

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กมล สุคประเสริฐ. "การคุมสอบ," วิทยาสาร 22, ฉ.8 (22 กุมภาพันธ์, 2514),  
หน้า 12.
- ชวาล แพร์ทกุล. เทคนิคการวัดผล, พิมพ์ครั้งที่ 4. พระนคร: วัฒนาพานิช, 2519,  
หน้า 13.
- พจน์ สะเพียรชัย. "ทฤษฎีการตรวจให้คะแนนกับการเล่า," พัฒนาวิทย์ 8, พระนคร:  
อักษรสัมพันธ์, 2515, หน้า 21.
- ไพศาล หวังพานิช. "ข้อสอบปรนัยกับการเล่า," พัฒนาวิทย์ 3, พระนคร: ชรรมบรรณา  
การ, 2510.
- สวัสดิ์ ประทุมราช. "คะแนนและความหมายของคะแนน," พัฒนาวิทย์ 9, พระนคร:  
กรุงสยามการพิมพ์, 2516, หน้า 28.
- สำเริง บุญเรืองรัตน์. "บทบาทของการวัดผลการศึกษา," พัฒนาวิทย์ 7, พระนคร:  
วัฒนาพานิช, 2514, หน้า 48.
- อนันต์ ศรีโสภณ. การพัฒนาการทดสอบ, พิมพ์ครั้งที่ 2, พระนคร: จุฬารัตน์การพิมพ์,  
2515.

ภาษาอังกฤษ

- Brown, F.G. Principles of Educational and Psychological, Hinsdale,  
Dryden Press, 1970, p. 150.
- Eble, R.L. Measuring Educational Achievement, New Jersey:Prentice-  
Hall Inc., Englewood Cliffs, 1965.
- Edward, Allen L. Experimental Design in Psychological Research,  
New York: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1968, pp. 130-134.
- Fan, C.T. Item Analysis Table, New Jersey: Princeton 1952.

- Garrett, Henry E. and Woodworth R.S. Statistical in Psychology and Education, Bombay: Vakils, Feffer and Simons Privated Ltd., 1966, p. 27.
- Gronlund, Norman E. Constructing Achievement Test, New Jersey : Printice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1968, p. 81.
- Guilford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Education, New York: McGraw-Hill, 1954, p. 384.
- Guilford, J.P. Psychometric Methods, 2 nd ed., New York: McGraw-Hill, 1954.
- Jackson, Robert A. "Guessing and Test Performance," Journal of Educational and Psychological Measurement, 15(1955), 74-79.
- Kendall L.M. "The Effect of Varying Time Limits on Test Validity," Journal of Educational and Psychological Measurement, 24 (1964), 789-798.
- Lindquist E.F. Design and Analysis of Experiments in Psychology and Education, Boston: Houghto Mifflin Company, 1956, pp. 54-57.
- Lindquist E.F. Educational Measurement, Minasha Wisconsin, George Banta Publishing Company, 1966, p. 338.
- Macintosh H.G. and Morrison R.B. Objective Testing, University of London Press Ltd., 1964, p. 76.
- Mattson. "The Effects of Guessing on the Standard Error of Measurement and the Reliability of Test Scores," Journal of Education and Psychological Measurement, 25(1965), 727-730.
- Stanley J.C. and Hopkins K.D. Educational and Psychological and Evaluation, Englewood Cliff, Prentice-Hall, 1972, p. 143.
- Thorndike R.L. Educational Measurement, Washington: American Council on Education , 1971, p. 60.

- Thorndike R.L. and Hagen E.P. Measurement and Evaluation in Psychology and Education, John Willy and Sons Inc., 1969, p.121.
- Traub R.E. and Hambleton R.k. "The Effect of Scoring Instructions and Degree of Speededness on the Validity and Reliability of Multiple-Choice Tests," Journal of Educational and Psychological Measurement, 32(1972), 737-758.
- Traub R.E. and Hambleton R.K. "Note of the Correlation on the Article Entitled the Effect of Scoring Instructions and Degree of Speededness on the Validity and Reliability of Multiple-Choice Tests," Journal of Educational and Psychological Measurement, 33(1973), 877-879.
- Traub R.E., Hambleton R.K. and Singh. "Effects of Promised Reward and Threatened Penalty on Performance of a Multiple-Choice Vocabulary Test," Journal of Educational and Psychological Measurement, 29(1969), 847-861.
- Waters L.K. "Effect of Perceived Scoring Formula on some Aspects of Test Performance," Journal of Educational and Psychological Measurement, 27(1967), 1005-1010.
- Waters C.W. and Waters L.K. "Validity and Likability Ratings for Three scoring instructions for A Multiple-Choice Vocabulary Test," Journal of Educational and Psychological Measurement, 31(1971), 935-938.
- Winer B.J. Statistical Principles in Experimental Design, McGraw-Hill Book Company, 1971, pp. 332-335.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

คำชี้แจงที่ใช้ในแบบทดสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำชี้แจงแบบที่ 1

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อคำถาม 30 ข้อ ให้เวลา 30 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้ประกอบด้วยปัญหาต่าง ๆ ด้านคณิตศาสตร์ ให้ท่านพิจารณาแก้ปัญหา และเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง เลื่อ 8 ตัว ราคา 192 บาท ซื้อเลื่อ 15 ตัว จะต้องให้เงินเขาเท่าไร

ก. 192 บาท

ข. 200 บาท

ค. 250 บาท

ง. 300 บาท

จ. 360 บาท

3. ให้นักเรียนอ่านคำถามแล้วคิดว่า คำตอบข้อใดจาก ก. ถึง จ. ที่ให้ไว้เป็นคำตอบที่ถูกต้องสำหรับตัวอย่างนี้ นักเรียนจะเห็นว่า คำตอบที่ถูกต้องคือ ข้อ จ.
4. วิธีตอบเมื่อนักเรียนเลือกได้ ข้อ จ. นักเรียนจะต้องขีดตอบตัวเลือก จ. ในกระดาษคำตอบดังนี้

ก.  ข.  ค.  ง.  จ.

5. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ลบหรือขีดคำตอบเดิมก่อนแล้ว ชีคตอบใหม่ให้ชัดเจน เช่น จะเปลี่ยนคำตอบจาก จ. เป็น ง. ให้ทำดังนี้

ก.  ข.  ค.  ง.  จ.

6. คะแนนเต็มข้อละ 1 คะแนน ถ้าพบข้อใดที่ไม่แน่ใจ ควรเว้นว่างไว้ อย่าเอาจคำตอบ เพราะจะมีคะแนนสำหรับข้อที่เว้นว่างไว้อีกข้อละ  $\frac{1}{5}$  คะแนน และนับคะแนนรวมกัน จำนวนข้อที่ตอบถูกต้องทั้งหมด

7. อย่าขีด หรือทำเครื่องหมายใดๆในกระดาษคำถาม จงขีดตอบในกระดาษคำตอบเท่านั้น

## คำชี้แจงแบบที่ 2

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อคำถาม 30 ข้อ ให้เวลา 30 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้ประกอบด้วยปัญหาต่าง ๆ ด้านคณิตศาสตร์ ให้ท่านพิจารณาแก้ปัญหา และเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพียงคำตอบเดียวดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง เสื้อ 8 ตัว ราคา 192 บาท ซื้อเสื้อ 15 ตัว จะต้องให้เงินเขาเท่าไร

- ก. 192 บาท  
ข. 200 บาท  
ค. 250 บาท  
ง. 300 บาท  
จ. 360 บาท

3. ให้นักเรียนอ่านคำถามแล้วคิดว่า คำตอบข้อใดจาก ก. ถึง จ. ที่ให้ไว้เป็นคำตอบที่ถูกต้องสำหรับตัวอย่างนี้ นักเรียนจะเห็นว่า คำตอบที่ถูกต้องคือ ข้อ จ.
4. วิธีตอบเมื่อนักเรียนเลือกได้ ข้อ จ. นักเรียนจะต้องขีดตอบตัวเลือก จ. ในกระดาษคำตอบดังนี้  
 ก.     ข.     ค.     ง.     จ.
5. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ลบหรือขีดคำตอบเดิมก่อนแล้ว ขีดตอบใหม่ให้ชัดเจน เช่น จะเปลี่ยนคำตอบจาก จ. เป็น ง. ให้ทำดังนี้  
 ก.     ข.     ค.     ง.     จ.
6. คะแนนเต็มข้อละ 1 คะแนน ถ้าพบข้อใดที่ไม่แน่ใจ ควรเว้นว่างไว้ อย่าเอาจคำตอบ เพราะถ้าเอาจผิดจะถูกหักคะแนนข้อที่มีอีกข้อละ  $\frac{1}{4}$  คะแนน ทำให้คะแนนที่ควรได้จาก การตอบถูกลดลงไป
7. อย่าขีด หรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในกระดาษคำถาม จงขีดตอบในกระดาษคำตอบเท่านั้น



## คำชี้แจงแบบที่ 3

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อคำถาม 30 ข้อ ให้เวลา 30 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้ประกอบด้วยปัญหาต่าง ๆ ด้านคณิตศาสตร์ ให้ท่านพิจารณาแก้ปัญหา และเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง เลื่อ 8 ตัว ราคา 192 บาท ซื้อเลื่อ 15 ตัว จะต้องให้เงินเขาเท่าไร

- ก. 192 บาท  
ข. 200 บาท  
ค. 250 บาท  
ง. 300 บาท  
จ. 360 บาท

3. ให้นักเรียนอ่านคำถามแล้วคิดว่า คำตอบข้อใดจาก ก. ถึง จ. ที่ให้ไว้เป็นคำตอบที่ถูกต้องสำหรับตัวอย่างนี้ นักเรียนจะเห็นว่า คำตอบที่ถูกต้องคือ ข้อ จ.
4. วิธีตอบเมื่อนักเรียนเลือกได้ ข้อ จ. นักเรียนจะต้องขีดตอบตัวเลื่อ จ. ในกระดาษคำตอบดังนี้  
 ก.  ข.  ค.  ง.  จ.
5. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ลบหรือขีดคำตอบเดิมก่อนแล้ว ขีดตอบใหม่ให้ชัดเจน เช่น จะเปลี่ยนคำตอบจาก จ. เป็น ง. ให้ทำดังนี้  
 ก.  ข.  ค.  ง.  จ.
6. คะแนนเต็มข้อละ 1 คะแนน ถ้าพบข้อใดที่ไม่แน่ใจคำตอบ จงเว้นข้ามไปข้ออื่นก่อน แล้วจึงค่อยย้อนกลับมาทำใหม่ จงพยายามทำให้ครบทุกข้อ เพื่อจะทำให้มีโอกาสดี้คะแนนมาก
7. อย่าขีด หรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในกระดาษคำถาม จงขีดตอบในกระดาษคำตอบเท่านั้น



## คำชี้แจงแบบที่ 4

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อความถาม 30 ข้อ ให้เวลา 30 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้ประกอบด้วยปัญหาต่าง ๆ ด้านคณิตศาสตร์ ให้ท่านพิจารณาแก้ปัญหา และเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวทั้งตัวอย่าง

ตัวอย่าง เสื้อ 8 ตัว ราคา 192 บาท ซื้อเสื้อ 15 ตัว จะต้องให้เงินเขาเท่าไร

- ก. 192 บาท  
ข. 200 บาท  
ค. 250 บาท  
ง. 300 บาท  
จ. 360 บาท

3. ให้นักเรียนอ่านคำถามแล้วคิดว่า คำตอบข้อใดจาก ก. ถึง จ. ที่ให้ไว้เป็นคำตอบที่ถูกสำหรับตัวอย่างนี้ นักเรียนจะเห็นว่า คำตอบที่ถูกคือ ข้อ จ.
4. วิธีตอบเมื่อนักเรียนเลือกได้ ข้อ จ. นักเรียนจะต้องขีดตอบตัวเลือก จ. ในกระดาษคำตอบดังนี้

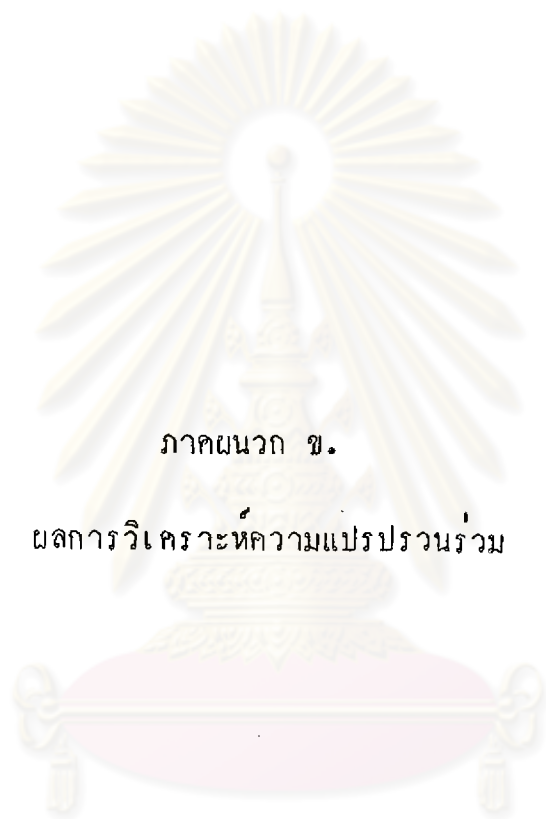
ก.  ข.  ค.  ง.  จ.

5. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ลบหรือขีดคำตอบเดิมก่อนแล้ว ขีดตอบใหม่ให้ชัดเจน เช่น จะเปลี่ยนคำตอบจาก จ. เป็น ง. ให้ทำดังนี้

ก.  ข.  ค.  ง.  จ.

6. การสอบครั้งนี้ทุกข้อคะแนนเต็มเท่ากันหมด ข้อละ 1 คะแนน

7. อย่าขีด หรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในกระดาษคำถาม จงขีดตอบในกระดาษคำตอบเท่านั้น



ภาคผนวก ข.

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมสองทาง ( Two-ways Analysis of Covariance ) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิผลทางคณิตศาสตร์ โดยใช้คำชี้แจงและวิธีดำเนินการสอบที่แตกต่างกัน โดยใช้คะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ เป็นตัวแปรร่วม การที่ใช้สถิตินี้ก็เพื่อจะทำการควบคุมตัวแปรเกิน (Extraneous Variable) ตัวแปรเกินในที่นี้คือ ความสามารถทั่วไป (General Ability) ของกลุ่มประชากร ซึ่งจะแสดงผลไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 21 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของคะแนนสัมฤทธิผลทางคณิตศาสตร์ จากจำนวนข้อสอบถูก

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
คำชี้แจง	148.6	3	49.533	.605
วิธีดำเนินการสอบ	1013.297	1	1013.297	12.367*
ปฏิกริยาร่วม	274.625	3	91.55	1.117
ความคลาดเคลื่อน	25481.63	311	81.935	
ผลรวม	26918.152	318		

จากตารางที่ 21 แสดงว่าการใช้คำชี้แจง 4 แบบ ไม่ทำให้จำนวนข้อสอบถูกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่การใช้วิธีดำเนินการสอบ 2 วิธี ทำให้ได้จำนวนข้อสอบถูกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปฏิกริยาร่วมของการใช้คำชี้แจงและวิธีดำเนินการสอบไม่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 22 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์  
จากจำนวนข้อตอบผิด

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
ค่าชี้แจง	1855.596	3	618.532	8.702*
วิธีดำเนินการสอบ	3504.05	1	3504.05	42.299*
ปฏิกริยาร่วม	187.409	3	62.47	.879
ความคลาดเคลื่อน	22105.228	311	71.078	
รวม	27652.283	318		

จากตารางที่ 22 แสดงว่าการใช้ค่าชี้แจง 4 แบบ และการใช้วิธีดำเนินการสอบ 2 วิธี ทำให้ได้จำนวนข้อตอบผิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปฏิกริยาร่วมของการใช้ค่าชี้แจงและวิธีดำเนินการสอบไม่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

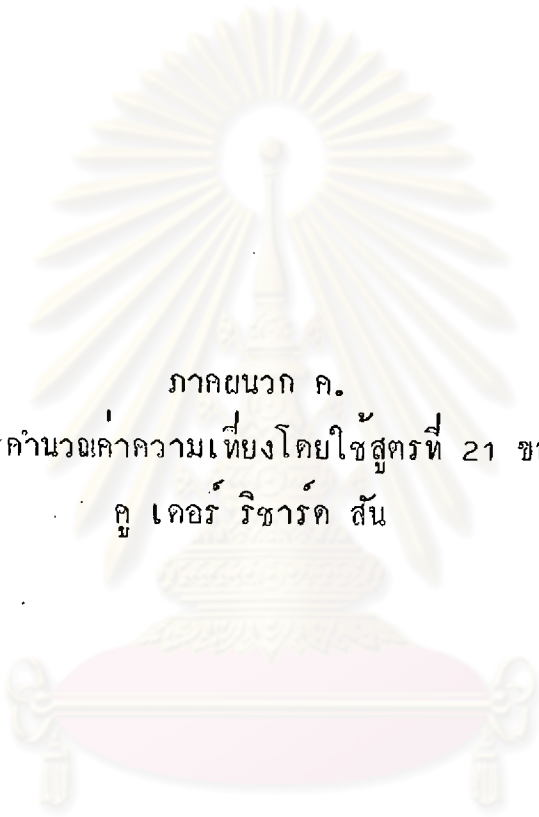
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์  
จากจำนวนข้อเว้นว่าง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F-ratio
ค่าชี้แจง	1536.51	3	512.17	7.423*
วิธีดำเนินการสอบ	320.25	1	320.25	4.591**
ปฏิกริยาร่วม	523.29	3	174.43	2.50
ความคลาดเคลื่อน	21695.36	311	69.76	
ผลรวม	24075.40	318		

จากตารางที่ 23 แสดงว่าการใช้ค่าชี้แจง 4 แบบ และการใช้วิธีดำเนินการสอบ 2 วิธี ทำให้ได้จำนวนข้อเว้นว่างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ปฏิกริยาร่วมไม่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลที่ได้ทั้งหมดนี้ปรากฏว่า เหมือนกับผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ( Two-ways Analysis of Variance ) ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า คะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ ซึ่งได้ทำการทดสอบแล้วปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นตัวแปรเกินคือ ความสามารถทั่วไปจึงไม่มีผลต่อการวิจัยครั้งนี้จริง



ภาคผนวก ค.  
การคำนวณค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรที่ 21 ของ  
คู่มือ วิชาการ ค สัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรของ คู เคอร์ ริชาร์ด สัน<sup>1</sup> สูตรที่ 21 เพื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยงนี้กับค่าความเที่ยงที่คำนวณ โดยใช้สูตรของฮอยท์ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน ว่าค่าความเที่ยงใกล้เคียงกันหรือไม่ สูตรที่ใช้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \frac{s_t^2 - npq}{s_t^2}$$

เมื่อ	$r_{tt}$	แทนค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
	$n$	แทนจำนวนข้อของแบบทดสอบ
	$s_t^2$	แทนความแปรปรวนของแบบทดสอบ
	$\bar{p}$	แทนคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด/จำนวนข้อ
	$\bar{q}$	แทน $1 - \bar{p}$
	$M_t$	แทนคะแนนเฉลี่ยทั้งหมดของแบบทดสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup>E.F Lindquist, Educational Measurement, ( 4 th. ed.,  
Wisconsin : George Banta Publishing Company, 1961 ), p. 592.



## ค่าจ้างแบบที่ 1

ค่าความเที่ยงจากการใช้ค่าจ้างแบบให้รางวัล

$$S_t = 21.212$$

$$M_t = 28.613$$

$$n = 60$$

$$\bar{p} = .477$$

$$\bar{q} = .523$$

จากการคำนวณ

$$r_{tt} = \frac{60}{60 - 1} \frac{(113.464 - 60 \times .477 \times .523)}{113.464}$$

$$\frac{60}{59} \frac{(113.464 - 14.968)}{113.464}$$

$$.890$$

ค่าความเที่ยงจากค่าจ้างแบบให้รางวัลเท่ากับ .890

ค่าชี้แจงแบบที่ 2

ค่าความเที่ยงจากการใช้ค่าชี้แจงแบบลงโทษ

$$s_t = 11.479$$

$$M_t = 28.75$$

$$\bar{p} = .479$$

$$\bar{q} = .521$$

$$n = 60$$

จากการคำนวณ

$$r_{tt} = \frac{60}{60 - 1} \frac{(131.765 - 60 \times .479 \times .521)}{131.765}$$

$$= \frac{60}{59} \frac{(131.765 - 14.934)}{131.765}$$

.902

ค่าความเที่ยงจากค่าชี้แจงแบบลงโทษเท่ากับ .902

### ค่าซีแจงแบบที่ 3

ค่าความเที่ยงจากการใช้ค่าซีแจงแบบเนะให้เคา

$$S_t = 11.026$$

$$M_t = 29.4$$

$$n = 60$$

$$\bar{p} = .49$$

$$\bar{q} = .51$$

จากการคำนวณ

$$r_{tt} = \frac{60}{60 - 1} \frac{(121.569 - 60 \times .49 \times .51)}{121.569}$$

$$= \frac{60}{59} \frac{(121.569 - 14.994)}{121.569}$$

$$= .892$$

ค่าความเที่ยงจากค่าซีแจงแบบเนะให้เคาเท่ากับ .892

## ค่าชี้แจงแบบที่ 4

ค่าความเที่ยงจากการใช้ค่าชี้แจงแบบไม่เสนอแนะ

$$s_t = 11.396$$

$$M_t = 27.688$$

$$n = 60$$

$$\bar{p} = .461$$

$$\bar{q} = .539$$

จากการคำนวณ

$$r_{tt} = \frac{60}{60 - 1} \frac{(129.867 - 60 \times .461 \times .539)}{129.867}$$

$$\frac{60}{59} \frac{(129.867 - 14.909)}{129.867}$$

$$.916$$

ค่าความเที่ยงจากค่าชี้แจงแบบไม่เสนอแนะเท่ากับ .916

ตารางที่ 24 แสดงค่าความเที่ยงของคะแนนสอบถูก จากการใช้คำชี้แจง 4 แบบ (แบบให้รางวัล แบบลงโทษ แบบแนะให้เคา และแบบไม่เสนอแนะ)

กลุ่ม	จำนวนนักเรียน	ค่าความเที่ยง
คำชี้แจงแบบที่ 1	80	.890
คำชี้แจงแบบที่ 2	80	.902
คำชี้แจงแบบที่ 3	80	.892
คำชี้แจงแบบที่ 4	80	.916

จากตารางที่ 24 แสดงว่าการใช้คำชี้แจงแบบให้รางวัล แบบลงโทษ แบบแนะให้เคา และแบบไม่เสนอแนะ ให้ค่าความเที่ยงใกล้เคียงกันคือ มีค่าความเที่ยงระหว่าง .88 ถึง .90

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 แสดงการเปรียบเทียบค่าความเที่ยง จากการใช้สูตรคำนวณของฮอยท์ และ  
จากสูตรที่ 21 ของ คุ เคอร์ ริชาร์ด สัน

กลุ่ม	สูตรฮอยท์	สูตรคุเคอร์ ริชาร์ด สัน	ความแตกต่าง
ค่าชี้แจงแบบที่ 1	.895	.890	.005
ค่าชี้แจงแบบที่ 2	.911	.902	.009
ค่าชี้แจงแบบที่ 3	.898	.892	.006
ค่าชี้แจงแบบที่ 4	.921	.916	.005

จากตารางที่ 25 แสดงว่าค่าความเที่ยงจากการคำนวณโดยใช้สูตรของฮอยท์และ  
โดยจากสูตรของ คุเคอร์ ริชาร์ด สัน ให้ค่าความเที่ยงใกล้เคียงกันมาก กล่าวคือการใช้  
ค่าชี้แจงแบบไม่เสนอแนะให้ค่าความเที่ยงสูงสุดและการใช้ค่าชี้แจงแบบให้รางวัลให้ค่าความ  
เที่ยงต่ำสุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าในการสอบวิธีที่ 1

ค่าความเที่ยงจากการแจกแบบทดสอบที่ละฉบับ

$$s_t = 10.398$$

$$M_t = 31.675$$

$$n = 60$$

$$\bar{p} = .578$$

$$\bar{q} = .422$$

จากการคำนวณ

$$r_{tt} = \frac{60}{60 - 1} \frac{(108.119 - 60 \times .578 \times .422)}{108.119}$$

$$\frac{60}{59} \frac{(108.119 - 14.635)}{108.119}$$

.899

ค่าความเที่ยงจากการแจกแบบทดสอบที่ละฉบับเท่ากับ .899



ดำเนินการสอบวิธีที่ 2

ค่าความเที่ยงจากการแจกแบบทดสอบพร้อมกันสองฉบับ

$$S_t = 11.497$$

$$M_t = 25.55$$

$$\bar{p} = .426$$

$$\bar{q} = .574$$

$$n = 60$$

จากการคำนวณ

$$r_{tt} = \frac{60}{60 - 1} \frac{(132.189 - 60 \times .426 \times .574)}{132.189}$$

$$\frac{60}{59} \frac{(132.189 - 14.671)}{132.189}$$

.904

ค่าความเที่ยงจากการแจกแบบทดสอบพร้อมกันสองฉบับเท่ากับ .904

ตารางที่ 26 แสดงค่าความเที่ยงของคะแนนข้อสอบถูก จากการใช้วิธีคำนวณการสอบ 2 วิธี  
( การแจกแบบทดสอบทีละฉบับ และการแจกแบบทดสอบพร้อมกันสองฉบับ )

กลุ่ม	จำนวนนักเรียน	ค่าความเที่ยง
ดำเนินการสอบวิธีที่ 1	160	.899
ดำเนินการสอบวิธีที่ 2	160	.904

จากตารางที่ 26 แสดงว่าการแจกแบบทดสอบพร้อมกันสองฉบับให้ค่าความเที่ยงสูงกว่าการแจกแบบทดสอบทีละฉบับ แต่ค่าความเที่ยงจากการคำนวณการสอบ 2 วิธีให้ค่าความเที่ยงใกล้เคียงกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 แสดงการเปรียบเทียบค่าความเที่ยง จากการใช้สูตรคำนวณของฮอยท์ และ จากสูตรที่ 21 ของ คู เคอร์ ริชาร์ด สัน

กลุ่ม	สูตรฮอยท์	สูตรคูเคอร์ริชาร์ดสัน	ความแตกต่าง
ค่าเนนการสอบวิธีที่ 1	.903	.899	.002
ค่าเนนการสอบวิธีที่ 2	.905	.904	.001

จากตารางที่ 27 แสดงว่าค่าความเที่ยงจากการคำนวณโดยใช้สูตรของฮอยท์และ โดยจากสูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน ให้ค่าความเที่ยงใกล้เคียงกันมาก กล่าวคือการใช้ วิธีดำเนินการสอบโดยการแจกแบบทดสอบที่ละฉบับให้ค่าความเที่ยงต่ำกว่า การแจกแบบทดสอบพร้อมกันสองฉบับ

ผลที่ได้ทั้งหมดนี้เป็นการสนับสนุนทฤษฎีที่กล่าวว่า สูตรหาค่าความเที่ยงทั้งสอง สูตรคือ การหาค่าความเที่ยงโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ และสูตรการหาค่าความเที่ยงที่ 21 ของ คู เคอร์ ริชาร์ด สัน เป็นสูตรที่ interchangeable ได้จริง

## ประวัติการศึกษา

ชื่อ

นางสาวทัศนีย์ สุขสมบูรณ์

วุฒิการศึกษา

การศึกษามัธยมศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร พ.ศ. 2515

เข้าศึกษาในมัธยมศึกษา พ.ศ. 2517



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย