



## รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา GSI1302 รายวิชา ชีววิทยาสำหรับครู 2 (Biology for Teachers2)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2568

### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เอกบังคับ

### 4. อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน .ดร. ธัชชา ศุกระจันทร์

### 5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 1

### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

ไม่มี

### 7. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน

ไม่มี

### 8. สถานที่เรียน

ห้อง 11/1125 คณะครุศาสตร์ กลุ่ม 001 ศ. / 08:00 - 12:00

กลุ่ม 002 ศ. / 13:00 - 17:00

และการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ผ่าน Google meet และ Google Classroom

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

31 พฤษภาคม 2567

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

## 1. จุดมุ่งหมายของวิชา

ภายหลังจากการเรียนรายวิชานี้ นักศึกษามีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1.1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยา วิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม นิเวศวิทยา
- 1.2 มีความรู้ ความเข้าใจทฤษฎี หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับชีววิทยา
- 1.3 มีความรู้ มีความรู้และทักษะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา
- 1.4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยา วิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม นิเวศวิทยา
- 2.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และทักษะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 2.3 เพื่อให้ นักศึกษาได้รับองค์ความรู้ใหม่จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับชีววิทยา

## หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

## 1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและกลไกของวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม นิเวศวิทยา การอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ การใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

Concepts and mechanisms of evolution, Taxonomy and biodiversity, Growth and development, Structure and function of plants and animals, Behavior, Ecology; Applying knowledge to explain natural phenomena using empirical evidence; Using science

laboratory according to international standards; Applying knowledge for science learning management in the basic education level appropriated with local conditions and contexts

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ / งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	-	30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

## 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาและคำแนะนำได้ทุกวันจันทร์-ศุกร์ โดยทำการนัดหมายเวลาล่วงหน้าทางอีเมล รวมทั้งสามารถติดต่อผ่านทางอีเมลได้ตลอดเวลา

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีน้ำใจ และมีความขยันหมั่นเพียร ศึกษาและหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ
- 1.1.2 มีจรรยาบรรณนักวิจัยและจรรยาบรรณวิชาชีพ

#### 1.2 วิธีสอน

- 1.2.1 ในระหว่างการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนแสดงแบบอย่างที่ดีให้กับนักศึกษา
- 1.2.2 อาจารย์ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมทั่วไป และจรรยาบรรณนักวิจัย/จรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.2.3 มอบหมายงานให้แก่นักศึกษาเพื่อฝึกความรับผิดชอบ และการตรงต่อเวลาในการส่งงานต่าง ๆ

#### 1.3 วิธีการประเมิน

- 1.3.1 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- 1.3.2 ประเมินจากพฤติกรรมความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่ได้รับหมาย

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่จะได้รับ

● 2.1.1 แนวคิดและกลไกของวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม นิเวศวิทยา การอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ การใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

○ 2.1.2 มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้ถูกต้อง

### 2.2 วิธีการสอน (และ face-to-face)

2.2.1 แบบผสมผสาน ได้แก่ online, , on site, on demand โดยเน้นการสอนแบบเชิงรุก (active learning) และแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning)

2.2.2 ทำการทดลอง และสาธิตการเรียนการสอนโดยใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และสื่อแบบต่างๆ ทั้งแบบ virtual lab, simulation และลงมือปฏิบัติจริง

2.2.3 บรรยายและอภิปรายเฉพาะเนื้อหาสำคัญก่อนและเริ่มกิจกรรมและภายหลังทำกิจกรรม

2.2.4 มอบหมายงาน และทำกิจกรรมกลุ่ม

### 2.3 วิธีการประเมิน

2.3.1 จากการสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การถามตอบคำถาม และการอภิปราย

2.3.2 จากการร่วมทำกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3.3 จากการทำงานเป็นกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน

2.3.4 จากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.5 ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้นักศึกษา

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

○ 3.1.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

● 3.1.2 นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และชีววิทยาไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

หลักสูตรระดับปริญญา  ตรี  โท  เอก

○ 3.1.3 มีความใฝ่รู้สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรคนวัตกรรม

### 3.2 วิธีสอน

3.2.1 การบรรยายการสาธิตและการทำการทดลอง

3.2.2 การสรุปและอภิปราย

3.2.3 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการนำเสนอผลของกิจกรรม

### 3.3 วิธีการประเมิน

ประเมินจากผลการปฏิบัติโดยการนำเสนอผลการดำเนินงาน

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

○ 4.1.1 การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่มการทำงาน

○ 4.1.2 ความรับผิดชอบในการดำเนินงานตามระยะที่กำหนด

### 4.2 วิธีสอน

ให้นักศึกษาทำกิจกรรมกลุ่ม

### 4.3 วิธีการประเมิน

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

○ 5.1.1 ทักษะการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย

○ 5.1.2 ทักษะการนำเสนอผลการสืบค้นงานวิจัย

### 5.2 วิธีสอน

การฝึกปฏิบัติจริง

### 5.3 วิธีการประเมิน

ประเมินผลการปฏิบัติงาน

## 6. ด้านอื่น ๆ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	รูปแบบการสอน
1	แนะนำรายวิชา กำหนด รายละเอียดและกฎเกณฑ์ ต่างๆ ในการเรียนการสอน บทที่ 1 อนุกรมวิธาน	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - นักศึกษาฟังอธิบายประมวลรายวิชาและ ชี้แจงเกณฑ์การให้คะแนน - นักศึกษาทำกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน =บรรยายและอภิปรายเรื่องอนุกรมวิธาน <b>การจัดการเรียนรู้รูปแบบ</b> √ Online √ Onsite √ Ondemand  <b>สื่อที่ใช้</b> - Google form - Google classroom - PowerPoint, Canva	ชั้นการประเมินผล ใช้ google form หรือ google classroom เพื่อ ตรวจสอบความ เข้าใจของนักศึกษา และ อินโฟกราฟิก สรุปผล
2	บทที่ 2 ความหลากหลาย ของสิ่งมีชีวิตและ ไวรัส	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - การบรรยาย และร่วมกันอภิปรายเรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและไวรัส โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้น - กิจกรรมสำรวจความหลากหลายทาง ชีวภาพของมหาวิทยาลัยสวนสุนันทา โดย ใช้ Google Lens <b>การจัดการเรียนรู้รูปแบบ</b> √ Online √ Onsite √ Ondemand <b>สื่อที่ใช้</b> - Google form - Google classroom - PowerPoint, Canva - Google lens	ชั้นการประเมินผล ใช้ google form หรือ google classroom เพื่อ ตรวจสอบความ เข้าใจของนักศึกษา และ อินโฟกราฟิก สรุปผลการสำรวจ
3-4	บทที่ 3 แบคทีเรีย	8	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b>	ชั้นการประเมินผล ใช้ google form หรือ google

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบรรยาย และร่วมกันอภิปรายเรื่อง โพรติสตา โดยการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะ 5 ชั้น</li> <li>- กิจกรรมทดลองทางห้องปฏิบัติการ จำลองโดยใช้ Virtual microscope โดย ศึกษาเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ของแบคทีเรีย</li> </ul> <p><b>การจัดการเรียนรู้รูปแบบ</b></p> <p>√ Online √ Onsite √ Ondemand</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Google form</li> <li>- Google classroom</li> <li>- PowerPoint, Canva</li> <li>- Virtual microscope</li> </ul>	classroom เพื่อ ตรวจสอบความ เข้าใจของนักศึกษา และผลรายงานการ ทดลอง
5-6	บทที่ 4 ฟังใจ	8	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบรรยาย และร่วมกันอภิปรายเรื่อง ฟังใจ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้น</li> <li>- กิจกรรมทดลองทางห้องปฏิบัติการเรื่อง เห็ดราและยีสต์ โดยศึกษาเรื่องการสืบ พันธุ์และความหลากหลายของสปอร์ และ ความหลากหลายทางชีวภาพของฟังใจ</li> </ul> <p><b>การจัดการเรียนรู้รูปแบบ</b></p> <p>√ Online √ Onsite √ Ondemand</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Google form</li> <li>- Google classroom</li> <li>- PowerPoint, Canva</li> </ul>	ชั้นการประเมินผล ใช้ google form หรือ google classroom เพื่อ ตรวจสอบความ เข้าใจของนักศึกษา และผลรายงานการ ทดลอง
7	สอบกลางภาค			
8	บทที่ 5 โพรติสตา	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบรรยาย และร่วมกันอภิปรายเรื่อง โพรติสตา โดยการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะ 5 ชั้น</li> <li>- กิจกรรมทดลองทางห้องปฏิบัติการโพร ติสตา โดยศึกษาเรื่องความหลากหลาย</li> </ul>	ชั้นการประเมินผล ใช้ google form หรือ google classroom เพื่อ ตรวจสอบความ เข้าใจของนักศึกษา

			<p>ทางชีวภาพของโปรติสตา เช่น โปรโตซัวร์ ต่างๆ หรือสาหร่าย รวมถึง ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากโปรติสตา</p> <p><b>การจัดการเรียนรู้รูปแบบ</b> √ Online √ Onsite √ Ondemand</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b> - Google form - Google classroom - PowerPoint, Canva</p>	และผลรายงานการทดลอง
9	บทที่ 6 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - ให้นักศึกษาชมคลิปวิดีโอที่ผู้สอนจัดทำขึ้น และเมื่อหลังจากเข้าชมเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาต้องดำเนินการทำแบบฝึกหัด ผ่าน Google form หรือ Google Classroom</p> <p><b>การจัดการเรียนรู้รูปแบบ</b> √ Online √ Onsite √ Ondemand</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b> - Google form - Google classroom - PowerPoint, Canva</p>	<p>ขั้นการประเมินผล ใช้ google form หรือ google classroom เพื่อ ตรวจสอบความ เข้าใจของนักศึกษา และผลรายงานการ ทดลอง</p>
10	บทที่ 7 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - การบรรยาย และร่วมกัน อภิปรายเรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลัง โดย การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น</p> <p>- กิจกรรมทดลองทางห้องปฏิบัติการสัตว์มี กระดูกสันหลัง โดยศึกษาเรื่องความ หลากหลายทางชีวภาพของสัตว์มีกระดูก สันหลัง รวมถึงกายวิภาคของสัตว์มีกระดูก สันหลัง</p> <p>- ขั้นการประเมินผลใช้ google form หรือ google classroom เพื่อตรวจสอบ ความเข้าใจของนักศึกษา และผลรายงาน การทดลอง</p>	On-site

			<b>สื่อที่ใช้</b> - Google form - Google classroom - PowerPoint, Canva	
11-12	บทที่ 8 พืช	8	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - การบรรยาย และร่วมกันอภิปรายเรื่อง โพรติสตา โดยการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะ 5 ชั้น - กิจกรรมทดลองทางห้องปฏิบัติการ จำลองโดยใช้ Virtual microscope โดย ศึกษาเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ของแบคทีเรีย <b>การจัดการเรียนรู้รูปแบบ</b> ✓ Online ✓ Onsite ✓ Ondemand <b>สื่อที่ใช้</b> - Google form - Google classroom - PowerPoint, Canva - Virtual microscope	Online- ชั้นการ ประเมินผลใช้ google form หรือ google classroom เพื่อตรวจสอบความ เข้าใจของนักศึกษา และผลรายงานการ ทดลอง
13-14	บทที่ 9 พันธุศาสตร์	8	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - การบรรยาย และร่วมกันอภิปรายเรื่อง พันธุศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะ 5 ชั้น - กิจกรรมทดลองทางห้องปฏิบัติการ โดย ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางพันธุศาสตร์ และการถ่ายทอดทางพันธุกรรม รวมถึง โรคทางพันธุกรรม - ศึกษาแบบจำลอง AR ของ DNA <b>การจัดการเรียนรู้รูปแบบ</b> ✓ Online ✓ Onsite ✓ Ondemand <b>สื่อที่ใช้</b> - Google form - Google classroom - PowerPoint, Canva - แบบจำลอง AR ของ DNA	ชั้นการประเมินผล ใช้ google form หรือ google classroom เพื่อ ตรวจสอบความ เข้าใจของนักศึกษา และผลรายงานการ ทดลอง

15-16	บทที่ 10 ระบบนิเวศ	8	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - การบรรยาย และร่วมกันอภิปรายเรื่องระบบนิเวศ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้น - กิจกรรมทดลองทางห้องปฏิบัติการระบบนิเวศ โดยศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของระบบนิเวศ <b>การจัดการเรียนรู้รูปแบบ</b> ✓ Online ✓ Onsite ✓ Ondemand <b>สื่อที่ใช้</b> - Google form - Google classroom - PowerPoint, Canva	On-- ชั้นการประเมินผลใช้ google form หรือ google classroom เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษา และผลรายงานการทดลอง site
17	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

การประเมิน	สัดส่วนคะแนน (ร้อยละ)	ช่วงเวลาประเมิน
คุณธรรมและจริยธรรม	5	ทุกสัปดาห์
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	5	ทุกสัปดาห์
การวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	10	ทุกสัปดาห์
กิจกรรมในชั้นเรียน/การฝึกปฏิบัติ	20	ทุกสัปดาห์
คะแนนสอบกลางภาค	30	สัปดาห์ที่ 7
คะแนนสอบปลายภาค	30	สัปดาห์ที่ 17

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

คณาจารย์ ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2557). ชีววิทยา 1. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรีชา สุวรรณพินิจ และนางลักขณ์ สุวรรณพินิจ. (2557). ชีววิทยา 2. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิริกัณฑ์ พรหมณีย์. (2557). หลักชีววิทยา. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Reece, J. B., & Campbell, N. A. (2016). Campbell biology. Boston: Benjamin Cummings / Pearson.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

กระทรวงศึกษาธิการ (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สืบค้นจาก <http://academic.obec.go.th/newsdetail.php?id=75>

กระทรวงศึกษาธิการ (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. สืบค้นจาก <https://www.scimath.org>

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *ครูวิทยาศาสตร์มีอาชีพแนวทางสู่การเรียนรู้ การสอนที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: บริษัทอินเตอร์ เอ็ดดูเคชั่น ซัพพลายส์ จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). *PISA Thailand*. สืบค้นจาก <https://pisaitems.ipst.ac.th/home>

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

- <https://www.springer.com/>

-

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชา การนักศึกษา

1.1 สอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษาในสัปดาห์สุดท้าย

1.2 ให้นักศึกษาเขียนแสดงความคิดเห็นในการสอนเพื่อสะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละสัปดาห์

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

พิจารณาจากพัฒนาการการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 นำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอน
- 3.2 ค้นคว้าข้อมูลความรู้ใหม่ๆ นำมาใช้ในการสอน
- 3.3 กลุ่มอาจารย์ผู้สอนจัดอภิปราย/สัมมนาเพื่อพัฒนารายวิชาให้มีสาระวิชาและการสอนให้เหมาะสมและน่าสนใจ

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

พิจารณาจากผลงานของนักศึกษาและการสัมภาษณ์นักศึกษา

### 5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำผลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็น คะแนนสอบของนักศึกษา การประชุมสัมมนา นำมาสรุปผล และพัฒนารายวิชาก่อนสอนในภาคการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอน

.....

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) มคอ. ๒

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการ จัดการเรียนรู้ ทักษะการ จัดการเรียนรู้		
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๑	๒	๓	๑	๒	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																				
รหัสวิชา SCC1302 ชื่อรายวิชา ชีววิทยาสำหรับครู 2	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ