

บรรณานุกรม

ภาษาไทยหนังสือ

ชญู แสงศักดิ์. รวมบทความอาชีวศึกษา. นครหลวงกรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วิทยากร, 2519.

ประคอง กรรณสุต. สถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

ประดิษฐ์ ฮามเจริญ. คู่มือครูสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร : อักษรบัณฑิต, 2524.

พัฒนการพระนคร, วิทยาลัย. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2516. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนการช่างวิชาชีพ แผนกการพิมพ์, 2516.

ศิริวรรณ สัญชานนท์. คณิตศาสตร์ธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน, 2521.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมอาชีวศึกษา. คู่มือแนะแนวการศึกษาต่อวิชาชีพ ปีการศึกษา 2524. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สารทัศนช่าง, 2524.

_____. กรมอาชีวศึกษา. โครงการสำคัญ ๆ ของกรมอาชีวศึกษาช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 4 - 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรมการศาสนา, 2522.

_____. กรมอาชีวศึกษา. รายงานประจำปี 2525. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรมการศาสนา, 2525.

_____. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ประเภทพาณิชย์กรรม. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนสารทัศนช่าง, 2523.

สาโรช บัวศรี, และคณะ. การศึกษาเพื่อการทำงานและอาชีพ. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด, 2521.

ลีปนันท์ เกตุทัต. การปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช, 2523.

สุชาติ รัตนกุล. วิธีสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.

วารสาร

ก้อ สวัสดิพานิช. "ข้อคิดสำหรับครูคณิตศาสตร์". ศูนย์ศึกษา 2 (มีนาคม 2521): 25.

บุญเสริม กุฑาภิรมย์. "โครงการวิชาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรใหม่." มิตรครู 20 (สิงหาคม 2522):
26 - 30.

พิทักษ์ รัชนีพลเดช "นโยบายการศึกษาฝ่ายคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์."

วารสารสมาคมนักการศึกษาแห่งชาติ 10 (พฤษภาคม 2522) 49.

สุเทพ จันทร์สมศักดิ์. "ตัวเลขนั้นสำคัญไฉน." มิตรครู 34 (พฤษภาคม 2520): 39...

สุนน บลภาค. "ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรใหม่และการนำไปใช้." วารสารสามัญศึกษา
12 (พฤษภาคม 2518): 12.

อรสา กุมาริ ปุกหุต. "ปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์." วิทยาสาร

30 (มิถุนายน 2524): 18 - 19, 57.

วิทยานิพนธ์

กฤษณา สยามเนตร. "ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัยครู เกี่ยวกับหลักสูตร
คณิตศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต
แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

จำรูญศรี ทองมาก. "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร
วิทยาศาสตร์ของ สสวท." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

สกลกิจ นกสกุล. "ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย."
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.

สมบูรณ์ ชิตพงศ์. "การประเมินผลหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของสถาบัน
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี." วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.

ฤทัย แดงแสงส่ง. "ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง
ของอาจารย์วิทยาลัยครู ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521.

เอกสารอื่น ๆ

สาขาวิจัยและประเมินผล, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

รายงานติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2521,

รายงานฉบับที่ 14/2521 (เอกสารอัครสำเนา 2522): 28 - 39 .

สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้, หน่วยข่าวสารและประชาสัมพันธ์

(เอกสารอัครสำเนา 2521): 5 .

ภาษาอังกฤษ

Books

Almy, Millie c. Children's Experiences Prior to First Grade and
Success in Beginning Reading. New York: Teacher College,
Columbia University, 1979 .

- Berkeley, Edmund C. A Guide to Mathematics for the Intelligent Nonmathematician. New York: Simon and Schuster, 1981.
- Biggs, E.E. "Research in Children's Method of Learning in Kennedy." Experiences for Teaching Children Mathematics. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, Inc, 1981.
- Best, John W. Introduction to Statistics. Belmont, California: Wadsworth Publishing Co. Inc, 1970.
- Dienes, Z.P. Building Up Mathematics. London: Hutchinson Educational, 1980.
- Dutton, Wilbur H. and Colin C. Petrie. Arithmetic for Teachers. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice - Hall, Inc, 1980.
- Dwight, Leslie A. Modern Mathematics for the Secondary Teacher. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc, 1981.
- Fehr, Howard F. and J. Mc. Keeby Phillips. Teaching Modern Mathematics in the Secondary School. London: Addison - Wesley Publishing Company, 1981.
- Glass, Gene V. and Julian C. Stanley Statistical Methods in Education and Psychology. Englewood Cliffs, N. J., Prentice - Hall, 1970.
- Lerch, Harold H. "What is a Contemporary Secondary Mathematics Program?" in Kennedy, Leonard M. Experiences for Teaching Children Mathematics. California: Wadsworth Publishing Company, Inc, 1981.
- Petronia, Sister Marry. "A Second Look at Modern Mathematics." Perspective on Secondary Mathematics Education. New Jersey: Prentice - Hall, Inc, 1981.

Servais, W. and Varga, T. Teaching School Mathematics. Harmondsworth
Penguin Book Ltd., 1971.

Standford, Vera. Mathematics for Secondary School. New York:
Henry Holt and Co., 1970.

Williams, Catharine. Teaching Arithmetic in the Secondary School.
Danville: The Interstate Printers and Publishers, 1980.

Wrinkle, William L. The Teaching of Secondary Mathematics. New York:
Harper and Brothers Pub., 1967.

Other Materials

Gibney, Thomas C. "What Influences the Mathematical Understanding of
Secondary School Teacher?" The Secondary School Journal
70 (4): 367 - 377, 1982.

Kaper, J. N. "Some Recent Effect of Improvement of School in India".
The Mathematics Teacher 61 (March 1981): 321 - 327.

Lick, Dale W. "Why not Mathematics". The Mathematics Teacher
61 (January 1981): 85 - 91.

Poincare, Henri. "Mathematical Definitions and Teaching".
The Mathematics Teacher 59 (April 1979): 295 - 305.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

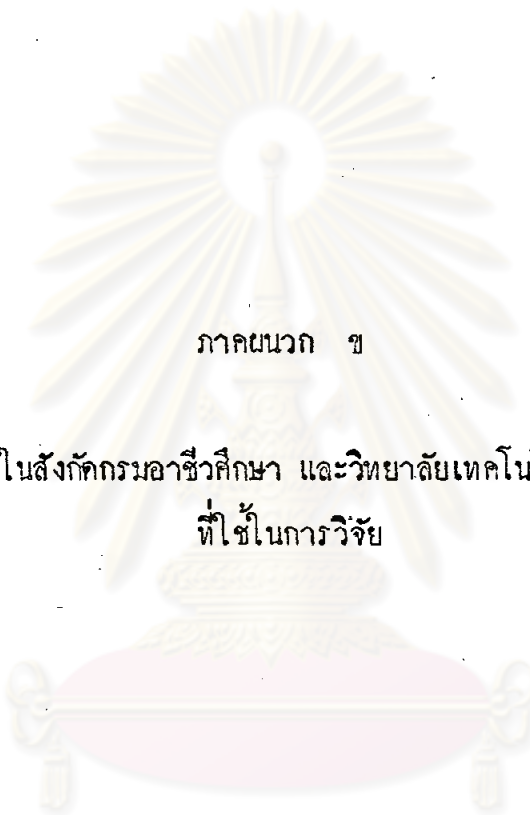
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ทรงคุณวุฒิกรวจพิจารณาแก้ไขแบบสอบถาม

มีรายชื่อดังต่อไปนี้

1. **ดร. สมบูรณ์ จิตพงศ์**
- ผู้อำนวยการสำนักทดสอบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. **ดร. อนันต์ จันทร์ถวี**
- กรรมการทดสอบ และวัดผลของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. **อาจารย์สนธิ ทวงเพชร**
- หัวหน้าหมวดศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตพิษณุโลก มหาเมฆ
4. **อาจารย์ฉวีวรรณ วาณิชพงศ์**
- หัวหน้าแผนกสถิติ วิจัย และวางแผน วิทยาเขตพิษณุโลก มหาเมฆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

รายชื่อวิทยาลัยในสังกัดกรมอาชีวศึกษา และวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา
ที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อวิทยาลัยอาชีวศึกษา และ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ประเภทพาณิชย์กรรม
ที่ใช้ในการวิจัย

วิทยาลัยในสังกัดกรมอาชีวศึกษา

ภาคเหนือ

1. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่
2. วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก
3. วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง
4. วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรธานี
2. วิทยาลัยอาชีวศึกษาร้อยเอ็ด
3. วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา
4. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

ภาคตะวันออก

1. วิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี

ภาคกลาง

1. วิทยาลัยพณิชยการ เซกุพน
2. วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี
3. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมลออ
4. วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
5. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
6. วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

ภาคใต้

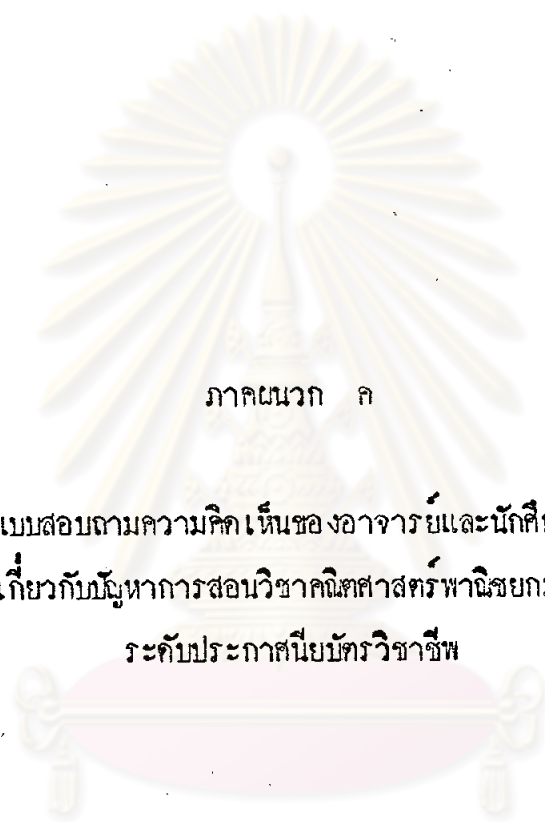
1. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา
2. วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต

วิทยาลัยในสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา

1. วิทยาเขตพิษณุโลกพระนคร
2. วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ
3. วิทยาเขตพิษณุโลกพระนครศรีอยุธยา



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา
เกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม 0309/2103

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท 10500

28 กุมภาพันธ์ 2527

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน อธิบดีกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

เนื่องด้วย นายอนุรักษ์ นวพรไพศาล นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลัง
ดำเนินการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์
พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ" ในกรณีนี้ดิฉันจำเป็นต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการแจกแบบสอบถามแก่อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมและนักศึกษา
ชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในสังกัดกรมอาชีวศึกษา ดังรายชื่อแนบท้ายนี้

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ติดต่อเข้าพบเพื่อเรียนชี้แจงรายละเอียด
ด้วยตนเอง และขอใ้โปรดพิจารณาอนุญาตให้ดิฉันได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวและหากจะกรุณา
มีหนังสือแจ้งไปยังวิทยาลัยต่าง ๆ ให้ความอนุเคราะห์แก่นิสิตผู้นี้ ก็จักเป็นพระคุณยิ่ง

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ

โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุประสิทธิ์ มุขนาค)

คณบดี

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2527677

รายชื่อวิทยาลัยในสังกัดกรมอาชีวศึกษา

1. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่
2. วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก
3. วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง
4. วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์
5. วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรธานี
6. วิทยาลัยอาชีวศึกษารอยเอ็ด
7. วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา
8. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์
9. วิทยาลัยอาชีวศึกษาธบุรี
10. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมลลอ
11. วิทยาลัยพณิชยการเรศกุน
12. วิทยาลัยพณิชยการธบุรี
13. วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
14. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
15. วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
16. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา
17. วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม 0309/2

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท 10500

3 มกราคม 2527

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัย.....

เนื่องด้วย นายอนุรักษ์ นวพรไพศาล นิสิตปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลัง
ดำเนินการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์
พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ" ในการนี้ นิสิตจำต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการแจกแบบสอบถามแก่อาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์ และนักศึกษาที่เรียนคณิตศาสตร์
พาณิชยกรรม ชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัย.....

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นิสิตได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว
ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ
โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสรชัย พิศาลบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2527677

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10 มกราคม 2527

เรื่อง ขอความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

เรียน ท่านอาจารย์ที่สอนหรือเคยสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม

เนื่องด้วยกระผม นายอนุรักษ์ นวทรไพศาล นิสิตชั้นปีที่ 2 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังทำการวิจัยเรื่อง "ความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษา เกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ" ในงานนี้จำเป็นต้องขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม คำตอบของท่านมีความสำคัญต่อการวิจัยเป็นอย่างมาก และผลการวิจัยที่ได้รับจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน ตลอดจนเป็นแนวทางแก้ไขที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาคือไป

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความร่วมมือจากท่าน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้ การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยการตอบแบบสอบถามฉบับนี้อย่างครบถ้วนและตรงตามความเป็นจริงทุกประการ ขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายอนุรักษ์ นวทรไพศาล)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10 มกราคม 2527

เรื่อง ขอความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

เรียน นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม

เนื่องด้วยกระผม นายอนุรักษ์ นวพรไพศาล นิสิตชั้นปีที่ 2 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา เกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ" ในการนี้จำเป็นต้องขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม คำตอบของท่านนี้ มีความสำคัญต่อการวิจัยเป็นอย่างมาก และผลการวิจัยที่ได้รับจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน ตลอดจนเป็นแนวทางแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการปรับปรุงหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาคงไป

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความร่วมมือจากท่าน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยตอบแบบสอบถามฉบับนี้อย่างครบถ้วนและตรงตามความเป็นจริงทุกประการ ขอขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
(นายอนุรักษ์ นวพรไพศาล)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ

ปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช)

คำชี้แจงในการทอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่ว ๆ ไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในคานเนื้อหาวิชา การจัดการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมหลักสูตร และการจัดบริการทางวิชาการ
- ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1

สถานภาพทั่ว ๆ ไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (อาจารย์)

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ลงใน และเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับข้อเท็จจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

21 - 25 ปี

26 - 30 ปี

31 - 35 ปี

36 - 40 ปี

41 - 45 ปี

45 ขึ้นไป

3. วุฒิต่างการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

4. ปัจจุบันมีตำแหน่งทางค้ำบริหาร

ผู้อำนวยการ

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายบริการ การศึกษา

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายธุรการ

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายบริหาร

หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์

หัวหน้าแผนกวิชา

เจ้าหน้าที่เทคนิค

ผู้สอน

5. ขณะนี้ท่านสอนอยู่ ณ. วิทยาลัย _____

จังหวัด _____

6. ระยะเวลาที่ท่านทำการสอนคณิตศาสตร์มาแล้วกี่ปี

1 - 5 ปี

6 - 10 ปี

11 - 15 ปี

16 - 20 ปี

21 ปีขึ้นไป

7. จำนวนชั่วโมงที่ท่านเคยสอนหรือกำลังสอนวิชาคณิตศาสตร์หาณิชยกรรมในหนึ่งสัปดาห์

ต่ำกว่า 6 ชั่วโมง

6 - 10 ชั่วโมง

11 - 15 ชั่วโมง

16 - 20 ชั่วโมง

21 - 25 ชั่วโมง

26 ชั่วโมงขึ้นไป

8. ท่านเคยเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ทางนิรยกรรมในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือไม่

ใช่

ไม่ใช่



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1

สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (นักศึกษาที่เรียนนิเทศศาสตรบัณฑิตสาขาวิทยุกระจายเสียง)

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงใน และเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับข้อเท็จจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 15 ปี

15 - 17 ปี

18 - 20 ปี

21 ปีขึ้นไป

3. ขณะนี้ท่านศึกษาอยู่ ณ วิทยาลัย _____ จังหวัด _____

4. สาขาวิชาที่ศึกษา

ภาษาคำต่างประเทศ

การบัญชี

การเลขานุการ

การตลาด

การขาย

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2

ปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม

คำชี้แจง ข้อความต่อไปนี้ เป็นปัญหาเกี่ยวกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ในด้านเนื้อหาวิชา การจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการจัดบริการทางวิชาการ ในฐานะที่ท่านมีส่วนอย่างใกล้ชิดเกี่ยวกับการสอน และมีประสบการณ์ตรงไปรक्तทเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดัของปัญหา ตามความคิดเห็นของท่าน โดยที่ระดัของปัญหามีความหมายดังนี้

- มากที่สุด หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นอย่างยิ่ง
 เพราะข้อความนี้มีปัญหาตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด
- มาก หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก
 เพราะข้อความนี้มีปัญหาตรงกับสภาพความเป็นจริงเป็นส่วนใหญ่
- ปานกลาง หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้น
 เพราะข้อความนี้มีปัญหาตรงกับสภาพความเป็นจริงพอเหมาะ
- น้อย หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย
 เพราะข้อความนี้มีปัญหาตรงกับสภาพความเป็นจริงเป็นส่วนน้อย
- น้อยที่สุด หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด
 เพราะข้อความนี้มีปัญหาตรงกับสภาพความเป็นจริงน้อยที่สุด
 หรือไม่มีปัญหา ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงเลย

ตัวอย่าง

ปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๐ การเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	✓				
๐๐ การสร้างเจตคติที่ดีให้แก่ผู้เรียนในขณะทำการเรียนการสอน					✓

คำอธิบาย จากตัวอย่างข้อ ๐ หมายความว่าท่านมีความคิดเห็นว่าข้อความในข้อ ๐ มีปัญหามากที่สุด แต่ถ้าท่านคิดว่าข้อความนั้นมีปัญหาน้อยที่สุด ก็ให้กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องน้อยที่สุด ดังตัวอย่างข้อ ๐๐ หมายความว่า ท่านมีความคิดเห็นว่า ข้อความนั้นมีปัญหาน้อยที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2

ปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>2.1 <u>ความเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พหุวิทยกรรรม (สค 101, สค 102, สค 103, และสค 104) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ</u></p> <p>1. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พหุวิทยกรรรมที่จัดให้เรียนสามารถส่งผลให้นักศึกษามุ่งหมายของหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์</p> <p>2. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พหุวิทยกรรรมที่จัดให้เรียนมีความต่อเนื่องจากพื้นฐานในระดับต่ำกว่าที่เคยเรียนมาแล้ว</p> <p>3. ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พหุวิทยกรรรมในการที่จะให้ผู้เรียนออกไปประกอบอาชีพทางธุรกิจ</p> <p>4. หลักสูตร เปิดโอกาสให้เลือกเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พหุวิทยกรรรมอย่างกว้างขวางตามความสนใจ</p> <p>5. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พหุวิทยกรรรมที่จัดไว้ในหลักสูตรมีเนื้อหาเพียงพอที่จะใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาคือในระดับที่สูงกว่าชั้น ปวช.</p> <p>6. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พหุวิทยกรรรมในหลักสูตรมีรายละเอียดที่เป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษา</p> <p>7. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พหุวิทยกรรรมที่จัดให้เรียนมีเพียงพอสำหรับการเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ</p>					

ปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
8. ความเหมาะสมเกี่ยวกับรายละเอียดของเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์หาปริมาตรที่กำหนดให้เรียน เมื่อ เทียบกับเวลาเรียนที่กำหนดในหลักสูตร					
9. เนื้อหาวิชาที่น่าสนใจและทันสมัย					
2.2 <u>ด้านการจัดการเรียนการสอน</u>					
<u>ก. วิธีสอน</u>					
1. การใ้วิธีสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความคิด รวบยอดในวิชาคณิตศาสตร์หาปริมาตร					
2. ความร่วมมือของครูผู้สอนในสายวิชา ท่อการจัก เตรียมการเรียนการสอน ตามความมุ่งหมายและ จุดประสงค์ของหลักสูตร					
3. การเสริมสร้างพื้นฐานความรู้สำหรับนักศึกษาที่มี ความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอก่อนเริ่มบทเรียน					
4. วิธีการสอนแทรกกระบวนการคิด และเจตคติที่ ดีให้แก่ผู้เรียนในขณะที่ทำการสอน					
5. การเลือกวิธีสอนให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน					
6. พื้นฐานความรู้เดิมของครูผู้สอนต่อเนื้อหาในหลัก สูตร					
7. การเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตาม จุดประสงค์ของหลักสูตร					
8. การเรียนการสอนให้จบตามเวลาที่กำหนดไว้ในหลัก สูตร					
9. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิควิธีสอนแบบ ใหม่ ๆ ของครูผู้สอน					

ปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. ทักษะในการใช้เทคนิควิธีสอนแบบต่าง ๆ ของครูผู้สอน	---	---	---	---	---
ข. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน					
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้ตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้	---	---	---	---	---
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในแต่ละคาบ	---	---	---	---	---
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาในแต่ละคาบ	---	---	---	---	---
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม	---	---	---	---	---
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักศึกษา	---	---	---	---	---
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนซ่อมเสริม เพื่อให้นักศึกษาได้ระบุจุดประสงค์เป็นรายบุคคล	---	---	---	---	---
ค. สื่อการเรียนรู้การสอน					
1. การจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนรู้การสอน เช่น แผนการสอน คู่มือครู หนังสืออ้างอิง หนังสืออ่านเพิ่มเติมสำหรับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาใช้ในการค้นคว้า	---	---	---	---	---
2. ความเพียงพอของหนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์หาพิชยกรรมที่นักศึกษามีอยู่	---	---	---	---	---
3. ความเพียงพอของวัสดุ อุปกรณ์ที่จะใช้ประกอบการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์หาพิชยกรรมในชั้นเรียน	---	---	---	---	---
4. การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้การสอนให้เหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน	---	---	---	---	---

ปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5. การผลิตวัสดุ อุปกรณ์สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์หาณิชยกรรม					
6. ความทันสมัยของสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ประกอบบทเรียน					
ง. <u>การวัดและการประเมินผล</u>					
1. การทดสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษาก่อนสอน					
2. ความสม่ำเสมอในการวัดและประเมินผลหลังจากจบบทเรียนแล้ว					
3. การปฏิบัติตามระเบียบการวัดผล เช่น การเข้าชั้นเรียน คะแนนพฤติกรรม เป็นต้น					
4. การวัดผลวิชาคณิตศาสตร์หาณิชยกรรม ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้					
5. การประเมินผลระหว่างการเรียนการสอน เช่น เวลาความพร้อมของผู้เรียน ฯลฯ					
6. การประเมินผลปลายภาคเรียนในวิชาคณิตศาสตร์หาณิชยกรรม					
7. ความยุติธรรมของการให้เกรดในวิชาคณิตศาสตร์หาณิชยกรรม					
8. การประเมินผลนักศึกษาที่จัดสอบภายหลัง เพราะเหตุสุดวิสัย					
2.3 <u>การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร</u>					
1. การสนับสนุนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์หาณิชยกรรมของผู้บริหารวิทยาลัย					

ปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมของอาจารย์ผู้สอน					
3. ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมของนักศึกษา					
4. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมของนักศึกษา					
5. อาคารสถานที่ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม					
6. งบประมาณที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม					
2.4 การจัดบริการทางวิชาการ					
1. การบริการทางวิชาการของห้องสมุด					
2. การจัดบริการทางด้านการพิมพ์และอัดสำเนาเพื่อบริการแก่ผู้เรียนและผู้สอน					
3. การจัดอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมในวิทยาลัยของท่าน					
4. การบริการในการผลิตสื่อการเรียนการสอนในวิทยาลัย					
5. การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการเรียนการสอน					
6. ความสะดวกในการจัดห้องเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการใช้สื่อการเรียน					
7. การจัดบริการทางด้านโสตทัศนอุปกรณ์ และห้องโสตทัศนศึกษา					

ตอนที่ 3

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อเสนอนี้ เกี่ยวกับการแก้ปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์หาพิชยกรรม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ค่านเนื้อหาวิชา

2. ด้านการจัดการเรียนการสอน

2.1 วิธีสอน

2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3 การใช้สื่อการสอน

2.4 การวัดและการประเมินผล

3. ด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

4. ด้านการจัดบริการทางวิชาการ

ขอขอบคุณในความร่วมมือ



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การคำนวณ

1. การคำนวณหาการร้อยละของตัวอย่างประชากร

การร้อยละของอาจารย์ในสังกัดกรมอาชีวศึกษา

อาจารย์ที่เป็นเพศชาย จำนวน 25 คน

อาจารย์ที่เป็นเพศหญิง จำนวน 24 คน

จำนวนอาจารย์ทั้งหมด 49 คน

จำนวนอาจารย์ 49 คน เป็นเพศชาย 25 คน

คิดเป็นร้อยละ 51.02

จำนวนอาจารย์ 49 คน เป็นเพศหญิง 24 คน

คิดเป็นร้อยละ 48.98

2. การหาค่ามัธยิมเลขคณิตของข้อมูลแต่ละข้อ

$$\text{ใช้สูตร } \bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทน มัธยิมเลขคณิต

$\sum fx$ แทน ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนน

N แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2.1 ค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาในสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา เกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พหุนิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในค่านี้อหวิชา (ข้อ 1)

กลุ่มของอาจารย์

$$\sum fx_1 = 27$$

$$N_1 = 11$$

แทนค่าในสูตร

$$\bar{x}_1 = \frac{27}{11}$$

$$= 2.45$$

กลุ่มของนักศึกษา

$$\sum fx_2 = 135$$

$$N_2 = 60$$

แทนค่าในสูตร

$$\bar{x}_2 = \frac{135}{60}$$

$$= 2.25$$

3. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลแต่ละข้อ

$$\text{ใช้สูตร } s. = \sqrt{\frac{\sum fx^2 - (\sum fx)^2 / n}{n - 1}}$$

เมื่อ $s.$ แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละระดับคูณกับความถี่

$\sum fx^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละระดับคูณกับความถี่

n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

3.1 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่เป็นความคิดเห็นของอาจารย์
ในสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา เกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในค่านี้อหวิชา (ข้อ 1)

กลุ่มอาจารย์

$$\sum fx_1 = 27$$

$$\sum fx_1^2 = 71$$

แทนค่าในสูตร

$$s.1 = \sqrt{\frac{71 - (27)^2 / 11}{10}}$$

$$= \sqrt{0.473}$$

$$= 0.69$$

3.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่เป็นความคิดเห็นของนักศึกษา
ในสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา เกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในค่านี้อหวิชา (ข้อ 1)

กลุ่มของนักศึกษา

$$\sum fx_2 = 135$$

$$\sum fx_2^2 = 343$$

$$N_2 = 60$$

แทนค่าในสูตร

$$s.2 = \sqrt{\frac{343 - (135)^2 / 60}{59}}$$

$$= \sqrt{0.665}$$

$$= 0.82$$

4. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา

โดยการคำนวณความมีนัยสำคัญของคะแนนที่เป็นความคิดเห็นของอาจารย์ และ นักศึกษา ในสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา เกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ภาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในค่านเนื้อหาวิชา (ข้อ 1)

4.1 ตั้งสมมติฐาน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

4.2 การคำนวณค่า t จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

เมื่อ t แทน ค่าที่ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญ

\bar{X}_1 แทน มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของอาจารย์

s_1^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนของอาจารย์

n_1 แทน จำนวนอาจารย์

\bar{X}_2 แทน มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของนักศึกษา

s_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนของนักศึกษา

n_2 แทน จำนวนนักศึกษา

กลุ่มของอาจารย์

$$\bar{X}_1 = 2.45$$

$$s_1^2 = 0.48$$

$$n_1 = 11$$

กลุ่มของนักศึกษา

$$\bar{X}_2 = 2.25$$

$$s_2^2 = 0.67$$

$$n_2 = 60$$



แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{2.45 - 2.25}{\sqrt{\frac{(10)(0.48) + (59)(0.67)}{11 + 60 - 2} \left[\frac{1}{11} + \frac{1}{60} \right]}} \\
 &= \frac{0.02}{\sqrt{0.07}} \\
 &= \frac{0.02}{0.27} \\
 &= 0.074
 \end{aligned}$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 t มีค่า ± 1.96 แต่ t ที่ได้จากการคำนวณ มีค่า 0.074 ซึ่งน้อยกว่า 1.96 ดังนั้น ผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิตไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมุติฐาน H_1 แต่ยอมรับสมมุติฐาน H_0 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

นั่นคือ อาจารย์และนักศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในค่านี้อาวิชา (ข้อ 1) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้วิจัย

นายอนุรักษ์ นาทพรไพศาล เกิดเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2501 ที่จังหวัดสุพรรณบุรี สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ปกศ.) ปีการศึกษา 2519 และปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) วิชาเอกคณิตศาสตร์ เกียรตินิยม ปีการศึกษา 2523 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2525

ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตมหิดลพิษณุ มหามะข



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย