

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) คือเทคนิคสำหรับตรวจสอบคุณภาพของ ข้อคำถามเป็นรายข้อ ว่าแต่ละข้อมีคุณลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ที่เราต้องการเพียงใด และ แต่ละข้อมีคุณลักษณะเด่นอยู่ในทางใดบ้าง โดยในการวิเคราะห์จะกระทำได้อีกหลังจากที่ได้ นำข้อสอบไปทดลองใช้จริง ๆ กับเด็กมาแล้ว แล้วนำผลที่ได้กลับมาเป็นหลักในการวิเคราะห์ ความมุ่งหมายขั้นแรกของการวิเคราะห์ข้อสอบ ก็เพื่อจะทราบคุณภาพสำคัญของข้อคำถาม 2 ประการ คือ มีระดับความยากเท่าใด และมีอำนาจจำแนกเท่าใด

วิลเลียม เจ มิเชล<sup>2</sup> (William J. Micheel) กล่าวถึงประโยชน์ของการ วิเคราะห์ข้อสอบไว้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อสอบจะช่วยให้ทราบถึงความสามารถของต้นในการสร้าง แบบสอบ เพราะคำถามที่พิจารณาว่าดีเยี่ยม เมื่อวิเคราะห์ออกมาแล้วอาจจะกลายเป็นคำถาม ที่ไม่ดีก็ได้

2. ผลจากการวิเคราะห์จะเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบอื่นต่อไป โดยครู สามารถเรียนรู้เทคนิคต่าง ๆ เช่น วิธีการเขียนข้อคำถาม การหลีกเลี่ยงข้อคำถามที่ไม่ควรใช้ ได้จากการวิเคราะห์

3. ครูสามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้สำหรับวินิจฉัยเด็ก เป็นรายบุคคล เพื่อจะได้ส่งเสริมหรือแก้ไขให้ตรงจุดต่อไป

---

<sup>1</sup> ชาวาล แพร์ทกุล, เทคนิคการวัดผล (พระนคร: วัฒนาพานิช, 2516), หน้า 292.

<sup>2</sup> William J. Micheels, Measuring Educational Measurement (New York: McGraw-Hill Book Company, 1950), p. 459.

4. ผลของการวิเคราะห์จะช่วยชี้ให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอน ว่าถูกวิธีหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

5. ในกรณีที่แบบสอบมีความยาวมาก ๆ การวิเคราะห์ข้อสอบจะช่วยในการคัดทอนจำนวนข้อกระทง เพื่อให้แบบสอบสั้นลง โดยไม่ทำให้คุณค่าของแบบสอบนั้นเปลี่ยนแปลง ทำให้ประหยัดเวลาในการสอบได้มาก

การวิเคราะห์ข้อสอบโดยทั่วไป เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติที่สำคัญของข้อสอบแต่ละข้อ เพื่อนำมาพิจารณาว่าดีหรือไม่ดีอย่างไร และเป็นจำนวนเท่าใด ค่าสถิติดังกล่าวได้แก่

1. ระดับความยาก (Item Difficulty) ของข้อสอบ ซึ่งคำนวณได้ในรูปของสัดส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ ของผู้ที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกต้อง

2. อำนาจจำแนก (Power of Discrimination) ของข้อสอบ อำนาจจำแนก หมายถึงความสามารถของข้อสอบแต่ละข้อในการแยกผู้ตอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง และกลุ่มอ่อน วิธีคำนวณหาอำนาจจำแนกมีหลายวิธี เช่น วิธีของจอห์นสัน (Johnson) ซึ่งคำนวณโดยใช้ผลต่างของจำนวนผู้ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก หาค่ายจำนวนผู้ตอบข้อสอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ วิธีของเฟลนาแกน (Flanagan) หรือวิธีแบบไบซีเรียล (Biserial  $r$  method)<sup>3</sup>

นอกจากหาค่าสถิติดังกล่าวแล้ว ในการวิเคราะห์ข้อสอบยังนิยามหาลักษณะที่สำคัญอื่น ๆ คือ ความเที่ยง (Reliability) และ ความตรง (Validity) ของแบบสอบอีกด้วย ในการหาความเที่ยงของแบบสอบ นิยมคำนวณโดยใช้วิธีสอบซ้ำ (Test Retest) หรือใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Formula) หรือวิธีแบ่งครึ่งข้อสอบของแบบสอบ (Split-half) ส่วนในการหาความตรง นิยมหาความตรงตามทำนาย (Predictive Validity) โดยใช้คะแนนเฉลี่ยประจำภาค หรือประจำปีการศึกษาเป็นเกณฑ์ (Criterion)

<sup>3</sup>Robert L. Ebel, Measuring Educational Achievement

(New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1965), p. 352.

ในการวิเคราะห์รายข้อ ตามหลักการแล้วจะต้องวิเคราะห์จากคะแนนการตอบของผู้เข้าสอบทุกคน แต่ในทางปฏิบัติ สามารถใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ซึ่งใช้เพียงส่วนปลายของคะแนน ก็จะได้อายุประมาณใกล้เคียงกับการที่จะนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์อีเบล<sup>4</sup> (Ebel) ได้แสดงถึงเทคนิคที่อาจนำมาใช้ในการแบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำว่ามีหลายวิธี เช่น เทคนิค 25% , 27 % , 33 % เทคนิค 27 % เป็นเทคนิคที่นิยมใช้มากที่สุด โดยในการใช้เทคนิค 27 % นี้ กลุ่มตัวอย่างประชากรจะต้องมากพอ และมีการแจกแจงของคะแนนการสอบเป็นแบบการแจกแจงปกติ (Normal Distribution) เคอตัน<sup>5</sup> (Cureton, 1957) ได้แสดงให้เห็นว่า ถ้าการแจกแจงของคะแนนไม่เป็นแบบการแจกแจงปกติ จะต้องใช้เทคนิค 33 % จึงจะได้ค่าใกล้เคียง และ อัดัมส์<sup>6</sup> (Adams) ชี้ให้เห็นว่า ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย เช่น 50 คนหรือน้อยกว่า จะต้องใช้การแบ่งครั้งกลุ่มตัวอย่างประชากร (เทคนิค 50 %) จึงจะทำให้ผลการวิเคราะห์ที่มีความเชื่อมั่นได้สูง

เกณฑ์ในการพิจารณาข้อกระทง ซึ่งดูจากระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อนั้น นันแนลลี<sup>7</sup> (Nunnally) กำหนดว่า ข้อกระทงที่ดีควรมีระดับความยากอยู่ระหว่าง 20 % ถึง 80 % ส่วน อีเบล<sup>8</sup> (Ebel) ได้กำหนดค่าอำนาจจำแนกของข้อ

<sup>4</sup>Ebel, op. cit., p. 349.

<sup>5</sup>Anne Anastasi, Psychological Testing (2 d ed.; New York: The Mac Millan Company, 1968), p. 433.

<sup>6</sup>Georgia Sachs Adams, Measurement and Evaluation in Education, Psychological, and Guidance (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1966), p. 355.

<sup>7</sup>Jum C. Nunnally, Educational Measurement and Evaluation (New York: McGraw-Hill Book Company, 1959), p. 189.

<sup>8</sup>Ebel, op. cit., p. 373.

กระทงในแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าควรมีค่าตั้งแต่ .30 ขึ้นไป และ กร.ชวาล แพทย์กุล<sup>9</sup> กำหนดว่า ข้อกระทงที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป

หลังจากการวิเคราะห์ข้อกระทง แบบสอบจะได้รับการปรับปรุงโดยการเลือกข้อกระทงที่ดีเก็บไว้ และแก้ไขปรับปรุงข้อกระทงที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ ตลอดจนการสร้างข้อกระทงขึ้นทดแทนข้อกระทงที่ถูกตัดทิ้งไป ซึ่งจะเป็นผลให้แบบสอบมีคุณภาพดีขึ้น นอกจากนี้ ในบางครั้ง การวิเคราะห์ข้อกระทงจะช่วยให้แบบสอบสั้นลง โดยการกำจัดข้อกระทงที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ทิ้งไป โดยแบบสอบชุดใหม่นี้อาจมีความตรงและความเที่ยงมากกว่าแบบสอบฉบับเดิม<sup>10</sup>

### รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อสอบ ทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศมีมากพอสมควร ดังตัวอย่างที่ยกมาดังนี้

ปี พ.ศ. 2506 พัชชา เกกานนท์<sup>11</sup> ได้วิเคราะห์แบบสอบความพร้อม ซึ่งดัดแปลงมาจาก เมโทรโพลิแตน (Metropolitan Readiness Test-Verbal) และแบบสอบเขาวัวซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบโอทิส (Otis Test) ที่ใช้ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2506 ผล

<sup>9</sup>ชวาล แพทย์กุล, เรื่อง เกม, หน้า 314.

<sup>10</sup>Anastasi, *op. cit.*, p. 169.

<sup>11</sup>พัชชา เกกานนท์, "ระดับความยากง่าย และระดับการเพี้ยนจำแนกเป็นรายข้อของข้อสอบแบบความพร้อม ซึ่งดัดแปลงมาจาก Metropolitan Readiness Test (Verbal) และแบบสอบเขาวัวของ Otis ซึ่งดัดแปลงมาจาก Otis Test (Alpha Test Form As) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ของคะแนนนักเรียนที่สอบเข้าศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2506" (วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2506).

การวิเคราะห์พบว่า ข้อสอบความพร้อมในเรื่องความเข้าใจค่า 19 ข้อ มีระดับความยากระหว่าง 18 % ถึง 95 % และอำนาจจำแนกระหว่าง .10 ถึง .53 ในเรื่องความเข้าใจประโยค 14 ข้อ มีระดับความยากระหว่าง 40 % ถึง 97 % อำนาจจำแนกระหว่าง .07 ถึง .58 ในเรื่องความเข้าใจเนื้อเรื่อง 14 ข้อ มีระดับความยากระหว่าง 50 % ถึง 92 % อำนาจจำแนกระหว่าง .13 ถึง .50 ในเรื่องความเข้าใจการเปรียบเทียบ 19 ข้อ มีระดับความยากอยู่ระหว่าง 27 % ถึง 82 % อำนาจจำแนกระหว่าง .33 ถึง .59 ในเรื่องการนับจำนวน 24 ข้อ มีระดับความยากระหว่าง 37 % ถึง 90 % อำนาจจำแนกระหว่าง .17 ถึง .73 และในเรื่องความสามารถในการเลียนแบบ 10 ข้อ มีระดับความยากอยู่ระหว่าง 43 % ถึง 83 % อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .32 ถึง .59

ในปีเดียวกันนี้ วุฒิ เยาวภา<sup>12</sup> ได้วิเคราะห์แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ซึ่งแผนกวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ สร้างขึ้น โดยใช้ทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และ 7 ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้อสอบแต่ละข้อของแบบสอบในแต่ละชั้นมีทั้งข้อที่มีอำนาจจำแนกดีและไม่ดี มีทั้งที่ชากมากและยากน้อยแตกต่างกัน ค่าความเที่ยงของแบบสอบชุดนี้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และ 7 เท่ากับ .85, .86 และ .84 ตามลำดับ

ปี พ.ศ. 2507 ยूपิน ไชยวงศ์เกียรติ และ เพื่อน<sup>13</sup> วิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2506 ของกรมการฝึกหัดครู

---

<sup>12</sup> วุฒิ เยาวภา, "ระดับความยาก ระดับอำนาจจำแนก เป็นรายข้อ และความเที่ยงของข้อสอบสัมฤทธิ์ผลชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และ 7" (วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2506.)

<sup>13</sup> ยूपิน ไชยวงศ์เกียรติ, สุมาลี สะอาบัว, วันเพ็ญ พิศาลพงศ์ และ มาลินี ณ นครพนม, "การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในสถาบันฝึกหัดครู จังหวัดพระนครและธนบุรี ปีการศึกษา 2506" (วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2507.)



ซึ่งแบบสอบแยกเป็น 4 วิชา คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ พบว่า หมวดคณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์ มีข้อกระทงที่ดี คือมีระดับความยากระหว่าง 20 % ถึง 80 % และอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป จำนวน 44, 70, และ 55 ข้อ ตามลำดับ ข้อที่ไม่ดีคือมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า .20 จำนวน 13, 34, 17 และ 34 ข้อตามลำดับ ข้อง่ายคือข้อที่มีระดับความยากมากกว่า 80 % ขึ้นไป แต่มีอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป จำนวน 1, 13, 9 และ 1 ข้อ ตามลำดับ และข้อกระทงที่ยากคือข้อที่มีระดับความยากต่ำกว่า 20 % แต่มีอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป จำนวน 2, 3, 2 และ 10 ข้อตามลำดับ ส่วนผลการวิเคราะห์ทั่ว เลือกว่า ส่วนใหญ่ยังไม่ดี ต้องแก้ไขและปรับปรุง

ปี พ.ศ. 2511 จีรพันธ์ จันทรศรีวงศ์<sup>14</sup> ได้พัฒนาข้อสอบสมรรถภาพทางสมอง เพื่อใช้กับนักเรียนไทยชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยอาศัยแนวข้อสอบมาตรฐานของ ฟินเนอร์ (Pintner General Ability Test of Mental Maturity (Long Form) Level 2 and 3) ผลการวิจัยพบว่า หลังจากที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ข้อสอบฉบับสุดท้ายมีดัชนีความยากอยู่ระหว่าง 21 % ถึง 91 % อำนาจจำแนกระหว่าง .28 ถึง .83 ความเที่ยงของแบบสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และ 7 เป็น .648, .722 และ .731 ตามลำดับ ความตรงของข้อสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และ 7 เป็น .661, .603 และ .753 ตามลำดับ

ปี พ.ศ. 2514 ศักดา บุญไวโรจน์<sup>15</sup> ได้ทำการวิเคราะห์ข้อสอบความถนัดเชิงกลขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย โดยใช้คะแนนจากผู้สมัครสอบคัดเลือกเข้าทำงาน

<sup>14</sup>จีรพันธ์ จันทรศรีวงศ์, "การพัฒนาข้อสอบสมรรถภาพทางสมอง เพื่อใช้กับนักเรียนไทยชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2511.)

<sup>15</sup>ศักดา บุญไวโรจน์, "การวิเคราะห์ข้อสอบความถนัดเชิงกลขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514).

ในองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ปี 2513 จำนวน 629 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า แบบสอบถามทัศนคติความแรงและเครื่องกล มีอำนาจจำแนกระหว่าง  $-.16$  ถึง  $.63$  รัศมี ความยากระหว่าง  $.13$  ถึง  $.90$  สัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ  $.8803$  สัมประสิทธิ์ ความตรงเท่ากับ  $.7072$  แบบสอบถามทัศนคติความสัมพันธ์ด้านรูปร่าง มีอำนาจจำแนก ระหว่าง  $-.12$  ถึง  $.70$  รัศมีความยากระหว่าง  $.29$  ถึง  $.91$  สัมประสิทธิ์ความเที่ยง เท่ากับ  $.9227$  และสัมประสิทธิ์ความตรงเท่ากับ  $.8869$  แบบสอบถามทัศนคติความสามารถ ด้านตัวเลข มีอำนาจจำแนกระหว่าง  $0$  ถึง  $.66$  รัศมีความยากระหว่าง  $0$  ถึง  $.83$  สัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ  $.8574$  และสัมประสิทธิ์ความตรงเท่ากับ  $.5884$

ปี พ.ศ. 2515 จรรยา มีวาสนา<sup>16</sup> วิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ รัศมีประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูสวนสุนันทา ปีการศึกษา 2513 ซึ่งคณะกรรมการของวิทยาลัยสร้างขึ้น ข้อสอบมี 5 วิชา คือ ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และความรู้ทั่วไป ผลการวิจัยพบว่า แต่ละวิชามีข้อสอบที่มีลักษณะ คี่เรียงตามลำดับคือ วิชาคณิตศาสตร์ 36 ข้อ วิทยาศาสตร์ 41 ข้อ ภาษาไทย 42 ข้อ ภาษาอังกฤษ 40 ข้อ และความรู้ทั่วไป 28 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงชนิดความคงที่ภายใน ของวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวิชาความรู้ทั่วไป เป็น  $.6995, .5504, .5861, .7167$  และ  $.4095$  ตามลำดับ ความเที่ยงชนิดทดสอบซ้ำ เป็น  $.7682, .5616, .5407, .6819$  และ  $.3510$  ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์แห่ง ความแม่นยำเชิงพยากรณ์ของวิชาดังกล่าว เป็น  $.5955, .5481, .4409, .6586$  และ  $.1760$  ตามลำดับ และของคะแนนรวม 5 วิชาทั้งหมด เป็น  $.5476$  สัมประสิทธิ์แห่ง ความแม่นยำเชิงพยากรณ์ของวิชาความรู้ทั่วไปไม่สามารถพยากรณ์ได้อย่างมีนัยสำคัญ

<sup>16</sup>จรรยา มีวาสนา, "การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกนักศึกษาวิชาครูประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาของวิทยาลัยครูสวนสุนันทา," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัย- การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.)



ปี 2517 ประนิษัตรี สาริกัลยะ<sup>17</sup> วิเคราะห์แบบสอบวิชาภาษาอังกฤษฉบับ 16 ที่อาจารย์คณะครุศาสตร์สามท่าน เป็นผู้สร้างขึ้น เพื่อใช้สอบคัดเลือกนิสิตที่จบปริญญาตรี ต้องการเข้าศึกษาต่อปริญญาโทคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิเคราะห์พบว่า คะแนนจากกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงโค้งปกติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสอบตอนที่ 1 และ 2 เท่ากับ .88 ค่ามัธยิมเลขคณิตของระดับความยากเท่ากับ 65.5 ค่ามัธยิมเลขคณิตของอำนาจจำแนกเท่ากับ .42 ข้อกระทงที่อยู่ในเกณฑ์คือมีระดับความยากระหว่าง 20 % ถึง 80 % และอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป มีจำนวนร้อยละ 72 ความเที่ยงชนิดความสอดคล้องภายในของแบบสอบตอนที่ 1, 2 และทั้งฉบับ เท่ากับ .86, .94 และ .72 ตามลำดับ จักรวอยู่ในระดับสูง ความตรงตามทำนายของแบบสอบเท่ากับ .11 ซึ่งค่อนข้างต่ำ ความตรงตามทฤษฎีของแบบสอบพบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกการสอนภาษาอังกฤษเป็นวิชาเอก สูงกว่ากลุ่มที่เลือกวิชาอื่น ๆ เป็นวิชาเอก อย่างมีนัยสำคัญ

ในปีเดียวกันนี้ สมคิด แก้วอรสาณ<sup>18</sup> วิเคราะห์แบบสอบความถนัดเชิงวิศวกรรม พอร์ม 16 ซึ่งคณะครุศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ร่วมกันสร้างขึ้น แบบสอบประกอบด้วยแบบสอบย่อย 3 ชุด คือ ชุดความถนัดเชิงคณิตศาสตร์ ความถนัดเชิงความสัมพันธ์ด้านรูปร่าง และความถนัดเชิงเหตุผลทางวิศวกรรมศาสตร์ จำนวนทั้งหมด 60 ข้อ ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบสอบความถนัดเชิงวิศวกรรม พอร์ม 16 มีความยากระหว่าง .175 ถึง .986

<sup>17</sup>ประนิษัตรี สาริกัลยะ, "การวิเคราะห์แบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ 16"

(วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.)

<sup>18</sup>สมคิด แก้วอรสาณ, "การวิเคราะห์แบบสอบความถนัดเชิงวิศวกรรม พอร์ม 16"

(วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.)



อำนาจจำแนกระหว่าง .002 ถึง .988 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงเป็น .512 สัมประสิทธิ์ความตรงตามทำนายเท่ากับ .266 และมีความตรงเชิงเปรียบเทียบกลุ่ม คือ ความถนัดเชิงวิศวกรรมของบุคคลที่ผ่านการสอบคัดเลือก เข้าศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์สูงกว่าความถนัดเชิงวิศวกรรมของกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ปี พ.ศ. 2518 ฉวีวรรณ โพธิ์ศรี<sup>19</sup> วิเคราะห์แบบสอบคัดเลือกของโรงเรียนเทคนิคในโครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษา ปี 2517 โดยใช้คะแนนของผู้เข้าสอบจำนวน 2,074 คน ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ในแบบสอบทั้งหมด 5 ชุด คือ แบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และความถนัดทางช่าง มีข้อสอบที่มีระดับความยากและอำนาจจำแนกในเกณฑ์ที่ เรียงตามลำดับ คือ ร้อยละ 76, 58, 40, 35 และ 43 ตามลำดับ แบบสอบมีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงระหว่าง .9011 ถึง .9569 และแต่ละวิชาสามารถจำแนกบุคคลในกลุ่มที่ได้รับการทดสอบได้ สัมประสิทธิ์แห่งความตรงเชิงพยากรณ์ เมื่อใช้แบบสอบ 5 วิชารวมพยากรณ์ ตัวเกณฑ์มีค่าสูงสุดเป็น .6693 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ในปีเดียวกันนี้ ปราณี เสาภาณ<sup>20</sup> วิเคราะห์ข้อสอบความถนัดทางการเรียนของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน) ปีการศึกษา 2517 ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ข้อสอบความถนัดเชิงภาษาไทยมีอำนาจจำแนกระหว่าง .03 ถึง .51 ระดับความยากระหว่าง .10 ถึง .64 ข้อสอบความถนัดเชิงอุปมาอุปมัยมีอำนาจจำแนกระหว่าง .17 ถึง .76 ระดับความยากระหว่าง .16 ถึง .86 ข้อสอบความถนัดเชิงจัดประเภท มีอำนาจ

<sup>19</sup>ฉวีวรรณ โพธิ์ศรี, "การวิเคราะห์แบบสอบแบบเทอร์ริคัลคัดเลือกของโรงเรียนเทคนิคในโครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษา ปี 2517" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.)

<sup>20</sup>ปราณี เสาภาณ, "การวิเคราะห์ข้อสอบความถนัดทางการเรียนมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน)" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.)

จำแนกระหว่าง .17 ถึง .76 ระวังความยากระหว่าง .16 ถึง .86 ข้อสอบความถนัด  
เชิงภาษาไทย ความถนัดเชิงคณิตศาสตร์ ความถนัดเชิงอุปมาอุปมัย และความถนัดเชิงจัด  
ประเภท มีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเป็น .4650, .6525, .8217, และ .6991 ตามลำดับ  
และมีสัมประสิทธิ์ความตรงเป็น .6525, .6873, .8320, และ 8136 ตามลำดับ

และในปีเดียวกันนี้ สำหรับ สุขสถิตย์<sup>21</sup> ก็วิเคราะห์ข้อสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาการ  
พยาบาลกุมาร เวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ใช้สอบนักเรียนอนุปริญญา  
พยาบาล ปีการศึกษา 2517 จำนวน 118 คน ผลการวิเคราะห์พบว่า ในการวิเคราะห์  
ครั้งแรกโดยใช้เทคนิค 27 ข้อ ได้ข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ 25 ข้อ จากข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ  
ข้อสอบมีระดับความยากอยู่ระหว่าง 7 % ถึง 100 % มีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -.23 ถึง  
.65 ผลการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 50 ข้อ พบว่าข้อสอบมีระดับความยากอยู่ระหว่าง  
7 % ถึง 99 % มีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -.06 ถึง .59 และได้ข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์  
21 ข้อ การวิเคราะห์ครั้งที่สอง เลือกข้อกระพวง 45 ข้อ ที่มีอำนาจจำแนกดีมาทำการวิเคราะห์  
ด้วยเทคนิค 50 ข้อ พบว่า ข้อสอบมีระดับความยากอยู่ระหว่าง 31 % ถึง 98 % อำนาจจำแนก  
ระหว่าง .11 ถึง .53 ได้ข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ 19 ข้อ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบ  
สอบฉบับเดิมและฉบับใหม่มีค่า .5725 และ .7555 ตามลำดับ ความตรงตามทำนายของ  
แบบสอบฉบับเดิมและฉบับใหม่ซึ่งใช้คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาเป็นเกณฑ์ มีค่า .5998 และ  
.5949 ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>21</sup> สำหรับ สุขสถิตย์, "การวิเคราะห์ข้อสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาการพยาบาลกุมาร เวชศาสตร์  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.)

ในคํานการวิจัยต่างประเทศ ปี 1966 เคอร์ราน (Curran) และเพื่อน<sup>22</sup> ได้สร้างแบบสอบวิชาปรัชญาการศึกษา แล้วนำไปทดสอบกับนักศึกษาปริญญาตรีที่กำลังศึกษาวิชาปรัชญาการศึกษา และนักศึกษาที่เรียนวิชานี้ไปแล้วในมหาวิทยาลัยฟลอริดา ผลการวิจัยพบว่าข้อสอบจำนวน 100 ข้อ มีข้อที่อยู่ในเกณฑ์ที่ 25 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยวิธีทดสอบซ้ำ (Test-Retest) มีค่าเท่ากับ .82 ค่าสัมประสิทธิ์ความตรงของแบบสอบโดยวิธีหาสหสัมพันธ์แบบพอยท์ ไบซีเรียล (Point Biserial Correlation) มีค่าเท่ากับ .63 โดยใช้การฝึกทดลองของนักศึกษาเป็นเกณฑ์ คือผู้ที่เรียนไปแล้วถือว่ามี การฝึกมาก ส่วนนักศึกษาที่กำลังเรียนถือว่ามี การฝึกน้อยกว่า

ปี 1968 เวสต์บรูก และ โจนส์<sup>23</sup> (Westbrook and Jones) ได้วิเคราะห์แบบสอบที่นักศึกษานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัย North Carolina State ที่เรียนวิชาวัดผลการศึกษาค้นคว้ากันสร้างไว้ ผลการวิเคราะห์พบว่า ในแบบสอบฟอร์ม เอ (Form A) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบสอบซ้ำ (Test-Retest) เป็น .82 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบแบ่งครึ่ง (Split-Half) เป็น .73 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงคำนวณโดยใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Formula) มีค่า .62 แบบสอบฟอร์ม บี (Form B) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบสอบซ้ำเท่ากับ .71 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบฟอร์มคู่ขนาน (Parallel Form) ของแบบสอบฟอร์ม เอ กับแบบสอบฟอร์ม บี

003599

<sup>22</sup>R.L. Curran, I.J. Gordon and J.F. Doyle, "A Short Test of One's Educational Philosophy," Educational and Psychological Measurement, Vol. 26, No. 2 (1966), pp. 383-393.

<sup>23</sup>Bert W. Westbrook and Charles I Jones, "The Reliability and Validity of a Class-Constructed Measure of Achievement in Test and Measurement," Educational and Psychological Measurement, Vol. 28, No. 3 (1968), pp. 484-486.

ในการสอบครั้งแรกและครั้งหลัง เป็น .63 และ .62 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์ความทรง  
ตามทำนายของแบบสอบทั้งสอง เป็น .75 และ .59 ตามลำดับ

ปี 1970 คอสติน<sup>24</sup> (Costin) ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวเลือกของแบบสอบชนิดเลือก  
ตอบ (Multiple Choice) โดยได้นำแบบสอบวิชาจิตวิทยา ซึ่งเขาและผู้ร่วมงานได้สร้าง  
ไว้ และวิเคราะห์หาค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อไว้แล้ว มาศึกษาแปลง  
เป็นแบบสอบชนิดเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก และชนิด 3 ตัวเลือก รวม 2 ฉบับ แล้วนำ  
ไปทดสอบกับนักศึกษามหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ (Illinois) จำนวน 207 คน และคำนวณ  
หาค่าความยาก อำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบสอบทั้งสองฉบับ พบว่า แบบสอบ  
ชนิด 3 ตัวเลือกมีค่าเฉลี่ยของอำนาจจำแนกและค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบชนิด  
4 ตัวเลือก

ปี 1971 ทัทแมน และ ทัทแฮม<sup>25</sup> (Tatman and Tatham) ได้วิเคราะห์แบบ  
สอบวิชาพีชคณิต 3 (Algebra III) ของมหาวิทยาลัยออกตาวา ที่ใช้คัดเลือกนักศึกษา  
ในการเลือกเรียนวิชาต่าง ๆ พบว่า แบบสอบมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง ซึ่งคำนวณโดย  
วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance) เท่ากับ  
.8995 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งคำนวณด้วยวิธีของ Saupe (Saup's Method)

---

<sup>24</sup>Frank Costin, "The Optimal Number of Alternatives in Multiple Choice Achievement Test : Some Empirical Evidence for a Mathematical" Educational and Psychological Measurement, Vol. 30, No. 2 (1970), pp. 353-357.

<sup>25</sup>Clifford B. Tatman and Elaine J. Tatham, "A Note on the Predictive Validity of the Cooperative Algebra III," Educational and Psychological Measurement, Vol. 31, No. 2 (1971), pp. 517-518.

เท่ากับ .8695 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) เท่ากับ 2.52 ความตรงตามทำนายของแบบสอบศึกษาจากผลการเรียนวิชาแคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ (Calculus and Geometric Analysis) ของนักศึกษา 113 คน พบว่า นักศึกษากลุ่มที่ประสบผลสำเร็จในการเรียน (เกรด C ขึ้นไป) และนักศึกษากลุ่มที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน (เกรด D ลงมา) มีคะแนนการสอบวิชาพีชคณิต 3 (Algebra III) แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงว่าคะแนนจากแบบสอบวิชาพีชคณิต 3 สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาได้

จากตัวอย่างรายงานการวิจัยดังกล่าว จะเห็นว่า มีการวิเคราะห์แบบสอบทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศมากพอสมควร โดยแบบสอบที่นำมาวิเคราะห์มีทั้งแบบสอบวัดความถนัด แบบสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ และแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาต่าง ๆ จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ส่วนใหญ่ก็เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบ ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น หรือเพื่อสร้างแบบสอบมาตรฐานไว้ใช้ต่อไป ในการวิเคราะห์ นิยมตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบโดยการหาสถิติที่สำคัญ คือ ค่าระดับความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบ รวมทั้งนิยามค่าความเที่ยงและความตรงของแบบสอบนั้น ๆ อีกด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย