

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง



วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิต  
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้รวบรวมจากหนังสือ วารสาร รายงาน  
การวิจัย และสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งขอเสนอเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความหมายและลักษณะทั่วไปของระเบียบวิธีสถิติ

ตอนที่ 2 การเรียนการสอนวิชาสถิติ ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและลักษณะทั่วไปของระเบียบวิธีสถิติ

มีผู้ให้ความหมายคำว่า สถิติ และระเบียบวิธีสถิติไว้หลายนัย ซึ่งจะขอสรุป  
ดังนี้ คือ

ชัยวัฒน์ ปัญจพงษ์ (2522 : 3-4) ได้ให้ความหมายของสถิติ 2

ความหมาย คือ

1. ความหมายทฤษฎี (Statistics) หมายถึง กลุ่มตัวเลข หรือกลุ่ม  
ข้อมูล หรือตัวเลขศาสตร์

2. ความหมายเอกพจน์ หมายถึง ระเบียบวิธีทางสถิติ (Statistical  
methods) ซึ่งได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล

สมหวัง วิชิยานุวัฒน์ (2527 : 8-17) ได้ให้ความหมายของสถิติไว้ 3

ความหมาย คือ

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ตัวเลขที่แทนข้อเท็จจริงที่มีการเปลี่ยนแปลง

2. ค่าสถิติ ได้แก่ ตัวชี้วัดหรือค่าต่าง ๆ ที่นำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง เพื่อช่วยในการสรุปเกี่ยวกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

3. ระเบียบวิธีสถิติ ได้แก่ วิธีการจัดกระทำข้อมูลเพื่อได้มาซึ่งข้อเท็จจริง การสรุปผล และการหาความหมาย ซึ่งประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูล

สันเชติ และคาปัว (Sancheti & Kapoor 1980 : 11) ได้ให้ความหมายของสถิติไว้ 3 ความหมาย คือ

1. ตัวเลขข้อมูล หรือข้อเท็จจริงในรูปของตัวเลข
2. วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ช่วยวิเคราะห์ และแปลความหมายของข้อมูล
3. การวัดตัวอย่างที่ได้จากการสังเกต

จากความหมายของสถิติดังกล่าวข้างต้น อาจสรุปได้ว่า สถิติมีความหมายเป็น 2 นัย คือ ข้อมูล (Data) ได้แก่ ตัวเลขที่แทนข้อเท็จจริง และค่าสถิติ กับระเบียบวิธีทางสถิติ ได้แก่ วิธีการจัดกระทำข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริง การสรุปผลและการหาความหมาย

ความหมายของระเบียบวิธีสถิติ มีผู้ให้ความหมายของสถิติในแง่ของระเบียบวิธีสถิติ ไว้ต่าง ๆ ดังนี้

ประทุม สุวาทิ (ม.ป.ป. : 3) ให้ความหมายว่า ระเบียบวิธีสถิติ (Statistical Methods) ได้แก่ วิธีการที่ใช้ในการวางแผนการดำเนินการ หรือ ออกแบบการทดลองที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูล

วินัส พิชาพิชัย และสมจิต วัฒนายากุล (2523 : 13-20) ให้ความหมายว่า ระเบียบวิธีสถิติ (Statistical methods) คือ การศึกษาเกี่ยวกับระเบียบวิธีที่ใช้กับการวางแผนการสำรวจ และการวางแผนการทดลอง ตลอดจนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีอื่น ๆ การวิเคราะห์ข้อมูล และตีความหมายข้อมูล โดยมีวิธีการดำเนินการเป็นชั้น ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. การวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดขอบข่าย และวัตถุประสงค์

ของเรื่องที่ต้องการศึกษา การกำหนดนิยาม การค้นคว้าศึกษาถึงภูมิหลังในเรื่องเกี่ยวกับ สถิติที่จะรวบรวม การกำหนดรายการข้อมูลที่จะต้องจัดการ หรือเก็บรวบรวม และการ กำหนดระเบียบวิธีที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การรวบรวมข้อมูล สถิติ เป็นการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามระเบียบ วิธีที่กำหนดขึ้น ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ วิธีสำมะโน (Census) วิธีสำรวจด้วย ตัวอย่าง (Sample Survey) และการรวบรวมจากระบบทะเบียน

3. การนำเสนอข้อมูลเป็นการนำข้อมูลสถิติที่ได้รวบรวม แล้วออกเผยแพร่ให้ คนทั่วไปเข้าใจ และเตรียมพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อการ วิเคราะห์ ที่ความหมายของข้อมูล โดยวิธีการทางสถิติ

ครอกตัน และคราวเคน (Croxtton & Cowden 1939 : 1-2) ได้ ให้ความหมายว่า สถิติเป็นวิธีการเก็บรวบรวม นำเสนอ วิเคราะห์ และแปลความหมาย ของตัวเลขข้อมูล

ยามาเน (Yamane 1967 : 1) ได้ให้ความหมายว่า เป็นศาสตร์ที่ เกี่ยวกับตัวเลข (Numerical data) กล่าวคือ เป็นทฤษฎีและวิธีการเก็บตัวเลข เสนอตัวเลข และวิเคราะห์ตัวเลข

จอห์นสัน (Johnson 1968 : 12-13) ได้ให้ความหมายว่า ระเบียบ วิธีสถิติ เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ ในการวางแผนการวิจัย การวิเคราะห์และแปลความหมายผลการวิเคราะห์

กุปตา (Gupta 1980 : E 1.9) ให้ความหมายว่า สถิติเป็นศาสตร์ของ การรวบรวม การจัดระบบ การนำเสนอ การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของ ตัวเลขข้อมูล

สันเชติ และคาปัว (Sancheti & Kapoor 1980 : 1.6-1.7) ให้ความหมายว่า สถิติเป็นศาสตร์ที่ให้เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ และการแปลความหมาย ของข้อมูลดิบ ซึ่งได้ถูกเก็บรวบรวมไว้สำหรับการตัดสินใจในค้านต่าง ๆ โดยวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์

การเรียนการสอนวิชาสถิติในหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษาชั้นปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น แต่เดิมได้เปิดสอนโดยคณะเศรษฐศาสตร์ เป็นผู้ดำเนินการเองตามกำลัง และความสามารถของคณะ ครั้งเมื่อมีการจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อดำเนินการสอนในระดับปริญญามหาบัณฑิตขึ้นในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ได้เริ่มใช้เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2504 ต่อมาในปี พ.ศ.2511 และ 2513 คณะเศรษฐศาสตร์ในนามของบัณฑิตวิทยาลัย ได้ปรับปรุงหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิตขึ้นใหม่ และครั้งสุดท้ายในปี พ.ศ.2516 บัณฑิตวิทยาลัยได้ให้คณะเศรษฐศาสตร์ปรับปรุงหน่วยกิตขั้นต่ำจาก 60 หน่วยกิต ให้เป็น 48 หน่วยกิต ซึ่งได้ประกาศใช้หลักสูตรที่ได้ปรับปรุงใหม่ในปี 2519 และยังคงใช้อยู่จนทุกวันนี้ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2519 : ก-ข) ซึ่งหลักสูตรนี้แบ่งเป็น 2 แผน

1. แผน ก. ประกอบด้วยรายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ทั้งนี้รายวิชาเรียน และวิทยานิพนธ์ รวมกันต้องไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

2. แผน ข. ประกอบด้วยรายวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการสอบรวมยอด

ในปี พ.ศ.2525 บัณฑิตศึกษาคณะเศรษฐศาสตร์ ได้เปิดสอนหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต รวม 18 สาขาวิชาดังนี้ คือ (Chulalongkorn University 1982-1983)

ภาควิชา	สาขาวิชา
จิตวิทยา	จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว
บริหารการศึกษา	บริหารการศึกษา
ประณตศึกษา	นิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร
พยาบาลศึกษา	ประณตศึกษา
พลศึกษา	การบริหารการพยาบาล
มัธยมศึกษา	พลศึกษา
	การสอนภาษาไทย





ภาควิชา	สาขาวิชา
	การสอนภาษาอังกฤษ
	การสอนสังคมศึกษา
	การศึกษาวิทยาศาสตร์
	การศึกษาคณิตศาสตร์
วิจัยการศึกษา	วิจัยการศึกษา
	สถิติการศึกษา
	การวัดผลและประเมินผลการศึกษา
	การศึกษานอกระบบโรงเรียน
สารัตถศึกษา	พื้นฐานการศึกษา
โศกทัศน์ศึกษา	โศกทัศน์ศึกษา
อุดมศึกษา	อุดมศึกษา

หลักสูตร ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ตามระเบียบและประกาศสำหรับนิสิตบัณฑิต  
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2520 (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-  
มหาวิทยาลัย 2519 : 15-65) ได้กำหนดจำนวนหน่วยกิต ตลอดจนหลักสูตรโดยแยก  
ตามหมวดวิชาดังนี้

1. หมวดวิชาเอก แบ่งออกเป็น

1.1 วิชาบังคับ

1.2 วิชาเลือก

2. หมวดวิชาสัมพันธ์

2.1 วิชาบังคับ

2.2 วิชาเลือก

3. หมวดวิชาเลือก นอกจากวิชาที่ปรากฏในประเภทวิชาเลือก ในหมวดวิชา  
สัมพันธ์แล้วนิสิตยังอาจเลือกศึกษาวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกันในภาควิชาอื่น ๆ  
ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยอื่น ๆ  
แต่ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการเรียนการสอนวิชาสถิติตามหลักสูตร ภาควิชาสถิติ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
การเรียนการสอนตามหมวดวิชา ซึ่งสรุปได้ดังตาราง (Chulalongkorn University  
1980-1983)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 รายวิชาบังคับค่านสถิติ และรายวิชาเลือกค่านสถิติ ที่เปิดสอนในสาขาวิชาต่าง ๆ 9 ภาควิชา

ภาควิชา	สาขา	วิชาบังคับ (ค่านสถิติ)	วิชาเลือก (ค่านสถิติ)
บริหารการศึกษ	บริหารการศึกษ	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	-
	นิเทศการศึกษและ พัฒนาหลักสูตร	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	-
ประถมศึกษา	ประถมศึกษา	412 601 Statistics Applied to Behavioral Science I	-
พลศึกษา	พลศึกษา	412 601 Statistics Applied to Behavioral Science I	-
สารัตถศึกษา	พื้นฐานการศึกษ	412 601 Statistics Applied to Behavioral Science I	-
โศกทัศน์ศึกษา	โศกทัศน์ศึกษา	412 601 Statistics Applied to Behavioral Science I	-
อุดมศึกษา	อุดมศึกษา	412 601 Statistics Applied to Behavioral Science I	-
พยาบาลศึกษ	การบริหารการ พยาบาล	412 601 Statistics Applied to Behavioral Science I	วิชาเลือกที่เปิดในปี พ.ศ. 2523-2524 คือ 412 603 Statistical Inference วิชาเลือกที่เปิดในปี พ.ศ. 2525-2526 คือ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ภาควิชา	สาขา	วิชามุ่งคัม (ค่านสถิติ)	วิชาเลือก (ค่านสถิติ)
มัธยมศึกษา	การสอนภาษาไทย	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	412 609 Statistics Applied to Behavioral Sciences III
	การสอนภาษาอังกฤษ	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	-
	การสอนสังคมศึกษา	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	-
	การศึกษาวิทยาศาสตร์	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	412 609 Statistical Design in Behavioral Research
	การศึกษาคณิตศาสตร์	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	เปิดวิชาเลือก 3 วิชา โดย มุ่งคัมให้เลือกเรียนเพียง 3 หน่วยกิต ดังนี้ 412 602 Theories of Statistical Correlation

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ภาควิชา	สาขา	วิชาบังคับ (ค่านสถิติ)	วิชาเลือก (ค่านสถิติ)
จิตวิทยา	จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว	<p>เปิดวิชาสถิติ 2 วิชา ซึ่งต้องเรียนอย่างน้อย 1 วิชา คือ</p> <p>412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I</p> <p>412 603 Statistical Inference</p>	<p>(2 หน่วยกิต)</p> <p>412 604 Nonparametric Statistics in Behavioral Sciences (2 หน่วยกิต)</p> <p>412 609 Statistical Designs in Behavioral Research (3 หน่วยกิต)</p> <p>เปิดวิชาเลือกทางสถิติ 3 วิชา คือ</p> <p>412 602 Statistical Correlations</p> <p>412 606 Statistical Applied to Behavioral Sciences II</p> <p>412 609 Statistical Design in Behavioral Research</p>

จากตารางที่ 1 จะพบว่า มหาวิทยาลัยภาควิชาอื่น ทั้ง 9 ภาควิชา รวม 14 สาขาวิชานั้น ใ้ศึกษาวิชาสถิติ 412 601 เป็นวิชาบังคับทุกภาควิชา และจะได้เพิ่มเติมเล็กน้อยในวิชา Fundamentals of Behavioral Research ซึ่งวิชา 412 601 (ตามหลักสูตรรายวิชาใน พ.ศ.2522) นั้นมีขอบเขตวิชาดังนี้

1. บทนำ ความหมาย ขอบเขต และคุณค่าของระเบียบวิธีทางสถิติ
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การนำเสนอข้อมูล
4. การแจกแจงความถี่
5. การวัดค่าแห่งและการเปรียบเทียบ
6. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง
7. การวัดการกระจาย
8. การแจกแจงปกติ
9. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเส้นตรง (เฉพาะ 2 ตัวแปร)
10. การสุ่มตัวอย่างประชากรและการกำหนดขนาด
11. การทดสอบความมีนัยสำคัญ
  - 11.1 การทดสอบค่า  $t$ ,  $Z$
  - 11.2 การทดสอบค่า  $F$
  - 11.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น
  - 11.4 การทดสอบค่า  $\chi^2$

ตารางที่ 2 รายวิชาบังคับด้านสถิติ และรายวิชาเลือกด้านสถิติ ที่เปิดสอนในสาขาต่าง ๆ ของภาควิชาวิจัยการศึกษา

ภาควิชา	สาขา	วิชาบังคับ (ด้านสถิติ)	วิชาเลือก (ด้านสถิติ)
วิจัยการศึกษา	การศึกษานอกระบบ โรงเรียน (Non- formal Education)	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	-
	วิจัยการศึกษา (Educa- tional Research)	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	412 606 Statistics Applied to Behavioral Sciences II
		412 609 Statistics Applied to Behavioral Sciences III	412 701 Sampling Techniques in Behavioral Sciences
	การวัดผลและประเมิน ผลการศึกษา (Educa- tional Measure- ment and Evalua- tion)	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I	-
		412 609 Statistics Applied to Behavioral Sciences III	-
		412 702 Factor Analysis	-

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ภาควิชา	สาขา	วิทยุบังคับ (คานสถิติ)	วิชาเลือก (คานสถิติ)
	สถิติการศึกษา(Educational Statistics)	412 601 Statistics Applied to Behavioral Sciences I 412 609 Statistics Applied to Behavioral Sciences III 412 610 Educational Statistics and Trends	412 602 Theory of Statistical Correlations in Behavioral Sciences 412 604 Nonparametric Statistics in Behavioral Research 412 606 Statistics Applied to Behavioral Sciences II 412 701 Sampling Techniques in Behavioral Sciences 412 702 Factor Analysis 412 883 Selected Topics in Educational Statistics



จากตารางที่ 2 จะพบว่า มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยการศึกษานั้น เกือบทุกสาขา ยกเว้นสาขาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ใ้ศึกษาวิชา 412 601 และ 412 609 เป็นวิชาบังคับเหมือนกันใน 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาการศึกษา สาขาการวัดผลและประเมินผลการศึกษา และสาขาสติศึกษา

เนื้อหาวิชาสถิติที่เบิ่สอนในระดับปริญญาโทในคณะครุศาสตร์ โดยสังเขป

(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ 2519 : 69-78)

- 412 601 สถิติศาสตร์ประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ 1  
 Statistics Applied to Behavioral Sciences I  
 เป็นการศึกษาเพื่อแนะนำนิสิตบัณฑิต เกี่ยวกับวิธีทางสถิติที่ใช้ในวงการศึกษ และจิตวิทยา เนื้อหาวิชาเป็นสถิติภาคบรรยาย และสรุปพากติง โดยเน้นเกี่ยวกับประโยชน์และการนำไปใช้
- 412 602 ทฤษฎีสหสัมพันธ์ทางสถิติพฤติกรรมศาสตร์  
 Theories of Statistical Correlations in Behavioral Sciences  
 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสหสัมพันธ์เชิงเส้นตรง และเส้นโค้งความถดถอย และการทำนายประเภทต่าง ๆ ของสัมพันธ์สหสัมพันธ์ประเภทต่าง ๆ รวมทั้งแบบพาเจียช และแบบพหุคูณ
- 412 603 การสรุปพากติงเชิงสถิติ Statistical Inference  
 เป็นการศึกษาทบทวนสถิติภาคบรรยาย ทฤษฎี และธรรมชาติของสถิติภาคสรุปพากติง ความคลาดเคลื่อนของการสุ่ม และทฤษฎีเซนทรัลลิมิต การกระจายแบบโมโนเบียลปกติ ที เอฟ และโคสซแคร์ การทดสอบสมมติฐาน การประมาณค่า และสหสัมพันธ์
- 412 604 สถิตินันพาราเมตริก ในการวิจัยทางพฤติกรรม  
 Non-Parametric Statistics in Behavioral Research  
 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคของนันทาราเมตริกในการทดสอบสมมติฐาน



ที่เหมาะสมกับการวางแผนการวิจัยทางพฤติกรรม กับข้อมูลที่น่ามาใช้  
เหตุผล และการคำนวณของการทดสอบแต่ละประเภท การเปรียบเทียบ  
เทคนิคของพาราเมตริก กับนันทพาราเมตริก ที่ทำหน้าที่คล้ายกัน

412 606 สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ 2

Statistics Applied to Behavioral Sciences II

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับวิธีทางสถิติในการวัดเชิงพฤติกรรมประเภทต่าง ๆ  
ของสเกลการชอบ ความแม่นยำ และความเที่ยงของการวัด การวิเคราะห์  
ข้อสอบประเภทต่าง ๆ ของสัมพันธ์สหสัมพันธ์

412 609 สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ 3

Statistics Applied to Behavioral Sciences III

เป็นการศึกษาแผนสถิติเกี่ยวกับการเปรียบเทียบกลุ่มการวิเคราะห์ความ  
แปรปรวน และความแปรปรวนร่วมของตัวประกอบตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป

412 610 ค่ำสถิติการศึกษาและแนวโน้ม

Educational Statistics and Trends

เป็นการศึกษาอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับปัญหา จุดมุ่งหมาย เทคนิคในการรวบรวม  
วิเคราะห์ และนำเสนอคำสถิติทางการศึกษาในระดับชาติและท้องถิ่น คำนี  
ทางการศึกษา และการวิเคราะห์อนุกรมเวลา วิธีเชิงปฏิบัตินานาชาติเกี่ยวกับ  
การหาค่าทางการศึกษาให้เป็นมาตรฐาน เน้นเรื่องคำนีทางการศึกษาใน  
ปัจจุบัน และคำสถิติในประเทศไทย ตลอดจนแนวโน้มในการวางแผนทาง  
การศึกษา

412 701 เทคนิคการเลือกตัวอย่างประชากรทางพฤติกรรมศาสตร์

Sampling Techniques in Behavioral Sciences

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการสุ่มตัวอย่างที่น่าไปใช้ กับประเภท  
ต่าง ๆ ของการวิจัยทางพฤติกรรม องค์ประกอบต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุของ  
ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง ตลอดจนการควบคุม กฎเกณฑ์เบื้องต้น  
ของการวางแผนการสุ่ม และการปรับปรุงให้เข้ากับสภาพการณ์ต่าง ๆ



- 412 702 การวิเคราะห์ตัวประกอบ Factor Analysis  
เป็นการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างการวิเคราะห์ตัวประกอบ การแยกตัวประกอบโดยวิธีเร้นท์รอย ปริ้นซิพอลแฟกเตอร์ และมินิมัมริซิกจอล การหมุนแกนโดยวิธีอโทโกน และออฟติก เกณฑ์ในการหมุนแกนแบบโครงสร้างอย่างง่าย และแบบอื่น ๆ
- 412 883 Selected Topics in Educational Statistics  
เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สถิติทางการศึกษาในประเด็นที่น่าสนใจอย่างลึกซึ้ง ซึ่งไม่เคยศึกษาในรายวิชาอื่นมาก่อน (ในระยะปี พ.ศ.2523 ถึงปัจจุบันเน้นการศึกษาค้น Multivariate Analysis for Behavioral Science)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติในการปฏิบัติงานของของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยตรงนั้น ยังไม่มีผู้ใดได้ทำการศึกษาไว้ ผลงานวิจัยที่จะนำมากล่าวนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ด้วยกันคือ

#### 1. งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ

พัชรี crap ประยูร (2513 : 46-47) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์วิทยานิพนธ์ทางการศึกษาระดับปริญญาโทของนิสิตนักศึกษาในประเทศไทย ถึงปี พ.ศ.2511" โดยมีวัตถุประสงค์ส่วนหนึ่ง คือ จะวิเคราะห์ดูว่ามีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ระเบียบวิธีทางสถิติมากน้อยอย่างไร โดยทำการวิเคราะห์จากวิทยานิพนธ์ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 136 เล่ม วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 119 เล่ม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 13 เล่ม และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 24 เล่ม รวม 292 เล่ม ผลปรากฏว่า วิธีรวบรวมข้อมูลที่นิยมใช้ คือ แบบสอบถามซึ่งมากกว่าเทคนิคอื่นเล็กน้อย และระเบียบวิธีทางสถิติที่ใช้กันมีวิทยานิพนธ์มากกว่าครึ่งที่มีการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติสูงถึงขั้นทดสอบความมีนัยสำคัญ

ภรณ์ ศิริโชติ (2520 : 9) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์

วิทยานิพนธ์สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2508-2519" โดยผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์วิทยานิพนธ์สาขาบรรณารักษศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 70 เล่ม โดยมีวัตถุประสงค์ส่วนหนึ่ง คือ ศึกษาระเบียบวิธีสถิติที่ผู้เขียนวิทยานิพนธ์แต่ละคนใช้ในงานวิจัยของตน ผลปรากฏว่า ระเบียบวิธีสถิติที่ใช้ในการวิจัยนั้นใช้สถิติขั้นพื้นฐานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.57 สถิติที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ฐะวี ชัยกิจไทย (2522 : 92) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาพลศึกษาในประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2512-2520" จากวิทยานิพนธ์ จำนวน 119 เล่ม โดยแยกเป็นวิทยานิพนธ์ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 105 เล่ม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 14 เล่ม โดยมีวัตถุประสงค์ส่วนหนึ่ง เพื่อศึกษาวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผลปรากฏว่า วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนใหญ่ใช้การทดลองมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ แบบทดสอบมาตรฐาน แบบสอบถาม มาตรการส่วนประมาณค่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้าง มาตรการส่วนวัดทัศนคติ การสัมภาษณ์ เอกสาร และการสังเกต ตามลำดับ และประเภทของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ค่าเฉลี่ย เป็นสถิติที่ใช้มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป สหสัมพันธ์ ร้อยละ คะแนนมาตรฐาน และค่าโคสแควร์ ตามลำดับ

ประทุม สุวดี (2525 : 617-621) ได้ศึกษาวิจัยการใช้สถิติในการวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัย ที่ดำเนินการในปี พ.ศ. 2523 จากตัวอย่างประชากรอาจารย์มหาวิทยาลัย 8 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า วิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยมักใช้ การสำรวจ หรือการทดลอง (ในปริมาณพอ ๆ กัน) การใช้ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิมีอยู่บ้าง (ประมาณ ร้อยละ 11 ของโครงการวิจัยทั้งหมด) อันได้แก่ข้อมูลจากระเบียน รายงาน หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่มีอยู่ก่อนแล้ว มีโครงการวิจัยอยู่ประมาณ



ร้อยละ 39 ที่ใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มากกว่า 1 แหล่ง แบบวิธีการสุ่มตัวอย่างที่ใช้ มักเป็นการสุ่มตัวอย่างง่าย หรือการสุ่มแบบแบ่งประชากรออกเป็นชั้นภูมิมากกว่าแบบอื่น ๆ ส่วนการทดลองนั้นผู้วิจัยมักใช้แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ หรือแบบแบ่งบล็อกสมบูรณ์ หรือแบบ สเปคิฟอลิต ส่วนในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยมักใช้วิธีการทางสถิติบ้างไม่มากนักน้อย มีโครงการวิจัยที่ใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลประมาณ ร้อยละ 94 ในจำนวนนี้มีการใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ๕๕ ส่วน หรือค่าเฉลี่ยมากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 43.26 ส่วนวิธีการแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ และระเบียบวิธีของตัวแปรพหุมีการ ใช้ที่น้อยที่สุด

ชัชวีย์ สนั่นไหว (2528 : 44) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์ วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการศึกษาศึกษาศาสตร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2518-2526" จากวิทยานิพนธ์ จำนวน 167 เล่ม โดยแยกเป็นวิทยานิพนธ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 54 เล่ม ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 100 เล่ม และของมหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒประสานมิตร 13 เล่ม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการศึกษาศึกษาศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ มากที่สุด คือ การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 68.26 รองลงมา ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 60.48 น้อยที่สุด คือ การหาค่าโคสแควร์ คิดเป็นร้อยละ 2.39

เอ็ดกิงตัน (Edgington 1974 : 25-26, cited by Laura D. Goodwin and William L. Goodwin 1985 : 6) ได้ศึกษาวิจัย การจัด เรียงระเบียบวิธีทางสถิติแบบใหม่ที่ใช้ในวารสาร APA (American Psychological Association) ตั้งแต่ปี 1948 ถึง 1972 จากการเก็บรวบรวมระเบียบวิธีที่ใช้ กันเป็นส่วนใหญ่ เขาพบแนวโน้มที่น่าสนใจในช่วง 25 ปีนี้ ตัวอย่างเช่น การใช้ ANOVA เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 11 % ในปี 1948 เป็น 71 % ในปี 1972 ยิ่งไปกว่านั้น 88 % ของการใช้ ANOVA ของบทความในปี 1972 ยังเกี่ยวข้องกับตัวแปรอิสระ มากกว่า 1 ตัว ส่วนการใช้ t-test ไคลงจาก 51 % ในปี 1948 เป็น 12 % ในปี 1972 ทางด้านเนื้อหาที่อยู่ในหลักสูตรความรู้เบื้องต้นทางสถิตินั้น เอ็ดกิงตันได้ แนะนำว่าการให้ความสนใจมากขึ้นในเรื่อง One-way ANOVA, Factorial ANOVA

และเทคนิคใหม่ คือ Nonparametric techniques และใช้เวลาให้คงในเรื่อง t-test ส่วนเทคนิคโคสแควร์ และสหสัมพันธ์นั้นควรเน้นต่อไป

วิลสัน (Willson 1980 : 5-10, cited by Laura D. Goodwin & William L. Goodwin 1985 : 6) ได้ศึกษาวิจัย เทคนิควิจัยที่ใช้ใน AERJ (American Educational Research Journal) ในช่วงปี 1969-1978 หลักในการรวบรวมตัวแปรสำคัญ ๆ รวมทั้งเทคนิคการวิจัยหลักที่ใช้กันโดยทั่วไป ตัวอย่างเช่น ลักษณะวิชา ขนาด ตัวอย่าง การใช้การสุ่ม จากการใช้วิธีการจำแนกทางค่านระเบียบวิธีวิจัย เขากล่าวว่า เทคนิคการวิจัยที่ใหม่มากถึง 41 % ทางด้านชีววิทยา ได้แก่ Correlation, multiple regression, discriminant analysis, multivariate analysis of Variance (MANOVA) และ intraclass correlation ส่วนด้านเกษตรกรรมเทคนิคการวิจัยที่ใช้ถึง 34 % ได้แก่ ANOVA และ ANCOVA ส่วนที่เหลือเป็นเทคนิคการวิจัยด้านจิตวิทยาเป็นพิเศษ ตัวอย่าง เช่น factor and cluster analysis, Guttman scaling, multidimensional scaling ส่วนที่เป็นพิเศษด้าน เศรษฐศาสตร์ เช่น Time series analysis ด้านสังคมศาสตร์ เช่น structural analysis และอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพิจารณาคำร่ำคานเทคนิคการวิจัย จำนวน 18 เล่ม ซึ่งมีอยู่ในตอนนั้น เขาก็ให้เห็นว่าเนื้อหาของคำร่ำคานกล่าวถึงความคล้ายคลึงเป็นอย่างมาก กับระเบียบวิธีที่มักใช้ใน AERJ

ลอรา ดี กูดวิน และวิลเลียม แอล กูดวิน (Laura D. Goodwin and William L. Goodwin 1985 : 5-11) ได้ทำการวิจัยวิธีการทางสถิติในบทความของวารสาร AERJ (American Educational Research Journal) เรื่อง การเตรียมบัณฑิตให้พร้อมในการอ่านบทความทางการวิจัยด้านการศึกษา ระเบียบวิธีทางสถิติที่ใช้ในวารสาร AERJ ในช่วงปี 1979 ถึง 1983 นั้นถูกเก็บรวบรวมโดย ปีกหลัก (1) ชนิดของระเบียบวิธีทางสถิติ (2) ฤทธิหลักความสำคัญของ Major และ Minor ในการสรุปผลการวิจัย ระเบียบวิธีดังกล่าวมี 27 วิธี แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับพื้นฐาน (Basic Level) ระดับกลาง (Intermediate level) และระดับสูง (Advanced level) ในคานของ major techniques นั้น 33 %, 37 % และ 17 % จัดเป็นระดับพื้นฐาน ระดับกลาง และระดับสูงตามลำดับ จากการ



พิจารณาคำราชสภที่ใช้นั้นในปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่า คำราชสภระดับพื้นฐานมีมากกว่าระดับอื่น และยังพบว่า เนื้อหาในคำราชสภระดับพื้นฐาน และระดับกลาง จะเข้าคู่กับระเบียบวิธีที่ใช้นั้น AERJ ได้เป็นอย่างดี ผลการค้นคว้าชี้ให้เห็นว่า นักศึกษาที่มีความรู้ในระดับพื้นฐาน และระดับกลางจะเข้าใจเทคนิคส่วนใหญ่ที่พบใน AERJ

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต้น

งานวิจัยในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น กับปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ โดยตรงนั้นยังไม่มีผู้ใดได้วิจัยไว้ ผลการวิจัยที่จะนำมากล่าวต่อไปนี้จะอธิบายถึง ความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น กับการปฏิบัติงานในลักษณะงานต่าง ๆ กัน ซึ่งจะสัมพันธ์กับปริมาณการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ

เกรดเฉลี่ย หรือผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติงานดังนี้

บรูโน (Bruno 1970 : 660-A) ได้ศึกษาหาตัวแปรที่มีส่วนสัมพันธ์กับผลสำเร็จในการสอนและใช้ทำนายผลการปฏิบัติงานสอนของนักศึกษาสาขาประถมศึกษา จากมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับผลสำเร็จในการสอน และใช้ทำนายผลการปฏิบัติงานสอนของนักศึกษาได้

ลักษณะงานที่ทำ งานวิจัยที่นำมากล่าวต่อไปนี้เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของลักษณะของงานที่ทำ กับการปฏิบัติงาน โดยผู้ที่มีลักษณะของงานที่ทำต่างกัน จะมีความเห็นในค่านการปฏิบัติงานที่ต่างกัน คือ

จงกอนี อรุณไพโรจน์ (2527 : 108-110) ได้ศึกษาวิจัยปัญหาในการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ชุดศักราช 2524 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาอาชีวศึกษา พาณิชย์กรรม ของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คำนตัวครู คำนความเข้าใจหลักสูตร คำนเอกสารหลักสูตร คำนการจัดการเรียนการสอน คำนสื่อการสอน คำนการวัดและประเมินผล และคำนการแนะแนว พบว่า ผู้บริหารกับครู มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เกี่ยวกับปัญหาคำนตัวครู 3 เรื่อง คำนความเข้าใจหลักสูตร 2 เรื่อง คำนการจัดการเรียนการสอน คำนการวัดและประเมินผล และคำน

### การแนะแนว คำนละ 1 เรื่อง

สำหรับลักษณะงานของมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น จากงานศึกษาวิจัยการติดตามการทำงานของมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 3 เรื่อง มีผลสรุปดังนี้

ธคาพร วรวิรุ (2523 : 22-74) ได้ติดตามผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยศึกษาศาสตร์ ที่สำเร็จการศึกษาจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปีการศึกษา 2518-2520 จำนวน 674 คน และผู้บังคับบัญชาของมหาวิทยาลัย จำนวน 100 คน โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ผลจากการวิจัย พบว่า มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ทำงานตรงตามสาขาวิชาที่เรียน และก่อนเข้าศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีงานทำอยู่แล้ว และเมื่อสำเร็จการศึกษาก็ยังคงทำงานอยู่ที่เดิม แต่มีตำแหน่งหน้าที่สูงขึ้น มหาวิทยาลัยพอใจในตำแหน่งหน้าที่ที่ปฏิบัติอยู่ และสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการศึกษาระดับปริญญาโทไปใช้ได้มาก สำหรับหน้าที่การงานของมหาวิทยาลัยจากการสำรวจแบ่งออกตามตำแหน่งงาน คือ อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์โครงการ เจ้าหน้าที่ประจำแผนก ศึกษานิเทศก์ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป พยาบาล แนะแนว นักจิตวิทยา เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา บรรณารักษ์

สมบุญ แวงฉิมพลี (2524 : 30) ได้ติดตามผลการศึกษาของครูศึกษาศาสตร์-มหาวิทยาลัย สาขาวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2514-2520 จำนวน 102 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ปฏิบัติงานการสอน และงานนิเทศการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา และการฝึกหัดครู รองลงมา ได้แก่ ระดับประถมศึกษา

อรุณี สุวรรณสุขโรจน์ (2525 : 277) ได้ติดตามการทำงานของมหาวิทยาลัย สาขาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2507-2520 จากตัวอย่างประชากร 140 คน ที่ตอบแบบสอบถาม พบว่า มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพราชการ และเป็นงานสอนมากกว่างานบริหาร หรืองานจ้กอบรมบริการ

ประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้จะเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของประสบการณ์ในการประกอบอาชีพที่มีผลต่อการปฏิบัติงานครั้งนี้ คือ

ศศิธร ศิริภุติ (2523 : 54-55) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "การสำรวจปัญหาในการใช้ผลงานวิจัยของผู้บริหารมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร" โดยศึกษาความแตกต่างของปัญหาและปริมาณการใช้ผลงานวิจัย ตลอดจนประสบการณ์เกี่ยวกับการวิจัยของผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่มี สถาบัน ตำแหน่ง คุววุฒิ ประสบการณ์ และสาขาวิชาต่างกัน ตลอดจนปฏิกริยารวมระหว่างตัวแปร กลุ่มตัวอย่างเป็น อธิการบดี รองอธิการบดี คณบดี รองคณบดี ผู้อำนวยการสถาบันหรือสำนัก รองผู้อำนวยการสถาบันหรือสำนัก และหัวหน้าภาควิชา จำนวน 210 คน ที่สุ่มจากมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร 6 สถาบัน ซึ่งได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี มีปริมาณการใช้ผลงานวิจัยมากกว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ 5-10 ปี และน้อยกว่า 5 ปี อย่างมีนัยสำคัญ

สมาน พุฒแสง (2523 : 233) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพในการปฏิบัติงานของครูที่เข้ารับการอบรมตามโครงการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ ในวิทยาลัยครู เชียงราย" เพื่อศึกษาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของครูที่เข้ารับการอบรมตามโครงการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ และเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของครูที่เข้ารับการอบรมกับครูที่ได้เข้ารับการอบรมตามโครงการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ จากกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยครูปฏิบัติการ สอนในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย และจังหวัดพะเยา ที่เข้ารับการอบรม และไม่ได้เข้ารับการอบรมตามโครงการในวิทยาลัยครู เชียงราย รวมทั้งหมด 400 คน ได้พบว่า ครูที่เข้ารับการอบรมมีสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน โดยส่วนรวมสูงกว่าครูที่ไม่ได้เข้ารับการอบรม

พิมพ์ เพิ่มแพงพัน (2524 : 76) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครูปฏิบัติการคลินิก ในวิทยาลัยพยาบาล เขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครูปฏิบัติการคลินิกที่มีประสบการณ์การทำงาน 1-3 ปี





4-6 ปี 7-9 ปี และ 10 ปีขึ้นไป จำนวนรวม และในแต่ละค่ามีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สนิท วงศ์แสงตา (2526 : 161) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "ความต้องการ การนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 9" จำนวน 365 คน จาก 38 โรงเรียน พบว่า ครูคณิตศาสตร์ที่เคยได้รับการอบรม และไม่เคยได้รับการอบรมที่ความต้องการในการนิเทศการสอนเกี่ยวกับเรื่อง การแนะนำ ชี้แจงเกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

พรรณี ไชจิบุตร (2527 : 51-67) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ ระหว่างประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ สถานภาพส่วนตัว และประสบการณ์เพิ่ม ความรู้ในวิชาชีพกับสมรรถนะพื้นฐานทางวิชาชีพครู ของครูมัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ไม่มีวุฒิทางครู" พบว่า สถานภาพส่วนตัว ประสบการณ์ในการประกอบ วิชาชีพ และประสบการณ์เพิ่มความรู้ในวิชาชีพมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะพื้นฐานทาง วิชาชีพครูทุกรายวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ระหว่าง .534-.551

สิ่งเชื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน หมายถึง สิ่งที่ทำให้การปฏิบัติงานมีลักษณะการ ใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ เป็นไปอย่างรวดเร็วในสถานที่ทำงานที่หาบัณฑิตปฏิบัติงานอยู่ เช่น เครื่องคิดเลข และเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ คือ

ประทุม สุวักดี (2525 : 613) ได้ศึกษาวิจัยการใช้สถิติในการวิจัยของ อาจารย์มหาวิทยาลัยที่ดำเนินการในปี พ.ศ.2523 จากตัวอย่างประชากรอาจารย์ มหาวิทยาลัย 8 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตร- ศาสตร์ พบว่า ในการประมวลผลข้อมูลของ โครงการวิจัยที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ อย่างเดียว 18.31 % ใช้เครื่องคิดเลขอย่างเดียว 46.18 % ใช้ทั้งคอมพิวเตอร์และ เครื่องคิดเลข 26.91 % และใช้แรงงานคนอย่างเดียว 8.60 % และในการใช้

คอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลนั้น ปัจจุบันได้มีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Package Programs) เป็นจำนวนมาก กล่าวคือ ใช้โปรแกรม SPSS 41.15 % SAS 3.70 % MINITAB 3.29 % และใช้โปรแกรมอื่น 13.99 % และจากบทความของประชุม สุวักดิ์ (2527 : 16) เรื่องอาชีพทางสถิติ ได้ความเห็นว่าเป็นวิชาชีพสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสถิติมาก ได้แก่ คอมพิวเตอร์ โดยที่มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ขนาดต่าง ๆ ขึ้นมา ซึ่งล้วนแต่มีประสิทธิภาพสูง และราคาถูกลง ประกอบกับมีการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้กับงานสถิติได้มากรูปแบบ ดังนั้นการเรียนการสอนสถิติในปัจจุบันและอนาคต จะต้องเน้นการใช้คอมพิวเตอร์ในงาน

ธีระพร อูวรรณโณ (2526 : 36-42) ได้ให้ความเห็นว่า ปัจจุบันประเทศไทย ได้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในกิจการต่าง ๆ มากขึ้น โดยกระจายตามแหล่งต่าง ๆ ตามลำดับ คือ วงการธุรกิจ การธนาคาร หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา และบ้านที่อยู่อาศัย สำหรับในวงการศึกษาได้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน การบริหาร และการวิจัย ดังเช่น ใช้ในการตรวจสอบ การจัดทำงานทะเบียน คลังข้อมูลในมหาวิทยาลัย ประกอบกับมีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), SAS (Statistical Analysis System) หรือ BMDD (Biomedical Computer Programs) ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้จะช่วยงานประมวลผลข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว คอมพิวเตอร์จึงได้รับความสนใจจากนิสิตนักศึกษาสาขาวิชาต่าง ๆ มากขึ้น และเป็นที่น่าคิดว่า อีก 5-10 ปี ข้างหน้า นิสิตที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีออกไปโดยไม่มีทักษะทางคอมพิวเตอร์เลย จะมีความเสียเปรียบในการสมัครงานมากกว่าผู้ที่มีทักษะทางด้านนี้ติดตัวไป

สมชาย หยานยง (2526 : 50-52) ได้เสนอบทความเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน โดยได้แบ่งขนาดของคอมพิวเตอร์ตามลักษณะของงานใช้งาน คือ

1. Micro Computer หรือบางครั้งเรียกว่า Personal Computer นับเป็นเครื่องมือขนาดเล็กที่สุดของเครื่องมือประเภทนี้ จะมี Micro Processor บังคับทำงานเพียงชุดเดียว การออกแบบเพื่อนำไปใช้งานส่วนตัวหรือกิจการงานเล็ก ๆ



2. Mini Computer คอมพิวเตอร์ขนาดนี้จะมี Micro Processor ช่วยในการควบคุมการทำงานมีจำนวนมากขึ้น การจัดเก็บข้อมูลได้มากขึ้น และบางประเภทสามารถนำเอา Mini Computer ต่อเข้าด้วยกันสามารถทำงานได้เท่าขนาดเครื่องใหญ่ได้ นอกจากนั้นจะใช้ได้หลายภาษา

3. Medium Scale Computer เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง จะมีระบบโปรแกรมควบคุมที่สมบูรณ์ แบบสามารถทำงานพร้อม ๆ กัน ได้หลายงาน สามารถต่อเครื่องเทอร์มินอล ได้เป็นร้อยเครื่องภาษา คอมพิวเตอร์สามารถใช้ได้เป็นสิบ ๆ ภาษา และสามารถเก็บข้อมูลได้หลายล้านรายการ

4. Large Scale Computer และ Super Large Scale Computer มีลักษณะการทำงานของเครื่องแบบ Medium Scale Computer ทุกอย่าง แต่สามารถต่อกับอุปกรณ์ภายนอกประเภทต่าง ๆ ได้กว้างขวางมีความเร็วในการทำงานสูง และสามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมากกว่า

จำนวนวิชาที่เรียนทางสถิติ ถึงแม้ว่าจะไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง ว่าจำนวนวิชาเรียนทางสถิติจะมีผลต่อการปฏิบัติงานโดยตรง แต่จากผลงานวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเข้าอบรม ได้ชี้ให้เห็นว่าการมีประสบการณ์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพ โดยการศึกษาอบรม หรืออีกนัยหนึ่งเป็นการศึกษาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นย่อมจะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่คงที่ โจนส์ และแคนจิ (Jones & Kanji 1980 : 196-202) ได้เสนอบทความเรื่อง The Role of Professional Experience in Statistical Education โดยชี้ให้เห็นว่า นักสถิติจะใช้วิชาชีพทางสถิติได้ก็นั้นจะต้องมีความสามารถในการนำความรู้ทางสถิติที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้ ตลอดจนสามารถติดต่อกับบุคคลในวิชาชีพอื่นได้ ซึ่งการที่นักสถิติจะมีคุณสมบัติเหล่านี้ได้จะต้องได้รับการฝึกอบรมวิชาการทางสถิติมาเป็นอย่างดี โดยเฉพาะในระดับปริญญาตรี และหลักสูตรในระดับการศึกษานี้ควรจะได้มีชั่วโมงฝึกฝนเทคนิคและทักษะ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการนำวิชาชีพไปใช้ในการประกอบอาชีพภายใต้สภาพแวดล้อมที่ต่างกันได้