



รายละเอียดของรายวิชา

ชีววิทยาของมนุษย์สำหรับครูประถมศึกษา
Human Biology for Elementary School Teachers
รหัสวิชา 1094604

ภาคเรียนที่ 2/2561

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	5
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	7
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	8

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

1094604 ชีววิทยาของมนุษย์สำหรับครูประถมศึกษา
Human Biology for Elementary School Teachers

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา กลุ่มวิชาเอกเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ผศ.ทิพย์วิมล กิตติวราพล และอาจารย์กลุ่มวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

13 พฤศจิกายน 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรอบรู้ในด้านชีววิทยาของมนุษย์สำหรับครูประถมศึกษา อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง และเป็นระบบ มีความรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องของอย่างบูรณาการ มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในวิชา มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าองค์ความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครู

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ที่ได้รับจากกระบวนการจัดการเรียนการสอน ไปใช้สำหรับจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเซลล์และเนื้อเยื่อของมนุษย์ การถ่ายทอดพันธุกรรมของมนุษย์ การปฏิสนธิ การเจริญเติบโตและการพัฒนาของอวัยวะในมนุษย์ ระบบและหน้าที่ของระบบต่างๆ ภายในร่างกายของมนุษย์ ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบไหลเวียน ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบสืบพันธุ์ และระบบขับถ่าย ธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์

Study human cells and tissues, genetics, fertilization, growth and development of human organs, nervous system, musculoskeletal system, endocrine system, circulatory system, respiratory system, gastrointestinal system, reproduction system, urinary system, and human nature and behavior.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม /การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ไม่มี	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

จำนวน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน ใช้การสื่อสาร ผ่าน Social Media และ e - Mail รวมทั้งการพบเป็นรายบุคคล

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู

1.2 วิธีการสอน

จัดการเรียนการสอนที่เน้นการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี และเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้แบบปฏิบัติสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning) ได้เรียนรู้ ศึกษา สังเกตพฤติกรรม วิเคราะห์จากกรณีศึกษา (Case study) โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้การสนับสนุน (Facilitator) และเป็นต้นแบบที่ดี ตลอดจนการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในระหว่างการเรียนการสอน

1.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี การปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับกลุ่มเพื่อน รวมทั้งผลการวิเคราะห์จากกรณีศึกษาที่มีการนำเสนอชิ้นงานของนักศึกษาที่สะท้อนถึงจรรยาบรรณ พฤติกรรม การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลา และประสิทธิภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยาของมนุษย์ อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ

2) มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านชีววิทยาของมนุษย์อย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้

2.2 วิธีการสอน

การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสวน (Inquiry method) การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้ การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤติขององค์ความรู้และทฤษฎี และการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินผลจากการศึกษาเอกสารข้อมูล สรุป วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสังเกตการฝึกปฏิบัติ ประเมินชิ้นงาน ผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี พฤติกรรมในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การอภิปรายการร่วมแสดงความคิดเห็น ตลอดจนการตรวจประเมินจากรายงานและแบบทดสอบ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

1) สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูล สารสนเทศ และแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อพัฒนางานและพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

3.2 วิธีการสอน

จัดกระบวนการเรียนการสอนแบบวิภาชวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤติทางวิชาการโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) ส่งเสริมให้นักศึกษาร่างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินข้อมูลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ และพัฒนางานของตนเอง

3.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินด้วยการวิเคราะห์แบบวิภาชวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤติทางวิชาการ และผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินข้อมูล ตลอดจนการทดสอบ และการตอบคำถาม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง และผู้อื่นในการทำงาน และการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action) ที่เน้นกระบวนการกลุ่มเพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ และการคิดให้ความเห็นและการรับฟังความคิดเห็นแบบสะท้อนกลับ

4.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออก การทำงาน การนำเสนอผลงานกลุ่ม การศึกษาค้นคว้า การเป็นผู้นำการอภิปรายซักถาม ตลอดจนการประเมินระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลและการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต และการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2) ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต และการจัดการเรียนการสอน

5.2 วิธีการสอน

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การฝึกปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งด้านการสืบค้น ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอ และการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา

5.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินด้วยการสังเกตการแสดงออกด้านการสื่อสารในการทำงานกลุ่ม ประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติการ ผลการสืบค้น และการนำเสนอรายงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อ ที่ใช้ (ถ้ามี)
1	บทที่ 1 เซลล์ของมนุษย์	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / กรณศึกษา	ผศ.ดร.สุชาติา โทผล
2	บทที่ 2 เนื้อเยื่อของ มนุษย์	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / กรณศึกษา	ผศ.ดร.สุชาติา โทผล
3	บทที่ 3 การถ่ายทอด พันธุกรรมของมนุษย์	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / โมเดล / กรณศึกษา	ผศ.ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทีป
4	บทที่ 4 การสืบพันธุ์	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / โมเดล / กรณศึกษา	อ. ทิพย์วิมล กิตติวราพล
5	บทที่ 5 การเจริญเติบโต	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / โมเดล / กรณศึกษา	อ. ทิพย์วิมล กิตติวราพล
6	บทที่ 6 การพัฒนาของ อวัยวะในมนุษย์	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / โมเดล / กรณศึกษา	ผศ.ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทีป
7	บทที่ 7 ระบบประสาท	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / กรณศึกษา	ผศ.ดร. ปิยาภรณ์ วรานุสันติกุล
8	บทที่ 1-7	4	- ปฏิบัติการ และรายงาน ปฏิบัติการ (ห้องปฏิบัติการ ชีววิทยา ศูนย์วิทยาศาสตร์) - สอบกลางภาค (สอบนอกเวลา)	- ปฏิบัติการ และรายงาน ปฏิบัติการ (ห้องปฏิบัติการ ชีววิทยา ศูนย์วิทยาศาสตร์) - สอบกลางภาค (สอบนอกเวลา)
9	บทที่ 8 ระบบกล้ามเนื้อ	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / กรณศึกษา	ผศ.ดร. ปิยาภรณ์ วรานุสันติกุล
10	บทที่ 9 ระบบต่อมไร้ท่อ	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / โมเดล / กรณศึกษา	ผศ. อมรรัตน์ สีสุทอง
11	บทที่ 10 ระบบไหลเวียน เลือด	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / โมเดล / กรณศึกษา	ผศ. อมรรัตน์ สีสุทอง

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อ ที่ใช้ (ถ้ามี)
12	บทที่ 11 ระบบหายใจ	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / โมเดล / กรณศึกษา	อ. ทิพย์วิมล กิตติวรารพ
13	บทที่ 12 ระบบทางเดิน อาหาร	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / โมเดล / กรณศึกษา	อ. รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
14	บทที่ 13 ระบบขับถ่าย	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / โมเดล / กรณศึกษา	อ. รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
15	บทที่ 14 ธรรมชาติและ พฤติกรรมของมนุษย์	4	- บรรยายประกอบสื่อ Power point/ VDO / กรณศึกษา	อ. รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
16	ปฏิบัติการ และรายงานปฏิบัติการ (ห้องปฏิบัติการชีววิทยา ศูนย์ วิทยาศาสตร์) (ถ้ามี)			
17	บทที่ 8-14	สอบปลายภาค (ในตาราง)		

2.. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1, 4.1	จิตพิสัย	ทุกสัปดาห์	5%	ดำเนินการทวน สอบโดย คณะกรรมการ ทวนสอบฯ
1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	การทำปฏิบัติการ และ รายงานผลปฏิบัติการ	8 และ 16	30%	
1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	งานในชั้นเรียน เช่น แบบฝึกหัด รายงาน และ/หรือ งานตามที่ได้ ได้รับมอบหมาย	ทุกสัปดาห์	5%	
2.1, 3.1	สอบกลางภาค (สอบ นอกเวลา)	8	30%	
	สอบปลายภาค (ใน ตาราง)	ตามตารางสอบ	30%	

3. การประเมินผลการศึกษา

ประเมินผลการศึกษาโดยใช้ระบบอิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90 - 100	A
85 - 89	B+
75 - 84	B
70 - 74	C+
60 - 69	C
55 - 59	D+
50 - 54	D
0 - 49	F
ไม่สมบูรณ์	I
ถอน	W

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

คณาจารย์กลุ่มวิชาชีววิทยา (2560). **ชีววิทยาของมนุษย์สำหรับครูประถมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

กนกธร ปิยธำรงรัตน์. (2546). **เนื้อเยื่อวิทยา (Histology)**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

คณาจารย์ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2556). **ชีววิทยา 1**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เชาว์ ชีโนรัช และ พรรณี ชีโนรัช (2552). **ชีววิทยา 1**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศิลปาบรรณาคาร.

พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา และทีมคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2551). **ชีววิทยา**

เล่ม 1 (แปลจาก Cecie Starr). กรุงเทพมหานคร: เจเอสที พับลิชชิ่ง.

ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. (2557). **ชีววิทยา 2**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัชฎา แก่นสาร และคณะ. (2557). **สรีรวิทยา 1**. กรุงเทพมหานคร: ธนาเพรส.

สิทธิศักดิ์ ทรราชเวก และ ชัยวัฒน์ สว่างคง. (2549). **เซลล์ชีววิทยาทางการแพทย์ 2. กลไกการทำงานของ**

ของเซลล์เนื้อเยื่อ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศุภณัฐ ไพโรทกุล. (2555). **Essential Biology**. กรุงเทพมหานคร: ธนาเพรส.

อิศนันท์ วิวัฒน์รัตนบุตร และคณะ. (2555). **ชีววิทยา 2**. กรุงเทพมหานคร: แมคกรอ-ฮิล.

- Abraham, L., Kierszenbaum and Laura L. Tres. (2012): **Histology and Cell Biology, An Introduction to Pathology**. 3 rd ed. Elsevier Saunders.
- Becker, W. M., Reece, J.B., Poenie, M. F. (2000). **The world of the Cell**. Fourth edition, California, The Benjamin/Cummings Publishing Company.
- Eldon D., J. Richard, Frederic & Rodney J. (1991). **Concepts in Biology seventh edition**. Wm. C. Brown Publishers.
- Mader, S.S.. (2007). **Essential of Biology**. The McGraw-Hill Companies Inc., NewYork.
- Marieb, E.N and Hoehn, K. (2010). **Human Anatomy & Physiology**. 8th ed., Pearson Edition, Inc., Pearson Benjamin Cummings., United states of America.
- Marielle Hoefnagels. (2012). **Biology concepts and Investigations. Second Edition**. McGraw – Hill Publishers.
- Neil A. Compbel, Jane B. Rence&Lawrence G. Mitchell . (1999). **Biology**. Wesley Longman.
- Sylvia S. Mader. (2014). **Concepts of Biology. Third Edition**. McGraw-Hill Publishers.
- Sylvia S. & Mader. (2001). **Biology Internation Edition**. Von Hoffmamn Press.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- 1.2 นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ประเมินจากผลการสอบ
- 2.2 คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา
- 2.3 อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- 3.2 ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอน
- 3.3 จัดประชุมผู้สอนในรายวิชา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนร่วมในรายวิชาเพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.2 คณะมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

5.1 ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัย

5.2 อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น/การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
