

บรรณานุกรม

- ก้อ สวัสดิ์พานิชย์. คู่มือภาษาไทย. เอกสารนิเทศการศึกษา กรมการฝึกหัดครู, 2514.
- การปกครอง, กรม. กองการศึกษาประชาบาล. "จำนวนโรงเรียนและนักเรียนที่มีครูไม่ครบชั้นปี 2520." เอกสารของกองการศึกษาประชาบาล กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. (อัครสำเนา)
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. ชุมนุมจุฬาลงกรณ์ปิยมหาราชานุสรณ์ (ตุลาคม 2516) : 70.
- _____. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
- _____. มติที่ 3 - นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- _____. "ศูนย์การเรียนแนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน." วารสารครุศาสตร์ 3 (ตุลาคม 2516 - มกราคม 2517) : 54-55.
- _____. "ศูนย์การเรียน : แนวโน้มการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต." ศรีนครินทร์วิโรฒ 10 (ธันวาคม 2517) : 4.
- _____, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุภา สิ้นสกุล. ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา (CHULA PLAN). กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาซ์ เนตรประเสริฐ และ สุคา สิ้นสกุล. ระบบสื่อ
การสอน. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2520.

ชนู แสงศักดิ์ และคณะ. "การปฏิรูปการสอน." วารสารครุศาสตร์
4 (สิงหาคม - ตุลาคม 2517) : 63.

ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช,
2520.

ปรัชญา ใจสอาด. "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้อง เรียนแบบศูนย์การเรียน
วิชาภูมิศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย, 2518.

เยาวพา เกษะคุปต์. "กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ในการเรียนการสอน." เอกสาร
การฝึกอบรมกลุ่มสัมพันธ์และการรับรู้ ณ วิทยาลัยครูจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี
ระหว่างวันที่ 4-8 ตุลาคม 2519. (อัครสำเนา)

_____. "ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สำหรับการสอนในระดับประถมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

ละเมียด ลิ้มอักษร. "ช่วยให้เด็กก้าวหน้า." จันทร์เกษม (กรกฎาคม-สิงหาคม
2517) : 64.

วนิดา นิ่มเสมอ. "การสอนวิชาชีววิทยาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในห้อง
เรียนแบบศูนย์การเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสต-
ทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

วนิดา วิศวบรรพต. "การจัดระบบชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาการจัดการศึกษานอกสถานที่." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

วิชาการ, กรม. ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา.
พระนคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2512.

วิญญู อังคณารักษ์. "คำกล่าวในพิธีมอบหนังสือสำคัญและปิดการอบรมครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดที่มีครูไม่ครบชั้นเรียน รุ่นที่ 2 วันที่ 21 เมษายน 2520 ณ หอประชุมกองการศึกษาประชาบาล พระที่นั่งนคราณูสโมสร วังสุทัศน์." เอกสารการอบรมครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดที่มีครูสอนไม่ครบชั้น รุ่นที่ 2 (อัคราเนา)

วินัย ชรรณสาโรช. "โรงเรียนประชาบาลครูคนเดียว." ประชาศึกษา
25 (พฤศจิกายน 2516) : 28-44.

วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ. "การเพิ่มประชากรกับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม."
วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ 6 (ตุลาคม 2514) : 20.

ศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ, องค์การ. โรงเรียนครูคนเดียว.
พระนคร: องค์การศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ
ม.ป.ป.

สาโรช บัวศรี. การวางแผนการศึกษา. พระนคร: กองวางแผนการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ, 2512.

สีปพนนท์ เกตุทัต และคณะ. "เนื้อเรื่องการศึกษาในรูปแบบใหม่." วารสารครุศาสตร์
5 (สิงหาคม-ตุลาคม 2517) : 120-22.

สุทก ลินสกุล. "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

สุธีร์ เอกอินทร์. "เทคนิคการจัดและบริหารโรงเรียน." เอกสารการอบรมครูโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดที่มีครูสอนไม่ครบชั้นเรียน รุ่นที่ 2 วันที่ 15-21 เมษายน 2520 ณ ห้องประชุมกองการศึกษา ประชาบาล พระที่นั่งนงคราญสโมสร วังสุทัศน์. (อัครสำเนา)

สุนันท์ ปัทมาคม. "การผลิตชุดการสอน." เอกสารประกอบการเรียนวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519. (อัครสำเนา)

_____. "ชุดการสอน." นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เล่ม 9 การสัมมนาทางวิชาการ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

สุมิตร คุณานุกร. เกณฑ์ประเมินผลโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช, 2519.

เสริมแสง พันธุ์สุท, ม.ล. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนราชาศัพท์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในห้องเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลางและแบบศูนย์การเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

Brown, James W., Richard B. Lewis, and Fred F. Harcleroad.
A.V. Instruction: Media and Methods. 3d ed. New
York: McGraw-Hill Book Company, 1969.

Erickson, Carton W. H. Fundamentals of Teaching with Audio-
visual Technology. London: the Macmillan Company,
1970.

Gerlach, Vernon S. and Donald P. Ely. Teaching and Media:
A Systematic Approach. New Jersey: Prentice-Hall
Inc., 1971.

Good, Carter V. Dictionary of Education. 3d ed. New York:
McGraw-Hill Book Company, 1973.

Guilford, J. P. Fundamental Statistics in Psychology and
Education. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.,
1956.

Jason, Harber Melvyn. "A Exploratory Study of the Use of
Small-Groups Work in Secondary School English Classes."
Dissertation Abstracts International 35 (December
1974) : 7573-74-A.

Langstaff, Ann Louise. "Development and Evaluation of an
Auto-Instructional Media Package for Teacher Education."
Dissertation Abstracts International 33 (April 1973) :
1566-A.

- Lenzak, Korn Romes O. "Learning Center-Teaching Approach that Makes Old School Like New." Teacher XC(February 1973): 54-57.
- Meeks, Elija Bruce. "Learning Packages Versus Conventional Methods of Instruction." Dissertation Abstracts International 32 (February 1972): 4295-A.
- Melvin, Wasserman. "The Design and Valiation of Self-Instructional Learning Package for the Acquisition of Ascending Melodic Interval Skills: A Developmental Process." Dissertation Abstracts International 35 (January 1975): 4057-58-A.
- Moore, Mancy M. "Learning Centers: 'Turning on' an Elementary Classroom." Education Technology 14 (November 1974): 24.
- Schmuck, Richard A. and Patricia. Group Process in the Classroom. Iowa: W.M.C. Brown Co., 1941.
- Tuckman, Bruce W. Perspectives in Individualized Learning. Illinoise: F.E. Peacock Publisher Inc., 1971.
- Whittier, Robert Henry. "Relationship of a Learning Center Experience to Change in Attitude and Achievement of Girls and Boys." Dissertation Abstracts International 34 (July 1973): 216-A.
- Wittich, Walter Arno and Charles Francis Schuller. Audio-Visual Materials: Their Nature and Use. New York: Harper & Row John Weatherhill Inc., 1968.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ข้อสอบในแบบทดสอบ

การวิเคราะห์หาความยากง่าย (D_i) และค่าอำนาจจำแนก (V_i) ของข้อสอบแต่ละข้อ

ในการวิเคราะห์ข้อสอบซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนไปนี้คือ

1. นำกระดาษคำตอบของแบบสอบแต่ละชุดที่ได้ตรวจให้คะแนนเรียบร้อยแล้ว เรียงตามลำดับคะแนนตั้งแต่สูงสุดไปถึงต่ำสุด
2. แบ่งกระดาษคำตอบเหล่านั้นออกเป็น 2 กลุ่ม ตามคะแนน โดยแบ่งเป็นกลุ่มสูง 50% และกลุ่มต่ำ 50% ของจำนวนกระดาษคำตอบทั้งหมด (ให้ 50% เพราะตัวอย่างประชากรไม่ถึง 80 คน)
3. บันทึกรอยคะแนนของแต่ละข้อที่นักเรียนแต่ละคนทำถูกลงบนกระดาษที่จัดเตรียมไว้ โดยเรียงจากคะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด
4. รวบรวมคะแนนที่บันทึกไว้ในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของแต่ละข้อ
5. นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบสันตามแบบของ เฮนรี อี การ์เรทท์

สูตร

$$D_i = \frac{R_h + R_l}{N_h + N_l}$$

$$V_i = \frac{R_h - R_l}{N_h}$$

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ผลของแบบสอบชุดที่ 1 เรื่อง สระ "เ-อ"

ข้อที่ จำนวน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rh	14	14	14	14	14	14	6	13	9	8
Rl	12	10	6	11	9	10	2	3	2	0
Rh + Rl	26	24	20	25	23	24	8	16	11	8
Rh - Rl	2	4	8	3	5	4	4	10	7	8
Dl	.93	.86	.71	.89	.82	.86	.29	.57	.39	.29
Vi	.14	.29	.57	.21	.36	.29	.29	.71	.50	.57

จากตารางข้างบนจะเห็นว่า แบบสอบเรื่อง สระ "เ-อ" มีระดับความยากจาก .29 ถึง .93 แบบสอบส่วนมากง่าย นอกจากข้อ 7, 9, 10 และมีอำนาจจำแนกจาก .14 ถึง .71 แบบสอบส่วนมากมีอำนาจจำแนกต่ำ นอกจากข้อ 3, 9 และ 10 ที่มีอำนาจจำแนกปานกลาง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ผลของแบบสอบชุดที่ 2 เรื่อง "นาฬิกา"

ข้อที่ จำนวน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rh	13	15	7	10	7	12	5	8	4	6
Rl	3	2	2	2	4	7	3	0	3	2
Rh + Rl	16	17	9	12	11	19	8	8	7	8
Rh - Rl	10	13	5	8	3	5	2	8	1	4
Di	.53	.56	.30	.40	.37	.63	.27	.27	.23	.27
Vi	.67	.87	.33	.53	.20	.33	.13	.53	.06	.27

จากตารางข้างบนจะเห็นว่า แบบสอบเรื่อง "นาฬิกา" มีระดับความยากจาก .23 ถึง .63 แบบสอบส่วนมากค่อนข้างยาก และมีอำนาจจำแนกจาก .06 ถึง .87 แบบสอบส่วนมากมีอำนาจจำแนกต่ำ นอกจากข้อ 1, 2, 4 และ 8 ที่มีอำนาจจำแนกปานกลาง

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ผลของแบบสอบชุดที่ 3 เรื่อง "เป็นนกะไรตี้เอ๋ย"

ข้อที่ จำนวน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rh	9	9	12	12	11	8	10	9	7	12
Rl	4	3	3	3	2	3	5	3	3	3
Rh + Rl	13	12	15	15	13	11	15	12	10	15
Rh - Rl	5	6	9	9	9	5	5	6	4	9
Di	.54	.50	.63	.63	.54	.46	.63	.50	.42	.38
Vi	.42	.50	.75	.75	.75	.42	.42	.50	.33	.75

จากตารางข้างบนจะเห็นว่า แบบสอบเรื่อง "เป็นนกะไรตี้เอ๋ย" มีระดับความยากจาก .38 ถึง .63 แบบสอบส่วนใหญ่ยากปานกลาง และมีอำนาจจำแนกจาก .33 ถึง .75 แบบสอบส่วนใหญ่มีอำนาจจำแนกปานกลาง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์หัตถ์ของแบบสอบชุดที่ 4 เรื่อง "นายสุคจินดา"

จำนวน ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rh	7	11	5	6	9	11	5	3	11	6
Rl	4	5	4	0	0	6	1	1	3	0
Rh + Rl	11	16	9	6	9	17	6	4	14	6
Rh - Rl	3	6	1	6	9	5	4	2	8	6
Di	.50	.73	.41	.27	.41	.77	.27	.18	.64	.27
Vi	.27	.54	.09	.54	.82	.45	.36	.18	.73	.54

จากตารางข้างบนจะเห็นว่า แบบสอบเรื่อง "นายสุคจินดา" มีระดับความยากจาก .18 ถึง .77 แบบสอบจะมีแนวโน้มจากข้อที่ยากมาก ได้แก่ ข้อ 4, 7, 8 และ 10 และมีอำนาจจำแนกจาก .09 ถึง .82 แบบสอบส่วนใหญ่มีอำนาจจำแนกปานกลาง นอกจากข้อ 1, 3, 8 ที่มีอำนาจจำแนกต่ำมาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 การหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม

ผู้สอบลำดับที่	x_1	x_2	x_3	x_4	x_1^2	x_2^2	x_3^2	x_4^2
1	8	7	8	9	64	49	64	81
2	4	7	8	9	16	49	64	81
3	8	4	9	9	64	16	81	81
4	4	5	6	8	16	20	36	64
5	4	6	9	9	16	36	81	81
6	2	5	8	5	4	25	64	25
7	6	3	8	5	36	9	64	25
8	9	6	9	2	81	36	81	4
9	10	6	7	4	100	36	49	16
10	8	4	7	4	64	16	49	16
11	8	4	5	5	64	16	25	25
12	8	6	2	1	64	36	4	1
13	7	4	9	4	49	16	81	16
14	6	7	9	3	36	49	81	9
15	3	6	1	2	9	36	1	4
16	8	0	8	2	64	0	64	4
17	9	5	2	5	81	25	4	25
18	8	0	0	0	64	0	0	0
19	4	7	1	0	16	49	1	0
20	9	1	0	2	81	1	0	4
21	6	5	6	5	36	25	36	25

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ผู้สอบลำดับที่	x_1	x_2	x_3	x_4	x_1^2	x_2^2	x_3^2	x_4^2
22	9	0	0	5	81	0	0	25
23	6	1	4		36	1	16	
24	7	2	5		49	4	25	
25	9	3			81	9		
26	6	5			36	25		
27	9	5			81	25		
28	0	2			0	4		
29		3				9		
30		1				1		
N	28	30	24	22	1389			
X	185	115	131	98	1389	623	971	612
M	6.61	3.83	5.46	4.45				

ศูนย์โรคภัยพิบัติ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	X_1	X_2
σ_t^2	$= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$ $= \frac{28 \times 1389 - (185)^2}{28 \times 27}$ $= \frac{38892 - 34225}{756}$ $= 6.173$	$= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$ $= \frac{30 \times 623 - (115)^2}{30 \times 29}$ $= \frac{18690 - 13225}{870}$ $= 6.282$
r_{tt}	$= \frac{n \sigma_t^2 - m(n-m)}{\sigma_t^2 (n-1)}$ $= \frac{10 \times 6.173 - 6.61(10-6.61)}{6.173 \times 9}$ $= \frac{61.73 - 22.41}{55.56}$ $= 0.71$	$= \frac{n \sigma_t^2 - m(n-m)}{\sigma_t^2 (n-1)}$ $= \frac{10 \times 6.282 - 3.83(10-3.83)}{6.282 \times 9}$ $= \frac{62.82 - 23.63}{56.538}$ $= 0.69$

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	x_3	x_4
σ_t^2	$= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$ $= \frac{24 \times 971 - (131)^2}{24 \times 23}$ $= \frac{23304 - 17161}{552}$ $= 11.128$	$= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$ $= \frac{22 \times 612 - (98)^2}{22 \times 21}$ $= \frac{13464 - 9604}{462}$ $= 8.355$
r_{tt}	$= \frac{n \sigma_t^2 - m(m-1)}{\sigma_t^2 (n-1)}$ $= \frac{10 \times 11.128 - 5.46(5.46)}{11.128 \times 9}$ $= \frac{111.28 - 24.788}{100.15}$ $= 0.86$	$= \frac{n \sigma_t^2 - m(m-1)}{\sigma_t^2 (n-1)}$ $= \frac{10 \times 8.355 - 4.45(4.45)}{8.355 \times 9}$ $= \frac{83.55 - 24.697}{75.195}$ $= 0.78$

ประวัติการศึกษา



ชื่อ

นางสาว ฉันทนา ฉันทะเสน

วุฒิทางการศึกษา

สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2510

ตำแหน่งหน้าที่การงาน

อาจารย์ระดับ 4 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย