

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

กฤษญา ชวบดี. "การสร้างสถานการณ์จำลองปัญหาการอ่านวิชาภาษาอังกฤษ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาด้านบริหารศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

คณะกรรมการโครงการวิจัย. การฝึกหัดครู, กรม. ผลการใช้หนังสือแบบ Notional-Type ของนักศึกษาฝึกหัดครูปีที่ 1 ระดับปริญญา. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพิมพ์การพิมพ์ จำกัด, 2524.

จรรยา วงศ์คำยั้ง. "ปัญหาการอ่านภาษาต่างประเทศแก่เด็กไทย." วิทยาสาร (เมษายน 2516) : 25.

เฉลียวศรี จิรสิทธิ์. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของทักษะการฟังและทักษะการพูดจากบทเรียนที่ยึดหลักการจัดเนื้อหาวิชาตามแนว Functional Notional Based Syllabus กับ Structural Based Syllabus." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต แผนกวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520.

ไช้ออก, ไบรซ์ แวน. แนววิธีสอนภาษาอังกฤษตามหลักภาษาคำสตรสำหรับประเทศไทย. แปลโดย คมคาย จงเจริญสุข. กรุงเทพฯ : ศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2504.

ทศนา แยมณี. "การใช้บทบาทสมมติในการเรียนการสอน." วารสารครูคำสตร (กรกฎาคม-สิงหาคม 2519) : 4.

ประคอง กระณัฐ. สถิติคำสตรประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช จำกัด 2522.

..... สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครูคำสตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

พยอม ธรรมบุตร. "ปฏิรูปการสอนภาษา." วารสาร มศว.ปทุมวัน 6 (กุมภาพันธ์ 2524) : 79-89.

พรรณีณี ลำครีก. "ข้อคิดในเรื่องการสอนภาษาอังกฤษในชั้นประถมศึกษาปลาย." วารสารครูคำสตร์ (มิถุนายน-กันยายน 2514) : 63

แมนมาศ ลีลสัตยกุล. "การเปรียบเทียบสัมฤทธิผลการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบโครงสร้างกับแบบสร้างสถานการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนลำริตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์ครูคำสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

ยุวดี ทองคำวรรณ. "การสำรวจความคิดเห็นของครูโรงเรียนลำริต (มัธยม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สอนภาษาต่างประเทศ (อังกฤษและฝรั่งเศส) ต่อวิธีสอนภาษาตามหลักภาษาคำสตร์" วิทยานิพนธ์ครูคำสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

เยาวพา เตชะคุปต์. "ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สำหรับการสอนในระดับประถมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

วันเพ็ญ รัตตวาการ. "ความคิดเห็นของนิสิตฝึกสอน นักเรียนและครูพี่เลี้ยง เกี่ยวกับวิธีสอนภาษาอังกฤษแบบฟังและพูด" วิทยานิพนธ์ครูคำสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

วราภรณ์ ศรีเพชรพันธ์. "การสร้างแบบสอบสัมฤทธิผลวิชาภาษาอังกฤษ 041 "ทักษะการฟัง-พูด 1." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

วิสัยพฤติกรรมคำสตร์, ส่ถาบัน. รายงานผลงานวิจัยฉบับที่ 19 กรุงเทพมหานคร, 2519.

สู่ขาดา นิมมานนิตย์. "ใช่" เกมส์ "ในการฝึกทักษะการพูด," วารสารภาษา
ปริทัศน์ 3 (ภาคต้นปีการศึกษา 2525) : 53-68

สู่ไร พงษ์ทองเจริญ. วิธีสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์มิตรสยาม, 2520.

อังกาบ ผลากรกุล. "การพูดผิดกับขบวนการการพูด." วารสารอักษรศาสตร์ 12
(มกราคม 2523) : 23-31

อรอนงค์ หิรัญบุรณะ และ สุภาณี เทียรเจริญ. "บทบาทลุ่มมดี." วารสาร
ภาษาปริทัศน์ 3 (ภาคต้นปีการศึกษา 2525) : 35-44.

อำภา โชกิลติ. "ครูกับการสอนภาษาอังกฤษในชั้นมัธยมในประเทศไทย." วิทยา
นิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2503.

ภาษาอังกฤษ

Bartz, Walter H. "Testing Oral Communication in The Foreign
Language Classroom." Language in Education : Theory
and Practices. Virginia : The Center for Applied
Linguistics, 1979.

Billows, F. L. The Techniques of Language Teaching. Hongkong :
Dai Nippon Printing, Co. Ltd., 1975.

Brière, Eugène J. "Discrete Versus Non-Discrete Testing in
English Language Proficiency." In English Language Testing.
pp 133-139. Edited by Roy Cherrier Bangkok : Report of the
RELC Fifth Regional Seminar, 1970.

- Buckheister, Patrick. Review "Drama Techniques in Language Learning." Language Learning 30 (December 1980) : 501-504.
- Bushnell, Graham and Morel, Fiona. Think Aloud. Teacher's Book
London : Evans Brothers Ltd., 1980.
- Cheng-chung Nyeu, Frances. "Differences in the English Language Achievement of Twelfth-Grade Chinese Boys in Taiwan Instructed by the Traditional and the Audio-Ligual Methods." Dissertation Abstracts International 31 (September 1970) : 936-A.
- Crosscup, Richard. Children and Dramatics. New York : Charles Scribner's Sons, 1966.
- Cochran, Anne. Modern Methods of Teaching English as a Foreign Language. U.S.A. Educational Service, 1965.
- Cole Peter. "Some Techniques for Communication." English Teaching Forum 10 (January-February 1972) : 2.
- Cook, V. J. "Some Types of Oral Structure Drills" In Teaching English as a Second Language. 2d ed. pp. 120-129.
Edited by Harold B. Allen and Russel N. Campbell. New Delhi : Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., 1972.
- Cosgrave, Desmond P. "From Pattern Practice to Communication." English Teaching Forum 9 (November-December 1971) : 1-13.

- Finocchiaro, Mary, "Reflections on the Past, the Present, and the Future," English Teaching Forum 20 (July 1982) : 2-13.
- Fisher, John Charles. "The Application of Linguistic Description and Oral Pattern Practice in Remedial English Composition." Dissertation Abstract International 23 (March 1962) : 780 - A.
- Fries, Charles C. Teaching and Learning English as a Second Language. Ann Arbor : The University of Michigan Press, 1964.
- Harris, David P. Testing English as a Second Language. Bombay : McGraw-Hill, 1974.
- Hauch, Duane E. Drama in Language Learning. Bangkok : Department of English Pranakorn Teachers' College, 1978.
- Heinig, Ruth Beall and Stillwell, Lyda. Creative Drama for the Classroom Teacher. New Jersey : Prentice-Hall, Inc. 1981.
- Holden, Susan. Drama in Language Teaching. London : Longman Group Limited, 1981.
- Huebner, Cited by Joyce Penfield. "Review of Drama Techniques in Language Learning." TESOL Quarterly 16 (March 1982) 96-97.
- Hymes, Dell. "On Communicative Competence." In Sociolinguistics pp. 269-293. Edited by J. B. Pride and J. Holmes. Harmondsworth, England : Penguin Books, 1972.

- Irwin, Eleanor China. "The Effect of a Program of Creative Dramatics Upon Personality as Measured by the California Test of Personality, Sociograms, Teacher Ratings, and Grades." Ph.D. dissertation, University of Pittsburgh, 1963.
- Jarvis, Gilbert A. and Hatfield, William N. "The Practice Variable : An Experiment." Foreign Language Annuals 4 (1971) : 401-410.
- Joiner, Elizabeth G. "Communication Versus Non-Communication Language Practice in the Teaching of Beginning College French." Dissertation Abstract International 35 (November 1974) : 2838 A.
- _____. "Communicative versus Non-Communicative Language Practice in the Teaching of Beginning College French." The Modern Language Journal. 61 (September-October 1977) : 236-242.
- Jones, Ken. Simulations. London : Kogan Page Limited, 1981.
- _____. Simulations in Language Teaching. Cambridge : Cambridge University Press, 1982.
- Karioth, Emil. "Creative Dramatics as an Aid to Developing Creative Thinking Abilities" Ph.D. dissertation, University of Minnesota, 1967.
- Lado, Robert. Language Testing. New York : McGraw-Hill, 1961.

- _____. Language Teaching. New York : McGraw-Hill, Inc., 1964.
- Langenheim Lydia. "Am I Me?-Roleplay for Intermediate to Advanced Students" In Towards the Creative Teaching of English. pp.43-62. Edited by Maggie Melville, Lydia Langenheim, Mario Rinnvoluceri and Lon Spaventa. London: George Allen & Unwin Ltd., 1980.
- Linder, Cathy. Oral Communication Testing. Illinois : National Textbook Company, 1977.
- Lindsay, P. "The Use of Drama in TEFL" English Language Teaching Journal 29 (October 1974) : 55-59.
- Littlewood, William. Communicative Language Teaching. Cambridge : Cambridge University Press, 1981.
- Maley, Alan and Duff, Alan. Drama Techniques in Language Learning. London : Cambridge University Press, 1979.
- _____. Drama Techniques in Language Learning New Edition 2nd ed. London : Cambridge University Press., 1982.
- Maranon, Susan Pearl. "A Descriptive Analysis of a Program of Creative Dramatics with a Bilingual/Bicultural Content (Spanish/English) : Implications for English Oral Language Development of Mexican American Children." Dissertation Abstracts International 42 (July 1981) : 124 - A.
- McGregor, Lynn. Developments in Drama Teaching. London : Open Book Publishing, Ltd., 1976.

- Melville, Maggie. "English Through Drama." In Towards the Creative Teaching of English. pp. 15-42. Edited by Maggie Melville, Lydia Langenheim, Mario Rinvoluceri and Lon Spaventa. London : George Allen & Unwin Ltd., 1980.
- Mockridge-Fong, Susan. "Teaching the Speaking Skill." In Teaching English as a Second or Foreign Language. pp. 90-101 Edited by Marianne Celec-Murcia and Lois McIntosh. Massachusetta : Newbury House Publishers, Inc., 1979.
- Morss, Christopher. "A Comparison of an Oral-Aural Method and a Traditional Method of Directed Vocabulary Instruction with Secondary Students" Dissertation Abstracts International 42 (March 1982) : 3939-A.
- Mugglestone, Patricia. "Role-play" ELT Documents 77 The British Council, 1977.
- O'neill, Cecily, Lambert, Alan, Linnell, Rosemary and Warr-Wood, Janet. Drama Guidelines. London : Heinmann Educational Books, 1981.
- Oller, John W. and Obrecht, Dean H. "Pattern Drill and Communicative Activity : A Psycholinguistic Experiment." International Review of Applied Linguistic (August 1968) : 165-174.
- Oller, John W. Language Test at School. London : Longman Group, Ltd., 1979.

- Paulston, Christina Bratt. "Structural Pattern Drills : A Classification." In Teaching English as a Second Language 2nd edition pp. 129-138. Edited by Harold B. Allen and Russell N. Campbell. New Delhi : Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., 1972.
- Paulston, Christina Bratt and Bruder, Mary Newton. Teaching English as a Second Language Techniques and Procedures. Massachusetts : Winthrop Publishers, Inc., 1976.
- Paulston, Christina Bratt and Selekman, Howard R. "Interaction Activities in the Foreign Classroom, or How to "Grow a Tulip-Rose." In Developing Communication Skills pp. 32-43. Edited by Elizabeth Garner Joiner and Patricia Barney Westphal. Massachusetts : Newbury House Publishers, Inc., 1978.
- Popovich, James E. "Development of Creative Dramatics in the United States." In Children's Theatre and Creative Dramatics. pp. 115-123. Edited Geraldine Brain Siks and Hazel Brain Dunnington. Washington : University of Washington Press, 1968.
- Revell, Jane. Teaching Techniques for Communication English. Hong Kong : The Macmillan Press Limited, 1979.
- Ridel, Shelby Jean Harvey. "An Investigation of the Effects of Creative Dramatics on Ninth Grade Students." Dissertation Abstracts International 36 (December 1975) : 3551-A.

- Rinvoluceri, Mario F. "Storytelling in the Foreign Language Classroom." English Teaching Forum 21 (April 1983) 34-36.
- Salimbene, Suzanne. "From Structurally Based to Functionally Based Approaches to Language Teaching." English Teaching Forum 21 (January 1983) : 2-7.
- Saunders, Michael. Developments in English Teaching. London : Open Books, 1976.
- Savignon, Sandra J. Communicative Competence : An Experiment in Foreign-Language Teaching. Pennsylvania : Center for Curriculum Development, 1972.
- Scherer, George and Wertheimer, Michael. "A Psycholinguistic Experiment in Foreign-Language Teaching 1964" Cited in Wilga M. Rivers. Teaching Foreign-Language Skills pp. 52-54. Chicago : The University of Chicago Press, 1965.
- Schmidt, Toni, Goforth, Elissa and Drew, Kathy. "Creative Dramatics and Creativity : An Experimental Study." Educational Theatre Journal 27 (March 1975) : 111-114.
- Schulz, Renate A. and Bartz, Walter H. "Free to Communicate" The ACTEL Review of Foreign Language Education Perspectives : A New Freedom 7, pp. 47-92. Illinois : National Textbook Company, 1975.

- Schuman, John. "Communicative Techniques." TESOL Quarterly
6 (June 1972) : 143-161.
- Schwartz, Sheila. "Involving Students in the Drama Process,
K-12" English Journal 64 (May 1975) 32-38.
- Sharim-Paz, Sarah. "Using Drama in Teacher Training." English
Teaching Forum 14 (January 1976) : 23-26.
- Sharpham John Raymond. "A Descriptive Study of Creative Drama at
the Secondary Level in England." Dissertation Abstract
International 33 (October 1972) : 1875-A.
- Sister Prokes, Dorothy. "Exploring the Relationship Between
Participation in Creative Dramatics and Development of
the Imagination Capacities of Gifted Junior High School
Students." Ph.D. dissertation, New York University, 1971.
- Stevick, Earl W. "A Review of Foreign Language Teaching Techniques."
The Modern Language Journal 62 (April 1979) : 201-203.
- Valette, Rebecca M. Modern Language Testing. New York : Harcourt
Brace Jovanovich, Inc., 1977.
- Via Richard A. "English through Drama." English Teaching Forum
10 (July-August 1972) : 3-7.
- Via, Richard A. and Hayes, Eloise "A Lesson in Creative
Dramatics" English Teaching Forum 11 (June-August, 1973)
18-21.

Via, Richard A. English in Three Acts. Hawaii : The University Press of Hawaii, 1976.

Widdowson, H. G. "The Teaching of English as Communication."
In The Communicative Approach to Language Teaching
pp. 117-122. Edited by J.C. Brumfit and K. Johnson
Oxford : Oxford University Press, 1979.

Wright, Mary Elin Sommers. "The Effects of Creative Drama
on Person Perception." Dissertation Abstract International
33 (October 1972) : 1876-A.

Zapata, Imelda. "An Inquiry Approach to Skills of Mexican American
Bilingual Children in the Third Grade." Dissertation
Abstract International 42 (September 1981) : 990-A.

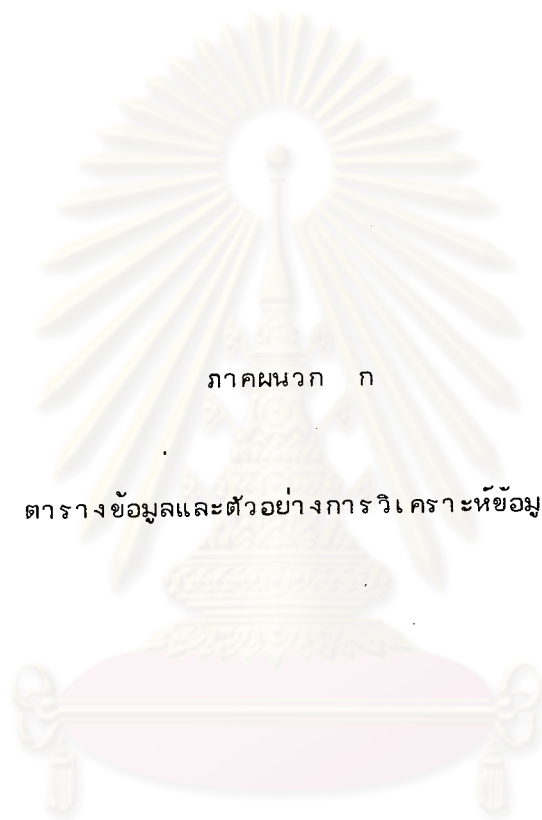
Zelson, Sidney N.J. "Skill-Using Activities in the Foreign
Language Classroom." American Foreign Language Teacher
4 (1974) : 33-35.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ตารางข้อมูลและตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีคำนวณตารางที่ 1 การเลือกตัวอย่างประชากร

ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
ของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของ 2 กลุ่ม และอัตราส่วนวิกฤติ

คนที่	กลุ่มควบคุม			คนที่	กลุ่มทดลอง		
	คะแนน X_1	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ = x_1	x_1^2		คะแนน X_2	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ = x_2	x_2^2
1	72	19	361	1	72	18.05	325.80
2	71	18	324	2	65	11.05	122.10
3	71	18	324	3	65	11.05	122.10
4	71	18	324	4	65	11.05	122.10
5	64	11	121	5	64	10.05	101.00
6	61	8	64	6	60	6.05	36.60
7	58	5	25	7	58	4.05	16.40
8	58	5	25	8	58	4.05	16.40
9	57	4	16	9	55	1.05	1.10
10	55	2	4	10	55	1.05	1.10
11	55	2	4	11	53	-.95	.90
12	53	0	0	12	53	-.95	.90
13	52	-1	1	13	52	-1.95	3.80
14	51	-2	4	14	52	-1.95	3.80
15	48	-5	25	15	50	-3.95	15.60
16	47	-6	36	16	48	-5.95	35.40

คนที่	กลุ่มควบคุม			คนที่	กลุ่มทดลอง		
	คะแนน X_1	$\bar{X}_1 - \bar{X}_1$ $= x_1$	x_1^2		คะแนน X_2	$\bar{X}_2 - \bar{X}_2$ $= x_2$	x_2^2
17	46	-7	49	17	47	-6.95	48.30
18	43	-10	100	18	45	-8.95	80.10
19	41	-12	144	19	44	-9.95	99
20	39	-14	196	20	44	-9.95	99
21	37	-16	256	21	43	-8.95	80.10
22	35	-18	324	22	39	-14.95	223.50
23	34	-17	361				
Σ	1219		3088		1187		1555.10

ก. หาค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มใช้สูตร

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

$$\bar{X} = \text{ค่าคะแนนเฉลี่ย}$$

$$\Sigma X = \text{ผลรวมของคะแนนทุกจำนวน}$$

$$N = \text{จำนวนนักศึกษา}$$

$$\text{แทนค่ากลุ่มควบคุม} = \frac{1219}{23}$$

$$= 53.00$$

$$\text{แทนค่ากลุ่มทดลอง} = \frac{1187}{22}$$

$$= 53.95$$

ข. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละกลุ่มใช้สูตร

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

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\Sigma(X - \bar{X})^2$ = ผลบวกของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนระหว่าง

คะแนนกับมัธยฐานเลขคณิต = Σx^2

N = จำนวนนักศึกษา

$$\begin{aligned} \text{แทนค่ากลุ่มควบคุม} &= \sqrt{\frac{3088}{23}} \\ &= 11.587 \approx 11.59 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่ากลุ่มทดลอง} &= \sqrt{\frac{1555.10}{22}} \\ &= 8.407 \approx 8.41 \end{aligned}$$

ค. ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวนของตัวอย่าง

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$\sigma_1^2 = \frac{\Sigma x^2}{N_1 - 1} = \frac{3088}{22} = 140.36$$

$$\sigma_2^2 = \frac{\Sigma x^2}{N_2 - 1} = \frac{1555.10}{21} = 74.05$$

$$df = (21, 22) F = \frac{\sigma_2^2}{\sigma_1^2} = \frac{74.05}{140.36} = .52$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และ df (21,22) F มีค่า 2.80
ค่า F ที่ได้จากการคำนวณ .52 < 2.80 ดังนั้น ไม่มีนัยสำคัญระหว่างความ
แตกต่างแห่งความแปรปรวนของตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่ม

ง. หาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย
ของทั้ง 2 กลุ่มใช้สูตร

$$\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \text{ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม}$$

$$N = \text{จำนวนนักศึกษา}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} \sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} &= \sqrt{\frac{3088 + 1555.10}{23 + 22 - 2} \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{22} \right)} \\ &= \sqrt{\frac{4643.1}{43} (.043478 + .045454)} \\ &= \sqrt{107.97906 \times 0.08893} \\ &= \sqrt{9.60286} \\ &= 3.098 \end{aligned}$$

จ. ทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ (t-test) ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}}$$

$$\begin{aligned}
 t &= \text{อัตราส่วนวิกฤติ} \\
 \bar{X}_1 &= \text{คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1} \\
 \bar{X}_2 &= \text{คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2} \\
 \sigma \sqrt{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} &= \text{ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่าง} \\
 &\quad \text{ระหว่างค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม}
 \end{aligned}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{53.95 - 53}{3.098} \\
 &= 0.31
 \end{aligned}$$

$$\text{ที่ระดับความมีนัยสำคัญ } .01 \quad df \quad (23 + 22 - 2) = 43 \quad t$$

มีค่า = 2.41 ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ .31 < 2.41 ดังนั้นมีขีดมีเลขคณิตของตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีนัยสำคัญระหว่างผลต่างของมีขีดมีเลขคณิตจึงอาจเชื่อถือได้ 99% ว่าความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษของตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

วิธีคำนวณตารางที่ 2

ผลการทดลองใช้ (try - out) แบบทดสอบ

ก. หาค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนนระหว่างกรรมการ 2 คน

โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ลำดับที่	-X กรรมการคนที่ 1	Y กรรมการคนที่ 2	X ²	Y ²	XY
1	65	78	4225	6084	5070
2	52	66	2704	3136	2912
3	78	74	6084	5476	5772
4	63	72	3969	5184	4536
5	58	51	3364	2601	2958
6	33	29	1089	841	957
7	54	53	2916	2809	2862
8	57	47	3249	2209	2679
9	48	60	2304	3600	2880
10	63	62	3969	3844	3906
Σ	571	582	33873	35784	34532

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

r_{XY} = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

X = คะแนนที่ให้โดยกรรมการคนที่ 1

Y = คะแนนที่ให้โดยกรรมการคนที่ 2

N = จำนวนนักศึกษา

แทนค่า.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{10 \times 34532 - 571 \times 582}{\sqrt{[10 \times 33873 - (571)^2][10 \times 35784 - (582)^2]}} \\
 &= \frac{345320 - 332322}{\sqrt{[338730 - 326041][357840 - 338724]}} \\
 &= \frac{12998}{\sqrt{12689 \times 19116}} \\
 &= \frac{12998}{112.645 \times 138.260} \\
 &= \frac{12998}{15574} \\
 &= 0.834
 \end{aligned}$$

ข. หาค่าความเที่ยงและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยวิธีวิเคราะห์
ความแปรปรวนของอ้อยทึ่ของกลุ่ม try-out

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงคะแนนการทดสอบของกลุ่ม try-out

คนที่	คะแนนข้อสอบ							
	X_1 ข้อที่ 1	$X^2_{t_1}$	ข้อที่ 2	$X^2_{t_2}$	ข้อที่ 3	$X^2_{t_3}$	X_p	X^2_p
1	24	576	24.5	600.25	23	529	71.5	5112.25
2	10.5	110.25	21	441	22.5	506.25	54	2916
3	22.5	506.25	25	625	28.5	812.25	76	5776
4	14.5	210.25	26.5	702.25	26.5	702.25	67.5	4556.25
5	15	225	20	400	19.5	380.25	54.5	2970.25
6	10	100	11.5	132.25	9.5	90.25	31	961
7	18	324	17	289	18.5	342.25	53.5	2862.25
8	15.5	240.25	17.5	306.25	19	361	52	2704
9	22	484	15.5	240.25	16.5	272.25	54	2916
10	20.5	420.25	20.5	420.25	21.5	462.25	62.5	3906.25
X_I	172.5	$\Sigma X^2_{t_1} =$ 3196.25	199	$\Sigma X^2_{t_2} =$ 4156.5	205	$\Sigma X^2_{t_3}$ 4458	$\Sigma X_p = \Sigma X_I =$ 576.5	$\Sigma X^2_p =$ 34680.25
X^2_i	29756.25		39601		42025		111382.25 $= \Sigma X^2_I$	$N = 30$



ผลบวกของคะแนนแต่ละข้อที่แต่ละคนได้รับ

$$\begin{aligned}\Sigma X_t &= 576.5 = \Sigma X_p = \Sigma X_I \\ (\Sigma X_t)^2 &= 332352.25\end{aligned}$$

ผลบวกของกำลังสองของคะแนนแต่ละข้อที่นักเรียนทุกคนได้รับ

$$\Sigma X_t^2 = 24^2 + 24.5^2 + \dots = 1181075$$

ผลบวกของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนระหว่างคะแนนกับมัธยฐานเลขคณิตคือ $\Sigma (X - \bar{X})^2$
ใช้แทนด้วย SS (Sum of Square)

$$\begin{aligned}\text{ทั้งหมด } SS_t &= \frac{\Sigma X_t^2}{N} - \frac{(\Sigma X_t)^2}{N} \\ &= \frac{1181075}{30} - \frac{332352.25}{30} \\ &= 1181075 - 1108.408 \\ &= 732.342 \\ \text{ระหว่างบุคคล } SS_p &= \frac{\Sigma X_p^2}{N_I} - \frac{(\Sigma X_t)^2}{N} \\ &= \frac{34680.25}{3} - \frac{332352.25}{30} \\ &= 11560.083 - 11078.408 \\ &= 481.675 \\ \text{ระหว่างข้อ } SS_I &= \frac{\Sigma X_I^2}{N_p} - \frac{(\Sigma X_t)^2}{N}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{111382.25}{10} - \frac{332352.25}{30} \\
 &= 11138.225 - 11078.408 \\
 &= 59.817
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ส่วนที่เหลือ } SS_e &= SS_t - SS_p - SS_I \\
 \text{หรือ} &= 732.342 - 481.675 - 59.817 \\
 \text{ความคลาดเคลื่อน} &= 190.85
 \end{aligned}$$

สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน

แหล่งแห่งความแปรปรวน	df	SS	ความแปรปรวน $MS = S^2 = SS/df$
ระหว่างบุคคล	$(N_p - 1)$ $= 10 - 1 = 9$	$SS_p = 481.675$	$MS_p = S_p^2 = 53.519$
ระหว่างข้อ	$(N_I - 1)$ $= 3 - 1 = 2$	$SS_I = 59.817$	$MS_I = S_I^2 = 29.908$
ส่วนที่เหลือหรือ ความคลาดเคลื่อน	$(N-1) - (N_p - 1)$ $(N_I - 1)$ $= 29 - 9 - 2 = 18$	$SS_e = 190.85$	$MS_e = S_e^2 = 10.602$
ทั้งหมด	$(N-1) = 30 - 1$ $= 29$	$SS_t = 732.342$	

1. หาค่าความเที่ยง โดยแทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} r_{tt} &= 1 - \frac{s_e^2}{s_p^2} \\ &= 1 - \frac{10.602}{53.519} \\ &= 1 - .198 \\ &= 0.802 \end{aligned}$$

สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ
ฮอยท์เป็น 0.80

2. ทดสอบสมมติฐาน (ตามการวิเคราะห์)

$$\begin{aligned} H_0 &: \text{ไม่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล} \\ F_{9, 18} &= \frac{MS_p}{MS_e} \\ &= \frac{53.519}{10.602} \\ &= 5.048 \end{aligned}$$

ค่า $F_{9, 18}$ ที่คำนวณได้ = 5.048 มากกว่าค่า F จากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .01 ($F_{9, 18} = 3.60$) หมายความว่าโดยเฉลี่ยผู้เข้าสอบได้คะแนนแตกต่างกัน
นั่นคือแบบทดสอบสามารถจำแนกบุคคลได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบหลังการฝึก วิธีคำนวณตารางที่ 3

ก. ทาค่าความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างกรรมการของกลุ่มทดลอง โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

คนที่	X กรรมการคนที่ 1	Y กรรมการคนที่ 2	X^2	Y^2	XY
1	53	61	2809	3721	3233
2	49	49	2401	2401	2401
3	57	67	3249	4489	3819
4	84	90	7056	8100	7560
5	87	82	7569	6724	7134
6	81	78	6561	6084	6318
7	77	74	5929	5476	5698
8	58	57	3364	3249	3306
9	64	68	4096	4624	4352
10	59	60	3481	3600	3540
11	57	53	3249	2809	3021
12	84	80	7056	6400	6720
13	62	65	3844	4225	4030
14	65	70	4225	4900	4550
15	75	69	5625	4761	5175
16	78	85	6084	7225	6630
17	87	83	7569	6889	7221
18	59	54	3481	2916	3186

คนที่	X กรรมการคนที่ 1	Y กรรมการคนที่ 2	X ²	Y ²	XY
19	55	60	3025	3600	3300
20	56	63	3136	3969	3528
21	65	74	4225	5476	4810
22	72	79	5184	6241	5688
Σ	1484	1521	103218	107879	105220

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

$$r_{xy} = \text{สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์}$$

$$X = \text{คะแนนที่ 1 โดยกรรมการคนที่ 1}$$

$$Y = \text{คะแนนที่ 1 โดยกรรมการคนที่ 2}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_{xy} &= \frac{22 \times 105220 - 1484 \times 1521}{\sqrt{[22 \times 103218 - (1484)^2][22 \times 107879 - (1521)^2]}} \\ &= \frac{2314840 - 2257164}{\sqrt{[2270796 - 2202256][2373338 - 2313441]}} \\ &= \frac{57676}{\sqrt{68540 \times 59897}} \end{aligned}$$

$$= \frac{57676}{64072.818}$$

$$= 0.90$$

ข. หาค่าความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างกรรมการของกลุ่มควบคุมโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

คนที่	X กรรมการคนที่ 1	Y กรรมการคนที่ 2	X ²	Y ²	XY
1	80	71	6400	5041	5680
2	37	59	1369	3481	2183
3	66	64	4356	4096	4224
4	59	67	3481	4489	3953
5	36	27	1296	729	972
6	60	54	3600	2916	3240
7	34	35	1156	1225	1190
8	63	72	3969	1584	4536
9	59	63	3481	3969	3717
10	72	72	5184	5184	5184
11	85	72	7225	5184	6120
12	43	44	1849	1936	1892
13	65	73	4225	5329	4745
14	45	49	2025	2401	2205
15	51	53	2601	2809	2703
16	47	47	2209	2209	2209

คนที่	X กรรมการคนที่ 1	Y กรรมการคนที่ 2	X ²	Y ²	XY
17	68	63	4624	3969	4284
18	44	60	1936	3600	2640
19	51	50	2601	2500	2550
20	77	80	5929	6400	6160
21	63	66	3969	4356	4158
22	59	61	3481	3721	3599
23	49	45	2401	2025	2205
Σ	1313	1347	79367	82753	80349

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

$$r_{xy} = \text{สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์}$$

$$X = \text{คะแนนที่ให้โดยกรรมการคนที่ 1}$$

$$Y = \text{คะแนนที่ให้โดยกรรมการคนที่ 2}$$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แทนค่า

$$r_{xy} = \frac{23 \times 80349 - 1313 \times 1347}{\sqrt{[23 \times 79367 - (1313)^2] [23 \times 82753 - (1347)^2]}}$$

$$= \frac{1848027 - 1768611}{\sqrt{[1825441 - 1723969] [1903319 - 1814409]}}$$

$$= \frac{79416}{\sqrt{101472 \times 88910}}$$

$$= \frac{79416}{318.546 \times 298.177}$$

$$= \frac{79416}{94983.296}$$

$$= 0.836 \approx 0.84$$

วิธีคำนวณตารางที่ 4

ก. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูดด้านความคล่องแคล่ว (fluency)

ของกลุ่มทดลอง

คนที่ 1	ชุดที่ 1 x_1	ชุดที่ 2 x_2	ชุดที่ 3 x_3	$X = x_1 + x_2 + x_3$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	3.5	3.5	3.5	10.5	-0.136	.01849
2	2.5	2	2.5	7	-3.636	13.220
3	2.5	3	4	9.5	-1.136	1.290
4	4	4	4	12	1.364	1.860
5	4	4.5	4	12.5	1.864	3.474
6	4	3.5	4	11.5	0.864	.746
7	4	3.5	4	11.5	0.864	.746

คนที่ 1	ชุดที่ 1 x_1	ชุดที่ 2 x_2	ชุดที่ 3 x_3	$X=x_1+x_2+x_3$	$X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$
8	3.5	4	3.5	11	0.364	.132
9	3.5	4	4	11.5	0.864	.746
10	3	3	3.5	9.5	-1.136	1.290
11	3.5	3	3.5	10	-0.636	.404
12	4	4	3.5	11.5	0.864	.746
13	3	3.5	3	9.5	-1.136	1.290
14	3.5	3	3	9.5	-1.136	1.290
15	3.5	4	4	11.5	0.864	.746
16	4	4	4	12	1.364	1.860
17	4	4	4	12	1.364	1.860
18	3	3	3	9	-1.636	2.676
19	3	2.5	3	8.5	-2.136	4.562
20	3.5	3.5	4	11	0.364	.132
21	4	3.5	3.5	11	0.364	.132
22	4	3.5	4	11.5	0.864	.746
Σ	77.5	76.5	79.5	234		39.976

ข. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูดด้านความคล่องแคล่ว (fluency)

ของกลุ่มควบคุม

คนที่	ชุดที่ 1 x_1	ชุดที่ 2 x_2	ชุดที่ 3 x_3	$X=x_1+x_2+x_3$	$X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$
1	3	4	4	11	2.261	5.112
2	1.5	2	2.5	6	-2.739	7.502
3	3.5	3.5	4	11	2.261	5.112
4	2.5	2.5	2.5	7.5	-1.239	1.535
5	1.5	1.5	2	5	-3.739	13.980
6	3	3	4	10	1.26	1.590
7	1.5	1.5	2	5	-3.739	13.980
8	3.5	3.5	4	11	2.261	5.112
9	3	2.5	3	8.5	-0.239	.057
10	3	3.5	3.5	10	1.261	1.590
11	4	3.5	4	11.5	2.761	7.623
12	2.5	2.5	2.5	7.5	-1.239	1.535
13	3	3.5	4	10.5	1.761	3.101
14	1.5	2	2.5	6	-2.73	7.502
15	3	3	3	9	.261	.068
16	3	3.5	2	8.5	-.239	.057
17	3	3.5	4	10.5	1.761	3.101
18	2.5	2.5	2.5	7.5	-1.239	1.239
19	2.5	2.5	3	8	-0.739	.546
20	4.5	4	4	12.5	3.761	14.145

คนที่	ชุดที่ 1 x_1	ชุดที่ 2 x_2	ชุดที่ 3 x_3	$X=x_1+x_2+x_3$	$X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$
21	3.5	3.5	4	10.5	1.761	3.101
22	2	3	2	7	-1.739	3.024
23	2	2	3	7	-1.739	3.024
Σ	62.5	66.5	72	201		103.636

ค. วิธีคำนวณเปรียบเทียบสัมพัทธ์ผลทางการพูดด้านความคล่องแคล่ว

1. คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

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

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มทดลอง} = \frac{234}{22}$$

$$= 10.636$$

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มควบคุม} = \frac{201}{23}$$

$$= 8.739$$

2. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

$$\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

$$\Sigma x^2 = \Sigma (X - \bar{X})^2$$

$$= \sqrt{\frac{39.976 + 103.636}{22 + 23 - 2} \left(\frac{1}{22} + \frac{1}{23} \right)}$$

$$= \sqrt{\frac{143.612}{43} (.0454 + .0434)}$$

$$= \sqrt{3.339 \times .0888}$$

$$= \sqrt{.2965}$$

$$= .544$$

3. ทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

$$= \frac{10.636 - 8.739}{.544}$$

$$= 3.487$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีคำนวณตารางที่ 5

ก. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูดด้านความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ
(comprehensibility) ของกลุ่มทดลอง

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2 x_1	ชุดที่ 3 x_2	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1		4.5	4.5	9	.091	.008
2		2.5	3.5	6	-2.909	8.462
3		4.5	4.5	9	.091	.008
4		5	5	10	1.091	1.190
5		5	5	10	1.091	1.190
6		4.5	4.5	9	.091	.008
7		4	4.5	8.5	-.409	.167
8		4.5	4.5	9	.091	.008
9		4.5	4.5	9	.091	.008
10		4	4.5	8.5	-.409	.167
11		4	4.5	8.5	-.409	.167
12		4.5	4.5	9	.091	.008
13		4	4	8	-.909	.826
14		4.5	4.5	9	.091	.008
15		4.5	4.5	9	.091	.008
16		4.5	5	9.5	.591	.349
17		5	5	10	1.091	1.190
18		3.5	4	8.5	-.409	.167

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
		x_1	x_2			
19		4	3.5	7.5	-1.409	1.985
20		4.5	5	9.5	.591	.349
21		5	5.5	10.5	1.591	2.531
22		5.5	4.5	10	1.091	1.190
Σ		96.5	99.5	196		20.00



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูดด้านความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ
(comprehensibility) ของกลุ่มควบคุม

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2 x_1	ชุดที่ 3 x_2	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1		5	4.5	9.5	1.544	2.383
2		4	4	8	.044	.001
3		5	5	10	2.044	4.177
4		4	4.5	8.5	.544	.295
5		3	3	6	-1.956	3.825
6		3.5	4	7.5	-0.456	.207
7		3	2.5	5.5	-2.456	6.031
8		4	4.5	8.5	.544	.295
9		3.5	3	6.5	-1.456	2.119
10		4.5	5	9.5	1.544	2.383
11		4.5	4.5	9	1.044	1.089
12		3	3.5	6.5	-1.456	2.119
13		4.5	5	9.5	1.544	2.383
14		3	4	7	-0.956	.913
15		3.5	4	7.5	-0.456	.207
16		3.5	4	7.5	-0.456	.207
17		4	4	8	.044	.001
18		3.5	3.5	7	-0.956	.913
19		4	4.5	8.5	.544	.295
20		4.5	5	9.5	1.544	2.383

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
		x_1	x_2			
21		4.5	4.5	9	1.044	1.089
22		4.5	3.5	8	.044	.001
23		3	3.5	6.5	-1.456	2.119
Σ		89.5	93.5	183		35.435

ค. วิธีคำนวณเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูด ด้านความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ

1. คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

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

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มทดลอง} = \frac{196}{22} = 8.909$$

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มทดลอง} = \frac{183}{23} = 7.956$$

2. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

$$\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{\frac{\frac{\Sigma x_1^2}{N_1} + \frac{\Sigma x_2^2}{N_2}}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

$$\Sigma x^2 = \Sigma (X - \bar{X})^2$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{20 + 35.435}{22 + 23 - 2} \left(\frac{1}{22} + \frac{1}{23} \right)} \\
 &= \sqrt{\frac{20 + 35.435}{43} (.0454 + .0434)} \\
 &= \sqrt{1.289 \times .0888} \\
 &= \sqrt{1.1144} \\
 &= .338
 \end{aligned}$$

3. ทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{\sigma}{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}} \\
 &= \frac{8.909 - 7.956}{.338} \\
 &= 2.819
 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีคำนวณครั้งที่ 6

ก. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูดตามปริมาณของข้อมูลในการสื่อสาร (amount of communication) ของกลุ่มทดลอง

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
		x_1	x_2			
1		4,5	4.5	9	.046	.002
2		3	3	6	-2.954	8.726
3		4.5	4.5	9	.046	.002
4		5.5	5	10.5	1.046	1.094
5		5.5	5.5	11	2.046	4.186
6		4.5	5	9.5	0.546	.298
7		4	4.5	8.5	-0.454	.206
8		4	4	8	-0.954	.910
9		4.5	5	9.5	0.546	.298
10		4	4	8	-0.954	.910
11		4	4.5	8.5	-0.454	.206
12		4.5	4.5	9	.046	.002
13		4	4	8	-0.954	.910
14		4.5	4.5	9	.046	.002
15		4.5	4.5	9	.046	.002
16		4.5	5	9.5	0.546	.298
17		5	5.5	10.5	1.046	1.094
18		4	4	8	-.954	.910

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
		x_1	x_2			
19		4	3.5	7.5	-1.454	2.114
20		4.5	4.5	9	.046	.002
21		5	5	10	1.046	1.094
22		5	5	10	1.046	1.094
Σ		97.5	99.5	197		24.36

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูด ด้านปริมาณข้อมูลในการสื่อสารของกลุ่มควบคุม

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
		x_1	x_2			
1		4	4	8	.457	.208
2		3.5	3.5	7	-.543	.294
3		4.5	5	9.5	1.957	3.829
4		3.5	4	7.5	-.043	.001
5		2.5	3.5	6	-1.543	2.380
6		3.5	4	7.5	-.043	.001
7		2.5	2	4.5	-3.043	9.259
8		3.5	4	7.5	-.043	.001
9		3.5	4	7.5	-.043	.001
10		3.5	4	7.5	-.043	.001
11		5	4	9	1.457	2.122
12		2.5	3	5.5	-2.043	4.173
13		4.5	5	9.5	1.957	3.829
14		3	4	7	-.543	.294
15		4	4	8	.457	.208
16		3	2.5	5.5	-2.043	4.173
17		3.5	4	7.5	-.043	.001
18		3.5	4	7.5	-.043	.001
19		4.5	4	8.5	.957	.915
20		4.5	4.5	9	1.457	2.122

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
		x_1	x_2			
21		4.5	5	9.5	1.957	3.829
22		4.5	3.5	8	.457	.208
23		3.5	3	6.5	-1.043	1.087
Σ		85	88.5	173.5		38.937

ค. วิธีคำนวณเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูด ด้านปริมาณของข้อมูลในการสื่อสาร

1. คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

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

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มทดลอง} = \frac{197}{22} = 8.954$$

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มควบคุม} = \frac{173.5}{23} = 7.543$$

2. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

$$\sigma_{(X_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

$$\Sigma x^2 = \Sigma (X - \bar{X})^2$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{24.36 + 38.937}{22 + 23 - 2} \left(\frac{1}{22} + \frac{1}{23} \right)} \\
 &= \sqrt{\frac{24.36 + 38.937}{43} \cdot 0.0454 + .0434} \\
 &= \sqrt{1.472 \times .0888} \\
 &= \sqrt{.1307} \\
 &= .361
 \end{aligned}$$

3. ทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} \\
 &= \frac{8.954 - 7.543}{.361} \\
 &= 3.908
 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีคำนวณตารางที่ 7

ก. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูดด้านคุณภาพของข้อมูลในการสื่อสาร (quality of communication) ของกลุ่มทดลอง

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
		x_1	x_2			
1		2.5	3	5.5	-.954	.910
2		2	2	4	-2.454	6.022
3		2.5	3	5.5	-.954	.910
4		3.5	4	7.5	1.046	1.094
5		4	4	8	1.546	2.390
6		3.5	3.5	7	.546	.298
7		3.5	4	7.5	1.046	1.094
8		3.5	3	6.5	.046	.002
9		3.5	4	7.5	1.046	1.094
10		2	2.5	4.5	-1.954	3.818
11		2.5	3	5.5	-.954	.910
12		3.5	4	7.5	1.046	1.094
13		3	3	6	-.454	.206
14		3	3.5	6.5	.046	.002
15		3.5	4	7.5	1.046	1.094
16		3.5	3.5	7	.546	.298
17		3.5	4	7.5	1.046	1.094
18		3	3	6	-.454	.206

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
		x_1	x_2			
19		2	2	4	-2.454	6.022
20		3.5	3	6.5	.046	.002
21		4	3.5	7.5	1.046	1.094
22		3.5	3.5	7	.546	.298
Σ		69	73	142		29.952

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูดด้านคุณภาพของ ข้อมูลในการสื่อสารของ

กลุ่มควบคุม

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
	x_1	x_2				
1		4	4	8	2.131	4.541
2		2.5	2.5	5	-.869	.755
3		3	3	6	.131	.017
4		2.5	3.5	6	.131	.017
5		1.5	1.5	3	-2.869	8.231
6		3	3.5	6.5	.631	.398
7		1.5	1.5	3	-2.869	8.231
8		3	3.5	6.5	.631	.398
9		2.5	3.5	6	.131	.017
10		3.5	3	6.5	.631	.398
11		3.5	4.5	8	2.131	4.541
12		2	3	5	-.869	.755
13		2.5	4	6.5	.631	.398
14		2.5	3	5.5	-.369	.136
15		2.5	2.5	5	-.869	.755
16		2.5	2	4.5	-1.369	1.874
17		3	3.5	6.5	.631	.398
18		3	3	6	.131	.017

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
		x_1	x_2			
19		2.5	4	6.5	.631	.398
20		4	3.5	7.5	1.631	2.660
21		3.5	3.5	7	1.131	1.279
22		3	2	5	-.869	.755
23		2.5	3	5.5	-.369	.136
Σ		64	71	135		37.105

ค. วิธีคำนวณเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูด ด้านคุณภาพของข้อมูลในการสื่อสาร

1. คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

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

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มทดลอง} = \frac{142}{22} = 6.454$$

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มควบคุม} = \frac{135}{23} = 5.869$$

2. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

$$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

$$\Sigma x^2 = \Sigma (X - \bar{X})^2$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{29.952 + 37.105}{22 + 23 - 2} \left(\frac{1}{22} + \frac{1}{23} \right)} \\
 &= \sqrt{\frac{67.057}{43} \times .0454 + .0434} \\
 &= \sqrt{1.559 \times .0888} \\
 &= \sqrt{.1384} \\
 &= .372
 \end{aligned}$$

3. ทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{\sigma}{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}} \\
 &= \frac{6.454 - 5.869}{.372} \\
 &= \frac{.585}{.372} \\
 &= 1.572
 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีคำนวณตารางที่ 8

ก. แสดงสัมฤทธิผลทางการพูดภาษาอังกฤษด้านสำเนียง (accent)

ของกลุ่มทดลอง

คนที่	ชุดที่ 1 x_1	ชุดที่ 2 x_2	ชุดที่ 3 x_3	$X = (x_1 + x_2 + x_3)$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	3	3	4	10	-.818	.669
2	3	3	3	9	-1.818	3.305
3	3.5	4	4	11.5	1.818	3.305
4	4	4	4.5	12.5	1.682	2.829
5	4	4.5	5	13.5	2.682	7.193
6	3.5	4	4	11.5	.682	.465
7	3.5	4	4	11.5	.682	.465
8	4	4	4	12	1.182	1.397
9	4	3	3.5	10.5	-.818	.669
10	3.5	2.5	2.5	8.5	-2.318	5.373
11	4	3	3	10	-.818	.669
12	3.5	4	4	11.5	.682	.465
13	3	3.5	3	9.5	-1.318	1.737
14	4	3.5	3.5	11	.182	.033
15	4	3.5	4	11.5	.682	.465
16	4	4	4	12	1.182	1.397
17	4	3.5	4	11.5	.682	.465
18	3.5	2.5	2.5	8.5	-2.318	5.373

คนที่	ชุดที่ 1 x_1	ชุดที่ 2 x_2	ชุดที่ 3 x_3	$X = (x_1+x_2+x_3)$	$X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$
19	3	2.5	3	8.5	-2.318	5.373
20	3.5	3.5	3.5	10.5	-.818	.669
21	4	3.5	3.5	11	.182	.033
22	4	4	4	12	1.182	1.397
Σ	80.5	77	80.5	238		43.746

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูดภาษาอังกฤษ ด้านสำเนียงของกลุ่มควบคุม

คนที่	ชุดที่ 1 x_1	ชุดที่ 2 x_2	ชุดที่ 3 x_3	$X = x_1 + x_2 + x_3$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	3.5	3.5	3.5	10.5	.218	.047
2	3.5	2.5	2.5	8.5	-1.782	3.175
3	3.5	3.5	3.5	10.5	.218	.047
4	4	3.5	3.5	11	.718	.515
5	3	2	2	7	-3.282	10.771
6	3.5	3.5	3.5	10.5	.218	.047
7	3	2.5	2.5	8	-2.282	5.207
8	4	4	4	12	1.718	2.951
9	3.5	4	3.5	11	.718	.515
10	3.5	3.5	4	11	.718	.515
11	4.5	4.5	4	13	2.718	7.387
12	3	3	3	9	-1.282	1.643
13	4	3.5	4.5	12	1.718	2.951
14	3	3	3	9	-1.282	1.643
15	3	3	3.5	9.5	-.782	.611
16	3.5	3.5	2.5	9.5	-.782	.611
17	3.5	3.5	3	10	-.282	.079
18	3	3	3.5	9.5	-.782	.611

คนที่	ชุดที่ 1 x_1	ชุดที่ 2 x_2	ชุดที่ 3 x_3	$X = x_1 + x_2$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
19	4	3.5	4	11.5	1.218	1.483
20	4.5	4.5	4	13	2.718	7.387
21	3.5	3.5	4	11	.718	.515
22	4	4	3	11	.718	.515
23	2.5	2.5	3.5	8.5	-1.782	3.175
Σ	81	77.5	78	236.5		52.401

ค. วิธีคำนวณเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูด ด้านสำเนียง

1. คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

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

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มทดลอง} = \frac{238}{22}$$

$$= 10.818$$

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มควบคุม} = \frac{236.5}{23}$$

$$= 10.282$$

2. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

$$\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1 + N_2} - 2 \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{43.746 + 52.401}{22 + 23 - 2} \left(\frac{1}{22} + \frac{1}{23} \right)} \\
 &= \sqrt{\frac{96.147}{43} (.0454 + .0434)} \\
 &= \sqrt{2.235 \times .0888} \\
 &= \sqrt{.198} \\
 &= .445
 \end{aligned}$$

3. ทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{\sigma}{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}} \\
 &= \frac{10.818 - 10.282}{.445} \\
 &= \frac{.536}{.445} \\
 &= 1.204
 \end{aligned}$$

วิธีคำนวณตารางที่ 9

ก. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูด ด้านความพยายามในการสื่อสาร
(effort to communicate) ของกลุ่มทดลอง

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2 x_1	ชุดที่ 3 x_2	$X = x_1 + x_2 + x_3$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1		3.5	4.5	8	-.227	.051
2		3.5	3.5	7	-1.227	1.505
3		3.5	4	7.5	-.727	.528
4		4.5	5	9.5	1.273	1.620
5		4.5	5	9.5	1.273	1.620
6		4	4.5	8.5	.273	.074
7		4	4	8	-.227	.051
8		4	4.5	8.5	.273	.074
9		3.5	4.5	8	-.227	.051
10		4	4	8	-.227	.051
11		4	3.5	7.5	-.727	.528
12		4	4.5	8.5	.273	.074
13		4	3.5	7.5	-.727	.528
14		3.5	4	7.5	-.727	.528
15		4	4.5	8.5	.273	.074
16		4.5	4.5	9	.773	.597
17		4	4.5	8.5	.273	.074
18		3	4.5	7.5	-.727	.528

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2 x_1	ชุดที่ 3 x_2	$X=x_1+x_2+x_3$	$X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$
19		3.5	3	6.5	-1.727	2.982
20		4	4	8	-.227	.051
21		4.5	5	9.5	1.273	1.620
22		5	5	10	1.773	3.143
Σ		87	94	181		16.352

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูด ด้านความพยายามในการสื่อสารของกลุ่ม

ควบคุม

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X=x_1+x_2$	$X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$
		x_1	x_2			
1		4	4.5	8.5	1.5	2.25
2		3	3	6	-1	1
3		4	4	8	1	1
4		3.5	4	7.5	.5	.25
5		2.5	2	4.5	-2.5	6.25
6		3.5	4	7.5	.5	.25
7		2	1.5	3.5	-3.5	12.25
8		3.5	3.5	7	0	0
9		3	3.5	6.5	-.5	.25
10		3.5	4	7.5	.5	.25
11		4	4	8	1	1
12		2.5	2.5	5	-2	4
13		3.5	5	8.5	1.5	2.25
14		3.5	4	7.5	.5	.25
15		4	4	8	1	1
16		3.5	3	6.5	-.5	.25
17		4	4	8	1	1
18		3.5	3.5	7	0	0

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	$X=x_1+x_2$	$X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$
		x_1	x_2			
19		3.5	4	7.5	.5	.25
20		3.5	3.5	7	0	0
21		3.5	4	7.5	.5	.25
22		3	3	6	-1	1
23		3.5	4.5	8	1	1
Σ		78	83	161		36

ค. วิธีคำนวณเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูด ด้านความพยายามในการ

สื่อสาร

1. คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

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

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มทดลอง} = \frac{181}{22} = 8.227$$

$$= 8.227$$

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มควบคุม} = \frac{181}{22}$$

$$= 7$$

2. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

$$s_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{16.352 + 36}{22 + 23 - 2} \left(\frac{1}{22} + \frac{1}{23} \right)} \\
 &= \sqrt{\frac{52.352}{43} (.0454 + .0434)} \\
 &= \sqrt{1.217 \times .0888} \\
 &= \sqrt{.108} \\
 &= .328
 \end{aligned}$$

3. ทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2}} \\
 &= \frac{8.227 - 7}{.328}
 \end{aligned}$$

$$= 3.740$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีคำนวณตารางที่ 10

ก. แสดงสัมพัทธ์ผลทางการพูดภาษาอังกฤษ ด้านความสามารถบรรยายภาพให้
กรรมการ เลือกภาพได้ตรงกับภาพที่ตนบรรยาย ของกลุ่มทดลอง

คนที่	คะแนน X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	5	-9.318	86.825
2	10	-4.318	18.645
3	10	-4.318	18.645
4	25	10.682	114.105
5	20	5.682	32.285
6	22.5	8.182	66.945
7	20	5.682	32.285
8	2.5	-11.818	139.665
9	10	-4.318	18.645
10	12.5	-2.318	5.373
11	5	-9.318	86.825
12	25	10.682	114.105
13	15	.682	.465
14	15	.682	.465
15	15	.682	.465
16	22.5	8.182	66.945

คนที่	คะแนน	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
17	25	10.682	114.105
18	10	-4.318	18.645
19	15	.682	.465
20	5	-9.318	86.825
21	10	-4.318	18.645
22	15	.682	.465
Σ	315		1041.840

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข. แสดงสัมฤทธิ์ผลทางการพูดภาษาอังกฤษ ด้านความสามารถในการ
บรรยายภาพให้กรรมการ เลือกภาพได้ตรงกับภาพที่ตนบรรยายของกลุ่มควบคุม

คนที่	คะแนน X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	20	9.566	91.508
2	7.5	-2.934	8.608
3	10	-.434	.188
4	15	4.566	20.848
5	0	0	0
6	7.5	-2.934	8.608
7	5	-5.434	29.528
8	15	4.566	20.848
9	15	4.566	20.848
10	20	9.566	91.508
11	20	9.566	91.508
12	5	-5.434	29.528
13	12.5	2.066	4.268
14	5	-5.434	29.528
15	5	-5.434	29.528
16	5	-5.434	29.528
17	15	4.566	20.848
18	7.5	-2.934	8.608
19	0	0	0
20	20	9.566	91.508

คนที่	คะแนน X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
21	10	-.434	.188
22	15	4.566	20.848
23	5	-5.434	29.528
Σ	240		677.908

ค. วิธีคำนวณเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูด ด้านความสามารถบรรยายภาพ
ให้กรรมการเลือกภาพได้ตรงกับภาพที่ตนกำลังบรรยาย

1. คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

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

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มทดลอง} = \frac{315}{22} = 14.318$$

$$\bar{X} \text{ ของกลุ่มควบคุม} = \frac{240}{23} = 10.434$$

2. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

$$\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{1041.840 + 677.908}{22 + 23 - 2} \left(\frac{1}{22} + \frac{1}{23} \right)} \\
 &= \sqrt{\frac{1719.748}{43} (.0454 + .0434)} \\
 &= \sqrt{39.994 \times .0888} \\
 &= \sqrt{3.551} \\
 &= 1.884
 \end{aligned}$$

3. ทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} \\
 &= \frac{14.318 - 10.434}{1.884} \\
 &= 2.061
 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีคำนวณตารางที่ 11

เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูดโดยส่วนรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คนที่	กลุ่มทดลอง			คนที่	กลุ่มควบคุม		
	X_1	$X_1 - \bar{X}_1$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$		X_2	$X_2 - \bar{X}_2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
1	57	-11.3	127.69	1	75.5	17.67	312.23
2	49	-19.3	372.49	2	48	-9.83	96.63
3	62	-6.3	39.69	3	65	7.17	51.41
4	87	18.7	349.69	4	63	5.17	26.73
5	84.5	16.2	262.44	5	31.5	-26.33	693.27
6	79.5	11.2	125.44	6	57	- .83	.69
7	75.5	7.2	51.84	7	34.5	-23.33	544.29
8	57.5	-10.8	116.64	8	67.5	9.67	93.51
9	66	- 2.3	5.29	9	61	3.17	10.05
10	59.5	-8.8	77.44	10	72	14.17	200.79
11	55	-13.3	176.89	11	78.5	20.67	427.25
12	82	13.7	187.69	12	43.5	-14.33	205.35
13	63.5	-4.8	23.04	13	69	11.17	124.77
14	67.5	-0.8	0.64	14	47	-10.83	117.29
15	72	3.7	13.69	15	52	-5.83	33.99
16	81.5	13.2	174.24	16	4.7	-10.83	117.29
17	85	16.7	278.89	17	65.5	7.67	58.83
18	56.5	-11.8	139.24	18	52	-5.83	33.99

คนที่	กลุ่มทดลอง			คนที่	กลุ่มควบคุม		
	X_1	$X_1 - \bar{X}_1$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$		X_1	$X_1 - \bar{X}_1$	$(X - \bar{X})^2$
19	57.5	-10.8	116.64	19	50.5	-7.33	53.73
20	59.5	-8.8	77.44	20	78.5	20.67	427.25
21	69.5	1.2	1.44	21	64.5	6.67	44.49
22	75.5	7.2	51.84	22	60	2.17	4.71
				23	47	-10.83	117.29
Σ	1502.5		2770.33	Σ	1330		3795.82

1. ค่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

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

\bar{X} = ค่าคะแนนเฉลี่ย

ΣX = ผลรวมของคะแนนทุกจำนวน

N = จำนวนนักศึกษา

แทนค่า

$$\begin{aligned} \bar{X} \text{ ของกลุ่มทดลอง} &= \frac{1502.5}{22} \\ &= 68.295 \approx 68.30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bar{X} \text{ ของกลุ่มควบคุม} &= \frac{1330}{23} \\ &= 57.826 \approx 57.83 \end{aligned}$$

2. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

$$\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

เมื่อ $\Sigma x^2 = \Sigma (X - \bar{X})^2$

$\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่าง
ระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม

N = จำนวนนักศึกษา

แทนค่า

$$\begin{aligned} \sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} &= \sqrt{\frac{2770.33 + 3795.82}{22 + 23 - 2} \left(\frac{1}{22} + \frac{1}{23} \right)} \\ &= \sqrt{\frac{6566.15}{43} (.0454 + .0434)} \\ &= \sqrt{152.70 \times .0888} \\ &= \sqrt{13.4376} \\ &= 3.665 \end{aligned}$$

3. ทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ (t-test)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}}$$



$$\begin{aligned}t &= \text{อัตราส่วนวิกฤติ} \\ \frac{\bar{X}_1}{\bar{X}_2} &= \text{คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 (กลุ่มทดลอง)} \\ \frac{\sigma}{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} &= \text{คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2 (กลุ่มควบคุม)} \\ &= \text{ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่าง} \\ &= \text{ระหว่างค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม}\end{aligned}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned}t &= \frac{68.30 - 57.83}{3.665} \\ &= \frac{10.47}{3.665} \\ &= 2.86\end{aligned}$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 $df = 43$ t มีค่า 2.47 ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ $2.86 > 2.47$ ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิตของตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่มต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแผนการสอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางสอนกลุ่มทดลอง

วัน เวลา	1 8.30-9.20	2 9.25-10.15	3 10.20-11.10	4 11.15-12.05	พักเที่ยง	5 13.00-13.50	6 13.55-14.45	7 14.50-15.40	8 15.55-16.35	
จันทร์									←→	
อังคาร										
พุธ										
พฤหัสบดี			←→							
ศุกร์										

ตารางสอนกลุ่มควบคุม

วัน เวลา	1 8.30-9.20	2 9.25-10.15	3 10.20-11.10	4 11.15-12.05	พักเที่ยง	5 13.00-13.50	6 13.55-14.45	7 14.50-15.40	8 15.45-15.35	
จันทร์										
อังคาร							←→			
พุธ										
พฤหัสบดี	←→									
ศุกร์										

ตัวอย่างบันทึกการสนทนาฝึกพูดภาษาอังกฤษโดยวิธีการฝึกรูปแบบประโยค (pattern practice)
(จากหนังสือ Breakthrough 2 โดย Jack C. Richards และ M.N. Long)

หัวข้อเรื่อง	Narrating events in sequence (Unit 6 What happened?) p. 55-56 ข้อ 6-7
ผู้เรียน	นักศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี
ผู้สอน	อาจารย์ นิตยา ประพฤติกิจ
เวลา	2 คาบ (คาบละประมาณ 50 นาที)
จุดประสงค์ปลายทาง	ให้นักศึกษาสามารถพูดสนทนาโดยการถามตอบเกี่ยวกับลำดับเหตุการณ์ในอดีตได้
จุดประสงค์ต้นทาง	นักศึกษาจะสามารถพูดสนทนาโดย

1. ใช้คำถามทั้งแบบ Yes/No questions, Wh-questions และ reported questions ในรูป past tense ได้
2. ตอบคำถามทั้ง 3 แบบในรูป past tense ได้
3. ตั้งคำถามและตอบคำถามทั้ง 3 แบบได้อย่างคล่องแคล่วและถูกต้อง
4. ออกเสียงได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง

ลำดับขั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
1. นำเข้าสู่บทเรียน	<p>แสดงภาพเครื่องเพชรพลอยแล้วถามคำถามดังนี้</p> <p>Would you like to have this?</p> <p>what do we call it?</p> <p>ครูอธิบายความหมายของคำ 2 คำ</p> <p>Is it expensive?</p> <p>That's right. Jewelry costs a lot of money, so most of the people want to own some and some rob jewelry shops.</p>	<p>ดูภาพ</p> <p>Yes, I do.</p> <p>Jewelry (Jewel)</p> <p>Yes, it is.</p>	<p>ภาพเครื่องเพชรพลอย เช่นแหวนเพชร นาฬิกา และสร้อยเพชร เป็นต้น</p>
2. แจงจุดประสงค์	<p>ให้นักเรียนได้ฝึกฝนสนทนาเกี่ยวกับลำดับเหตุการณ์ในอดีตโดยใช้คำถามและการตอบคำถาม 3 แบบคือ</p> <p>Yes/No Questions</p> <p>Wh-questions</p> <p>Reported questions</p>		

ชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
3. ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์	<p>ให้อุภาพโจรปล้นร้านเพชรแล้วถามดังนี้</p> <p>1. What is he?</p> <p>2. What do you think about robbers?</p> <p>3. Have you ever seen a robbery?</p> <p>ครูชี้และถามนักเรียนที่ตอบ Yes</p> <p>โดยถามต่อดังนี้ Where did you see it? Can you tell your friend about it?</p> <p>ครูอธิบายต่อ</p> <p>When a robbery took place, some <u>suspects</u> were <u>investigated</u>. What do we call one rank of policeman who investigates a crime?</p> <p>ครูเขียนคำเหล่านี้ลงบนกระดานดำรวมทั้งความหมาย</p>	<p>A robber</p> <p>They are bad, selfish, etc.</p> <p>Yes (or No.)</p> <p>In (or At)</p> <p>Yes.....</p> <p>An inspector</p>	ภาพโจรปล้นร้านเพชร

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>suspect n. ผู้ต้องหา ผู้ต้องสงสัย</p> <p>inspector n. ตำรวจ ผู้ตรวจการ</p> <p>rob v. ปล้น</p> <p>robber n. โจร พวกปล้น</p> <p>robbery n. การปล้น</p> <p>crime n. อาชญากรรม</p> <p>investigate v. สืบสวน</p> <p>investigation n. การสืบสวน</p>		
4. เล่นบทบาทเรียน	<p>1. แสดงสีหน้าขึงขังแล้วพูดว่า</p> <p>"Today I have something exciting for you to listen to. These pictures can help you understand the story better"</p> <p>2. ดิตรูปภาพ 5 ภาพบนกระดานดำซึ่งแสดงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่องที่ฟัง 5 ลำดับภาพ และเขียนคำถามข้างใต้ภาพทุกภาพดังนี้</p>	ฟังการ เล่นบทบาทเรียนใหม่	รูปภาพ 5 ภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของเรื่องให้นักเรียนจะฟัง

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>ภาพที่ 1 Where? When?</p> <p>ภาพที่ 2 Who? How?</p> <p>ภาพที่ 3 What?</p> <p>ภาพที่ 4 And What?</p> <p>ภาพที่ 5 How?</p> <p>ส่งนักเรียนให้สังเกตภาพที่ละภาพโดยครูชี้ที่ภาพและใช้คำถามที่สมบูรณ์ตั้งข้อ 3</p> <p>3. เปิดเทปข่าวเรื่อง "\$50,000 Jewel Robbery ให้ฟัง 1 ครั้ง จบแล้วครูตั้งคำถามดังนี้ (ชี้ภาพประกอบขณะตั้งคำถาม)</p> <p>ภาพที่ 1 Where did the robbery take place? When?</p> <p>Who was in the shop?</p> <p>ภาพที่ 2 Who came to the shop?</p> <p>ภาพที่ 3 What did they do there?</p>	<p>ดูภาพ 5 ภาพบนกระดานดำ</p> <p>ฟังข่าวเกี่ยวกับการปล้นเครื่องเพชรราคา 50,000 ดอลลาร์และตอบคำถาม</p> <p>In the jeweler's shop. Yesterday at 1 p.m. Mr. Wilkins. A man and a woman, They asked to look at diamonds and watches.</p>	<p>เทปบันทึกเสียงเกี่ยวกับข่าว โจรกรรมเครื่องเพชร</p>

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
5. ให้แนวการเรียน	<p>ภาพที่ 4 And what did they do after that?</p> <p>ภาพที่ 5 How did they leave?</p> <p>4. เปิดเทปข่าว เรื่องนี้ให้ฟัง เป็นครั้งที่ 2 เพื่อตอบคำถามบางข้อที่ตอบไม่ได้</p> <p>5. ให้นักเรียนอ่านข่าวนี้จาก sheet หน้า 8</p> <p>1. อธิบายต่อว่าหลังจากนั้นมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น</p> <p>"After this, there was a crime investigation because Inspector Finn had caught a man and a woman."</p> <p>2. เปิดเทปบทสนทนา เกี่ยวกับการสอบสวนระหว่าง Inspector Finn, a man and a woman ฟัง 2 ครั้ง เพื่อจับใจความสำคัญ</p>	<p>They knocked Mr.Wilkins over and ran out of the shop</p> <p>They left in a taxi</p> <p>ฟังข่าวเรื่องนี้ครั้งที่ 2 และตอบคำถามบางข้อที่ยังตอบไม่ได้</p> <p>อ่านข่าวนี้จาก sheet หน้า 8</p> <p>ฟังบทสนทนา เกี่ยวกับการสอบสวน ผู้ต้องหา 2 คน</p>	<p>แถบบันทึกเสียง เกี่ยวกับการสอบสวน</p>

ลำดับขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
6. การปฏิบัติ	<p>1. ให้นักเรียนเปิด sheet หน้า 8 ดูบทสนทนาการล่อส่วนข้อ 5.2 เมื่อครูเปิดเทปครั้งที่ 3 ให้นักเรียนพูดในบท Man</p> <p>2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มพูดตามบทสนทนา Finn และ Man (ครูเป็น Women)</p> <p>3. ส่งให้นักเรียนตั้งประโยคคำถามดังนี้ Make questions like this example Example Cue : What did you do in town? Res : Can you tell me what you did in town? พูดเป็นตัวอย่าง 2 ครั้ง แล้วเขียน cue และ Response ของตัวอย่างลงในกระดานดำ ให้นักเรียนฝึกถามดังต่อไปนี้ Cues : 1. Where did you go? 2. Where were you at 8 o'clock?</p>	<p>พูดในบทของ Man ขณะฟังเทป</p> <p>นักเรียน 2กลุ่มพูดในบทของ Finn และ Man</p> <p>ฟังและพูดประโยคคำถาม</p> <p>ฝึกการถามแบบ Reported questions ทั้งชั้นพร้อม ๆ กัน</p>	

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>3. When did you leave your house yesterday?</p> <p>4. What did you do after that?</p> <p>5. How did you go there?</p> <p>6. When did you arrive home?</p> <p>จากนั้นถามเป็นกลุ่มและถามรายบุคคล</p> <p>4. ให้นักเรียนดูคำถามของ Finn ใน sheet และเปลี่ยนเป็น Wh-questions ดังนี้</p> <p>1. Can you tell me <u>what you did in town?</u></p> <p>2. Can you remember <u>where you went?</u></p> <p>3. Can you remember <u>where you were?</u></p> <p>บอกนักเรียนให้อ้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนจาก Wh-question ไปเป็น reported question</p> <p>5. ให้นักเรียนฝึกสนทนาถามตอบตามข้อ 5.2 โดยให้ฝึกเป็นกลุ่ม ๆ 3 คน เป็น Finn, Man, Women และเปลี่ยนบทบาทกันพูด</p>	<p>ฝึกถามเป็นกลุ่มและรายบุคคล</p> <p>What did you do in town?</p> <p>Where did you go?</p> <p>Where were you?</p>	

ลำดับขั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>6. เปิดเทปเพื่อให้นักเรียนฟังและฝึกการถาม ดังนี้</p> <p>คำสั่ง Make a response. Ask a question like the one in this example.</p> <p>Example</p> <p>Tape : yesterday</p> <p>Res : Where did you go yesterday?</p> <p>Tape : I went out for lunch.</p> <p>Res : What did you do after lunch?</p> <p>Tape : I visited a friend.</p> <p>ให้นักเรียนฟังตัวอย่าง 2 ครั้ง เปิดเทป เพื่อให้นักเรียนฝึกตามตัวอย่าง โดยมี cues ให้ดังต่อไปนี้</p> <p>1. Cue : last night</p> <p>I went out to dinner</p> <p>I visited a friend</p>	<p>ฟัง cue words จากเทป แล้วตั้งคำถามตามตัวอย่าง</p> <p>ฟังตัวอย่าง 2 ครั้ง ฝึกตั้งคำถาม จาก cues ที่ให้มาดังนี้</p> <p>Where did you go last night?</p> <p>What did you do after dinner?</p>	เทปเกี่ยวกับการฝึกรูปประโยค

ลำดับชั้นการล่อน	กิจกรรมการ เรียนการล่อน		ล่อนการล่อน
	ครู	นักเรียน	
	<p>2. cue : this morning</p> <p>I went to school.</p> <p>I came home for lunch.</p>	<p>Where did you go this morning?</p> <p>What did you do after school?</p> <p>school?</p>	
	<p>3. cue : last sunday</p> <p>I went swimming.</p> <p>I watched a hockey match.</p>	<p>Where did you go last Sunday?</p> <p>What did you after swimming?</p>	
	<p>4. cue : yesterday evening</p> <p>I went for my exercises.</p> <p>I listened to some masic.</p>	<p>Where did you go yesterday evening?</p> <p>What did you do after exerciser?</p>	
	<p>5. cue : last night</p> <p>I went dancing.</p> <p>I had some supper.</p>	<p>Where did you go last night?</p> <p>What did you do after dencing?</p>	
	<p>6. cue : this afternoon</p> <p>I went out to tea.</p> <p>I went to the hairdresser's</p>	<p>Where did you go this afternoon?</p> <p>What did you do after tea?</p>	

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>7. เขียนประโยคตั้งข้างล่างนี้ลงบนกระดานดำ</p> <p>What time did you leave your house yesterday? ครูอ่านประโยคตั้งกล่าวนำและให้นักเรียนว่าตาม</p> <p>คำสั่ง : "I'll give you cue words and you substitute them in this place."</p> <p>Example : I say 'the flat' you say "What time did you leave the flat yesterday."</p> <p>ครูให้ cue words ดังนี้</p> <p>the dorm</p> <p>the flat</p> <p>the apartment</p> <p>your house</p>	<p>อ่านประโยคตามครู</p> <p>ใช้ cue words แทนที่ในประโยค What time did you leave _____ the dorm the flat yesterday? the apartment your house</p>	
	<p>8. ครูสั่งให้นักเรียนยืนขึ้นถามเพื่อนโดยใช้รูปประโยคตามที่ฝึกข้อ 7.</p>	<p>นักเรียนได้ถามและตอบเป็นคู่ ๆ</p>	

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>9. ครูอธิบายต่อว่า</p> <p>"sometimes we use this question in another form."</p> <p>ครูเขียนรูปแบบประโยคที่ขึ้นต้นด้วย</p> <p>1. Can you tell me.....?</p> <p>2. Can you remember.....?</p> <p>ถามนักเรียนว่าจากประโยคคำถาม (ข้อ 7) จะเปลี่ยนเป็น reported question อย่างไร</p> <p>10. ให้นักเรียนเปิด sheet หน้า 8 และดูข้อ 6 Language in action อธิบายว่า</p>	<p>ตอบคำถามครูดังนี้</p> <p>1. Can you tell me what time you left your house yesterday?</p> <p>2. Can you remember what time you left your house yesterday?</p>	

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>"When there is a crime investigation, inspectors will ask suspects in detail using questions like the ones in no. 6 Language in action."</p> <p>ครูเขียนคำที่ขีดเส้นใต้ พร้อมทั้งถามความหมาย จากนักเรียนและเขียนลงบนกระดานดำ</p> <p>11.ต ให้นักเรียนฝึกสนทนาเป็นคู่ ๆ โดยสิ่ง ดังนี้</p> <p>"Sit in pairs and practice asking and answering. One is the questioner or inspector and the other is a suspect. Use questions and the answers like the ones in no.6 page 8. When you finish this conversation, then take the part of the other person. Try not to look at the script.</p>	<p>บอกความหมาย</p> <p>นักเรียนนั่งสับคู่ฝึกสนทนา ถาม-ตอบ ตามข้อ 6 หน้า 8-9 เมื่อจบแล้ว สับเปลี่ยนกันถาม-ตอบ</p>	

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
7. วิเคราะห์และเสนอแนะ	ครู เตินสัง เกตและฟังนักเรียนฝึกสนทนา เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการออกเสียง การถามตอบถูกต้องตามโครงสร้างหรือไม่ มีความตั้งใจในการฝึกหรือไม่ และมีการสลับเปลี่ยนกันถามตอบหรือไม่ และชมเชยเมื่อพูดได้ถูกต้อง		
8. ประเมินค่าการปฏิบัติ	เสนอแนะข้อแก้ไขและข้อคิดเห็น เกี่ยวกับการสนทนา ซึ่งได้ข้อสังเกตขณะเดินดูนักเรียนฝึก		
9. ฝึกฝนเพิ่มเติมและนำไปประยุกต์ใช้	ให้นักเรียนฝึกฝนการสนทนา เกี่ยวกับลำดับเหตุการณ์ในอดีตของตนเอง โดยใช้รูปแบบประโยคที่ได้ฝึกฝนไป เป็นแบบอย่าง		

ตัวอย่างบันทึกการสนทนาการฝึกพูดภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมการละคร (Dramatic Activities)
(จากหนังสือ Breakthrough 2 โดย Jack C. Richards และ M.N. Long)

หัวข้อเรื่อง Narrating events in sequence (Unit 6 what happened?)

ผู้เรียน นักศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี

ผู้สอน อาจารย์ นิตยา ประพฤติกิจ

เวลา 2 คาบ (คาบละประมาณ 50 นาที)

จุดประสงค์ปลายทาง

ให้นักศึกษาสามารถพูดสนทนาโดยการถาม-ตอบเกี่ยวกับลำดับเหตุการณ์ในอดีตได้

จุดประสงค์ต้นทาง

นักศึกษาจะสามารถพูดสนทนาโดย

1. ใช้คำถามทั้งแบบ Yes/No questions, Wh-questions
Reported questions ในรูป past tense ได้
2. ตอบคำถามทั้ง 3 แบบ ในรูป past tense ได้
3. ตั้งคำถามและตอบคำถามทั้ง 3 แบบได้อย่างคล่องแคล่วและถูกต้อง
4. ออกเสียงได้อย่างชัดเจน ถูกต้อง

ลำดับขั้นการล่อน	กิจกรรมการเรียนการล่อน		สื่อการล่อน
	ครู	นักเรียน	
1. นำเข้าสู่ที่เรียน	<p>แสดงภาพเครื่องเพชรพลอยแล้วถามคำถามดังนี้</p> <p>Would you like to have this?</p> <p>What do we call it?</p> <p>ครูอธิบายความหมายของคำว่า Jewelry และ Jewel</p> <p>Is it expensive?</p> <p>That's right. Jewelry costs a lot of money, so most of the people want to own some and some rob jewelry shops.</p>	<p>ดูภาพ</p> <p>Yes, I do..</p> <p>Jewelry (Jewel)</p> <p>Yes, it is.</p>	<p>ภาพเครื่องเพชรพลอย เช่นแหวนเพชร นาฬิกาและสร้อยเพชร เป็นต้น</p>
2. แจกจุดประสงค์	<p>ให้นักเรียนได้ฝึกพูดสนทนาเกี่ยวกับลำดับเหตุการณ์ในอดีตโดยใช้คำถามและการตอบคำถาม</p> <p>3 แบบคือ</p> <p>Yes/No Questions</p> <p>Wh-questions</p> <p>Reported questions</p>		

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
3. ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์	<p>ให้ดูภาพโจรปล้นร้านเพชรแล้วถามดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What is he? 2. What do you think about robbers? 3. Have you ever seen a robbery? <p>ครูชี้และถามนักเรียนที่ตอบ "Yes" โดยถามต่อดังนี้</p> <p>Where did you see it?</p> <p>Can you tell your friend about it?</p> <p>ครูอธิบายต่อ "When a robbery took place, some suspects were investigated. What do we call one rank of policeman who investigates a crime?"</p> <p>ครูเขียนคำเหล่านี้บนกระดานดำรวมทั้งความหมาย</p>	<p>ตอบคำถามดังนี้</p> <p>A robber.</p> <p>They are bad, selfish and etc.</p> <p>Yes. (or No).</p> <p>In (or at)</p> <p>Yes.....</p> <p>An inspactor</p>	<p>ถามโจรปล้นร้านเพชร</p>

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
4. เล่นบทบาทเรียนใหม่	<p>rob v ปล้น</p> <p>robber n โจร พวกปล้น</p> <p>robbery n การปล้น</p> <p>suspect n ผู้ต้องหา ผู้ต้องสงสัย</p> <p>investigate v สืบสวน</p> <p>investigation n การสืบสวน</p> <p>crime n อาชญากรรม</p> <p>1. แสดงสีหน้าขึงขัง แล้วพูดว่า</p> <p>Today I have something exciting for you to listen to. These pictures can help you understand the story clearer."</p> <p>2. ดัดภาพ 5 ภาพบนกระดานดำซึ่งแสดงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่องที่ฟัง 5 ลำดับเหตุการณ์และเขียนคำถามข้างใต้ภาพทุกภาพดังนี้</p>	<p>ฟังการเล่นบทบาทเรียนใหม่</p>	<p>รูปภาพ 5 ภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของเรื่องที่นักเรียนจะฟัง</p>

ลำดับชั้นการอ่าน	กิจกรรมการ เรียนการอ่าน		สื่อการอ่าน
	ครู	นักเรียน	
	<p>ภาพที่ 1 Where? When?</p> <p>ภาพที่ 2 Who? How?</p> <p>ภาพที่ 3 What?</p> <p>ภาพที่ 4 And what?</p> <p>ภาพที่ 5 How?</p> <p>ส่งให้นักเรียนสังเกตภาพที่ละภาพโดยครู ชี้ภาพและใช้คำถาม ที่สมบูรณ์ดังข้อ 3</p> <p>3. เปิดเทปข่าวเรื่อง "\$ 50,000 Jewel Robbery" ให้ฟัง 1 ครั้ง จบแล้วครูตั้ง คำถามดังนี้ (ชี้ภาพประกอบขณะถาม)</p> <p>ภาพที่ 1 Where did the robbery take place When?</p> <p>Who was in the shop?</p> <p>ภาพที่ 2 Who came to the shop?</p>	<p>ดูภาพ 5 ภาพบนกระดานดำ</p> <p>ฟังข่าวเกี่ยวกับการปล้นเครื่องเพชร ราคา 50,000 ดอลลาร์ และตอบ คำถาม</p> <p>In the jeweler's shop. Yesterday at 1 p.m. Mr. Wilkins A man and a woman</p>	

ลำดับชั้นการสอน .	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
5. ให้แนวการเรียน	<p>ภาพที่ 3 What did they do there?</p> <p>ภาพที่ 4 And what did they do after that?</p> <p>ภาพที่ 5 How did they leave?</p> <p>4. เปิดเทปข่าวเรื่องนี้เป็นครั้งที่ 2 เพื่อให้ นักเรียนตอบคำถามบางข้อที่ยังตอบไม่ได้</p> <p>5. ให้นักเรียนอ่านข่าวนี้จาก sheet หน้า 8</p> <p>1. อธิบายต่อว่า หลังจากนั้นมีเหตุการณ์ อะไรเกิดขึ้น</p> <p>"After this, there was a crime investigation because Inspector Finn had caught a man and a woman"</p>	<p>They asked to look at diamonds and watches.</p> <p>They knocked Mr. Wilkins over and ran out of the shop.</p> <p>They left in a taxi.</p> <p>ฟังข่าวเรื่องนี้เป็นครั้งที่ 2 และตอบ คำถามที่ยังตอบไม่ได้</p> <p>อ่านข่าวนี้จาก sheet หน้า 8</p>	

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
6. การปฏิบัติ	<p>2. เปิดเทปทบทวนเกี่ยวกับการสอบส่วนระหว่าง Inspector Finn, a man and a woman ฟังสองครั้งแรกเพื่อจับใจความสำคัญ</p> <p>1. ให้นักเรียนเปิด sheet หน้า 8 ดูบทสนทนาการสอบส่วนข้อ 5.2 เมื่อครูเปิดเทปครั้งที่ 3 ให้นักเรียนพูดในบท Man</p> <p>2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มพูดในบทของ Finn และ Man ส่วนครูเป็น Woman (ซึ่งมีเพียง 1 ประโยค)</p> <p>3. ให้นักเรียนสังเกตประโยคคำถามของ Inspector Tinn. เพื่อเปรียบเทียบโครงสร้างระหว่าง reported questions และ Wh-questions ดังนี้</p> <p>1. Can you tell me <u>what you did in town?</u></p>	<p>ฟังบทสนทนาเกี่ยวกับการสอบส่วน ผู้ต้องหา 2 คน</p> <p>พูดในบทของ Man ขณะฟัง เทป</p> <p>นักเรียน 2 กลุ่มพูดในบทของ Finn และ Man</p> <p>อ่านประโยคคำถามของ Finn เพื่อสังเกตการใช้ reported questions</p>	เทปบันทึกเสียงเกี่ยวกับการสอบส่วน

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>2. Can you remember <u>where you went</u>?</p> <p>. (Compare Where did you go?)</p> <p>3. Can you remember <u>where you were</u>?</p> <p>. (compare Where were you?)</p> <p>4. ให้นักเรียนฝึกตั้งประโยคคำถามดังนี้</p> <p>Example</p> <p>Cue : <u>What did you do in town?</u></p> <p>Res : Can you tell me <u>what you did in town?</u></p> <p>พูดเป็นตัวอย่าง 2 ครั้ง และเขียนตัวอย่างลงบนกระดานดำ จากนั้นให้นักเรียนฝึกการถามดังต่อไปนี้</p> <p>Cues : 1. Where did you go?</p> <p>2. Where were you at 8 O'clock?</p> <p>3. When did you leave your house yesterday?</p> <p>4. What did you do after that?</p>	<p>ฝึกการถามแบบ reported questions พร้อม ๆ กัน ทั้งชั้น</p>	

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>5. How did you go there?</p> <p>6. When did you arrive home?</p> <p>จากนั้นฝึกถามเป็นกลุ่มและให้จับคู่ถาม-ตอบ</p> <p>5. ฝึก basic question ข้อ 6 (หน้า 8-9) โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่ม A และกลุ่ม B</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนว่าตามครูเป็นกลุ่ม ๆ - นักเรียนจับคู่ฝึกถามตอบตามข้อ 6 และสามารถเลือก cues ที่ให้มาตามใจสมัคร <p>6. เล่นการ เล่น Alibi Game</p> <p>ซึ่งก่อนอื่นครู เขียนคำศัพท์พร้อมทั้งความหมายเป็นไทยลงบนกระดานดำ (เฉพาะคำที่ขีดเส้นใต้)</p> <p>ครูเล่าสถานการณ์ดังนี้</p> <p>"Last night, between 8 p.m. and midnight, a bank was robbed and two people are under <u>suspicion</u>. The two</p>	<p>ฝึกถามเป็นกลุ่มและฝึกถาม-ตอบเป็นรายบุคคล แบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่ม A และกลุ่ม B แล้วว่าตามครู</p> <p>จับคู่ฝึกถาม-ตอบตามข้อ 6 (หน้า 8-9)</p> <p>ฟังสถานการณ์ที่ครูเล่า เพื่อการเล่น Alibi-game</p>	


ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>suspects <u>claim</u> that they were together at that time and nowhere near the bank. Two students will be the suspects. They will leave the room to prepare their <u>alibi</u>. While they are outside, the rest of you and I will discuss what kinds of questions you will ask the suspects. After five minutes, one of the suspects will be called in for questioning. Each of you should ask at least one question and all of you should jot down the suspects' information. When you are satisfied that you have asked enough questions, the first suspect will be sent out and the other will be called in for questioning. The idea is to try to find <u>inconsistencies</u></p>		

ลำดับขั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>in the alibi. Finally, the first suspects will be brought in again, and the class must explain whatever <u>contradictions</u> you discovered. The suspects may even try to give some explanation for the inconsistencies</p> <p>(อธิบายภาษาไทยเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนสงสัย)</p> <p>ให้นักเรียน 2 คน (อาสาสมัคร) ซึ่งสมมติว่าเป็นผู้ต้องหาออกไปนอกห้องเรียนเพื่อเตรียมคำแก้ตัว ประมาณ 5-7 นาที</p> <p>ครูอภิปรายกับนักเรียนที่เหลือ ซึ่งสมมติว่าเป็นสารวัตร จะต้องเตรียมคำถามลอบปากคำผู้ต้องหาทีละคน โดยเสนอแนะหัวข้อคำถามเช่น</p> <p>Ask them about their names and identity</p> <p>Ask them about their movements from 8 p.m. till midⁿight.</p>	<p>นักเรียน 2 คน ออกไปนอกห้องเรียนเพื่อเตรียมคำให้การ</p> <p>เตรียมลอบปากคำผู้ต้องหา</p>	



ลำดับขั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
	<p>หลังจาก 5-7 นาทีแล้ว ครูเรียกผู้ต้องหาคนแรกเข้ามา แล้วให้นักเรียนซักถามและจดคำให้การ เพื่อนำมา ตรวจสอบกับคำให้การของผู้ต้องหาคนที่ 2 ต่อไป</p> <p>เมื่อไม่มีผู้ใดซักถามแล้ว ให้ผู้ต้องหาคนแรกออกไป และเรียกคนที่ 2 เข้ามา โดยนักเรียนปฏิบัติเช่นเดียวกับครั้งแรก ส่วนครูอาจเพิ่มเติมคำถาม หลังจากนักเรียนไม่ถามแล้ว</p> <p>ให้นักเรียนตรวจสอบคำให้การที่ไม่ตรงกันและเตรียมข้อซักถาม</p> <p>เรียกผู้ต้องหาทั้ง 2 คน เข้ามาพร้อมกันเพื่อสอบคำให้การเท็จ และให้นักเรียนโน้มน้าวตัดสินว่าจะให้จำคุกหรือปล่อยไป</p>	<p>ผู้ต้องหาคนแรกเข้ามาให้สารวัตรซักถาม เช่น</p> <p>Where did you meet each other yesterday?</p> <p>Where did you go then?</p> <p>ผู้ต้องหาคนแรกออกไปและคนที่ 2 เข้ามา เพื่อตอบข้อซักถาม</p> <p>นักเรียนที่เป็นสารวัตรจะต้องบันทึกคำให้การของผู้ต้องหาทั้ง 2 คน</p> <p>ตรวจสอบคำให้การที่ไม่ตรงกันและเตรียมข้อซักถาม</p> <p>ผู้ต้องหา 2 คน เข้ามาในห้องพร้อม ๆ กัน เพื่อฟังการตัดสิน</p>	

ลำดับชั้นการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน		สื่อการสอน
	ครู	นักเรียน	
7. แจงผลการปฏิบัติโดย วิจารณ์และเสนอแนะ	<p>ซักถามนักเรียนว่าคำถามของสารวัตรเหมาะสมหรือ บกพร่องอย่างไร พร้อมกับให้ข้อเสนอแนะ</p> <p>ซักถามนักเรียนว่า คำให้การหรือคำตอบของผู้ต้องหา มีจุดบกพร่องอย่างไรพร้อมกับให้ข้อเสนอแนะ</p>		
8. ประเมินค่าการปฏิบัติ	<p>สังเกตว่านักเรียนได้เรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ หรือไม่</p>		
9. ผูกฝนเพิ่มเติมและนำไป ประยุกต์ใช้	<p>สั่งให้นักเรียนเตรียมเล่า เรื่องราวในอดีตคนละประมาณ 1-2 นาที โดยกำหนดหัวข้อให้ดังนี้</p> <p>An Unforgettable Experience A Trip I Enjoyed My Favorite Hobbies.</p>		



ภาคผนวก ค

แบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการพูดภาษาอังกฤษ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความหมายของมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ

ด้านที่ 1-4 แบบ The Schulz Communicative Competence Scale

1. ความคล่องแคล่ว (Fluency) (ปรับปรุงมาจากแบบ FSI)

1. พูดตะกุกตะกักและไม่ปะติดปะต่อกัน จนไม่สามารถสนทนากันได้
2. พูดช้ามากและไม่สม่ำเสมอ ยกเว้นประโยคสั้น ๆ หรือประโยคที่ใช้กันอยู่ประจำ
3. มีความลังเลบ่อยและพูดตะกุกตะกัก บางประโยคไม่สมบูรณ์
4. มีความลังเลในการพูดบางครั้งบางครั้ง มีตะกุกตะกักบ้าง เพราะพูดประโยคใหม่

และต้องจัดเรียงคำ

5. พูดได้อย่างสบายและราบรื่น แต่ยังรู้ว่าไม่ใช่เจ้าของภาษาเมื่อพิจารณาจาก

ความเร็วและความสม่ำเสมอของการพูด

6. พูดได้ทุกหัวข้อเรื่องอย่างสบายและราบรื่นเหมือนเจ้าของภาษา

2. ความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ (Comprehensibility)

1. ครูไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่นักเรียนพูด
2. ครูเข้าใจเพียงเล็กน้อยที่เป็นส่วนย่อย ๆ หรือคำเดี่ยว ๆ
3. ครูเข้าใจบางกลุ่มคำและบางวลี
4. ครูเข้าใจเอกัตถประโยค (simple sentences) ที่สั้น ๆ
5. ครูเข้าใจคำพูดที่นักเรียนพูดเป็นส่วนใหญ่
6. ครูเข้าใจคำพูดที่นักเรียนพูดทั้งหมด

3. ปริมาณของข้อความในการสื่อสาร (Amount of communication)

1. นักเรียนมีได้นำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเลย
2. นักเรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดน้อยมาก
3. นักเรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดบ้าง
4. นักเรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดพอสมควร
5. นักเรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเป็นส่วนมาก

6. นักเรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดทั้งหมด

4. คุณภาพของข้อความที่นำมาสื่อสาร (Quality of Communication)

1. คำพูดที่นักเรียนพูดไม่ถูกต้องเลย
2. มีคำพูดที่ถูกต้องตามโครงสร้างน้อยมาก
3. มีคำพูดที่ถูกต้องบ้าง แต่ยังมีปัญหาด้านโครงสร้างทางภาษาอยู่มาก
4. มีคำพูดที่ถูกต้องมาก แต่ยังมีปัญหาด้านโครงสร้างทางภาษาอยู่บ้าง
5. คำพูดถูกต้อง เป็นส่วนมากและมีปัญหาด้านโครงสร้างน้อยมาก
6. คำพูดถูกต้องทั้งหมด

5. สำเนียง (Accent) แบบ The Foreign Service Institute Scale

1. ออกเสียงผิด ๆ คนผู้ฟังไม่สามารถเข้าใจได้บ่อยครั้ง
2. ออกเสียงผิดมากบ่อยครั้งและลงเสียงหนักผิดที่ทำให้เข้าใจยาก
ต้องพูดช้าบ่อย ๆ ผู้ฟังจึงจะเข้าใจ
3. สำเนียงยังเป็นไทยทำให้ต้องตั้งใจฟังและการออกเสียงผิดบางครั้ง
ทำให้เข้าใจผิดด้านไวยากรณ์และคำศัพท์
4. สำเนียงยังเป็นไทยอยู่บ้างและออกเสียงผิดบางครั้ง แต่ก็ยังสามารถ
เข้าใจได้
5. ออกเสียงไม่ผิดเด่นชัด แต่ยังไม่เหมือนเจ้าของภาษา
6. ออกเสียงเหมือนเจ้าของภาษา ไม่มีสำเนียงไทยเลย

6. ความพยายามในการสื่อสาร (Effort to Communicate) แบบ The Bartz Scale

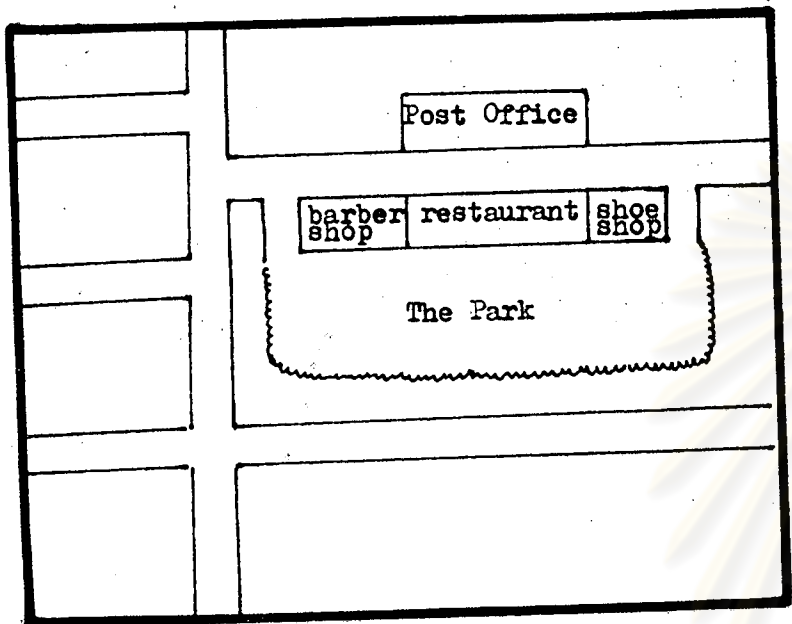
1. นักเรียนหยุดเงียบเป็นเวลานานโดยไม่ใช้ความพยายามพูดให้จบความ
2. นักเรียนพยายามที่จะสื่อสารน้อยมาก แต่ยังขาดความกระตือรือร้น
3. นักเรียนพยายามที่จะสื่อสารบ้าง แต่ยังไม่แสดงความไม่สนใจ
4. นักเรียนพยายามที่จะสื่อสาร แต่ไม่รู้จะใช้ท่าทางหรือสีหน้า

5. นักเรียนพยายามที่จะสื่อสารอย่างแท้จริงและรู้สึกใช้ทำทางช่วย
6. นักเรียนพยายามเป็นพหุคูณที่จะสื่อสาร โดยใช้ทั้งภาษาพูดและทำทางเพื่อการแสดงออก

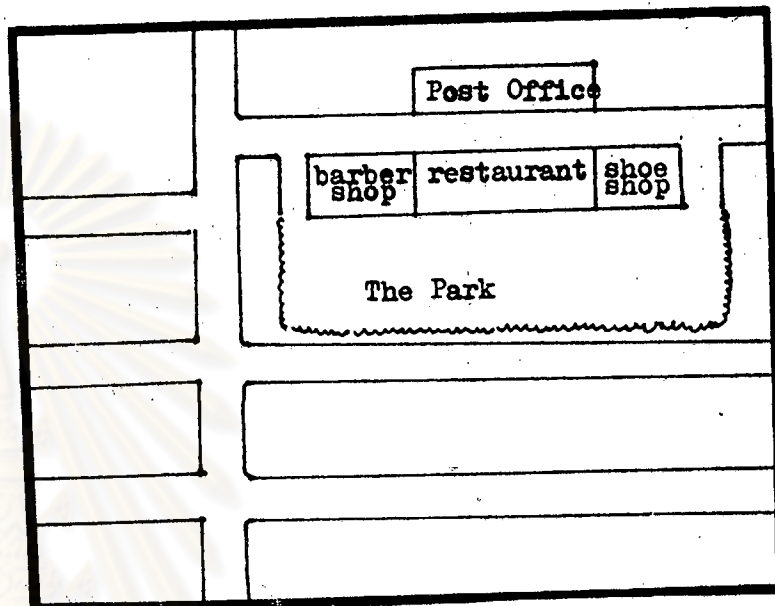
แบบทดสอบชุดที่ 1

คำชี้แจง

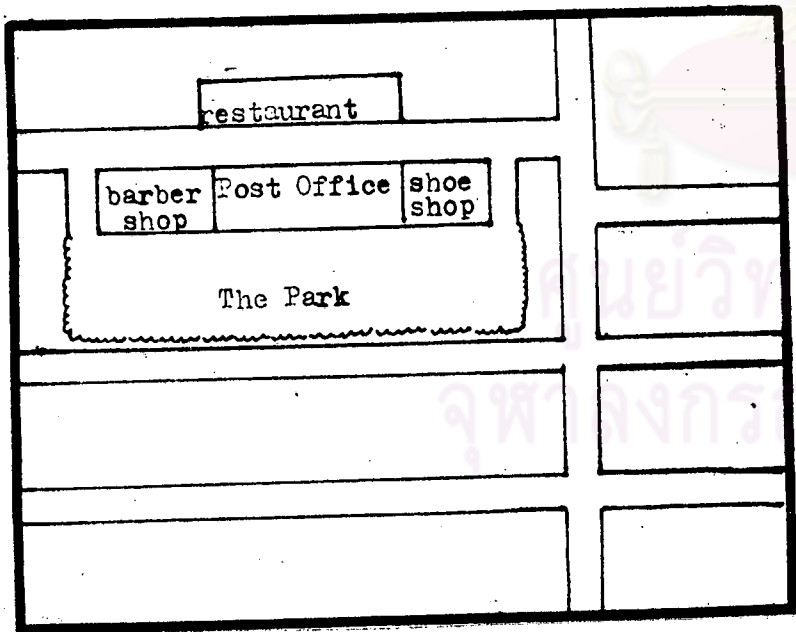
1. ข้อสอบชุดนี้ประกอบด้วยภาพชุด 5 ชุด แต่ละชุดมี 4 ภาพ ซึ่งคล้ายคลึงกันมาก แต่ยังมีลักษณะบางอย่างที่แตกต่างกัน ให้นักศึกษาเลือกภาพ 1 ภาพ เพื่อบรรยายเป็นภาษาอังกฤษเฉพาะลักษณะที่ต่างจากภาพอื่น ให้ชัดเจนและรวดเร็วที่สุด เพื่อให้กรรมการเข้าใจ และสามารถเลือกภาพได้ตรงกับภาพที่นักศึกษากำลังบรรยาย
2. ใช้เวลาในการพิจารณาภาพและบรรยายภาพภาพละไม่เกิน 2 นาที
3. ห้ามระบุอักษรกำกับภาพว่า a, b, c หรือ d



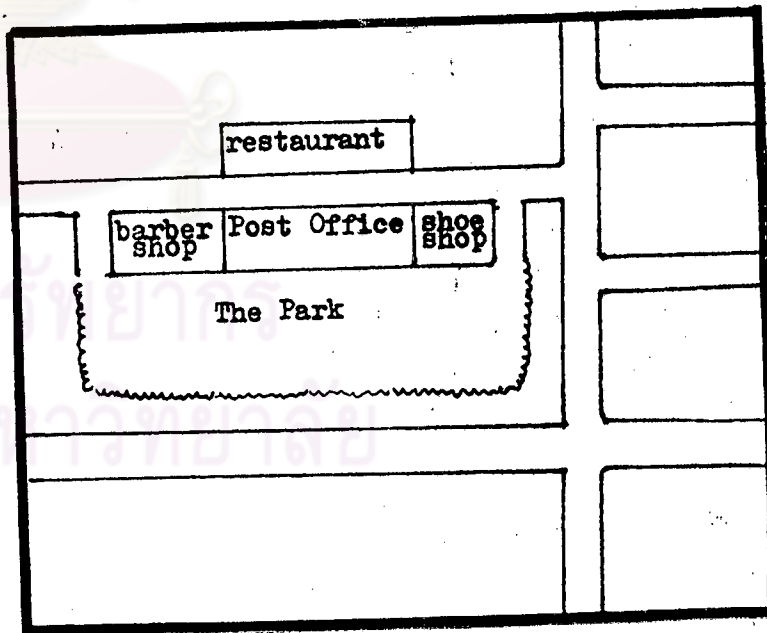
a



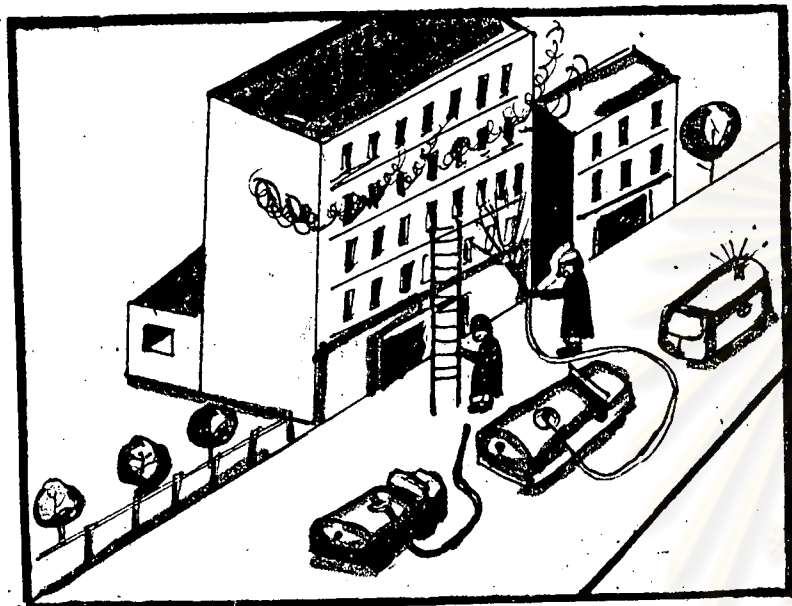
b



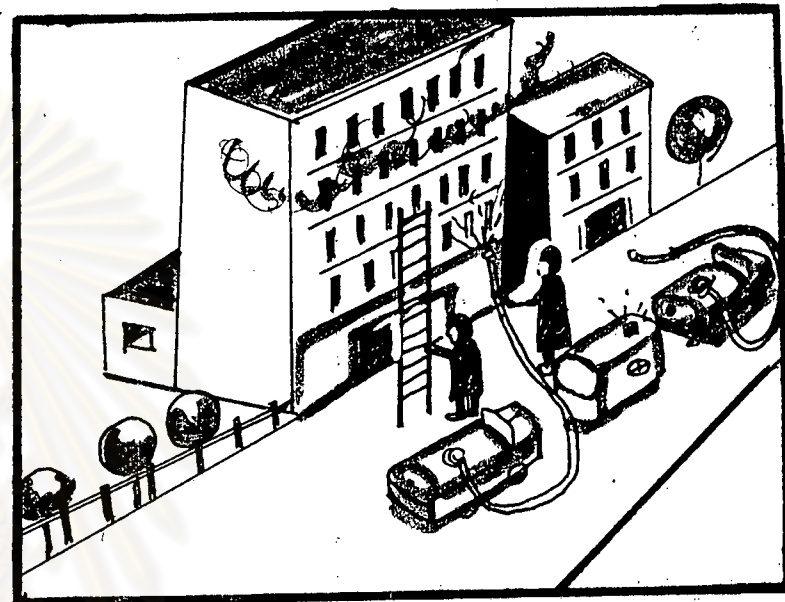
c



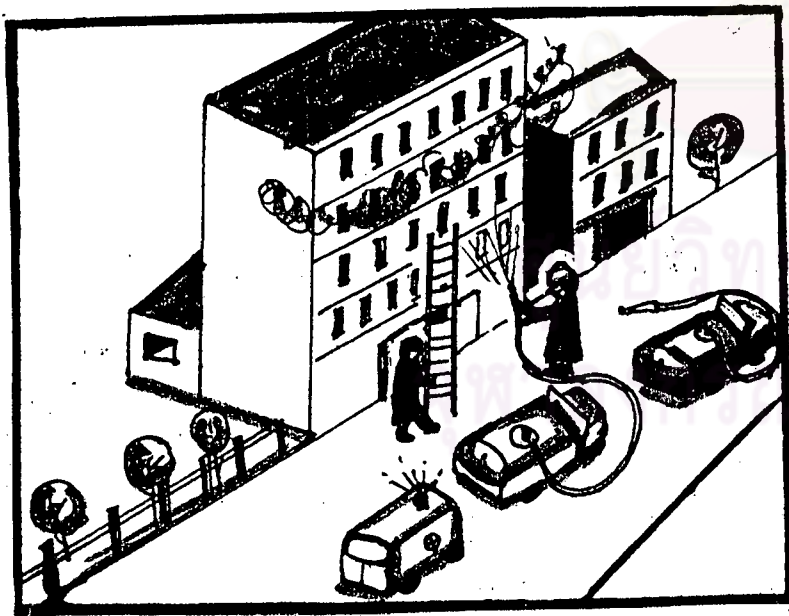
d



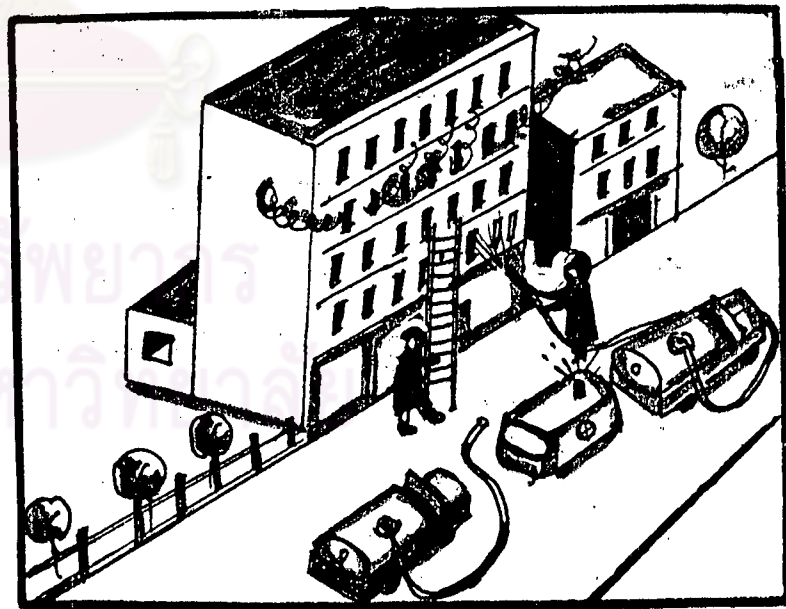
a



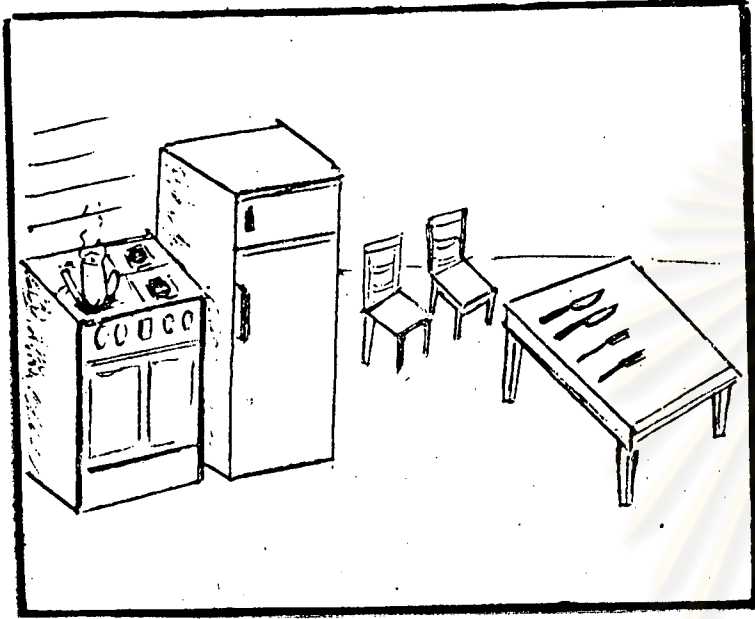
b



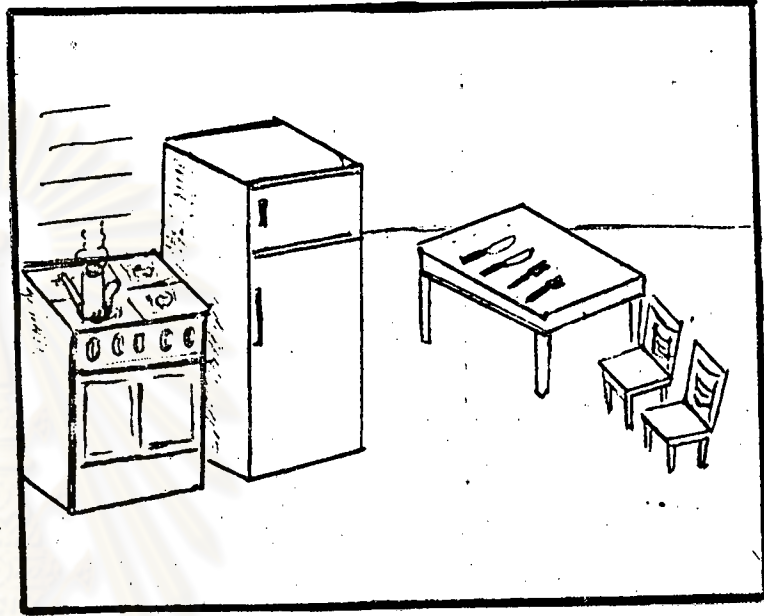
c



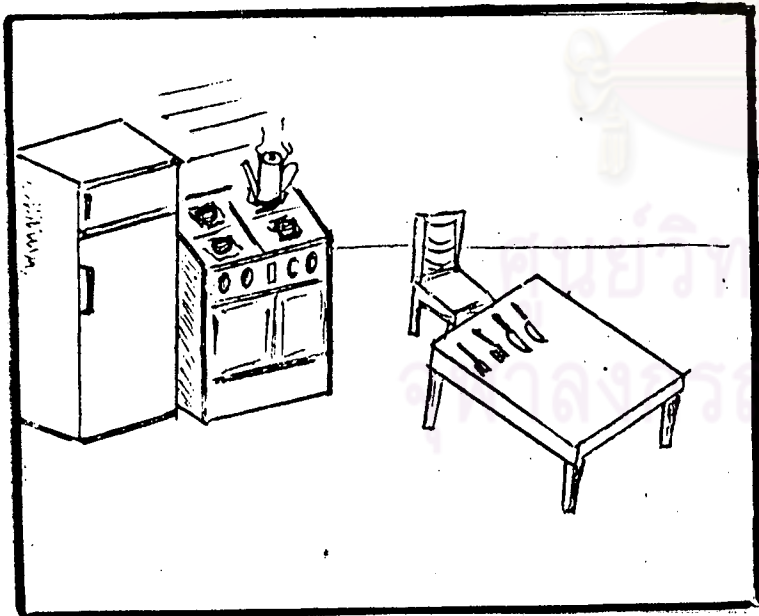
d



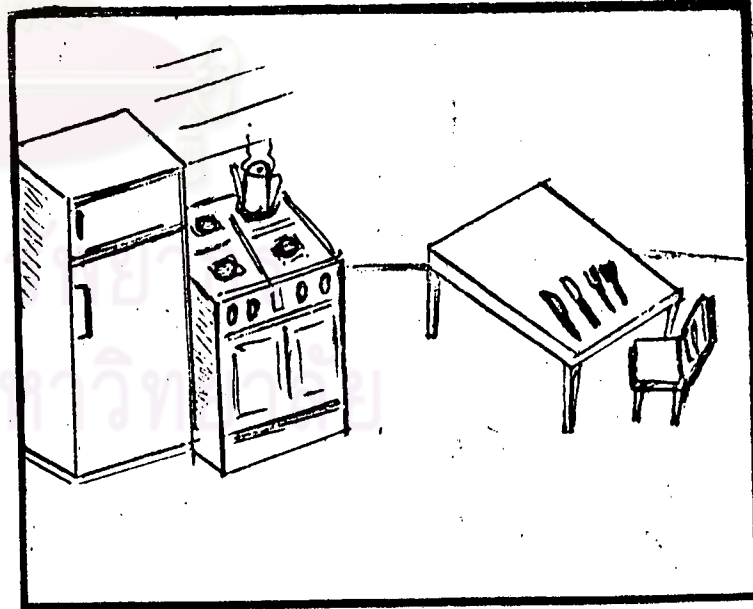
a



b

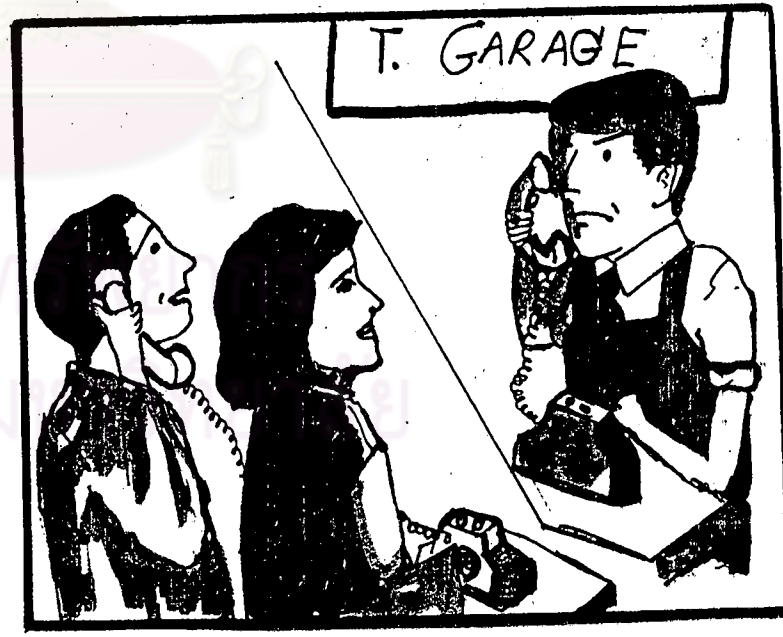
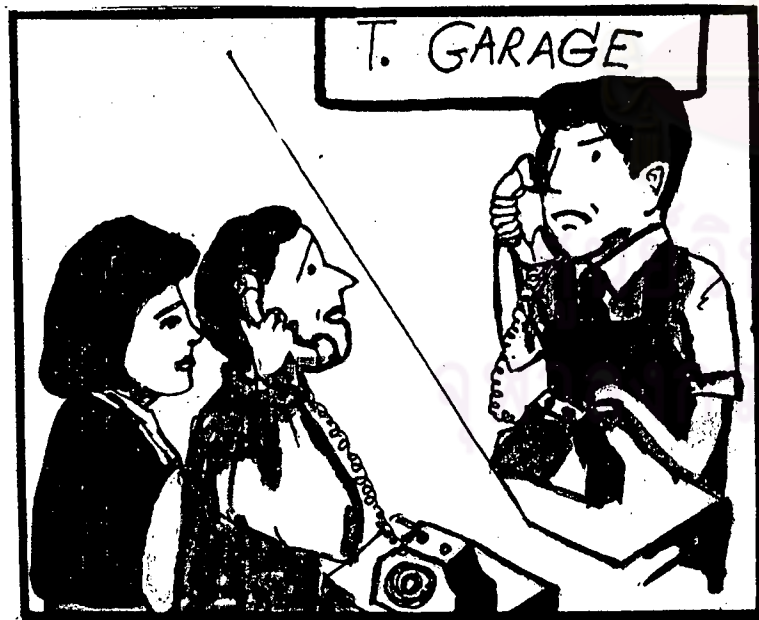
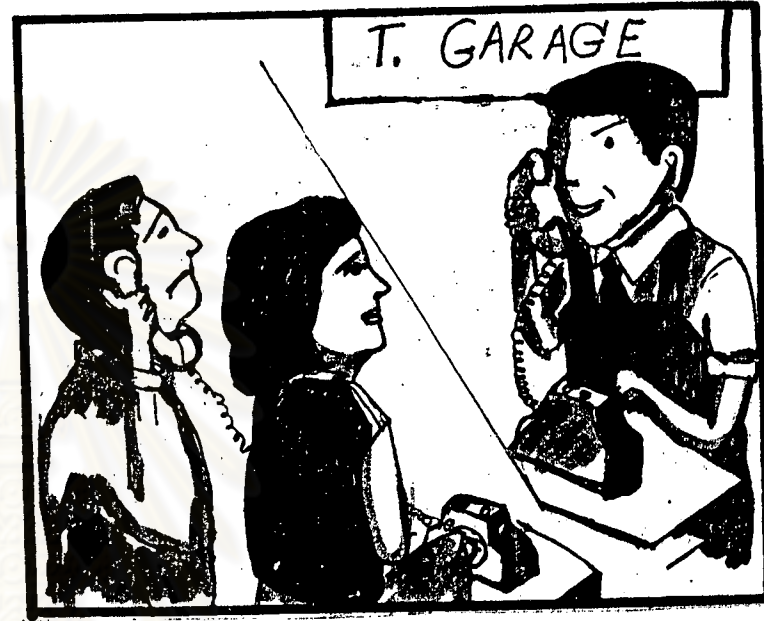
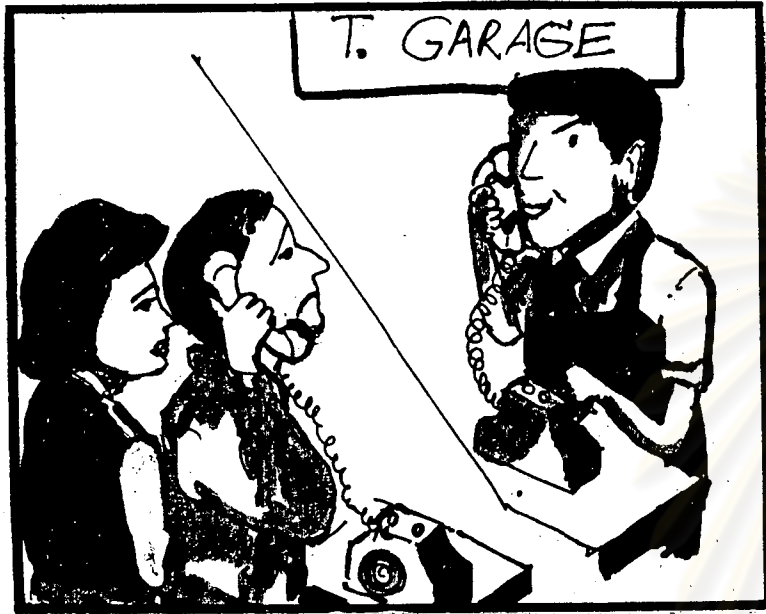


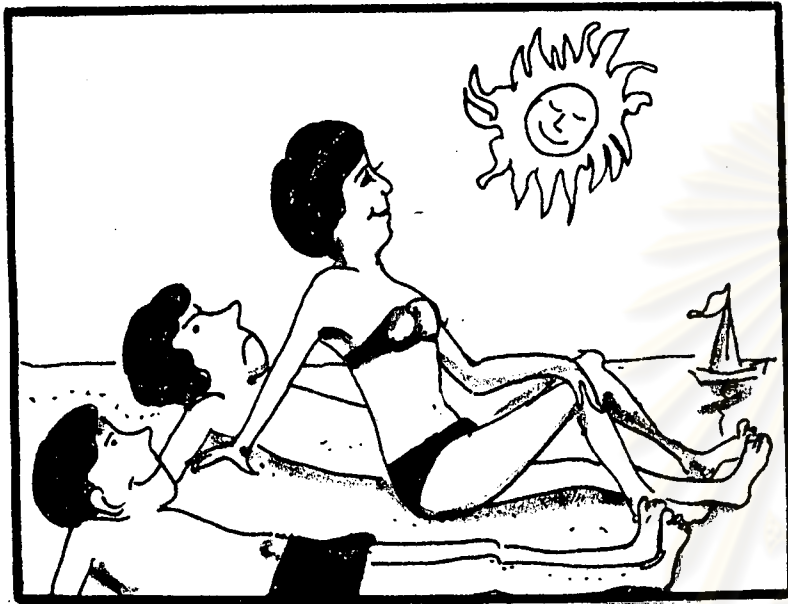
c



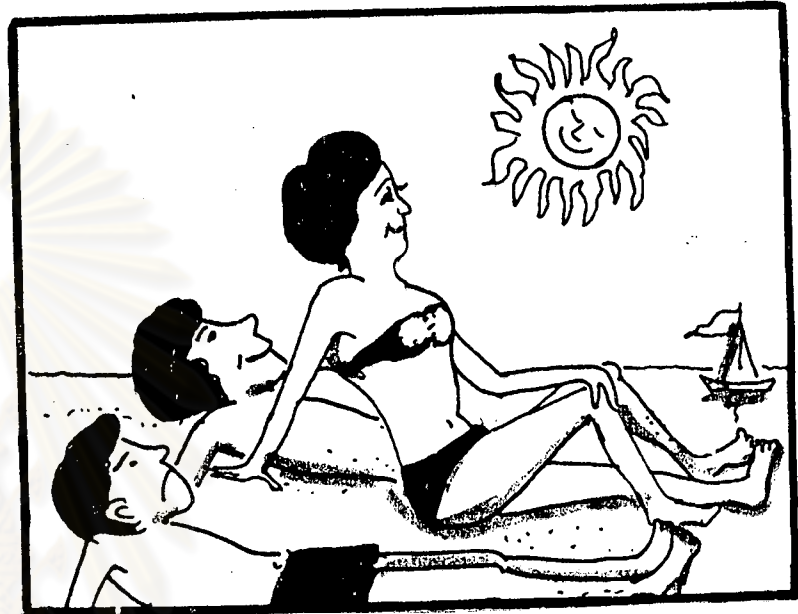
d



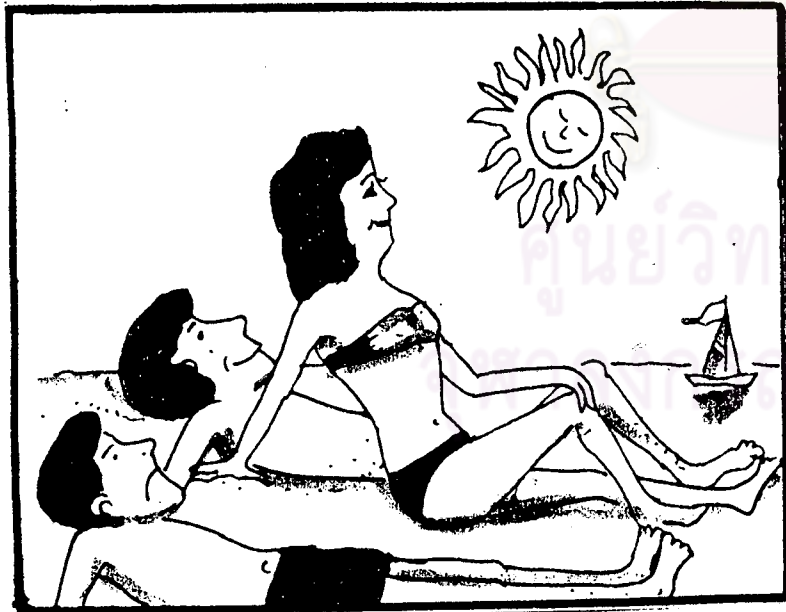




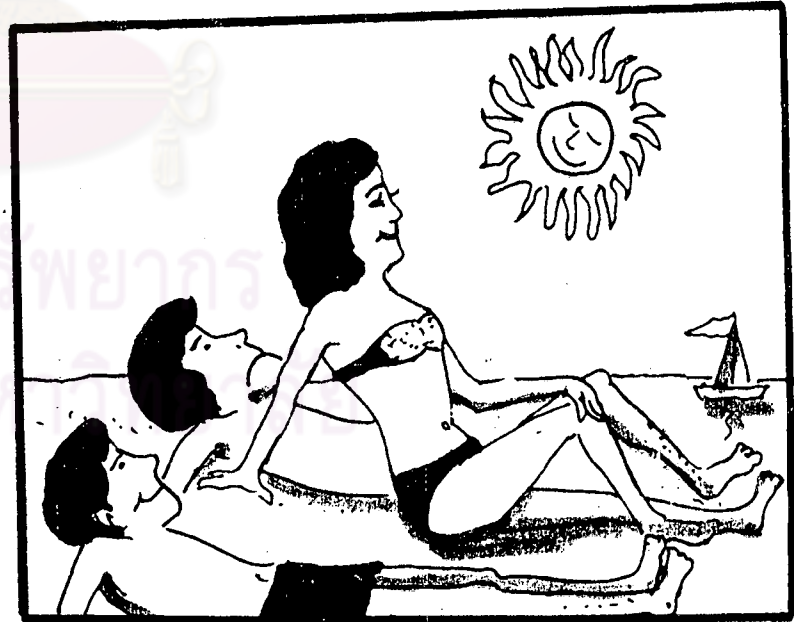
a



b



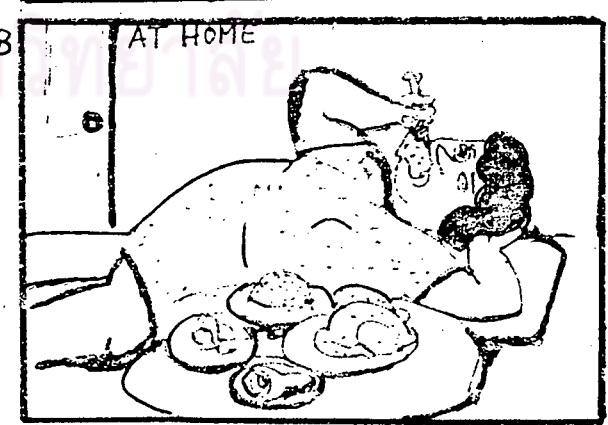
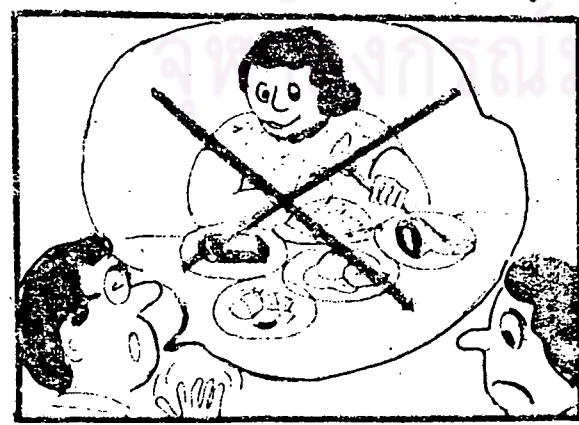
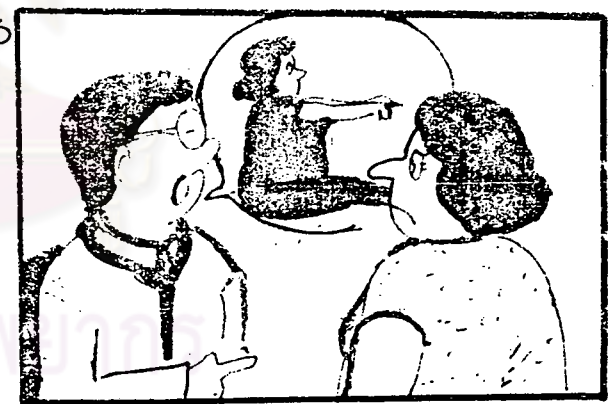
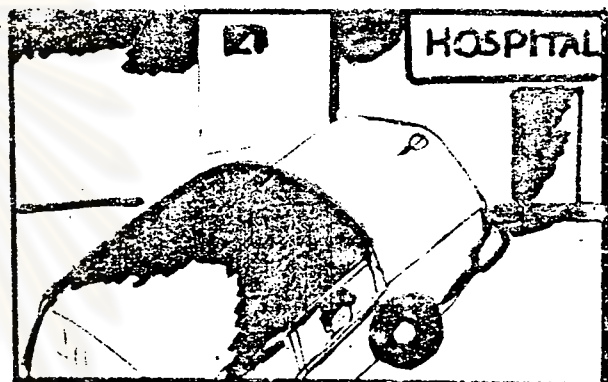
c



d

Narrating a Sequence of Events

Look at the picture sequence, explain what happened using the past tense.
Are you ready? Begin.



แบบทดสอบชุดที่ 3

A Job Interview

A

Suppose that you are the manager of the Queen's Hotel. Now you are interviewing an applicant for a job.

Use the following advertisement :

HOTEL RECEPTIONIST NEEDED

Must be able to answer the telephone properly in English. Must be able to speak and write English well. Should be able to work at night sometimes. Should type well.

You should, first of all, ask the applicant for some information

- Family background
- Education
- Experience
- His qualification for this job (use the above advertisement and so on)
- Interests

B

Suppose that you have applied for a job as a receptionist of the Queen's Hotel and now you are being interviewed. You must try to convince (ทำให้เชื่อ) the interviewer that you are suited (เหมาะสม) for this job. You must give more informations about yourself and some reasons for applying for this job.

ประวัติผู้เขียน

นางนิตยา ประพฤติกิจ เกิดวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2491 จังหวัดชุมพร
สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา วิชาเอกภาษาอังกฤษ จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา
สงขลา พ.ศ. 2513 มีประสบการณ์ในการสอนวิชาภาษาอังกฤษในวิทยาลัยครูมาเป็นเวลา
13 ปี ปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 5 ภาควิชาภาษาอังกฤษ วิทยาลัยครูเพชรบุรี
ช่วยปฏิบัติราชการ ณ วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย