

บรรณานุกรม

หนังสือ

ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

มหาวิทยาลัย, ทบวง. รายงานผลการสัมมนาการพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2520.

วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2521.

บทความ

ฐะปะนีย์ นาครทรรพ. "ข้อคิดในการส่งเสริมคุณภาพของการเรียนการสอน." ข้อคิดฝึกหัดครูจากการสัมมนา สอ 152 (กันยายน 2517) : 389 - 393.

สามัญศึกษา, กรม. "หลักเกณฑ์การกำหนดตำแหน่งข้าราชการครู" วารสารสามัญศึกษา 14 (กันยายน 2520) : 49 - 52.

เอกสารอื่น ๆ

คมเพชร ฉัตรสุภากุล. "การศึกษาเปรียบเทียบของคัมภีร์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ การปรับตัว และกิจกรรมในวิทยาลัยของนักศึกษา ป.กศ. ปีที่ 2 ปีการศึกษา 2514 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และต่ำของวิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2517.

ปรียา พิพัฒนานนท์. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียน การปรับตัว ความตั้งใจ ระดับความมุ่งมั่น และความวิตกกังวลในการฝึกสอน กับผลสัมฤทธิ์ในการฝึกสอน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2514.

ยิ่งศักดิ์ วัตะสุรนิศย์ฤกษ์. "การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2510 - 2512 ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนมัธยมศึกษา และวิทยาลัยครู ในภาคการศึกษา 2,3,4 และ 5." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516.

ละเอียดย บัญเกิด. "คุณลักษณะของครู กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน." วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2513.

วิไลวรรณ เจริญพงษ์. "การติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิตครูศาสตร์." วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2515.

วรรณวิภา ทองอก. "ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติของอาจารย์ครู วินัยในตนเอง ผลสัมฤทธิ์
ในการเรียน และการสอนของนิสิตฝึกสอน วิทยาลัยวิชาการศึกษา พิษณุโลก."
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2517.

สุทิน ทายะพิทักษ์. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการฝึกสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักศึกษาชั้น ป.กศ. สูง ปีการศึกษา 2516 ในวิทยาลัยครูสวนกลาง."
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย-
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518.

Books

Gibson, R. Oliver, and Hunt, Herold C. The School Personnel Administrator,
Boston : Houghton Mifflin Company, 1965.

Other Materials

Bruno, Angela Rose. " Predictive Relationships of Twenty-Two Selected
Measures with Success in Elementary Student Teaching."
Dissertation Abstracts 31 (August 1970) : 660 - A.

Dove, Pearl C. " A Study of Certain Selected Criteria and Success in
the Student Teaching Program at Clark College." Dissertation
Abstracts 20(April 1960) : 4042.

Kimmel, Panze Butler. "Characteristics of Student Teachers as Correlates
of Success in Student Teaching." Dissertation Abstracts 25(April-
May 1965) : 5765 - 5766.

Leimkuhler, Billy Dean. "A Follow - up Study and Evaluation of Teacher Competencies of a Selected Group of Graduates of a Teacher Preparation Institution." Dissertation Abstracts 27 (January - February 1967) : 2921 A.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างจดหมาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20 ราชวิถี บางพลัด กท - 7

8 มกราคม 2522

ถึง คุณ

ครูกำลังเรียนปริญญาโทสาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ที่จุฬาฯ จะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2518 - 2520 สาขาวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน" จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านให้ช่วยตอบแบบสอบถามที่ได้แนบมาด้วย ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการสอนของอาจารย์ในสถาบัน และปรับปรุงหลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สิ่งที่ส่งมาด้วยคือแบบสอบถาม 2 ฉบับ ฉบับหนึ่งสำหรับตัวท่านเองอีกฉบับหนึ่งสำหรับผู้บังคับบัญชาของท่านได้แก่หัวหน้าหมวดวิชาหรือหัวหน้าสายวิชา หรือผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ คนใดคนหนึ่งก็ได้ขอคิดและรู้จักตัวท่านมากที่สุด เมื่อท่านและผู้บังคับบัญชาของท่านตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้วขอได้โปรดเก็บรวบรวมส่งกลับคืนมายังครูโดยเร็วที่สุด และเมื่อผลการวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้วจะส่งผลการวิจัยมายังท่านทันที ขอใจมาก

คึกถึงศิษย์เสมอ

ปรีชา วัฒนกุล

20 ราชวิถี บางพลัด กท - 7

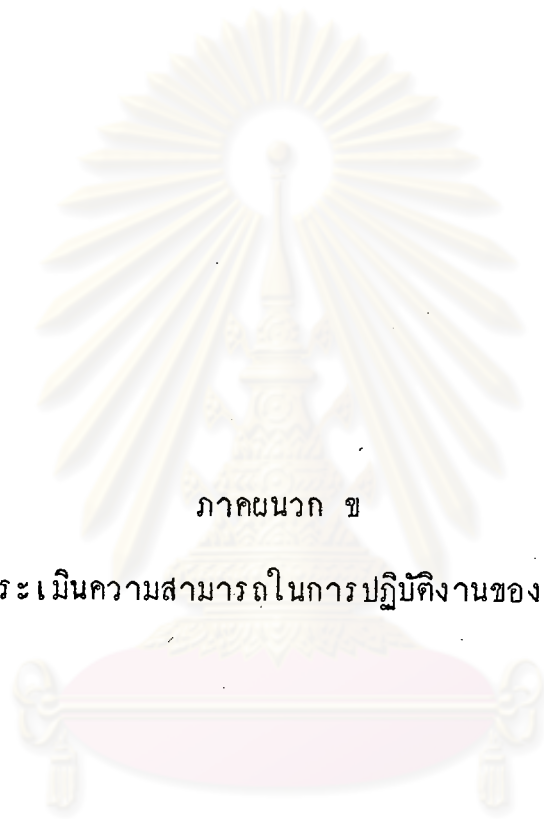
8 มกราคม 2522

เรียน ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต

ข้าพเจ้า นายปรีชา สัมฤทธิ์ผล เป็นนิสิตปริญญาโท สาขาการศึกษา วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ที่สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2518 - 2520 สายวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน" จึงใคร่ขอความร่วมมือมายังท่านให้ช่วยตอบแบบสอบถามที่ได้แนบมาด้วย ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการสอนของอาจารย์ในสถาบัน และปรับปรุงหลักสูตรการศึกษานักศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อนึ่งเมื่อท่านตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้วขอได้โปรดส่งให้กับอาจารย์ _____ เพื่อจะได้เก็บรวบรวมส่งกลับคืนมายังข้าพเจ้าโดยเร็วที่สุด ข้าพเจ้ายินดีที่จะส่งผลการวิจัยครั้งนี้ไปยังสถาบันของท่านทันที ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ขอแสดงความนับถือ
ปรีชา สัมฤทธิ์ผล



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา

สายวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 25 _____

จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วิทยาเขตปทุมวัน

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบ (เฉพาะบัณฑิต)

ตอนที่ 2 ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน 6 ด้าน

- ความรู้และความสามารถทางวิชาการ
- ความสามารถพิเศษ
- วิธีการสอน
- บุคลิกภาพ
- ทักษะการใช้อาวุธ
- มนุษยสัมพันธ์

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉบับที่ _____

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ (เฉพาะบัณฑิต)

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพเป็นจริง

1. เพศ ช. หญิง.
2. เกรดเฉลี่ยตลอดหลักสูตรการศึกษา 4 ปี _____
3. ปีการศึกษาที่สำเร็จ กศ.บ. _____ (เช่น สำเร็จเมื่อ 30 มีนาคม 2518 ปีการศึกษาที่สำเร็จ คือ 2517)
4. วิชาเอก เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป
5. วิชาโท เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ อื่น ๆ _____
6. ชื่อโรงเรียนที่ทำการสอน (หรือสถานที่ทำงาน) _____
จังหวัด _____ สังกัดกรม _____
7. ระดับที่สอน _____ วิชาที่สอน 1 _____ 2 _____ 3 _____
8. จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อสัปดาห์ _____
9. ปัจจุบันปฏิบัติหน้าที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 ครูประจำวิชา อาจารย์ใหญ่ หรือ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่
 หัวหน้าหมวดวิชา อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____
10. ขณะเป็นครู เคยเข้าอบรม สสวท. ไม่เคยเข้าอบรม สสวท.
 อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____
 เคยผ่านการดูงาน ไม่เคยผ่านการดูงาน
 อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____
11. หลังจากที่ท่านสำเร็จการศึกษาบัณฑิต ได้ศึกษาต่อที่ _____
ได้รับ ประกาศนียบัตร ปริญญาโท ปริญญาเอก กำลังศึกษาต่อ

ฉบับที่ _____

ตอนที่ 2 ประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน 6 ด้าน

ผู้ประเมิน บัณฑิต ผู้บังคับบัญชา

บัณฑิต หมายถึง บัณฑิตที่การศึกษา 25 _____

ผู้บังคับบัญชา หมายถึง ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่การศึกษา 25 _____

ขอให้ท่านประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตแต่ละข้อตามความเป็นจริง โดย

ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับคะแนนความสามารถของบัณฑิตทุกข้อ

เกณฑ์ในการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน

- | | | | |
|---|-------|---------|------------------------|
| 5 | คะแนน | หมายถึง | มีความสามารถมากที่สุด |
| 4 | คะแนน | หมายถึง | มีความสามารถมาก |
| 3 | คะแนน | หมายถึง | มีความสามารถปานกลาง |
| 2 | คะแนน | หมายถึง | มีความสามารถน้อย |
| 1 | คะแนน | หมายถึง | มีความสามารถน้อยที่สุด |

ความรู้และความสามารถทางวิชาการ (มี 12 ข้อ)

	ระดับความสามารถ				
	5 คะแนน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. ความรู้ความเข้าใจถึงวิธีการที่จะได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์					
2. คลองและแม่นยำในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ที่สอนอยู่ในระดับมัธยมศึกษา					
3. ความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม					
4. ความรู้ความเข้าใจถึงวิธีสอนวิทยาศาสตร์แบบต่าง ๆ					
5. ความรู้ความเข้าใจถึงการประเมินผลการสอน					
6. การวัดผลการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม					
7. ความรู้ทางสถิติและการวิจัยเบื้องต้น					
8. ความรู้ความเข้าใจในหลักจิตวิทยาของเด็กในระดับมัธยมศึกษา					
9. ความรู้รอบตัวและทันต่อเหตุการณ์					
10. ความรู้ความสามารถในการใช้อุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์					
11. ความรู้ความสามารถในการประดิษฐ์อุปกรณ์อย่างง่ายมาใช้ในการสอนวิทยาศาสตร์					
12. ความสามารถในการนำวิชาการไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาโรงเรียนและสังคมให้ดีขึ้น					

ความสามารถพิเศษ (มี 14 ข้อ)

	ระดับความสามารถ				
	5 คะแนน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. ความสามารถในการทำบทเรียนที่ยากให้เป็นบทเรียนที่ง่าย					
2. ความสามารถในการเป็นผู้นำที่ดี					
3. ความสามารถในการเป็นผู้คุมที่ดี					
4. ความเชื่อมั่นในตนเอง					
5. ปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหา					
6. การนำความคิดใหม่ ๆ มาช่วยปรับปรุงงานให้ดีขึ้น					
7. การมีศิลป์ในการถ่ายทอดความรู้					
8. การค้นคว้าและวิจัยเพื่อหาแนวกรรมใหม่ ๆ มาใช้ในการสอน					
9. ความสามารถในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร					
10. การติดตามความเคลื่อนไหวในวงการศึกษ					
11. ความสามารถทางศิลปะและภาษา					
12. ความสามารถในการแนะแนวและให้คำปรึกษา					
13. ความสามารถในการปกครองชั้นเรียน					
14. ความสามารถในงานด้านอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับงานสอน เช่น งานปกครองนักเรียนทั้งหมด งานลูกเสือ ยุวกาชาด รักษาดินแดน เนตรนารี					

ความสามารถทางวิธีการสอน (มี 15 ข้อ)

	ระดับความสามารถ				
	5 คะแนน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. ทักษะในการเตรียมและบันทึกแผนการสอน					
2. การดำเนินการสอนเป็นไปตามแผนการสอน					
3. การนำเหตุการณ์ประจำวันหรือสิ่งแวดล้อมมาใช้ใน การสอนวิทยาศาสตร์					
4. การอภิปรายผลหลังการทดลองและการสรุปผล					
5. การดำเนินการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม					
6. การส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์					
7. การส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา					
8. การส่งเสริมให้นักเรียนมีลักษณะความเป็นผู้นำ					
9. การส่งเสริมให้นักเรียนมีการทำงานเป็นกลุ่ม					
10. การส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดและมีเหตุผล					
11. ทักษะในการใช้คำถาม					
12. ทักษะในการเสริมพลัง (ชมเชย, ให้รางวัล)					
13. ทักษะในการสร้างความสนใจของนักเรียน					
14. ทักษะในการใช้สื่อการสอน					
15. ทักษะการสอนแบบให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของ การเรียน					

ความสามารถทางบุคลิกภาพ (มี 13 ข้อ)

	ระดับความสามารถ				
	5 คะแนน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. การใช้เหตุผล					
2. การรักษาความยุติธรรม					
3. การรักษาความซื่อตรง					
4. การควบคุมอารมณ์และความมั่นคงทางจิตใจ					
5. ความขยันขันแข็งและคล่องแคล่วว่องไวในการปฏิบัติงาน					
6. การเอาใจใส่ต่อนักเรียนทุกคน					
7. การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
8. การตัดสินใจใดคือสภาพการณ์ต่าง ๆ					
9. การแต่งกายและท่าทางเหมาะสมกับการเป็นครู					
10. การพูดชัดเจนและมีจังหวะ					
11. ความน่าไว้วางใจและเป็นที่ยอมรับ					
12. การรักความก้าวหน้าในอาชีพครู					
13. การวางตัวให้เหมาะสมกับการเป็นครู					

ความสามารถทางทัศนคติต่ออาชีพครู (มี 10 ข้อ)

	ระดับความสามารถ				
	5 คะแนน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. ความศรัทธาในอาชีพครู					
2. ความกระตือรือร้นต่อการสอน					
3. ความซื่อตรงต่อหน้าที่และตรงต่อเวลา					
4. การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ต่ออาชีพครู					
5. การส่งเสริมนักเรียนตามความสามารถและความถนัด					
6. การเตรียมตนเองให้พร้อมอยู่เสมอในการสอน					
7. การรักษาชื่อเสียงให้กับตนเองและสถาบันที่สอนอยู่					
8. การปฏิบัติตามคำสั่งผู้บังคับบัญชาในทางที่ถูกต้อง และตามระเบียบแบบแผน					
9. การประสานงานระหว่างผู้บริหาร และหัวหน้า หมวดวิชา					
10. ความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและวิธีการสอนวิทยาศาสตร์					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความสามารถทางมนุษยสัมพันธ์ (มี 12 ข้อ)

	ระดับความสามารถ				
	5 คะแนน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. การมีอัธยาศัยน้ำใจต่อคณะครูอาจารย์ในโรงเรียน					
2. การเข้าสังคมกับครูที่สอนด้วยกันในโรงเรียน					
3. การช่วยเหลือกิจกรรมพิเศษทางโรงเรียน					
4. การสนับสนุนและช่วยเหลือผู้อื่น					
5. การนำเพื่อนตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม					
6. การให้คำแนะนำและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างครูด้วยกันในคานาวิชาการ					
7. ความสามารถจกจำชื่อเพื่อนร่วมงานและนักเรียน					
8. การรักษาความสามัคคีของคณะครูในโรงเรียน					
9. การสร้างสัมพันธ์ภาพและร่วมมือของชุมชน					
10. การสร้างความเชื่อถือและรักนับถือจากผู้ปกครอง					
11. ความสัมพันธ์อันดีกับเจ้าหน้าที่และคนงาน ในโรงเรียน					
12. การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน					



ภาคผนวก ค
การวิเคราะห์ข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11

จำนวนของบัณฑิตการศึกษาคำแนกตามรุ่นและสถานภาพที่สำรวจ

รุ่นปีการศึกษา	จำนวนบัณฑิต	อาชีพครู	อาชีพอื่น*	ศึกษาต่อ	ว่างงาน	คิดต่อไม่ได้
2518	78	43	13	8	2	12
2519	40	27	4	3	—	6
2520	27	22	4	1	—	—
รวม	145	92	21	12	2	18

* รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน งานส่วนตัว เจ้าหน้าที่ทะเบียนและสถิติ สมาคมผู้บำเพ็ญประโยชน์

จากตารางที่ 11 พบว่า จำนวนตัวอย่างประชากรที่เป็นบัณฑิต ที่ประกอบอาชีพครู มีจำนวน 92 คน จาก 145 คน คิดเป็นร้อยละ 63.4

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ตัวอย่างที่ 1 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ตามทัศนะของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

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

X = ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

Y = คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตตามทัศนะของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

N = จำนวนคู่ของตัวอย่าง

$$\sum X = 148.19$$

$$\sum Y = 15563$$

$$\sum X^2 = 385.53$$

$$\sum Y^2 = 4227047$$

$$\sum XY = 39691.19$$

$$N = 58$$

แทนค่า

$$r_{XY} = \frac{(58)(39691.19) - (148.19)(15563)}{\sqrt{[58(385.53) - (148.19)^2][58(4227047) - (15563)^2]}}$$

$$= -0.122$$

จากตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ $.05$ $r_{XY} = \pm .253$ $N = 60$

ค่า r_{XY} ที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าในตาราง หมายความว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาตามทัศนะของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

ตัวอย่างที่ 2 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ตามทัศนะผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

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

X = ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

Y = คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาตามทัศนะผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

N = จำนวนคู่ของตัวอย่าง

$$\sum X = 143.82$$

$$\sum Y = 16891$$

$$\sum X^2 = 375.99$$

$$\sum Y^2 = 5146675$$

$$\sum XY = 43377.40$$

$$N = 56$$

แทนค่า

$$r_{XY} = \frac{(56)(43377.40) - (143.82)(16891)}{\sqrt{[56(375.99) - (143.82)^2][56(5146675) - (16891)^2]}}$$

$$= -0.004$$

จากตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 $r_{XY} = \pm .253$, N = 60

ค่า r_{XY} ที่คำนวณได้ต่ำกว่าในตาราง หมายความว่าผล

สัมฤทธิ์ทางการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาตามทัศนะผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

ตัวอย่างที่ 3 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา กับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ตามทัศนะของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

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

X = ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

Y = คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตตามทัศนะของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

N = จำนวนคู่ของตัวอย่าง

$$\sum X = 59.39$$

$$\sum Y = 6106$$

$$\sum X^2 = 148.80$$

$$\sum Y^2 = 1583556$$

$$\sum XY = 15108.54$$

$$N = 24$$

แทนค่า

$$r_{XY} = \frac{(24)(15108.54) - (59.39)(6106)}{\sqrt{[24(148.80) - (59.39)^2][24(1583556) - (6106)^2]}}$$

$$= -0.005$$

เนื่องจาก r_{XY} ที่คำนวณได้มาจากตัวอย่างขนาดเล็ก $N < 30$ ในการทดสอบความมีนัยสำคัญของอาศัยค่า t

$$\text{สูตร } t = \frac{r_{XY}}{\sqrt{1 - r_{XY}^2}} \cdot \sqrt{N - 2}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } t &= \frac{.005}{\sqrt{1 - (.005)^2}} \cdot \sqrt{24 - 2} \\ &= 0.023 \end{aligned}$$

จากตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ค่า t เป็น 2.07 ที่ df = 22

ค่า t ที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าในตาราง หมายความว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ตามทัศนะของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

ตัวอย่างที่ 4 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ตามทัศนะผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

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

X = ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

Y = คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตตามทัศนะผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

N = จำนวนคู่ของตัวอย่าง

$$\sum X = 57.10$$

$$\sum Y = 6517$$

$$\sum X^2 = 143.55$$

$$\sum Y^2 = 1880449$$

$$\sum XY = 16128.20$$

$$N = 23$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_{XY} &= \frac{(23)(16128.20) - (57.10)(6517)}{\sqrt{[23(143.55) - (57.10)^2][23(1880449) - (6517)^2]}} \\ &= -0.207 \end{aligned}$$

เนื่องจาก r_{XY} ที่คำนวณได้มาจากตัวอย่างขนาดเล็ก $N < 30$ ในการทดสอบความมีนัยสำคัญต้องอาศัยค่า t

$$\begin{aligned} \text{สูตร } t &= \frac{r_{XY} \cdot \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}} \\ \text{แทนค่า } t &= \frac{.207 \cdot \sqrt{23-2}}{\sqrt{1- (.207)^2}} \\ &= .969 \end{aligned}$$

จากตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ค่า t เป็น 2.08 ที่ $df = 21$

ค่า t ที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าในตาราง หมายความว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ตามที่คณะผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

ตัวอย่างที่ 5 การหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชากับบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา

$$\text{สูตร } r_{Y_1} = \frac{N \sum XY_1 - \sum Y \sum Y_1}{\sqrt{[N \sum Y^2 - (\sum Y)^2][N \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2]}}$$

Y = คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตตามทัศนะของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

Y_1 = คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตตาม
ทัศนะของผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท

N = จำนวนคู่ของตัวอย่าง

$$\Sigma Y = 15056$$

$$\Sigma Y_1 = 16891$$

$$\Sigma Y^2 = 4097510$$

$$\Sigma Y_1^2 = 5146675$$

$$\Sigma YY_1 = 4546207$$

$$N = 56$$

$$\text{แทนค่า } \Sigma YY_1 = (56)(4546207) - (15056)(16891)$$

$$\sqrt{[56(4097510) - (15056)^2][56(5146675) - (16891)^2]}$$

$$= .097$$

จากตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ $.05$ $\Sigma YY_1 = \pm .253$, $N = 60$

ค่า ΣYY_1 ที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าในตาราง หมายความว่า ความคิด-
เห็นของผู้บังคับบัญชากับบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการ
ปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ตัวอย่างที่ 6 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของผู้บังคับ
บัญชากับบัณฑิต ที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงาน
ของบัณฑิตการศึกษา

$$\text{สูตร } r_{-YY_1} = \frac{N \Sigma YY_1 - \Sigma Y \Sigma Y_1}{\sqrt{[N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2][N \Sigma Y_1^2 - (\Sigma Y_1)^2]}}$$

Y = คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตตาม
ทัศนะของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

Y_1 = คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตตาม
ทัศนะของผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท

$$\begin{aligned}
 N &= \text{จำนวนคู่ของตัวอย่าง} \\
 \sum Y &= 5878 \\
 \sum Y_1 &= 6517 \\
 \sum Y^2 &= 1531572 \\
 \sum Y_1^2 &= 1880449 \\
 \sum YY_1 &= 1668991 \\
 N &= 23
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า } r_{YY_1} &= \frac{(23)(1668991) - (5878)(6517)}{\sqrt{[23(1531572) - (5878)^2][23(1880449) - (6517)^2]}} \\
 &= 0.002
 \end{aligned}$$

เนื่องจาก r_{YY_1} ที่คำนวณได้มาจากตัวอย่างขนาดเล็ก $N < 30$ ในการทดสอบความมีนัยสำคัญต้องใช้ค่า t

$$\text{สูตร } t = \frac{r_{YY_1}}{\sqrt{1 - r_{YY_1}^2}} \cdot \sqrt{N - 2}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า } t &= \frac{.002}{\sqrt{1 - (.002)^2}} \cdot \sqrt{23 - 2} \\
 &= .009
 \end{aligned}$$

จากตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ค่า t เป็น 2.08 ที่ $df = 21$

ค่า t ที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าในตาราง หมายความว่า ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชากับบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กัน

การหาความสัมพันธ์โดยอาศัยตารางการจัดกระจาย

ตารางที่ 12

ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

Y \ X	2.00-2.19	2.20-2.39	2.40-2.59	2.60-2.79	2.80-2.99	3.00-3.19	3.20-3.39
362 - 388		1			1		
335 - 361	2	2			2	1	
309 - 334	1	4		3	5		2
283 - 308	2	2	2	4	1	1	
257 - 282	2	3	3		3	2	
231 - 256	1	3	2				
205 - 230		1	1				
179 - 204							

X = ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

Y = ความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จาก สสวท ตามที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

จากตารางที่ 12 จะเห็นว่า

ความถี่ของคะแนนในช่องที่ปรากฏในตารางอยู่กระจัดกระจายค่อนข้างมาก ซึ่งอยู่ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาคำกับคะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานค่อนข้างสูง มากกว่าระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาคำกับคะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานต่ำ แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 13

ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ทัศนะบัณฑิต

X \ Y ₁	2.00-2.19	2.20-2.39	2.40-2.59	2.60-2.79	2.80-2.99	3.00-3.19	3.20-3.39
309 - 334	2	1	2		1	1	
283 - 308	2	2		1	3	1	
257 - 282	3	8	3	1	6	1	1
231 - 256	1	4	1	4	2		
205 - 230		2	2	1			
179 - 204					1		1

X = ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

Y₁ = ความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จาก สสวท ตามทัศนะบัณฑิต

จากตารางที่ 13 จะเห็นว่า

ความถี่ของคะแนนในช่องที่ปรากฏในตารางอยู่กระจุกกระจายค่อนข้างมาก ซึ่งอยู่ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาคำ กับคะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานค่อนข้างสูง มากกว่าระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาคำกับคะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานต่ำ แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 14

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา และบัณฑิต เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาศึกษา

$Y_1 \backslash Y$	179 - 204	205 - 230	231 - 256	257 - 282	283 - 308	309 - 334	335 - 361	362 - 388
362 - 388				3				
335 - 361			1	3	1	2		
309 - 334	1	1	2	4	5	2		
283 - 308			3	7	2			
257 - 282	1	1	3	3	2	3		
231 - 256		1	2		1			
205 - 230		1		1				
179 - 204								

Y = ความคิดเห็นของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาศึกษา

Y_1 = ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาศึกษา

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่า

ความถี่ของคะแนนในช่องที่ปรากฏในตารางอยู่กระจุกกระจายค่อนข้างมาก ซึ่งอยู่ระหว่างคะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานค่อนข้างต่ำ ตามความคิดเห็นของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท กับคะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานค่อนข้างสูง ตามความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา แสดงว่าความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาและบัณฑิตเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาศึกษามีความสัมพันธ์กัน

การคำนวณค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าชี้และค่าที่

ตัวอย่างที่ 1 การหาค่ามัธยิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ตามทัศนะของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท ในข้อที่ 1 ด้านความรู้และความสามารถทางวิชาการ

X_1	f	fX_1	fX_1^2
5	6	30	150
4	25	100	400
3	26	78	234
2	1	2	4
1	0	0	0
-	$\sum f = 58$	$\sum fX_1 = 210$	$\sum fX_1^2 = 788$

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum fX_1}{N_1}$$

$$= \frac{210}{58}$$

$$= 3.621$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum fX_1^2}{N_1} - \left(\frac{\sum fX_1}{N_1}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{788}{58} - \left(\frac{210}{58}\right)^2}$$

$$= 0.477$$

ตัวอย่างที่ 2 การหาค่ามัธยฐานเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ตามที่เสนอผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท. ในข้อที่ 1 ด้านความรู้ และความสามารถทางวิชาการ

X_2	f	fX_2	fX_2^2
5	11	55	275
4	33	152	608
3	7	21	63
2	0	0	0
1	0	0	0
-	$\Sigma f=56$	$\Sigma fX_2=228$	$\Sigma fX_2^2=946$

$$\bar{X}_2 = \frac{\Sigma fX_2}{N_2}$$

$$= \frac{228}{56}$$

$$= 4.071$$

$$SD_2 = \sqrt{\frac{\Sigma fX_2^2}{N_2} - \left(\frac{\Sigma fX_2}{N_2}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{946}{56} - \left(\frac{228}{56}\right)^2}$$

$$= 0.563$$

ตัวอย่างที่ 3 การเปรียบเทียบระหว่างคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ด้านความรู้และความสามารถทางวิชาการ ในข้อที่ 1 ตามทัศนะของผู้บังคับบัญชา และบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท โดยใช้การทดสอบค่า z

$$\text{สูตร} \quad z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_{\bar{X}_1}^2}{N_1} + \frac{\sigma_{\bar{X}_2}^2}{N_2}}}$$

$$\sigma_{\bar{X}_1}^2 = \frac{SD_1^2}{N_1}, \quad \sigma_{\bar{X}_2}^2 = \frac{SD_2^2}{N_2}$$

$$\text{แทนค่า} \quad z = \frac{3.621 - 4.071}{\sqrt{\frac{0.477^2}{58} + \frac{0.563^2}{56}}}$$

$$= -4.592$$

ตัวอย่างที่ 4 การเปรียบเทียบระหว่างคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา ด้านความรู้และความสามารถทางวิชาการในข้อที่ 1 ตามทัศนะของผู้บังคับบัญชาและบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท โดยใช้การทดสอบค่า t

$$\text{สูตร} \quad t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{N_1 \sigma_1^2 + N_2 \sigma_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \times \frac{N_1 + N_2}{N_1 \cdot N_2}}}$$

$$\sigma_1^2 = SD_1^2 = .3182 \quad \sigma_2^2 = SD_2^2 = .4908$$

$$N_1 = 23 \quad N_2 = 24$$

$$\bar{X}_1 = 3.826 \quad \bar{X}_2 = 3.417$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า } t &= \frac{3.326 - 3.417}{\sqrt{\frac{23 \times .3182 + 24 \times .4908}{23 + 24 - 2} \times \frac{23 + 24}{23 \times 24}}} \\
 &= 2.1526
 \end{aligned}$$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ผ่านการอบรมและไม่ผ่านการอบรม
จาก สสวท

ตัวอย่างที่ 1 หาความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท กับบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา

1. ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวนของตัวอย่าง

s_1^2 = ความแปรปรวนของกลุ่มบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท
ที่เป็นตัวอย่างประชากร

s_2^2 = ความแปรปรวนของกลุ่มบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก
สสวท ที่เป็นตัวอย่างประชากร

$$\text{สูตร } df(24, 58) F = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F = \frac{.6854}{.6354}$$

$$= 1.0787$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และ $df(24, 58)$ F มีค่า 1.70 ค่า F ที่ได้จากการคำนวณ $1.0787 < 1.70$ ดังนั้นไม่มีนัยสำคัญระหว่างความแตกต่างแห่งความแปรปรวนของกลุ่มบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท และไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา

2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างของมัธยิม เลขคณิต

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{N_1 s_1^2 + N_2 s_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \times \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}}}$$

$$= \frac{3.5448 - 3.3608}{\sqrt{\frac{58 \times .6354 + 24 \times .6854}{58 + 24 - 2} \times \frac{58 + 24}{58 \times 24}}}$$

$$= 0.929$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 $df(58 + 24 - 2) = 80$ มีค่า 2.00
ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ $.929 < 2.00$ ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยของบัณฑิตที่ผ่านการ
อบรมจาก สสวท กับบัณฑิตที่ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการ
ปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษาก็จะไม่แตกต่างกัน

ตัวอย่างที่ 2. หาความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นของ
ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท กับผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ไม่ผ่าน
การอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการศึกษา

1. ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวนของตัวอย่าง

$$\begin{aligned} \sigma_1^2 &= \text{ความแปรปรวนของกลุ่มผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่} \\ &\text{ผ่านการอบรมจาก สสวท ที่เป็นตัวอย่างประชากร} \\ \sigma_2^2 &= \text{ความแปรปรวนของกลุ่มผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่} \\ &\text{ไม่ผ่านการอบรมจาก สสวท ที่เป็นตัวอย่าง} \\ &\text{ประชากร} \end{aligned}$$

$$\text{สูตร } df(23, 56) \quad F = \frac{\sigma_2^2}{\sigma_1^2}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad F &= \frac{.6048}{.5879} \\ &= 1.0287 \end{aligned}$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และ $df(23, 56)$ F มีค่า 1.72 ค่า F
ที่ได้จากการคำนวณ $1.0287 < 1.72$ ดังนั้นไม่มีนัยสำคัญระหว่างความแตกต่างแห่ง
ความแปรปรวนของกลุ่มผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่ผ่านการอบรมจาก สสวท และกลุ่มผู้

บั้งคัมบังงูชาของบัณฑิตที่ผ่านารอบรมจาก สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการึกษา

2. ทดสอบความมึนัยสำคัญของผลคางของมัชฉิมเลขคณิต

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{N_1 s_1^2 + N_2 s_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \times \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}}} \\
 &= \frac{3.987 - 3.744}{\sqrt{\frac{(56 \times .5879) + (23 \times .6048)}{56 + 23 - 2} \times \frac{(56 + 23)}{56 \times 23}}} \\
 &= 1.255
 \end{aligned}$$

ที่ระดับความมึนัยสำคัญ .05 df(56 + 23 - 2) = 77, t มีค่า 2.00
 ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ 1.255 < 2.00 ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยของผู้บั้งคัมบังงูชา
 ของบัณฑิตที่ผ่านารอบรมจาก สสวท กับผู้บั้งคัมบังงูชาของบัณฑิตที่ไม่ผ่านารอบรมจาก
 สสวท เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตการึกษา ไม่แตกต่างกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน¹

คนท ⁱ	ข้อ ^j	1	2	3	.....	k	$\sum X_{row}$
1		X_{11}	X_{12}	X_{13}	.....	X_{1k}	$\sum X_{row1}$
2		X_{21}	X_{22}	X_{23}	.....	X_{2k}	$\sum X_{row2}$
3		X_{31}	X_{32}	X_{33}	.....	X_{3k}	$\sum X_{row3}$
⋮		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n		X_{n1}	X_{n2}	X_{n3}	.....	X_{nk}	$\sum X_{row n}$
$\sum X_{col}$		$\sum X_{col1}$	$\sum X_{col2}$	$\sum X_{col3}$	.....	$\sum X_{col k}$	$\sum X_t$
$\sum X^2$		$\sum X_1^2$	$\sum X_2^2$	$\sum X_3^2$	.....	$\sum X_k^2$	$\sum X_t^2$

$$SS_{item} = \frac{(\sum X_{col1})^2 + (\sum X_{col2})^2 + (\sum X_{col3})^2 + \dots + (\sum X_{colk})^2}{n} - \frac{\sum X_t^2}{nk} \quad (df = k - 1)$$

$$SS_{ind} = \frac{(\sum X_{row1})^2 + (\sum X_{row2})^2 + (\sum X_{row3})^2 + \dots + (\sum X_{rown})^2}{k} - \frac{\sum X_t^2}{nk} \quad (df = n - 1)$$

$$SS_{error} = SS_{total} - SS_{ind} - SS_{item}$$

¹วิเชียร เกตุสิงห์, สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย, (กรุงเทพมหานคร :

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2521) หน้า 151 - 153.

$$= \frac{\sum X_t^2 - (\sum X_{col1})^2 + (\sum X_{col2})^2 + \dots + (\sum X_{colk})^2}{n} - \frac{(\sum X_{row1})^2 + (\sum X_{row2})^2 + \dots + (\sum X_{rown})^2 + (\sum X_t)^2}{k} \frac{nk}{nk}$$

$$df = (n - 1)(k - 1)$$

$$MS_{item} = \frac{SS_{item}}{k - 1} \quad MS_{error} = \frac{SS_{error}}{(n-1)(k-1)}$$

$$\lambda_{tt} = 1 - \frac{MS_{error}}{MS_{item}}$$

$$SS_{item} = \frac{51071}{7} - \frac{1954^2}{7 \times 76} = 118.95$$

$$SS_{ind} = \frac{550628}{76} - \frac{1954^2}{7 \times 76} = 68.20$$

$$SS_{error} = 7480 - \frac{51071}{7} - \frac{550628}{76} + \frac{1954^2}{7 \times 76} = 115.94$$

$$MS_{error} = \frac{115.94}{(7-1)(76-1)} = 0.2576$$

$$MS_{item} = \frac{118.95}{76-1} = 1.586$$

$$\lambda_{tt} = 1 - \frac{MS_{error}}{MS_{item}}$$

$$= 1 - \frac{0.2576}{1.586}$$

$$= .838$$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายปรีชา สัมฤทธิ์ผล เกิดวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2488 ที่จังหวัดสงขลา สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษา สาขามัธยมศึกษา สายวิชาวิทยาศาสตร์ จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา ปทุมวัน เมื่อปีการศึกษา 2510 ปัจจุบันทำงานรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ประจำ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตปทุมวัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย