Fan)⁴ โดยกำหนดระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบที่ปรับปรุง ดังนี้

ระดับความยาก อยู่ระหว่าง 20 % ถึง 80 %
อำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป⁵

³ ขวาล แพทย์กุล, เทคนิคการวัดผล (พิมพ์ครั้งที่ 4 ฉบับปรับปรุง; พระนคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2504), หน้า 281 - 318.

⁴ Chung - Teh Fan, Item Analysis Table (New Jersey: Princeton, Education Testing Service, 1952).

⁵ ขวาล แพทย์กุล, เรื่องเดิม, หน้า 30.

3. นำผลจากการวิเคราะห์หำรายข้อไปจุกกราฟ หาคุนภาพของแบบทดสอบ ว่า ข้อใด เป็นข้อที่ใช้ได้ ข้อใดควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข หรือตัดทิ้ง โดยพิจารณาว่า ข้อสอบที่มีระดับความยากอยู่ระหว่าง 20 % ถึง 80 % เป็นข้อที่ใช้ได้ ข้อสอบที่มีระดับความยากไม่อยู่ระหว่าง 20 % ถึง 80 % และมีอำนาจจำแนกเกิน .20 ขึ้นไป เป็นข้อสอบที่ควรปรับปรุง ส่วนข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกต่ำกว่า .20 เป็นข้อสอบที่ตองตัดทิ้ง

4. การปรับปรุงแก้ไขข้อสอบ พิจารณาจากตัวเลือกและตัวลวงของข้อสอบ ทุกข้อ จากการวิเคราะห์ตัวเลือก (Choice Analysis) พิจารณาว่า ตัวลวงใดที่ไม่มีอำนาจจำแนก และง่ายหรือยากเกินไป ตองปรับปรุงแก้ไขใหม่ พร้อมกันนั้น ก็จัดลำดับข้อสอบเสียใหม่จากของง่ายไปหาขอยากของแบบทดสอบแต่ละภาค

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้แก้ไขปรับปรุงข้อสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 100 คน โดยไปทำการทดสอบในเวลาเช้า เนื่องจากเด็กอนุบาลตองนอนในตอนบ่าย มีเวลาทดสอบประมาณวันละ 3 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบด้วยตนเอง ใช้วิธีทดสอบเป็นรายบุคคล โดยดำเนินการสอบตามลำดับชั้น ดังต่อไปนี้

1. จัดชวนนักเรียนสนทนา เพื่อสร้างบรรยากาศให้นักเรียนคุ้นเคยกับผู้ดำเนินการสอบ ซึ่งแจงวัตถุประสงค์ในการทดสอบ ชักจูงให้ทำแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถให้รวดเร็ว และถูกต้อง
2. แจกแบบทดสอบให้นักเรียน 1 ชุด พร้อมทั้งคืนสอ 1 แห่ง ผู้ดำเนินการสอบเขียนชื่อ นามสกุล เพศ อายุ ของนักเรียนที่หน้าปกแบบทดสอบ
3. ผู้ดำเนินการสอบออกคำสั่งให้นักเรียนขีดเส้นเฉียงทับบนภาพในข้อสอบที่ - ให้นักเรียนเลือกตอบ ทีละข้อ ตามลำดับที่ผู้ดำเนินการสอบออกคำสั่ง โดยให้นักเรียนทำข้อสอบทุกข้อ ไม่เว้นเลย

การวิเคราะห์แบบทดสอบ

1. นำคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาข้อสอบที่มีคุณภาพดี โดยพิจารณาคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีระดับความยากอยู่ระหว่าง 20 % ถึง 80 % และอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป เท่านั้น
2. ตรวจสอบให้คะแนนเฉพาะข้อสอบที่คัดเลือกไว้อีกครั้งหนึ่ง เพื่อคำนวณความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 (Kuder Richardson Formula 21) ⁵

$$r_{el} = 1 - \frac{M(K - M)}{Ks^2}$$

| | | |
|----------|-----|--------------------------------------|
| r_{el} | คือ | ค่าความเชื่อถือได้ |
| M | คือ | คะแนนเฉลี่ย |
| K | คือ | จำนวนข้อของข้อสอบทั้งหมด |
| s | คือ | ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ⁶ |

⁵ สูตร Kuder Richardson Formula 21 เป็นสูตรที่เหมาะสมสำหรับคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง

⁶ วัน สังข์สะอาด, "วิธีคิดในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง" พัฒนาวิวัฒนาการ, (วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514), หน้า 24 - 29.