

บรรณานุกรม

หนังสือ

กมล สุคประเสริฐ. เทคนิคการวิจัย. พระนคร: วัฒนาพานิช, 2516.

จ้อย นันทิวรรินทร์. แบบบรรณานุกรมเชิงอรรถ. พระนคร: คณะอักษรศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

เคโซ สวานนท์. จิตวิทยาสำหรับครู - ผู้ปกครอง. พิมพ์ครั้งที่ 4. พระนคร:
อักษรบริการ, 2514.

ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนคร:
ไทยวัฒนาพานิช, 2513.

เลิศ เกษรคำ และคนอื่น ๆ. Standard Expression สำหรับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5, 6, 7. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สารานุกรม, 2515.

สุชา จันทน์เอม. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2517.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมวิชาการ. ชุมนุมทางวิชาการ : รายงานการประชุมทาง
วิชาการครั้งที่ 1 (1 - 5 สิงหาคม 2510). พระนคร: กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ, 2510.

ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพ-
มหานคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2517.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. เรื่องน่ารู้ในวงการการศึกษา. นคร:
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2512.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. หน่วยศึกษานิเทศก์. คู่มือครูวิธีสอนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6. พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนคร: กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2513.

บทความ

ชัตติยา กรรณสูต. "การปฏิรูปการศึกษา : ทางออกของปัญหาความยากไร้ในชนบท" พัฒนาบริหารศาสตร์ 15 (เมษายน 2518): 146.

เบนเนต นิโคลัส. "ความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงการศึกษา." เรียบเรียงโดย ศิริวรรณ ศรีแก้ว. ประชาศึกษา 11 (พฤษภาคม 2519): 45.

บุญชนะ อัดถากร. "รายจ่ายของรัฐบาลในปีงบประมาณ 2518 (1 ตุลาคม 2517 - 30 กันยายน 2518)." พัฒนาบริหารศาสตร์ 15 (เมษายน 2518): 241.

"บทบรรณาธิการ." บ้านเมือง (31 สิงหาคม 2519): 3.

ประมวณ เสนาถพิช. "ปัญหาการศึกษาไทยในอนาคต." ประชาศึกษา 27 (มีนาคม 2519): 17.

ไพฑูย์ ช่างเรียน. "การให้การศึกษาแก่เด็กในย่านแหล่งเสื่อมโทรมคลองเตย." พัฒนาบริหารศาสตร์ 15 (กรกฎาคม 2518): 298.

ไพยม วรรณศิริ. "การลงทุนการศึกษาในประเทศไทย." ประชาศึกษา 27 (มิถุนายน 2519): 22.

รุ่ง แก้วแดง. "รู้ก็บอก." วิทยาสาร 23 (8 ตุลาคม 2515): 11.

วิจิตร ศรีสอาน. "เทคนิควิทยาทางการศึกษา." ศูนย์ศึกษา 16 (กันยายน - ตุลาคม 2512): 21-36.

"สถิติสังคม." วารสารสถิติ 4 (ธันวาคม 2519): 17.

"สรุปข่าวการศึกษา." ประชาศึกษา 28 (สิงหาคม 2519): 6.

เสถียร สมิตตภาพวงศ์. "ทางเลือกระหว่างปริมาณและคุณภาพของคนไทย."
ประชาศึกษา 27 (เมษายน 2519): 16.

ศุจิโรจน์ เนตราคม. "ความเคลื่อนไหวในวงการการศึกษา." วารสารเอกชน
2 (ตุลาคม 2517): 30.

อุณา นพคุณ. "การพัฒนากำลังคนในทัศนะของนักการศึกษาผู้ใหญ่." วารสาร-
สังคมศาสตร์ 11 (มกราคม 2517): 74.

เอกสารอื่น ๆ

กมล สดประเสริฐ. "เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา Curriculum Construction and Evaluation." แผนกวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ภาคปลายปี 2516. (อัครสำเนา).

เทียนใจ ทองสำริต. "บทเรียนสำเร็จรูป." รายงานเสนอแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. (อัครสำเนา).

นิกร วรวิทย์. "การเปรียบเทียบผลของการเรียนสะกดคำภาษาอังกฤษจากบทเรียนแบบโปรแกรมระหว่างแบบบอกคำตอบทันทีกับแบบบอกคำตอบล่าช้า ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี พิษณุโลก." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2515.

นัยวัฒน์ เทียมทิพร. "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง "บุรพบท" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

- เป็รื่อง กุฎท. "การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป." คู่มือการเรียนวิชา Multi-Media Approach for Programmed Instruction ของนิสิตปริญญาโท สาขา โสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, [ม.ป.ป.]. (อัดสำเนา).
- เพ็ญศรี สันบุญ. "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง "คำคุณศัพท์เปรียบเทียบชั้นสูงสุดโดยการเติมปัจจัย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- ยาใจ ชัยคณากุล. "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง "คำคุณศัพท์เปรียบเทียบชั้นกว่าโดยการเติมปัจจัย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- สุนันท์ บัณฑาคม. "เอกสารประกอบวิชาโปรแกรมการสอนหมายเลข 04." แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. (อัดสำเนา).
- สมพิศ สุขวิฑูรย์. "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง "การใช้นำหน้านาม" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- อุคม มุ่งเกษม. "การทดลองใช้เครื่องสอนประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2513.

- Buggs, Ralph S., and Dixon, Robert J. English Step by Step with Pictures. New York: Regent Publishing Company, 1971.
- Burrow, Coulthard H. The Oxford English Course for Thailand Book 1, 2, 3. Bangkok: Kurusapha Press, illustrated by Douglas Hall, 1970.
- Calvin, Allen D. Programmed Instruction. London: Indiana University Press, 1969.
- Campbell, Russell N. English Grammar Drills for Thai Students Book 1, 2, 3. Bangkok: Kurusapha Press, 1963.
- Deterline, William A. An Introduction to Programmed Instruction. N.J.: Prentice-Hall, 1962.
- Ebel, Robert L. Measuring Educational Achievement. New Jersey: Prentice-Hall, 1965.
- Epstein, Sam and Beryl. The First Book of Teaching Machines. New York: Franklin Watts, 1956.
- Fry, Edward B. Teaching Machines and Programmed Instruction. New York: McGraw-Hill Book Company, 1963.
- Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education. New York: Longmans, 1960.

- Guilford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. New York: McGraw-Hill Book Company, 1965.
- Hartley, James. Strategies for Programmed Instruction : An Educational Technology. London: Butterworth, 1972.
- Howatt, Anthony P.R. Programmed Learning and the Language Teacher. London: Longmans, 1969.
- Klaus, David J. "The Art of Auto-Instructional Programming." in Programmed Learning, pp. 88-108. New Jersey: D. Van Nostrand, 1962.
- Leith, G.O.M. A Hand Book of Programmed Learning. Bermington: Robert Cunningham and Sons, 1966.
- Lewis, James Jr. Administering the Individualized Instruction Program. New York: Parker Publishing, 1971.
- Markle, Susan Meyer. Good Frames and Bad. New York: John Wiley & Sons, 1964.
- Rawntree, Derek. Basically Branching. London: Macdonald & Co., 1966.
- Unwin, Derick, and Leedham, John. Programmed Learning in the Schools. London: Richard Clay (The Chaucer Press), 1967.



ภาคเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.
การคำนวณหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม

X	f	fX	fX ²
44	-	-	-
43	-	-	-
42	1	42	1764
41	1	41	1681
40	-	-	-
39	-	-	-
38	3	114	4332
37	4	148	5476
36	2	72	2592
35	2	70	2450
34	6	204	6936
33	2	66	2178
32	4	128	4096
31	2	62	1922
30	5	150	4500
29	6	174	5046
28	10	280	7840
27	3	81	2187
26	4	104	2704
25	6	150	3750

X	f	fX	fX ²
24	1	24	576
23	3	69	1587
22	6	132	2904
21	6	126	2646
20	2	40	800
19	1	19	361
18	3	54	972
17	3	51	867
16	3	48	768
15	5	75	1125
14	3	42	588
13	5	65	845
12	1	12	144
11	1	11	121
10	2	20	200
9	2	18	162
8	2	16	128
7	1	4	16
N = 111		$\sum fX = 2712$	$\sum fX^2 = 74264$

การหาความแปรปรวน (Variance) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร

$$\begin{aligned} \sigma_t^2 &= \frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)} \\ &= \frac{111(74264 - (2712)^2)}{111(111-1)} \\ &= \frac{88360}{12210} \end{aligned}$$

$$\therefore \sigma_t^2 = 72.7567$$

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{\sum fx}{N} \\ &= \frac{2712}{111} \end{aligned}$$

$$\therefore \bar{X} = 24.4324$$

การหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร

$$r_{tt} = \frac{n \sigma_t^2 - M(n-M)}{\sigma_t^2(n-1)}$$

$$n = \text{จำนวนข้อคำถาม}$$

$$m = \text{ค่าเฉลี่ยของคะแนน}$$

$$\sigma_t^2 = \text{การหาความแปรปรวนของคะแนนจากการสอบ}$$

$$r_{tt} = \frac{44(72.7567) - 24.4324(44 - 24.4324)}{72.7567(44-1)}$$

$$= \frac{3201.2948 - 24.4324 \times 19.5676}{3128.5381}$$

$$= \frac{3201.2948 - 478.0834}{3128.5381}$$

$$= \frac{2723.2114}{3128.5381}$$

$$= 0.8704$$

$$= 87.04\%$$

ณั้ันคาความเ้ียงของแบบสอบ = .8704
= .87



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

ตารางทดสอบคะแนนก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมในการทดลองภาคสนาม

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อน เรียนบทเรียน (I)	คะแนนหลัง เรียนบทเรียน (F)	คะแนนความ ก้าวหน้า (d)	คะแนนความก้าว หน้ายกกำลังสอง (d ²)
1	15	38	23	529
2	14	27	13	169
3	22	41	19	361
4	11	40	29	841
5	11	29	18	324
6	17	39	22	484
7	17	40	23	529
8	15	35	20	400
9	13	30	17	289
10	16	36	20	400
11	20	38	18	324
12	17	29	12	144
13	17	36	19	361
14	16	28	12	141
15	22	43	21	441
16	10	30	20	400
17	19	43	24	576
18	26	42	16	256
19	15	39	24	576
20	20	38	18	324
21	21	44	23	529
22	18	34	16	256
23	16	37	21	441
24	15	31	16	256
25	18	37	19	361

นัก เรียน คนที่	คะแนนก่อน เรียนบทเรียน (I)	คะแนนหลัง เรียนบทเรียน (F)	คะแนนความ ก้าวหน้า (d)	คะแนนความก้าว หน้ายกกำลังสอง (d ²)
26	19	35	16	256
27	23	42	19	361
28	18	35	17	289
29	18	36	18	324
30	16	35	19	361
31	21	38	17	289
32	13	26	13	169
33	7	29	22	484
34	14	37	23	529
35	22	40	18	324
36	15	30	15	225
37	18	38	20	400
38	10	25	15	225
39	22	44	22	484
40	13	32	19	361
41	11	26	15	225
42	12	40	28	784
43	17	38	21	441
44	10	37	27	729
45	15	36	21	441
46	20	39	19	361
47	20	44	24	576
48	21	36	15	225
49	11	33	22	484
50	23	42	19	361
51	23	42	19	361
52	11	34	23	529
53	10	32	22	484
54	26	40	14	196
55	13	24	11	121

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อน เรียนบทเรียน	คะแนนหลัง เรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า	คะแนนความก้าว หน้ายกกำลังสอง
	(I)	(F)	(d)	(d ²)
56	15	38	23	529
57	13	31	18	324
58	8	30	22	484
59	14	38	24	576
60	20	39	19	361
61	19	32	13	169
62	13	31	18	324
63	23	41	18	324
64	13	28	15	225
65	13	36	23	529
66	18	25	7	49
67	16	38	22	484
68	23	40	17	289
69	16	38	22	484
70	10	29	19	361
71	15	32	17	289
72	14	34	20	400
73	18	40	22	484
74	15	35	20	400
75	11	28	17	289
76	11	38	27	729
77	21	44	23	529
78	19	36	17	289
79	16	37	21	441
80	8	26	18	324
81	6	32	26	676
82	19	38	19	361
83	16	30	14	196

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อน เรียนบทเรียน	คะแนนหลัง เรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า	คะแนนความก้าว หน้ายกกำลังสอง
	(I)	(F)	(d)	(d ²)
84	12	27	15	225
85	19	38	19	361
86	19	42	23	529
87	10	38	28	784
88	10	34	24	576
89	25	42	17	289
90	25	43	18	324
91	15	39	24	576
92	20	42	22	484
93	16	33	17	289
94	20	38	18	324
95	20	39	19	361
96	28	44	16	256
97	20	39	19	361
98	8	32	24	576
99	10	31	21	441
100	12	27	15	225
คะแนนรวม	1,625	3,561	1,936	39,011
คะแนนเฉลี่ย	16.25	35.61	19.36	-
รอยละของ คะแนนเฉลี่ย	36.93	80.93	44.00	-

ภาคผนวก ก.

การคำนวณเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลัง
เรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

สมมติฐาน : คะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม จะเท่ากับคะแนน
เฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

คำนวณมัธยิมของผลต่าง (d)

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

$$\begin{aligned}\bar{d} &= \frac{1936}{100} \\ &= 19.36\end{aligned}$$

มัธยิมเลขคณิตของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม
= 19.36

คำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$\begin{aligned}\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง S.D. d} &= \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{39011}{100} - \left(\frac{1936}{100}\right)^2} \\ &= \sqrt{390.11 - 374.8096} \\ &= \sqrt{15.3004} \\ &= 3.9115\end{aligned}$$

คำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$\begin{aligned} s_d &= \frac{S.D.d}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{3.9115}{\sqrt{99}} \\ &= \frac{3.9115}{9.9498} \\ &= .3931 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{คำนวณอัตราส่วนวิกฤต } z &= \frac{d}{s_d} \\ &= \frac{19.36}{.3931} \\ &= 49.2495 \end{aligned}$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 z จากตารางมาตรฐานมีค่า 2.58 z ที่คำนวณได้ 49.25 > 2.58 จึงมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ฉะนั้น ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

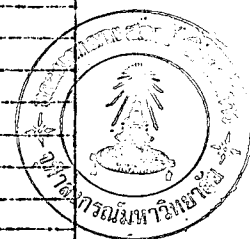
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบที่ / หน้าที่	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	จำนวนคำตอบที่ถูกต้อง
2 .											96
3 . 1			X			X					88
. 2						X					90
. 3						X					90
4 . 1											95
. 2											97
. 3											97
5 . 1											94
. 2											97
. 3			X							X	72
. 4											100
6 . 1											98
. 2											95
. 3											95
. 4											93
. 5											94
. 6											93
. 7											96
. 8											95
7 . 1											99
. 2											100
. 3											100
. 4											100
9 . 1			X								91
. 2											93
10 . 1											93
. 2											99
. 3											99
. 4											99
. 5											99
11 . 1											96
. 2											97
. 3											97
12 . 1											99
. 2											95
. 3											97
. 4											98
13 . 1			X								97
. 2			X								96
. 3											95
. 4	X	X					X				96
14 . 1		X	X				X				86
. 2		X					X				87
. 3							X				91
. 4	X	X					X				91
. 5											97
16 . 1			X	X			X				85

การคูณ	จำนวน	ผลคูณ	
		1	2
16.	2		
.	3		
.	4		
.	5		
18.	1		
.	2		
.	3		
.	4		
19.	1		
.	2		
.	3		
.	4		
21.	1		
.	2		
.	3	X	
.	4		
22.	1		
.	2		
.	3		
.	4		
24.	1		
.	2		
.	3		
.	4		
25.	1		
.	2		
.	3		
28.	1		
.	2		
.	3		
29.	1		
.	2		
.	3		
31.	1		
.	2		
.	3		
.	4		
32.	1		
.	2		
.	3		
.	4		
34.	1		
.	2		
.	3		
.	4		
.	5		
.	6		

กรอบที่ / กบที่	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
35 . 1																														
. 2	X																													
36 . 1						X				X	X					X	X								X					
. 2	X									X	X	X				X	X								X				X	
37 . 1			X																											
. 2								X																						
. 3	X									X																				
. 4																														
. 5																														
. 6																														
38 . 1																														
. 2																														
. 3	X						X	X															X							
. 4																														
. 5										X	X																			
39 . 1										X	X												X		X					
ตอนท 2																														
41 . 1																											X	X		
. 2																										X	X	X		
. 3																										X	X	X		
42 . 1																														
. 2																														
. 3																														
. 4																														
. 5																														
44 . 1			X	X																X	X				X	X	X	X		
. 2			X	X						X	X									X	X				X	X	X	X		
45 . 1										X	X														X	X	X	X		
. 2										X	X													X	X	X	X	X		
. 3			X	X						X	X	X		X										X	X	X	X	X		
. 4			X	X						X	X	X		X									X	X	X	X	X	X		
. 5										X	X	X		X									X	X	X	X	X	X		
46 . 1							X																							
. 2																														
. 3							X																							
. 4																														
. 5																														
49 . 1																									X	X	X	X		
. 2																									X	X	X	X		
50 . 1																													X	
. 2																										X	X	X		
. 3																									X	X	X	X		
. 4																								X	X	X	X	X		
. 5																								X	X	X	X	X		
51 . 1	X												X									X	X							
. 2		X											X									X	X							

กรรพท์	คนที										จำนวนค่าตอบที่ถูกต้อง	
		91	92	93	94	95	96	97	98	99		100
35	1											99
	2											99
	3											99
36	1					X				X		90
	2		X									87
37	1											99
	2											99
	3											98
	4											100
	5											100
	6											99
38	1											100
	2											98
	3											95
	4											98
	5											98
39	1			X								94
ตอนท	2											
41	1											99
	2											99
	3											99
42	1											100
	2											99
	3											99
	4											100
	5											99
44	1			X						X		88
	2			X						X		80
45	1								X			99
	2								X			93
	3			X			X	X	X	X		81
	4						X	X	X	X		88
	5						X	X	X	X		93
46	1											95
	2										X	98
	3											94
	4											99
	5											98
49	1			X					X			89
	2			X					X			94
50	1								X		X	95
	2								X		X	96
	3								X		X	95
	4								X		X	93
	5								X		X	94
51	1						X				X	93
	2											97

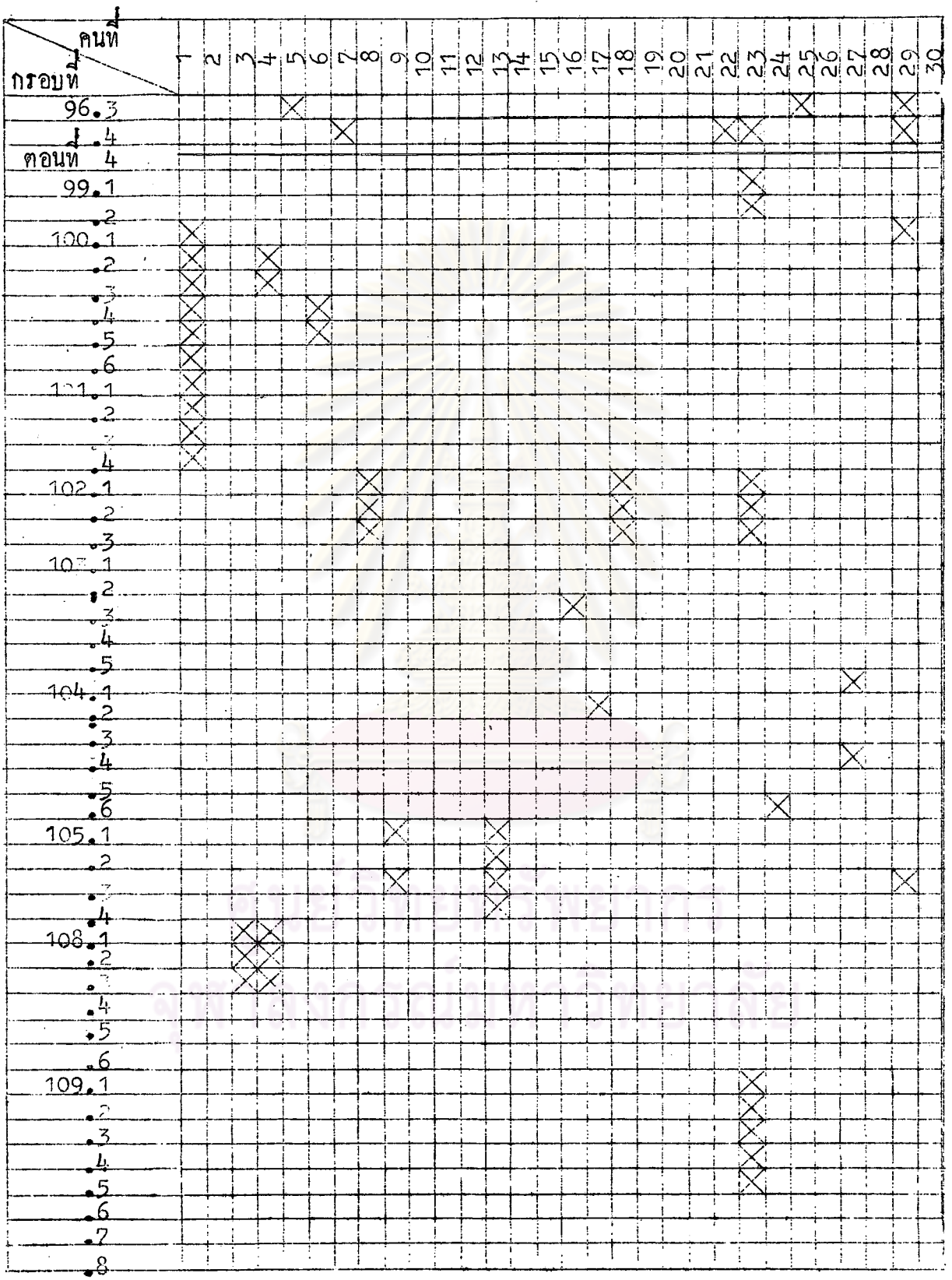


กรอบเขต	คน	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
51	. 3																														
	. 4															X											X				
	. 5																														
54	. 1																														X
	. 2																														
55	. 1			X	X			X																		X					
	. 2										X	X																			
	. 3			X							X	X																			
	. 4																														
56	. 1																														
	. 2																														
	. 3																														
	. 4																														
57	. 1																														
	. 2	X																									X				
	. 3																														
	. 4																										X				
60	. 1																														
	. 2																	X								X					
	. 3										X																				
	. 4																														
61	. 1																														
	. 2																														
	. 3																														
	. 4																														
62	. 1																														
	. 2																														
	. 3																														
	. 4																														
65	. 1																						X								
	. 2																														
	. 3																									X					
	. 4																								X		X				
66	. 1																								X						
	. 2																										X				
	. 3																														
67	. 1			X																											
	. 2				X																						X				
	. 3										X															X	X				
	. 4																								X	X					
68	. 1																														
	. 2																														
	. 3																														
	. 4																														
คอบท	3																														
71	. 1																									X	X	X	X		
	. 2																									X	X	X	X		

กรอบที่	คนที่											จำนวนคำตอบที่ถูกต้อง
		91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
51	3											97
	4											93
	5											95
54	1			X								98
	2			X								95
55	1			X								91
	2											98
	3											96
	4						X					98
56	1											100
	2											100
	3											99
	4											100
57	1											95
	2											99
	3											99
	4											97
60	1			X		X						96
	2			X								93
	3			X								97
	4			X								95
61	1											96
	2											98
	3											97
	4								X			96
62	1											98
	2				X							99
	3											99
	4											99
65	1											96
	2											98
	3											96
	4											97
66	1									X	X	95
	2									X	X	95
	3											94
67	1											95
	2	X										90
	3											94
	4											95
68	1											99
	2											98
	3											100
	4											100
ตอน	3											
71	1			X					X			94
	2			X					X			84

กรอบท	คนท	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
73	. 1																														
	. 2																														
75	. 1																														
	. 2																														
	. 3																														
76	. 1																														
	. 2																														
	. 3																														
	. 4																														
77	. 1	X						X	X			X	X										X	X	X					X	
	. 2							X	X															X	X	X					
	. 3																														
	. 4	X							X				X											X	X	X					
79	. 1							X	X															X	X	X					
	. 2							X	X																						
80	. 1																														
	. 2																														
	. 3																														
	. 4																														
81	. 1																														
	. 2																														
	. 3																														
82	. 1							X	X																						
	. 2							X	X																						
	. 3							X	X			X	X																		
	. 4							X	X			X	X																		
	. 5							X	X			X	X						X												
	. 6							X	X			X	X																		
84	. 1																							X	X	X	X				
	. 2																							X	X	X	X				
	. 3																							X	X	X	X				
	. 4																							X	X	X	X				
	. 5																							X	X	X	X				
	. 6																							X	X	X	X				
85	. 1																														
	. 2																														
	. 3																														
	. 4																														
87																															
88																															
90							X	X				X	X											X	X	X	X				
91							X	X				X	X											X	X	X	X				
92							X	X				X	X											X	X	X	X				
93							X	X				X	X											X	X	X	X				
94							X	X				X	X											X	X	X	X				
96	. 1						X	X				X	X						X					X	X	X	X				
	. 2							X				X	X											X	X	X	X			X	

กรอบที่	คนที่	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	จำนวนคำตอบที่ถูกต้อง
73	. 1											99
	. 2											98
75	. 1											97
	. 2											93
	. 3									×		90
76	. 1											98
	. 2											98
	. 3											98
	. 4							×			×	98
77	. 1	×										81
	. 2											98
	. 3											99
	. 4	×						×			×	84
79	. 1											98
	. 2								×			97
80	. 1											100
	. 2											100
	. 3											100
	. 4											100
81	. 1											100
	. 2											100
	. 3											100
82	. 1											91
	. 2											94
	. 3						×					93
	. 4											94
	. 5											93
	. 6											97
84	. 1											98
	. 2											98
	. 3											98
	. 4											98
	. 5											98
	. 6											98
85	. 1											100
	. 2											100
	. 3											99
	. 4											100
87												99
88												99
90				×			×	×			×	89
91				×			×	×			×	88
92							×	×				95
93				×							×	89
94				×								74
96	. 1				×							86
	. 2	×								×	×	81



เลข แถว	เลข หลัก	เลข หลัก																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
139	2																																
	3																																
	4																																
	5																																
	6																																
	7																																
	8																																
140	1				X							X	X	X																			
	2				X							X	X	X	X																		
	3				X							X	X	X	X																		
	4				X							X	X	X	X																		
	5											X	X	X	X																		
141	1											X				X															X		
	2																								X	X	X						
	3																							X	X	X	X				X		
	4																							X	X	X	X						
	5																X							X	X	X	X						
	6																X			X				X	X	X	X						
142	1																							X	X	X	X						
	2																																
	3																																
	4																																
	5									X																							
145																																	
147	1																X	X															
	2																X	X															
148	1															X	X																
	2															X	X																
149	1																									X	X	X					
	2																									X	X	X					
	3																									X	X	X					
151	1															X	X								X	X	X	X				X	
	2															X	X								X	X	X	X					
154	1			X																													
	2																X	X								X	X	X					
	3																X	X							X	X	X						
	4																X	X							X	X	X						
	5																X	X							X	X	X						
	6																X	X							X	X	X						
	7																X	X							X	X	X						

กรรพท์	คนพท์	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
139	. 2	X									X																					
	. 3	X									X																					
	. 4	X									X																					
	. 5																															
	. 6																															
	. 7																															
	. 8																															
140	. 1																										X					
	. 2																										X					
	. 3																										X					
	. 4																										X					
	. 5	X																									X			X		
141	. 1		X					X																			X					
	. 2		X					X																			X					
	. 3		X					X																			X					
	. 4		X					X																			X					
	. 5		X					X																			X					
	. 6		X					X										X									X					
142	. 1																	X													X	
	. 2																															
	. 3	X																														
	. 4																															
	. 5																		X					X								
145																																
147	. 1																															
	. 2																															
148	. 1																											X				X
	. 2																										X				X	
149	. 1																										X				X	
	. 2																										X				X	
	. 3																										X				X	
151	. 1							X																			X				X	
	. 2							X																		X					X	
154	. 1							X																X			X				X	
	. 2							X			X								X				X			X					X	
	. 3	X	X								X								X			X			X						X	
	. 4	X	X					X			X								X			X			X						X	
	. 5	X	X					X			X								X			X			X						X	
	. 6	X	X					X			X	X							X			X			X						X	
	. 7	X	X					X			X	X							X			X			X						X	

กรอบที่	คนที	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	จำนวนค่าตอบที่ถูกต้อง
139	. 2											96
	. 3											96
	. 4											96
	. 5											100
	. 6											100
	. 7											100
	. 8											100
140	. 1											95
	. 2								X			94
	. 3								X			95
	. 4								X			93
	. 5								X			94
141	. 1								X			93
	. 2								X			94
	. 3								X			94
	. 4								X			94
	. 5						X		X			92
	. 6								X			90
142	. 1		X						X			96
	. 2									X		97
	. 3											98
	. 4											99
	. 5											96
145	.											97
147	. 1											99
	. 2											99
148	. 1								X			94
	. 2								X			94
149	. 1											95
	. 2											95
	. 3											93
151	. 1											93
	. 2											97
152	. 1			X						X		90
	. 2								X			89
	. 3								X			89
	. 4	X		X			X		X			88
	. 5											100
	. 6		X	X			X		X			81
	. 7			X								81

รวมจำนวนค่าตอบที่ถูกต้อง 38,451

ร้อยละเฉลี่ยของค่าที่ถูกต้อง 92.88

หมายเหตุ

X หมายถึงค่าตอบที่นักเริ่มตอบผิด



ประวัติผู้เขียน

นางสาวรัชนี วัชรินทร์เสวี เกิดวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2491 ที่อำเภอ
 คำเงินสะควก จังหวัดราชบุรี สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สุขศึกษา) จากมหา-
 วิทยาลัยมหิดลเมื่อ พ.ศ. 2515 ปัจจุบันรับราชการครูโรงเรียนวัดท่าตำหนัก อำเภอ
 นครชัยศรี จังหวัดนครปฐม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย