



บทที่ 1

บทนำ

คุณลักษณะของข้อทดสอบมาตรฐาน มีอยู่หลายประการคือ

1. เป็นข้อสอบแบบปรนัยเท่านั้น (Objective Type Test) เพื่อให้การตรวจ และให้คะแนนคงเส้นคงวาดตลอดกัน ไม่ว่าในสภาพเช่นไร และมีวิธีดำเนินการสอบเป็นแบบฉบับเดียวกัน

2. มีกำหนดเวลาแน่นอนในการทำข้อทดสอบ (Rate Test)

3. มีระดับความยากง่าย และอำนาจจำแนกสูง (Level of Difficulty and Level of Discrimination)

4. มีความแม่นยำ และความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบสูง (Validity and Reliability)

5. มีปกติวิสัย (Norms) เพื่อช่วยแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากการ

ทดสอบ<sup>1</sup> ปกติวิสัยที่สร้างขึ้นนี้เป็นสิ่งหนึ่งที่จะต้องคำนึงช่วยให้เกิดความหมายในการเปรียบเทียบมากกว่าการใช้คะแนนดิบ (Raw Scores) คะแนนดิบที่นักเรียนแต่ละคนได้รับจากการตอบข้อทดสอบใด ๆ ยังมีความหมายไม่สมบูรณ์แท้ จะต้องมีการแปลความหมายผลที่ได้ โดยนำผลการทดสอบนี้ไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของคนในกลุ่มที่มีคุณสมบัติเหมือนกัน และการกำหนดเกณฑ์สำหรับวัดปริมาณมากน้อยของนามธรรม เช่น ความรัก ความฉลาด หรือระดับความปัญญา เป็นของยาก เพราะวัดไม่ได้โดยตรง จำต้องใช้วิธีการต่าง ๆ มาแปลงเป็นตัวเลข หรือคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบให้เปลี่ยนรูปเป็นคะแนนที่มีความหมายใช้เปรียบเทียบได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นสื่อให้ผู้อื่น

<sup>1</sup>Edward E. Greene, Measurements of Human Behavior, 2 nd. ed., New York: The Odyssey Press, Inc., 1952. P.6, 37.

เข้าใจสภาพความเป็นจริงของผู้สอบได้ตรงกัน และนับเคียงกัน เกณฑ์หรืออัตราการวัดแบบใหม่ที่เราสร้างขึ้นสำหรับบอกระดับเขาวนปัญญา และนามธรรมต่าง ๆ เหล่านี้เรียกว่า ปกติวิสัยของข้อทดสอบนั้น<sup>1</sup>

ครูใช้ปกติวิสัยของ ข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมอง เพื่อจุดมุ่งหมายหลายประการ คือ

1. เพื่อประมาณสัมฤทธิ์ผลของกลุ่ม ผลการทดสอบนักเรียนทั้งชั้นสามารถนำไปประเมินผลได้กับปกติวิสัยทั่ว ๆ ไป (National Norms) หรือปกติวิสัยเฉพาะ (Local Norms)

2. เพื่อประเมินสัมฤทธิ์ผลของแต่ละบุคคล คะแนนจากข้อทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษา ของนักเรียนคนหนึ่งสามารถพิจารณาไปถึงความสามารถเดิมของนักเรียนคนนั้น และความไวทางสมองได้

3. เพื่อประเมินผลทางพื้นฐานเดิมของครอบครัว และวัฒนธรรม สัมฤทธิ์ผลของนักเรียนทั้งชั้น หรือของแต่ละคน อาจจะขึ้นอยู่กับสถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม พื้นฐานทางครอบครัว และโอกาส

4. เพื่อประเมินผลของหลักสูตร สัมฤทธิ์ผลของนักเรียนย่อมช่วยตัดสินใจว่า เนื้อหาหลักสูตร และวัตถุประสงค์ของโรงเรียนดีหรือเลวเพียงใด

5. เพื่อวัดความแตกต่างของแต่ละคน บางส่วนเป็นความแตกต่างที่มาจากความสามารถเดิม บางส่วนมาจากสภาพแวดล้อม<sup>2</sup>

เมื่อพุทธศักราช 2512 นางสาว จิรพันธ์ จันทรศรีวงศ์ ได้พัฒนาข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองเพื่อใช้กับนักเรียนไทยชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งได้พัฒนามาจาก

<sup>1</sup> คณะกรรมการจัดทำข้อทดสอบเขาวนปัญญา, หนังสือคู่มือการทดสอบเขาวนปัญญา 1 ภาค วิทยุ, เอกสารของกองการวิจัย กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, พระนคร: 2501. หน้า 13.

<sup>2</sup> Henry E. Garrett, Testing for Teachers, New York: American Book Company, 1959. P. 43.

แบบทดสอบความสามารถทั่วไปของพินท์เนอร์ ชุดที่เกี่ยวกับคำพูด แบบทดสอบในระดับกลางของพินท์เนอร์ที่เป็นแบบ ก (Pintner General Ability Test: Verbal Series: Pintner Intermediate Test Form A) สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 4.5 ถึง 9.6 ของ รูดอล์ฟ พินท์เนอร์ (Rudolf Pintner) และแบบทดสอบแคลิฟอร์เนียที่เกี่ยวกับวุฒิภาวะทางสมอง (แบบยาว) ระดับ 2 และ ระดับ 3 (California Test of Mental Maturity (Long Form) Level 2 and Level 3) ข้อทดสอบนี้มีทั้งหมด 175 ข้อ ประกอบด้วยข้อทดสอบย่อย (Sub-Test) จำนวน 6 ข้อทดสอบย่อยจากองค์ประกอบ 3 ส่วนด้วยกันคือ

1. ตรรกวิทยา (Logical Reasoning) ประกอบด้วยข้อทดสอบย่อย 3 ชุด
    - ก. ข้อทดสอบเกี่ยวกับการหาค่าตรงข้าม (Opposite) จำนวน 30 ข้อ
    - ข. ข้อทดสอบเกี่ยวกับอุปมาอุปไมย (Analogy) จำนวน 30 ข้อ
    - ค. ข้อทดสอบเกี่ยวกับการกล่าวที่ไม่เข้าพวก (Classification) จำนวน 30 ข้อ
  2. เหตุผลทางตัวเลข (Numerical Reasoning) ประกอบด้วยข้อทดสอบย่อย 2 ชุด
    - ก. ข้อทดสอบเกี่ยวกับเหตุผลทางเลขคณิต (Arithmetic Reasoning) จำนวน 30 ข้อ
    - ข. ข้อทดสอบเกี่ยวกับลำดับตัวเลข (Number Sequence) จำนวน 30 ข้อ
  3. มโนภาพเกี่ยวกับคำพูด (Verbal Concept) มีข้อทดสอบย่อย 1 ชุด
    - ก. ข้อทดสอบเกี่ยวกับการสรุปความ (Inference) จำนวน 25 ข้อ
- หลังจากที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ข้อทดสอบฉบับสุดท้ายนี้มีทั้งหมด 100 ข้อ ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 และ 2 ชุดละ 20 ข้อ ชุดที่ 3,4,5 และ 6 ชุดละ 15 ข้อ มีกรรมวิธีความยาก (Difficulty Index) ระหว่าง 21 % ถึง 91 % อำนาจจำแนก (Discriminating Power) ระหว่าง .28 ถึง .83 ความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบ (Reliability of the Test) ของชั้นประถมปีที่ 5 และ 6 โดยวิธีทดสอบซ้ำ (Test-Retest) ได้ค่า .648 และ .722 ตามลำดับ แลความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบเมื่อทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 7 โดยวิธีแบ่งข้อทดสอบเป็นสองส่วนคือข้อคู่ และ ข้อคี่ (Split-half) ใช้สูตรสเปียร์แมน บราวน์ (Spearman - Brown) ได้ .731 และความแม่นยำของข้อทดสอบ (Validity of the Test) แบบความแม่นยำเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) ของชั้นประถมปีที่ 5,6 และ 7 เป็น .661, .603 และ .753 ตามลำดับ <sup>1</sup> ฉะนั้นข้อทดสอบฉบับนี้เป็นข้อทดสอบที่สามารถวัดสมรรถภาพทางสมองของนักเรียนไทยชั้นประถมปีที่ 5,6 และ 7 ได้ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อทดสอบนี้มาใช้เป็นเครื่องมือหาปกติวิสัย (Norm) แห่งสมรรถภาพทางสมองของนักเรียนไทยปกติวิสัยที่หาได้ จะแสดงผลการทดสอบที่ได้จากกลุ่มบุคคลที่เป็นตัวเด่นในการทดสอบด้วยข้อทดสอบนี้เป็นค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank)

ผลงานการวิจัยครั้งนี้ ทำให้มีปกติวิสัยแห่งสมรรถภาพทางสมองของนักเรียนไทย ช่วยให้ข้อทดสอบฉบับนี้เป็นข้อทดสอบมาตรฐานที่สมบูรณ์

### ความมุ่งหมายในการวิจัย

ความมุ่งหมายในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อหาค่าแห่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) ของคะแนนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5,6 และ 7 จากการทดสอบสมรรถภาพ

<sup>1</sup> จีรพันธ์ จันทรวังศ์, "การพัฒนาข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองเพื่อใช้กับนักเรียนไทยในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (The Developmental of a Mental Ability Test for Thai Pupils in Upper Elementary School)," วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2512. (อัคราเนาว)

ทางสมอง เพื่อใช้เป็นปกติวิสัยแห่งสมรรถภาพทางสมอง ของนักเรียนไทยชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 5,6 และ 7 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ทดสอบด้วยข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งนางสาว  
จิรพันธ์ จันทศรีวงศ์ ได้พัฒนาขึ้นเมื่อพุทธศักราช 2512

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งที่จะหาปกติวิสัยของ ข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองที่ใช้กับนักเรียน  
ไทยชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1. ใช้ข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองสำหรับนักเรียนไทยชั้นประถมศึกษา  
ตอนปลาย ซึ่ง นางสาว จิรพันธ์ จันทศรีวงศ์ ได้พัฒนาขึ้นเมื่อพุทธศักราช 2512
2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย สุ่มจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5,6  
และ 7 ที่เรียนอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยไม่แยกเพศชาย และ เพศหญิง ด้วยวิธีสุ่ม-  
ตัวอย่าง: (Random Sampling)
3. การดำเนินการทดสอบ ควบคุมความแบบฉบับที่กำหนดยุติในเรื่องแบบทดสอบ  
กระดาษคำตอบ สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนไปทำการทดสอบ เวลาในการทำข้อทดสอบแต่ละชุด  
สภาพการทดสอบ ขึ้นในการดำเนินการทดสอบ และการให้คะแนน
4. ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย เชอร์ เซ็น โคล์ของคะแนน  
ข้อทดสอบแต่ละชุด และรวมข้อทดสอบทุกชุด ในแต่ละชั้น
5. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard  
Deviation) ความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบ (Reliability of the test) และ  
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement)

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

คะแนนที่นักเรียนได้รับ อาจจะไม่มาจกความสามารถทางสมอง โดยแท้จริงของ

นักเรียน เนื่องจากในขณะที่ทำการทดสอบ อาจมีสภาพการณ์บางอย่างเข้ามามีอิทธิพล ทำให้ผลที่ได้ คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง เช่น ความกังวลใจ ความไม่สบาย หรือ เกษะท่าข้อทดสอบฉบับนั้นมาก่อน และยังจำอยู่ได้บ้าง อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ เมื่อนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์

ความหมายของค่าที่ใช้ในการวิจัย

สมรรถภาพทางสมอง หมายถึง ระดับความสามารถของนักเรียนที่จะเรียบ  
หนังสือได้ เช่น นักเรียนได้คะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพทางสมองสูง ก็ย่อมจะได้  
คะแนนจากการทดสอบด้วยข้อทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงด้วย