บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของความถนัด

คำว่า "ความถนัด" (Aptitude) ไม่มีคำนิยามใดที่นักจิตวิทยาทุกคนยอมรับต้องกัน[1] แต่ต่างก็ให้คำจำกัดความไว้ใกล้เคียงกัน เช่น

วอร์เร็น (Warren) กล่าวว่า ความถนัดคือสภาวะหรือมวลลักษณะซึ่งส่อถึงความสามารถของแต่ละบุคคลในการเรียนรู้ อันก่อให้เกิดความรู้ ทักษะ หรือการตอบสนองในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ[2]

จากดิกชันเนอรี่ ออฟ บีแฮพเวอรอล ซายส์ (Dictionary of Behavioral Science) ให้ความหมายไว้ว่า ความถนัดคือความสามารถหรือศักยภาพที่จะปฏิบัติได้ ถึงแม้ว่าจะเป็นการกระทำเป็นทักษะ และเป็นงานที่ไม่เคยเรียนรู้มาก่อน[3]

จากคู่มือการใช้แบบสอบ ดี เอ ที ฟอร์มแอลและเอ็ม (Manual for the Differentia Aptitude Tests Form L and M) กล่าวว่า ความถนัดเป็นผลที่ได้จากแรงปะทะของกรรมพันธุ์และสิ่งแวดล้อม แต่ละบุคคลที่เกิดมาจะมีศักยภาพที่แน่นอน และเริ่มที่จะเรียนรู้ได้ทันที ความถนัด

---

[1] คลิฟฟอร์ด พี โฟรลิค, การทดสอบเพื่อการแนะแนว, แปลโดยหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู (กรุงเทพฯ : กรมการฝึกหัดครู, 2510), หน้า 153.

[2] Alfred Schwarty and Stuart C. Tiedeman, Evaluating Student Progress in the Secondary School. (New York : Longmans, Green and Co., 1957), p.292.

[3] Benjamin B. Wolman, ed., Dictionary of Behavioral Science. (New York : Van Nostrand Reinhold Co., 1973), p.30.

ประกอบด้วยลักษณะหลาย ๆ ด้าน ซึ่งพร้อมที่จะเรียนรู้ รวมทั้งเชาว์ปัญญา สัมฤทธิผล บุคลิกภาพ ความสนใจและทักษะเฉพาะ[1]

ฮาลน์และแมคลีน(Haln and Maclean) กล่าวว่า ความถนัดคือแววหรือศักยภาพที่แฝงอยู่ในตัวบุคคล หรือเป็นสมรรถภาพที่ยังไม่ได้พัฒนางอกงาม แต่เป็นรากฐานที่ทำให้บุคคลเกิดความสามารถและทักษะ ตลอดจนความสัมฤทธิผลต่าง ๆ ได้[2]

แทรกซ์เลอร์(Traxler) กล่าวว่า ความถนัดเป็นสภาพการณ์และคุณภาพของแต่ละบุคคลที่ชี้ให้เห็นถึงขอบเขตความสามารถที่เขาจะทำได้ หากเขาได้รับการฝึกหัด มีความรู้และทักษะพอควร เช่น ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการอ่าน และพูดภาษาต่างประเทศ เป็นต้น[3]

เรมเมอร์ และเกจ(Remmer and Gage) กล่าวว่า ความถนัดคือลักษณะปัจจุบันของบุคคล ซึ่งได้รับการพิจารณาว่าเป็นตัวทำนายสัมฤทธิผลในอนาคตของบุคคลได้[4]

ไรท์สโตน จัสแมน และรอบบินส์(Wrightstone, Justman and Robbin) กล่าวว่า ความถนัดคือประสิทธิภาพและความสามารถในขอบข่ายความพยายามของบุคคล เช่น ในด้านศิลปะ วิชาที่เรียนในโรงเรียนหรือด้านอาชีพ[5]

---

[1]George K. Bennett, Harold G. Seashore and Alexander G. Wesman, Manual for the Differential Aptitude Tests Form Land M. 4th ed. (New York : Psychological Corporation, 1966), p.2.

[2]Milton E. Haln and Malcoln S. Maclean, Counselling Psychology. 2nd ed. (New York : McGraw-Hill Book [illegible], 1955), p.154.

[3]Alfred Schwartg and Stuart C. Tiedman, Evaluating Student Progress in the Secondary School, p.292.

[4]H.H. Remmers and W.L. Gage, Educational Measurement and Evaluatio rev ed. (New York : Harper & Brother, 1955), p.218.

[5]J. Wayne Wrightstone, Joseph Justman and Irving Robbins, Evaluation in Modern Education. (New York : American Book Company, 1956), p.334.

ไลแมน (Lyman) ให้คำจำกัดความของความถนัดไว้ว่า ความถนัดหมายถึงการเชื่อมโยงต่อเนื่องกันของลักษณะที่มีมาแต่ดั้งเดิม และที่ได้รับจากการฝึกหัด ซึ่งเป็นตัวชี้ให้เห็นถึงความสามารถของบุคคลในการที่จะพัฒนาทักษะบางอย่างหรือความรู้ที่ได้รับภายหลังจากการฝึกหัดต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ[1]

ชวาล แพรัตกุล กล่าวว่า ความถนัด หมายถึงสมรรถวิสัยและทิศทางแห่งความเจริญงอกงามของสมอง หรือเป็นขีดระดับความสามารถชั้นสูงสุดของบุคคลที่เขาอาจมีอาจได้ต่อการเรียนรู้ และฝึกฝนในวิทยาการและทักษะต่าง ๆ ถ้าหากเขาได้รับการฝึกสอนและประสบการณ์ที่เหมาะสม[2]

จากคำจำกัดความเกี่ยวกับความถนัดที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปความหมายของความถนัดได้ว่า ความถนัดหมายถึงสมรรถภาพหรือศักยภาพที่มีอยู่ในตัวบุคคล ซึ่งสามารถฝึกฝนให้เกิดทักษะเฉพาะอย่างอันก่อให้เกิดความสำเร็จในการทำกิจกรรมได้

003418

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

[1] Howard B. Lyman, Test Score and What They Mean. (New York : Prentice -Hall , 1963), p.223.

[2] ชวาล แพรัตกุล, "ความหมายของความถนัด," พัฒนาวัดผล 5 (กุมภาพันธ์,2513) : หน้า 1.

<u>ทฤษฎีของส่วนประกอบของลักษณะ</u> (Theories of Trait Organization)

<u>ทฤษฎีสองตัวประกอบ</u> (The Two-Factor Theory) สร้างโดยนักจิตวิทยาชาวอังกฤษชื่อชาลส์ สเปียร์แมน (Spearman) ทฤษฎีนี้กล่าวว่า กิจกรรมทางสมองทั้งหมดมีส่วนร่วมกันเป็นตัวประกอบร่วมตัวเดียว เรียกว่าตัวประกอบทั่วไปหรือ g และยังมีตัวประกอบเฉพาะหรือ s ซึ่งแต่ละตัวจำเพาะลงไปเฉพาะในกิจกรรมอย่างเดียว[1]

<u>ทฤษฎีตัวประกอบพหุคูณ</u> (Multiple-Factor Theories) ผู้นำคนหนึ่งของทฤษฎีนี้คือเธอร์สโตน (Thurstone) ได้เสนอเกี่ยวกับตัวประกอบกลุ่ม ซึ่งเขาให้ชื่อว่า "ความสามารถทางสมองเบื้องต้น" ซึ่งประกอบด้วย

1. ความเข้าใจทางภาษา (V) ได้แก่ความเข้าใจในการอ่านอุปมาอุปไมยทางภาษาประโยคที่ยังสับสน เหตุผลทางภาษา และการจับคู่คำคม

2. ความคล่องของการใช้คำ (W) เช่นการสร้างตำแหน่งของคำ คำคล้องจองหรือคำที่เป็นชื่อตามหมวดหมู่ที่กำหนดให้

3. จำนวนเลข (N) เป็นการใช้ความไวและความถูกต้องในการคำนวณเลขคณิตอย่างง่าย

4. ช่องว่าง (S) ตัวประกอบนี้อาจแทนด้วยตัวประกอบที่แตกต่างกัน 2 ตัว-ประกอบ ประเภทหนึ่งกลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการรับรู้ความสัมพันธ์ในอวกาศ อีกประเภทหนึ่งเกี่ยวกับการใช้การมองเห็นภาพพจน์

5. ความจำที่สัมพันธ์ (M) พบส่วนใหญ่ในแบบสอบที่ต้องใช้ความจำแบบท่องจำ

6. ความเร็วในการรับรู้ (P) ความว่องไวและถูกต้องในการใช้ตามองสิ่งที่ละเอียดคล้ายคลึงกันและแตกต่างกัน

---

[1]แอน อนาสตาซี, <u>การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา</u>, หน้า 319.

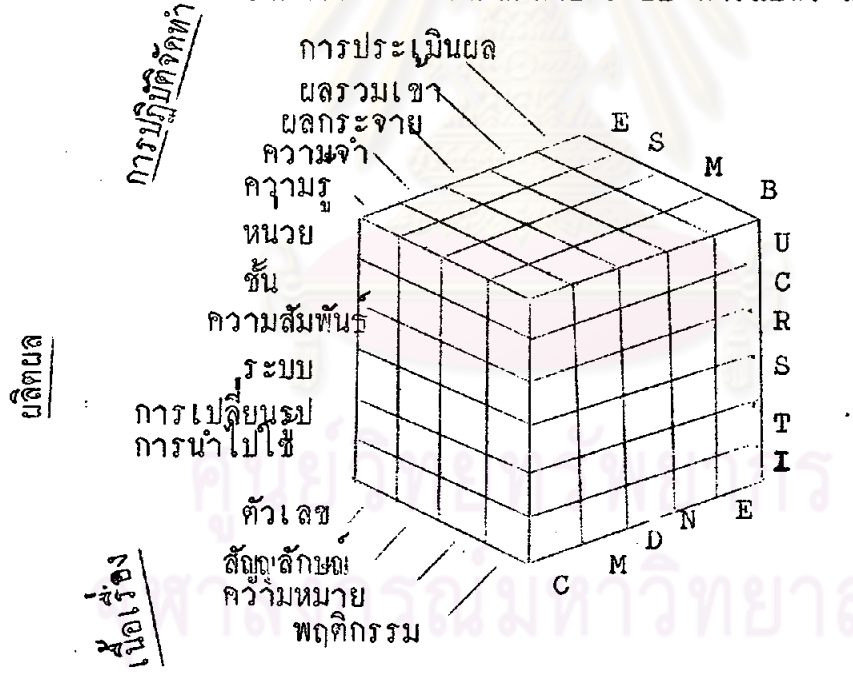
7. อุปมานหรือการใช้เหตุผลทั่วไป (I หรือ R) เกี่ยวกับการใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์และการค้นหากฎเกณฑ์ [1]

<u>แบบโครงสร้างของสติปัญญา</u> (Structure of Intellect Model) กิลฟอร์ด(Guilford) ได้เสนอแบบฉบับรูปคล้ายกล่อง ซึ่งเรียกว่า แบบโครงสร้างของปัญญา (SI) แบบฉบับนี้แบ่งลักษณะออกเป็น 3 มิติ

1. การปฏิบัติจัดทำ หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้ตอบทำขึ้น รวมทั้งทางปัญญา ความจำ ผลจากการกระจายออก ผลจากการสรุป และการประเมินผล

2. เนื้อเรื่อง หมายถึงธรรมชาติของเนื้อหาหรือความรู้ที่เกิดการปฏิบัติขึ้น รวมทั้งรูปร่าง สัญญลักษณ์เกี่ยวกับความหมายทางภาษาและพฤติกรรม

3. ผลิตผล หมายถึงฟอร์มที่ความรู้เหล่านั้นเกิดขึ้นหรือมีปฏิกริยาโดยผู้ตอบ ผลิตผลนี้จำแนกออกได้เป็นหน่วย ชั้น ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลง และการเกี่ยวพัน [2]



แผนภาพที่ 1 แบบ 3 มิติของโครงสร้างของความสามารถทางสติปัญญา

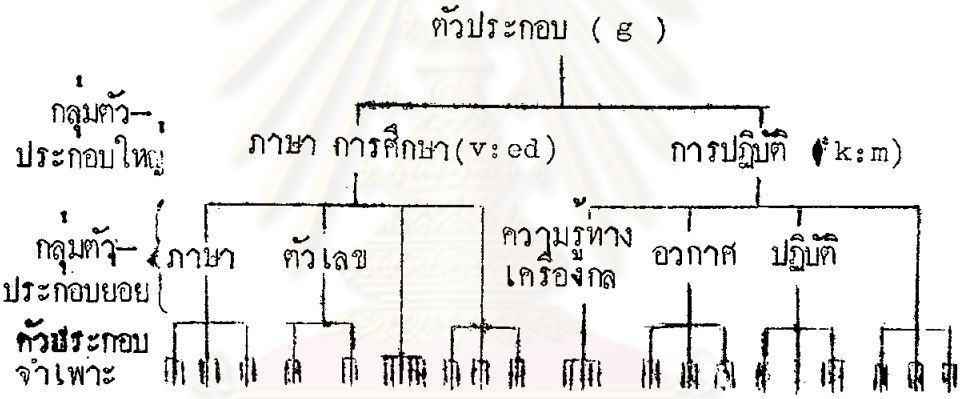
---

[1] เรื่องเดียวกัน, หน้า 320-322.

[2] เรื่องเดียวกัน, หน้า 323-324.

ทฤษฎีลำดับขั้น (Hierarchical Theories) เสนอโดยเบอร์ต (Burt) เวอร์นอน (Vernon) และ ฮัมฟรีย์ (Humphreys) ได้จัดองค์ประกอบของตัวประกอบในรูปของการลำดับขั้น โดยมีตัวประกอบทั่วไปหรือ g อยู่บนยอดสุด ที่ระดับต่ำลงมาเป็นตัวประกอบกลุ่มกว้าง ๆ 2 กลุ่ม ตรงกับความถนัดทางการศึกษาภาษา (v : ed) และความถนัดทางกลไกเชิงปฏิบัติ (k : m) ตามลำดับ ตัวประกอบใหญ่เหล่านี้อาจแบ่งแยกลงไปได้อีก เช่น ตัวประกอบทางการศึกษาทางภาษา ให้ตัวประกอบย่อยทางภาษาและตัวเลขในระดับต่ำสุดของลำดับขั้นนี้คือ ตัวประกอบเฉพาะ[1]

แผนภาพที่ 2 แบบแผนองค์ประกอบตามลำดับขั้นของความสามารถ



[1] เรื่องเดียวกัน, หน้า 324 – 325.

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบวัดความถนัด

แบบสอบวัดความถนัดที่ใช้อย่างกว้างขวาง ส่วนมากใช้ในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย แนะแนวการศึกษาและแนะแนวอาชีพ ได้แก่

1. แบบสอบความถนัดพหุคุณที่ใช้วัดความถนัดทั่วไป (Multiple Aptitude Batteries for General Use) แบบสอบนี้วัดความถนัดชนิดต่าง ๆ หลายชนิด บางชนิดก็เป็นส่วนประกอบหรือมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความถนัดทางการเรียน แบบสอบประเภทนี้ได้แก่ แบบสอบ ดี เอ ที (DAT - Differential Aptitude Test) แบบสอบ จี เอ ที บี (GATB - General Aptitude Test Batteries) แบบสอบ เอฟ เอ ซี ที (FACT - Flanagan Aptitude Classification Tests) แบบสอบ เอส เอ ที (SAT - Scholastic Aptitude Tests)

2. แบบสอบที่ใช้วัดความถนัดเฉพาะอย่าง ใช้วัดหรือตรวจสอบความถนัดพิเศษเป็นเฉพาะอย่างไป เช่น ความถนัดเชิงกล (Mechanical Aptitude) ความถนัดทางดนตรี (Musical Aptitude) ความถนัดทางศิลปะ (Artistic Aptitude) ความถนัดทางด้านเสมียน (Clerical Aptitude)

แบบสอบ ดี เอ ที (DAT - Differential Aptitude Test)

สร้างโดย เบนเนทท์ ซีชอร์ และ เวสแมน (Bennett, Seashore and Wesman) เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาและอาชีพแก่นักเรียนในระดับชั้นเกรด 8 ถึง 12 ได้ออกแบบเพื่อใช้วัดความสามารถทางด้านต่าง ๆ 8 ด้าน คือ

1. การคิดหาเหตุผลทางการใช้ถ้อยคำ (Verbal Reasoning) แบบสอบประกอบด้วยข้อปัญหาที่เป็นการอุปมาอุปไมยทางภาษา (verbal analogies) มีลักษณะของการวัดความสามารถทางด้านความมีเหตุผลมากกว่าความเข้าใจในการใช้ภาษา

2. การคิดหาเหตุผลทางตัวเลข (Numerical Reasoning) ข้อปัญหาเป็นแบบให้คิดคำนวณเกี่ยวกับตัวเลขโดยอาศัยวิธีการทางเลขคณิตต่าง ๆ

3. การคิดหาเหตุผลทางนามธรรม (Abstract Reasoning) ข้อปัญหาเป็นการให้แก้ปัญหาที่ต้องอาศัยความคิดแบบนามธรรม ลักษณะของข้อปัญหาเป็นรูปภาพที่ไม่มีความหมายใด ๆ เลย

4. ความรวดเร็วและแม่นยำทางงานเสมียน (Clerical Speed and Accuracy) แบบสอบที่ต้องอาศัยความรวดเร็วทางด้านการรับรู้ ผู้สอบจะได้รับชุดของตัวเลขและอักษรสองชุด แล้วให้หาอักษรหรือตัวเลขในชุดที่สองที่เป็นเช่นเดียวกับชุดแรก

5. การมองเห็นความสัมพันธ์ทางด้านมิติ (Space Relation) ข้อปัญหาเป็นแบบที่ให้ผู้รับการทดสอบแสดงความสามารถในการจินตนาการและความสามารถในการมองเห็นวัตถุสามมิติจากการเขียนเป็นสองมิติ

6. การคิดหาเหตุผลเชิงกล (Mechanical Reasoning) ประกอบด้วยรูปภาพที่เกี่ยวกับปัญหาทางจักรกล ผู้รับการทดสอบต้องแสดงความสามารถในการแก้ปัญหาในคำถามเหล่านั้น

7. การใช้ภาษา : การสะกดคำ (Language Usage : Spelling) ประกอบด้วยคำต่าง ๆ หลายคำให้พิจารณาคำแต่ละคำว่าสะกดผิดหรือถูก

8. การใช้ภาษา : ไวยากรณ์ (Language Usage : Grammar) ลักษณะของข้อปัญหาเป็นประโยค ๆ หนึ่งที่แบ่งออกเป็นส่วน ๆ ให้พิจารณาว่าส่วนใดของภาษาที่ใช้ภาษาไม่ถูกต้องตามหลักภาษา

แบบสอบทั้งหมดเป็นแบบสอบกำลัง (Power Test) ยกเว้น แบบสอบวัดความรวดเร็วและแม่นยำทางงานเสมียน เป็นแบบสอบความเร็ว (Speed Test) ในการตีความหมายคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบแต่ละชุด ได้ใช้ปรกติวิสัยแบบเปอร์เซ็นไทล์ และสแตนไนน์ที่แยกออกตามลักษณะของแบบสอบและตามระดับชั้นต่าง ๆ ปรกติวิสัยนี้ได้จากการสอบนักเรียนจำนวนมากกว่า 500,000 คน จากโรงเรียน 195 โรง ของ 43 รัฐ ในสหรัฐอเมริกา[1]

---

[1] George K. Bennett, Harold G. Seashore and Alexander G. Wesman, Manual for the Differential Aptitude Tests Form L and M.

ความเข้าใจในการอ่าน

องค์ประกอบของความเข้าใจในการอ่าน เดวิส (Davis) ได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของความเข้าใจในการอ่าน พบว่า พื้นฐานของความเข้าใจในการอ่านประกอบด้วย

1. ความรู้ในเรื่องศัพท์

2. ความมีเหตุผลในการอ่าน ความสามารถในการหาความหมาย และรวบรวมความหมายของใจความหลาย ๆ ใจความเข้าด้วยกัน

3. ความสามารถในการค้นหาข้อความที่ผู้เขียนแสดงสาระสำคัญของเนื้อเรื่องอย่างกระจ่างแจ้ง เพื่อเป็นประโยชน์ในการรวบรวมความคิดของเรื่องที่อ่าน

4. ความสามารถในการแสดงความมุ่งหมาย ความสนใจหรือความคิดของผู้เขียน

5. ความสามารถที่จะหาความหมายของคำที่ใช้คุ้นเคยจากเนื้อความ (context) หรือสามารถตัดสินได้ว่า ในบรรดาความหมายหลาย ๆ อย่างของคำนั้น ความหมายใดจะเหมาะสมกับคำนั้นในเนื้อความ

6. ความสามารถในการรวบรวมเนื้อความย่อย ๆ ที่ปรากฏในเรื่องที่อ่านได้

7. ความสามารถในการติดตามวิธีดำเนินเรื่องของเรื่องราวที่อ่าน และสามารถคาดคะเนเรื่องราวที่เกิดขึ้นก่อนหรือภายหลังเรื่องที่อ่านได้

8. ความรู้ในเรื่องวิธีการเขียนต่าง ๆ

9. ความสามารถในการหาใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน[1]

การประเมินผลความเข้าใจในการอ่าน มาร์ธา ดอลแมน และคณะ (Martha Dallmann and others) จำแนกระดับของความเข้าใจในการอ่านออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ความสามารถในการเข้าใจข้อเท็จจริง (Factural Level or Reading the Lines)

---

[1] Harris Davis, "The Apprehension and Interpretation of Meaning," Encyclopedia of Educational Research. (New York : Macmillan Company, 1960), p.1110.

หมายถึงความสามารถในการเข้าใจความหมายสิ่งที่อ่านตามตัวหนังสือที่เขียนไว้

2. ความสามารถในการตีความ (Interpretation or Reading between the Lines) หมายถึงความสามารถในการเข้าใจความหมาย ซึ่งผู้เขียนไม่ได้แสดงไว้โดยตรง แต่จะเข้าใจได้โดยอาศัยความสามารถในการสรุปตีความจากสิ่งที่อ่าน

3. ความสามารถในการประเมิน (Evaluative Level or Reading beyond the Lines) หมายถึงความสามารถในการประเมินสิ่งที่อ่าน โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ประกอบในการพิจารณาตัดสิน ความสามารถในการคาดคะเนหรือทำนายเหตุการณ์ที่จะตามมา หรือสามารถบอกได้ว่าข้อสรุปของผู้เขียนถูกต้องหรือไม่ อย่างไร เป็นต้น[1]

แฮฟเนอร์ และจอลลี่ (Hafner and Jolly) ได้กล่าวถึงการประเมินผลความเข้าใจในการอ่านว่า ผู้อ่านเข้าใจในการอ่านมากน้อยเพียงใด ก็โดยการพิจารณาจากความสามารถตามลำดับดังนี้

1. ตอบคำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและรายละเอียดต่าง ๆ ในเรื่องที่อ่านได้
2. เข้าใจคำชี้แจงหรือสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำที่เขียนอธิบายไว้ได้อย่างถูกต้อง
3. จดจำและสามารถบรรยายสิ่งที่ได้อ่านเป็นคำพูดของตนเองได้
4. ลำดับเหตุการณ์ของเรื่องราวที่อ่านได้อย่างถูกต้อง
5. แยกได้ว่ารายละเอียดตอนไหนสำคัญ ตอนไหนไม่สำคัญ
6. บอกได้ว่า ตัวอย่างหรือคำอธิบายประกอบต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับเนื้อความสำคัญตอนไหน อย่างไร
7. บอกได้ว่า ประโยคไหนเป็นประโยคแสดงเนื้อความสำคัญ (Topic Sentence) หรือใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน (Main Idias) คืออะไร
8. บอกได้ว่าเนื้อหา (Content) ของสิ่งที่อ่านมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาในบทความอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างไร

---

[1] Martha Dallmann and Others, The Teaching of Reading. 4th ed. (New York : Holt Rinehart and Winston, 1974), p.196.

9. แสดงข้อสรุปของบทความที่อ่านได้อย่างถูกต้อง

10. บอกได้ว่าในการเขียนบทความที่อ่าน ผู้เขียนยึดแนวอะไรในการจัดเรียบเรียง เช่น เวลา (Time) สถานที่ (Space) หรือด้านเหตุและผล (Cause-Effect) เป็นต้น

11. บอกได้ว่าอะไรคือความหมายที่ซ่อนเร้น (Connotations) หรือความหมายที่ไม่ได้แสดงไว้ตรง ๆ (Implied Meaning)

12. บอกได้ว่าเรื่องที่อ่านมีแนวการดำเนินเรื่อง (Tone) หรือให้อารมณ์ (Mood) อย่างไร

13. บอกวัตถุประสงค์ในการเขียน ซึ่งผู้เขียนไม่ได้แสดงไว้ตรง ๆ (Implied Purposes) ได้

14. บอกได้ว่าตอนไหน ผู้เขียนให้สัมผัสลักษณ์ ถ้อยคำเปรียบเทียบอย่างไร และมีความหมายอย่างไร[1]

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ค.ศ.1948 เบนเนทท์ ซีชอร์ และเวสแมน (Bennett, Seashore and Wesman) ศึกษาถึงความตรงของแบบสอบความถนัด ดี เอ ที (D.A.T.) ปรากฏว่าองค์ประกอบที่มีความตรงสูงต่อการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นสูงคือ แบบสอบย่อยชุดเหตุผลเชิงภาษาซึ่งมีค่าเท่ากับ .70 ชุดความสามารถเชิงตัวเลขมีค่าเท่ากับ .65 และชุดมิติสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ .53 ตามลำดับ และแบบสอบย่อยทั้ง 3 ชุดนี้ส่งผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์มากที่สุด[2]

---

[1]Lawrence E. Hafner and Hayden B. Jolly, Patterns of Teaching Reading in the Elementary School. (New York : Macmillan Company, 1972), p.147.

[2]G.K. Bennett, H.G. Seashore and A.G. Wesman," The Differential Aptitude Test of Overview," The Personal and Guidance Journal (October-1956) : 81-91.

ค.ศ.1954 อีวาล์ด (Ewald) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบสอบความถนัด ดี เอ ที (DAT) คะแนนจากแบบสอบ เอ ซี อี (ACE = The American Council on Education Psychological Examination) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายและนักศึกษาระดับวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 ตัวอย่างประชากรคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา 206 คน และนักศึกษาในวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 จำนวน 55 คน ในรัฐไอโอวา (Iowa) ปีการศึกษา 1954 เกณฑ์ที่ใช้ได้แก่คะแนนสัมฤทธิผลในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา การศึกษาธุรกิจ และการศึกษาวิชาชีพ ปรากฏดังนี้

1. คะแนนจากแบบสอบความถนัด ดี เอ ที (DAT)ทำนายคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนหมวดวิชาต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาได้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าอยู่ระหว่าง.023 ถึง .722

2. คะแนนจากแบบสอบเหตุผลเชิงภาษา (Verbal Reasoning)และจากแบบสอบความสามารถเชิงตัวเลข(Numerical Ability) ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ได้ทุกหมวดวิชา

3. คะแนนจากแบบสอบเหตุผลเชิงภาษาร่วมกับแบบสอบความสามารถเชิงตัวเลข ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ระดับวิทยาลัยได้ดีที่สุด[1]

ค.ศ. 1956 เอลตันและมอริส (Elton and Morris) ทำการวิจัยโดยใช้แบบสอบความถนัด ดี เอ ที ฟอร์มบี ร่วมกับแบบสอบ เอ ซี อี ฟอร์มเอกซ์ (ACE form X) และอิงลิส โค-ออฟ แมคานิค ออฟ เอกเพรสชัน (English Co-op Mechanics of Expression) กับนักศึกษาปี 1 แห่งวิทยาลัยเบอร์มิงแฮม เซาท์เทิร์น (Birmingham Southern College) จำนวน 135 คน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบสอบทั้งสามในการทำนายความสำเร็จทางการเรียน เพื่อเลือกแบบสอบมาใช้ในการแนะแนว โดยวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบ

---

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

แต่ละชุด กับคะแนนวิชาประวัติศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และพีชคณิต ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบสอบความถนัด ดี เอ ที (D A T) สามารถทำนายความสำเร็จได้สูงกว่าและใช้ในการแนะแนวได้ดี[1]

ค.ศ.1958 แฟรงค์เกล (Frankel) ทำการศึกษาถึงสาเหตุที่ทำให้นักเรียนชายมีสติปัญญาสูงเท่าเทียมกัน แต่บางพวกได้รับความสำเร็จในขณะที่บางพวกไม่ได้รับความสำเร็จ ผู้วิจัยได้ทำการสอบนักเรียน 50 คู่ จากบรอนซ์ ไฮสกูล (Bronz High School) แต่ละคู่จะมีระดับสติปัญญา คะแนนสอบคัดเลือกเข้าเรียนในวิทยาลัย และอายุเท่ากัน แต่ได้รับความสำเร็จทางการเรียนไม่เท่ากัน โดยใช้แบบสอบหลายชุด เพื่อวัดความแตกต่างในด้านต่าง ๆ หลายด้าน ผลการวิจัยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับความถนัด ซึ่งวัดด้วยแบบสอบความถนัด ดี เอ ที(D A T) ปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับความสำเร็จจะมีความถนัดสูงกว่าพวกที่ไม่ได้รับความสำเร็จในด้านภาษาและคณิตศาสตร์[2]

ฟรานซ์ (Frang) แดนิส (Danis) และแกรเซีย (Gracia) ศึกษาว่าสามารถใช้คะแนนจากการสอบคัดเลือกเข้าเรียนมหาวิทยาลัย ทำนายผลการศึกษาในมหาวิทยาลัยได้หรือไม่ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบสอบความถนัดในด้านภาษา คณิตศาสตร์ และคะแนนเฉลี่ยในโรงเรียนมัธยมกับคะแนนเฉลี่ยของผลการศึกษาภาคเรียนของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย 16 แห่ง ในมลรัฐจอร์เจีย(Georgia) ปี 1957 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงทุกค่า[3]

---

[1] Charles F. Elton and Donald Morris, "The Use of D A T in a Small Liberal Arts College," Journal of Educational Research 50(1956): 139 - 143.

[2] Edward Frankel, "A comparative Studey of Achieving and Under-achieving High School Boys of High Intellectual Ability," Dissertation Abstracts 20 (1959),: 956 - 957.

[3] Gretchen Franz, Junius A. Danis and Dolars Gracia, "prediction of Georgia from Pre - Admission Indicies in Georgia Tax - Supposted College," Educalional and Psychological Measurement 18(1958): 841-842.

ค.ศ. 1959 คามิโก และคณะ (Damico and Others) นำแบบสอบ เอ็ม เอ ที (M A T = The Multiple Aptitude Test) ไปสอบนักศึกษาวิทยาลัยฟลินท์จูเนียร์ (Flint Junior College) โดยใช้คะแนนสอบที่ได้เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเกณฑ์ ผลปรากฏว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าอยู่ระหว่าง .38 ถึง .83[1]

สตินสัน (Stinson) ใช้แบบสอบ ดี เอ ที (D A T) ประกอบด้วยแบบวัดสมรรถภาพด้านต่าง ๆ 8 ด้าน ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชาย 36 คน นักเรียนหญิง 33 คน มาอย่างสุ่มจากเมเปิ้ลวูด มิสซูรี (Maplewood Missouri) ปรากฏว่า ได้สหสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบสอบ ดี เอ ที ด้านต่าง ๆ กับเกรดเฉลี่ยโดยแยกเป็นเพศชายและหญิง เมื่อนำค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมดมาเฉลี่ย ปรากฏว่าได้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ยกับ ดี เอ ที ด้านภาษาเท่ากับ .45 ด้านจำนวน .55 ด้านเหตุผลนามธรรม .34 และด้านมิติสัมพันธ์ .48 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชายและหญิงด้านภาษา เหตุผลนามธรรม และมิติสัมพันธ์ไม่ต่างกัน[2]

แฮลคอล (Hascall) ทำการศึกษาเพื่อกำหนดคุณค่าในการพยากรณ์ของตัวแปรที่สัมพันธ์กับการศึกษาภาษาต่าง ๆ ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อใช้ในการปรับปรุงการแนะแนวการศึกษาของโรงเรียน ตัวแปรในการทำนายได้แก่คะแนนจากแบบสอบสัมฤทธิ์ผลแสตนฟอร์ด (Stanford Achievement Test) คะแนนจากแบบสอบ ดี เอ ที (D A T) แบบสอบวัดความถนัดด้านภาษาต่างประเทศไอโอวา (Iowa Foreign Language Aptitude Test) และ

---

[1] L.A. Damico and Others, "The Relationshop Between M.A.T. Scores and Achievement in Junior College Subject," Educational and Psychological Measurement 19(1959): 611-616.

[2] Pairlu J. Stinson, "Sex Difference Among High School Seniors," Journal of Educational Research 53(1959) : 103 - 104

แบบสอบสมรรถภาพทางสมอง โอทิส เซลฟ์ แอดมินิสเทอริ่ง (Otis Self Administering Test of Mental Ability) และข้อมูลส่วนตัว ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชายหญิง 800 คน ซึ่งกำลังเรียนภาษาฝรั่งเศส เยอรมัน ละติน และเสปญ ในโรงเรียน ไวท์ เพลน (White Plains) ซึ่งเป็นโรงเรียนรัฐบาลในนิวยอร์ค ผลจากการคำนวณค่ามัธยฐิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏว่า ตัวแปรเหล่านี้มีความตรงในการทำนายแตกต่างกันไปตามเพศ และทำนายนักเรียนชายได้ดีกว่านักเรียนหญิง และพบว่าตัวทำนายที่ดีที่สุดคือ คะแนนวิชาภาษาอังกฤษ และคะแนนจากแบบสอบ ดี เอ ที (D A T) โดยเฉพาะแบบสอบย่อยเกี่ยวกับการใช้ประโยค และคะแนนจากแบบสอบสัมฤทธิผลสแตนฟอร์ด (Stanford Achievement Test) ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าผู้แนะแนวและครูควรใช้คะแนนทั้งสามนี้ประกอบในการแนะแนวการศึกษาแก่นักเรียน[1]

ฮอลแลนด์ (Holland) ศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางสติปัญญา คือแบบสอบความถนัดทางวิชาการด้านภาษาและคณิตศาสตร์ กับตัวแปรที่เป็นเกณฑ์หรือเกรดเฉลี่ย พบว่าค่าสหสัมพันธ์มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเขาสรุปว่าความสำเร็จทางการเรียนย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบด้านสติปัญญา[2] ทำนองเดียวกับงานวิจัยของสตริกเกอร์และคณะ (Stricker and Other) ใช้แบบสอบความถนัดทางวิชาการด้านคณิตศาสตร์และภาษาเป็นตัวพยากรณ์ผลการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเวสเลยาน (Wesleyan) จำนวน 225 คน พบว่าค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .37[3]

---

[1] Edward Orson Hascall, "Predicting Success in High School Foreign Language Study, "Dissertation Abstracts 19(1959) : 3245.

[2] John L. Holland, "The Prediction of College Grades from the California Psychological Inventory and the Scholastic Aptitude Variables," The Jourual of Educational Psychology 50 (August 1959(: 135 - 142.

[3] Lawrence J. Stricker ; Harold Schiffman,and John Ross, "Prediction of College Performance with the Myers-Briggs Type Indicator," Educational and Psychological Measurement 4 (Winter 1965) : 1081 - 1095.

ค.ศ. 1960 ลอง (Long) ศึกษาการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย โดยใช้คะแนนจากแบบสอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยในระดับมัธยมศึกษา (High School Grade Point Average) เป็นตัวทำนาย และใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 ในมหาวิทยาลัยเป็นเกณฑ์ แบบสอบที่นำมาใช้คือแบบสอบความถนัดทางภาษาและแบบสอบ จี แซท เอส (G Z S = Guilford Zimmerman Survey) ผลปรากฏว่า ตัวทำนายเดี่ยวดีที่สุด คือผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยในระดับมัธยมศึกษาให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .69 ตัวทำนายร่วมกันดีที่สุดคือ ผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยระดับมัธยมศึกษากับคะแนนสอบจากแบบสอบความถนัดทางภาษาให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ.66[1]

ซอมเมอร์ (Sommers) ได้ใช้แบบสอบเหตุผลเชิงภาษาและความสามารถเชิงตัวเลขของแบบสอบ ดี เอ ที (D A T) ร่วมกับแบบสอบอังกฤษโคออฟเปอราทีฟ (Cooperative English Test) และแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางเลขคณิตแคลิฟอร์เนีย (California Arithmetic Achievement Test) เพื่อวัดความก้าวหน้าของสัมฤทธิผลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษของนักเรียน 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนเกรด 7 ในปีการศึกษา 1957 ที่โรงเรียนมัธยมฟอร์ท จูเนียร์ (Frost Junior High School) ในรัฐมิชิแกน ซึ่งจัดกลุ่มให้เรียนตามความสามารถ กลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนเกรด 8 ซึ่งไม่คำนึงถึงความสามารถแต่อย่างใด จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสหสัมพันธ์ และทดสอบความแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า ผลเช่นนี้เกิดจากการจัดกลุ่มการสอน ทำให้มีการพัฒนาผลงานขึ้น[2]

---

[1] John Marshell Long, "The Prediction of College Success from a Battery of Test and from High School Achievement," Dissertation Abstracts 21(1960) : 1100.

[2] Mildred Emily Sommer, "A Comparative Study of Two Grouping Procedure in the Junior High School on Measures of Ability and Achievement in Mathematics and English, "Dissertation Abstracts, 21(1960): 1115-1116.

โอคส์ (Oakes) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางสติปัญญา ความสนใจ ความถนัด สัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาต่าง ๆ ระดับการอ่านและบุคลิกภาพกับสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปตามหลักสูตรเร่งรัด ซึ่งวัดได้จากแบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไปของรีด ฟอร์ม เอ เอ็ม (Read General Science Test) รวมทั้งศึกษาตัวแปรที่มีประสิทธิภาพในการทำนายได้สูง ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนเกรด 7 ที่มีสติปัญญาสูงเป็นพิเศษ 82 คน ซึ่งกำลังเรียนตามหลักสูตรนี้ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบหลายชุดรวมทั้งแบบสอบ ดี เอ ที ฟอร์ม เอ (D A T form A) ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าคะแนนจากแบบสอบทุกฉบับมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชานี้ ส่วนคะแนนจากแบบสอบที่มีประสิทธิภาพในการทำนายความสำเร็จร่วมกันได้แก่แบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไปของรีด ฟอร์ม เอ เอ็ม (Read General Science Test form AM) แบบสอบเหตุผลเชิงกลและเหตุผลเชิงภาษาของแบบสอบ ดี เอ ที (D A T) และมาตราวัดความสนใจทางกลไกของ คูเดอร์ พีร์เฟอเรนซ์ เรคคอร์ด (Kuder Preference Record) โดยค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเฉลี่ยเป็น .7856[1]

เกรย์ (Gray) ทำการวิจัยโดยนำแบบสอบเฉพาะแบบสอบย่อยเกี่ยวกับเหตุผลทางถ้อยคำ (Verbal Reasoning) เหตุผลทางนามธรรม (Abstract Reasoning) ความสามารถในการสะกดคำ (Spelling) และประโยค (Sentences) ของแบบสอบ ดี เอ ที (D A T) มาใช้กับวงการทหาร นำไปสอบกับทหารที่ฟอร์ทบริสในเท็กซัส (Forst Bliss,Texas) เพื่อคำนวณหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบกับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียน ปรากฏว่าสหสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลเชิงถ้อยคำกับสัมฤทธิผลทางการเรียนที่มีค่าสูง แสดงว่าแบบสอบย่อยชุดเหตุผลเชิงถ้อยคำมีประสิทธิภาพสูง เหมาะที่สุดในการทำนายผลการเรียน และคัดเลือกบุคคลเข้าเรียนในวิชาการด้านนี้ [2]

---

[1] Frederick Oackes, "The Contribution of Certain Variables to the Academic Achievement of Gifted Seventh Grade Students in an Accelerated General Science Curriculum, "Dissertation Abstracts, 20(1960): 4002-4003.

[2] Bernard Gray, "The Differential Aptitude Test in a Millitary Academic Setting, "Journal of Educational Research, 58(1965): 352-354.

ค.ศ. 1963 แอลวี (Alvi) นำแบบสอบของอเมริกันมาใช้วัดความถนัดนักเรียนจากประเทศที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกัน การวิจัยครั้งนี้เท่ากับเป็นการทำให้มีการปรับปรุงและพัฒนาแบบสอบ เพื่อใช้ในประเทศปากีสถาน ผู้วิจัยได้สอบกับนักศึกษาอเมริกัน 61 คน และนักศึกษาปากีสถาน 62 คน ซึ่งศึกษาอยู่ในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยทางตะวันตก การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายประการแรก คือต้องการเปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนทั้ง 2 ชาติ และความตรงของแบบสอบ แคทเทล เกาท์เจอร์ ฟรี เทสต์ ออฟ อิลเทลลิเจน(Cattell Culture Free Test of Intelligence) และโอทิส ควิก–สกอริง แกรมมา เทสต์ ออฟ เมนทอล อะบิลิตี้(Otis Quick - Scoring Gramma Test of Mental Ability) จุดมุ่งหมายประการที่สองคือต้องการศึกษาถึงระดับความสามารถทั่ว ๆ ไป ของนักเรียนทั้งสองชาติ ซึ่งเรียนในสาขาวิทยาศาสตร์ และศิลปศาสตร์และระดับความสามารถทั่ว ๆ ไปนี้สัมพันธ์กับเนื้อหาเพียงใด จุดมุ่งหมายประการสุดท้าย คือต้องการศึกษาว่าแบบสอบความถนัด ดี เอ ที (D A T) เฉพาะแบบสอบย่อยเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถด้านจำนวน เหตุผลเชิงนามธรรมมิติสัมพันธ์ และการใช้เหตุผลเชิงกลจะสามารถใช้ในการแบ่งแยกนักเรียนตามสายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สังคมศาสตร์ มานุษยศาสตร์ได้หรือไม่เพียงไร ผลจากการวิเคราะห์พบว่าทั้งนักเรียนอเมริกันและปากีสถานตอบแบบสอบแคทเทล(Cattell)และโอทิส (Otis) ในแง่เดียวกัน และมีขนาดใกล้เคียงกันและยังพบว่าแบบสอบ ดี เอ ที(D A T) สามารถจำแนกนักเรียนได้ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปว่าผลที่ได้จากการวิจัยโดยใช้แบบสอบแคทเทล(Cattell) โอทิส(Otis) และ ดี เอ ที (D A T) จะสนับสนุนคำกล่าวที่ว่าแบบสอบเหล่านี้สามารถใช้ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องวัฒนธรรม[1]

เอดมันด์(Edmonds) ศึกษาโดยใช้นักเรียนชั้นปีที่ ๑๑ จากโรงเรียนต่าง ๆ รวม 66 โรง ในรัฐทางใต้ของสหรัฐอเมริกา จำนวนนักเรียน 1,239 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบสอบความถนัดด้านภาษาจากเพศชายสูงกว่าเพศหญิงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่านักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีความสามารถด้านภาษาไม่แตกต่างกัน[2]

---

[1] Sabir Ali Alvi, "Traditional and Culture Fair Aptitude Test Performance of College Students from Different Academic and Cultural Backgrounds," Dissertation Abstracts, 24 (1964): 2275 - 2276

[2] William S. Edmonds, "Sex Differences in the Verbal Ability of Socio - Economically Depressed Groups," The Journal of Educational Research, 58 (1964): 60 - 64

ค.ศ. 1965 แคมพ์เบลล์ (Campell) ใช้แบบสอบวัดความถนัดทางการเรียน (General Scholastic APtitude Test) - และแบบสอบความถนัดทางคณิตศาสตร์ (Mathematic Aptitude Test) กับแบบสอบเรียงความ (Written Expression) โดยศึกษากับนักศึกษา 406 คน ของมหาวิทยาลัยมินเนโซตา เพื่อพยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษาวิชาวิศวกรรม โดยใช้เกรดเฉลี่ยจากวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตร 2 ปีเป็นเกณฑ์ ผลปรากฏว่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบสอบแต่ละชุดมีค่าระหว่าง .45 ถึง .55[1]

กิลฟอร์ด โฮเปอร์ และปีเตอร์สัน (Guilford Hoepher and Peterson) ศึกษาประสิทธิภาพของแบบสอบในการทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 9 ในรัฐแคลิฟอร์เนีย (California) แบบสอบที่ใช้ได้แก่แบบสอบความสามารถทางสมองของแคลิฟอร์เนีย (California Test of Mental Maturity) แบบสอบความถนัด ดี เอ ที (D A T) โดยใช้เฉพาะแบบสอบความสามารถทางตัวเลข ความถนัดเชิงเสมียน เหตุผลเชิงนามธรรม และแบบสอบทักษะพื้นฐานของไอโอวา (Towa Test of Basic Skills) ผลการวิจัยปรากฏว่าแบบสอบความถนัด ดี เอ ที (D A T) ทั้งสี่ฉบับ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีกว่าตัวทำนายอื่น ๆ[2]

---

[1] John Paul Campell, " The Use and Evaluation of An Interative Multiple Regression Technique for Enchancing the Prediction of Academic Success by Criterion Grouping," Dissertation Abstracts, 26(August, 1965): 862 - 863.

[2] J.P. Guilford, Ralph Hoepher and Hugh Peterson, "Predicting Achievement in Nine - Grade Mathematics from Measures of Intellectual Aptitude Factors, "Educational and Psychological Measurement, 25(1965): 659 - 681.

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรีน และฟารกูฮาร์ (Green and Farguhar) ทำการสำรวจองค์ประกอบของบุคลิกภาพกับการใช้ความคิดที่มีต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนผิวขาวและนิโกรทั้งสองเพศในเกรด 11 เป็นนิโกรชาย 104 คน หญิง 129 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในเมืองดีทรอยด์ 2 แห่ง ส่วนเด็กผิวขาวชาย 254 คน หญิง 261 คน เป็นนักเรียนจากรัฐมิชิแกน แบบสอบที่ใช้ได้แก่ มิชิแกน สเตท เอ็ม สเกล (Michingan State M. Scales) เพื่อวัดแรงจูงใจในการเรียน แบบสอบวัดความสามารถในวิทยาลัยและโรงเรียน (School and College Ability test -SCAT) และแบบสอบความถนัด ดี เอ ที (D A T) เฉพาะด้านภาษา รวมทั้งใช้คะแนนด้านสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนมาประกอบการวิจัยด้วย ผลการวิจัยเฉพาะที่เกี่ยวกับความถนัด แสดงให้เห็นว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดของภาษาของนักเรียนชายนิโกรไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียน ส่วนของนักเรียนหญิงนิโกรมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ แต่คะแนนความถนัดทางภาษาและมาตราที่วัดแรงจูงใจสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียนผิวขาวทั้งชายและหญิง นอกจากนี้ยังพบว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดทางด้านภาษายังเป็นตัวทำนายสัมฤทธิผลและการเรียนของนักเรียนผิวขาวได้ดีที่สุด[1]

มิธฮอลแลนด์ และวอร์เมอร์ (Mitholland and Wormer) ทำการวิจัย พบว่าเครื่องมือที่ดีในการพยากรณ์การศึกษาต่อของนักเรียนมัธยมศึกษา คือแบบสอบย่อยชุดเหตุผลเชิงภาษา เหตุผลเชิงนามธรรม ความสามารถเชิงตัวเลข และมิติสัมพันธ์จากแบบสอบความถนัด ดี เอ ที (D A T)[2]

---

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

2 Paul I. Clifford, "Testing the Educational and Psychological Development of Adolescent - Age 12 - 18", Review of Educational Research 38 : 22 (Fberuary, 1968), p.31

ค.ศ. 1966 เบนเนต ซีชอร์ และเวสแมน(Bennett, Seashore and Wesman) รายงานค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและความตรงของแบบสอบความถนัด คือ ดี เอ ที(D A T) ฟอร์ม แอล และฟอร์มเอ็ม (Form L and Form M) ซึ่งประกอบด้วยแบบสอบย่อย 8 ฉบับ คือ เหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลข เหตุผลเชิงนามธรรม ความถนัดเชิงเสมียน เหตุผลเชิงกลมิติสัมพันธ์ การใช้ภาษา ซึ่งแยกเป็นการสะกดคำและไวยากรณ์ นำแบบสอบไปสอบกับนักเรียนตั้งแต่เกรด 8 ถึงเกรด 12 จำนวน 1,843 คน เป็นนักเรียนชาย 913 คน นักเรียนหญิง 930 คน จากโรงเรียนต่าง ๆ ปรากฏว่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบแต่ละฉบับโดยวิธีแบ่งครึ่งแบบสอบ (Split - Half Method) เป็นข้อคู่ข้อคี่ และค่าสัมประสิทธิ์ความตรงในการทำนายผลสัมฤทธิ์ในสาขาวิชาต่าง ๆ ดังตารางต่อไปนี้ [1]

---

[1] George K. Bennett; Harold G. Seashore and Alexander G. Wesman, Manual for the Differential Aptitude Tests Form L and M. 4th ed.

ชื่อแบบสอบ	ค่าสัมประสิทธิ์ความตรงในการทำนายผลสัมฤทธิ์วิชา										สัมประสิทธิ์ความเที่ยง	
	ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		วิทยาศาสตร์		สังคมศึกษา		ภาษาต่างประเทศ			
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
เหตุผลเชิงภาษา	.49	.55	.38	.41	.45	.54	.46	.78	.44	.48	.92	.93
ความสามารถเชิงตัวเลข	.47	.52	.50	.53	.44	.51	.46	.79	.42	.40	.90	.90
เหตุผลเชิงนามธรรม	.38	.45	.39	.43	.38	.42	.34	.72	.24	.26	.91	.93
เหตุผลเชิงกล	.16	.28	.23	.26	.29	.28	.16	.62	.15	.19	.87	.79
มิติสัมพันธ์	.29	.31	.28	.32	.34	.34	.27	.67	.22	.18	.94	.93

แอล (Elle) ได้หาความตรงเชิงพยากรณ์โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมัธยมและคะแนนสอบจากแบบสอบเป็นตัวทำนาย และใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับวิทยาลัยเป็นเกณฑ์ ตัวอย่างประชากรได้แก่นักศึกษาวิทยาลัย เซาท์ ออเรกอน(South Oregon College) ผลการวิจัยพบว่า คะแนนจากแบบสอบความถนัดทางการเรียนสามารถทำนายได้ดีที่สุด ส่วนคะแนนจากแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่ใช้ได้ดีคือ คะแนนจากแบบสอบสังคมศึกษาและภาษาอังกฤษ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ระหว่าง .77 ถึง .89[1]

---

[1] Martin Josep Elle, "Prediction of the Academic Success of Freshman of Southern Oregon College," Dissertation Abstracts, 27(1967): 2875 A - 2876 A.

ค.ศ. 1967 เบ (Bae) ทำการศึกษาแบบสอบหลายฉบับเพื่อดูว่า แบบสอบใดมีความตรงในการทำนายความสำเร็จในการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนหญิงเกรด 11 ได้ดีกว่ากัน โดยทำการศึกษากับนักเรียนหญิงจากโรงเรียน 2 แห่ง ในแคลิฟอร์เนียโดยใช้แบบสอบ 6 ฉบับเป็นตัวทำนายความสำเร็จ ซึ่งได้แก่ การสอบวัดความถนัดเคมีของไอโอวา(Iowa Chemistry Aptitude Examinations) แบบสอบความถนัดดี เอ ที(D A T)เฉพาะเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลข เหตุผลเชิงนามธรรม และการใช้ประโยค แบบสอบความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ แบบสอบความก้าวหน้าทางการศึกษา และแบบสอบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์ ในการวิจัย ใช้คะแนนจากคะแนนสอบไล่วิชาเคมีในชั้นมัธยมศึกษาเป็นเกณฑ์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าสิ่งที่จะทำนายความสำเร็จในการเรียนวิชาเคมีในโรงเรียนได้ดีที่สุดนั้น จะต้องประกอบด้วยเกณฑ์ 3 ประการ คือ สติปัญญา พื้นฐานและประสบการณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และความเข้าใจในการอ่าน ซึ่งส่งเหล่านี้สามารถวัดโดยใช้แบบสอบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์ด้านเคมีของไอโอวา(Iowa Chemistry Aptitude Examination Science) แบบสอบวัดความถนัดดี เอ ที(D A T) ในชุดแบบสอบย่อยเหตุผลเชิงภาษาและชุดแบบสอบย่อยเหตุผลทางด้านจำนวน [1]

วอลเบอร์ก(Wallberg) ศึกษาเกี่ยวกับการทำนายผลสำเร็จในการศึกษาวิชาการูของนักเรียนฝึกหัดครูปีที่ 4 ของวิทยาลัยครูอิลินอยส์(Illinois Teachers College) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 230 คน ที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะปานกลางและอาศัยอยู่ในเมือง โดยใช้แบบสอบความถนัดทางการเรียน(Scholastic Aptitude test) และคะแนนที่ได้รับ

---

1 Agness Y. Bae, "The Prediction of Stepwise and Doolittle techniques, Educational and Psycholcgical Measurement. 27(1967): 1131 - 1136.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

i 18010945

เมื่อจบการศึกษาเป็นตัวพยากรณ์ ผลการศึกษาด้านวิชาครูเป็นเกณฑ์ในการพยากรณ์ พบว่า สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางวิชาครูกับความถนัดทางการเรียนมีค่า .389 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการกับคะแนนที่ได้รับเมื่อจบการศึกษาก่อนเข้าศึกษาในวิทยาลัยมีค่า .097 และไม่มีนัยสำคัญ การวิจัยครั้งนี้ได้ผลตรงกับการศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยไลคอนมิ่ง(Lycomnig College) ระหว่างปีการศึกษา 1967–1968 จำนวน 210 คน เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าคือแบบสอบความถนัดทางการเรียน(Scholastic Aptitude Test) แบบสอบถามเรื่องปัญหาทางการเรียน และเกรดเฉลี่ยในการเรียนระหว่างปี 1967–1968 ผลการศึกษาปรากฏว่า สำหรับกลุ่มรวมชายหญิง ความถนัดทางการเรียน แบบสอบถามและเกรดเฉลี่ยไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับกลุ่มนักเรียนชายความถนัดทางการเรียนไม่สามารถที่จะทำนายผลการเรียนของนักเรียนได้ แต่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [1]

แพสสัน(Passons) ศึกษาความตรงเชิงทำนายของคะแนนจากแบบสอบ เอ ซี ที (A C T = American College Test) คะแนนจากแบบสอบ เอส เอ ที(S A T = Scholastic Aptitude Test) และผลสัมฤทธิ์ในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 882 คน ของวิทยาลัยเพรสโน(Presno State College) ซึ่งสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 1963 และ 1964 พบว่าผลสัมฤทธิ์ในระดับมัธยมศึกษามีประสิทธิภาพในการทำนายสูงสุด รองลงมาได้แก่ คะแนนจากแบบสอบความถนัดทางภาษาของแบบสอบ เอส เอ ที(S A T) [2]

---

[1] Herbert J. Wallberg, "Scholastic Aptitude the National teacher Examinations and teachnig Sceccess," Journal of Education Research, 61(1967), pp. 129 - 131.

[2] William R. Passon,"Predicting Validity of A C T.,S A T and High School Grade for First Semester C.P.A. and Freshmen Course," Educational and Psychological Measurement. 27(1967) : 1143 - 1144.

ไรซ์(Rice) ได้ศึกษาจากนักเรียน 1,662 คน เพื่อหาความตรงในการพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางวิชาการ แบบสอบที่ใช้คือแบบสอบไอโอวา (The Iowa Test of Basic Skill) แบบสอบลอร์จ ธอร์นไดค์ แบบใช้และไม่ใช้ภาษา(The Lorge - Thorndike) Verbal & Non - verbal Intelligence Test) และแบบสอบความถนัด ดี เอ ที(D A T = The Differential Aptitude Test) และใช้คะแนนจากวิชาที่ศึกษาในโรงเรียน และคะแนนจากแบบสอบมาตรฐานไอโอวา(The Iowa test of Education Development) เป็นเกณฑ์ ผลปรากฏว่าตัวพยากรณ์สามารถทำนายคะแนนที่ได้จากแบบสอบมาตรฐานดีกว่าพยากรณ์คะแนนจากวิชาที่ศึกษาในโรงเรียน[1]

ค.ศ. 1970 เชอร์แดก (Cherdeck) นำคะแนนจากแบบสอบ เอส เอ ที(S A T) และคะแนนเฉลี่ยในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ในระดับวิทยาลัย ตัวอย่างประชากรที่ใช้คือนักเรียนที่เรียนหลักสูตรพิเศษของวิทยาลัย ผลปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยในชั้นมัธยมตอนปลายทำนายได้ดีที่สุด[2]

ค.ศ. 1971 แอชเลย์(Ashley) ตรวจสอบประสิทธิภาพของแบบสอบความถนัดทั่วไปในการทำนายผลการเรียนวิชาชีพสาขาต่าง ๆ ในรัฐ เคนตัคกี้ (Kentueky) โดยใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัด จี เอ ที บี (G A T B = General Aptitude test Battery) ซึ่งประกอบด้วยคะแนนแบบสอบย่อย 9 ชุดเป็นตัวทำนาย และใช้คะแนนผลการเรียนเฉลี่ยในสาขาวิชาต่าง ๆ เป็นเกณฑ์ ผลการวิจัยปรากฏว่าคะแนนจากแบบสอบ จี ที บี ทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาชีพสาขาเครื่องจักรโรงงาน ธุรกิจทั่วไป การบัญชี บรรณารักษ์ และเกษตรกรรมได้

---

[1] Victor Rice, "An Appraisal of the Predictive Vulue of Subtest Scox in Achievement Test Batteries," Dissertation Abstracts. 28 (October, 1967) : 1267.

[2] Norman Cherdeck, "The Predictive Validity of the Scholastic Aptitude Test for Disadvantage College Students Enrolled in a Special Education Program." Dissertation Abstracts. 31(1971) : 5193 A - 5194 A.

ค.ศ. 1972 โกลด์แมน (Goldman) นำแบบสอบความถนัดทั่วไป จี เอ ที บี (G A T B) ไปสอบกับนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิค 7 แห่ง จำนวน 2,065 คน ในรัฐอาคันซอร์ (Arkansos) ซึ่งศึกษาในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ 18 สาขาวิชา และใช้คะแนนสอบจากแบบสอบย่อยทั้ง 9 ฉบับ เป็นตัวทำนาย เกณฑ์ที่ใช้ได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาขาวิชาต่าง ๆ ผลการวิจัยปรากฏว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดทั่วไปทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ 5 สาขาวิชาคือ การเชื่อมโลหะ เครื่องจักรโรงงาน การซ่อมสร้างรถยนต์ อุปกรณ์เครื่องทำความเย็น และการศึกษาธุรกิจ [1]

ค.ศ. 1973 วีค(Week) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดทางการเรียนกับความรู้แบบรูปแบบ(Formal Operations Attainment) ของนักเรียนระดับ 7 – 9 ประกอบด้วยนักเรียนระดับ 7, 8 และ 9 จำนวน 190, 195 และ 175 คน ตามลำดับและให้มีจำนวนทั้ง 2 เพศเท่า ๆ กัน ได้ใช้แบบสอบ ดี เอ ที (D A T) เฉพาะด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ และด้านความสามารถเชิงจำนวนเป็นตัวแทนของแบบสอบความถนัดทางการเรียน และแบบสอบไนมาร์ก(Neimark test) แทนความรู้แบบรูปแบบ ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น .60 และจากการวิเคราะห์ตัวประกอบพบว่าตัวประกอบด้านความสามารถเชิงจำนวน และด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำมีประสิทธิภาพในการแบ่งกลุ่มอย่างมีความเที่ยง [2]

---

1 Robert Charlie Goldman, " The General Aptitude Test Battery as a Predictor of Students Success in Seven Area, "Dissertation Abstracts 32(1972) : 3686 A.

2 Ruth T. Week, "The Relationship of Grade, Sex, Socio-Economic Status, Scholastic Aptitude, and School Achievement to Formal Operations Attamment in a Group of Junior High School Students, "Dissertation Abstracts International 34(November 1973): 2405 - A.

วิลเบอร์ (Wilbur) ศึกษาการทำนายผลสัมฤทธิ์วิชาพีชคณิตในระดับกลาง โดยใช้ตัวทำนาย 15 ตัว คือแบบสอบ ดี เอ ที (D A T) ทุกแบบสอบยกเว้นเฉพาะแบบสอบวัดความถนัดเชิงเสมียน เกรด ระดับคะแนนวิชาเรขาคณิต ระดับคะแนนเฉลี่ย และระดับคะแนนวิชาต่าง ๆ โดยมีระดับคะแนนการเรียนวิชาพีชคณิต ระดับกลางเป็นเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนวิชาพีชคณิต ระดับกลางในปี ค.ศ. 1967 – 1970 จากโรงเรียนระดับไฮสกูล 3 แห่ง ในรัฐแคนซัส (Kansas) โดยใช้สมการถดถอยพหุคูณแบบเส้นตรงและแบบร่วมกันทำนายผลปรากฏว่าสามารถใช้สมการทั้ง 2 แบบทำนายผลสัมฤทธิ์วิชาพีชคณิตระดับกลางได้ ระดับคะแนนวิชาเรขาคณิตและระดับคะแนนเฉลี่ยเป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์วิชาพีชคณิตระดับกลางได้ดีที่สุด [1]

ค.ศ. 1975 ชิสสอมและเลเนีย(Chissom and Lanier) ใช้คะแนนจากการสอบแบบสอบความถนัดทางการเรียน(Scholastic Aptitude test - SAT) และคะแนนเฉลี่ยในชั้นมัธยมศึกษา(high school grade point average) เพื่อทำนายระดับคะแนนปีที่ 1 และคะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของนักศึกษาวิทยาลัยจอร์เจียใต้จำนวน 669 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยในชั้นมัธยมศึกษาเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุด รองลงมาคือแบบสอบความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความถนัด ทางการเรียนภาษาตามลำดับ [2]

---

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

2 Brad S. Chissom and Doris Lanier, "Prediction of First Quarter Freshman GPA using SAT Score and High School Grades," Educational and Psychological Measurement, 35 (1975) : 461 - 463

มัวเจอร์ และ โคลมอดิน(Mauger and Kolmodin) ศึกษาความตรงในการทำนายของแบบสอบ เอส เอ ที (S A T) โดยศึกษาว่าคะแนนของแบบสอบย่อย เอส เอ ที ด้านภาษา (S A T-V) และ เอส เอ ที ด้านคำนวณ(S A T-M) สามารถใช้ทำนายความสำเร็จของนักเรียนและนักศึกษาที่จะจบการศึกษาเป็นบัณฑิตหรือไม่ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 318 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยของหน่วยกิตเป็น 71.6 และ 520 คนจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผลปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์ของระดับเกรดเฉลี่ยสุดท้ายกับ เอส เอ ที ด้านภาษา (S A T-V) และเอส เอ ที ด้านคำนวณ(S A T-M) เป็น .52 และ .43 ตามลำดับ ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าสหสัมพันธ์ของระดับเกรดเฉลี่ยสะสมกับเอส เอ ที ด้านภาษา และด้านคำนวณของบัณฑิตมีค่าเป็น .26 และ .22 ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่า คะแนนจากแบบสอบ เอส เอ ที ด้านคำนวณและภาษามีความตรงเพียงพอที่จะใช้ในการทำนายความสามารถของนักเรียนในระหว่างที่กำลังศึกษาและยังสามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลเมื่อจะจบการศึกษาเป็นบัณฑิตด้วย [1]

ปีเดอร์เซน (Pedersen) ศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่างเกรดของนิสิตปีที่ 1 ทางสาขาเคมีกับคะแนนของแบบสอบ เอส เอ ที ด้านคำนวณและภาษา รวมทั้งคะแนนรวมของแบบสอบทั้งสอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปีที่ 1 สาขาวิชาเคมีของมหาวิทยาลัยนอร์ท คาโรไลนา(North Carolina) จำนวน 325 คน ผลปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์ของแบบสอบ เอส เอ ที ด้านภาษาและด้านจำนวนกับเกรดของนักศึกษาสาขาเคมีปีที่ 1 มีค่าความตรงเชิงทำนายเป็น .32 และ .14 ตามลำดับ [2]

---

[1] Paul A. Mauger and Claire A. Kolmodin,"Long-Term Predictive Validity of the Scholastic Aptitude test", Jourual of Educational Psychology, 87 No. 6 (1975): 847-851.

[2] L.G. Pedersen, "The Correlation of Partial and total Scores of the Scholastic Aptitude Test of the College Entrance Examination Board with Grades in Freshman Chemistry", Educational and Psychological Measurement, 35(1975): 509-511.

ค.ศ. 1976 ดีน (Dean) ใช้แบบสอบ ดี เอ ที (D A T) ในการพิจารณาถึงความแตกต่างของคะแนนจากแบบสอบที่ได้จากการสอบนักเรียนสายอาชีพและไม่ใช่สายอาชีพในระดับชั้นมัธยมศึกษา ตัวอย่างที่ใช้คือนักเรียนสายอาชีพโดยมีหลักสูตรวิชาชีพที่ใช้เวลา 2 ชั่วโมงหรือมากกว่านั้น กับนักเรียนที่ไม่ได้เรียนวิชาชีพ ทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีกำลังสองที่น้อยที่สุด (A least Squares analysis) ผลปรากฏว่านักเรียนที่ไม่ใช่สายอาชีพได้คะแนนสูงกว่านักเรียนสายอาชีพ ในด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ ความสามารถทางจำนวนเหตุผลเชิงมิติ การใช้ภาษาในการสะกดคำและไวยากรณ์ สูงกว่านักเรียนสายอาชีพ และไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในด้านเหตุผลเชิงนามธรรม ความถนัดเชิงเสมียนและความถนัดเชิงกล และพบว่านักเรียนในระดับ 9 ได้คะแนนสูงกว่านักเรียนระดับ 8 ในด้านความสามารถเชิงจำนวน ความสามารถเชิงจำนวนและเหตุผลเชิงถ้อยคำ ความถนัดเชิงเสมียน ความถนัดเชิงกล และการใช้ภาษาในการสะกดคำ [1]

ลาร์สัน และสกอนตริโน (Larson and Scontrino) ศึกษาความตรงของระดับเฉลี่ย (G.P.A. = Grade Point Average) ของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และแบบสอบเอส เอ ที (S A T) เฉพาะด้านภาษาและด้านจำนวน ว่าสามารถใช้เป็นตัวทำนายผลสำเร็จในวิทยาลัยได้หรือไม่ โดยศึกษาระยะ 8 ปี กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 1457 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาที่สำเร็จ

---

[1] Eddie Dean. " A Study of Vocational Education Students and Non - Vocational Students in Terms of Scores Achieved of the Differential Aptitude tests." Dissertation Abstraets International 37(January 1977): 4313 A - 4315 A.

ปริญญาจากมหาวิทยาลัยเวสต์โคส(West Coast) ในระหว่างปี ค.ศ. 1966-1973 ผลปรากฏว่า จากการใช้สมการถดถอยพหุคูณ โดยใช้ตัวแปรทั้ง 3 คือ ระดับเฉลี่ย(G.P.A.) เอส เอ ที ด้านภาษา(S A T-V)และเอส เอ ที ด้านคำนวณ (S A T-M) ได้ค่าสหสัมพันธ์สูงกว่าเมื่อใช้ระดับเฉลี่ย (G.P.A.)เป็นตัวทำนาย [1]

ค.ศ. 1977 รูช(Rausch) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองและลักษณะเพศกับคะแนนจากแบบแบบสอบ ดี เอ ที(D A T) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 281 คน เป็นนักเรียนระดับ 9 และระดับ 10 ของ ไฮสกูลอบีลีน(Abilene High School) ในรัฐแคนซัส(Kansas) ใช้แบบสอบ บี เอส อาร์ ไอ (B S. R I = Bem Sex Role Inventory) แยกลักษณะเพศได้ 3 กลุ่ม และแบ่งแต่ละกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่มโดยใช้มาตราส่วน พี เอช (P - H = Piers - Harris Scale)แบ่งเป็นกลุ่มที่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองสูงและต่ำ ผลปรากฏว่า กลุ่มที่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองสูงได้คะแนนความถนัดมากกว่ากลุ่มที่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองต่ำและคะแนนความถนัดของกลุ่มที่แยกตามลักษณะเพศไม่แตกต่างกัน [2]

---

[1] James R. Larson and M. Peter Scontrino, "The Consistency of High School Grade Point Average and of the Verbal and Mathematical Portions of the Schoolastic Aptitude test of the College Entrance Examination Board, As Predictors of College Performance: an Eight Year Study," Educational and Psychological Measurement 36(1976): 439-443.

[2] Daine Kolb Rausch, "An Investication 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. 2509 สหัส สุขะเดชะ สร้างแบบสอบความถนัดทางการเรียน 3 ฉบับ คือแบบสอบคณิตศาสตร์ แบบสอบความเข้าใจในการอ่าน แบบสอบการเขียนและสะกดคำ นำไปสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 378 คน ปรากฏว่าข้อสอบมีความยากตั้งแต่ .14 ถึง .78 และอำนาจจำแนกระหว่าง .31 ถึง .72 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเป็น .936 ใช้คะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับเป็นตัวทำนาย และใช้ผลสัมฤทธิ์วิชาเลขคณิต ความเข้าใจในการอ่าน การเขียนสะกดคำ วิทยาศาสตร์ และคะแนนสอบรวมทุกวิชาเป็นเกณฑ์ ค่าความตรงในการทำนายผลการเรียนที่ใช้เป็นเกณฑ์มีค่าเป็น .77 .58 .56 .61 และ .72 ตามลำดับ และในด้านความแตกต่างของความถนัดในการเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง นักเรียนที่มีอายุต่างกันมีความถนัดไม่แตกต่างกัน [1]

พ.ศ. 2511 ล้วน สายยศ ศึกษาหาตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง โดยใช้คะแนนจากแบบสอบความถนัด 3 ฉบับ คือ แบบสอบความเข้าใจภาษาไทย แบบสอบมิติสัมพันธ์ และแบบสอบคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาเป็นตัวทำนาย ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ระหว่าง .6532 ถึง .2663 ผลสัมฤทธิ์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด คะแนนจากแบบสอบมิติสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ต่ำสุด [2]

---

[1] สหัส สุขะเดชะ. "การสร้างแบบสอบความถนัดในการเรียนสำหรับนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และความถนัดในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แขนงจิตวิทยาพัฒนาการ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2509).

[2] ล้วน สายยศ. "การค้นหาตัวพยากรณ์บางชนิดที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงในปีการศึกษา 2510." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2511).

ยาใจ สุขสุเมฆ ศึกษาประสิทธิภาพของแบบสอบความถนัด แบบสอบสัมฤทธิ์ผลและผลการสอบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสนและปทุมวัน จำนวน 117 คน ผลปรากฏว่าคะแนนจากแบบสอบสัมฤทธิ์ผลและคะแนนสอบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำนายเกณฑ์ได้ดีพอ ๆ กัน ส่วนคะแนนจากแบบสอบความถนัดทำนายเกณฑ์ได้ต่ำกว่า[1]

พ.ศ. 2512 สงบ ลักษณะ ศึกษาความตรงในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา โดยใช้คะแนนจากแบบสอบคัดเลือกนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2503 ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ คะแนนจากแบบสอบความถนัด ได้แก่แบบสอบจัดเข้าพวก แบบสอบอุปมาอุปมัย แบบสอบสรุปความ และคะแนนจากแบบสอบสัมฤทธิ์ผลได้แก่ แบบสอบคณิตศาสตร์ แบบสอบภาษาไทย แบบสอบภาษาอังกฤษ แบบสอบวิทยาศาสตร์ เป็นตัวทำนาย ผลปรากฏว่าคะแนนจากแบบสอบชุดความถนัดทำนายได้ดีที่สุดสำหรับแบบสอบสัมฤทธิ์ผลนั้นควรใช้ทั้ง 4 ฉบับ รวมกันจึงจะทำนายได้[2]

---

[1] ยาใจ สุขสุเมฆ, "การเปรียบเทียบตัวแปรเชิงพยากรณ์ที่มีผลต่อการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนิสิตชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสนและปทุมวัน ปีการศึกษา 2510" (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2511).

[2] สงบ ลักษณะ, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนจากแบบสอบติดตามผลการเรียนของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา 2509" (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2512).

พ.ศ. 2514 นิตตา รักษ์แก้ว และพูลศิริ แกล้วกลางกิก ได้แปลและดัดแปลงแบบสอบวัดความถนัดคนละ 3 ชุด โดยนิตตาดัดแปลงแบบสอบมิติสัมพันธ์ แบบสอบเหตุผลเชิงกล และแบบสอบความถนัดเชิงเสมียน ส่วนพูลศิริ ได้ดัดแปลงแบบสอบเหตุผลเชิงภาษา แบบสอบความสามารถเชิงตัวเลข และแบบสอบเหตุผลเชิงนามธรรม ซึ่งแบบสอบเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบความถนัด ดี เอ ที ฟอร์มแอล(D A T FormL) ของเบนเนตต์ ฮาโรลด์ และเวสมัล(Georgo K. Bennett, Harold G. Seashore และ Alexander G. Wesman) นิตตาได้นำแบบสอบที่ดัดแปลงแล้วไปสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สายอาชีพจากโรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดพระนครและธนบุรี ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบมิติสัมพันธ์ การใช้เหตุผลเชิงกล และความถนัดเชิงเสมียน เป็น .8375 .7580 และ .7635 ตามลำดับ แบบสอบมิติสัมพันธ์มีความตรงในการทำนายวิชาเขียนแบบ และทำนายผลรวมของวิชาชีพและวิชาสัมพันธ์ (เขียนแบบ ช่างกล กราฟฟิคส์) ได้สูง โดยมีค่าความตรงเป็น .74 และ .35 และประสิทธิภาพในการทำนายเป็น 32.74 % และ 6.33 % ตามลำดับ ส่วนพูลศิริได้นำแบบสอบที่ดัดแปลงแล้วไปสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ 3 โรง ในเขตจังหวัดพระนครและธนบุรี ผลการวิจัยปรากฏว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลข และเหตุผลเชิงนามธรรมเป็น .74 .84 และ .82 ตามลำดับ แบบสอบเหตุผลเชิงนามธรรมมีความตรงและประสิทธิภาพในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายได้เท่ากับ .22 และ 2.46 % และมีความตรงและประสิทธิภาพในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหญิงได้เท่ากับ .26 และ 3.45 % [1]

---

[1] นิตตา รักษ์แก้ว "การดัดแปลงแบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียน การใช้เหตุผลเชิงกล และมิติสัมพันธ์ของแบบทดสอบความถนัดทั่วไป" (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2514.).

[2] พูลศิริ แกล้วกลางกิก "การดัดแปลงแบบทดสอบเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลข และเหตุผลเชิงนามธรรมจากแบบทดสอบความถนัดทั่วไป" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2514.).

พ.ศ. 2515 สุธา สัมภวะผล ทำการตรวจสอบความตรงและความเที่ยงของแบบสอบความถนัดทั่วไปฉบับภาษาไทยของนิตตา รักษ์แก้ว และพูนศิริ แกล้วกลางศึก ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบความถนัด ดี เอ ที ฟอร์มแอล (D A T Form L) โดยนำแบบสอบไปสอบกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ระดับวิชาชีพชั้นสูงจำนวน 444 คน จากวิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าโดยแยกตามแผนกวิชา ผลปรากฏว่าความเที่ยงของแบบสอบการใช้เหตุผลเชิงภาษา การใช้เหตุผลเชิงนามธรรม ความสามารถเชิงตัวเลข มิติสัมพันธ์ การใช้เหตุผลเชิงกลและความถนัดเชิงเสมียน เป็น .653, .655, .420, .836, .677 และ 780 ตามลำดับ[1]

นิภา เมธาวิชัย ทำนายความสำเร็จในการเรียนวิชาเอกของนักศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน ในปีการศึกษา 2512 และ 2513 จำนวน 552 คน โดยใช้คะแนนสอบความถนัดเชิงวิชาการ 5 ฉบับ และคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกเป็นตัวทำนาย ผลการวิจัยปรากฏว่าคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกภาษาไทย ประวัติศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ และภูมิศาสตร์ได้ คะแนนสอบความถนัดทำนายความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกชีววิทยาและประวัติศาสตร์ได้เมื่อใช้คะแนนสอบทั้งชุดเป็นเกณฑ์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ระหว่าง .4508 ถึง .5793[2]

---

[1] สุธา สัมภวะผล "การตรวจสอบความแม่นตรงและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบความถนัดทั่วไปฉบับภาษาไทย" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515).

[2] นิภา เมธาวิชัย "ความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการและผลการสอบคัดเลือกวิชาเอกกับความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515).

สุจิตต์ รักเผ่า ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบความถนัดทางวิชาการและคะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอก กับความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกของนักศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก ปีการศึกษา 2513 จำนวน 443 คน ผลปรากฏว่าคะแนนสอบความถนัดมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกประวัติศาสตร์ สังคมศึกษา และคณิตศาสตร์ คะแนนสอบคัดเลือกวิชาเอกมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการศึกษาวิชาเอกประวัติศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์[1]

พ.ศ. 2518 วิบูลย์ บุญสุวรรณ ศึกษาการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ด้วยคะแนนสอบความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงปีที่ 2 ที่เลือกเรียนวิชาเอกภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ จำนวน 763 คน แบบสอบความถนัดที่นำไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยแบบสอบย่อย 7 ฉบับ คือ แบบสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ แบบสอบมิติสัมพันธ์ แบบสอบความเข้าใจภาษาไทย แบบสอบความเข้าใจภาษาอังกฤษ แบบสอบความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงนามธรรม แบบสอบความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงภาษา และแบบสอบความสามารถในการคิดใช้เหตุผลเชิงกล ลักษณะของแบบสอบความเข้าใจภาษาไทย เป็นแบบสอบที่ผู้วิจัยร่วมกับหมวดวิชาภาษาไทย วิทยาลัยครูนครสวรรค์จัดทำขึ้นในปี พ.ศ. 2517 เป็นแบบสอบที่มุ่งวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาไทย ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการแปลความ การตีความและการขยายความ ลักษณะของข้อสอบเป็นเรื่องสั้น ๆ เกี่ยวกับเรื่องทั่ว ๆไป และในสาขาวิชาต่าง ๆ ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก ประกอบด้วยข้อสอบ

---

[1] สุจิตต์ รักเผ่า, "ความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการและผลการสอบคัดเลือกวิชาเอกกับความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515).

57 ข้อ ใช้เวลาในการสอบ 45 นาที ได้ใช้คะแนนสอบจากแบบสอบแต่ละฉบับ และผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา คือคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การศึกษา และคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมทุกสายวิชาเป็นตัวทำนาย ใช้ผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ซึ่งได้แก่คะแนนเฉลี่ย สะสมรวมทุกสายวิชาตามหลักสูตรวิชาเอกภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เป็นตัวเกณฑ์ วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความตรงในการทำนายโดยใช้เทคนิคสหสัมพันธ์พหุคูณ คำนวณหาประสิทธิภาพในการทำนาย และคำนวณหาสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบความถนัดแต่ละฉบับ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน สูตร 21 ผลการวิจัยพบว่าคะแนนจากแบบสอบความเข้าใจภาษาไทยใช้เป็นตัวทำนายที่มีประสิทธิภาพสูง ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงในสาขาวิชาเอกภาษาไทย วิชาเอกสังคมศึกษา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในการทำนายแต่ละวิชาเอกเท่ากับ .7460, .3943, .7749, .7734, และ .6289 ตามลำดับ [1]

รัชนี ศรีสวัสดิ์ สร้างแบตเตอรี่แบบสอบคัดเลือกเข้าศึกษาวิชาพยาบาลระดับอนุปริญญา ตัวอย่างประชากรได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 250 คน และนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 จำนวน 100 คน แบบสอบที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบความรู้ทางคณิตศาสตร์ แบบสอบความรู้ทางภาษา แบบสอบความถนัดทางการพยาบาล แบบสอบวิทยาศาสตร์ฉบับที่ 1 และแบบสอบวิทยาศาสตร์ฉบับที่ 2 ลักษณะของแบบสอบความรู้ทางภาษา ประกอบด้วยข้อสอบ

---

[1] วิบูลย์ บุญสุวรรณ, "การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงด้วยคะแนนสอบความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513).

แบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ภายในแบบสอบประกอบด้วยบทความสั้น ๆ 4 เรื่อง เกี่ยวกับเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์ จิตวิทยา การศึกษา และสังคมศาสตร์ แต่ละบทความมีคำถาม 10 ข้อ มีข้อสอบจำนวน30 ข้อ ใช้เวลาทำ 1 ชั่วโมง โดยมีความมุ่งหมายเพื่อวัดความเร็วในการอ่านและความสามารถในการเข้าใจเนื้อหาที่อ่าน ผลการวิจัยปรากฏว่า แบบสอบความรู้ภาษาไทยมีข้อที่อยู่ในเกณฑ์ที่ควรพิจารณาเลือกไว้จำนวน 24 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงชนิดความคงที่ภายในที่ได้จากการใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน สูตร 20 ของแบบสอบนี้เป็น .831 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเป็น ± 2.39 ค่าสัมประสิทธิ์ความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบสอบที่ได้จากการใช้คะแนนเฉลี่ยสะสมประจำภาคเรียนที่ 1 ของนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 รุ่น 1 เป็นเกณฑ์ เป็น .034 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ[1]

---

[1] รัชนี ศรีสวัสดิ์, "การสร้างแบตเตอรี่แบบสอบคัดเลือกเข้าศึกษาวิชาพยาบาลระดับอนุปริญญา" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518).

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย