

รายงานและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และปรับปรุงแบบทดสอบส่วน  
ใหญ่กล่าวถึงการวิเคราะห์แบบทดสอบสมรรถภาพทางสมอง (Mental Ability  
Tests) และแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (Achievement Tests) ส่วน  
การวิเคราะห์แบบทดสอบความถนัด (Aptitude Tests) มีอยู่น้อย จากการศึกษา  
ครั้งนี้พบว่า แบบทดสอบความถนัดแบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือ แบบทดสอบความถนัดด้าน  
การเรียน (Scholastic Aptitude Tests) และแบบทดสอบความถนัดเชิงกล  
(Mechanical Aptitude Tests) การวิเคราะห์แบบทดสอบความถนัดด้านการเรียน  
และแบบทดสอบความถนัดเชิงกลดังกล่าวแล้ว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ปี พ.ศ. ๒๕๐๒ เบนเน็ต ซีฮอร์ และเวสแมน<sup>๑</sup> (Benett, Seashore  
and Wesman) ได้ปรับปรุงคู่มือแบบทดสอบความถนัดปี พ.ศ. ๒๔๙๕ (Manual for  
the Differential Aptitude Tests) โดยเพิ่มผลการวิจัยอื่นที่สำคัญซึ่งเกี่ยวข้องกับ  
กับแบบทดสอบนี้ ท้าปกคิวิสัยรวมของแบบทดสอบชุดเหตุผลด้านคำพูด (Verbal Rea-  
soning) กับชุดความสามารถด้านตัวเลข (Numerical Ability) แบบทดสอบความ  
ถนัดนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๔ ชุดด้วยกันคือ

๑. แบบทดสอบเหตุผลเกี่ยวกับคำพูด (Verbal Reasoning)
๒. แบบทดสอบความสามารถด้านตัวเลข (Numerical Ability)
๓. แบบทดสอบเหตุผลทางนามธรรม (Abstract Reasoning)

---

<sup>๑</sup>George R. Benett, Harold G. Seashore and Alexander G. Wesman, Manual for the Differential Aptitude Tests. (New York: The Psychological Cooperation, 1957.)

๔. แบบทดสอบความสัมพันธ์เชิงอวกาศ (Space Relative)
๕. แบบทดสอบเหตุผลทางจักรกล (Mechanical Reasoning)
๖. แบบทดสอบความเร็วและความแม่นยำเกี่ยวกับเสมียนพนักงาน (Clerical Speed and Accuracy)
๗. แบบทดสอบการใช้ภาษา (Language Usage)
  - ๗.๑ แบบทดสอบการสะกดคำ (Spelling)
  - ๗.๒ แบบทดสอบประโยค (Sentence)

แบบทดสอบทุกชุดมี ๒ พอร์ม คือ พอร์มเอ (Form A) และพอร์มบี (Form B) แบบทดสอบที่เป็นแบบทดสอบมาตรฐานใช้ทดสอบกับนักเรียน เกรด ๘ ถึง เกรด ๑๒ จำนวน ๘๗,๐๐๐ คน จากรัฐต่าง ๆ ของอเมริกา เพื่อหาปกติวิสัยโดยถือชั้นเรียนเป็นเกณฑ์ (Grade Norms) แบบเปอร์เซนไทล์ คำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้โดยวิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split-Half Method) และค่าสัมประสิทธิ์แห่งความแม่นยำเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) เพื่อใช้ทำนายผลการเรียน ผลการทดสอบช่อง แบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและอาชีพตลอดจนความสำเร็จในการเรียน

แบบทดสอบความถนัด ดี เอ ที (The Differential Aptitude Tests, DAT) เป็นแบบทดสอบความถนัดมาตรฐานที่นิยมใช้กันมากชุดหนึ่ง เกรย์<sup>๑</sup> (Gray) ได้ทำการวิจัย โดยนำแบบทดสอบเฉพาะแบบทดสอบย่อยเกี่ยวกับเหตุผลเกี่ยวกับคำพูด (Verbal Reasoning) เหตุผลทางนามธรรม (Abstract Reasoning) ความสามารถสะกดคำ (Spelling) และประโยค (Sentence) มาใช้กับวงการบริหาร

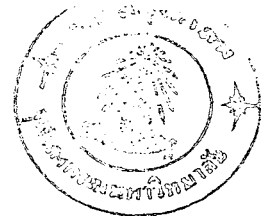
---

<sup>๑</sup>Beard Gray, "The Differentiate Aptitude Test Military Academic Setting," The Journal of Educational Research, 68: 352-354, April, 1965.

ในปี พ.ศ.๒๕๐๕ เกรย์ ได้นำไปทดสอบทหารที่ฟอร์ท บรีส (Fort Bliss, Texas) เมื่อคำนวณหาสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบกับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ปรากฏว่าสหสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลเกี่ยวกับคำพูด (Verbal Reasoning) กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนมีค่าสูง แสดงว่าแบบทดสอบย่อยชุดเหตุผลเกี่ยวกับคำพูดมีประสิทธิภาพสูง เหมาะที่สุดในการทำนายผลการเรียนและคัดเลือกบุคคลเข้าเรียนในวิชาการงานนี้

พ.ศ. ๒๕๐๖ คณะวิชาวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร<sup>๑</sup> ได้พัฒนาแบบทดสอบความถนัดเชิงกลจากต่างประเทศและสร้างขึ้นเองในบางตอน มีจุดประสงค์เพื่อใช้คัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในโรงเรียนช่างกล และใช้ในการแนะแนวอาชีพ การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑,๓๔๑ คน จากประชากรนักเรียน ๒๓,๓๗๑ คน ซึ่งเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๐๕ ในจังหวัดพระนครและธนบุรี แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๔ ชุดคือ

๑. แบบทดสอบความสัมพันธ์เชิงอวกาศ
๒. แบบทดสอบความสามารถเชิงคณิตศาสตร์อย่างง่าย
๓. แบบทดสอบการหน้าที่ของเครื่องกล
๔. แบบทดสอบความเข้าใจในหลักการเชิงกล



ใช้วิธีแบ่งครึ่งข้อทดสอบ (Split-Half Method) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบแต่ละชุดได้ผลดังนี้ แบบทดสอบความสัมพันธ์เชิงอวกาศเป็น .๕๕ แบบทดสอบความสามารถเชิงคณิตศาสตร์อย่างง่ายเป็น .๘๐ แบบ-

<sup>๑</sup>สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา, "รายงานการสร้างข้อทดสอบความถนัดเชิงกล" เอกสารการวิจัย ฉบับที่ ๔, (พระนคร: คณะวิชาวิจัยการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๐๖) ๒๕ หน้า.

ทดสอบการหน้าที่ของเครื่องกล เป็น .๗๖ แบบทดสอบความเข้าใจในหลักการเชิงกล เป็น .๖๕ และใช้คะแนนที่ (T - score) กำหนดไว้ว่าต้องสูงกว่า ๖๐ ขึ้นไป จึงจะมีความถนัดเชิงกลสูงพอที่จะศึกษาวิชาเกี่ยวกับเครื่องจักรกลได้

พ.ศ. ๒๕๐๘ ขวาล แพร์ทกุล, วิชาศ สิงหวิสัย และ วัน สังข์สะอาด ได้ รายงานเกี่ยวกับโครงสร้างแบบทดสอบมาตรฐานสำหรับวัดความถนัดทางการเรียน (CESAT หรือ College of Education Scholastic Aptitude Test) ของ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๕ ชุด

๑. แบบทดสอบคำถามจัดเข้าพวก (Classification)
๒. แบบทดสอบสรุปความ (Inference Exercise)
๓. แบบทดสอบคณิตศาสตร์พื้นฐาน (Arithmetic Fundamental)
๔. แบบทดสอบมิติสัมพันธ์ (Spatial Relationship)
๕. แบบทดสอบตีความหมาย (Interpretation)

โดยนำไปทดสอบกับผู้สมัครเข้าศึกษาในวิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสนและประสานมิตร ในเดือนกรกฎาคม ๒๕๐๘ การวิเคราะห์ขั้นต้นใช้ผลสอบที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตรเพียงแห่งเดียว โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑,๖๒๔ คน ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบชุดนี้ ปรากฏว่ามีระดับความยาก เรียงจากยากไปหาง่ายดังนี้ มิติสัมพันธ์ ตีความหมาย จัดเข้าพวก คณิตศาสตร์และสรุปความ แบบทดสอบทุกชุดมีอำนาจจำแนกใกล้เคียงกัน การแจกแจงของคะแนนในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Sub-Test) เป็นโค้งปกติ

---

“ขวาล แพร์ทกุล วิชาศ สิงหวิสัย และ วัน สังข์สะอาด, รายงานความก้าวหน้าของโครงการสร้างแบบทดสอบมาตรฐาน ความถนัดทางการเรียนของวิทยาลัยวิชาการศึกษา, ๑ (พระนคร: สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา, ๒๕๐๘.)”

และสามารถจำแนกผู้สอบตามความถนัดได้อีกด้วย แบบทดสอบชุดนี้มีจำนวน ๕ ข้อกระทง แต่ละข้อกระทงมีตัวเลือก ๕ ตัว ใช้เวลา ๒ ชั่วโมง ๒๐ นาที

พ.ศ. ๒๕๐๘ สหิส สุชะเคชะ<sup>๑</sup> ได้สร้างข้อทดสอบความถนัดในด้านการเรียน โดยนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๒๔๓ คน จากโรงเรียนเทศบาล ๑ โรง และโรงเรียนประชาบาล ๑ โรง ในจังหวัดพระนคร เมื่อวิเคราะห์ข้อกระทงและนำข้อทดสอบที่วิเคราะห์ได้ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ปีการศึกษา ๒๕๐๘ จำนวน ๓๗๔ คน จากโรงเรียนรัฐบาล ๒ โรง ในจังหวัดพระนคร นำผลมาวิเคราะห์ปรากฏว่าข้อทดสอบ ๘๓ ข้อกระทง มีความยากตั้งแต่ .๑๔ ถึง .๗๔ อำนาจจำแนกตั้งแต่ .๓๑ ถึง .๗๒ ค่าความเชื่อถือได้เป็น .๕๓๖ ค่าความแม่นยำในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาเลขคณิต ความเข้าใจในการอ่าน การเขียน สะกศกั วิทยาศาสตร์และคะแนนสอบรวม เป็น .๗๗, .๕๔, .๕๖, .๖๑ และ .๗๒ ตามลำดับ และในด้านความแตกต่างของความถนัดในการเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ย เด็กชายสูงกว่าเด็กหญิง เด็กที่มีอายุต่างกันจะมีความถนัดไม่แตกต่างกัน

พ.ศ. ๒๕๑๒ พจน์ สะเพียรชัย<sup>๒</sup> ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิจัยองค์ประกอบของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ โดยใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๖ ฉบับ คือ

<sup>๑</sup>สหิส สุชะเคชะ "การสร้างแบบทดสอบความถนัดในการเรียนสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และความถนัดในการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕" วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต แขนงจิตวิทยาพัฒนาการ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๐๘.

<sup>๒</sup>พจน์ สะเพียรชัย (ดร.), การวิจัยองค์ประกอบของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ คณะวิชาวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๐๘.

๑. แบบทดสอบอุปมาอุปไมย
๒. แบบทดสอบความสามารถในการอ่านตาราง
๓. แบบทดสอบความสามารถในการคำนวณ
๔. แบบทดสอบความสามารถในการเห็นรูปของ รูปสี่เหลี่ยมทรงตัน
๕. แบบทดสอบความสามารถเชิงกล
๖. แบบทดสอบความสามารถทางภาษา (ศัพท์)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ จากจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เชียงใหม่ อ่างทอง ปัตตานี ศรีสะเกษ จังหวัดละ ๒ โรงเรียน โรงเรียนละประมาณ ๒๐ - ๓๐ คน รวมทั้งหมด ๖๖๔ คน ผลของการวิจัยปรากฏว่าค่าของความแม่นยำเชิงเปรียบเทียบ (Concurrent Validity) ของแบบทดสอบย่อย ๖ ชุด มีค่าระหว่าง .๕๔ ถึง .๗๘ เมื่อคิดจากหมวดวิชาทางภาษา สังคมศึกษา กับคณิตศาสตร์ ค่าความแม่นยำเชิงเปรียบเทียบ (Concurrent Validity) มีค่าระหว่าง .๖๐ ถึง .๗๕ เมื่อใช้คะแนนรวมผลสัมฤทธิ์ทุกวิชา ส่วนแบบทดสอบความสามารถเชิงกลและความสามารถในการเห็นรูปของ มีค่าความแม่นยำทางทฤษฎีเฉพาะโครงสร้าง (Construct Validity) มีค่าระหว่าง .๕๔ ถึง .๘๕ และความเชื่อถือได้ (Reliability) มีค่าระหว่าง .๗๐ ถึง .๘๐

ในปีเดียวกัน จิต เอียคสังข์<sup>๑</sup> ได้พัฒนาแบบทดสอบความถนัดเชิงกลขึ้นใช้ในวิทยาลัยครูอาชีวศึกษาและประสิทธิภาพของแบบทดสอบแต่ละประเภทในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาช่าง ของนักศึกษาวิทยาลัยครูอาชีวศึกษา ผู้วิจัยอาศัยแนวแบบทดสอบ

---

<sup>๑</sup>จิต เอียคสังข์, "การพัฒนาข้อทดสอบความถนัดเชิงกลสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครูอาชีวศึกษา" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๑.

จากต่างประเทศ แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๔ ชุดคือ

๑. แบบทดสอบ เหตุผล เชิงนามธรรม
๒. แบบทดสอบความสัมฤทธิ์เชิงอวกาศ
๓. แบบทดสอบความสามารถเชิงคณิตศาสตร์
๔. แบบทดสอบเหตุผลเชิงจักรกล

โดยทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิทยาลัยครูอาชีวศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๑๑ ทุกแผนกวิชาชายและทุกระดับชั้น จำนวนทั้งหมด ๔๘๓ คน ได้ผลของการวิจัยดังนี้

๑. แบบทดสอบเหตุผลเชิงนามธรรม มีระดับความยากระหว่าง .๓๘ ถึง .๗๘  
อำนาจจำแนก .๒๐ ถึง .๕๖ ความเชื่อถือได้เป็น .๗๖๖ ความแม่นยำเป็น .๐๗๕

๒. แบบทดสอบความถนัดเชิงอวกาศ มีระดับความยากระหว่าง .๒๒ ถึง .๘๐  
อำนาจจำแนก .๐๘ ถึง .๕๕ ความเชื่อถือได้เป็น .๗๓๖ ความแม่นยำเป็น .๒๖๗

๓. แบบทดสอบความสามารถเชิงคณิตศาสตร์ มีระดับความยากระหว่าง .๒๔  
ถึง .๘๖ อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .๑๓ ถึง .๗๒ ความเชื่อถือได้เป็น .๘๐๐ ความ  
แม่นยำเป็น .๑๘๒

๔. แบบทดสอบเหตุผลเชิงจักรกลมีระดับความยากระหว่าง .๑๓ ถึง .๘๒  
อำนาจจำแนกระหว่าง .๑๑ ถึง .๕๕ ความเชื่อถือได้เป็น .๖๘๕ ความแม่นยำเป็น .๑๕๔

จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ เป็นแนวทางในการวิเคราะห์  
ข้อมูล เพื่อค้นหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ระดับอำนาจจำแนก ระดับความยากง่าย  
และสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบความถนัดเชิงกลขององค์การโทรศัพท์  
แห่งประเทศไทย