

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระแสพระราชดำริส พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช. ในการประชุมภาษาไทย คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ณ ห้องประชุมคณะอักษรศาสตร์, 2505.

ถอ สวัสดิคพานิชย์. "เศรษฐกิจการศึกษา" ประมวลบทความเกี่ยวกับการมัธยมศึกษา. พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2513.

"การแต่งตำราภาษาไทย" รายงานการสัมมนาเรื่องการสอนวิชาภาษาไทยในระดับอุดมศึกษา. พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2517.

กำชัย ทองหล่อ. หลักภาษาไทย. พระนคร : บำรุงสาส์น, 2513.

คณะกรรมการวางพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา. การปฏิรูปการศึกษา. พระนคร : วัฒนาพานิช, 2518

คณะอาจารย์หมวดการศึกษา. วิทยาลัยครูสวนสุนันทา. วิชาการศึกษา 14 (หลักการสอน 2). พระนคร : เนลิมชัยการพิมพ์, 2516.

จำนงค์ ทองประเสริฐ. ภาษาของเรา. พระนคร : แพร่พิทยา, 2516.

เนลิม แสงมิม. "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง การคูณและการหาร เฉพาะส่วน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. (อัครสำเนา)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. คำบรรยายในการสอนวิชา Programmed Instruction แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

- ฐะปะนีย์ นาคทรพ. "วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม" เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา Seminar in Thai Language Instruction. ภาคเรียนต้น 2518. (อัครสำเนา)
- เดโช สวานานนท์. จิตวิทยาทั่วไป. พระนคร: โรงพิมพ์เจริญธรรม, 2510.
- เดือนใจ ทองสาริต. "บทเรียนสำเร็จรูป" รายงานประกอบการศึกษาวิชา Individual Study. แผนกวิชาสัตตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. (อัครสำเนา)
- นิกร วัชรวิทย์. "การเปรียบเทียบผลการเรียนสะกดคำภาษาอังกฤษจากบทเรียนแบบโปรแกรมระหว่างแบบบอกคำตอบทันทีกับแบบบอกคำตอบล่าช้า" วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515. (อัครสำเนา)
- นิตยา วิศวการณีย์. "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง ตัวสะกดภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5" วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516. (อัครสำเนา)
- บทเรียนสำเร็จรูป, (Programmed Instruction) ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2517.
- ประทีป สยามชัย. "บทเรียนสำเร็จรูป" ชุมนุมทางวิชาการ. รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่หนึ่ง 1-5 สิงหาคม 2510. พระนคร: สหกรณ์ชายส่ง, 2510.
- เป็รื่อง กุ่มท์. "การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป" คู่มือการเรียนวิชา Multi-Media Approach for Programmed Instruction สำหรับบัณฑิตปริญญาโท สาขาวิชาสัตตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515.
- เป็รื่อง กุ่มท์. "คู่มือในการนำเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาในระดับประถมศึกษา" ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2517.

- เปลื้อง ณ นคร. ปัญหาภาษาไทย. พระนคร: รวมสาส์น. 2516
- พลรัตน์ ดิถีนิยนาวิน. "การทดลองสอนพีชคณิตโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป" วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2514. (อัครสาเนา)
- ภิญโญ จิตต์ธรรม. ภาษาถิ่น. สงขลา: โรงพิมพ์เมืองสงขลา. 2517.
- มงคลวรรณ ทองสุขโชทัย. ปัญหาการสอนภาษาไทยในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียน  
มัธยมแบบประสม. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
2517. (อัครสาเนา)
- ระวิพันธุ์ โสมนะพันธุ์. "การจูงใจ การให้รางวัลและการลงโทษ", ชุมนุมทางวิชาการ  
รายงานการประชุมทางวิชาการครั้งที่หนึ่ง 1-5 สิงหาคม. 2510.
- รัตนา วิชาณรัตน์. บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องสำนวนไทย สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอน  
ต้น วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2518.  
(อัครสาเนา)
- เรื่องอุไร กุศลาลัย. "การแปลงอักษร", คำบรรยายวิชาหลักภาษาไทยชั้นต้น.  
พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา. 2513.
- วิชาการ, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. บทความของงานวิจัยทางการศึกษา. พระนคร:  
โรงพิมพ์คุรุสภา. 2513.
- วิชาการ, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. "บทเรียนสำเร็จรูป", ประมวลบทความเกี่ยวกับ  
นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา. 2517.
- วิชาการ, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. หลักภาษาไทยชั้นเตรียมอุดมศึกษา. พระนคร:  
โรงพิมพ์คุรุสภา. 2497.
- ศรีจันทร์ วิชาตรง. ความคิดเห็นของนักศึกษาวิทยาลัยครูในจังหวัดพระนครที่มีต่อวิชา  
ภาษาไทย วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2514.

- สมจิต ชิวปรีชา. "Programmed Instruction" รายงานประกอบการศึกษาวិชา  
Seminar in The Elementary of Education. แผนก  
วิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2514.
- สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์. หลักภาษาไทย. พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช. 2513.
- สุนันท์ บัทมาคม. "การสร้างและการเขียนโปรแกรมการสอน", คำบรรยายวิชา  
Programmed Instruction. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
2518. (อัครสำเนา)
- สุภา สุจริตพงศ์. "Programmed Instruction" ประมวลบทความเกี่ยวกับ  
นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา. 2517.
- เสนีย์ วิลาวรรณ. คู่มือสอบภาษาไทย ชุด ปม. พระนคร: วัฒนาพานิช. 2515.
- อมร จิตตมัย. การสำรวจวิธีสอนภาษาไทยในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สายสามัญ  
ของโรงเรียนในจังหวัดพระนคร วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร์บัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2514.
- อนุช อภาภิรมย์. รายงานการสัมมนาเรื่องการสอนวิชาภาษาไทยในระดับอุดมศึกษา.  
พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช. 2517.
- อุคม มุ่งเกษม. การทดลองใช้เครื่องสอนประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับประถม  
ปีที่ 7 ปริญญาโท ศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร.  
2513. (อัครสำเนา)
- อุคม วิโรจน์ลิขิตต์. ภาษาศาสตร์เบื้องต้น. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา. 2514.
- อุปกิตศิลปสาร, พระยา. หลักภาษาไทย. พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช. 2514.

## ภาษาอังกฤษ

- Atkinson, Norman J. Modern Teaching Aids. 2 nd. ed. London: Liversey Ltd. ST. John's Hill, Shrewsbury. 1967.
- Brown, James W., Lewis Richard B., and Harcleroad, Fred F. A-V Instruction: Materials and Methods. New York: McGraw-Hill Book Company. 1959.
- Brown Jr., Robert O. "A Comparison Test of Test Score of Students Using Programmed Instructional Materials"; The Research on Programmed Instruction. Washington: United State, Government Printing Office. 1964.
- Dutton, Sherman Sumpter. "An Experimental Study in the Programming of Science Instruction for the Fourth Grade"; Dissertation Abstracts. 24: December, 1963.
- Fry, Edward B. Teaching Machine and Programmed Instruction. New York: McGraw-Hill Book Company. Inc. 1963.
- Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education. Vakils, Feffer and Simons Private LTD. Bombay. 1967.
- Gibbs, William E., Hunt, Donald L., and Fahrner, William F. "A Comparison Study of Conrentional and Programmed Instruction in Bookkeeping"; Journal of Education Research. 61(march, 1968).

- Guilford, J.P. Psychometric Methods. McGraw-Hill Book Company Ltd. Tokyo. 1959.
- Leith, G.O.M. "Teaching by Machinery: A Review of Research," A.V. Communication Review. 14(Summer, 1966).
- Moriber, George. "The Effects of Programmed Instruction in a college Physical Science Course for Non-Science Student", Journal of Research in Science Teaching. 6: No.3, 1969.
- Moses, John Irvin. "A Comparison of the Result of Achievement with Programmed Learning and Traditional Classroom Techniques in First Year Algebra at Spring Branch Junior High School", Dissertation Abstracts. 25: April, 1965.
- Nordberg, H. Orville., Bradfield, James M., and Odell William C. Secondary School Teaching. New York: The Macmillan Company. 1962.
- Pooley, Robert C. Grammar and Usage in Textbook on English. Madison, University of Wisconsin. 1933.
- Randolph, Paul H. "An Experiment in Programmed Instruction in Junior High School", A.V. Communication Review. Vol.13, No.4 (Winter, 1965).

- Schramm, Willbur. The Research on Programmed Instruction: An Annotated Bibliography. US. Dept. of Health Education and Welfare Washington, D.C. 1964.
- Thomas, C.A. "The Writing of Frames", Programmed Learning in Perspective. London: City Publicity Service. 1963.
- Tobias, Sigmund. "The Effect of Sequence and Familiarity with Subject Matter in Achievement from Programmed Instruction", A.V. Communication Review. 20 (Fall, 1972).
- White, Charles Colven. "The Use of Programmed Text of Remedial Mathematics Instruction in College", Dissertation Abstracts. 30:3373-A, February. 1970.
- Wittich, Walter Arno. and Schuller, Charles Francis. Audiovisual Materials. 4th. Ed. Tokyo: Harper & Row and John Weatherhill. Inc. 1966.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ตารางที่ 1

## คะแนนการทดสอบก่อนและหลังการ เรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

นักเรียนเลขที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า
1	10	31	21
2	23	35	12
3	23	34	11
4	21	36	15
5	20	37	17
6	11	33	22
7	23	38	15
8	19	34	15
9	20	36	16
10	28	38	10
11	12	32	20
12	24	35	11
13	17	39	22
14	14	34	20
15	10	33	23
16	24	35	11
17	23	36	13
18	21	37	16
19	19	37	18
20	18	35	17
21	20	37	17
22	23	34	11
23	24	37	13
24	18	33	15
25	29	34	5
26	18	37	19
27	15	34	19

ตารางที่ 1 (ต่อ)

นักเรียนเลขที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า
28	23	33	10
29	26	34	8
30	14	36	22
31	13	35	22
32	15	35	20
33	18	34	16
34	25	38	13
35	25	39	14
36	16	36	20
37	18	36	18
38	15	38	23
39	23	37	14
40	16	36	20
41	20	36	16
42	15	37	22
43	23	37	14
44	12	34	22
45	27	38	11
46	27	35	8
47	28	39	11
48	17	38	21
49	24	37	13
50	21	36	15
51	14	35	21
52	11	34	23
53	16	37	21
54	25	34	9
55	25	39	14
56	12	34	22

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

นักเรียนเลขที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า
57	15	38	23
58	26	38	12
59	18	37	19
60	24	37	13
61	13	35	22
62	20	36	16
63	16	38	22
64	15	37	22
65	20	39	19
66	17	33	16
67	19	37	18
68	15	37	22
69	12	36	24
70	13	36	23
71	27	36	9
72	21	37	16
73	25	37	12
74	24	35	11
75	21	39	18
76	20	37	17
77	19	38	19
78	16	37	21
79	27	38	11
80	21	39	18
81	24	38	14
82	29	40	11
83	20	38	18
84	18	36	18

ตารางที่ 1 (ต่อ)

นักเรียนเลขที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า
85	17	38	21
86	24	39	15
87	15	37	22
88	22	37	15
89	20	37	17
90	18	37	19
91	23	37	14
92	21	37	16
93	13	37	24
94	19	36	17
95	22	36	14
96	22	37	15
97	23	37	14
98	25	39	14
99	29	37	8
100	17	38	21
คะแนนรวม	1976	3633	1657
คะแนนเฉลี่ย	19.76	36.33	16.57
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	49.40	90.83	41.43

ตารางที่ 2 แสดงค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน  
บทเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

จำนวนคน	ผลบวกของ คะแนนทดสอบก่อน เรียนบทเรียน $\Sigma I$	ผลบวกของ คะแนนทดสอบหลัง เรียนบทเรียน $\Sigma F$	ผลบวกของ คะแนนความ ก้าวหน้า $\Sigma d$	ผลบวกของคะแนน ความก้าวหน้าแต่ละตัว ยกกำลังสอง $\Sigma d^2$
100	1,976 $\frac{(\Sigma I)}{N}$ 19.76	3,633 $\frac{(\Sigma F)}{N}$ 36.33	1,657 $\frac{(\Sigma d)}{N}$ 16.57	29,299 $\frac{(\Sigma d^2)}{N}$ 292.99

วิธีทดสอบความมีนัยสำคัญ

ของความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

- ตั้งสมมุติฐานว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนเท่ากับคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

- คำนวณมัธยิมเลขคณิตของผลต่าง

$$\bar{d} = \text{มัธยิมเลขคณิตของผลต่าง}$$

$$= \frac{\Sigma d}{N} = 16.57$$

$$d = \text{ผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เข้าทดสอบ} = 100 \text{ คน}$$

3. คำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$\begin{aligned}
 \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง } S.D_d &= \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{292.99 - (16.57)^2} \\
 &= \sqrt{18.43} \\
 &= 4.29 \\
 \sigma_d &= \frac{S.D_d}{\sqrt{N - 1}} \\
 &= \frac{4.29}{\sqrt{100 - 1}} = \frac{4.29}{9.95} \\
 &= 0.43
 \end{aligned}$$

4. คำนวณอัตราส่วนวิกฤต (z) =  $\frac{\bar{d}}{\sigma_d}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{16.57}{0.43} \\
 &= 38.53
 \end{aligned}$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 จากตารางมาตรฐาน z มีค่า = 2.63

z ที่คำนวณได้ = 38.53 > 2.63

แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน  
บทเรียนแบบโปรแกรมต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ









ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรวย คนที	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	ตอบ ถูก
37.1																					98
37.2																			X		98
37.3															X				X		93
38.1						X											X				96
38.2																					95
39.1																					94
39.2																X					97
39.3						X															93
39.4																					100
40																					-
41.1																					95
41.2		X																	X		87
42.1																	X				90
42.2																					86
42.3																					90
43.1				X		X															96
43.2				X																	93
44																					-
45																					99
46.1																					93
46.2																					95
46.3						X											X				91
46.4																		X	X		95
46.5						X												X	X	X	91























## ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบ คนที	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	ตอบ ถูก
133.2																					99
133.3																					99
134.1																					100
134.2												X									98
134.3																					98
135.1																					100
135.2																X					98
135.3																					99
136.1																					99
136.2																					99
136.3										X						X					97
137																					-
138.1														X				X			96
138.2										X		X					X				88
138.3				X						X											92
138.4				X						X											94
138.5				X						X											94
138.6				X						X											95
139.1										X				X							98
139.2															X						96
139.3																					98
140.1																					100
140.2										X											99
140.3										X				X		X					93









## ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรอบ	คนที่	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	ตอบ ถูก	
175.1																						100	
175.2																						99	
176																	×	×				×	95
177.1																						98	
177.2																						100	
177.3																						97	
177.4																						100	
177.5																						×	96
178																						-	
179																						100	
180																						-	

รวมจำนวนคำตอบที่ตอบถูก 41631

คำตอบที่ถูกเฉลี่ยร้อยละ 416.31

หมายเหตุ เครื่องหมาย × หมายถึงคำตอบที่ตอบผิด

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 จำนวนความแปรปรวนของคะแนนการทำแบบทดสอบ

x	f	fx	fx <sup>2</sup>
26	3	78	2028
25	5	125	3125
24	6	144	3456
23	4	92	2116
22	6	132	2904
21	6	126	2646
20	3	60	1200
19	4	76	1444
18	4	72	1296
17	6	102	1734
16	5	80	1280
15	14	210	3150
14	7	98	1372
13	7	91	1183
12	9	108	1296
11	1	11	121
10	1	10	100
9	4	36	324
8	3	24	192
7	1	7	49
6	1	6	36
N = 100		$\Sigma fx = 1688$	$\Sigma fx^2 = 31052$

ตารางที่ 5 สัดส่วนของจำนวนผู้ตอบแบบทดสอบถูกและผิดในแต่ละข้อ

ข้อที่	สัดส่วนผู้ตอบถูก p	สัดส่วนของผู้ตอบผิด q	pq
1	.75	.25	.1875
2	.48	.52	.2496
3	.37	.63	.2331
4	.60	.40	.2400
5	.40	.60	.2400
6	.32	.68	.2176
7	.36	.64	.2304
8	.61	.39	.2379
9	.38	.62	.2176
10	.21	.79	.1659
11	.49	.51	.2499
12	.27	.73	.1971
13	.34	.66	.2244
14	.26	.74	.1924
15	.62	.38	.2116
16	.26	.74	.1724
17	.24	.76	.1824
18	.52	.48	.2496
19	.29	.71	.2059
20	.21	.79	.2059
21	.79	.21	.2059
22	.28	.72	.2016
23	.38	.62	.2176
24	.25	.75	.1875
25	.34	.66	.2244

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อที่	สัดส่วนผู้ตอบถูก p	สัดส่วนผู้ตอบผิด q	pq
26	.79	.21	.2059
27	.57	.43	.2451
28	.59	.41	.2419
29	.40	.60	.2400
30	.73	.27	.1971
31	.32	.68	.2176
32	.50	.50	.2500
33	.37	.63	.2331
34	.39	.61	.2379
35	.38	.62	.2176
36	.53	.47	.2491
37	.31	.69	.2139
38	.30	.70	.2100
39	.59	.41	.2419
40	.34	.66	.2244
ศูนย์วิทยทรัพยากร			$\Sigma pq = 8.7737$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์เอกสารประเทศไทย

THAILAND INFORMATION CENTER

ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{31052}{100} - \left(\frac{1688}{100}\right)^2} \\
 &= \sqrt{310.52 - 284.93} \\
 &= \sqrt{25.59} \\
 &= 5.06
 \end{aligned}$$

ความแปรปรวนของคะแนนทดสอบ  $s^2 = 25.59$

หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ (Reliability) โดยให้นักศึกษาชั้น  
ประกาศนียบัตรวิชาการ ศึกษาปีที่ 2 จำนวน 100 คน ซึ่งได้เรียนเรื่องคำแผลงมา  
แล้วให้ทำแบบทดสอบนี้ แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน  
20 (Kuder Richardson 20) สูตรในกาข คำนวณเป็นดังนี้

$$\text{ความเที่ยงของแบบทดสอบ } (r_{tt}) = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2}\right)$$

$n$  = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

= 40

$s^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนทดสอบ

= 25.59

$$\begin{aligned}
 p &= \text{สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ} \\
 q &= \text{สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ} \\
 E_{pq} &= 8.77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \left( \frac{40}{40 - 1} \right) \left( \frac{25.59 - 8.77}{25.59} \right) \\
 &= \frac{40}{39} \times \frac{16.82}{25.59} \\
 &= \frac{672.8}{998.01} \\
 &= 0.67
 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติการศึกษา



ชื่อ

นายสมปราชญ์ อัมมะพันธ์

วุฒิการศึกษา

การศึกษาระดับชาติ วิทยาลัยวิชาการศึกษา สงขลา  
ปีการศึกษา 2516

ตำแหน่ง

อาจารย์ตรี วิทยาลัยครูภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย