

บรรณานุกรม



หนังสือ

- โกชัย สาริกบุตร และ สมพร สาริกบุตร. แนวการวิเคราะห์และประเมินผลแบบเรียน.
เชียงใหม่: โรงพิมพ์กลางเวียง, 2520.
- ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช, 2517.
- รัฐจวน อินทรกำแหง. การเลือกหนังสือและสื่อทัศนวัสดุ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2515.
- วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. [ม.ป.ท.] 2522.
- ศักดิ์ศรี ปาณะกุล, ประพิมพ์พรหม สุธรรมวงศ์ และ นพคุณ คุณาชีวะ. การวิเคราะห์
หนังสือแบบเรียน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2521.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521.
กรุงเทพมหานคร: จงเจริญการพิมพ์, 2520.
- สุวัชก์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช,
2517.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. แบบเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่หนึ่ง เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2520.
- _____ . แบบเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
คุรุสภา ลาดพร้าว, 2521.

อุทุมพร ทองอุไทย. แบบสอบถาม : การสร้างและการใช้. กรุงเทพมหานคร: ปรีชา-
การพิมพ์, 2519.

บทความ

ก่อ สวัสดิพิพาณิชย์. "หนังสือเรียนของเด็ก." ศูนย์ศึกษา 111 (มีนาคม 2507): 32-36.

เกียรติ ศรีพงษ์. "องค์ประกอบการศึกษาเกี่ยวกับแบบเรียน." จันทร์เกษม 111
(มีนาคม - เมษายน 2516): 61-63.

ไพบุลย์ จันทยศ. "ผลเสียของการกำหนดแบบเรียนบังคับใช้." วิทยาศาสตร์ 29
(1 กันยายน 2521): 12-13, 43.

สุลักษณ์ ศิวรักษ์. "ความสูญเปล่าในแบบเรียน." วิทยาศาสตร์ 21 (8 พฤษภาคม 2513):
5, 39.

อรศรี ปุราคำ. "เช้ตกับคณิตศาสตร์." วารสาร สสวท. 7 (ตุลาคม 2521 - มกราคม
2522): 17-20.

อรสา กุมารี่ ปุกหุต. "ลักษณะแบบเรียนที่เหมาะสมสำหรับเด็กประถม." วิทยาศาสตร์ 22
(15 กรกฎาคม 2514): 10-11.

เอกสารอื่น ๆ

ณรุทธิ์ สุธงจิตต์. "การวิเคราะห์เนื้อหาและประเมินผลแบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับชาวเขา."
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2520.

- ชากาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์. "การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแง่รูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา." วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์ ประสานมิตร, 2515.
- น้ำอ้อย อุมะวชิณี. "ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนวิชาประวัติศาสตร์ไทย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัย ภาคศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- บุญเหลือ เทพสุวรรณ. "ประสบการณ์จากการเขียนตำราและเอกสารวิชาการ." กรุงเทพมหานคร: สมาคมสตรีอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย, 2522.
- ศักดิ์ศรี ปาณะกุล. "การประเมินแบบเรียนวิชาประวัติศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัย ภาคศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- สิรินทร ช่างโชติ และ อรสา กุมารี ปุกหุต. "แนวทางในการพิจารณาแบบเรียน." พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2512.
- สลกกิจ นกสกุล. "ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัย ภาคศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

Books

- Bent, Rudyard K. "Sources of Curriculum Materials," in The High School Curriculum, ed. Harl R. Douglass. New York: Ronald Press Co., 1956.

- Best, John W. Research in Education. 2d ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1970.
- Blount, Nathan S.; and Klausmeier, Herbert J. The Teaching in the Secondary School. 3d ed. New York: Harper & Row Publishers, 1968.
- Brown, Claude H. The Teaching of Secondary Mathematics. New York: Harper & Brothers Publishers, 1953.
- Brown, James W.; Lewis, Richard B.; and Harclerod, Fred F. AV Instruction Technology, Media and Methods. 5th ed. New York: McGraw-Hill Book Co., 1977.
- Butler, Charles H.; and Wren, F. Lynwood. The Teaching of Secondary Mathematics. 2d ed. New York: McGraw-Hill Book Co., 1951.
- Cronbach, Lee J. Essentials of Psychological Testing. New York: Harper & Row, 1970.
- Dale, Edgar. Audio-Visual Methods in Teaching. 3d ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1969.
- Deighton, Lee C. The Encyclopedia of Education. Vol. 9. New York: Macmillan Co. & Free Press, 1971.
- Eves, Howard. An Introduction to the History of Mathematics. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1964.

- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. New York: McGraw-Hill Book Co., 1968.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. New York: McGraw-Hill Book Co., 1973.
- Grossnikle, Foster E.; and Rechzeh, John. Discovering Meanings in Elementary School Mathematics. 6th ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1973.
- Inlow, Gail M. Maturity in High School Teaching. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1963.
- James, E. J. The Teaching of Modern School Mathematics. London: Oxford University Press, 1958.
- Johnson and Rising. Guidelines for Teaching Mathematics. 2d ed. California: Wadsworth Publishing, Co., 1972.
- Marks, John L.; Purdy, C. Richard; and Kinney, Lucien B. Teaching Elementary School Mathematics for Understanding. New York: McGraw-Hill Book Co., 1965.
- Samalonis, Bernice L. Method and Materials for Today's High Schools. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1970.
- Shores, Louis. Instructional Materials : An Instruction for Teacher. New York: The Ronald Press Co., 1960.

Webster, Noah. Webster's New Twentieth Century Dictionary of the English Language Unabridged. 2d ed. New York: World Publishing Co., 1968.

Willoughby, Stephen S. Contemporary Teaching of Secondary School Mathematics. New York: John Wiley & Sons, 1976.

Articles

Peak, Philip, et-al. "Aids for Evaluations of Mathematics Textbooks." The Mathematics Teacher 58 (May 1965): 467-473.

Other Materials

Connell, Anna L. "Analysis of Elementary Mathematics Content in State-Adopted Textbooks for Texas Intermediate Grades 1977-1981." Dissertation Abstracts International 39 (December 1978): 3430 A-3431 A.

Hartshorn, Nancy Gilbert. "A Comparison of Mathematics Achievement of Students Using IMS and Students Using a Textbooks Approach in the Sious City Public Schools." Dissertation Abstracts International 39 (April 1979): 5934-A.

Myles, Geraldine Hinnant. "An Analysis of Geometry as Presented in Selected Elementary School Mathematics Textbooks." Dissertation Abstracts International 37 (July 1976): 124-A.



ภาคผนวก

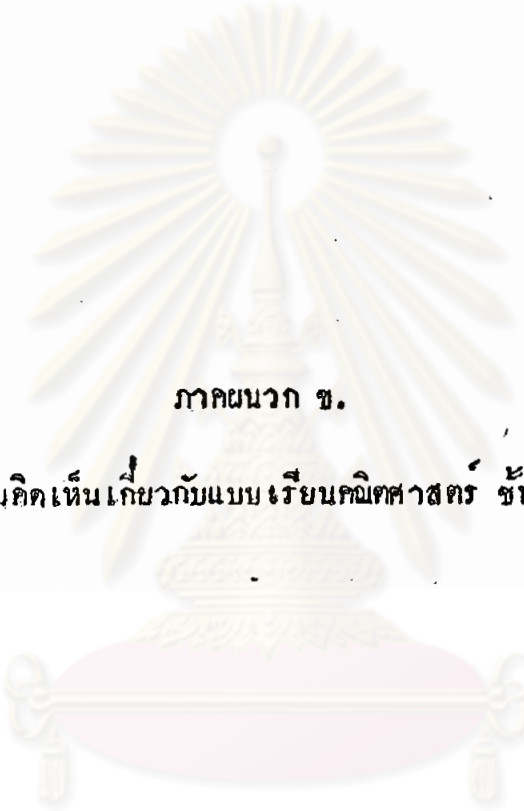
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ดร.รวิวรรณ ชุ่มชัย
2. ดร.ลาวัลย์ พลกล้า
3. อาจารย์ พุทธิชาก พูลสวัสดิ์

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0309/-

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มกราคม 2523

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน

เนื่องด้วย นางสาว วันเพ็ญ วารุณี นิสิตปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" ในการนี้ นิสิตจำต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามแก่ครูผู้ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ให้นิสิตได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(บุญช่วยศาสตราจารย์ คร.สรชัย พิศาลบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร.2511181 ต่อ 299

มกราคม 2523

เรื่อง ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เรียน อาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้าพเจ้า นางสาว วันเพ็ญ วารุณี นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา มีความประสงค์จะทำการวิจัยเรื่อง "การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" โดยการออกแบบสอบถามให้ครูคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ลงน้ำหนักตามสภาพความเป็นจริงของแบบเรียน เพื่อนำผลการวิจัยนี้ไปปรับปรุงแบบเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีคุณภาพดีขึ้น ท่านเป็นคนหนึ่งของตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อตามข้อเท็จจริงที่สุดเพื่อให้ผลการวิจัยถูกต้อง

หวังว่าคงได้รับความกรุณาจากท่าน ขอขอบคุณมาในโอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(นางสาว วันเพ็ญ วารุณี)



คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับแบบเรียน แบ่งเป็น 5 หมวด คือ

หมวด ก คุณภาพในการจัดทำรูปเล่ม

หมวด ข ความยากง่าย

หมวด ค ระบบการเขียนบทเรียน

หมวด ง ความสอดคล้องของเนื้อหากับหลักการเรียนการสอน

หมวด จ ความถูกต้องของเนื้อหา

ตอนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้และการปรับปรุงแบบเรียน

2. ขอให้ท่านพิจารณาข้อความแต่ละตอนโดยละเอียด และโปรดตอบทุกข้อให้ตรงกับข้อเท็จจริงที่สุด

3. คำตอบทุกข้อของท่านจะเก็บไว้เป็นความลับ และนำไปใช้ในการวิจัยเท่านั้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1

สถานภาพของผู้ตอบ และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

โปรดเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ตามความเป็นจริง หรือขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าข้อความที่ท่านเลือก (คำถามบางข้อท่านอาจจะตอบได้หลายข้อในคำถามที่ให้มี)

1. ท่านเป็นอาจารย์ ชาย หญิง
2. ประสบการณ์ในการสอน เป็นครูมาแล้ว ปี
สอนคณิตศาสตร์ ปี
3. ท่านสอนคณิตศาสตร์เพราะ (เลือกได้หลายข้อ)
 - ใฝ่รับการศึกษานี้มาโดยเจตนา
 - มีความสนใจและสมัครใจที่จะสอน
 - ขาดแคลนครูในแขนงนี้
 - ไม่นักสอนวิชาอื่น
 - อื่น ๆ โปรดระบุ.....
4. ท่านสนใจวิชาคณิตศาสตร์ เพราะ (เลือกได้หลายข้อ)
 - สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้
 - เนื้อหาไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป
 - เป็นวิชาที่เรียนอย่างสนุกสนาน
 - เป็นวิชาซึ่งท้าทายความสามารถของท่าน
 - พื้นความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ ของท่านอยู่ในเกณฑ์ดี
 - เรียนเข้าใจดี
 - มีกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน
 - ชอบวิธีการสอนของครู

- ชอบครูที่สอน
- คิดว่าเรียนไต่ดีกว่าวิชาอื่น
- อื่น ๆ โปรดระบุ

5. ท่านใช้หนังสืออ่านประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่

- ใช่
- ไม่ใช่

6. วารสารหรือหนังสือที่ท่านใช้อ่านประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ คือ

1.
2.
3.
4.
5.

ตอนที่ 2

เกี่ยวกับแบบเรียน

โปรดขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยใช้
เกณฑ์ดังนี้

ดีมาก	หมายถึง	คุณภาพทางค่านนั้นดีมาก
ดี	หมายถึง	คุณภาพทางค่านนั้นดี
ปานกลาง	หมายถึง	คุณภาพทางค่านนั้นปานกลาง
ควรปรับปรุง	หมายถึง	ควรพิจารณาปรับปรุงแก้ไขคุณภาพทางค่านนั้น
ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพทางค่านนั้น หรือคุณภาพไม่ดีเลย

หมวด ก คุณภาพในการจัดทำรูปเล่ม

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
1. แบบเรียนมีปกหนา					
2. แบบเรียนมีปกนอกที่สวยงามเรียบร้อย					
3. ชื่อเรื่องชัดเจน					
4. ชื่อเรื่องตรงกับเนื้อหาภายในเล่ม					
5. ระบุชื่อผู้แต่ง คุณวุฒิ และประสบการณ์ไว้ชัดเจน					
6. ระบุวัน เดือน ปี ที่พิมพ์ไว้ชัดเจน					
7. ระบุสำนักพิมพ์ สถานที่พิมพ์ไว้ชัดเจน					
8. มีคำนำซึ่งระบุความมุ่งหมายไว้ชัดเจน					
9. มีสารบัญบอกให้ทราบถึงหัวข้อย่อยของเนื้อหาอย่างชัดเจน					
10. รูปเล่มมีขนาดกว้างยาวพอเหมาะกับความหนา					
11. การเย็บเล่มหนาแน่นและประณีต					
12. กระดาษที่ใช้พิมพ์					
13. การแบ่งวรรคตอนหรือการย่อหน้าถูกต้อง					
14. การเว้นช่องว่างตอนบน ตอนล่าง และคานขางแต่ละหน้าเหมาะสม					
15. การเว้นช่องไฟของหนังสือแต่ละหน้าเหมาะสม					

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
16. ขนาดของตัวหนังสือเหมาะสมกับสายตาของนักเรียน					
17. ตัวพิมพ์ชัดเจนถูกต้อง					
18. ตัวอักษรบางตอนมีลักษณะพิเศษ เช่น ตัวหนา ตัวใหญ่ ตัวเอน เพื่อเน้นข้อความที่สำคัญ					
19. การใช้เครื่องหมายวรรคตอนถูกต้อง					
20. การสะกดการันต์ถูกต้อง					
21. การเรียงลำดับหน้าถูกต้อง					
22. ภาพประกอบในแบบเรียนชัดเจน					
23. ภาพประกอบมีสีสันสวยงามชวนดู					
24. ภาพประกอบมีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ					
25. ภาพประกอบมีขนาดพอเหมาะกับสายตาของนักเรียน					
26. การจัดวางภาพประกอบสัมพันธ์กับเนื้อหา					
27. ภาพประกอบ แผนภาพ แผนภูมิ ตาราง เหมาะสมกับวัยของนักเรียน					
28. มีแผนภาพ แผนภูมิ ตาราง คึงดึงดูดความสนใจของนักเรียน					
29. รูปภาพ แผนภาพ แผนภูมิ และตาราง พิมพ์ประกอบชัดเจน					

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
30. มีคำอธิบายภาพประกอบและตารางต่าง ๆ อย่างชัดเจน					
31. พิมพ์สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์อย่างชัดเจนและถูกต้อง					
32. การจัดพิมพ์บัญชีศัพท์ บัญชีสัญลักษณ์ชัดเจน					

หมวด ข ความยากง่าย

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
1. ส่วนวนภาษาในแบบเรียนเข้าใจง่าย					
2. คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ยากง่ายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน					
3. ขอความกระชับรัดกุมคำอธิบายแจ่มแจ้งไม่คลุมเครือ					
4. เนื้อหาเหมาะสมกับชั้นและวัยของนักเรียน					
5. สัญลักษณ์ที่ใช้ยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน					
6. แบบฝึกหัดมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน					
7. นักเรียนอ่านเนื้อหาแล้วพอจะเข้าใจได้ด้วยตนเอง เมื่ออ่านบทเรียนล่วงหน้า					

หมวด ค ระบบการเขียนบทเรียน

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
1. ยกตัวอย่างในบทเรียนก่อนแล้วจึงสรุป					
2. จัดบทเรียนเรียงต่อเนื่องกันตามลำดับ					
3. เรียงเนื้อหาในแต่ละบทเรียนจากง่ายไปยาก					
4. จัดหัวข้อเรื่องที่สัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน					
5. มีตัวอย่างที่แสดงวิธีทำให้นักเรียนนึก					
6. ยกตัวอย่างได้เหมาะสมและน่าสนใจ					
7. บทเรียนช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม					
8. บทเรียนกระตุ้นให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็น					
9. มีคำสั่งหรือคำถามหรือภาพเร้าให้นักเรียนใช้ความคิดหาเหตุผล					
10. มีแบบฝึกหัดย่อยต่อบทเรียนแต่ละตอน					
11. แบบฝึกหัดเรียงจากง่ายไปยาก					
12. แบบฝึกหัดเรียงตามลำดับเนื้อหาและตรงตามเนื้อหา					
13. มีแบบฝึกหัดมากเพียงพอ					
14. มีแบบฝึกหัดสำหรับคนเก่ง					
15. มีแบบฝึกหัดสำหรับคนอ่อน					

เกณฑ์	ดีมาก	ค	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
16. เมื่อจบบทเรียนแต่ละบทมีแบบฝึกหัดรวม					
17. แบบเรียนมีบทสรุปทุกตอน					
18. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สรุปด้วยตนเอง					
19. บทสรุปให้แง่คิดเพิ่มเติมที่ใส่ใจความชัดเจน					

หมวด ง ความสอดคล้องของเนื้อหากับหลักการ วิชาการสอน

เกณฑ์	ดีมาก	ค	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
1. เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ของนักเรียน					
2. เนื้อหาเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ที่ต้องใช้คณิตศาสตร์					
3. เนื้อหากล่าวถึงสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้จักและสนใจ					
4. เนื้อหาตรงตามความสนใจของนักเรียน					
5. เนื้อหาแต่ละตอนเหมาะกับเวลา					
6. จัดลำดับเนื้อหาวิชาน่าสนใจ					
7. จัดกิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน					
8. มีการสรุปกฎเกณฑ์ไว้อย่างชัดเจน					

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
9. ไขควงอย่างจากสิ่งแวดลอม					
10. มีโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน					
11. แบบฝึกหัดแต่ละบทเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน					
12. ภาพประกอบเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน					
13. ภาพประกอบมีลักษณะกระตุ้นให้นักเรียนสนใจบทเรียน					

หมวด จ ความถูกต้องของเนื้อหา

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
1. เนื้อหาถูกต้อง					
2. คำนิยาม คำศัพท์ ถูกต้องชัดเจน					
3. การใช้สำนวนภาษาถูกต้อง					
4. ภาพประกอบ แผนภาพ แผนภูมิ ตาราง ถูกต้อง					
5. จัดกิจกรรมได้ถูกต้องเหมาะสมกับเนื้อหา					
6. มีวิธีการแก้ปัญหาและการคิดคำนวณ ถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์					

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
7. การให้เหตุผลเป็นไปตามลำดับชั้น อย่างถูกต้อง					
8. ขวยให้นักเรียนมีความคิดรวบยอด ที่ถูกต้อง					
9. เน้นให้นักเรียนเข้าใจโครงสร้างของ คณิตศาสตร์และการให้เหตุผลอย่าง ถูกต้อง					
10. สามารถหาคำตอบได้แน่นอนจากโจทย์ กำหนดให้					
11. บทสรุปถูกต้อง					

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3

เกี่ยวกับการใช้และการปรับปรุง

โปรดเขียนข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ตามความคิดเห็นของท่าน

1. ท่านมีปัญหาและอุปสรรคในการใช้แบบเรียนอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในด้านต่อไปนี้

คุณภาพในการจัดทำรูปเล่ม

ความยากง่าย

ระบบการเขียนบทเรียน

ความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการ เรียนการสอน

ความถูกต้องของเนื้อหา

.....

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มกราคม 2523

นักเรียนที่รัก

ข้าพเจ้า นางสาว วันเพ็ญ วารุณี นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาจิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา มีความประสงค์จะทำการวิจัย เรื่อง "การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" โดยการออกแบบสอบถามให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ลงน้ำหนักตามสภาพความเป็นจริงของแบบเรียน เพื่อนำผลการวิจัยนี้ไปปรับปรุงแบบเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีคุณภาพดีขึ้น ท่านเป็นคนหนึ่งของตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อตามข้อเท็จจริงที่สุดเพื่อให้ผลการวิจัยถูกต้อง

ข้าพเจ้าขอขอบคุณมาในโอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณ

(นางสาว วันเพ็ญ วารุณี)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์
 - ตอนที่ 2 เกี่ยวกับแบบเรียน แบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ
 - หมวด ก คุณภาพในการจัดทำรูปเล่ม
 - หมวด ข ความยากง่าย
 - หมวด ค ระบบการเขียนบทเรียน
 - หมวด ง ความสอดคล้องของเนื้อหากับหลักการเรียนการสอน
 - ตอนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการใช้และการปรับปรุงแบบเรียน
2. ขอให้ท่านพิจารณาข้อความแต่ละตอนโดยละเอียด และโปรดตอบทุกข้อให้ตรงกับข้อเท็จจริงที่สุด
3. คำตอบทุกข้อของท่านจะเก็บไว้เป็นความลับ และนำไปใช้ในการวิจัยเท่านั้น

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถาม

ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

โปรดเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ตามความเป็นจริง หรือขีดเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าข้อความที่ท่านเลือก (คำตอบบางข้อท่านอาจจะตอบได้หลายข้อในคำตอบที่ใหม่)

1. ท่านเป็นนักเรียน ชาย หญิง

2. ระดับความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์

- มาก
 ปานกลาง
 น้อย

3. ท่านสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เพราะ (เลือกได้หลายข้อ)

- สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในค่านต่าง ๆ ได้
 เนื้อหาไม่ยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไป
 เป็นวิชาที่เรียนอย่างสนุกสนาน
 เป็นวิชาซึ่งท้าทายความสามารถ
 เหมาะสมกับระดับความสามารถของท่าน
 พบความรู้ในวิชานี้ของท่านอยู่ในเกณฑ์ดี
 เรียนเข้าใจดี
 มีกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน
 ชอบวิธีการสอนของครู
 ชอบครูที่สอน
 คิดว่าเรียนได้ดีกว่าวิชาอื่น
 อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. ท่านใช้หนังสืออ่านประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่

ใช่

ไม่ใช่

5. วารสารหรือหนังสือที่ท่านใช้อ่านประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ

1.

2.

3.



ตอนที่ 2

เกี่ยวกับแบบเรียน

โปรดชี้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยใช้

เกณฑ์ดังนี้

ดีมาก	หมายถึง	คุณภาพทางค่านนั้นดีมาก
ดี	หมายถึง	คุณภาพทางค่านนั้นดี
ปานกลาง	หมายถึง	คุณภาพทางค่านนั้นอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
ควรปรับปรุง	หมายถึง	ควรพิจารณาปรับปรุงแก้ไขคุณภาพทางค่านนั้น
ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพทางค่านนั้นหรือคุณภาพไม่ดีเลย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมวด ก คุณภาพในการจัดทำรูปเล่ม

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
1. แบบเรียนมีปกหนา					
2. แบบเรียนมีปกนอกสีสวยงามเรียบร้อย					
3. ชื่อเรื่องชัดเจน					
4. ชื่อเรื่องตรงกับเนื้อหาภายในเล่ม					
5. ระบุชื่อผู้แต่ง คุณวุฒิ และประสบการณ์ไว้ชัดเจน					
6. ระบุวัน เดือน ปี ที่พิมพ์ไว้ชัดเจน					
7. ระบุสำนักพิมพ์ สถานที่พิมพ์ไว้ชัดเจน					
8. มีคำนำซึ่งระบุความมุ่งหมายไว้ชัดเจน					
9. มีสารบัญชบอกให้ทราบถึงหัวข้อย่อยของเนื้อหาอย่างชัดเจน					
10. รูปเล่มมีขนาดกว้างยาวพอเหมาะกับความหนา					
11. การเย็บเล่มหนาแน่นและประณีต					
12. กระดาษที่ใช้พิมพ์					
13. การแบ่งวรรคตอนหรือการย่อหน้าถูกต้อง					
14. การเว้นช่องว่างตอนบน ตอนล่าง และด้านข้างแต่ละหน้าเหมาะสม					
15. การเว้นช่องไฟของหนังสือแต่ละหน้าเหมาะสม					

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
16. ขนาดของตัวหนังสือเหมาะสมกับสายตาของนักเรียน					
17. ตัวพิมพ์ชัดเจนถูกต้อง					
18. ตัวอักษรบางตอนมีลักษณะพิเศษ เช่น ตัวหนา ตัวใหญ่ ตัวเอน เพื่อเน้นข้อความที่สำคัญ					
19. การใช้เครื่องหมายวรรคตอนถูกต้อง					
20. การสะกดการันต์ถูกต้อง					
21. การเรียงลำดับหน้าถูกต้อง					
22. ภาพประกอบในแบบเรียนชัดเจน					
23. ภาพประกอบมีสีสันสวยงามชวนดู					
24. ภาพประกอบมีขนาดพอเหมาะกับหน้ากระดาษ					
25. ภาพประกอบมีขนาดพอเหมาะกับสายตาของนักเรียน					
26. การจัดวางภาพประกอบสัมพันธ์กับเนื้อหา					
27. ภาพประกอบ แผนภาพ แผนภูมิ ตาราง เหมาะสมกับวัยของนักเรียน					
28. มีแผนภาพ แผนภูมิ ตาราง คึงดึงดูดความสนใจของนักเรียน					
29. รูปภาพ แผนภาพ แผนภูมิ และตารางพิมพ์ประกอบชัดเจน					

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
30. มีคำอธิบายภาพประกอบและตาราง ต่าง ๆ อย่างชัดเจน					
31. พิมพ์สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์อย่าง ชัดเจนและถูกต้อง					
32. การจัดพิมพ์บัญชีศัพท์ บัญชีสัญลักษณ์ ชัดเจน					

หมวด ข ความยากง่าย

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
1. ส่วนวนภาษาในแบบเรียนเข้าใจง่าย					
2. คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ยากง่ายเหมาะสม กับวัยของนักเรียน					
3. ขอความกระตือรือร้นคำอธิบายแจ่มแจ้ง ไม่คลุมเครือ					
4. เนื้อหาเหมาะสมกับชั้นและวัยของนักเรียน					
5. สัญลักษณ์ที่ใช้ยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน					
6. แบบฝึกหัดมีความยากง่ายเหมาะสมกับ นักเรียน					
7. นักเรียนอ่านเนื้อหาแล้วพอจะเข้าใจได้ ด้วยตนเอง เมื่ออ่านบทเรียนล่วงหน้า					

หมวด ค ระบบการเขียนบทเรียน

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
1. บทตัวอย่างในบทเรียนก่อนแล้วจึงสรุป					
2. จัดบทเรียนเรียงต่อเนื่องกันตามลำดับ					
3. เรียงเนื้อหาในแต่ละบทเรียนจากง่ายไปยาก					
4. จัดหัวข้อเรื่องที่สัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน					
5. มีตัวอย่างที่แสดงวิธีทำให้นักเรียนคิด					
6. บทตัวอย่างใดเหมาะสมและน่าสนใจ					
7. บทเรียนช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม					
8. บทเรียนกระตุ้นให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็น					
9. มีคำสั่งหรือคำถามหรือภาพเราให้นักเรียนใช้ความคิดหาเหตุผล					
10. มีแบบฝึกหัดย่อยสอดแทรกบทเรียนแต่ละตอน					
11. แบบฝึกหัดเรียงจากง่ายไปยาก					
12. แบบฝึกหัดเรียงตามลำดับเนื้อหาและตรงตามเนื้อหา					
13. มีแบบฝึกหัดมากเพียงพอ					
14. มีแบบฝึกหัดสำหรับคนเก่ง					
15. มีแบบฝึกหัดสำหรับคนอ่อน					

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
16. เมื่อจบบทเรียนแต่ละบทมีแบบฝึกหัดรวม					
17. แบบเรียนมีบทสรุปทุกตอน					
18. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สรุปด้วยตนเอง					
19. บทสรุปให้แง่คิดเพิ่มเติมที่ได้ใจความชัดเจน					

หมวด ก ความสอดคล้องของเนื้อหา กับหลักการ วิชาการสอน

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
1. เนื้อหา มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ของนักเรียน					
2. เนื้อหาเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ที่ต้องใช้คณิตศาสตร์					
3. เนื้อหากล่าวถึงสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้จักและสนใจ					
4. เนื้อหาตรงตามความสนใจของนักเรียน					
5. เนื้อหาแต่ละตอนเหมาะสมกับเวลา					
6. จัดลำดับเนื้อหาวิชาที่น่าสนใจ					
7. จัดกิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน					
8. มีการสรุปกฎเกณฑ์ไว้อย่างชัดเจน					

เกณฑ์	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
9. วัสดุอย่างจากสิ่งแวดลอม					
10. มีโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน					
11. แบบฝึกหัดแต่ละบทเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน					
12. ภาพประกอบเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน					
13. ภาพประกอบมีลักษณะกระตุ้นให้นักเรียนสนใจบทเรียน					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3

เกี่ยวกับการใช้และการปรับปรุง

โปรดเขียนข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ตามความคิดเห็นของท่าน

1. ท่านมีปัญหาและอุปสรรคในการใช้แบบเรียนอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในคานต่อไปนี้

คุณภาพในการจัดทำรูปเล่ม

ความยากง่าย

ระบบการเขียนบทเรียน

ความสอดคล้องของ เนื้อหากับหลักการ เรียนการสอน

.....

ภาคผนวก ก

แสดงตัวอย่างการคำนวณ



การคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามของครู

1. หาค่าความแปรปรวน (Variance) ของคะแนนโดยใช้สูตร¹

$$\sigma^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ σ^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนคนทั้งหมด

จากการคำนวณได้ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ (σ_x^2) = 460
 และได้ค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละตัว (σ_i^2) ดังนี้

หมวด ก คุณภาพในการจัดทำรูปเล่ม

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
1	1.2	8	0.5
2	0.2	9	0.7
3	0.5	10	0.5
4	1.3	11	0.8
5	0.7	12	1.2
6	0.3	13	0.7
7	0.3	14	0.5

¹ George A. Ferguson, Statistical Analysis in Psychology and Education (New York: McGraw-Hill Book Co., 1968), p. 45.

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
15	0.5	24	0.3
16	0.7	25	0.8
17	0.7	26	1.7
18	1.3	27	0.3
19	0.5	28	0.3
20	1.3	29	0.2
21	1.2	30	0.5
22	1.5	31	0.8
23	0.0	32	0.8

หมวด ข ความยากง่าย

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
1	0.3	5	0.3
2	0.3	6	0.2
3	0.8	7	0.3
4	0.3		

หมวด ค ระบบการเขียนบทเรียน

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
1	0.8	10	0.2
2	0.8	11	0.7
3	0.3	12	0.3
4	0	13	1.2
5	0.2	14	0.7
6	0.3	15	0.7
7	0.3	16	0.7
8	0	17	0.3
9	0.5	18	0
		19	0.2

หมวด ง ความสอดคล้องของเนื้อหาหลักกับการเรียนการสอน

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
1	0.8	8	0.5
2	0.2	9	0.3
3	0.7	10	0.8
4	0.2	11	0.2
5	0.3	12	0.3
6	0.7	13	0.3
7	0.8		

หมวด ๑ ความถูกต้องของเนื้อหา

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
1	0.2	7	0.2
2	0	8	0.2
3	0	9	0.3
4	0.2	10	0.3
5	0.2	11	0.3
6	0.2		

2. หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจากสูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

$$\sum \sigma_i^2 = 41.7$$

$$\sigma_x^2 = 460$$

$$n = 82$$

$$\alpha = \frac{82}{81} \left(1 - \frac{41.7}{460} \right)$$

$$= 0.92057$$

ความเที่ยงของแบบสอบถามของครู = 0.921

การคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามของนักเรียน

1. หาค่าความแปรปรวน (Variance) ของคะแนนโดยใช้สูตร

$$\sigma^2 = \frac{NEX^2 - (EX)^2}{N(N-1)}$$

จากการคำนวณหาค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ (σ_x^2) = 473.681
และหาค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (σ_i^2) ดังนี้

หมวด ก คุณภาพในการจัดทำรูปเล่ม

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
1	0.314	14	0.238
2	0.838	15	0.781
3	0.829	16	0.400
4	1.114	17	1.143
5	0.838	18	1.210
6	0.695	19	0.400
7	0.638	20	0.743
8	0.352	21	0.314
9	0.457	22	0.886
10	0.571	23	1.924
11	0.524	24	0.886
12	0.495	25	0.714
13	0.410	26	0.638

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
27	0.267	30	0.695
28	0.638	31	0.524
29	0.524	32	0.352

หมวด ข ความยากง่าย

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
1	0.781	5	0.781
2	0.267	6	0.781
3	0.886	7	1.209
4	0.400		

หมวด ค ระบบการเขียนบทเรียน

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
1	0.524	6	0.400
2	0.971	7	1.429
3	0.286	8	0.924
4	0.781	9	1.238
5	0.638	10	1.257

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
11	0.838	16	0.400
12	0.638	17	1.067
13	1.352	18	0.971
14	0.886	19	0.638
15	0.952		

หมวด ง ความสอดคล้องของเนื้อหา กับหลักการ วิชาการสอน

ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)	ข้อที่	ความแปรปรวนของข้อสอบ แต่ละข้อ (σ_i^2)
1	0.600	88	1.495
2	0.638	9	0.638
3	0.552	10	1.029
4	0.686	11	1.029
5	0.838	12	0.638
6	1.381	13	1.195
7	1.314		

2. หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจากสูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

$$\sum \sigma_i^2 = 54.68$$

$$\sigma_x^2 = 473.681$$

$$n = 71$$

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{71}{70} \left(1 - \frac{54.68}{473.681} \right) \\ &= 0.89720 \end{aligned}$$

ความเที่ยงของแบบสอบถามของนักเรียนเท่ากับ 0.897

ตัวอย่างการคำนวณการทดสอบค่าที (t-test) ระหว่างความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับแบบเรียน

สมมติฐาน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

คำนวณค่าที โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

	ครู		นักเรียน
\bar{X}_1	= 2.51	\bar{X}_2	= 2.79
S_1	= 0.81	S_2	= 1.01
N_1	= 35	N_2	= 440

$$t = \frac{2.51 - 2.79}{\sqrt{\frac{(0.81)^2}{35} + \frac{(1.01)^2}{440}}}$$

$$= -1.929$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 $t = 2.576$ แต่ t ที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง -2.576 ถึง 2.576 ดังนั้น ค่ามัธยฐาน เลขคณิตของความคิดเห็นของครูและนักเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จึงยอมรับสมมติฐาน $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ หมายความว่า ความคิดเห็นของครูและนักเรียนไม่แตกต่างกัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน



นางสาว วันเพ็ญ วารุณี เกิดเมื่อวันที่ 4 เดือนพฤศจิกายน พุทธศักราช 2499
ที่จังหวัดนครราชสีมา ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) จากมหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เมื่อปีการศึกษา 2520

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย