

บรรณานุกรม

หนังสือ

ประคอง กรรณสูตร. สถิติประยุกต์สำหรับครู พิมพ์ครั้งที่ ๕. กรุงเทพมหานคร :

ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๐.

สุภาพ วาดเขียน และ อรพันธ์ โกชนกา. การประเมินผลการเรียนการสอน

กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๘.

วิรุฬห์ ลีลาพฤทธิ. โสคหัตถุปกรณ์ พระนคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช,

๒๕๑๘.

อนันต์ ศรีโสภา . การวัดและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร :

ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๐.

บทความ

นภากรณ อัจฉริยกุล. "เขาสร้างวิทยุกันอย่างไร" นิเทศสาร ๖ (ธันวาคม,

๒๕๒๐) : ๘ .

สมโภช รอดบุญ. "ดนตรีสื่อสากล" นิเทศสาร ๕ (กุมภาพันธ์ ๒๕๒๐) : ๔๖-๔๗.

อรรณพ เขียรถาวร. "เสียงประกอบ" วารสารนิเทศศาสตร์ (๒๕๒๓) : ๕๔-๖๖ .

เอกสารอื่นๆ

จรัสพักตร์ บุญโยคม . " การสร้างแบบสอบถามสมรรถนะทางการฟังภาษาอังกฤษ สำหรับ
ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓,๔ และ ๕" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชา
มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๑.

ประภา เวฬุวัน . "การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษในห้อง
เรียนกับห้องปฏิบัติการทางภาษาของนัก เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสาย
อาชีพ" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสคหัตถุศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘.

เขาวลัทธิ บัญญัติ. "การเปรียบเทียบความเข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษโดยใช้
 เทปกับการสอนโดยใช้สไลด์ไทยเสียง" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
 แผนกวิชาสัตตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๑.

ศิลป์ ภาคสุวรรณ. "การสร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษ
 สำหรับนักเรียนเริ่มเรียน" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชา
 มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BIBIOGRAPHY

Books

- Chester, Garriron and Willis. Television and Radio. New York:
Meredith Publishing Company, 1963 .
- Culmer, Mabel. Language Learning Through Laboratory Practice.
A Handbook for Colledge Laboratory in Thailand. Bangkok:
1959.
- Dakin, Julian. The Language Laboratory and Language Learning.
Londen: Lengman Greup Ltd. 1973
- Finnechiare, Mary. English as a Second Language : From Theory
to Practice. New York : Regents Publishing Company,
1967
- Fries, Charles F. Teaching and Learning English as a Foreign
Language. New York : The University of Michigan Test,
1967
- Grenlund, Nerman E. Measurement and Evaluation in Teaching.
Third Edition. New York : Macmillan Publishing Co. Inc.
1976

Hadden, H'Burrel. High-Quality Sound Production and Reproduction

London : The Chapel River Press Ltd. 1962.

Hancock, Alan. Producing for Educational Mass Media London :

Longman, 1976.

Hecking, Elten. Language Laboratory and Language Learning.

Washington D.C. : Department of A.V. Instruction of
the National Edu. Ass., 1964.

Leevenson, William B. Teaching Through Radio and Television

New York : Rinehart & Company Inc., 1956.

Nisbette, Alec. The Technique of Sound Studio : Communication

Arts Books. Great Britain : The Chaucer Press Ltd., 1974.

Wood, D.N. On Tape London : Ward Lock Education, 1969.

Articles

Silverstone, David M. " Learning and Tape Teaching" Audio-
Visual Instruction 13 (October 1968) : 778I- 783.

Wetstone, Harriet S. and Friedlander, Burnard Z. " The
Effect of Live, T.V. and Audio Story Narration on
Primary Grade Children's Listening Comprehension"
The Journal of Education Research 68 (September, 1974):

Other Materials

- Allen, James. "The Effect of the Use Behavioral Objectives and Worksheets on Immediate and Delayed Recall on an Audio Cassette Tapr Presentation" Dissertation Abstracts International 40 : 2 (August, 1979) : 620-A.
- Euven, Raymond. "The Effect of Music and Sound Effects on the Listening Comprehension of Fourth Grade Students" Dissertation Abstracts International 40 : 6 (September, 1979)
- Susan, Emeline. " Cognitive and Effective Results of Three Methods of Presenting Stories to Third Grade Students " Dissertation Abstracts International 40 : 6 (December, 1979): 3064-A

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคนวศ ก.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทบันทึกเพื่อเพิ่มความเข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษที่ใช้เสียงประกอบ

เรื่องที่ ๑ Miss Grey

เสียง	เวลา	บรรยาย
เพลง	8 sec.	Listen to these passages carefully and you can take note if you want.
เพลง	5 sec.	Passage 1 Miss Grey
เพลง	3 sec.	Miss Grey lived alone in a small flat. She was old and did not like noise at all, so she was very pleased when the noisy young man and woman who lived in the flat above her moved out. A new young man moved in, and Miss Grey thought, "Well, he looks quiet." But at three o'clock the next morning, Miss Grey was woken by the barking of the dog.
สุนัขเห่า	3 sec.	She thought, "I've never heard a dog here before. It must belong to the new young man in the flat above." So she telephoned the young man, said some nasty things to him about the dog and then

เสียง	เวลา	บรรยาย
		hung the telephone up before he could answer.
เพลง	5 sec.	Nothing more happened until three o'clock the next morning.
เสียงโทรศัพท์	5 sec.	Miss Grey's telephone rang, and when answered, a voice said, "I'm the man upstairs. I've rung you up to say that I haven't got a dog."
เพลง	8 sec.	Now listen to these questions and choose the answers in your answer sheet. No.1 Why was Miss Grey very pleased ?
เพลง	10 sec.	No.2 What did she think about the new young man ?
เพลง	10 sec.	No.3 What woke her during the first night ?
เพลง	10 sec.	No.4 Who did she think the dog belonged to ?
เพลง	10 sec.	No.5 What happened at 3 o'clock the next morning?
เพลง	10 sec.	

เรื่องที่ ๒ A Barman

เรื่อง	เวลา	บรรยาย
กลุ่มคนในร้าน เหล้า	5 sec.	<p>A man went into a bar, sat down and called the barman and said to him,</p> <p>"Give me a drink before the trouble starts."</p> <p>The barman was very busy with another people, so he did not say anything, but he gave the man the drink, and the man drank it quickly.</p> <p>"Hey, give me another one before the trouble starts,"</p>
เวลา	3 sec.	<p>Again the barman was too busy to say anything, so he gave the man his drink and went away.</p> <p>The man drank that too, and then again he called the barman and said to him,</p> <p>"Quick, one more drink before the trouble starts."</p> <p>This time the barman was not very busy, so when he brought a man his third drink, he said to him,</p> <p>"O.K. What trouble are you talking about?"</p> <p>The man answered,</p> <p>"I haven't got any money."</p>
เวลา	5 sec.	

เลข

เวลา

บรรยาย

Now listen to these questions and choose the answers in your answer sheet.

No.1 Where did the event in this story take place?

เลข 10 sec

No.2 Why didn't the barman ask any questions when he gave the man his first two drinks?

เลข 10 sec.

No.3 How many drinks did the barman bring the man ?

เลข 10 sec.

No.4 How did the man drink his first drink ?

เลข 10 sec.

No.5 What was the man's trouble ?

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรื่องที่ ๓ The Girl on the B.B.C

เสียง	เวลา	บรรยาย
กลุ่มคน	3 sec.	A policeman went quickly across the road to a telephone box and called the police station.
เสียงหญิง โทรศัพท์ โทรศัพท์ติด	5 sec	"Listen, there's a young man on the roof of the B.B.C. I think perhaps he's going to jump off. Will you phone the fire station and tell him to bring the longest ladder? And send an ambulance too?" "Right. You stay there and stop any cars using the road." " Yes, I will."
เพลง	5 sec.	Five minutes later, there was three fire engines and two ambulances outside the B.B.C.
Mix เสียงรถดับ เพลิง รถ ตำรวจ	5 sec.	Six policemen were stopping people and cars and saying "Please go round, use the next street."
เสียงเฮลิคอป เตอร์	3 sec.	A police helicopter was flying low over the roofs to help that woman.

เสียง

เวลา

HSSEGE

"Maman, stay calm. Stay where you are. We'll have an offer to you in a second."

"Why, I'm only sun bathing."

เสียง 10 sec.

Listen to these questions and choose the answers in your answer sheet.

No.1 Who phoned the police station ?

เสียง 10 sec.

No.2 What was happening in this story ?

เสียง 10 sec.

No.3 Why did a policeman phone the fire station ?

เสียง 10 sec.

No.4 According to the story, where was the woman ?

เสียง 10 sec.

No.5 After the fire engines and the ambulances came to the B.B.C, what was flying over the roof ?

เสียง 10 sec.

เรื่องที่ ๔

Len and Jim

เสียง	เวลา	บรรยาย
เพลง	8 sec.	<p>Len and Jim worked for the same company. One day, Len lent Jim 20 dollars, but then Jim left his job and went to work in another town without paying Len back his 20 dollars.</p>
เพลง	5 sec.	<p>Len did not see Jim for a year, and then he heard from another friend that Jim was in town and staying at the central hotel, so she went to see him there late in the evening.</p> <p>He found out the number of Jim's room from the clerk at the desk downstairs and went up to find him.</p>
เพลง	3 sec.	<p>When he got to the room, he saw Jim's shoes outside the door, waiting to be cleaned.</p> <p>"Well, he must be in."</p> <p>There was no answer.</p> <p>"I know you're in, Jim. Your shoes are out here."</p> <p>"I went out in my slippers."</p>
เสียงเคาะประตู ๓ ครั้ง		
เคาะ ๓ ครั้ง		
เพลง	8 sec	

เลข

เวลา

บรรยาย

Now listen to these questions carefully and answer in your sheet.

- No.1 How much did Jim borrow Len ?
เลข 10 sec.
- No.2 How did Len find out that Jim was at the central Hotel ?
เลข 10 sec.
- No.3 How did he find out which Jim's room was ?
เลข 10 sec.
- No.4 What did he see in front of Jim's room ?
เลข 10 sec.
- No.5 How did Len know Jim hadn't gone out in his slippers ?
เลข 10 sec.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ANSWER SHEET

Passage 1 Miss Grey

Choose the best answer.

1. a. Because she moved to the new flat.
b. Because the noisy young man and woman moved out.
c. Because she met a new dog.
2. a. He was quiet. b. He was noisy.
c. He moved the pet.
3. a. The young man's noise.
b. The noise of the telephone.
c. The noise of a dog.
4. a. The young man who lived above her.
b. The owner of the flat.
c. The former young man.
5. a. The dog barked again.
b. Miss Grey's telephone rang.
c. The young man moved out of the flat.

Passage 2. A Barman

1. a. In the market.
b. In the hotel.
c. In the bar.
2. a. Because he was very busy.
b. Because he was angry.
c. Because he was hungry.
3. a. two b. three c. four
4. a. He drank it quickly.
b. He drank it slowly.
c. He sipped it.
5. a. He was hungry.
b. He had no whiskey.
c. He had no money.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Passage 3 The Girl on the B.B.C

- 1. a. a doctor b. a policeman
- c. a fire man
- 2. a. The thieves were robbing the B.B.C.
- b. The woman was going to jump off the B.B.C.
- c. A woman wa injured by the accident.
- 3. a. To tell them to put out the fire.
- b. To tell them to stop cars passing that road.
- c. To tell them to bring a longest ladder.
- 4. a. On the roof of the B.B.C.
- b. In the elevator of the B.B.C.
- c. In the B.B.C.
- 5. a. a police helicopter.
- b. an aeroplane.
- c. a bird.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Passage 4 Len and Jim

1. a. ten dollars.
b. twelve dollars.
c. twenty dollars.
2. a. He heard from his friends.
b. He heard from the clerk at the hotel.
c. He met Jim in front of the hotel.
3. a. He asked from his friend.
b. He asked from the clerk at the hotel.
c. He asked from Jim.
4. a. shoes. b. slippers.
c. saddles.
5. a. He heard Jim's voice.
b. He saw Jim's shoes.
c. He saw Jim go into the room.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๓ การคำนวณหาอำนาจจำแนก และความยากง่าย ของแบบทดสอบ
(ครั้งที่ ๑)

เรื่องที่ ๑ Miss Grey

ข้อ	R_h	R_l	$\frac{R_h - R_l}{N}$	$\frac{R_h + R_l}{2N}$	หมายเหตุ
๑	๕	๓	๐.๑๓	๐.๒๗	แก้ไข
๒	๖	๔	๐.๒	๐.๓๗	แก้ไข
๓	๑๐	๕	๐.๖	๐.๕๗	
๔	๕	๕	๐.๓	๐.๕๗	
๕	๕	๕	๐.๒๗	๐.๕	แก้ไข

จากตาราง อำนาจจำแนกของแบบทดสอบมีค่า ๐.๑๓ ถึง ๐.๕
ดัชนีความยากง่ายมีค่า ๐.๒๗ ถึง ๐.๕๗

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรื่องที่ ๒

A Barman

ข้อ	R_h	R_l	$\frac{R_h - R_l}{hN}$	$\frac{R_h + R_l}{2N}$	หมายเหตุ
๑	๑๘	๑๐	๐.๑	๐.๑๖	แก้ไข
๒	๑๐	๘	๐.๔	๐.๔๗	
๓	๑๑	๘	๐.๒๖	๐.๔๓	
๔	๑๓	๑๒	๐.๑	๐.๔๓	แก้ไข
๕	๑๘	๘	๐.๔	๐.๑๖	

จากตาราง คำนี้อำนาจจำแนกของแบบทดสอบมีค่า ๐.๑ ถึง ๐.๔
 คำนี้อำนาจจำแนกของแบบทดสอบมีค่า ๐.๔๓ ถึง ๐.๔๗

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรื่องที่ ๓

The Girl on B.B.C

ข้อ	R_h	R_l	$\frac{R_h - R_l}{N}$	$\frac{R_h + R_l}{2N}$	หมายเหตุ
๑	๑๘	๑	๐.๕	๐.๑	
๒	๑	๓	๐.๕๖	๐.๓๓	
๓	๑	๐	๐.๑	๐.๐๓	แก้ไข
๔	๑๑	๘	๐.๒	๐.๖๓	
๕	๑๘	๑๘	๐	๐.๙๓	แก้ไข

จากการวาง คำนวณอำนาจจำแนกมีค่า ๐ ถึง ๐.๕

ค่านี้อาจวางง่ายมีค่า ๐.๐๓ ถึง ๐.๙๓

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรื่องที่ ๕

Len and Jim

ข้อ	R_h	R_l	$\frac{R_h - R_l}{N}$	$\frac{R_h + R_l}{2N}$	หมายเหตุ
๑	๑๕	๘	๐.๕	๐.๗๗	
๒	๕	๑	๐.๒๖	๐.๒	แก้ไข
๓	๗	๓	๐.๔	๐.๔	
๔	๑๓	๕	๐.๔๓	๐.๖	
๕	๑๘	๕	๐.๖	๐.๖๓	

จากตาราง ดัชนีอำนาจจำแนกมีค่า ๐.๒๖ ถึง ๐.๖

ดัชนีความยากง่ายมีค่า ๐.๒ ถึง ๐.๗๗

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๔ การคำนวณหาดัชนีอำนาจจำแนก และดัชนีความยากง่าย
ของแบบทดสอบหลังจากที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว

เรื่องที่ ๑ Miss Grey

ข้อ	R_h	R_l	$\frac{R_h - R_l}{N}$	$\frac{R_h + R_l}{2N}$	หมายเหตุ
๑	๑๒	๕	๐.๘๖	๐.๘๗	
๒	๑๑	๕	๐.๘	๐.๘๓	
๓	๑๒	๖	๐.๘	๐.๖	
๔	๑๒	๖	๐.๘	๐.๖๓	
๕	๑๑	๕	๐.๘	๐.๘๓	

จากตาราง ดัชนีอำนาจจำแนกมีค่า ๐.๘ ถึง ๐.๘๖
ดัชนีความยากง่ายมีค่า ๐.๖ ถึง ๐.๘๓

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรื่องที่ ๒

A Barman

ข้อ	R_h	R_l	$\frac{R_h - R_l}{N}$	$\frac{R_h + R_l}{2N}$	หมายเหตุ
๑	๑๕	๑๕	๐	๑.๐	
๒	๑๐	๖	๐.๓	๐.๕๓	
๓	๑๐	๓	๐.๕	๐.๕๓	
๔	๑๗	๘	๐.๓	๐.๖๗	
๕	๑๖	๗	๐.๕	๐.๖๓	

จากตาราง ดัชนีอำนาจจำแนกมีค่า ๐ ถึง ๐.๕

ดัชนีความยากง่ายมีค่า ๐.๕๓ ถึง ๑

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรื่องที่ ๓ The Girl on B.B.C

ข้อ	R_h	R_l	$\frac{R_h - R_l}{N}$	$\frac{R_h + R_l}{2N}$	หมายเหตุ
๑	๑๓	๗	๐.๓๗	๐.๖๗	
๒	๑๑	๗	๐.๒๗	๐.๖	
๓	๘	๕	๐.๓๓	๐.๕๓	
๔	๑๑	๕	๐.๓๗	๐.๕๓	
๕	๑๔	๑๐	๐.๒๗	๐.๕	

จากตาราง คำนี้อำนาจจำแนกมีค่า ๐.๒๗ ถึง ๐.๓๗

คือนี้อำนาจกระจายมีค่า ๐.๕๓ ถึง ๐.๖๗

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรื่องที่ ๕

Ben and Jim

ข้อ	R_h	R_l	$\frac{R_h - R_l}{N}$	$\frac{R_h + R_l}{2N}$	หมายเหตุ
๑	๑๕	๑๐	๐.๓	๐.๘๓	
๒	๗	๕	๐.๒	๐.๓๗	
๓	๙	๓	๐.๔	๐.๕	
๔	๑๕	๕	๐.๖๖	๐.๖	
๕	๑๑	๕	๐.๔	๐.๕๓	

จากตาราง คำนี้อำนาจจำแนกมีค่า ๐.๒ ถึง ๐.๖๖

ค่านี้อำนาจจำแนกมีค่า ๐.๓๗ ถึง ๐.๘๓

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๕ การคำนวณหาตัวเลขสถิติ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความเชื่อมั่นของ
แบบทดสอบแต่ละเรื่อง

เรื่องที่ ๑ Miss Grey

x	f	fx	fx ²
5	3	15	75
4	7	28	112
3	10	30	90
2	6	12	24
1	4	4	4
	30	89	305

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{89}{30} = 2.967$$

$$\begin{aligned} \text{S.D} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{305}{30} - (2.967)^2} = \sqrt{1.364} = 1.168 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_{K r_{21}} &= \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{M(K-M)}{Ks^2} \right] \\ &= \frac{5}{4} \left[1 - \frac{2.967(5-2.967)}{5(1.364)} \right] \\ &= \frac{5}{4} \times .116 = 0.144 \end{aligned}$$

เรื่องที่ ๒ A Barman

x	f	fx	fx ²
5	8	40	200
4	11	44	176
3	8	24	77
2	1	2	4
1	2	2	2
	30	112	454

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{112}{30} = 3.733$$

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{454}{30} - (3.73)^2}$$

$$= \sqrt{1.22} = 1.104$$

R_K r₂₁

$$= \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{M(K-M)}{K S^2} \right]$$

$$= \frac{5}{4} \left[1 - \frac{3.73 (503.73)}{5 \times 1.22} \right]$$

$$= \frac{5}{4} \times .221 = .278$$

เรื่องที่ ๓ The Grid on B.B.C.

x	f	fx	fx ²
5	4	20	100
4	8	32	128
3	9	27	81
2	6	12	24
1	3	3	3
	30	94	336

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{94}{30} = 3.133$$

$$\begin{aligned} \text{S.D} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{336}{30} - (3.133)^2} \\ &= \sqrt{1.385} = 1.777 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_{K r_{21}} &= \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{M(K-M)}{K S^2} \right] \\ &= \frac{5}{4} \left[1 - \frac{3.133(5-3.133)}{5 \times 1.385} \right] \\ &= 0.195 \end{aligned}$$

ตัวอย่าง ๔ Len and Jim

x	f	fx	fx ²
5	5	25	125
4	8	32	128
3	8	24	72
2	7	14	28
1	2	2	2
	30	97	355

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{97}{30} = 3.233$$

$$\begin{aligned}
 \text{S.D} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{355}{30} - (3.233)^2} \\
 &= \sqrt{1.38} = 1.174
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_{K r_{21}} &= \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{M(K-M)}{K S^2} \right] \\
 &= \frac{5}{4} \left[1 - \frac{3.233(5-3.233)}{5 \times 1.38} \right] \\
 &= 0.216
 \end{aligned}$$

ตารางที่ ๖ การคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิต, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบทั้ง ๔ เรื่อง รวม ๒๐ ข้อ

x	f	fx	fx ²
19	1	19	361
18	1	18	324
17	3	51	867
16	3	48	768
15	1	15	225
14	5	70	980
13	4	52	676
12	2	24	288
11	3	33	363
10	2	20	200
9	2	18	162
8	3	24	192
	30	392	5406

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{392}{30} = 13.067$$

$$\begin{aligned} \text{S.D} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{5406}{30} - (13.067)^2} \\ &= \sqrt{9.45} = 3.074 \end{aligned}$$

$$R_{K r_{21}} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{M(K-M)}{1 cs^2} \right]$$

$$= \frac{20}{19} \left[1 - \frac{13.067(20-13.067)}{20 \times 9.45} \right]$$

$$= \frac{20}{19} \times 0.524$$

$$= 0.55$$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑ การคำนวณค่า t เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
ที่เรียนจากเทปคำบรรยายที่ใช้เสียงประกอบ และไม่ใช้เสียงประกอบ

เรื่องที่ ๑ Miss Grey

๑. ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวน

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

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq 2^2$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$S_1^2 = \text{ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มทดลอง}$$

$$= 1.364$$

$$S_2^2 = \text{ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มควบคุม}$$

$$= 1.27$$

$$F = \frac{1.364}{1.27} = 1.074$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และ df (29) F มีค่า 1.85 F ที่ได้จากการ
คำนวณ 1.074 < 1.85 ดังนั้นไม่มีนัยสำคัญระหว่างความแตกต่างของความแปร-
ปรวนของกลุ่มประชากรทั้งสอง กลุ่มประชากรทั้งสองมีความแปรปรวนเท่ากัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒. ทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างของมัชฌิม

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - \mu_1 - \mu_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{29 \times 1.27 + 29 \times 1.364}{30 + 30 - 2}}$$

$$= \sqrt{1.317} = 1.147$$

$$\bar{x}_1 = 2.97$$

$$\bar{x}_2 = 2$$

$$n_1, n_2 = 30$$

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$t = \frac{2.97 - 2}{1.147 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$= \frac{0.97}{0.296} = 3.277$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 df (60 - 2 = 58) t มีค่า 2 t ที่ได้จากการคำนวณ 3.28 > 2 ดังนั้น มัชฌิม เลขคณิตของตัวอย่างทั้งสองชุดต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงอาจเชื่อได้ ๙๕ % ว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน

เรื่องที่ ๑ A. Barman

๑. ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวน

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

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$s_1^2 = 1.22$$

$$s_2^2 = 0.53$$

$$F = \frac{1.22}{0.53} = 2.302$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และ df (29) f มีค่า 1.85 f ที่ได้จากการคำนวณ

2.302 > 1.85 ดังนั้นผลการทดสอบมีนัยสำคัญ, ตัวอย่างทั้งสองไม่ได้มาจากประชากรที่

มีความแปรปรวนเหมือนกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒. ทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างของประชากร

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไม่ได้มาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเหมือนกัน จึง
ต้องใช้การทดสอบ t โดยมี degree of freedom เป็น \checkmark เมื่อ

$$\begin{aligned}
 \checkmark &= \frac{(s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2)}{\frac{(s_1^2/n_1)^2/(n_1-1) + (s_2^2/n_2)^2/(n_2-1)}{29}} \\
 &= \frac{\left(\frac{0.53}{30} + \frac{1.22}{30}\right)^2}{\left[\frac{\left(\frac{0.53}{30}\right)^2}{29} + \frac{\left(\frac{1.22}{30}\right)^2}{29}\right]} \\
 &= 50.197 \\
 t &= \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2}} \\
 &= \frac{3.43 - 4.03}{\sqrt{\frac{0.53}{30} + \frac{1.22}{30}}} = 1.245
 \end{aligned}$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 df = 50.197 t มีค่า 2.01 t ที่ได้จากคำนวณ
1.245 < 2.01 ดังนั้น ไม่มีเหตุผลเพียงพอที่จะสรุปได้ว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความ
แตกต่างกัน

เรื่องที่ ๓ The Girl on B.B.C.

๑. ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวน

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

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$s_1^2 = 1.385$$

$$s_2^2 = 0.77$$

$$F = \frac{1.385}{0.77} = 1.798$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และ df (29) F มีค่า 1.65 F ที่ได้จากการคำนวณ 1.798 < 1.65 ดังนั้นไม่มีนัยสำคัญระหว่างความแตกต่างของความแปรปรวน ตัวอย่างทั้งสองชุดมีความแปรปรวนเท่ากัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒. ทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างของเมิซิม

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{29 \times 0.77 + 29 \times 1.385}{60 + 60 - 2}}$$

$$= \sqrt{1.077} = 1.038$$

$$\bar{x}_1 = 3.13$$

$$\bar{x}_2 = 2.37$$

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$t = \frac{3.13 - 2.37}{1.938 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$= \frac{0.76}{0.26} = 2.923$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 df (60 - 2 = 58) t มีค่า 2 t ที่ได้จากการ

คำนวณ 2.92 > 2 ดังนั้นเมิซิม เลขสถิติของตัวอย่างทั้งสองชุดมีความแตกต่างกัน

เรื่องที่ ๘ Len and Jim

๑. ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวน

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

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$s_1^2 = \text{ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มทดลอง} \\ = 1.38$$

$$s_2^2 = \text{ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มควบคุม} \\ = 0.91$$

$$F = \frac{1.38}{0.91} = 1.516$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และ df (29) F มีค่า 1.85 F ที่ได้จากการคำนวณ $1.416 < 1.85$ ดังนั้นไม่มีนัยสำคัญระหว่างความแตกต่างของความแปรปรวน ตัวอย่างทั้งสองชุดมีความแปรปรวนเท่ากัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒. ทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างของมัชฌิม

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$\bar{x}_1 = 3.25$$

$$\bar{x}_2 = 2.53$$

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$t = \frac{3.25 - 2.53}{1.07 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$= \frac{0.7}{0.276} = 2.53$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 df (7 + 7 - 2 = 58) t มีค่า 2 t ที่ได้จากการคำนวณ

2.53 > 2 ดังนั้น มัชฌิมเลขคณิตของตัวอย่างทั้ง 2 ชุด มีความแตกต่างกัน

ประวัติผู้เขียน



น.ส. สุธกัณีย์ สิริสุขะ เกิดวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ สำเร็จการ
ศึกษาปริญญาตรีสาส์ตรบัณฑิต จากครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีพ.ศ. ๒๕๖๐
ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ๑ ระดับ ๓ โรงเรียนวัดราชบพิธ กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย