

วิธีดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับ บทบาทที่เป็นจริงและบทบาทที่คาดหวังในงานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยครู กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริงและบทบาทที่คาดหวังในงานคานบริการงานวิชาการแก่ชุมชนของกลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ
๒. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริงและบทบาทที่คาดหวังในงานคานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของกลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ
๓. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริงและบทบาทที่คาดหวัง ในงานคานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของกลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ
๔. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ เกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริง และบทบาทที่คาดหวังในงานคานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของแต่ละวิทยาลัยครู กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

๑. กลุ่มประชากร กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ อาจารย์ทุกคนที่ปฏิบัติงานและทำการสอนอยู่ในวิทยาลัยครู กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น

อาจารย์ที่ทำหน้าที่บริหารอันได้แก่ ตำแหน่งอธิการ รองอธิการ หัวหน้าสำนักงานอธิการ
รองหัวหน้าสำนักงานอธิการ หัวหน้าคณะวิชา รองหัวหน้าคณะวิชา หัวหน้าภาค รองหัวหน้า
ภาค หัวหน้าแผนก รองหัวหน้าแผนก และ อาจารย์ที่ทำหน้าที่สอนทั่วไป

๒. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ ประกอบด้วย

๒.๑ อาจารย์ที่ทำหน้าที่บริหารในตำแหน่งต่อไปนี้คือ อธิการ รองอธิการ หัว
หน้สำนักงานอธิการ หัวหน้าคณะวิชา หัวหน้าภาค และหัวหน้าแผนก

๒.๒ อาจารย์ที่ทำการสอนในวิทยาลัยครูแต่ละแห่ง กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ
ซึ่งแบ่งออกเป็นคณะวิชาต่อไปนี้คือ คณะวิชาครุศาสตร์ คณะวิชาวิทยาศาสตร์ และคณะวิชา
มนุษยและสังคมศาสตร์

ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างนั้น สำหรับผู้บริหารในตำแหน่งอธิการ รองอธิการ หัวหน้า
สำนักงานอธิการ และหัวหน้าคณะวิชา เลือกโดยวิธีแบบเจาะจง (Purpose Sampling)^๑
สำหรับผู้บริหารระดับหัวหน้าภาคและหัวหน้าแผนก เลือกโดยวิธีการสุ่มแยกประเภท
(Stratified Random Sampling)^๒ โดยแยกตามสำนักงานอธิการและคณะวิชา จำนวน
ร้อยละ ๒๐ ของจำนวนทั้งหมด

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ที่ทำหน้าที่สอนนั้นเลือกโดย วิธีการสุ่มแยกประเภท

^๑บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ์, ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์

(กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดการพิมพ์พระนคร, ๒๕๒๔), หน้า ๖๔.

^๒ประคอง วรรณสุต, สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (กรุงเทพ
มหานคร : ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๔,
หน้า ๓๗).

(Stratified Random Sampling) โดยแยกตามคณะวิชา จำนวนร้อยละ ๒๐ ของ
จำนวนทั้งหมด ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ๓๔๓ คน โดยแยกตามลักษณะต่าง ๆ ดังแสดง
เป็นตารางต่อไปนี้



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประกอบ วรรณสุด, สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์, หน้า ๓๖.

ตารางแสดงการสุมตัวอย่างประชากร

วิทยาลัยครู ๔ แห่ง	ผู้บริหาร						อาจารย์				รวม ทั้งหมด	
	อธิการ รอง อธิการ	หัวหน้า สนง. อธิการ หัวหน้า คณะวิชา	หัวหน้าภาควิชา หัวหน้าแผนก				รวม	คณะ วิชา ครูฯ ศาสตร์	คณะ วิชา วิทยา ศาสตร์	คณะ วิชา มนุษย- ศาสตร์		รวม
			สำนัก งานฯ	ครูฯ	วิทยฯ	มนุษยฯ						
๑. เชียงใหม่	๕	๕	๑	๒	๒	๒	๑๖	(๔๕) ๕	(๔๓) ๑๕	(๘๗) ๑๗	๕๕	๖๑
๒. เชียงราย	๕	๕	๑	๒	๒	๒	๑๖	(๒๕) ๕	(๔๖) ๕	(๓๕) ๕	๒๒	๓๘
๓. เพชรบูรณ์	๕	๕	๑	๒	๒	๒	๑๖	(๒๓) ๕	(๓๑) ๖	(๓๑) ๖	๑๗	๓๓
๔. กำแพงเพชร	๕	๕	๑	๒	๒	๒	๑๖	(๑๗) ๓	(๓๒) ๖	(๓๐) ๖	๑๕	๓๑
๕. อุตรดิตถ์	๕	๕	๑	๒	๒	๒	๑๖	(๓๐) ๖	(๕๑) ๑๐	(๕๕) ๑๒	๒๘	๕๕
๖. นครสวรรค์	๕	๕	๑	๒	๒	๒	๑๖	(๓๕) ๕	(๖๕) ๑๕	(๕๕) ๑๒	๓๕	๕๐
๗. พิษณุโลก	๕	๕	๑	๒	๒	๒	๑๖	(๓๕) ๕	(๖๖) ๑๓	(๕๗) ๑๑	๓๒	๕๕
๘. ลำปาง	๕	๕	๑	๒	๒	๒	๑๖	(๒๕) ๖	(๔๓) ๕	(๓๕) ๗	๒๒	๓๘
รวม	๔๐	๓๒	๘	๑๖	๑๖	๑๖	๑๒๘	๕๐	๘๖	๗๕	๒๑๕	๓๕๓

116584789

จากตาราง ไก่กลุ่มตัวอย่างแต่ละวิทยาลัยครูดังนี้คือ

๑. วิทยาลัยครูเชียงใหม่ ผู้บริหาร ๑๖ คน อาจารย์ ๔๔ คน
รวม ๖๐ คน
๒. วิทยาลัยครูเชียงใหม่ ผู้บริหาร ๑๖ คน อาจารย์ ๒๒ คน
รวม ๓๘ คน
๓. วิทยาลัยครูเพชรบูรณ์ ผู้บริหาร ๑๖ คน อาจารย์ ๑๗ คน
รวม ๓๓ คน
๔. วิทยาลัยครูกำแพงเพชร ผู้บริหาร ๑๖ คน อาจารย์ ๑๕ คน
รวม ๓๑ คน
๕. วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์ ผู้บริหาร ๑๖ คน อาจารย์ ๒๔ คน
รวม ๔๐ คน
๖. วิทยาลัยครูนครสวรรค์ ผู้บริหาร ๑๖ คน อาจารย์ ๓๔ คน
รวม ๕๐ คน
๗. วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม ผู้บริหาร ๑๖ คน อาจารย์ ๓๒ คน
รวม ๔๘ คน
๘. วิทยาลัยครูลำปาง ผู้บริหาร ๑๖ คน อาจารย์ ๒๒ คน
รวม ๓๘ คน

รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร ๑๖๘ คน และอาจารย์ ๒๑๕ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะและวิธีการสร้างดังนี้

๑. ลักษณะของแบบสอบถาม

แบบสอบถามความนึกเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริง
และบทบาทที่คาดหวังในงานด้านบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยครู กลุ่มวิทยาลัยครู

ภาคเหนือ ประกอบด้วยแบบสอบถาม จำนวน ๒ คอนคือ

ตอนที่ ๑ แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแทนแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบกรอกข้อความและสำรวจรายการ (check list) ประกอบด้วยข้อความที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะส่วนตัวของผู้ตอบในเรื่อง เพศ อายุ อายุราชการ ตำแหน่งทางบริหารตำแหน่งทางวิชาการ ภาค คณะวิชา และวิทยาลัยครูที่ตนสังกัด

ตอนที่ ๒ แบบสอบถามความถี่เห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริงและบทบาทที่คาดหวังในงานด้านบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยครู กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) ๕ ระดับ โดยแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนคือ ส่วนที่ระบุถึงบทบาทที่เป็นจริง ๕ ระดับ และส่วนที่ระบุบทบาทที่คาดหวัง ๕ ระดับ ในการตอบแบบสอบถามให้ผู้ตอบประเมินแบบสอบถามแต่ละข้อว่าวิทยาลัยครูใดแสดงบทบาทในกิจกรรมนั้น ๆ ตามที่เป็นจริงอยู่ในระดับใด และ ที่ตนคาดหวังให้วิทยาลัยครูใดแสดงบทบาทควรอยู่ในระดับใด โดยกำหนดค่าของแต่ละระดับไว้ดังนี้

- ๕ หมายความว่า มีบทบาทมากที่สุด
- ๔ หมายความว่า มีบทบาทมาก
- ๓ หมายความว่า มีบทบาทปานกลาง
- ๒ หมายความว่า มีบทบาทน้อย
- ๑ หมายความว่า มีบทบาทน้อยที่สุด

เนื้อหาของแต่ละแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อความที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่แสดงถึงบทบาทในงานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยครูใน ๓ ด้านคือ

ด้าน ก.	งานให้บริการศึกษาแก่ชุมชน	จำนวน	๑๔	ข้อ
ด้าน ข.	งานบริการชุมชน	จำนวน	๒๑	ข้อ
ด้าน ค.	งานส่งเสริมและพัฒนาชุมชน	จำนวน	๑๕	ข้อ
รวมเป็นแบบสอบถามทั้งสิ้น		จำนวน	๕๐	ข้อ

๒. การสร้างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

๑. ศึกษากิจกรรมงานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ และวิทยาลัยครู ตลอดจนเอกสาร งานวิจัย และคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำมาสร้างเป็นข้อกระทงของแบบสอบถาม

๒. นำข้อกระทงทั้งหมดที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๑๐ ท่านคัดสรรใจว่าเป็นข้อความที่เป็นบทบาทในงานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยครูใดหรือไม่ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ตลอดจนการให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ข้อความใดที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นตรงกันตั้งแต่ ๘ ท่านขึ้นไปถือว่าใช้ได้ (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญอยู่ในภาคผนวก หน้า ๑๕๖)

๓. นำแบบสอบถามที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (try out) เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม กับผู้บริหารและอาจารย์ของวิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาสงครณจังหวัดปทุมธานี จำนวน ๖๐ คน (ผู้บริหาร ๓๐ คน อาจารย์ ๓๐ คน) ปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ ๐.๘๘

๔. นำแบบสอบถามจากการทดลองใช้มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะและตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อจัดทำแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์และนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริงและบทบาทที่คาดหวังในงานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยครู กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือโดยการใช้แบบสอบถามนั้น ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้ตอบ ตอบแบบสอบถามและรับแบบสอบถามกลับด้วยตนเองที่วิทยาลัยครูแต่ละแห่ง

จำนวนแบบสอบถามที่นำไปให้ผู้ตอบและการได้รับคืนมา

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปให้ผู้ตอบและได้รับคืนมาทั้งแสดงเป็นตาราง

ต่อไปนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงจำนวนแบบสอบถามที่นำส่งและการได้รับคืน

กลุ่มตัวอย่าง	วิทยาลัยครู	๑ เชียงใหม่	๒ เชียงราย	๓ เพชรบูรณ์	๔ กำแพงเพชร	๕ อุตรดิตถ์	๖ พิษณุโลก	๗ นครสวรรค์	๘ ลำปาง	รวม
ผู้บริหาร	จำนวน แบบสอบถาม รับคืน	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖๘
	ไม่สมบูรณ์	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๕	๑๕	
	ฉบับสมบูรณ์	-	-	-	-	-	-	๑	๑	๒
		๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๕	๑๓	๑๒๓ (๘๖.๐๔%)
อาจารย์	จำนวน แบบสอบถาม รับคืน	๔๕	๒๒	๑๗	๑๕	๒๔	๓๒	๓๕	๒๒	๘๑๕
	ไม่สมบูรณ์	๔๕	๒๒	๑๗	๑๕	๒๔	๓๒	๓๑	๑๕	
	ฉบับสมบูรณ์	๕	-	-	-	-	-	๒	-	๖
		๔๐	๒๒	๑๗	๑๕	๒๔	๓๒	๒๕	๑๕	๒๐๒ (๘๓.๓๕%)
รวม	ฉบับสมบูรณ์	๕๖	๓๘	๓๓	๓๑	๔๐	๔๘	๔๓	๓๒	๓๒๕ (๘๕.๑๕%)

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนมาและเป็นฉบับสมบูรณ์ จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารจำนวนทั้งสิ้น ๑๒๓ ชุด คิดเป็นร้อยละ ๘๖.๐๘ ของจำนวนผู้บริหาร และได้รับแบบสอบถามคืนมาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ฉบับสมบูรณ์จำนวนทั้งสิ้น ๒๐๒ ชุด คิดเป็นร้อยละ ๘๓.๓๔ ของจำนวนอาจารย์ รวมเป็นแบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ จำนวนทั้งสิ้น ๓๒๕ ชุด คิดเป็นร้อยละ ๘๔.๖๔ ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาเปรียบเทียบและตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย โดยวิธีการดังต่อไปนี้

๑. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามใช้ค่าร้อยละและเสนอเป็นตารางจำนวนและบรรยายประกอบ

๒. การวิเคราะห์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริงและบทบาทที่คาดหวังในงานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนและวิทยาลัยครู กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ ใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เสนอเป็นตารางและบรรยายประกอบ

๒.๑ เกณฑ์การพิจารณาระดับความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ทั้ง ๕ ระดับ ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง ๔.๕๑ - ๕.๐๐	มีค่าเท่ากับ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง ๓.๕๑ - ๔.๕๐	มีค่าเท่ากับ มาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง ๒.๕๑ - ๓.๕๐	มีค่าเท่ากับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง ๑.๕๑ - ๒.๕๐	มีค่าเท่ากับ น้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง ๑.๐๐ - ๑.๕๐	มีค่าเท่ากับ น้อยที่สุด

๓. การศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริงและบทบาทที่คาดหวังในงานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของวิทยาลัยครู กลุ่มวิทยาลัย

ครูภาคเหนือ ใช้การทดสอบค่า t (t-test) เสนอเป็นตารางและบรรยายประกอบ

๔. การศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้บริหารและอาจารย์ของแต่ละ วิทยาลัยครู เกี่ยวกับบทบาทที่เป็นจริงและบทบาทที่คาดหวังในงานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของ วิทยาลัยครู กลุ่มวิทยาลัยครูภาคเหนือ ใช้การทดสอบค่า t (t-test) และการทดสอบค่า F (F-test) เสนอเป็นตารางและการบรรยายประกอบ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. หาค่าร้อยละ

$$\text{การร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม} \times 100}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

๒. หาค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

โดยที่ \bar{x} = ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

๓. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \frac{\sum (X - \bar{x})^2}{N - 1}$$

โดยที่ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ประกอบ กระดาษ, สถิติเพื่อการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์, หน้า ๔๔.

เรื่องเดียวกัน, หน้า ๖๔.



X	=	คะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม
\bar{X}	=	ค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบสอบถาม
N	=	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

๔. ทดสอบคะแนน t-test (สูตรที่ ๑)^๑

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2 \frac{1}{n_1-1} + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2 \frac{1}{n_2-1}}$$

โดยที่	t	=	คะแนนที่มีการกระจายแบบ t
	\bar{X}_1	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ ๑
	\bar{X}_2	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ ๒
	S_1^2	=	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง ของกลุ่มตัวอย่างที่ ๑

^๑วิเชียร เกตุสิงห์, สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (กรุงเทพมหานคร : ไทย
วัฒนาพานิช, ๒๕๒๖), หน้า ๔๔

s_2^2	=	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง ของกลุ่มตัวอย่างที่ ๒
n_1	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ ๑
n_2	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ ๒
df	=	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

๕. การทดสอบคะแนน t-test (สูตรที่ ๒)^๑

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{D^2 - (D^2/n)/n(n-1)}}$$

$$df = n - 1$$

โดยที่	t	=	คะแนนที่มีการกระจายแบบ t
	D	=	ผลรวมของผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละข้อ
	D^2	=	ผลรวมของผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละข้อ ยกกำลังสอง
	n	=	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม
	df	=	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

๖. การวิเคราะห์ความแปรปรวน F-test^๒

^๑วิเชียร เกตุสิงห์, สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย, หน้า ๖๑.

^๒เรื่องเดียวกัน, หน้า ๖๖.

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

โดยที่ F = คะแนนที่มีการกระจายแบบ F
 MS_b = ค่าเฉลี่ยของผลต่างกำลังสอง
 ระหว่างกลุ่ม
 MS_w = ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง
 ภายในกลุ่ม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย