

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อกระทง

แนวความคิดและเทคนิคของการวิเคราะห์ข้อกระทงก็เช่นเดียวกับความรู้ในการสร้างแบบสอบอื่น ๆ ซึ่งช่วยผู้ใช้แบบสอบในการประเมินผลแบบสอบต่าง ๆ แบบสอบจะใช้ประโยชน์ได้อย่างมีค่าขึ้นอยู่กับเทคนิคการเขียนข้อกระทงและระเบียบวิธีสถิติที่ใช้ การวิเคราะห์ข้อกระทง จะวิเคราะห์ทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ ด้านคุณภาพวิเคราะห์ด้านเนื้อหาและแบบฟอร์มที่ใช้ ด้านปริมาณวิเคราะห์ในรูปของคุณสมบัติทางสถิติ กล่าวคือการวิเคราะห์ด้านคุณภาพรวมถึงความตรง เช่น เนื้อหาและการประเมินผลวิธีการเขียนข้อกระทง

การวิเคราะห์ด้านปริมาณมุ่งวัดระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อกระทง ความตรงและความเที่ยงสูงได้ เพราะหลังจากการวิเคราะห์ข้อ แบบสอบ จะได้รับการปรับปรุงโดยการเลือก การทดแทน การแก้ไขปรับปรุงข้อกระทง โดยทั่วไปแบบสอบที่ยาวกว่า จะมีความตรงและความเที่ยงมากกว่าแบบสอบที่สั้นกว่า ผลของการเพิ่มความยาวหรือตัดให้สั้นลงที่มีต่อความเที่ยงอาจทำได้โดยใช้สูตรของ สเปียร์แมน บราวน์ (Spearman Brown) คาคคะเนผล การวิเคราะห์ข้อกระทงอาจช่วยให้แบบสอบสั้นลง ในขณะที่เดียวกันจะเพิ่มความตรงและความเที่ยงได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อได้ทำให้แบบสอบสั้นลงโดยกำจัดข้อกระทงที่ไม่เป็นที่น่าพอใจทิ้งไป แบบสอบที่สั้นกว่า ก็อาจมีความตรงและความเที่ยงมากกว่าแบบสอบยาวฉบับเดิม¹

การวิเคราะห์ข้อกระทงเป็นเทคนิคสำหรับตรวจคุณภาพข้อกระทงเป็นรายข้อว่า แต่ละข้อมีคุณลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการเพียงใด คำถามแต่ละข้อมีคุณค่าทางใด

¹Anne Anastasi, Psychological Testing (New York: The Mcmillan Company, 1968), p. 158.

ความมุ่งหมายขั้นแรกของการวิเคราะห์แบบสอบก็เพื่อทราบคุณภาพของข้อ तरह 2 ประการ คือ ระดับความยาก (Level of Difficulty) และอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) วิธีวิเคราะห์มีหลายแบบ ทั้งที่ง่าย ๆ จนถึงวิธีที่ซับซ้อนอย่างพิสดาร หลักใหญ่ ๆ ของการวิเคราะห์ข้อ तरह คือ เพื่อสร้างข้อ तरहและนำข้อ तरहไปใช้กับเด็กแล้วนำเอาผลการสอบมาตรวจให้คะแนนดูว่า ใครทำถูกก็ชย ข้อใดบ้างได้คะแนนเท่าใด แล้วจึงนับเป็นรายชื่อว่าข้อใดมีเด็กทำถูกกี่คน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ จากนั้นก็ใช้วิธีสถิติหาค่าต่าง ๆ ที่ต้องการ ข้อ तरहที่อยู่ในเกณฑ์ดี หมายความว่าข้อนั้นมีคุณภาพง่ายพอเหมาะและมีอำนาจจำแนกดี เหมาะสมที่จะรวมเป็นข้อสอบ แต่การวิเคราะห์ก็ได้รับรองว่าข้อ तरहนั้นมีคุณภาพดีในด้านการวัด ตรงตามพฤติกรรมที่เราปรารถนา อาจเป็นข้อสอบที่ดีในการวัดด้านความจำอย่างเดียวกันได้²

ระดับความยาก (Level of Difficulty) หมายถึง เปอร์เซ็นต์ของคน que เลือกคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละข้อ तरह ผู้สร้างแบบสอบต้องการทราบระดับความยากและการแจกแจงของระดับความยากด้วย เพื่อจะได้เลือกใช้ข้อ तरहให้ตรงตามความประสงค์ เช่น ใช้แบบสอบเพื่อเลือกนักเรียนเข้าเรียนหลักสูตรในระดับสูง จะเลือกข้อ तरहที่มีระดับความยากมากกว่าในระดับต้น แนวความคิดเกี่ยวกับระดับความยากนี้ใช้ได้อย่างมีความหมายกับแบบสอบสัมฤทธิ์ผลและแบบสอบวัดความสามารถ (Ability Test) ซึ่งเป็นแบบสอบที่มีคำตอบที่ถูกต้อง และนักเรียนจะพยายามทำให้ได้คะแนนสูง แต่ระดับความยากถ้านำไปใช้กับแบบสอบวัดบุคลิกภาพแล้ว ผลที่ได้ไม่ชัดเจน เพราะแบบสอบชนิดนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง³

อำนาจจำแนก (Power of Discrimination) อำนาจจำแนกของข้อสอบนั้น หมายถึงข้อสอบข้อนั้นสามารถแยกผู้ตอบได้เป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มเก่ง และไม่เก่ง ในการหา

²ชวาล แพทย์กุล, เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ 4 (ฉบับปรับปรุง พระนคร : โรงพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2507), หน้า 275 - 325.

³Frederick G. Brown, Principals of Educational and Psychological Testing (Illinois: The Dryden Press Inc., 1970), p. 36.

อำนาจจำแนกนั้นมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน เช่น วิธีของจอห์นสัน (Johnson) หาอำนาจจำแนกโดยใช้ผลต่างของจำนวนผู้ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูกหารด้วยจำนวนผู้ตอบข้อสอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ หรือจะหาอำนาจจำแนกโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่นับกับคะแนนในข้อสอบข้อนั้น ๆ โดยใช้วิธีของเพียร์สัน (Pearson Product-moment Correlation) หรือ ไบซีเรียล หรือ พอยท์ ไบซีเรียล (Biserial or Point Biserial Correlation) ก็ได้ เป็นต้น ค่าอำนาจจำแนก (r) จะมีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง 1.00

ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อสอบส่วนใหญ่จะทำเหมือนกัน ควรทำตามลำดับขั้นดังนี้

1. จัดเรียงกระดาษคำตอบจากคะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด
2. แยกกระดาษคำตอบออกเป็นสองกลุ่มโดยอาศัยเทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ มีจำนวน 27% ของผู้เข้าสอบ การนับกลุ่มสูงนับจากกระดาษคำตอบ คะแนนสูงสุดลงไปจนครบจำนวนตามต้องการ จะได้เป็นกลุ่มสูง ส่วนกลุ่มต่ำนับกระดาษคำตอบจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไปจนครบจำนวนตามต้องการเป็นกลุ่มต่ำ จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำจะต้องเท่ากัน
3. นับจำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อกระทงในกลุ่มสูง บันทึกลงในกระดาษในกลุ่มต่ำก็ทำเช่นเดียวกัน
4. รวมจำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแล้วหารด้วยจำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เสร็จแล้วคูณด้วย 100 เพื่อให้ค่าที่ได้เป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ และค่าที่ได้นี้เรียกว่า ดัชนีระดับความยาก (The index of item difficulty)
5. เอาจำนวนผลต่างของผู้ตอบถูกในกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำหารด้วยจำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ค่าที่ได้เรียกว่า ดัชนีอำนาจจำแนก (The index of item discrimination)
6. คัดข้อกระทงที่มีอำนาจจำแนกและระดับความยากไม่อยู่ในเกณฑ์ทิ้งไป
7. เขียนแบบสอบใหม่ ทดแทนข้อกระทงที่ทิ้งไป

รายงานและการวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

พ.ศ. 2506 วุฒิ เยาวภา⁴ ทำการวิเคราะห์ข้อสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และ 7 ซึ่งแผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ เป็นผู้สร้างขึ้น ได้ผลว่าข้อสอบแต่ละข้อของแบบสอบแต่ละชั้นมีทั้งข้อที่มีอำนาจจำแนกดีและไม่ดี มีข้อที่ยากมาก และน้อยแตกต่างกัน ข้อที่ยากมาก ง่ายมาก และไม่มีอำนาจจำแนกสมควรตัดทิ้งไป แบบสอบชุดนี้มีความเชื่อถือได้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และ 7 ตามลำดับ คือ .85, .86 และ .84

พัชรา เกกานนท์⁵ วิเคราะห์ข้อสอบความพร้อมที่ดัดแปลงมาจากเมโทรโพลิแตน (Metropolitan Readiness Test Verbal) และข้อสอบเขาวนที่ดัดแปลงมาจากแบบสอบของโอทิส (Otis Test) เป็นข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2506 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบความพร้อมในเรื่องความเข้าใจจากข้อทดสอบ 19 ข้อ มีความยากอยู่ในเกณฑ์คินอยที่สุกร้อยละ 95 คีปานกลาง ร้อยละ 5 อำนาจจำแนกดีมาก ร้อยละ 10.6 ปานกลาง 52.6 และ คินอย 36.8

⁴วุฒิ เยาวภา, "ระดับความยากง่าย ระดับจำแนกเป็นรายข้อและความเชื่อถือได้ของข้อสอบสัมฤทธิ์ผลชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และ 7" (วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2506), หน้า 32.

⁵พัชรา เกกานนท์, "ระดับความยากง่ายและระดับการเพี้ยนจำแนกเป็นรายข้อของข้อสอบแบบความพร้อม ซึ่งดัดแปลงมาจาก Metropolitan Readiness Test Verbal) และแบบสอบเขาวนของ Otis ซึ่งดัดแปลงมาจาก Otis Test (Alpha Test Form As) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนนักเรียนที่สอบเข้าศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2506" (วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2506), หน้า 105.

พ.ศ. 2507 สุรีย์ เกิดผล⁶ ได้สร้างข้อสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาคณิตศาสตร์ ทดสอบ ความรู้ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 วิชา คือ เลขคณิต และ พีชคณิต หาอ่านาจาจำแนกเฉลี่ย เป็น 39.53 และระดับความยากเฉลี่ย 57.43% ส่วน ยุพิน ไชยวงศ์เกียรติและเพื่อน⁷ ได้ช่วยกันวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2506 ซึ่งเป็นข้อสอบของกรมการฝึกหัดครู มี 4 วิชา คือภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

จิรพันธ์ จันทศรีวงศ์⁸ ได้พัฒนาข้อสอบสมรรถภาพทางสมองเพื่อใช้กับนักเรียน ไทยในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เมื่อ พ.ศ. 2511 โดยอาศัยแนวข้อสอบมาตรฐานของ ฟินเนอร์ (Pintner General Ability Test of Mental Maturity (Long Form) (Level 2 and 3) นำข้อสอบมาทดสอบนักเรียนในจังหวัดพระนคร ชั้นประถมปีที่ 5, 6 และ 7 ได้ค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบชั้นประถมปีที่ 5, 6 และ 7 เป็น .661, .603 และ .753 ตามลำดับ ในปีเดียวกันนี้ บวรศรี ยาบาคัน⁹ ก็ใช้ข้อสอบที่ดัดแปลงจากข้อ

⁶สุรีย์ เกิดผล, "การวัดผลการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พ.ศ. 2507" (วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2507), หน้า 39 - 41.

⁷ยุพิน ไชยวงศ์เกียรติ, สุมาลี สะอาดบัว, วันเพ็ญ พิศาลพงศ์ และมาลินี ณ นคร-พนม "การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในสถาบันฝึกหัดครู จังหวัดพระนครและธนบุรี ปีการศึกษา 2506" (วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2507).

⁸จิรพันธ์ จันทศรีวงศ์, "การพัฒนาข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองเพื่อใช้กับนักเรียนไทยในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2511), หน้า 97 - 98.

⁹บวรศรี ยาบาคัน, "การพัฒนาข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองเพื่อใช้กับนักเรียนไทยในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2511), หน้า 98.

สอบมาตรฐานของต่างประเทศ ทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุระหว่าง 13-18 ปี วิเคราะห์ข้อสอบ 6 ชุด คือ อุปมาอุปไมย ความสัมพันธ์เชิงทวิภาค อนุกรมตัวเลข แทนค่าตัวเลข โจทย์เลขคณิต และสรุปความ ปรากฏว่าข้อสอบแบบแทนค่าตัวเลข มีสัมประสิทธิ์ในการทำนายนายความสำเร็จสูงสุด ข้อสอบรวม 6 ชุด มีความเชื่อถือได้ .71 และความแม่นยำ .26

พ.ศ. 2518 วิบูลย์ บุญสุวรรณ¹⁰ ได้ทำการวิจัยถึงเรื่องการทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงด้วยคะแนนสอบความถนัด และผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พบว่าคะแนนจากแบบสอบความถนัดตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปรวมกัน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงทุกวิชาเอก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อใช้คะแนนสอบจากแบบสอบความถนัดร่วมกับผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษากำหนดผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงวิชาเอกทุกวิชา สูงกว่าเมื่อใช้คะแนนสอบจากแบบสอบความถนัดเพียงอย่างเดียว

พ.ศ. 2518 ประภาพร ศรีตระกูล¹¹ ได้ทำการวิเคราะห์แบบสอบความถนัดทางวิชาการ (ว.ร.ว.16) ซึ่งใช้คัดเลือกนิสิตในหลักสูตรปริญญาตรีศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง ในปีการศึกษา 2517 ปรากฏว่าข้อสอบของแบบสอบความถนัดทางวิชาการ (ว.ร.ว.16) ไม่จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ทองการ เพราะมีระดับความยากอยู่ในช่วง .002 ถึง .935 อำนาจจำแนกอยู่ในช่วง -.015 ถึง .796 และค่าความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบสอบนี้พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความตรงระหว่างคะแนนของแบบสอบความถนัดทางวิชาการ

¹⁰ วิบูลย์ บุญสุวรรณ, "การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงด้วยคะแนนสอบความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518).

¹¹ ประภาพร ศรีตระกูล, "การวิเคราะห์แบบสอบความถนัดทางวิชาการ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518).

(ว.ร.ว.16) กับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการมีค่าเท่ากับ .033 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ปี 2514 ระวิพันธุ์¹² ทำการวิจัยเรื่องการใช้โปรแกรมเมทริกซ์ (Progressive Matrices : P.M.) ทดสอบความถนัดทางวิชาการของนิสิตไทยชั้นปริญญาโท โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 58 คน ซึ่งเป็นนิสิตปริญญาโท 5 รุ่นที่เข้าเรียนในสาขาจิตวิทยา ณ สถาบันระหว่างชาติ สำหรับการค้นคว้าเรื่องเล็ก ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2503 ถึง 2512 โดยคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน PM กับ CPA เพื่อหาความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบสอบถาม ผลปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์ของนิสิตทั้ง 5 รุ่นแตกต่างกันมากจาก -.46 ถึง .76 และค่าความตรงเชิงพยากรณ์สำหรับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ .12

ศักดา บุญไวโรจน์¹³ วิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าทำงานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2513 จากผู้สมัครสอบคัดเลือกปีนั้น 629 คน เป็นข้อสอบความถนัด 3 ด้าน คือด้านตัวเลข ความสัมพันธ์ด้านรูปร่าง และด้านแรงกับเครื่องมือกล โจทย์ความเชื่อถือใจของข้อสอบเป็น .8803, .9227 และ .8575 ตามลำดับ และค่าสัมประสิทธิ์แห่งความแม่นยำเป็น .7072, .8869 และ .5884 ตามลำดับ

พ.ศ. 2507 สมประสงค์ สถาปิตานนท์¹⁴ สร้างข้อสอบการสะกดคำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสะกดคำของนักเรียนภาคการศึกษา 1 ทดสอบ

¹²Ravipan Somnapan, "Progressive Matrices as a Scholastic Aptitude Test for Thai Graduate Students," Research Bulletin, 11 (November, 1971), pp. 2 - 7.

¹³ศักดา บุญไวโรจน์, "การวิเคราะห์ข้อทดสอบความถนัดเชิงกลขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513), หน้า 39 - 40.

¹⁴สมประสงค์ สถาปิตานนท์, "การสร้างข้อทดสอบเขียนสะกดคำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสะกดคำของนักเรียน 11 โรงเรียน ในภาคการศึกษา 1" (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2507), หน้า 50-51.

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพดีไว้ใช้ ส่วน อารี เพชรนุก¹⁵ วิเคราะห์ข้อสอบสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ตกซ้ำชั้น นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 และปีที่ 2 ของโรงเรียนในภาคการศึกษา 1 ได้พบว่า นักเรียนชายหญิงได้คะแนนไม่ต่างกัน นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ตกซ้ำชั้นได้คะแนนน้อยกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ที่อายุมาก ได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่มีอายุน้อย ในปีเดียวกันนี้ ไชศรี วรรณชวีชา¹⁶ สร้างแบบสอบความพร้อมในการอ่านและศึกษาความพร้อมในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 บางโรงเรียนในภาคการศึกษา 1

สหัส สุชะเอชะ¹⁷ สร้างแบบสอบความถนัดด้านการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 เมื่อ พ.ศ. 2509 ความถนัดมี 4 ด้าน คือ ด้านตัวเลข ความเข้าใจในการอ่าน การเขียน ระหว่างเด็กชายกับเด็กหญิงที่มีอายุเท่ากัน และระหว่างเด็กที่มีอายุต่างกัน ปรากฏว่าเด็กชายมีความถนัดมากกว่าเด็กหญิง และเด็กที่มีอายุต่างกัน มีความถนัดไม่ต่างกัน

¹⁵อารี เพชรนุก, "การสร้างแบบทดสอบเลขคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนสุ่มตัวอย่าง 11 โรงเรียนในภาคการศึกษา 1" (ปริญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2507), หน้า 22 - 27.

¹⁶ไชศรี วรรณชวีชา, "การสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านและการศึกษาความพร้อมในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 บางโรงเรียนในภาคการศึกษา 1" (ปริญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2507), หน้า 26-32-94.

¹⁷สหัส สุชะเอชะ, "การสร้างแบบทดสอบความถนัดในการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และความถนัดในการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5" (ปริญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2509), หน้า 49.

พ.ศ. 2510 ล้วน สายยศ¹⁸ ได้ศึกษาตัวพยากรณ์บางชนิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ใช้แบบสอบถามถนัดทางการเรียน 3 ชนิด เป็นตัวพยากรณ์ ปรากฏว่า คะแนนจากตัวพยากรณ์กับอันดับเฉลี่ยของทุกวิชามีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ เป็น 0.6947 ใน พ.ศ. 2512 สงบ ลักษณะ¹⁹ ศึกษาข้อสอบคัดเลือกนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พ.ศ. 2508 ถึง พ.ศ. 2509 ใช้อันดับเฉลี่ย 5 ภาคการศึกษาของนักเรียนเป็นเกณฑ์ พบว่าแบบสอบคัดเลือกประเภทสัมฤทธิ์ผลสัมพันธ์กับอันดับเฉลี่ย และวิชาภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์มากกว่าวิชาอื่น

พ.ศ. 2513 สมสมัย พิทักษ์²⁰ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่ออาชีพครูของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา เกี่ยวกับคะแนนที่สอบคัดเลือก และหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของข้อสอบคัดเลือก ปีการศึกษา 2512 กับผลการเรียนของ

¹⁸ ล้วน สายยศ, "การศึกษาตัวพยากรณ์บางชนิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ปีการศึกษา 2510" (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2510).

¹⁹ สงบ ลักษณะ, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนจากแบบทดสอบติดตามผลและผลการเรียนของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2509" (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2512), หน้า 75 - 76.

²⁰ สมสมัย พิทักษ์, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียน และทัศนคติต่ออาชีพครูของนักเรียน ป.กศ. ในสถาบันฝึกหัดครูส่วนกลาง ปีการศึกษา 2512" (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2513), หน้า 73 - 75.



นักเรียนฝึกหัดครูที่ผ่านการสอบคัดเลือกและกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 ของสถาบันฝึกหัดครูใน
ส่วนกลาง พบว่า ความแม่นยำของข้อสอบคัดเลือกระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปี
การศึกษา 2512 แบบสอบค่านาฬามี 10 ชุด เป็นตัวพยากรณ์ คะแนนที่ได้จากการเขียน
เรียงความของนักเรียนเป็นเกณฑ์ ได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวพยากรณ์ทั้ง 10 กับเกณฑ์
เป็น 0.2625

003496

พ.ศ. 2518 วิรัตน์ ตั้งใจรบ²¹ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการ
เรียน ทัศนคติต่อวิชาชีพพยาบาล และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2517 โดยใช้แบบสอบถามถนัด 4 ชุด คือ แบบสอบคณิต-
ศาสตร์ แบบสอบภาษาไทย, แบบสอบอุปมาอุปไมย, แบบสอบมิติสัมพันธ์เป็นตัวพยากรณ์ และ
ใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษานุปริญญาพยาบาลเป็นตัวเกณฑ์ พบว่า ค่า
สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบสอบถามถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าต่ำ
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

พ.ศ. 2506 หม่อมหลวงคุ่ย ชุมสาย²² สร้างแบบสอบวิสัยสามารถในการเรียน
รู้เพื่อใช้เป็นข้อสอบมาตรฐานสำหรับเด็กไทยอายุ 7 - 14 ปี เป็นแบบสอบถามจำทั้งหมด
ต่อมา พ.ศ. 2508 ขวาล แพทย์กุล, วิลาส สิงห์วิสัย และ วัน สังข์สะอาด²³ ได้รายงาน

²¹วิรัตน์ ตั้งใจรบ, "ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ทัศนคติต่อ
วิชาชีพพยาบาล และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ปีการศึกษา 2517" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2518).

²²ม.ล.คุ่ย ชุมสาย, "การสร้างแบบทดสอบวิสัยสามารถในการเรียนรู้" เอกสาร
การวิจัย ฉบับที่ 3 (คณะวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2506).

²³ขวาล แพทย์กุล, วิลาส สิงห์วิสัย และ วัน สังข์สะอาด, รายงานความก้าวหน้า
ของโครงการแบบทดสอบมาตรฐานความถนัดทางการเรียนของวิทยาลัยวิชาการศึกษา ฉบับที่ 1
(สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา, 2508).

เกี่ยวกับโครงสร้างแบบสอบมาตรฐานสำหรับวัดความถนัดทางการเรียนของวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ประกอบด้วยคำถาม 5 ชุด มีระดับความยากเรียงกันจากง่ายไปยาก ดังนี้ มีติสัมพันธ์ คือความหมาย จัดเข้าพวก คณิตศาสตร์ และสรุปความ มีอำนาจจำแนกใกล้เคียงทั้ง 5 ชุด สามารถแยกผู้สมัครสอบเข้าศึกษาต่อประสานมิตรและบางแสนได้ตามถนัด

โครงการวิจัยการเลือกสรร²⁴ รายงานการสร้างแบบสอบความถนัดก่อนการเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชุดที่ 1 เมื่อ พ.ศ. 2511 มีแบบสอบ 5 ชนิด ทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสุ่มมาจาก 11 จังหวัด แต่ละภาคการศึกษา เพื่อนำคำตอบมาวิเคราะห์ข้อ และหาความแม่นยำเชิงพยากรณ์ โดยใช้คะแนนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาปีที่ 1 เป็นเกณฑ์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า มีข้อสอบที่พอที่จะใช้ได้ 2 ชนิด คือ คำศัพท์ และการคำนวณ สามารถใช้คัดเลือกนักเรียนได้ผลดี โดยไม่ต้องใช้แบบสอบทั้ง 5 ชนิด ใน พ.ศ. 2512 พจน์ สะเพียรชัย²⁵ รายงานการวิเคราะห์องค์ประกอบและข้อเสนอแนะการสร้างข้อสอบเพื่อการคัดเลือก ความถนัดทางด้านการเรียนของเก็ชชั้นประถมปีที่ 7 และใช้ประโยชน์ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ เนื่องจากมีความเชื่อถือได้สูงระหว่าง .70 ถึง .90 และความแม่นยำมีค่าระหว่าง .54 ถึง .84 ประกอบด้วยแบบสอบ 6 ฉบับ แบบสอบชุดนี้มีความแม่นยำตามทฤษฎีระดับกลุ่มตัวประกอบของเวอร์นอน (Vernon) ใช้วัดตัวประกอบ 2 อย่างคือ ทางด้านการศึกษาและทางวิชาชีพ

²⁴โครงการวิจัยการเลือกสรร, รายงานการสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชุดที่ 1 (คณะวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2511).

²⁵พจน์ สะเพียรชัย, "ความถนัดทางการเรียน การวิเคราะห์องค์ประกอบและข้อเสนอแนะการสร้างข้อสอบเพื่อการคัดเลือก", รายงานการวิจัยของโครงการวิจัยเลือกสรร (คณะวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2512).

รายงานการวิจัยในต่างประเทศ

ค.ศ. 1960 ฮิลเกรด²⁶ (Hilgrad) สร้างแบบสอบนำไปทดสอบนักเรียนที่แอสตัน-ฟอร์ด (Standford) และ ซานโจเซ (San Jose) พบว่า ความยากของข้อสอบมีค่าเท่ากันทั้งสองแห่ง ข้อสอบค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่ามีค่า 0.31 และมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ค่าควย เนื่องจากมีการเคามาก ใน ค.ศ. 1961 แอนนาสตาซี²⁷ (Anastasi) ได้ศึกษาลักษณะของแบบสอบรายงานว่า แบบสอบอาศัยความเร็ว (Speed Test) ซึ่งเป็นข้อสอบค่อนข้างง่ายให้ใช้เวลาตอบน้อยที่สุด ใช้สูตรคูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) หากความเชื่อถือได้ของแบบสอบไม่ได้ เพราะผู้เข้าสอบทุกคนไม่มีโอกาสตอบข้อสอบทุกข้อ ทั้ง ๆ ที่ตอบได้เนื่องจากเวลาจำกัดมาก ทำให้ค่าความเชื่อถือได้คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ควรใช้วิธีทดสอบซ้ำ (Test-Retest) หรือวิธีแบ่งครึ่ง (Split Half) ก็ได้ ส่วนแบบสอบไม่จำกัดกำลัง (Power test) ข้อสอบชนิดนี้ค่อนข้างยากมากกว่าแบบอาศัยความเร็ว และให้เวลานานพอที่ทุกคนสามารถตอบได้ทุกข้อ ค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้งสองชนิดนี้ต่างกัน การใช้เทคนิคที่ไม่เหมาะสมทำให้ค่าความเที่ยงต่างกัน ในปีคริสต์ทศวรรษ 1961 บลูม²⁸ (Bloom) ได้รวบรวมหาวิธีแก้แบบสอบเกี่ยวกับการพยากรณ์ความสำเร็จใน

²⁶ Ernest R. Hilgras, "Stability of Item Analysis Statistics in Two Institutions," Journal of Education Psychology, Vol. 51 No. 4 (1960) pp. 195 - 198.

²⁷ Anne Anastasi, Psychological (3d ed.; New York: The Macmillan Company, 1969), pp. 89 - 91.

²⁸ Benjamin Segel Bloom, Peter Frank R., The use of Academic Prediction Scale for Counselling and Selection College Entrance (New York: The Press of Glencoe Inc., 1961), pp. 8 - 9.

การเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่าการใช้คะแนนสะสมเฉลี่ยเป็นตัวพยากรณ์ไม่ใคร่ได้ผลดี แต่การใช้แบบสอบถามนักวิชานั้นเป็นเกณฑ์ และคะแนนเฉลี่ยของวิชาเดียวกันนั้นเป็นตัวพยากรณ์ได้ผลดีกว่า เช่น ใช้คะแนนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่งไปพยากรณ์ความสำเร็จการเรียนภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่สองและสาม ไม่ใช่ใช้วิชาหนึ่งไปพยากรณ์ความสำเร็จของอีกวิชาหนึ่ง โดยที่ทั้งสองวิชานั้นไม่เกี่ยวข้องหรือต่างเนื้อหา กัน ทำให้มีความตรงต่ำ ด้วยเหตุนี้จึงนิยมใช้แบบสอบถามนักทางวิชาการไปพยากรณ์สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนกันมากยิ่งขึ้น และ อนาสตาซี²⁹ (Anastasi) กล่าวว่า "ความตรงเชิงพยากรณ์นั้นเป็นเรื่องซึ่งถึงประสิทธิภาพของแบบสอบในการพยากรณ์ผลที่ได้รับ (Outcome) ในอนาคต ซึ่งมีประโยชน์มากในการคัดเลือกบุคคล" ต่อมา ฟรานซ์ (Franz) แคนนิส (Danis) และ แกรเซีย³⁰ (Gracia) ใช้คะแนนจากการทดสอบก่อนเข้าวิทยาลัยไปพยากรณ์ผลการศึกษาในวิทยาลัย โดยหาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบความถนัดทางวิชาการด้านภาษาและคณิตศาสตร์ กับคะแนนเฉลี่ยในโรงเรียนมัธยม และคะแนนเฉลี่ยของผลการศึกษาระดับแรกของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในวิทยาลัย 16 แห่งในมลรัฐจอร์เจีย (Gorgia) ปี 1957 ปรากฏว่าได้ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงทุกค่า

ในปีคริสต์ศักราช 1965 แคมป์เบลล์³¹ (Campbell) ใช้แบบสอบวัดความถนัดทางวิชาการ (General Scholastic Aptitude Test) และแบบสอบถามความถนัดทาง

²⁹ Anastasi, op. cit., p. 657.

³⁰ Gretchen Franz, Junius A. Danis, Dolores Gracia, "Prediction of Grade from Pre-Admission Indices in Gorgia Tax Supported College," Educational and Psychological Measurement, (1958), pp. 841 - 842.

³¹ John Pual Campbell, "The use and Evaluation of an Iterative Multiple Regression Technique for Enhancing the Prediction of Academic Success by Criterion Group," Educational and Psychological Measurement, 1974, p. 371.

คณิตศาสตร์ (Mathematic Aptitude Test) กับแบบสอบเรียงความ (Written Expression) โดยศึกษากับนักศึกษา 406 คน ของมหาวิทยาลัยมินเนโซต้า เพื่อพยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรม โดยใช้คะแนนเฉลี่ยจากวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรสองปีเป็นเกณฑ์ ผลปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบสอบแต่ละชุดมีค่าอยู่ระหว่าง .45 ถึง .55

ปีคริสต์ทศวรรษ 1974 คาลตัน³² (Dalton) แห่งมหาวิทยาลัยอินเดียนา ได้ศึกษาความทรงเชิงพยากรณ์ของอันดับที่คะแนนจากโรงเรียนมัธยมศึกษาที่คะแนนความถนัดทางวิชาการสำหรับนักศึกษาส่วนน้อย (Minority Students) ผลปรากฏว่า สัมฤทธิ์ผลในโรงเรียนมัธยมศึกษาจะเป็นตัวพยากรณ์ความสำเร็จทางวิชาการของนักศึกษาส่วนน้อยได้ผลน้อยกว่าพยากรณ์ความสำเร็จทางวิชาการของนักศึกษาส่วนใหญ่ แต่ถ้าวรวมคะแนนรวมของแบบสอบความถนัดทางวิชาการกับอันดับที่ของคะแนนจากโรงเรียนมัธยมศึกษา จะมีประโยชน์มากในการพยากรณ์ความสำเร็จทางวิชาการของนักศึกษาส่วนน้อย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³²Starrette Dalton, "Predictive Validity of High school Rank and SAT Scores for Minority Students," Educational and Psychological Measurement, 1974, p. 371.