

วิธีดำเนินการและการรวบรวมข้อมูล

ตัวแปรในการวิจัย

การวิจัยนี้มีตัวแปรอิสระเป็นลักษณะบุคลิกภาพด้านความต้องการ 15 ประเภท ซึ่งวัดด้วยแบบวัดบุคลิกภาพอีพีพีเอส (Edwards Personal Preference Schedule) และตัวแปรอิสระที่ใ้ควบคุมคือ เพศ และความสามารถทางสติปัญญาซึ่งวัดได้จากแบบสอบสติปัญญาแอดวานซ์ โปรเกรสซีฟ แมทริซีส์ (Advanced Progressive Matrices, 1962) ตัวแปรตามคือคะแนนเฉลี่ย 1 ภาคเรียน ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคแรกปีการศึกษา 2521 ซึ่งใช้แทนสัมฤทธิ์ผล ส่วนตัวแปรอื่นๆ เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมนั้นไม่มีการควบคุมกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชายหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ จากโรงเรียนรัฐบาลสหศึกษาในจังหวัดเพชรบุรี 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนพรหมานุสรณ์ และโรงเรียนเบญจมเทพอุทิศ จำนวน 6 ห้องเรียน ใ้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 250 คน เป็นชาย 120 คน และหญิง 130 คน มีอายุระหว่าง 16 - 18 ปี

ในการพิจารณาเลือกโรงเรียนในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบจงใจเลือก (purposive sampling) โดยอาศัยเกณฑ์การเลือกต่อไปนี้ คือ

1. เป็นโรงเรียนรัฐบาลสหศึกษาซึ่งมีแผนกวิทยาศาสตร์
2. เป็นโรงเรียนที่อยู่ในชุมชนเดียวกัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ทั้ง 2 โรงเรียนอยู่ใน

อำเภอเมือง

3. เป็นโรงเรียนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 250 คนนี้ เมื่อได้นำมาคัดเลือกเฉพาะผู้ที่ตอบแบบวัดบุคลิกภาพไ้สมบูรณ์แล้ว จะเหลือ 209 คน เป็นชาย 94 คน และหญิง 115 คน

การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 209 คน จะถูกนำมาจำแนกตามระดับความสามารถของสติปัญญา เป็น 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง และต่ำ โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบสอบสติปัญญามาจัดกระทำดังนี้¹

1. หาค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X})

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

3. แปลงคะแนนดิบ (X) ของแต่ละคนให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Z) โดยใช้สูตร

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S.D}$$

4. แปลงคะแนนมาตรฐาน (Z) ที่ได้ให้เป็น ไอ.คิว (I.Q) โดยใช้สูตร ไอ.คิว เบี่ยงเบน (Deviation I.Q) ดังนี้

$$I.Q = 100 + 15(Z)$$

5. นำคะแนนไอคิว ที่ได้มาจำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม โดยอาศัยเกณฑ์ คือ ผู้ที่มีไอคิวตั้งแต่ 110 ขึ้นไปเป็นพวกที่มีความสามารถทางสติปัญญาสูง และผู้ที่มีไอคิวตั้งแต่ 89 ลงมา เป็นพวกที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่ำ ส่วนผู้ที่มีไอคิวอยู่ระหว่าง 90-109 เป็นพวกที่มีความสามารถทางสติปัญญาปานกลาง ซึ่งจะไ้กลุ่มตัวอย่างที่จำแนกตามระดับความสามารถทางสติปัญญา และเพศ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำแนกนักเรียนชายหญิงตามระดับความสามารถทางสติปัญญา

ระดับความสามารถทางสติปัญญา	ชาย	หญิง	รวม
สูง	32	38	70
ปานกลาง	36	36	72
ต่ำ	26	41	67
รวม	94	115	209

¹ ชัยพร วิชาวุธ, จิตวิทยามัธยมศึกษาตอนต้น (พระนคร : บริษัทสารมวลชน, 2519), หน้า 153 - 156.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบสติปัญญา แอควานซ์ โปรเกรสซีฟ แมทริซีส (Advanced Progressive Matrices, 1962) ของ เจ ซี ราเวน (J.C Raven) และแบบวัดบุคลิกภาพอีพีพีเอส (Edwards Personal Preference Schedule) ของ แอลเลน แอล เอ็ดเวิร์ด (Allen L. Edwards, 1954)

แบบทดสอบ แอควานซ์ โปรเกรสซีฟ แมทริซีส นี้ ราเวน ได้ปรับปรุงมาจากแบบทดสอบมาตรฐาน โปรเกรสซีฟ แมทริซีส (Standard Progressive Matrices, 1942) ที่สร้างขึ้นโดยอาศัยทฤษฎีเซวานปัญหา ที่เรียกว่า ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Two-Factor Theory) ของสเปียร์แมน นักจิตวิทยาชาวอังกฤษ ซึ่งได้เสนอไว้ในปี 1904 ทฤษฎีนี้กล่าวว่า ความสามารถของมนุษย์มีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ¹

1. องค์ประกอบทั่วไป (General factor) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีส่วนอยู่ในความสามารถทุกอย่าง บุคคลจะมีองค์ประกอบนี้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับพันธุกรรม ส่วนระดับการศึกษา เพศ และเชื้อชาติ ไม่มีผลต่อองค์ประกอบนี้
2. องค์ประกอบเฉพาะ (Specific factor) เป็นกลุ่มองค์ประกอบที่แตกต่างกันไปนำหรับความสามารถในการทำกิจกรรมแต่ละอย่าง ระดับการศึกษามีผลต่อองค์ประกอบนี้มาก ส่วนพันธุกรรมมีผลต่อองค์ประกอบนี้เล็กน้อย

สเปียร์แมน เสนอว่า การวัดความสามารถของบุคคลควรวัดองค์ประกอบทั่วไปมากกว่าองค์ประกอบเฉพาะ เพราะองค์ประกอบทั่วไป เป็นส่วนสำคัญรวมอยู่ในความสามารถทุกอย่าง ส่วนองค์ประกอบเฉพาะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล และความสามารถแต่ละอย่าง ฉะนั้นการวัดองค์ประกอบเฉพาะจึงทำได้ยาก²

¹Allen J. Edwards, Individual Mental Testing, Part I : History and Theories. (Scranton : Intex Educational Publishers, 1971), pp. 114-115.

²Ibid., pp. 115 - 116.

ราเวนได้สร้างแบบสอบ โปรเกรสซีฟ เมทริชีส ขึ้นมาเพื่อวัดองค์ประกอบทั่วไป (g-factor) ตามทฤษฎีของ สเปียร์แมน เป็นแบบสอบที่เรียกว่า แบบสอบวัฒนธรรมเสมอภาค (Culture-Fair Test) ชนิดไม่ใช้ภาษา (Non-Verbal Test)

ลักษณะของแบบสอบ เป็นแบบ (design) ที่ต้องทำให้สมบูรณ์ เพราะในแต่ละข้อ จะมีส่วนของลวดลายที่ขาดหายไป ผู้รับการทดสอบจะต้องเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ ทั้งหมด 8 ตัวเลือก อันมีเกณฑ์การเลือกคำตอบดังต่อไปนี้

1. ทำให้แบบสมบูรณ์ (Complete A pattern)
2. ทำให้เหตุผลสมบูรณ์ (Complete an analogy)
3. เปลี่ยนแปลงรูปแบบอย่างมีระบบ (Systematically alter a pattern)
4. นำไปสู่การสลับลำดับ ที่เป็นระบบ (Introduce systematic permutations)
5. แยกรูปหรือลวดลายต่างๆ เป็นส่วนๆ ใดอย่างเป็นระบบ (Systematically resolve figures into parts)

แบบสอบชุดนี้ประกอบด้วยชุดย่อย 2 ชุด (Set I, Set II) ชุดแรกมี 12 ข้อ สำหรับให้ผู้รับการทดสอบฝึกหัดคิด สร้างความคุ้นเคยกับวิธีการทำ แต่ไม่นำมาคิดคะแนน ใช้เวลาทำประมาณ 5 นาที ส่วนชุดที่ 2 มี 36 ข้อ เป็นส่วนสำคัญที่จะนำมาคิดคะแนน คือ คิดให้ชดเชย 1 คะแนนถ้าตอบถูก ให้เวลาในการทำ 40 นาที

คุณสมบัติของแบบสอบ แบบสอบชุดนี้ได้นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ ความเที่ยง ด้วยวิธีสอบซ้ำ (test-retest) กับกลุ่มตัวอย่างหลายระดับอายุ ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 0.91 และได้พบว่า แบบสอบนี้ไม่เหมาะที่จะใช้กับเด็กอายุต่ำกว่า 11 ปี เพราะได้ค่าสัมประสิทธิ์-ความเที่ยงค่า² สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนไทยนั้น ในปี 2510 มาลี ชุมเพ็ญ ได้นำแบบทดสอบชุดนี้ไปวัดเชาวน์ปัญญาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อประเมินความเที่ยง

¹Morton Bortner, in The Sixth Measurement Yearbook. (New Jersey : The Gryphon Press, 1969), pp. 764 - 765.

²J.C. Raven, Advanced Progressive Matrices set I and II : Plan and Use of the Scale. (London : It K. Levis & Co., 1965), p. 6.

โดยวิธีหาค่าความคงที่ภายใน (Internal Consistency) จากสูตร Kuder-Richardson -21 ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง 0.756¹

ในเรื่องความเที่ยงนี้ กิลฟอร์ด (Guilford, 1973) ได้กล่าวไว้ว่า แบบสอบที่สำคัญๆ หลายชุดมีค่าความเที่ยงประมาณ 0.80 หรือต่ำกว่า แต่ก็นำมาใช้ได้ และอาจเป็นไปได้ว่าเราสามารถนำแบบสอบที่มีความเที่ยงต่ำอาจประมาณ 0.35 ไปใช้ได้ แต่แบบสอบนั้นต้องมีความตรงสูงพอ² นอกจากนี้ การ์เรทท์ (Garrett, 1964) ยังได้เสนอว่า ในการพิจารณาแบบสอบแต่ละชุดควรมีค่าความเที่ยงเท่าใดนั้น นอกจากจะพิจารณาค่าความเที่ยงของแบบสอบชุดนั้นแล้ว ควรพิจารณาลักษณะของแบบสอบ ขนาด และความแปรผันของกลุ่ม รวมทั้งวัตถุประสงค์ในการสอบประกอบด้วย เพราะจะช่วยในการพิจารณาว่าความเที่ยงในระดับใดจึงจะพอ แต่อย่างไรก็ตาม ไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัวที่จะกำหนดลงไปไว้ว่าค่าความเที่ยงควรสูงเพียงใดจึงจะใช้ได้³ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบ แอควานซ์ โปรเกรสซีฟ มาใช้โดยมิได้หาค่าความเที่ยงใหม่ เพราะมีความเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นระดับเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่เคยมีผู้นำแบบสอบมาหาค่าความเที่ยงไว้แล้ว และค่าความเที่ยงที่ได้ก็สูงพอสมควร จึงคิดว่าน่าจะนำแบบสอบชุดนี้มาใช้เป็นเครื่องมือในการจำแนกระดับความสามารถทางสติปัญญา (Intellectual ability) ของกลุ่มตัวอย่างนี้ได้

สำหรับค่าความตรง ผู้วิจัยได้หาค่าความตรงตามโครงสร้าง (Construct validity) ของแบบสอบ โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบชุดนี้ไปหาความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ย 1 ภาคเรียนของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 209 คน โดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์แบบ -

¹มาลี ชุมเพ็ญ, "ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด เซวาร์นปัญญา และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตศึกษา แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515), หน้า 29.

²J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, 5 th ed. (Tokyo : Mc Graw-Hill Koga Kusha, 1973), pp. 90 - 91.

³Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education 5th ed. (Bombay : Vakils Peffer & Simons Private, 1964), p. 351.

เพียร์สัน¹ (Pearson Product Moment Correlation) ระหว่างคะแนนทั้ง 2 ชุด ได้ค่าสหสัมพันธ์ .455 ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

เครื่องมืออีกประเภทหนึ่งที่ใช้ในการวิจัย คือแบบวัดบุคลิกภาพ อีพีพีเอส ซึ่งแอลเลน แอล เอ็ดเวิร์ด (Edwards) ได้สร้างขึ้นเมื่อปี 1954 เพื่อวัดตัวแปรทางบุคลิกภาพด้านความต้องการ 15 ตัวแปร²

แบบวัดบุคลิกภาพที่ เอ็ดเวิร์ด สร้างขึ้นนี้มีรูปแบบการตอบแบบบังคับให้เลือก (forced choice format) คือในแต่ละข้อจะประกอบด้วยข้อย่อย ก และ ข โดยให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงข้อเดียวที่ตรงกับลักษณะของตนมากกว่า ซึ่งการสร้างโดยใช้รูปแบบเช่นนี้ ผู้สร้างสันนิษฐานว่า อิทธิพลของความปรารถนาของสังคม (Social desirability) ที่มีต่อการตอบจะน้อยกว่าการตอบแบบ "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" อย่างมากที่เกี่ยวข้อง³

โดยปกติแบบวัดหรือแบบสำรวจบุคลิกภาพมักประกอบด้วยชุดของข้อความที่แสดงลักษณะทางบุคลิกภาพ ซึ่งให้ผู้ตอบตอบว่า "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" เมื่อต้องการแสดงว่าเขาเป็นหรือไม่เป็นเช่นนั้น แบบวัดบุคลิกภาพ อีพีพีเอส ก็เช่นเดียวกันที่ถูกสร้างขึ้นมาโดยกำหนดการตอบแบบ "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" ในระยะแรก และข้อความทุกข้อความในแบบวัดจะถูกนำมาพิจารณาเพื่อหาระดับความเป็นลักษณะที่ปรารถนาของสังคม โดยวิธีจัดอันดับที่เรียกว่า ซัคเซสซีฟ อินเทอร์วาล (Successive Intervals) และได้ค่าประจำข้อที่ลดหลั่นกันลงมา เมื่อใดที่คลื่อนำแบบวัดนี้มาใช้กับนักศึกษาระดับวิทยาลัยจำนวนหนึ่ง ปรากฏว่าในข้อที่มีค่าประจำข้อสูงอันแสดงถึงความเป็นลักษณะที่ปรารถนาของสังคม มีแนวโน้มที่ใคร่คำตอบว่า "ใช่" สูงกว่า เช่น ข้อความที่ว่า "ข้าพเจ้าชอบซื้อของขวัญให้เพื่อน" ซึ่งมีค่าประจำข้อถึง 4.14 มีผู้ตอบว่า "ใช่" ถึงร้อยละ 98 ในขณะที่ข้อความว่า "ข้าพเจ้ามักหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบ

¹ J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, 3d ed. (New York : Mc Graw-Hill Book Co., 1956), p. 455.

² รายละเอียดของตัวแปรแต่ละตัวเสนอไว้ใน บทที่ 1 : คำจำกัดความ.

³ Edwards, Manual for the Edwards Personal Preference Schedule, pp. 5 - 6.

และขอมุมักต่าง ๆ" ซึ่งมีค่าประจำข้อ .68 ได้รับคำตอบว่า "ใช่" เพียงร้อยละ 6 เท่านั้น¹ แสดงให้เห็นว่าถ้ามีโอกาสเลือกคำตอบใด ผู้ตอบส่วนใหญ่ก็จะเลือกตอบรับเฉพาะข้อความที่เป็นที่ยอมรับในสังคม ฉะนั้นเมื่อสร้างแบบวัดบุคลิกภาพที่ประกอบด้วยข้อความเช่นนี้ ถ้าใช้วิธีการตอบแบบ "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" ก็เป็นที่แน่นอนว่าจะได้ผลของการตอบที่ไม่อาจสรุปอย่างแน่นอนได้

แบบวัด อีพีพีเอส พยายามลดอิทธิพลความปรารถนาของสังคมที่จะมีผลต่อการตอบข้อความต่างๆ ให้น้อยลงอย่างที่สุด โดยการนำเอาข้อความสองข้อความที่พบว่ามีระดับความเป็นที่ปรารถนาของสังคม ซึ่งพิจารณาจากค่าประจำข้อใกล้เคียงกัน ($r = .85$ โดยประมาณ) มาเข้าคู่กัน แล้วให้ผู้ตอบพิจารณาว่าข้อความใดที่เป็น หรือไม่เป็นลักษณะของตนเองมากกว่า ดังนั้นการจะเลือกข้อความใดข้อความหนึ่ง ผู้ตอบจะต้องพิจารณาการเปรียบเทียบข้อความแต่ละคู่ ว่าข้อความใดใกล้เคียงกับลักษณะของตนเองมากที่สุด ซึ่งแนวนี้จะตอบเพื่อให้สอดคล้องกับความปรารถนาของสังคมก็ยังมี การซึ่งนำหนักเปรียบเทียบข้อความทั้งสอง ซึ่งอย่างน้อยก็ต้องใช้ลักษณะของตนเข้าเทียบเคียง²

ในการตรวจสอบอิทธิพลขององค์ประกอบด้านความปรารถนาของสังคมที่มีต่อการตอบแบบวัดชุดนี้ เอ็ดเวิร์ด โค่นาคะแนนท์ได้จากการตอบข้อความ 79 ข้อ ที่ได้รับการพิจารณาว่าเป็นข้อความที่มีแนวโน้มของการตอบตามความปรารถนาของสังคมอย่างแน่นอน จากแบบสำรวจเอ็มเอ็มพีไอ (Minnesota Multiphasic Personality Inventory) กับคะแนนที่ได้จากแบบสำรวจ เอ็มเอ็มพีไอ ชุดเดียวกันนี้ เฉพาะไบสเกล เค (K Scale) ซึ่งมีแนวโน้มของการตอบตามความปรารถนาของสังคมเช่นเดียวกัน (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อความทั้ง 2 ชุดเป็น .63) มาหาความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากแบบวัดบุคลิกภาพ อีพีพีเอส แต่ละตัวแปร โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัยจำนวน 106 คน ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสำรวจเอ็มเอ็มพีไอทั้ง 2 ชุดกับคะแนนจากแบบวัดอีพีพีเอสมีค่าอยู่ระหว่าง-.33 ถึง .32 บุคลิกภาพด้านที่มีความสัมพันธ์กับความปรารถนาของสังคม -

¹Ibid.
²Ibid., pp. 22 - 23.

มากที่สุดคือ ความต้องการอดทน ($r = .32$) ส่วนบุคลิกภาพด้านความต้องการก้าวร้าว และ ความต้องการขอความช่วยเหลือมีความสัมพันธ์สูงสุดในทางลบกับความปรารถนาของสังคม ($r = -.33$ และ $-.32$ ตามลำดับ) ส่วนความสัมพันธ์ที่สหสัมพันธ์ค่าอื่น ๆ ค่อนข้างต่ำ และไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบวัดชุดนี้มีองค์ประกอบด้านความปรารถนาของสังคม เข้ามามีอิทธิพลต่อการตอบนอยมาก¹

อย่างไรก็ตาม เอ็คเวิร์ด สรุปว่า ลักษณะทางบุคลิกภาพที่จะเป็นที่พึงปรารถนา หรือไม่พึงปรารถนานั้น ถูกกำหนดโดยวัฒนธรรม ฉะนั้นข้อความที่จะมีแนวโน้มในการตอบตาม ความปรารถนาของสังคมนั้น ก็จะแตกต่างกันไปในแต่ละวัฒนธรรม และในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง²

แบบวัดบุคลิกภาพที่ เอ็คเวิร์ด สร้างขึ้นนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (reliability coefficient) จากวิธีสอบซ้ำ (test-retest) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย วอชิงตันจำนวน 89 คน อยู่ระหว่าง 0.74 ถึง 0.87³ และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง โดยวิธีแบ่งครึ่ง (split-half) จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับเดียวกัน จำนวน 1509 คน อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.87⁴ ส่วนความตรงนั้น ได้จากการหาค่าสัมประสิทธิ์ ความตรงตามโครงสร้าง (construct validity) โดยการนำคะแนนที่ได้จากการตอบแบบ วัดบุคลิกภาพ อีพีพีเอส ในแต่ละตัวแปร ไปหาความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากการตอบแบบวัดอื่นๆ ได้แก่ แบบวัดความวิตกกังวลที่เรียกว่า เทเลอร์ แมนิเฟสท์ แอนไซตี้ สเกล (Taylor Manifest Anxiety Scale) ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง $-.51$ ถึง $.33$ ⁵ และแบบวัดบุคลิกภาพกิลฟอร์ด-มาร์ติน เพอร์ซอนเนล อินเวนทอรี (Guilford-Martin Personnel Inventory) ที่วัดบุคลิกภาพด้านความร่วมมือ (Cooperativeness) ความ เห็นพ้อง (Agreeableness) และความเป็นปรนัย (Objectivity) ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง $-.51$ ถึง $.33$ ⁶

¹ Ibid., p. 23

² Ibid.

³ Ibid., p. 19.

⁴ Ibid.

⁵ Ibid., pp. 21 - 22.

⁶ Ibid.

แบบวัดชุดนี้ได้รับการแปลเป็นภาษาไทย โดย ระจิต ตรีพุทธรัตน์ เมื่อปี 2510 โดยได้รับความร่วมมือจากนักจิตวิทยาหลายท่าน และในการแปลก็ได้พยายามคงรูปเดิมไว้ โดยไม่ได้ตัดทอนหรือตัดแปลงแก้ไขจากฉบับเดิม นอกจากนี้ก็ได้นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง ค่ายวิธีสอบซ้ำ (test-retest) กับนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 50 คน ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.69 ถึง 0.86 ¹

ต่อมาในปี 2513 จันทพร हरินสุต และคณะได้ปรับปรุงภาษาของแบบวัดนี้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และได้หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง ค่ายวิธีแบ่งครึ่ง (split-half) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ปีที่ 4 ของโรงเรียนวัดสังเวช จำนวน 60 คน ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 0.87 ²

สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแบบวัดบุคลิกภาพ อีพีพีเอส ชุดนี้มาใช้โดยได้ตัดแปลงภาษาบางส่วนเล็กน้อย และนำมาหาค่าความเที่ยงใหม่ ค่ายวิธีสอบซ้ำ (test-retest) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน ชาย หญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนบ้านลาดวิทยา ในจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 36 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง .51 ถึง .77 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

¹ระจิต ตรีพุทธรัตน์, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของนิสิตวิทยาลัยวิชาการศึกษาปทุมวัน กับการรับรู้ที่มีต่ออาจารย์ผู้สอน" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2510), หน้า 18.

²จันทพร हरินสุต, "การศึกษาเกณฑ์ปกติของลักษณะบุคลิกภาพของเด็กวัยรุ่นไทย ในโรงเรียนราษฎร์ชายและโรงเรียนราษฎร์หญิงในจังหวัดพระนคร" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514), หน้า 72-73.

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของแบบวัดบุคลิกภาพอีพีพีเอส ฉบับเต็มภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนระดับอุดมศึกษา และฉบับภาษาไทยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ลักษณะบุคลิกภาพ	ความเที่ยง			
	ฉบับเต็มภาษาอังกฤษ		ฉบับแปลภาษาไทยนักเรียน ระดับมัธยม (2513)	ฉบับแปลภาษาไทยนักเรียน-- ระดับมัธยม (2521)
	(1) N = 89	(2) N=1509	(2) N= 60	(1) N= 36
ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Ach)	0.74	0.74	0.54	0.62
ความต้องการยกย่องผู้อื่น (Def)	0.78	0.60	0.41	0.68
ความต้องการ เป็นระเบียบ (Ord)	0.87	0.74	0.59	0.77
ความต้องการ แสดงออก (Exh)	0.74	0.61	0.53	0.71
ความต้องการพึ่งตนเอง (Aut)	0.83	0.76	0.49	0.62
ความต้องการ ไม่ตรีสัมพันธ์ (Aff)	0.77	0.70	0.73	0.69
ความต้องการ เข้าใจตนเองและผู้อื่น (Int)	0.86	0.79	0.72	0.61
ความต้องการ ขอความช่วยเหลือ (Suc)	0.78	0.76	0.70	0.64
ความต้องการ มีอำนาจเหนือผู้อื่น (Dom)	0.87	0.81	0.74	0.76
ความต้องการ ยอมรับผิด (Aba)	0.88	0.84	0.68	0.57
ความต้องการ ช่วยเหลือผู้อื่น (Nur)	0.79	0.78	0.50	0.51
ความต้องการ เปลี่ยนแปลง (Chg)	0.83	0.79	0.77	0.65
ความต้องการ อดทน (End)	0.86	0.81	0.55	0.72
ความต้องการ คบเพื่อนต่างเพศ (Het)	0.85	0.87	0.87	0.74
ความต้องการ ก้าวร้าวหรือรุกรานผู้อื่น (Agg)	0.78	0.84	0.40	0.59

(1) หาโดยวิธีสอบซ้ำ (test-retest)

(2) หาโดยแบ่งครึ่ง (split-half)

ลักษณะของเครื่องมือ ประกอบด้วยขอกระทงทั้งสิ้น 225 ข้อ แต่ละขอประกอบด้วยขอย่อย ก และ ข ให้ผู้ตอบเลือกตอบเฉพาะ ก หรือ ข ที่ใกล้เคียงกับลักษณะของตนมากที่สุด ขอกระทงเหล่านี้วัดตัวแปรทางบุคลิกภาพตามความต้องการ 15 ตัวแปร ตัวแปรละ 14 ข้อ อีก 1 ข้อ เป็นคำถามซ้ำเพื่อดูความคงที่ (Consistency) ในการตอบ

ตัวอย่างขอกระทง

1. ก. ข้าพเจ้าชอบช่วยเหลือเพื่อนเวลาเขาเดือดร้อน
- ข. เวลาข้าพเจ้าทำอะไร ข้าพเจ้าชอบทำให้ดีที่สุด
5. ก. ข้าพเจ้าชอบไปไหนมาไหนใดตามที่ต้องการ
- ข. ข้าพเจ้าอยากจะทำอะไรก็ได้เต็มปากกว่า ข้าพเจ้าทำงานที่ยากลำบากสำเร็จไปแล้วด้วยดี

การดำเนินการ

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 2 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นทดลองใช้เครื่องมือ โดยการนำแบบวัดบุคลิกภาพ อีพีพีเอส ไปให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านลาดวิทยา ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2521 จำนวน 36 คน ทำ 2 ครั้ง โดยทิ้งระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ แล้วนำคำตอบที่ได้มาหาความสัมพันธ์กันด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งค่าที่ได้จะเป็นค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงแบบสอบซ้ำ (test-retest) ซึ่งผลปรากฏว่ามีค่าอยู่ระหว่าง .51 - .77

2. ขั้นนำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งได้ดำเนินการดังนี้

- 2.1 นำแบบทดสอบสติปัญญาไปให้ทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ตามวันและเวลาที่ทางโรงเรียนกำหนด
- 2.2 นำแบบวัดบุคลิกภาพไปให้นักเรียนชุดเดิมทำในสัปดาห์ต่อมา
- 2.3 ทำการคัดลอกข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ย 1 ภาคเรียน ภาคแรกปีการศึกษา 2521



- 2.4 นำคำตอบของแบบวัดบุคลิกภาพมาตรวจให้คะแนน และคัดเลือกเฉพาะชุดที่สมบูรณ์ กล่าวคือ มีคำตอบครบทุกข้อ และมีค่าความคงที่ในการตอบตั้งแต่ 10 ขึ้นไป ซึ่งได้คำตอบที่ใช้ได้ 209 ฉบับ
- 2.5 ตรวจคำตอบของแบบทดสอบสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 209 คน เพื่อจัดระดับความสามารถทางสติปัญญา

การตรวจให้คะแนนแบบวัดบุคลิกภาพ

สำหรับแบบวัดบุคลิกภาพ อีพีพีเอส นี้ ความต้องการแต่ละประเภทประกอบด้วยข้อความ 15 ข้อ ซึ่งมี 30 ข้อย่อย แต่เป็นข้อความจริง 14 ข้อ ที่เพิ่มมาอีก 1 ข้อ นั้นเป็นข้อความซ้ำเพื่อทดสอบว่า ผู้ตอบได้ตอบด้วยความจริงหรือมีความคงที่ (consistency) ในการตอบหรือไม่ ข้อย่อยแต่ละข้อมีคะแนน 1 คะแนน ดังนั้นคะแนนสูงสุดสำหรับบุคลิกภาพด้านความต้องการแต่ละประเภทจะมี 28 คะแนน ทั้งนี้เพราะข้อที่เพิ่มมา 1 ข้อ นั้น จะต้องตัดทิ้งไม่นับคะแนนรวมด้วย

ในการตรวจนับคะแนนนั้น จะขีดฆ่าข้อที่ไม่ได้นับคะแนน แต่มีไว้สำหรับคำนวณค่าความคงที่ของการตอบจำนวน 15 ข้อ คือขีดฆ่าข้อที่ 1, 7, 13, 19, 25, 31, 101, 107, 113, 119, 125, 201, 207, 213, 219, และ 225 ด้วยเส้นเคียว และขีดฆ่าข้อที่ 151, 157, 163, 169, 175, 26, 32, 38, 44, 50, 51, 57, 63, 69, และ 75 ด้วยเส้นคู้ แล้วจึงนับคะแนนดังนี้

1. นับจำนวนข้อที่ผู้ตอบเลือก ก ในแถวอน (row) ด้านบนสุดของกระดาษคำตอบ ตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 71 ได้เท่าไรให้ใส่ตัวเลขไว้ที่อักษร r ต่อจากคำว่า Ach แล้วนับจำนวนที่ผู้ตอบตอบข้อ ก ในแถวอน 2, 3, 4, ถึง 45 และใส่จำนวนเลขที่ใดของแต่ละแถวให้ตรงกับแถวแรกที่อักษร r โดยไม่นับข้อที่มีเส้นเคียวขีดฆ่า

2. นับจำนวนข้อที่ผู้ตอบเลือก ข ในแถวข (column) แถวแรกด้านซ้ายมือสุดของกระดาษคำตอบตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 155 ได้เท่าไรให้ใส่ตัวเลขไว้ที่อักษร c แล้วนับจำนวนข้อที่ผู้ตอบ ตอบข้อ ข ในแถวข 2, 3, 4 จนถึงข้อ 155 และใส่จำนวนเลขที่นับได้ของแต่ละ

แถวให้ตรงกับแถวแรกก็ได้อักษร c ตามลำดับ ไม่นับข้อที่มีเส้นเคี้ยวขีดฆ่า

3. รวมเลขในแถวเดียวกันให้อักษร r และ c ใส่ได้อักษร s ในแถวเดียวกัน ตามลำดับจนครบ 15 แถว ซึ่งตัวเลขที่ได้ของแต่ละแถว คือคะแนนดิบของบุคลิกภาพด้านความ ต้องการแต่ละประเภท ถ้ารวมคะแนนทั้ง 15 ตัวเข้าด้วยกัน จะต้องได้ 210 ถ้าไม่ได้แสดงว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้น ต้องตรวจสอบ

4. ตรวจสอบความคงที่ของการตอบ โดยการนับจำนวนข้อที่ได้ตามด้วยข้อความ- เหมือนกัน และจัดไว้ในลักษณะเดียวกันดังนี้

1	7	13	19	25	26	32	38	44	50	51	57	63	69	75
151	157	163	169	175	101	107	113	119	125	201	207	213	219	225
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ถ้าผู้ตอบตอบด้วยความคงที่สม่ำเสมอแล้ว เมื่อเลือกข้อ ก (หรือ ข) ในข้อ 1 ก็จะเลือกข้อ ก (หรือ ข) ในข้อ 151 ด้วย ถ้าผู้ตอบเลือกตรงกันเขียนเครื่องหมาย (✓) ลงใน ข้างล่างของกระดาษคำตอบที่ตรงกับข้อแต่ละคู่ ถ้าไม่เลือกตรงกันก็เว้นว่างไว้ เมื่อตรวจหมดแล้วนับจำนวนเครื่องหมาย (✓) ใน ได้เท่าไรใส่จำนวนเลขใน(---) มุมล่างขวาของกระดาษคำตอบตรงคำว่า "con" ถ้ากระดาษคำตอบใดได้ค่า "con" (consistency) ไม่ถึง 10 ก็ให้คัดออก ถือว่าเป็นคำตอบที่ไม่สมบูรณ์¹

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Reliability Coefficient) ของแบบวัดบุคลิกภาพ ซึ่งหาด้วยวิธีสอบซ้ำ (test-retest) กล่าวคือนำคะแนนที่ได้จากการวัดครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ซึ่งห่างกัน 1 สัปดาห์ มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร

¹ตัวอย่างกระดาษคำตอบแสดงไว้ในภาคผนวก

สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน¹ (Pearson Product Moment Correlation) ดังนี้

$$r_{XY} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] [N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{XY}	แทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน X กับคะแนน Y
	N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
	X	แทนคะแนนบุคลิกภาพที่ได้จากการวัดครั้งที่ 1
	Y	แทนคะแนนบุคลิกภาพที่ได้จากการวัดครั้งที่ 2
	ΣXY	แทนผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนน X กับคะแนน Y
	ΣX	แทนผลรวมของคะแนน X
	ΣY	แทนผลรวมของคะแนน Y
	ΣX^2	แทนผลรวมของค่ากำลังสองของคะแนน X
	ΣY^2	แทนผลรวมของค่ากำลังสองของคะแนน Y
	$(\Sigma X)^2$	แทนกำลังสองของผลรวมของคะแนน X
	$(\Sigma Y)^2$	แทนกำลังสองของผลรวมของคะแนน Y

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนบุคลิกภาพกับคะแนนสัมฤทธิ์ผล โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบวัดบุคลิกภาพ มาคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์คอมพิวเตอร์- ราชคฤห์ มัยสมาคม เพื่อหาค่าสถิติต่อไปนี้

1. คะแนนเฉลี่ย (Mean) เป็นการหาค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดบุคลิกภาพ

¹ Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education,

แต่ละคน และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้สูตร¹

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทนคะแนนเฉลี่ย

ΣX แทนผลรวมของคะแนน

N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการหาปริมาณการ

กระจายของคะแนน ถ้ามีค่าสูงแสดงว่าคะแนนมีการกระจายแตกต่างกันมาก ถ้ามีค่าน้อยแสดงว่าคะแนนมีความใกล้เคียงกันหรือช่วงคะแนนแคบ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานคำนวณจากสูตร²:

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ΣX แทนผลรวมของคะแนน

ΣX^2 แทนผลรวมของค่ากำลังสองของคะแนน

N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เป็นการหาความ

สัมพันธ์ระหว่างกันของคะแนนบุคลิกภาพ และระหว่างคะแนนบุคลิกภาพกับคะแนนสัมฤทธิ์ผล

โดยใช้สูตร³

$$r_{XY} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

¹Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education., p. 27.

²George A. Ferguson, Statistical Analysis in Psychology and Education, 2d ed. (New York : Mc Graw-Hill Book Co., 1966), p. 67.

³Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, 3d ed. p. 455.

เมื่อ	r_{XY}	แทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน X กับคะแนน Y
	N	แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม
	X	แทนคะแนนจากแบบวัดบุคลิกภาพ
	Y	แทนคะแนนสัมฤทธิ์ผล
	XY	แทนผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนน X กับคะแนน Y
	X	แทนผลรวมของคะแนน X
	Y	แทนผลรวมของคะแนน Y
	X^2	แทนผลรวมของค่ากำลังสองของคะแนน X
	Y^2	แทนผลรวมของค่ากำลังสองของคะแนน Y
	$(\Sigma X)^2$	แทนกำลังสองของผลรวมของคะแนน X
	$(\Sigma Y)^2$	แทนกำลังสองของผลรวมของคะแนน Y

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้นำไปทดสอบความมีนัยสำคัญ โดยวิธีเทียบกับค่าจากตารางทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์¹ ที่ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom) เท่ากับ $N - 2$ ($N =$ จำนวนคนในกลุ่ม) โดยตั้งสมมติฐานศูนย์ (Null Hypothesis) ว่า

$$r_{XY} = 0$$

กล่าวคือ ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนบุคลิกภาพกับคะแนนสัมฤทธิ์ผล ถ้าค่า r ที่คำนวณได้มากกว่า r จากตาราง จะปฏิเสธสมมติฐาน หมายความว่าคะแนน 2 ชุดมีความสัมพันธ์กัน แต่ถ้าค่า r ที่คำนวณได้น้อยกว่าค่า r จากตาราง จะยอมรับสมมติฐาน หมายความว่าคะแนน 2 ชุดนี้ไม่มีความสัมพันธ์กัน

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคน (Multiple Correlation Coefficient) คือ การคำนวณว่าตัวทำนายอันใดแก่คะแนนบุคลิกภาพแต่ละด้านจะรวมกันทำนายคะแนนสัมฤทธิ์ผล

¹ John F. Roscoe, Fundamental Research Statistics for the Behavioral Science, 2 nd ed. (New York : Holt, Rinehart & Winston, 1969), p. 438.

ได้เพียงใด ซึ่งหาโดยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้นๆ (Step-wise Multiple Regression) มีสูตรในโปรแกรมการคำนวณที่สำคัญได้แก่¹

$$4.1 \beta_i = \frac{\sum_{i=1}^K r_{iy} \cdot r_{iy}^{-1}}{\sum_{i=1}^K r_{iy} \cdot r_{iy}^{-1}}$$

$$4.2 b_i = \beta_i \cdot \frac{S_y}{S_i}$$

$$4.3 a = \bar{Y} - \sum_{i=1}^K b_i \cdot \bar{X}_i$$

$$4.4 R^2 = \frac{\sum_{i=1}^K \beta_i \cdot r_{iy}}{\sum_{i=1}^K \beta_i \cdot r_{iy}}$$

$$R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^K \beta_i \cdot r_{iy}}{\sum_{i=1}^K \beta_i \cdot r_{iy}}}$$

เมื่อ R แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

a แทนค่าคงที่

b_i แทนน้ำหนักคะแนน (score weight) ของตัวทำนาย

β_i แทนน้ำหนักเบตา (beta weight) ของตัวทำนาย

r_{iy} แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายกับตัวเกณฑ์

S_i แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวทำนาย

S_y แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวเกณฑ์

5. ค่าเอฟ (F-ratio) ในการทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้สูตร²

$$F_{(m, N-m-1)} = \frac{R^2(n-m-1)}{m(1-R^2)}$$

เมื่อ R^2 แทนค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม

m แทนจำนวนตัวแปรอิสระหรือตัวทำนาย

¹C.A. Bennett, and N.L. Franklin, Statistical Analysis in Chemistry and the Chemical Industry. (New York : John Wiley & Sons, 1954), Appendix 6 A.

²James E. Wert ; Charles O. Neidt; and JI Stanley Ahman, Statistical Method in Educational and Psychological Research. (New York : Appleton-Century-Crofts, 1954), p. 242.

ค่า F ที่ได้นำไปเปรียบเทียบกับค่า F จากตาราง¹ ชั้นแห่งความเป็นอิสระ เท่ากับ m, N-m-1 โดยตั้งสมมติฐานศูนย์ (Null Hypothesis) ว่า

$$R_{y(123\dots n)} = 0$$

คะแนนบุคคลิกภาพตั้งแต่ 1 คะแนน ถึง 16 คะแนนรวมกัน สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลไม่ได้ ถ้าค่า ที่คำนวณได้มากกว่า ค่า F จากตารางจะปฏิเสธสมมติฐาน หมายความว่าคะแนนบุคคลิกภาพ รวมกันทำนายสัมฤทธิ์ผลได้ แต่ถ้าค่า F ที่คำนวณได้น้อยกว่าค่า F จากตารางจะยอมรับ สมมติฐาน หมายความว่าคะแนนบุคคลิกภาพรวมกันไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผล

6. ค่า เอฟ (F-ratio) ในการทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พหุคูณ เพื่อคัดเลือกตัวทำนายที่ดีที่สุด โดยใช้สูตร²

$$F_{n, N-m-1} = \frac{\left[\frac{R^2_{y(1, 2, \dots, m)} - R^2_{y(1, 2, \dots, m-n)}}{n} \right] \left[\frac{N-m-1}{1 - R^2_{y(1, 2, \dots, m)}} \right]}$$

เมื่อ $R_{y(1, 2, \dots, m)}$ แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่มีตัวทำนาย m ตัว

$R_{y(1, 2, \dots, m)}$ แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่มีตัวทำนาย n ตัว

N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม

m แทนจำนวนทำนายเดิมที่มีจำนวนมากกว่า

n แทนจำนวนตัวทำนายที่ลดลง

ศูนย์วิทยุทรัพยากร

¹ Roscoe, Fundamental Research Statistics for the Behavioral Science., pp. 460-463.

² Wert, Heidt, and Ahmann, Statistical Methods in Educational and Psychological Research., p. 247.

ค่า F ที่คำนวณได้ในข้อนี้ นำไปเปรียบเทียบกับค่า F จากตาราง¹ ชั้นแห่ง
ความเป็นอิสระ $n, M-m-1$ และทดสอบสมมติฐานตามวิธีเกี่ยวกับข้อ 5

7. สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple regression equation) สำหรับทำนาย
เกณฑ์ในรูปคะแนนมาตรฐานที่ไรทำนายสัมฤทธิ์ผล ได้แก่

$$Z_c = \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2 + \beta_3 Z_3 + \dots + \beta_n Z_n$$

เมื่อ Z_c แทนคะแนนมาตรฐานของตัวเกณฑ์ที่จะทำนายได้

β_1, \dots, β_n แทนน้ำหนักเบตาของตัวทำนายที่ 1 ถึง n

Z_1, \dots, Z_n แทนคะแนนมาตรฐานของตัวทำนายตัวที่ 1 ถึง n

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Roscoe, Fundamental Research Statistics for the Behavioral Science., pp. 460-463.