

## รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
คณะ/สถาบัน : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัส และชื่อรายวิชา : วป 511 สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์ I  
RB 511 Statistics for Data Analysis in Behavioral Science I
- จำนวนหน่วยกิต : 3(2-2-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หลักสูตร: วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
ประเภทของวิชา: วิชาบังคับ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
อ.ดร. นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล E-mail : [numchai@g.swu.ac.th](mailto:numchai@g.swu.ac.th)  
อ.ดร.ปิยรัฐ ธรรมพิทักษ์ E-mail : [piyarat@g.swu.ac.th](mailto:piyarat@g.swu.ac.th)  
อ.ดร.จรัล อุ่นจิตวิวัฒน์ E-mail : [jarun@swu.ac.th](mailto:jarun@swu.ac.th)
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษา: ภาคปลาย ปีการศึกษา 2558 ชั้นปีที่เรียน: ปี 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite): ไม่มี
- วัน เวลา และสถานที่เรียน : วันเสาร์ ห้องเรียน 1 สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : วันที่ 7 มกราคม 2559

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์
- เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ การแปลผล และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบในด้านคุณธรรม จริยธรรมของการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการสื่อสาร โดยเฉพาะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสาร การถ่ายทอดข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการนำเสนอข้อมูล

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา วป 511 สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์ I (มคอ.5) ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557 นั้น เมื่อพิจารณาจากผลการประเมินรายวิชาจากแบบประเมิน ปค.003 และการให้เหตุผลสะท้อนผลการเรียนรู้ภายหลังเรียนแล้ว พบประเด็นที่ควรปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของนิสิตคือ นิสิตจำนวนหนึ่งยังไม่มี ความคุ้นเคยกับสถิติในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์มาก่อน หรือไม่คุ้นเคยกับโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผนวกกับการที่นิสิตยังใช้เวลากับการศึกษาค้นคว้าและทบทวนบทเรียนด้วยตนเองนอกชั้นเรียนยังมีน้อย หรือศึกษาในช่วงใกล้สอบ ทำให้นิสิตอาจยังไม่ค่อยมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนเท่าที่ควร แต่จะมีความเข้าใจมากขึ้นเมื่อได้ฝึกปฏิบัติ ดังนั้นผู้สอนจึงได้จัดสรรเวลาให้เพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนของนิสิตให้มากขึ้น โดยจะมอบหมายเนื้อหาครั้งต่อไปให้นิสิตไปเตรียมตัวมาก่อนล่วงหน้า เพื่อให้สามารถลดเวลาในการบรรยายเนื้อหาให้น้อยลง และสามารถเพิ่มเวลาให้กับการฝึกปฏิบัติได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าในรายวิชานี้มีการนำผลการประเมินในภาคการศึกษาที่ผ่านมามาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้รายวิชา มีเนื้อหา และทักษะที่จะพัฒนาผู้เรียนเหมาะสมกับยุคสมัย และตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียน จากผลการประเมินในภาคเรียนที่ผ่านมา

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสถิติที่สำคัญที่ใช้ในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทั้งทางเดียวและสองทาง การเปรียบเทียบรายกลุ่มสำหรับอิทธิพลหลักและปฏิสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม และการเปรียบเทียบรายกลุ่มสำหรับค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ โดยฝึกวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
30 (2 ชั่วโมง x 15 สัปดาห์)	0	30 (2 ชั่วโมง x 15 สัปดาห์)	75 (5 ชั่วโมง x 15 สัปดาห์)

### 3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้			3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
วป511	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○

### 4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

#### สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง

อ.ดร. นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล ชั่วโมงที่นัดหมาย ตามเวลานัดหมาย

อ.ดร.ปิยรัฐ ธรรมพิทักษ์ ชั่วโมงที่นัดหมาย ตามเวลานัดหมาย

อ.ดร.จรัล อุ่นจิตวิวัฒน์ ชั่วโมงที่นัดหมาย ตามเวลานัดหมาย

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

#### 1. คุณธรรมจริยธรรม

คุณธรรมจริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมิน
(1) ให้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อ ความรู้สึกรับของผู้ที่ได้รับผลกระทบ	- อภิปรายผลกระทบต่อการ ละเมิดจริยธรรม	-สังเกตพฤติกรรม -สอบถามในชั้นเรียน
(2) ริเริ่มยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการ ทบทวนและแก้ไข	-ใช้กรณีศึกษาชี้ให้เห็น ผลกระทบ กับบทบาทการแก้ปัญหา	

#### 2. ความรู้

ความรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมิน
(1) มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระ หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญของสาขาวิชา	-บรรยาย และสาธิตการ วิเคราะห์และแปลผล	-สอบกลางภาค-ปลาย ภาค และผลงานกลุ่ม
(2) สามารถนำความรู้ที่มีมาประยุกต์ในการ ศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติใน วิชาชีพ	-ฝึกปฏิบัติ	

## 3. ทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญา	วิธีการสอน	วิธีการประเมิน
(1) สามารถนำความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาใช้จัดการแก้ปัญหาในเชิงวิชาการและวิชาชีพได้	-แบบฝึกหัดวิเคราะห์ และแปลผล -อภิปรายการใช้สถิติ	-ผลงานทำแบบฝึกหัด -สอบถามในชั้นเรียน

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	วิธีการสอน	วิธีการประเมิน
(1) สามารถแก้ไขปัญหที่ซับซ้อนหรือยุ่งยาก และตัดสินใจดำเนินงานด้วยตนเอง	- ฝึกวิจารณ์งานวิจัย และให้ข้อเสนอแนะ	-การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การตรงต่อเวลา
(2) สามารถประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน		

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี	วิธีการสอน	วิธีการประเมิน
(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า	- กรณีศึกษางานวิจัย - ฝึกปฏิบัติ	- สอบถามในชั้นเรียน - นำเสนอผลงานกลุ่ม

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	ผู้สอน
1 16 ม.ค. 59	แนะนำประมวลรายวิชา ประเมินผลศักยภาพผู้เรียน ก่อนเรียน	4	ชี้แจง อธิบาย และแสดง ความคิดเห็น	-ประมวลรายวิชา -หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
2 23 ม.ค. 59	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป พื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล	4	บรรยาย และ อภิปราย	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
3 30 ม.ค. 59	สถิติพื้นฐาน	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
4 6 ก.พ. 59	สถิติพื้นฐาน (ต่อ)	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
5 13 ก.พ. 59	การวิเคราะห์ความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ย	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
6 20 ก.พ. 59	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบทางเดียว	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
7 27 ก.พ. 59	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบสองทาง	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
8 5 มี.ค. 59	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบสองทาง (ต่อ)	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์

ลำดับ ที่	หัวข้อการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	ผู้สอน
9 12 มี.ค. 59	การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบวัดซ้ำ	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
10 19 มี.ค. 59	สอบกลางภาค				
11 26 มี.ค. 59	-การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ -การวิเคราะห์ถดถอย	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
12 2 เม.ย. 59	การวิเคราะห์ถดถอย (ต่อ)	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
13 9 เม.ย. 59	การวิเคราะห์ ความแปรปรวนร่วม	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
14 23 เม.ย. 59	การวิเคราะห์ ความแปรปรวนร่วม (ต่อ)	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
15 30 เม.ย. 59	หัวข้อสถิติที่น่าสนใจ (เลือกโดยนิสิต)	4	บรรยาย และ ฝึกการ วิเคราะห์	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
16 7 พ.ค. 59	สรุปบทเรียนและสะท้อนผล การเรียนรู้	4	อภิปรายในชั้น เรียน	-หนังสือสถิติ - อินเทอร์เน็ต , A-Tutor	คณาจารย์
17 14 พ.ค. 59	เสนอรายงานกลุ่ม	4	อภิปรายในชั้น เรียน	รายงานของนิสิต	คณาจารย์
18 21 พ.ค. 59	สอบปลายภาค				

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน (การเข้าชั้นเรียน การแสดงความคิดเห็น และแบบฝึกหัด)	คุณธรรมจริยธรรมทักษะทางปัญญา	การสังเกตเมื่ออภิปรายร่วมกัน	20%
	ทักษะการสื่อสาร	การประเมินจากแบบฝึกหัด	
	ความรู้	การสังเกตการเข้าชั้นเรียน	
การสอบกลางภาค	ทักษะทางปัญญา และทักษะการสื่อสาร	แบบทดสอบกลางภาค	30%
	ความรู้		
การสอบปลายภาค	ความรู้ ทักษะทางปัญญา และทักษะการสื่อสาร	แบบทดสอบปลายภาค	30%
รายงานกลุ่ม	คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ และทักษะการสื่อสาร	การสังเกตเมื่อมีการนำเสนอด้วยในชั้นเรียน โดยพิจารณาจากการอภิปราย การอ้างอิงเอกสารทางวิชาการ การเรียบเรียงเนื้อหาสาระและการถ่ายทอดความรู้และสารสนเทศแก่ผู้อ่าน และการประเมินเล่มรายงาน	20%

### รายละเอียดการทำรายงานกลุ่ม

ให้นักศึกษาเลือกอ่านงานวิจัยจากวารสารต่างประเทศ 1 เรื่อง (วารสารที่ตีพิมพ์จากต่างประเทศ) ซึ่งตีพิมพ์มาแล้วไม่เกิน 5 ปี เป็นเรื่องที่มีการใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าสนใจและเป็นเรื่องที่คณะผู้สอนเห็นชอบให้ดำเนินการได้ (นิสิตต้องเสนอชื่อเรื่องและงานวิจัยให้คณะผู้สอนพิจารณาภายในสัปดาห์ที่ 8 ของการเรียน) แล้วทำรายงานเพื่อเสนอในชั้นเรียน โดยสาระของรายงานประกอบด้วย

- 1) ความสำคัญหรือปัญหาของงานวิจัยในวารสาร
- 2) งานวิจัยต้องการตอบคำถาม และทดสอบสมมุติฐานอะไรบ้าง
- 3) งานวิจัยใช้สถิติใดบ้างในการวิเคราะห์ข้อมูล แนวคิดและสาระสำคัญพอสังเขปของสถิติที่ใช้ พร้อมทั้งวิจารณ์การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ (เช่น ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ, ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์, การเสนอผลการวิเคราะห์ ฯลฯ) พร้อมยกเหตุผลทางวิชาการประกอบ
- 4) การวิเคราะห์ทางสถิติที่นำมาใช้พบผลการวิจัยที่สำคัญอะไรบ้าง และถูกต้องหรือไม่
- 5) ประโยชน์หรือความรู้ที่ได้จากงานวิจัยที่เลือกมา ทั้งในแง่ของสถิติการวิเคราะห์ข้อมูล กระบวนการวิจัย และข้อเสนอแนะการวิจัยต่อไป

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2543). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูศรี วงศ์รัตน์ และ งามอาจ นัยพัฒน์. (2551). *แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติวิเคราะห์ : แนวคิดพื้นฐานและวิธีการ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คุณเดือน พันธมนานิน. (2551). *หลักการและวิธีอ่านผลในตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีการของ Scheffe*. ในหลักสูตรฝึกอบรมการวิจัยขั้นสูงแบบบูรณาการทางจิตพฤติกรรมศาสตร์เล่ม 2. โครงการวิจัยแม่บท: การวิจัยและพัฒนาาระบบพฤติกรรมไทย.
- ทรงศิริ แต่สมบัติ. (2548). *การวิเคราะห์การถดถอย*. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นราทิพย์ จันสกุล. (2552). *แผนแบบการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม R*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผจงจิต อินทสุวรรณ. (2539). *แบบแผนเชิงสถิติของการทดลอง*. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร. (2551). *สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2540). *สถิติวิทยาทางการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). *สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ (จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม)

- สุวิมล ว่องวานิช. (บรรณาธิการ). (2540). *108 คำถามการวิจัย การวัดและประเมิน สถิติ*. กรุงเทพฯ : สมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย.
- อุทุมพร จามรมาน. (2531). *คู่มือการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์* เล่มที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (ควรศึกษาเพิ่มเติม)

- Andy, Field., Jeremy, Miles. & Zoe, Field. (2012). *Discovering Statistics Using R*. SAGE Publications.
- Argyrous George. (2005). *Statistics for Research with a Guide to SPSS*. 2<sup>nd</sup> ed. London : Sage Publications.
- Bluman, G. A. (2004). *Elementary Statistics : A Step by Step Approach*. 5<sup>th</sup> ed. New York : McGraw Hill Higher Education.
- Howell, D. C. (2007). *Statistical Methods for Psychology*. 6th ed. Belmont: Thomson Wadsworth.
- Stevens, J. (1999). *Intermediate Statistics: A Modern Approach*. 2nd ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Walsh, A. (1990). *Statistics for the Social Sciences With Computer Applications*. New York: Harper & Row.
- Welkowitz, J., Ewen, B. R. & Cohen, J. (2000). *Introduction Statistics for the Behavioral Sciences*. 5<sup>th</sup> ed. New York : Harcourt Brace College Publishers.



## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ผู้สอนประเมินประสิทธิผลของรายวิชาจากการเปรียบเทียบคะแนนศักยภาพของนิสิตก่อนเรียนกับ ศักยภาพของนิสิตหลังเรียนด้วยแบบประเมินศักยภาพของนิสิตก่อนและหลังเรียน

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ผู้สอนประเมินการสอนโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน (แบบ มศว ปค.003) และใช้การสัมภาษณ์นิสิตเป็นรายบุคคลเกี่ยวกับความพึงพอใจ และความต้องการของรายวิชา

### 3. การปรับปรุงการสอน

ใช้ข้อมูล ป.ค.003 และผลการทดสอบกลางภาค

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

แบบฝึกหัดการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลการวิเคราะห์

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ให้นิสิตรายงานผลการเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา พร้อมทั้งใช้ข้อมูลผลการทดสอบปลายภาค และการทำแบบฝึกหัด นำมาปรับปรุงการเรียนการสอน