

วิธีดำเนินการวิเคราะห์

การวิเคราะห์นั้นเป็นการวิเคราะห์ข้อสอบ โดยผู้วิจัยได้นำกระดาษคำตอบของแบบสอบความสามารถเชิงถ้อยคำภาษาไทย พอร์มลิบหก มาวิเคราะห์ข้อโดยหากำระดับความยากอำนาจจำแนก และตลอดจนหาความเที่ยง ความตรง

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อสอบและหาความเที่ยง ได้แก่ บัณฑิตปริญญาตรีจำนวน 164 คน
2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความตรงร่วมสมัย ได้แก่ ผู้สมัครสอบ 164 คนที่สอบทั้งแบบสอบความสามารถเชิงถ้อยคำภาษาไทย พอร์มลิบหก และแบบสอบความถนัดทางวิชาการ ซึ่งมีบางคนที่สอบแบบสอบความสามารถเชิงถ้อยคำภาษาไทย พอร์มลิบหก แต่ไม่ได้สอบแบบสอบความถนัดทางวิชาการ จึงมีจำนวนผู้สอบทั้งสองฉบับเพียง 151 คน
3. กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความตรงตามทำนาย ได้แก่ ผู้สมัครสอบ 164 คนที่สอบได้จำนวน 40 คน

ลักษณะของแบบสอบ

แบบสอบความสามารถเชิงถ้อยคำภาษาไทย พอร์มลิบหก เป็นแบบสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถเชิงถ้อยคำด้วยภาษาไทยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) มี 5 ตัวเลือก (Option) ได้แก่ ก.ข.ค.ง. และ จ. แบบสอบฉบับนี้มีคำถามทั้งหมด 29 ข้อให้ทำภายในเวลา 3 ชั่วโมง แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นการเลือกใช้คำศัพท์มี 10 ข้อ ตั้งแต่ข้อ 1 ถึง 10 ในแต่ละข้อให้หาคำหรือข้อความระหว่าง ก.ข.ค.ง. และ จ. มาเติมในช่องว่างที่กำหนดไว้แล้วให้ความหมายสมบูรณ์ ถูกต้องตามหลักภาษาและหลักวิชาที่เกี่ยวข้องที่สุด ดังตัวอย่าง

(๐) หนังสือ.....ภาษาใดจะต้องรวบรวมคำทั้งหมดที่มีอยู่ในภาษานั้น ตลอดจนให้ความรู้ในเรื่องอักขรวิธี การบอกเสียงอ่าน ความหมาย และประวัติของคำ

- ก. ปทานุกรม
- ข. สารานุกรม
- ค. พจนานุกรม
- ง. อักขรานุกรม
- จ. นิรุกติศาสตร์

ตอนที่ 2 เป็นการพิจารณาข้อความมี 10 ข้อ ตั้งแต่ข้อ 11 ถึง 20 ในแต่ละข้อให้พิจารณาเรียงลำดับความ ก. ข. ค. ง. และ จ. เสียใหม่จนได้ความเรียงที่ดี มีความหมายสมบูรณ์ แล้วจึงตอบคำถามของแต่ละข้อ ดังตัวอย่าง

(๐๐) ข้อความใดอยู่ในลำดับที่ 3

- ก. ถ้ายังปกครองบ้านไม่เรียบร้อยก็ยากนักที่จะปกครองเมืองให้สงบราบคาบ
- ข. สมเด็จฯ ทรงเป็นเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย
- ค. มีพระเกียรติปรากฏว่าเป็นยอดนักปกครอง
- ง. อันมีหน้าที่บำบัดทุกข์บำรุงสุขของคนทั้งแผ่นดิน
- จ. ว่ากันว่าใครจะปกครองดีหรือไม่ดีให้ดูกันตั้งแต่ในบ้านออกไป

ตอนที่ 3 เป็นความคิดสัมพันธ์เกี่ยวกับความหมายของคำ มี 9 ข้อ ตั้งแต่ข้อ 21 ถึง 29 ในแต่ละข้อให้หา "คำ" ที่มีความหมายตรงกับข้อความที่กำหนดให้มากที่สุด โดยให้เลือกคำตอบระหว่างตัวเลือก ก. ข. ค. ง. และ จ. ซึ่งมีพยัญชนะสำคัญของคำนั้นไว้เป็นที่สังเกต ดังตัวอย่าง

(๐๐๐) ข้อแกลงชนิดหนึ่งเอาเนอปลาต้มน้ำเปล่าใส่ตะไคร้ ใบมะกรูด และปรุงด้วยน้ำพริก หรือน้ำพริกเผา

- ก. อ -
- ข. ร -

ค. ก -

ง. ค -

จ. ก -

กระดาษคำตอบ (Answer Sheet) แยกไว้ต่างหากจากแบบสอบมี 1 แผ่น
ตอนบนของกระดาษคำตอบจะมีที่ว่างให้กรอกชื่อ เลขที่ สาขาวิชา ต่อจากนั้นจะเป็นส่วน
ที่ให้ตอบ โดยแบ่งหน้ากระดาษเป็นสามส่วน ส่วนละตอน ในแต่ละข้อให้ผู้ตอบทำเครื่องหมาย x ทับตัวอักษร ก. ข. ค. ง. หรือ จ. เพียงตัวเดียว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลในการวิจัยได้มาจากแหล่งปฐมภูมิ (Primary Source) โดยผู้วิจัยได้
รับความอนุเคราะห์จากสถาบันการศึกษาที่ใช้แบบสอบนี้ ให้นำกระดาษคำตอบของผู้เข้า
สอบจำนวน 164 คน มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและคัดลอกคะแนนจากแบบสอบความถนัด
ทางวิชาการ แบบสอบภาษาอังกฤษ ฟอรัมสืบหาคะแนนเฉลี่ยของนิสิตที่เข้าศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

1. ทดสอบการแจกแจงความถี่ของคะแนนจากแบบสอบความสามารถเชิงถ้อยคำ
ภาษาไทย ฟอรัมสืบหาคะแนน โดยใช้การทดสอบกุกเนส ออฟ ฟิท¹ (Test of Goodness

¹George A. Ferguson, Statistical Analysis in Psychology and Education (3d ed.; New York: McGraw-Hill Book Company, 1971), pp. 177 - 182.



of Fit) ซึ่งทำโดยตั้งสมมุติฐานว่า การแจกแจงของคะแนนการสอบ เป็นแบบการแจกแจงปกติ แล้วตรวจสอบด้วยค่าไคสแควร์ (Chi - Square)

2. การวิเคราะห์ข้อสอบ

2.1 ทำการวิเคราะห์ข้อโดยใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเป็นกลุ่มละ 27%¹ เพราะการแจกแจงของคะแนนเป็นแบบการแจกแจงปกติ ซึ่งทำโดยแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเป็นกลุ่มละ 44 คน ทาสัดส่วนกลุ่มสูง (P_H) และสัดส่วนกลุ่มต่ำ (P_L) ของแต่ละข้อ แล้วนำค่าที่ได้ไปเปิดตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบของจุง เทะ ฟาน² (Chung Teh Fan) เพื่อหาค่าระดับความยาก (P) และอำนาจจำแนก (r) เนื่องจากค่าสัดส่วนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำบางข้อมีค่าต่ำหรือสูงเกินไปซึ่งไม่มีในตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบ ในกรณีเช่นนี้ จะใช้วิธีหาระดับความยากโดยหาอัตราส่วนของคนที่ตอบถูกต้องคนทั้งหมด และหาอำนาจจำแนกโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ ไบซีเรียล³

2.2 ทำการวิเคราะห์ข้อและตัวเลือกโดยใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเป็นกลุ่มละ 27% ซึ่งทำโดยแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเป็นกลุ่มละ 44 คน นับจำนวนผู้ที่เลือกแต่ละตัวเลือกในกลุ่มสูง (U) และจำนวนผู้ที่เลือกแต่ละตัวเลือกในกลุ่มต่ำ (L) แล้วนำค่าที่ได้

¹Anne Anastasi, Psychological Testing (3d ed.; New York: The Macmillan Company, 1968), p. 169.

²จุง เทะ ฟาน, ตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบ (พิมพ์ในประเทศไทยโดยได้รับอนุญาตจาก E.T.S. แห่งสหรัฐอเมริกา, พระนคร: บริการทดสอบพัฒนาโรงเรียน แพร์ทอนสตัน, 2514), หน้า 6-32.

³J.P. Guildford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (5th ed.; Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, Ltd., 1973), pp. 297-300.

ไปหาระดับความยากโดยใช้สูตรของจอห์นสัน¹ (Johnson) และหาอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรของไฟน์คเลย์² (Findley)

2.3 เขียนกราฟแสดงลักษณะของแต่ละข้อเพื่อให้เห็นได้ชัดว่าข้อใดดีหรือไม่ดี

2.4 เลือกข้อที่อยู่ในเกณฑ์ที่ดี คือต้องมีระดับความยากอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป³

2.5 การหาค่าเฉลี่ยของระดับความยากของแบบสอบแต่ละแบบสอบแต่ละตอน โดยนำค่าระดับความยากที่ได้ในข้อ 2.1 และ 2.2 มาคำนวณ โดยใช้สูตรการหาค่าเฉลี่ย⁴ (Mean)

¹A. Pemberton Johnson, "Notes on a Suggested Index of Item Validity : The U - L Index," Principles of Educational and Psychological Measurement : A Book of Selected Readings (Edited by William A. Mehrens and Robert L. Ebel, Chicago: Rand McNally and Company, 1967), p. 379.

²Warren G. Findley, "A Rationale for Evaluation of Item Discrimination Statistics," Principles of Educational and Psychological Measurement : A Book of Selected Readings (Edited by William A. Mehrens and Robert L. Ebel, Chicago: Rand McNally and Company, 1967), p. 383.

³Jum C. Nunnally, Educational Measurement and Evaluation (New York: McGraw-Hill Book Company, 1964), pp. 133, 136.

⁴Ferguson, op. cit., pp. 45-46.

2.6 การหาค่าเฉลี่ยของอำนาจจำแนกของแบบสอบและแบบสอบแต่ละตอน โดยนำค่าอำนาจจำแนกที่ได้ในข้อ 2.1 และ 2.2 มาคำนวณ โดยใช้สูตรการหาค่าเฉลี่ย¹ (Averaging r's)

2.7 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อระหว่างการหาระดับความยากและอำนาจจำแนกโดยการเปิดตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบของจุง เทะ ฟาน กับการคำนวณตามสูตรของจอห์นสันและไฟน์คเลย์

3. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบแต่ละตอน โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมของแบบสอบแต่ละตอนด้วยสูตรของเพียร์สัน²

4. การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบ หาค่าความเที่ยงชนิดความคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) สูตร 20³ และใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์⁴ (Hoyt's Analysis of Variance) จากค่าความเที่ยงที่ได้นำมาหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด⁵ เพื่อให้ทราบช่วง (Interval) ของคะแนน และหาค่าความเที่ยงใหม่

¹Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education (5th ed.; New York: Longmans, Green and Co., 1958), pp. 172-173.

²Ferguson, op. cit., p. 101.

³Robert L. Ebel, Essentials of Educational Measurement (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1972), p. 414.

⁴Palmer O. Johnson, Statistical Methods in Research (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1961), pp. 134-136.

⁵Ferguson, op. cit., p. 371.

เมื่อเพิ่มความยาวของแบบสอบเป็น 100 ข้อ โดยใช้สูตรของสเปียร์แมน-บราวน์¹ ตรวจสอบความสามารถในการจำแนกบุคคลของแบบสอบโดยตั้งสมมุติฐานว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของแต่ละคน แล้วตรวจสอบด้วยค่าเอฟ (F-test)

5. การหาค่าความตรงของแบบสอบ โดยวิธีต่อไปนี้

5.1 ค่าความตรงตามทำนาย โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมของแบบสอบความสามารถเชิงถ้อยคำภาษาไทย พอร์มลิบทก กับคะแนนเฉลี่ย โดยใช้คะแนนเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ (Criterion) ด้วยสูตรของเพียร์สัน² นำค่าความตรงที่ได้มาหาประสิทธิภาพในการทำนาย³ ของแบบสอบ และทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยการทดสอบค่าที⁴ (t-test) โดยตั้งสมมุติฐานว่า แบบสอบฉบับนี้ไม่สามารถทำนายได้

5.2 ค่าความตรงร่วมสมัย โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมของแบบสอบความสามารถเชิงถ้อยคำภาษาไทย พอร์มลิบทก กับแบบสอบความถนัดทางวิชาการ ด้วยสูตรของเพียร์สัน⁵ และทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยการทดสอบค่าที⁶ โดยตั้งสมมุติฐานว่า แบบสอบสองฉบับนี้ไม่มีความสัมพันธ์กัน

6. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมของแบบสอบความสามารถเชิงถ้อยคำภาษาไทย พอร์มลิบทก กับแบบสอบภาษาอังกฤษ พอร์มลิบทก โดยใช้สูตรของ

¹Guildford, op. cit., p. 415.

²Ferguson, op. cit., p. 102.

³Guildford, op. cit., p. 347.

⁴Ferguson, op. cit., pp. 169-170.

⁵Ibid., p. 101.

⁶Ibid., pp. 169-170.

เพียร์สัน¹ และทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยการทดสอบค่าที่² โดยตั้งสมมุติฐานว่า แบบ
 สอบสองฉบับนี้ มีความสัมพันธ์กัน

7. คำนวณหาค่าดัชนีเปอร์เซ็นต์ไทล์³ และคะแนนที่ปกติ⁴ เพื่อเปรียบเทียบผล
 เมื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างอื่น



ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Ibid., p. 101.

²Ibid., pp. 169-170.

³Frederick G. Brown, Principles of Educational and Psycho-
 logical Testing (Illinois: The Dryden Press, Inc., 1970), p. 166.

⁴Ebel, op. cit., p. 485.