



วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

สิ่งแรกที่นักจิตวิทยาหันมาสนใจในแง่ของการปฏิบัติคือ การแนะแนวอาชีพแก่เยาวชนให้ทำงานได้ถูกต้อง อย่างมีความสุขและประสบผลสำเร็จ นอกจากนั้นนักจิตวิทยายังสนใจสำหรับนายจ้างในการคัดเลือกให้ได้บุคคลที่มีประสิทธิภาพ และพึงพอใจในงานที่ทำอย่างเหมาะสม นักจิตวิทยาพบว่า งานแต่ละประเภทต้องการบุคคลที่มีความสามารถโดยเฉพาะแตกต่างกันออกไป เช่น เกี่ยวกับระดับความรู้ความสามารถทั่วไปที่แตกต่างกัน เช่น ช่างเครื่องยนต์ ต้องมีความรู้ความสามารถในเชิงจักรกลเป็นอย่างดี แต่ใช้ถ้อยคำเพียงเล็กน้อย ในขณะที่นักกฎหมายต้องมีความเข้าใจเชิงถ้อยคำ แต่ไม่จำเป็นต้องมีทักษะเชิงกล นักบัญชีต้องมีความสามารถคำนวณเป็นอย่างดี ในขณะที่ช่างทำนาฬิกาจะต้องมีการเคลื่อนไหวของนิ้วมือที่ประสานกันเป็นอย่างดี งานแต่ละชนิดจะต้องใช้ความสามารถแต่ละอย่างไม่เหมือนกัน¹ การคัดเลือกและการตัดสินใจจัดตำแหน่งของบุคคลรวมทั้งการทำนายการเรียนในอนาคต มีพื้นฐานมาจากความสามารถของแต่ละบุคคลในปัจจุบัน แบบสอบที่ใช้² เป็นตัวทำนายการปฏิบัติในอนาคตเรียกว่าแบบสอบความถนัด² คำว่า "ความถนัด" มีความหมายต่าง ๆ กันดังนี้

พจนานุกรมจิตวิทยาของวาร์เรน ให้ความหมายว่า "ความถนัดหมายถึงสภาวะหรือมวลคุณสมบัติต่าง ๆ ที่มีส่วนทำให้เห็นถึง ความสามารถของแต่ละบุคคล ที่ได้มาด้วยการฝึกฝน การเรียนรู้ ทักษะ หรือการตอบสนองบางอย่าง เช่น ความสามารถในการพูดภาษา

¹Robert L. Thorndike and Elizabeth P. Hagen, Measurement and Evaluation in Psychology and Education, 4th ed. (New York: John Wiley & Sons, 1977), pp. 351-352.

²Ibid., p. 6.

ความสามารถในการเล่นดนตรี"¹

บิงแฮม ให้ความหมายว่า "ความถนัดหมายถึง สภาวะอันแสดงความเหมาะสมของบุคคลในอันที่จะเพิ่มพูนความชำนาญให้แก่ตนเอง"²

เควิส ให้ความหมายว่า "ความถนัดหมายถึงความสามารถพื้นฐานหนึ่งอย่างหรือมากกว่ารวมกัน ซึ่งใช้ทำนายการปฏิบัติในอนาคตในสภาพตัวแปรเกณฑ์ที่ชัดเจน"³

โนล ให้ความหมายว่า "ความถนัดหมายถึงความสามารถในสาขาเฉพาะ เช่น ความสามารถทางดนตรี ศิลปะ หรือเชิงกล"⁴

ชวาล แพร์คกุล ให้ความหมายว่า "ความถนัดหมายถึง สมรรถวิสัยและทิศทางแห่งความงอกงามของสมอง หรือหมายถึงชี้ระดับความสามารถของบุคคลที่อาจมิได้ต้องการเรียนรู้ และการฝึกฝน ในวิทยาการต่าง ๆ และทักษะทั้งปวง ถ้าหากเขาได้รับประสบการณ์และการสอนฝึกที่เหมาะสม"⁵

¹H. C. Warren, Dictionary of Psychology (Boston: Houghton Mifflin, 1934).

²Walter V. Bingham, Aptitudes and Aptitude Testing (New York: Harper & Brothers, 1937), p. 18.

³Frederick B. Davis, Educational Measurements and their Interpretation (Belmont, California: Wadsworth Publishing co., 1964), pp. 126-127.

⁴Victor H. Noll and Dale P. Scannell, Introduction to Educational Measurement, 3d ed. (New York: Houghton Mifflin Co., 1972), p. 344.

⁵ชวาล แพร์คกุล, การทดสอบเพื่อคนและพัฒนาสมรรถภาพ, หน้า 50.

การสร้างแบบสอบความถนัดอาศัยทฤษฎีของส่วนประกอบของลักษณะ (Theories of Trait Organization) ซึ่งประกอบด้วย

1. ทฤษฎีสองตัวประกอบ (The Two-Factor Theory)
2. ทฤษฎีตัวประกอบพหุคูณ (Multiple-Factor Theories)
3. แบบโครงสร้างของสติปัญญา (Structure of Intellect Model)
4. ทฤษฎีลำดับชั้น (Hierarchical Theories)

1. ทฤษฎีสองตัวประกอบ เป็นทฤษฎีแรกของส่วนประกอบของลักษณะ ซึ่งสร้างโดยนักจิตวิทยาชาวอังกฤษ ชื่อ ชาลส์ สเปียร์แมน (Spearman, 1904, 1929) กล่าวว่า กิจกรรมทางสมองทั้งหมดมีส่วนร่วมกันเป็นตัวประกอบร่วมตัวเดียว เรียกว่าตัวประกอบทั่วไป หรือ g และยังมีตัวประกอบเฉพาะ หรือ s ซึ่งแต่ละตัวจำเพาะลงไปเฉพาะในกิจกรรมอย่างเดียวกัน¹

จากการค้นคว้าวิจัยต่อมาพบว่า นอกจากมีตัวประกอบทั้งสองประเภท คือ ตัวประกอบทั่วไป และเฉพาะ ตามทฤษฎีนี้แล้ว อาจจะมีตัวประกอบที่อยู่ในระดับชั้นกลางอีกกลุ่มหนึ่งก็ได้ ซึ่งไม่เป็นแบบทั่วไปเหมือนตัวประกอบ g และไม่จำเพาะเจาะจงเหมือนตัวประกอบ s ตัวประกอบเช่นนี้อยู่รวมกันเป็นกลุ่มของกิจกรรม เรียกว่าตัวประกอบกลุ่ม²

2. ทฤษฎีตัวประกอบพหุคูณ ได้มีการยอมรับเกี่ยวกับตัวประกอบกลุ่มขนาดใหญ่ ปานกลาง หลายกลุ่ม แต่ละกลุ่มอาจจะมีน้ำหนักต่าง ๆ กันในแบบสอบต่าง ๆ กัน เช่นตัวประกอบทางภาษา อาจจะมีน้ำหนักมากในแบบสอบคำศัพท์ น้ำหนักน้อยในแบบสอบดูปมาดูปไมย และน้ำหนักที่น้อยลงไปอีกในแบบสอบเหตุผลทางเลขคณิต³

ผู้นำคนหนึ่งของทฤษฎีตัวประกอบพหุคูณ คือ เซอร์สโตน (Thurstone, 1938) ได้เสนอการวิจัยเกี่ยวกับตัวประกอบกลุ่ม 7 ตัว ที่เรียกว่า "ความสามารถทางสมองเบื้องต้น" ได้แก่

¹ แอน อนุสาธาณี, การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา, หน้า 319.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 319.

³ เรื่องเดียวกัน.

(1) ความเข้าใจทางภาษา (Verbal Comprehension) เป็นความเข้าใจในการอ่านอุปมาอุปไมยทางภาษา ประโยคที่สับสน เหตุผลทางภาษา และการจับคู่คำคมซึ่งวัดได้โดยแบบสอบคำศัพท์

(2) ความคล่องของการใช้คำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้คำต่าง ๆ เช่น การสร้างตำแหน่งอักษรของคำ คำคล้องจอง หรือคำที่เป็นชื่อตามหมวดหมู่ที่กำหนดให้

(3) จำนวนเลข (Number) เป็นการวัดการใช้ความไว และถูกต้องในการคำนวณเลขคณิตอย่างง่าย

(4) มิติ (Space) เป็นการรับรู้ความสัมพันธ์ทางมิติและการมองเห็นภาพพจน์ เมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่ง หรือเปลี่ยนรูป

(5) ความจำที่สัมพันธ์ (Rote Memory) เป็นการระลึกอย่างทันทีทันใดถึงวัตถุต่าง ๆ ที่ให้จดจำ

(6) ความเร็วในการรับรู้ (Perceptual Speed) เป็นความว่องไว และถูกต้องในการสังเกตรายละเอียดที่คล้ายคลึงและแตกต่างกัน

(7) อุปมาน (Induction) เป็นความสามารถในการค้นหากฎเกณฑ์¹

3. แบบโครงสร้างของสติปัญญา, กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ทำการวิจัยและวิเคราะห์ตัวประกอบ ได้เสนอแบบฉบับรูปคล้ายกลอง เรียกว่า แบบโครงสร้างของสติปัญญาดังแสดงในรูปที่ 1 แบบฉบับนี้แบ่งลักษณะทางปัญญาออกเป็น 3 มิติ:

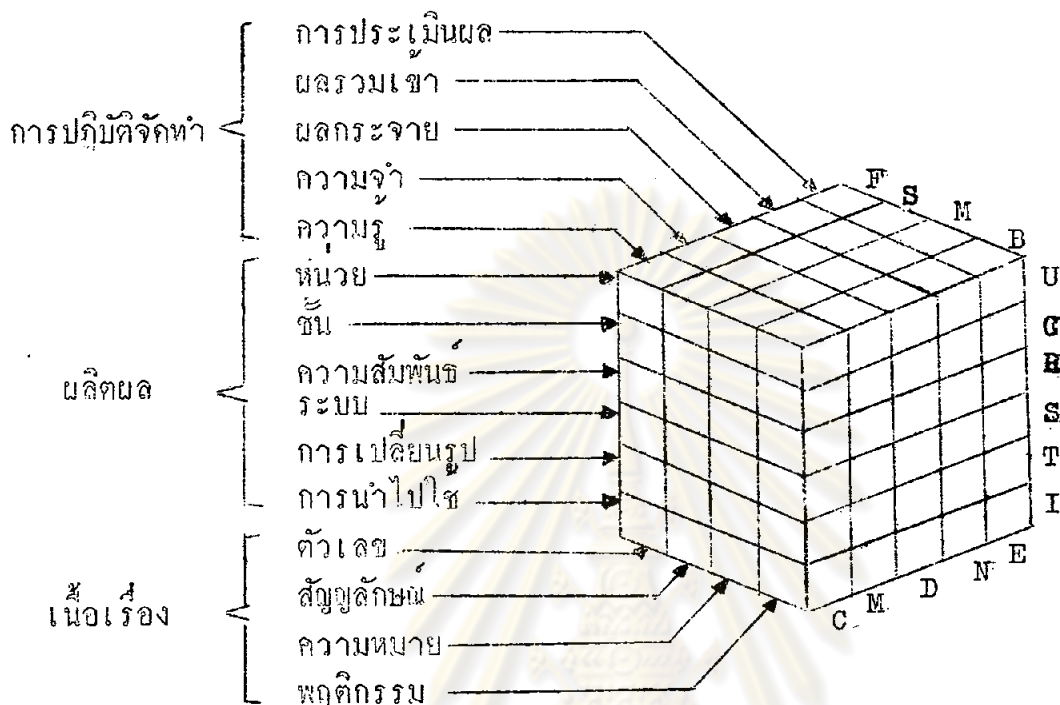
(1) การปฏิบัติจัดทำ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ผู้ตอบทำขึ้น ได้แก่ ความรู้ ความจำ ผลจากการกระจายออก ผลจากการสรุป และการประเมินผล

(2) เนื้อเรื่อง หมายถึง ธรรมชาติของเนื้อหา หรือความรู้ที่เกิดการปฏิบัติขึ้นได้แก่ ตัวเลข สัญลักษณ์ เกี่ยวกับความหมายทางภาษา และเหตุการณ์กรรม

(3) ผลผลิต หมายถึง รูปแบบที่ความรู้เหล่านี้เกิดขึ้น หรือมีปฏิกิริยาโดยผู้ตอบ ได้แก่ หน่วย ชั้น ความสัมพันธ์ ระบบ การเปลี่ยนรูป และการนำไปใช้

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 321-322.

ดังนั้น การจัดแบ่งนิมิตทั้งหมด 5X4X6ประเภทรวม 120 ช่อง ในแต่ละช่อง จะมีตัวประกอบ หรือ ความสามารถอย่างน้อยที่สุดหนึ่งอย่าง¹

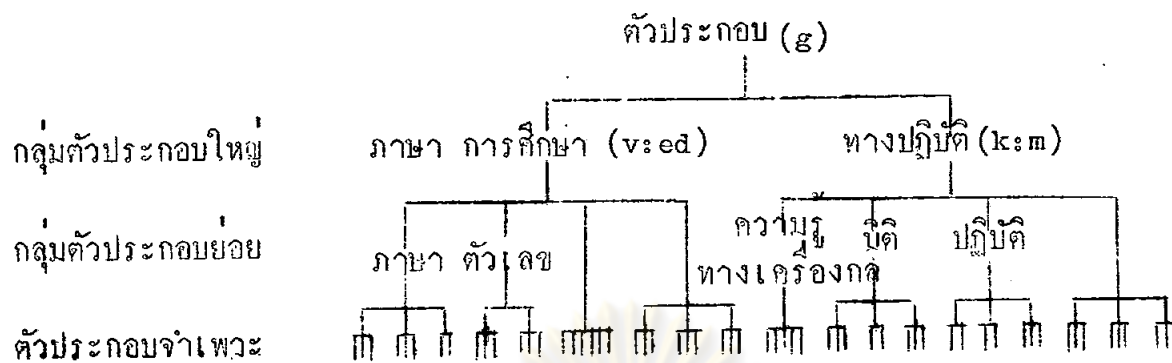


แผนภาพที่ 1 แบบโครงสร้างของความสามารถทางสติปัญญา 3 มิติ

4 ทฤษฎีลำดับขั้น นักจิตวิทยาชาวอังกฤษ ชื่อ เวอร์นอน (Vernon, 1960) ได้เสนอแบบแผนองค์ประกอบตามลำดับขั้นความสามารถ โดยเริ่มต้นจากตัวประกอบทั่วไป (g) เป็นหลัก แล้วแบ่งเป็นตัวประกอบใหญ่ 2 กลุ่ม คือ ความถนัดทางการศึกษาทางภาษา (v:ed) และความถนัดทางกลไกเชิงปฏิบัติ (k:m) ตัวประกอบใหญ่^๒สามารถแบ่งเป็นตัวประกอบย่อยได้อีก จากตัวประกอบใหญ่ทางการศึกษาทางภาษา แบ่งเป็นตัวประกอบย่อยทางภาษา และตัวเลข ส่วน ตัวประกอบใหญ่ทางกลไกเชิงปฏิบัติ แบ่งเป็นตัวประกอบย่อยความรู้ทางกลไกเชิงปฏิบัติ และเกี่ยวกับการใช้มือ ตัวประกอบย่อยเหล่านี้สามารถจะวิเคราะห์ย่อยลงไปได้อีก เป็นตัวประกอบเฉพาะ (s) ซึ่งเป็นตัวประกอบเล็กที่สุดของทฤษฎีลำดับขั้น โครงสร้างทฤษฎีนี้จะมี g อยู่บนสุดและ s อยู่ล่างสุด ในระหว่างกลางมีตัวประกอบกลุ่มที่มีขนาดเล็กลงตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 2²

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 323-324.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 324-325.



แผนภาพที่ 2 แผนองค์ประกอบตามลำดับชั้นของความสามารถ

จากทฤษฎีของความถนัด จะเห็นว่า ภาษาเป็นหน่วยหนึ่งที่แสดงถึงความถนัดของมนุษย์ได้ ความถนัดของภาษา สามารถวัดได้โดยแบบสอบถามใช้คำในประโยคที่เหมาะสม และคำศัพท์ที่ต้องให้ผู้ตอบชี้ว่าคำไหนมีความหมายตรงกัน หรือตรงข้ามกัน¹ คำว่า "ภาษา" มีความหมายดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ให้ความหมายว่า "ภาษาคือเสียงหรือกิริยาอาการ ซึ่งทำความเข้าใจซึ่งกันและกันได้ คำพูดย่อยคำที่ใช้พูดจากันโดยปริยายหมายถึงคนหรือชาติ ที่พูดภาษานั้น ๆ เช่น นุ่งหม้อหรือแต่งตัวตามภาษา หรือหมายความว่ามีความรู้ความเข้าใจ"²

พระยาอนุমানราชธนะ อธิบายว่า "ภาษากล่าวอย่างกว้าง ๆ คือ วิธีทำความเข้าใจระหว่างคนกับคนวิธีทำความเข้าใจกันย่อมทำได้หลายวิธีสุดแล้วแต่จะสามารถทำให้เข้าใจกันได้"³

Edward Sapire อธิบายว่า "ภาษาเป็นวิธีที่เป็นของมนุษย์โดยเฉพาะเท่านั้น และไม่ใช่ว่าสิ่งที่เป็นสัญชาตญาณ มีไว้เพื่อเป็นเครื่องมือสื่อสารความคิดความรู้สึก และความปรารถนา และกระทำโดยการเปล่งระบบของสัญญาณ เป็นเสียงออกมาโดยตั้งใจ"⁴

ภาษาตามความหมายในนิรุกติศาสตร์ คือวิธีที่มนุษย์แสดงความสนใจเพื่อให้ผู้ต้องการให้รู้ใคร

¹ เรืองเดียวกัน, หน้า 335.

² อนันต์ อ่วมศาสตร์ และเนาวรัตน์ อ่วมศาสตร์, ไทย 104 ลักษณะภาษาไทย, หน้า 1.

³ เรืองเดียวกัน.

⁴ เรืองเดียวกัน.

จะเป็นเพราะต้องการ บอกความเข้าใจนี้ไว้ หรือเป็นเพราะความเข้าใจที่อันอบอุ่นใจปรากฏ
ออกมากายนอกโดยใช้เสียงพูดที่มีความหมาย ตามที่ตกลงรู้กัน ซึ่งมีผู้ได้ยินรับรู้และเข้าใจ

สรุปโดยทั่วไปแล้ว "ภาษาหมายถึงเรื่องสื่อความลึกลับให้เข้าใจซึ่งกันและกัน
จะโดยวิธีใดก็ได้" ภาษาประกอบด้วยเสียง เมื่อนำเสียงมารวมกันเข้าจะเกิดเป็นคำ เมื่อนำคำ
มารวมกันจะกลายเป็นวลีหรือประโยค เมื่อนำวลีหรือประโยคมาเรียงลำดับกันก็จะกลายเป็น
ข้อความต่าง ๆ¹

สิ่งที่เป็นรากฐานสำคัญที่จะทำให้การใช้ภาษาได้ผลสมบูรณ์ก็คือ "คำ" ดังนั้นในการ
ศึกษาเรื่องการใช้ภาษา จึงมักจะเริ่มต้นด้วยการศึกษาเรื่องคำเป็นเรื่องแรก² ก่อนจะเลือก
ใช้คำต้องทำความรู้จักคำนั้นเสียก่อนว่าเป็นคำชนิดไหน เมื่อรู้ว่าเป็นคำชนิดไหนแล้ว ต้องรู้
ต่อไปด้วยว่า คำชนิดนั้นทำหน้าที่อย่างไรได้บ้าง และขั้นตอนไปก็คือต้องรู้ว่า คำชนิดนั้นมีความหมาย
อย่างไรทั้งความหมายหลักและความหมายแฝงของคำคำนั้นด้วย นอกจากนั้นการใช้คำให้ถูกต้อง
ตามลักษณะภาษาไทย จะต้องระมัดระวังทั้งการใช้ พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และการเรียงคำ
ในประโยค เพราะถ้าใช้ผิดไปเพียงนิดเดียวก็ทำให้ความหมายต่างกันไปมาก³

006542

ประเภทของแบบสอบความถนัด.

แบบสอบความถนัดสามารถแบ่งเป็นประเภทได้หลายทางด้วยกัน ในที่นี้จะแบ่ง
แบบสอบความถนัด ออกเป็น 4 ประเภทคือ

1 แบบสอบเชาวน์ปัญญา (ความถนัด) ทั่วไปเป็นรายบุคคล (Individually
Administered Tests of General Intelligence (Aptitude))

เป็นแบบสอบที่ใช้เป็นทั้งตัวทำนายผลสำเร็จทางการเรียนในอนาคต และเป็นเครื่องมือ

¹ พรทิพย์ ภัทรนาวิก, "การใช้คำ," ใน การใช้ภาษา, หน้า 3.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 4.

³ เรื่องเดียวกัน, หน้า 14-15.

ประเมินผลเชิงคลินิก เช่นแบบทดสอบสแตนฟอร์ดบิเบต (Stanford-Binet) มาตรฐาน เชาว์ปัญญาผู้ใหญ่เวคสเลอร์ (Wechsler Adult Intelligence - WAIS) มาตรฐาน เชาว์ปัญญาเวคสเลอร์สำหรับเด็ก (Wechsler Intelligence Scale for Children) และมาตรฐาน เชาว์ปัญญาวัยก่อนเข้าโรงเรียน และวัยประถมเวคสเลอร์ (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - WPPSI) เป็นต้น

2. แบบสอบเชาว์ปัญญา (ความถนัด) ทั่วไปเป็นกลุ่ม (Group Tests of General Intelligence (Aptitude)) เป็นแบบสอบที่ใช้ในสถาบันการศึกษา ซึ่งใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางกว่าแบบสอบรายบุคคล ตัวอย่างเช่น อามี เอลฟา (Army Alpha) แบบสอบ ความสามารถทางจิต โอ ทิส-เลนนอน (Otis-Lennon Mental Ability Test) แบบสอบความถนัดเชิงวิชาการของสภาการสอบคัดเลือกเข้า วิทยาลัย (College Entrance Examination Board Scholastic Aptitude Test - SAT) และโปรแกรมสอบวิทยาลัยอเมริกัน (American College Testing Program - ACT) เป็นต้น

3. แบบสอบความถนัดตัวประกอบพหุคูณ (Multifactor Aptitude Tests) มีนักจิตวิทยาบางคนไม่เห็นด้วยกับโครงสร้างของสติปัญญา ที่ยืนยันว่าเชาว์ปัญญาเป็นลักษณะทั่วไป และกะแถมชุดเดียวสามารถเป็นตัวแทนเชาว์ปัญญาของบุคคลที่มีอยู่ได้ แต่การวัดทางทฤษฎีตัวประกอบพหุคูณ ทำให้ความตรงตามทำนายของแบบสอบตัวประกอบเดี่ยวเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และอยู่บนพื้นฐานทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ แบบสอบความถนัดจำแนก (The Differential Aptitude Tests - DAT) และแบคเตอร์แบบสอบความถนัดทั่วไป (General Aptitude Test Battery - GATB) เป็นต้น

4. แบบสอบความถนัดพิเศษ (Special Aptitude Tests) ความถนัดพิเศษ เป็นความสามารถทางศักยภาพของแต่ละบุคคล (หรือประสิทธิภาพที่ได้รับ) ในกิจกรรมชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะ แบบสอบความถนัดพิเศษช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการคัดเลือกทางอาชีพ และการศึกษาเช่นเดียวกับการแนะแนว สำหรับการคัดเลือกโดยสถาบันแล้วจะได้ประโยชน์กว่าแบบสอบความถนัดตัวประกอบพหุคูณ เช่นแบบสอบเกี่ยวกับการมองเห็นและการได้ยิน (Tests of Visual and Hearing) และแบบสอบความถนัดเชิงจักรกล

(Mechanical Aptitude Tests) แบบสอบความถนัดเชิงเส้นีเยนและเชิงขวเลข
(Clerical and Sterographic Aptitude Tests) และแบบสอบความถนัดเชิงกนตรี
และศิลปะ (Musical and Artistic Aptitude Tests) เป็นต้น¹.

แบบสอบความถนัดค่านภาษาไทยที่สร้างขึ้นในประเทศไทย จากการรวบรวม
ของกองการวิจัยการศึกษา มีดังนี้

1. แบบสอบ CESAT (College of Education Scholastic Aptitude Test) ฉบับที่ 1 ของสำนักงานทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร เป็นแบบสอบที่มุ่งวัดความสามารถค่านภาษาเหตุผลและ
ตัวเลข การรับรู้ และมีติสัมพันธ์ ใช้เลาทำ 10 นาที ถึง 30 นาที สำหรับผู้จบระดับอนุปริญญา
ทางการศึกษาหรือเทียบเท่า แบบสอบนี้ใช้เมื่อเริ่มค่นปีการศึกษาทุกปี ผลการสอบนำไปใช้ตัดสิน
การสอบเข้าศึกษาต่อและใช้ทำนายผลการเรียน มีความเที่ยงค่นข้างสูง ความตรงตาม
โครงสร้างสูง ส่วนความตรงตามทำนายอยู่ระหว่างการศึกษาวิจัย.
2. แบบสอบ CESAT (College of Education Scholastic Aptitude test) ฉบับที่ 2 ของสำนักงานทดสอบทางจิตวิทยาและการศึกษา คณะวิชา
วิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร เป็นแบบเลือกตอบ วัดเนื้อหา 8 ค่าน
คือภาษาไทย คณิตศาสตร์ จักเข้าพวกมีติสัมพันธ์ ภาพสัมพันธ์ จักประเภทสรุปความ และตอภาพ
ใช้เวลาสอบ 40 นาที 40 นาที 20 นาที 25 นาที 20 นาที 20 นาที 30 นาที และ 25 นาที
ตามลำดับ ผลการสอบใช้เป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินจักเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาคงวิทยาลัย
สัมประสิทธิ์ความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง .75 - .92 สัมประสิทธิ์ความตรงมีค่าระหว่าง .32-.74
ปกติวิสัยแสดงในรูปคะแนน ที (T-Score)

แบบสอบจักเลือกที่สร้างขึ้นในประเทศไทยประเภทจักสัมฤทธิผลทางการเรียน จักแก่
แบบสอบภาษาไทยของกองการสอบ สำนักงานค่านกรรมการข้าราชการพลเรือน เป็นแบบสอบ

¹William A. Mehrens and Irvin J. Lehmann, Standardized Tests in Education, 2d ed. (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1975), pp. 117-150.

ที่สร้างโดยคณะนักวิชาการสอบ กองการสอบเพื่อเลือกสรรบุคคลเข้ารับราชการ โดยทำเป็นแบบคลังข้อสอบ แบบสอบชุดนี้วัดความเข้าใจในภาษา ความหมายของคำ ความสามารถในการใช้ภาษาที่ถูกต้อง และอุปมาอุปไมย ใช้เวลาในการสอบ 60 นาที สัมประสิทธิ์ความเที่ยงมีค่า .88¹

ส่วนแบบสอบความถนัดที่คัดแปลงมาจากต่างประเทศ ได้แก่แบบสอบความถนัดประเภทตัวประกอบพหุคูณชนิดจำแนกตัวประกอบของ George K. Bennett, Harold G. Seashore และ Alexander G. Wesman คัดแปลงโดย ศูนย์การศึกษาและอบรมองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ใช้วัดความสามารถ เชาวน์ปัญญา การตัดสินใจที่ถูกต้องและความรวดเร็วในการกระทำ ใช้ตัวประกอบ 3 ตัว คือการคิดหาเหตุผลเชิงตัวเลข การคิดหาเหตุผลเชิงนามธรรม หรือความสัมพันธ์เชิงระหว่างที่ และการคิดหาเหตุผลเชิงกล ใช้คัดเลือกบุคคลที่จะเข้าทำงานในระดับช่าง และระดับผู้ช่วยช่างขององค์การโทรศัพท์ สำหรับผู้จบ มศ.5 เพศชาย จบช่างกล (ม.ศ.6) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไฟฟ้า และจบระดับเทคนิค (ปวส.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์หรือไฟฟ้า สัมประสิทธิ์ความเที่ยงมีค่าสูงกว่า 0.9 ทั้ง 3 ระดับ มีความตรงสูงในแต่ละกลุ่ม ปกติวิสัยเป็นแบบเปอร์เซนไทล์²

แบบสอบ ที เอ ที

แบบสอบที เอ ที เป็นแบบทดสอบวัดความถนัดพหุคูณ ประกอบด้วยแบบสอบ 8 ฉบับ แต่ละฉบับวัดความสามารถแตกต่างกันออกไป ถึงแม้ว่าแบบสอบบางฉบับเหล่านี้จะวัดความสามารถพิเศษซึ่งเพียงพอที่จะเข้ากับรูปแบบโครงสร้างของสติปัญญา ของกิลฟอร์ดได้พอดี ก็พบว่า การวัดความสาบารณนี้ มีประโยชน์ในการแนะแนวการศึกษาและอาชีพและเป็นแบบสอบ

¹ กองวิจัยการศึกษา, บรรณานุกรมแบบสอบมาตรฐานที่ผลิตและใช้ในประเทศไทย,

หน้า 18-59.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 21.

ที่ใช้ อย่างกว้างขวางมากที่สุดฉบับหนึ่งของการวัด¹ แบบสอบสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1947 โดย ยอร์จ เค เบเนตต์ ฮาโรลด์ จี ซีซอร์ และอเล็กซานเดอร์ จี เวสแมน (George K. Bennett, Harold G. Seashore and Alexander G. Wesman) และได้ปรับปรุงในปี ค.ศ. 1963 และ 1972 แบบสอบมี 2 ฟอร์มคือ ฟอร์ม เอส และ ฟอร์ม ที แต่ละฟอร์มประกอบด้วยแบบสอบ 8 ฉบับดังนี้

1. เหตุผลเชิงถ้อยคำ (Verbal Reasoning - VR)
2. ความสามารถคำนวณจำนวน (Numerical Ability - NA)
3. เหตุผลเชิงนามธรรม (Abstract Reasoning - AR)
4. ความเร็วและถูกต้องในงานเสมียน (Clerical Speed and Accuracy - CSA)
5. เหตุผลเชิงกล (Mechanical Reasoning - MR)
6. ความสัมพันธ์เชิงมิติ (Space Relations - SR)
7. การสะกดตัว (Spelling - Sp)
8. การใช้ภาษา (Language Usage - LU)

นอกจากคะแนนจากแบบสอบทั้ง 8 ฉบับแล้วผู้สร้างยังได้รวมคะแนนจาก VR + NA เป็นคะแนนที่เก่าและถือว่าเป็นการวัด เช่นเดียวกับการวัดความถนัดทางการเรียนทั่วไป เวลาในการทำแบบสอบมีดังนี้

การวัดความถนัดมาตรฐาน

ตัวแบบสอบ I	ตัวแบบสอบ II
เหตุผลเชิงถ้อยคำ	เหตุผลเชิงกล
30 นาที	30 นาที
ความสามารถคำนวณจำนวน	ความสัมพันธ์เชิงมิติ
30 นาที	25 นาที
เหตุผลเชิงนามธรรม	การสะกดตัว
25 นาที	10 นาที
ความเร็วและถูกต้องในงานเสมียน	การใช้ภาษา
	<u>25 นาที</u>
ตอน I	90 นาที
ตอน II	
3 นาที	
<u>3 นาที</u>	
91 นาที	

¹ Norman E. Gronlund, Measurement and Evaluation in Teaching, 3d ed. (New York: Macmillan Publishing Co., 1976), p. 344.

แบบสอบทั้งหมดเป็นแบบสอบกำลัง (Power Test) ยกเว้นแบบสอบความเร็ว และถูกต้องในงานเสมือน เป็นแบบสอบความเร็ว (Speed Test)

ชนิดของคะแนน เป็นลำดับที่ เปอร์เซนต์ไคล์ (Percentile Ranks) และสแตนไดน์ (Stanines) จากแบบสอบทั้ง 8 ฉบับ และคะแนนดิบจาก VR+NA ด้วย ปกติวิสัย ได้จากนักเรียนมากกว่า 64,000 คน ในโรงเรียนประจำเขต 76 โรงเรียน จาก 33 รัฐและในเขตโคลัมเบีย (District of Columbia) โดยแยกปกติวิสัย ตามเพศและระดับ

ความเที่ยง แบบสอบย่อยทุกฉบับคำนวณหาสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบแบ่งครึ่ง (Split-Half Reliability Coefficients) แยกตามเพศและระดับชั้น ทั้งฟอร์ม S และ T ยกเว้นแบบสอบย่อยความเร็วและถูกต้องในงานเสมือนหาความเที่ยงแบบสลับฟอร์ม (Alternate Form Reliability) สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบย่อย มีค่าตั้งแต่ .79 ถึง .90 สำหรับนักเรียนชาย และตั้งแต่ .80 ถึง .97 สำหรับนักเรียนหญิง แบบสอบย่อยเหตุผลเชิงกลสำหรับนักเรียนหญิง มีค่าความเที่ยงค่าที่สูงสุด ส่วนแบบสอบย่อยความเร็วและถูกต้องในงานเสมือนสำหรับนักเรียนชาย มีค่าความเที่ยงสูงสุด

ความตรง การวิจัยทำนายระดับคะแนน (Grade) รายวิชา เป็นความตรงตามทำนาย (Predictive Validity) ได้ผลโดยสรุปดังนี้

- ระดับคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ตัวทำนายที่ดีที่สุดคือคะแนนจากแบบสอบเหตุผลเชิงถ้อยคำรวมกับความสามารถคำนวณ การใช้ภาษา (เดิมเรียกว่าไวยากรณ์) และเหตุผลเชิงถ้อยคำ

- ระดับคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวทำนายที่ดีที่สุดคือ คะแนนจากแบบสอบเหตุผลเชิงถ้อยคำรวมกับความสามารถคำนวณ หรือความสามารถคำนวณอย่างเดี่ยว

- ระดับคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ ตัวทำนายที่ดีที่สุดคือ คะแนนจากแบบสอบเหตุผลเชิงถ้อยคำรวมกับความสามารถคำนวณ เหตุผลเชิงถ้อยคำความสามารถคำนวณ หรือการใช้ภาษา

- ระดับคะแนนวิชาสังคมศึกษา ตัวทำนายที่ดีที่สุดคือ คะแนนจากแบบสอบเหตุผลเชิงถ้อยคำรวมกับความสามารถคำนวณ เหตุผลเชิงถ้อยคำ ความสามารถคำนวณ หรือการใช้ภาษา

ส่วนการที่นายแบบสอบผลสัมฤทธิ์ ได้คล้อยตามกับการทำนายระดับคะแนนรายวิชา ความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) แสดงสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน จากแบบสอบเหตุผลเชิงถ้อยคำและความสามารถคำนวณกับแบบสอบเชาวน์ปัญญาทั่วไปสหสัมพันธ์ มีค่าสูง อยู่ในช่วง .70 ถึง .80 ซึ่งสูงเท่ากับสหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบเชาวน์ปัญญาทั่วไป ส่วนใหญ่

ข้อค้นพบที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งก็คือ สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบสอบย่อย กับคะแนน จากแบบสอบ คูเคอร์ ฟรีเฟอร์เรนท์ เรคคอร์ด (Kuder Preference Record) มีค่าต่ำ มาก โดยทั่ว ๆ ไปความสนใจและความถนัดมีค่าไม่สูงมากนัก ซึ่งจากคู่มือแบบสอบ ดี เอ ที ที่ว่า เป็นการเสี่ยงที่ให้คำปรึกษาแนะนำของครูขึ้นอยู่กับคะแนนความสนใจ โดยปราศจากข้อมูล บางอย่างที่เกี่ยวข้องกับคะแนนจากแบบสอบความถนัดของบุคคล¹

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบ ดี เอ ที

ค.ศ. 1956 เอลตันและ มอร์ริส (Elton and Morris) ได้ทำการวิจัยโดยใช้ แบบสอบ ดี เอ ที (DAT) ฟอรัม บี แบบสอบ เอ ซี อี (ACE - American Council on Educational Psychology Examination) และแบบสอบภาษาอังกฤษ ฟอรัม เอ็กซ์ (English Co-op Mechanics of Expression, Form X) กับนักศึกษาปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัย เบอร์มิงแฮม (Birmingham-Southern College) จำนวน 135 คน โดยหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ กับตัวแปรเกณฑ์ซึ่งได้แก่ ระดับคะแนนวิชาประวัติศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ฟิสิกส์ และระดับคะแนนเฉลี่ยของภาคเรียน ที่ 1 ผลปรากฏว่าแบบสอบ ดี เอ ที เป็นตัวทำนายความสำเร็จทางวิชาการได้ดีที่สุดในการ วางแผนการศึกษา และแนะแนวอาชีพ²

¹Mehrens and Lehmann, Standardized Tests in Education, pp. 141-146.

²Charles F. Elton and Donald Morriss, "The Use of The D.A.T. in A Small Liberal Arts College," Journal of Educational Research 50 (October 1956): 139-143.

ค.ศ. 1954 ฮีวาลด์ (Ewald) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบ คี เอ ที และ เอ ซี อี กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และวิทยาลัย ปีที่ 1 ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาส่วนกลางในเมืองชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 158 คน ที่ออกกลางคัน 48 คน และที่เพิ่งเข้าเรียนในวิทยาลัยปีที่ 1 55 คน ปรากฏว่าแบบสอบ คี เอ ที เป็นตัวทำนายความสำเร็จทางวิชาการได้ดีกว่าแบบสอบ เอ ซี อี โดยเฉพาะแบบสอบเหตุผลเชิงถ้อยคำเป็นตัวทำนายความสำเร็จเฉพาะสาขาวิชาและรวมทั้งหมดได้ดีที่สุดและแบบสอบการใช้ภาษา II: ไวยากรณ์ มีการทำนายจำแนกความสำเร็จทางวิชาการระดับมัธยม ได้สูงกว่าแบบสอบอื่น ๆ ส่วนตัวทำนายความสำเร็จทางวิชาการระดับ วิทยาลัยปีที่ 1 ได้ดีคือแบบสอบเหตุผลเชิงถ้อยคำและความสามารถคำนวณจำนวนของแบบสอบ คี เอ ที เมื่อรวมแบบสอบความสามารถคำนวณจำนวนกับ การใช้ภาษา I: การสะกดคำเข้าด้วยกันจะเป็นตัวทำนายความสำเร็จได้ดีกว่าแบบสอบย่อยเพียงฉบับเดียวของแบบสอบทั้งสอง¹

ค.ศ. 1958 ไมเออร์ส (Myers) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความถนัดของนักศึกษาที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในสาขาวิชาที่ต่าง ๆ จำนวน 100 คน และ 50 คน ตามลำดับจากวิทยาลัยชุมชนของนิวยอร์กโดยให้นักศึกษาตอบแบบสอบ คี เอ ที ก่อนเข้าศึกษาในวิทยาลัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ฟังก์ชัน การจำแนกของฟิชเชอร์ (Fisher's Discrimination Function) แล้วตรวจสอบ เพื่อหาว่าแบบสอบนี้สามารถจำแนกนักศึกษาที่ประสบผลสำเร็จในสาขาวิชาที่หนึ่งจากนักศึกษาวิชาที่อื่น ๆ ได้หรือไม่และนักศึกษาที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ ในแต่ละสาขาวิชาที่ มีความถนัดแตกต่างกันหรือไม่และเปลี่ยนคะแนนความถนัดของนักศึกษาที่ประสบความสำเร็จ

¹Hattie Haff Ewald, "The Relationship of Scores on the Differential Aptitude Tests to Scholarship in High School and College," Dissertation Abstracts 22 (September 1961): 800.

ในสาขาวิชาอื่นเป็นตำแหน่งเปอร์เซนต์ได้ ผลปรากฏว่าแบบสอบนี้สามารถจำแนกนักศึกษาที่ประสบผลสำเร็จในสาขาวิชาอื่นหนึ่งจากนักศึกษาที่ประสบผลสำเร็จในสาขาวิชาอื่น และจำแนกนักศึกษาที่ประสบผลสำเร็จและไม่ประสบผลสำเร็จในแต่ละสาขาวิชาที่ได้ นอกจากนั้นคะแนนความถนัดของนักศึกษาที่ประสบผลสำเร็จในสาขาวิชาอื่นตรงกับตำแหน่งเปอร์เซนต์ได้ 50 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ปกติของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับไฮสกูล¹

ค.ศ. 1958 ฮาสคาล จูเนียร์ (Hascall Jr.) ได้ศึกษาคุณค่าของตัวแปรต่าง ๆ ในการทำนายความสำเร็จในการศึกษาภาษาต่างประเทศระดับมัธยม ของนักเรียนชายหญิงจำนวน 800 คน จากโรงเรียน ไวท์ เพลนส์ (White Plains Public School) ที่เรียนภาษาฝรั่งเศส เยอรมัน และลาตินโดยให้นักเรียนคอยแบบสอบ ดี เอ ที และแบบสอบวัดความถนัดทางภาษาต่างประเทศ ของ ไอโอวา (Iowa Foreign Language Aptitude Test) แล้วหาความสัมพันธ์ที่สัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายได้แก่ความถนัด ความสนใจ ทักษะและข้อมูลส่วนบุคคลกับตัวแปรเกณฑ์ได้แก่คะแนนภาษาต่างประเทศที่ถูกรับเป็นผู้ให้ และคะแนนแบบสอบภาษาต่างประเทศ (Co-operation Foreign Language Test) ผลปรากฏว่าแบบสอบ ดี เอ ที เป็นตัวทำนายที่ดีต่อเกณฑ์ทั้งสองโดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบสอบการใช้ภาษา II: ไวยากรณ์²

ค.ศ. 1959 แฟรงเกิล (Frankel) ได้ศึกษาสาเหตุของความแตกต่างทางวิชาการของนักเรียนชายมัธยมที่มีปัญหาสูงเท่ากันจำนวน 50 คน เรียนอยู่ในระดับ 12 จากโรงเรียนมัธยมบรอกซ์ (Bronx High School of Science) โดยให้คอยแบบสอบ ดี เอ ที แบบสอบความสนใจในอาชีพของคูเดอร์ (Kuder Vocational Preference Record) แบบรายการปัญหาของมูนีย์ (Moony Problem Check List)

¹Maurice Myers, "Comparison of Differential Aptitude Test Patterns of Junior College Students in Five Semi-Professional Fields," Dissertation Abstracts 19 (June 1958): 3218.

²Edward Orson Hascall Jr., "Predicting Success in High School Foreign Language Study," Dissertation Abstracts 19 (June 1958): 3245.

และอื่น ๆ ปรากฏว่านักเรียนที่ประสบความสำเร็จทางวิชาการ มีความถนัดในด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ และความสามารถด้านจำนวนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ประสบความสำเร็จทางวิชาการ¹

ค.ศ. 1960 โรเบิร์ตสัน (Robertson) ได้ประมาณระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนักเรียนและผู้แนะแนว ของนักศึกษาวิทยาลัยปีที่ 1 จำนวน 200 คน ที่เข้าการอบรมในโครงการตรวจสอบและแนะแนว (The Precollege Counselling and Testing Program) เพื่อเตรียมนักเรียนก่อนเข้าศึกษาในวิทยาลัย ของวิทยาลัยมิซซิสซิปปี (University of Mississippi) โดยในวันแรกให้นักเรียนประมาณระดับคะแนนที่คิดว่าจะได้ 5 วิชา ในการเรียนภาคเรียนที่หนึ่ง แล้วตอบแบบสอบถาม ดี เอ ที แบบสอบถามภาษาอังกฤษ (The Co-operation English Tests) แบบสอบถามความสนใจในอาชีพของสตรี (The Strong Vocational Interest Bank) แบบสอบถามคะแนนเฉลยควอลิฟิเคชัน (The College Qualification Tests) และแบบสอบวินิจฉัยการอ่าน (The Diagnosis Reading Tests) หลังจากนั้นนักเรียนจะทราบหลักสูตรที่จะได้เรียนวันสุดท้ายให้นักเรียน ประมาณระดับคะแนนทั้ง 5 วิชาอีกครั้งและให้ผู้แนะแนว 5 คน ประมาณค่าด้วยกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่าการประมาณระดับคะแนนของผู้แนะแนว มีความสัมพันธ์สูงกับระดับคะแนนจริง และสูงกว่า ที่นักเรียนประมาณ ระดับคะแนนที่นักเรียนประมาณมีความสัมพันธ์สูงกับคะแนนจริงกับระดับคะแนนที่ผู้แนะแนวประมาณ²

ค.ศ. 1962 เกรย์ (Gray) ได้ทำการวิจัยโดยนำแบบสอบถามเกี่ยวกับเหตุผลเชิงถ้อยคำ เหตุผลเชิงนามธรรม การสะกดคำ และประโยกไปใช้กับทหารที่ฟอร์ทบรีส -

¹Edward Frankel, "A Comparative Study of Achieving and Under-achieving High School Boys of High Intellectual Ability," Dissertation Abstracts 20 (September 1959): 956-957.

²Malcolm H. Robertson, "Counselor and Student Estimates of Grades As Predictors of Academic Achievement," Journal of Educational Research 54 (October 1960): 73-75.

(Fort Bliss, Texas) เมื่อคำนวณหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรากฏว่าสหสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลเชิงถ้อยคำ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าสูง แสดงว่าแบบสอบเหตุผลเชิงถ้อยคำ สามารถจำแนกความสามารถของนักเรียนได้ดีที่สุด¹

ค.ศ. 1965 กรีน และฟาร์ควาร์ (Green and Farquhar) ได้ทำการสำรวจตัวประกอบทางบุคลิกภาพ และทางการใช้ความคิด ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของเด็กชายหญิงนิโกร และผิวขาว ระดับ 11 โดยใช้แบบสอบ Michigan State M-Scales วัดแรงจูงใจในการเรียน School and College Ability Test (SCAT) และ DAT เฉพาะด้านภาษา รวมทั้งคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยเฉพาะด้านความถนัด พบว่าความถนัดทางภาษาของนักเรียนชายนิโกร ไม่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ส่วนของนักเรียนหญิงนิโกร มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ความถนัดทางภาษาและมาตราที่วัดแรงจูงใจสัมพันธ์กับ สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนผิวขาวทั้งชายและหญิง นอกจากนี้ยังพบว่าความถนัดทางด้านภาษาเป็นตัวทำนายสัมฤทธิ์ผล ของนักเรียนชายผิวขาวได้ดีที่สุด²

ค.ศ. 1966 โบนี (Boney) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการทำนายคะแนนเฉลี่ย สำหรับนักเรียนชาวนิโกรในโรงเรียนมัธยมระดับ 12 เป็นชาย 104 คน หญิง 118 คน จากเมืองพอร์ต อาร์เธอร์ รัฐเท็กซัส โดยใช้แบบสอบ ที เอ ที แบบสอบ เคอะ คาลิฟอร์เนีย เทสต์ ออฟ เมนทอล มาทิวริตี (The California Test of Mental Maturity)

¹Bernard Gray, "The Differential Aptitude Test Military Academic Setting," The Journal of Educational Research 68 (April 1965): 352-354.

²Robert Lee Green and William W. Farquhar, "Negro Academic Motivation and Scholastic Achievement," Journal of Educational Psychology 56 (1965): 241-243.

แบบสอบ เดอะโคออปอเรทีฟ อะบิลิตี้ เทสต์ (The Co-operative Ability Tests) แบบสอบ เดอะ ซีควนเชียล เทสต์ ออฟ เอ็ดดูเกชันนัล โพรเกรส (The Sequential Tests of Educational Progress) เป็นตัวทำนายระดับคะแนนเฉลี่ยวิชาการอ่าน การเขียน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีถดถอย เส้นตรงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ผลปรากฏว่าแบบสอบ ที เอ ที สามารถทำนายนักเรียนนิวกา ได้ดีกว่านักเรียนนิวกา¹

ค.ศ. 1972 ทีล (Teal) ได้ศึกษาความตรงตามการทำนายของแบบทดสอบ 4 ชุด ได้แก่ แบบสอบการวางแผนอาชีพ (Career Planning Profile-CPP) แบบสอบโปรแกรมการเปรียบเทียบการจัดตำแหน่ง และให้คำปรึกษา (Comparative Guidance and Placement Program - CGP) แบบสอบ ที เอ ที และแบบสอบอเมริกัน คอลเลจ เทสต์ (American College Test-ACT) กับระดับคะแนนเฉลี่ย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยชุมชน (Urban-Rural Community College) ชั้นปีที่ 1 จำนวน 4 กลุ่ม ๆ ละ 150-154 คน แต่ละกลุ่มทำแบบสอบ 1 ชุด วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณสัมประสิทธิ์ความตรง และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการประมาณของแบบสอบผลปรากฏว่าแบบทดสอบ ที เอ ที ให้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายสูงสุดในบรรดาแบบสอบทั้งหมด คือมีค่า .514 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุดกับคะแนนเฉลี่ย และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณน้อยที่สุด²

ค.ศ. 1973 วิลเบอร์ (Wilbur) ได้ศึกษาการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹J. Don Boney, "Predicting the Academic Achievement of Secondary Negro Students," Personal and Guidance Journal 44 (October 1966): 700-703.

²Jack Dean Teal, "A Comparative Study of Four Placement Test Batteries at Urban-Rural Community College," Dissertation Abstracts International 33 (November 1972): 2184-A.

วิชาพีชคณิตระดับกลาง โดยใช้แบบสอบถามเป็นตัวทำนาย 15 ตัว ยกเว้นแบบสอบถามเร็ว และถูกต้องในงานเสมือน และคะแนนที่ได้จากการเรียนวิชาพีชคณิต ระดับกลางเป็นเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนวิชาพีชคณิตระดับกลางในโรงเรียนมัธยม 3 โรงเรียนของรัฐแคนซัส โดยใช้สมการถดถอยพหุคูณ แบบเส้นตรง (Linear Multiple Regression Equation) และแบบรวมกัน (Joint Multiple Regression Equation) ผลปรากฏว่าตัวทำนายที่ดีที่สุดคือระดับคะแนนเฉลี่ยทุกวิชาก่อนเข้าเรียน วิชาพีชคณิตระดับกลาง กับระดับการเรียน วิชาเรขาคณิต¹

ค.ศ. 1973 สตีเฟนส์ (Stephens) ได้ศึกษาอิทธิพลของเทคนิคการเล่นเกมส์ เกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ และกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับความสนใจในอาชีพ ซึ่งสัมพันธ์กับความถนัดของนักเรียนระดับ 9 จากโรงเรียนมัธยมขนาดเมืองจำนวน 149 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความสนใจในอาชีพของคูเดอร์ (The Kuder Preference Record-Vocational KPR - V Form C) และแบบสอบ ดี เอ ที ที่ตั้งก่อน และหลังเข้าเกมส์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนแบบสอบ ดี เอ ที อาร์ - วี กับคะแนนแบบสอบ ดี เอ ที พบว่าการเล่นเกมส์เกี่ยวกับชีวิตอาชีพต่าง ๆ และกิจกรรมเสริมที่เกี่ยวข้องนั้น ไม่มีผลต่อความสนใจในอาชีพ และต่อระดับความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจในอาชีพ กับความถนัดของนักเรียนระดับ 9²

¹Raymond H. Welbur, "Prediction of Academic Success in Intermediate Algebra," Dissertation Abstracts International 34 (June 1974): 7542-A.

²Phillip A. Stephens, "The Effect of A Simulation Gaming Technique and Supplementary Activities on Modification of Occupational Interests toward Congruence with Aptitudes of Ninth Grade Students," Dissertation Abstracts International 34 (January 1974): 3891-A - 3892-A.

ก.ศ. 1976 เอสเคส์ (Estes) ได้ศึกษาคะแนนจากแบบสอบถาม คี เอ ที ของนักเรียนที่เรียนวิชาชีพ และไม่ใช่วิชาชีพ โดยสุ่มจากนักเรียนที่เรียนวิชาชีพ ตั้งแต่ 2 ชั่วโมงขึ้นไป และนักเรียนที่ไม่ได้เลือกเรียนวิชาชีพ จากโรงเรียนวิชาชีพเทคนิคในเขต ตะวันตกเฉียงใต้ของรัฐแคนซัส วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบกำลังสอง น้อยที่สุด (Least Square Analysis of Variance for Unequal Sample Size) ผลปรากฏว่า นักเรียนที่ไม่ได้เรียนวิชาชีพทำคะแนนจำนวนเหตุผลเชิงด้อยค่า เจริญสติ การสะกด คำ และการใช้ไวยากรณ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนวิชาชีพส่วนด้านเหตุผลเชิงนามธรรม ความอดทน เชิงเสมียนและเหตุผลเชิงกล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่นักเรียนในระดับ 9 ได้คะแนน ด้านจำนวนเหตุผลเชิงกล การสะกดคำ และความอดทนเชิงเสมียน สูงกว่านักเรียนระดับ 8¹

ก.ศ. 1977 รุช (Rausch) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับมีโนทัศน์ เกี่ยวกับตนเองและลักษณะเพศกับคะแนนจากแบบสอบถาม คี เอ ที กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ระดับ 9 และ 10 อายุ 13-16 ปีจำนวน 281 คน จากโรงเรียนมัธยม อบิลีน (Abilene) รัฐแคนซัส โดยใช้แบบสำรวจบทบาททางเพศของเบ็ม (The Bem Sex Role Inventory -BSRI) แบ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นเพศเหมือนกันออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 70,75 136 คน แล้วแบ่งแต่ละกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มที่มีมีโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองสูงและต่ำ โดยใช้มาตราส่วน พี-เอส (P-H Piers-Harris Children's Self-Concept Scale) แล้วใช้แบบสอบถาม คี เอ ที กับนักเรียนทั้ง 6 กลุ่ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ากลุ่มที่มีมีโนทัศน์ เกี่ยวกับตนเองสูงได้คะแนนความอดทนมากกว่า กลุ่มที่มีมีโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองต่ำและคะแนน ความอดทนของกลุ่มลักษณะเพศต่าง ๆ ไม่แตกต่างกัน²

¹Eddie Dean Estes, "A Study of Vocational Education Students and Non-Vocational Students in Terms of Scores Achieved on the Differential Aptitude Tests," Dissertation Abstracts International 37 (January 1977): 4314-A - 4315-A.

²Diane Kolb Rausch, "An Investigation of The Relationship of Sex-Identity and Self-Concept Level to Differential Aptitude Test Performance," Dissertation Abstracts International 38 (December 1977): 3295-A - 3296-A.

พ.ศ. 2514 นิตดา รัชนีแก้ว ได้ทำการดัดแปลงและวิจัยแบบสอบ ที่ เอ ที่ คำนมิตีสัมพันธ์ คำนเหตุผลเชิงกล และความถนัดเชิงเสมียน แล้วนำไปใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สายอาชีพของรัฐบาลในเขตกรุงเทพฯและธนบุรี โดยใช้แบบสอบ คำนมิตีสัมพันธ์ กับนักเรียนช่างก่อสร้างจำนวน 348 คน แบบสอบเหตุผลเชิงกลกับนักเรียน ช่างอุตสาหกรรมจำนวน 389 คน และแบบสอบความถนัดเชิงเสมียน กับนักเรียนพาณิชย์การ จำนวน 306 คน การวิจัยได้หาค่าความเที่ยงของแบบสอบแต่ละชุดและหาค่าความตรงต่อเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ ในวิชาต่างๆ ผลการวิจัยปรากฏว่า แบบสอบมิตีสัมพันธ์มีความเที่ยง .89 และมีความตรงต่อวิชา เขียนแบบสูงถึง .74 แบบสอบเหตุผลเชิงกลมีความเที่ยง .76 และมีความตรงต่อวิชา ช่างยนต์ .33 แบบสอบความถนัดเชิงเสมียนมีความเที่ยง .76 และมีความตรงต่อวิชาพิมพ์ดีด และวิชาบัญชีเป็น .65 และ .71 ตามลำดับ¹

พ.ศ. 2514 พูลศิริ แก้วกลางศึก ได้ดัดแปลงแบบสอบ ที่ เอ ที่ คำนเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลข และเหตุผลเชิงนามธรรม นำไปทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ 8 โรงเรียนในเขตพระนครและธนบุรี โดยใช้ แบบสอบเหตุผลเชิงภาษากับนักเรียนแผนกศิลป์ชาย 128 คน หญิง 142 คน ใช้แบบสอบ ความสามารถเชิงตัวเลขกับนักเรียนแผนกวิทยาศาสตร์ ชาย 144 คน หญิง 139 คน และ แบบสอบเหตุผลเชิงนามธรรม กับนักเรียนแผนกวิทยาศาสตร์ ชาย 140 คน หญิง 132 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความเที่ยง และความตรงรวมทั้งประสิทธิภาพของแบบสอบ ในการ ทำนายสัมฤทธิ์ผล ทางการเรียนวิชาต่าง ๆ ของนักเรียน สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า แบบสอบความสามารถเชิงตัวเลข มีค่าความเที่ยงสูงสุด และแบบสอบเหตุผลเชิงภาษาเป็นค่าที่สุด แบบสอบเหตุผลเชิงภาษา มีความตรงต่อวิชาภาษาไทยมากที่สุด ทั้งชายและหญิง แบบสอบ ความสามารถเชิงตัวเลขมีความตรงต่อวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชายและคะแนนสอบรวม

¹นิตดา รัชนีแก้ว, "การดัดแปลงแบบสอบความถนัดเชิงเสมียน การใช้เหตุผลเชิงกล และมิตีสัมพันธ์ของแบบทดสอบความถนัดทั่วไป (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514).

ทุกวิชาสำหรับนักเรียนหญิงมากที่สุด แบบสอบเชิงนามธรรมมีความตรงต่อวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชายและหญิงมากที่สุดตามลำดับ¹

พ.ศ. 2515 สุชา สัมภาวะผล ได้หาความตรงและความเที่ยงของแบบสอบความถนัดทั่วไปฉบับภาษาไทย ของนิคตา รัทน์แก้ว และพูลศิริ แก้วกลางศึก ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบ คี เอ ที ฟอร์ม แวด จำนวน 6 ฉบับ คือแบบสอบการใช้เหตุผลเชิงภาษา การใช้เหตุผลเชิงนามธรรม ความสามารถเชิงตัวเลข มิตีสัมพันธ์ การใช้เหตุผลเชิงกล และ ความถนัดเชิงเสมียน ไปสอบนักศึกษาปีที่ 1 ระดับวิชาชั้นสูง จำนวน 444 คน จาก วิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าแยกตามแผนกวิชา วิเคราะห์ข้อมูล หาความเที่ยง ความตรง และประสิทธิภาพของแบบสอบ ในการทำนายสัมฤทธิ์ผลการเรียนวิชาสามัญ วิชาสัมพันธ์ และวิชาชีพ ปรากฏว่าแบบสอบมิตีสัมพันธ์ ปีที่ค่าความเที่ยงสูงสุด และความสามารถเชิงตัวเลขมีค่าต่ำสุด ส่วนค่าความตรง แบบสอบ ความสามารถเชิงตัวเลขมีค่าสูงสุด ในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาชีพ และ ความถนัดเชิงเสมียนปีค่าความตรงสูงสุดในการทำนายวิชาพิมพ์ดีด²

พ.ศ. 2518 วิบูลย์ บุญสุวรรณ ได้ทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง 5 สาขา วิชาเอกคือวิชาเอกภาษาไทยภาควิชาภาษาอังกฤษสังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยให้คะแนนจากแบบสอบความถนัด ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และใช้ทั้งสอง - อย่างร่วมกัน เป็นตัวทำนายกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงปีที่ 2 ซึ่งเลือกเรียนวิชาเอกต่าง ๆ กัน จำนวน 768 คน ให้สอบแบบสอบย่อย 7 ฉบับ คือ แบบสอบ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ มิตีสัมพันธ์ ความเข้าใจภาษาไทย ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม ความสามารถในการคิดใช้เหตุผล

¹พูลศิริ แก้วกลางศึก, "การดัดแปลงแบบทดสอบเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลข และเหตุผลเชิงนามธรรมของแบบทดสอบความถนัดทั่วไป" (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514).

²สุชา สัมภาวะผล, "การตรวจสอบความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบความถนัดทั่วไปฉบับภาษาไทย" (วิทยานิพนธ์ ปริญญา มหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515).

เชิงภาษา และความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกล ซึ่งแบบสอบเหล่านี้รวบรวมมาจาก แหล่งต่าง ๆ ส่วนหนึ่งนำมาจากแบบสอบ คี เอ ที ซึ่งดัดแปลงใช้กับคนไทย แล้ววิเคราะห์ ข้อมูลโดยหาค่าสัมประสิทธิ์ความตรงในการทำนายโดยใช้เทคนิคสหสัมพันธ์พหุคูณ และหาค่า ความเที่ยงของแบบสอบ แต่ละฉบับ ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในการทำนาย แต่ละสาขาวิชาเอก ที่กล่าวแล้วข้างบนมีค่าเท่ากับ .7640, .3943; .7749, .7784, และ .6269 ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มวิชาเอกภาษาไทย ตัวทำนายที่ได้แก่ คะแนนจากแบบสอบ ความเข้าใจภาษาไทย ความเข้าใจภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา และผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาศึกษา วิทยาลัยการศึกษาศึกษา การศึกษา¹

จากการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบ คี เอ ที จะเห็นได้ว่าเป็นไปอย่างกว้างขวาง มากในต่างประเทศ ตรงกันข้ามกับประเทศไทย การวิจัยดัดแปลงแบบสอบ คี เอ ที ยังอยู่ใน ขอบเขตจำกัด โดยเฉพาะด้านการใช้ภาษา ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ออก ขันนาแบบสอบ ชุดความถนัด จำแนกด้านการใช้ภาษาไทยไว้ใช้ต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ วิบูลย์ บุญสุวรรณ, "การทำนายผลสัมฤทธิ์ ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ด้วยคะแนนสอบความถนัด และผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518).