

มคอ. 3

รายละเอียดของรายวิชา

วิชากายวิภาคและสรีรวิทยาสำหรับ

วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

(Anatomy and physiology of

Cosmetic Science)

รหัสวิชา 4141302

หลักสูตรวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ปีการศึกษาที่ 2/2555

สารบัญ

หมวด	หน้า	
หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป	4
	1. รหัสและชื่อรายวิชา	4
	2. จำนวนหน่วยกิต	4
	3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	4
	4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	4
	5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	4
	6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	4
	7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	4
	8. สถานที่เรียน	4
	9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	4
หมวด 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	5
	1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	5
	2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา	5
หมวด 3	ลักษณะและการดำเนินการ	5
	1. คำอธิบายรายวิชา	5
	2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา	5
	3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล	5
หมวด 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	6
	1. คุณธรรม จริยธรรม	6
	2. ความรู้	6
	3. ทักษะทางปัญญา	7
	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	7
	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	7
หมวด 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
	1. แผนการสอน	8
	2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้	10
หมวด 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	10
	1. เอกสารและตำราหลัก	10
	2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ	10
	3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ	11

สารบัญ (ต่อ)

หมวด		หน้า
หมวด 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	11
	1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา	11
	2. กลยุทธ์การประเมินการสอน	11
	3. การปรับปรุงการสอน	11
	4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา	12
	5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา	12

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา**
รหัสวิชา 4141302 ชื่อวิชา กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
(Anatomy and Physiology for Cosmetic Science)
- จำนวนหน่วยกิต**
2(2-0-4) หน่วยกิต
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**
ผศ.ดร. ทศนีย์ พาณิชย์กุล ดร.สุชาดา โทพล และ ดร.ปิยนุช พรหมภมร
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**
ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)**
ไม่มี
- สถานที่เรียน**
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**
10 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อมุ่งหมายให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆ และโครงสร้างของร่างกาย ได้แก่ ระบบ ผิวหนัง ผม เล็บ ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติรวมทั้งการส่งผ่านของเครื่องสำอาง อัตราเร็วในการซึมผ่านผิวหนัง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

การพัฒนาวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาเพื่อให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานการทำงานจากระบบต่าง ๆ ของร่างกาย สำหรับเตรียมพร้อมที่จะเรียนในวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีการปรับเปลี่ยนตัวอย่างอ้างอิงที่ได้จากผลของงานวิจัย

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างของร่างกาย ได้แก่ ระบบผิวหนัง ผม เล็บ ระบบประสาท และระบบต่อมไร้ท่อ และมีความรู้เข้าใจการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆ รวมทั้งการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านี้ในการควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ รวมทั้งการส่งผ่านของเครื่องสำอาง

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	กำหนดตามความเหมาะสม	ไม่มี	6 ชั่วโมง/สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

รายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษารายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่า และคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- 1.1.3 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.1.5 เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 มอบการทำรายงาน
- 1.2.2 การนำเสนอโดยใช้รูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 1.2.3 การกำหนดเวลาส่งงานและเวลาเรียนในชั้นเรียน
- 1.2.4 อาจารย์เป็นแบบอย่างในเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมแก่นักศึกษา

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในขณะที่เรียนในชั้นเรียน และจากการเสนอผลงาน
- 1.3.2 จากการตรวจรายงาน
- 1.3.3 สังเกตจากการเข้าเรียนและการส่งงานที่ตรงเวลา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้เรื่องและเข้าใจโครงสร้างของเซลล์และอวัยวะของร่างกาย เช่น ระบบผิวหนัง ผม เล็บ ระบบประสาท และระบบต่อมไร้ท่อ เป็นต้น
- 2.1.2 มีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของอวัยวะแต่ในระบบต่าง ๆ
- 2.1.3 สามารถเข้าใจหลักการทำงานร่วมกันของอวัยวะ เช่น ระบบประสาทควบคุมการทำงานของอวัยวะอื่น ๆ และการควบคุมการทำงานของอวัยวะโดยฮอร์โมน
- 2.1.4 เพื่อให้มีความเข้าใจถึงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเซลล์และอวัยวะของร่างกายรวมทั้งระบบการทำงาน และสัมพันธ์กับการใช้เครื่องสำอาง เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

2.2 วิธีการสอน

- 2.2.1 การบรรยายโดยใช้ power point
- 2.2.2 จัดทำเอกสารประกอบการสอน
- 2.2.3 การทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดท้ายบท
- 2.2.4 ทำรายงานและเสนอผลงาน

2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 ประเมินจากแบบทดสอบ
- 2.3.2 ประเมินจากรายงาน
- 2.3.3 ประเมินจากการตอบคำถามระหว่างเรียนและการเสนองาน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 เกิดทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปความ
- 3.1.2 สามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและแลกเปลี่ยนความรู้
- 3.1.3 สามารถนำเสนอผลงานโดยใช้สื่อประกอบ
- 3.1.4 ทักษะเบื้องต้นในการวิเคราะห์ และการค้นคว้าสื่อต่างๆ จากสำนักวิทยบริการ

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 การสอนแบบตั้งโจทย์และตอบคำถาม
- 3.2.2 การทำรายงาน และเสนอรายงาน

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 ประเมินจากการตอบคำถามในระหว่างเรียนและการเสนองาน
- 3.3.2 ประเมินจากรายงาน และการสอบกลางภาคและปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 การสร้างความสัมพันธ์ความเป็นมิตรระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน
- 4.1.2 ส่งเสริมให้รู้จักการทำงานเป็นกลุ่มและรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับ
- 4.1.3 รู้จักมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

4.2 วิธีการสอน

แบ่งนักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มและจัดทำรายงานพร้อมทั้งเสนอผลงานเป็นกลุ่มโดยกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละบุคคล

4.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินตนเองและการประเมินจากเพื่อนร่วมชั้นเรียน และจากผลงานที่ทำร่วมกัน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 สามารถคิดคำนวณตัวเลขในระดับพื้นฐาน เช่น สัดส่วนร้อยละ ค่าเฉลี่ย เป็นต้น
- 5.1.2 สามารถใช้internet เพื่อหาข้อมูลจาก web site ต่างๆ
- 5.1.3 สามารถใช้ email สำหรับติดต่ออาจารย์ผู้สอนระหว่างนักศึกษาและบุคคลอื่น ๆ หรือส่งรายงาน

5.1.4 พัฒนาการใช้ภาษาพูด เขียน จากการนำเสนอผลงาน

5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1 ให้ทำรายงาน
- 5.2.2 การนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 5.2.2 ให้สืบค้นข้อมูลทาง internet
- 5.2.3 ให้ทำรายงานส่งทาง email

5.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากการตอบคำถามระหว่างเรียน หรือจากรายงาน รวมทั้งการใช้ภาษาเขียน และพูด

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	<u>หน่วยที่ 1</u> บทนำและหลักการพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์- สรีรวิทยา การแบ่งส่วนของร่างกายมนุษย์	2	1.สนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานกายวิภาคศาสตร์-สรีรวิทยา 2. บรรยายประกอบสื่อพาวเวอร์พอยต์เรื่องบทนำและความรู้พื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์-สรีรวิทยา และการแบ่งส่วนของร่างกายมนุษย์ 3. ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นซักถามปัญหาและสรุปร่วมกัน 4. ค้นคว้าทำรายงานเพิ่มเติมจากกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาและจากสื่อ internet	ดร. ทศนีย์ พาณิชย์กุล
2	<u>หน่วยที่ 2</u> โครงสร้างของเซลล์เนื้อเยื่อ ระบบปกคลุมร่างกาย และเซลล์แต่ละชนิดในร่างกาย	2	1. สนทนากับผู้เรียนเรื่องโครงสร้างของเซลล์ เนื้อเยื่อและระบบปกคลุมร่างกาย 2. บรรยายประกอบสื่อพาวเวอร์พอยต์ เรื่อง โครงสร้างของเซลล์เนื้อเยื่อ ระบบปกคลุมร่างกาย และเซลล์แต่ละชนิดในร่างกาย 3. ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นซักถามปัญหาและสรุปร่วมกัน 4. ค้นคว้าทำรายงานเพิ่มเติมจากตำรากายวิภาคศาสตร์ และจากสื่อ internet	ดร. สุชาดา โทผล
3-4	<u>หน่วยที่ 3</u> บทนำสรีรวิทยา สรีรวิทยาของเซลล์ และการขนส่งของเยื่อหุ้มเซลล์	4	1. สนทนากับผู้เรียนเรื่องบทนำ สรีรวิทยา และสรีรวิทยาของเซลล์ 2. บรรยายประกอบสื่อพาวเวอร์พอยต์ เรื่อง สรีรวิทยาของเซลล์ และการขนส่งของเยื่อหุ้มเซลล์ 3. ค้นคว้าทำรายงานเพิ่มเติมจากตำราสรีรวิทยาและจากสื่อinternet	ดร. สุชาดา โทผล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
5-7	หน่วยที่ 4 ประสาทสรีรวิทยาพื้นฐาน ประสาทอัตโนมัติ และชนิด ของช่องไอออนที่มีอยู่บน excitable cell และยา หรือ toxin ที่มีผลต่อการ ทำงานต่อช่องไอออน	6	1. สนทนากับผู้เรียนเรื่องประสาท สรีรวิทยาพื้นฐานประสาทอัตโนมัติ 2. บรรยายประกอบสไลด์พาวเวอร์พอยต์ เรื่อง ประสาทอัตโนมัติ และชนิดของ ช่องไอออนที่มีอยู่บน excitable cell และยาหรือ toxin ที่มีผลต่อการ ทำงานต่อช่องไอออน 3. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกัน	ดร. ปิยนุช พรมภมร
	สอบภาคกลาง			
8-11	ระบบประสาทกลาง การ ทำงานของระบบประสาท ส่วนกลาง และประสาทรับ สัมผัสพิเศษเกี่ยวกับผิวหนัง จมูก และตา	8	1. ระบบประสาทกลาง การทำงาน ของระบบประสาทส่วนกลาง และ ประสาทรับสัมผัสพิเศษเกี่ยวกับ ผิวหนัง จมูก และตา 2. ค้นคว้าทำรายงานเพิ่มเติม จากตำรากายวิภาคศาสตร์และ สรีรวิทยาและจากสื่อ internet	ดร. ทศนีย์ พาณิชย์กุล
12-14	หน่วยที่ 6 ระบบต่อมไร้ท่อและ ฮอร์โมนและโรคที่เกิดจาก ความผิดปกติของต่อม ไร้ ท่อ	6	1. บรรยายประกอบสไลด์พาวเวอร์ พอยต์เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อและ ฮอร์โมนและโรคที่เกิดจากความ ผิดปกติของต่อมไร้ท่อ 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความ คิดเห็นซักถามปัญหาและสรุป ร่วมกัน 3. ค้นคว้าทำรายงานเพิ่มเติม จากตำรากายวิภาคศาสตร์และ สรีรวิทยาและสื่อ internet	ดร. ปิยนุช พรมภมร
	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1.1.1, 1.1.3, 2.1.1, 2.1.2, 3.1.4, 4.1.3	ทดสอบย่อยครั้งที่ 1 สอบกลางภาค ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 สอบปลายภาค	3 7 10 14	5 % 30 % 5 % 30 %
2	1.1.1, 1.1.3, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.3, 4.1.2, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3	เป็นกลุ่มแบ่งหน้าที่ คุณภาพการ เขียนรายงาน ส่งรายงานตามที่ กำหนด	ตลอดภาค การศึกษา	20 %
3	1.1.1-1.1.5, 3.1.2, 4.1.1, 5.1.4	การเข้าชั้นเรียน การตอบคำถาม การนำเสนอหรืออภิปราย	ตลอดภาค การศึกษา	10 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการสอน

1. วิชากายวิภาคและสรีรวิทยา (4032209) พ.ศ.2554

ตำราหลัก

1. คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล: สรีรวิทยา 1. มหาวิทยาลัยมหิดล. ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: 2548.
2. คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล : สรีรวิทยา 2. มหาวิทยาลัยมหิดล ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: 2548.
3. วิลโล ซินธเนส, ฮันวา ต้นสถิตย์, มนต์กานต์ ต้นสถิตย์. กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เฟื่องฟ้า.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล : สรีรวิทยา 3. มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ: 2541.
2. คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: Text and journal publication, 2547.
3. ราตรี สุดทรง วีระชัย สิงหนิยม. ประสาทสรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2550.
4. เกล็ดแก้ว ด่านวิวัฒน์. พื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: 2547.

5. Guyton AC, Hall JE. Text book of medical physiology. 11th ed. U.S.A.: Elsevier Saunders 2006.
6. Boron WF, Boulpaep EL. Medical physiology. Pennsylvania U.S.A: Elsevier Science Saunders 2003.
7. Berne RM, Levy MN, Koeppen BM, Stanton BA. Physiology. 5th ed. USA: Mosby 2004.
8. Ganong WF. Review of medical physiology. 20th ed. U.S.A: McGraw-Hill 2001.
9. Pocock G, Richards CD, Daly Md B. Human physiology, 2nd ed. England: Oxford university press 2003.
10. Martini FH, Ober WC, Garrison CW. Essential of Anatomy and physiology, 3rd ed. U.S.A: Person education, Inc. 2003
11. Widmaier Ep, Raff H, Strang KT. Vander, Sherman, and Luciano's human physiology. 9th ed U.S.A: McGraw-Hill 2004.
12. Sherwood L. Human physiology 5th ed. U.S.A: Thomas learning, Inc 2005.
13. Maribe Elaine Nicpon. Human anatomy and physiology, U.S.A: Benjamin Cummings Inc 2001
14. Copstead LC, Banasik JL. Pathophysiology.3rd ed. Elsevir saunders: U.S.A. 2005

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลของวิชากายวิภาคและสรีรวิทยาโดยนักศึกษา มีกิจกรรมและความเห็นจากนักศึกษา ดังนี้

- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน มีดังนี้

- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลการสอบ
- การสังเกตการสอนของผู้ร่วมสอน

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากการประเมินการสอน (ข้อ 2) จึงปรับปรุงการสอน โดยจัดกิจกรรมและหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- การจัดสัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การทำวิจัยในชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนตามรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามรายหัวข้อ โดยจากการตั้งโจทย์ถาม และจากการตรวจรายงานของนักศึกษา รวมถึงการทดสอบย่อย มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ท่านอื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งกรรมการในสาขาวิชาตรวจผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และคะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพ ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอนประยุกต์ความรู้จากงานวิจัยเพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้และมีแนวคิดวิเคราะห์จากปัญหา