

**มคอ.5**

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา วช 511  
 ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2557

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป****1. รหัสและชื่อรายวิชา**

วช 511 ความรู้หลักในวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา  
 SCE 511 Main Concepts in Science for Science Educator

**2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)**

ไม่มี

**3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)**

ผู้ประสานงานรายวิชา อ. ดร. อีรพงษ์ แสงประดิษฐ์  
 ผู้สอน

ลำดับที่	รายชื่อ	สังกัด
1.	รศ.ดร. ณสรรงค์ ผลโภาค	ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา
2.	อ.ดร. จรรยา ดาสา	ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา
3.	อ.ดร. อีรพงษ์ แสงประดิษฐ์	ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา
4.	อ.ดร. ชนินันท์ พฤษทรัพย์ประมุข	ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา
5.	อ.ดร. พินิจ ขำวงษ์	ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา

**4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา :**

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

**5. สถานที่เรียน**

ห้อง 6 -203 ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

### 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการ สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้ สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมี ความแตกต่างเกิน 25%
หัวข้อ: องค์ประกอบพื้นฐานและ พัฒนาการของสิ่งมีชีวิต กิจกรรม: บรรยาย อภิปราย กิจกรรม	4	4	
หัวข้อ: การดำรงชีวิตในสิ่งแวดล้อม การ ถ่ายทอดสารและพลังงาน กิจกรรม: บรรยาย อภิปราย กิจกรรม	4	4	
หัวข้อ: พันธุศาสตร์ กิจกรรม: บรรยาย อภิปราย กิจกรรม	4	4	
หัวข้อ: วิวัฒนาการและความหลากหลาย ทางชีวภาพ กิจกรรม: การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ สืบเสาะหาความรู้	4	4	
หัวข้อ: อะตอม โมเลกุลและไอออน กิจกรรม: เทคนิค: ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ก่อนเข้าชั้นเรียน - บรรยาย (via video) ในห้องเรียน - นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า - ทำแบบฝึกหัดและใบกิจกรรม - อภิปรายประเด็นที่สงสัย	4	4	
หัวข้อ: ปฏิกริยาเคมีและปริมาณสาร สัมพันธ์ กิจกรรม: เทคนิค: ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ก่อนเข้าชั้นเรียน - บรรยาย (via video) ในห้องเรียน - สาธิต สารกำหนดปริมาณ	4	4	

- ทำกิจกรรม “ใครกำหนด” - นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าทำแบบฝึกหัดและ ใบกิจกรรม - อภิปรายร่วมกันในชั้น			
<b>หัวข้อ:</b> สมดุลเคมีและสมดุลกรด-เบส <b>กิจกรรม:</b> เทคนิค: ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ก่อนเข้าชั้นเรียน - บรรยาย (via video) ในห้องเรียน - นำเสนอ/อภิปรายผลการศึกษา (PBL) - ทำแบบฝึกหัดและใบกิจกรรม - อภิปรายร่วมกันในชั้น	4	4	
<b>หัวข้อ:</b> สารอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล <b>กิจกรรม:</b> บรรยาย อภิปราย กิจกรรมเดี่ยว และกลุ่ม จัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ สืบเสาะหาความรู้ วิเคราะห์แนวคิดทาง วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่น	4	4	
<b>หัวข้อ:</b> แรงและการเคลื่อนที่ <b>กิจกรรม:</b> บรรยาย อภิปราย กิจกรรมเดี่ยว และกลุ่ม	4	4	
<b>หัวข้อ:</b> งานและพลังงาน <b>กิจกรรม:</b> บรรยาย อภิปราย กิจกรรมเดี่ยว และกลุ่ม	4	4	
<b>หัวข้อ:</b> คลื่น <b>กิจกรรม:</b> บรรยาย อภิปราย กิจกรรมเดี่ยว และกลุ่ม	4	4	
<b>หัวข้อ:</b> ฟิสิกส์สมัยใหม่ <b>กิจกรรม:</b> บรรยาย อภิปราย กิจกรรมเดี่ยว และกลุ่ม	4	4	
<b>หัวข้อ:</b> ธรณีภาค อุทกภาค อากาศภาค และ ชีวภาค เบื้องต้น <b>กิจกรรม:</b> บรรยาย อภิปราย กิจกรรมกลุ่ม	4	4	
<b>หัวข้อ:</b> การเปลี่ยนแปลงของผิวโลก <b>กิจกรรม:</b> กิจกรรมกลุ่ม การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4	4	
<b>หัวข้อ:</b> กำเนิดเอกภพและดาวฤกษ์ <b>กิจกรรม:</b> บรรยาย อภิปราย กิจกรรมกลุ่ม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียน	4	4	

เป็นผู้สืบเสาะหาความรู้			
หัวข้อ: ระบบสุริยะการวัดปริมาณทางดาราศาสตร์ กิจกรรม: บรรยาย อภิปราย กิจกรรมกลุ่ม	4	4	

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน ไม่มี

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
<b>คุณธรรมจริยธรรม</b> - ยึดมั่นในการปฏิบัติตามหลักคุณธรรมและจรรยาในการประกอบวิชาชีพ - มีคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม	- บรรยาย อภิปราย เกี่ยวกับการคุณธรรม จริยธรรมที่นักวิทยาศาสตร์ศึกษาพึงมีและปฏิบัติ - จัดการสอนโดยให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม และสอดแทรกการสอนที่เน้นคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและส่วนรวม -	✓		
<b>ความรู้</b> - มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการที่สำคัญทางวิทยาศาสตร์ทั้งทางกายภาพและชีวภาพ - สามารถนำทฤษฎีและหลักการ ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ	- บรรยาย อภิปราย - การค้นคว้าและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งทางองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเรียนการสอน	✓		
<b>ทักษะทางปัญญา</b> - มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ทฤษฎีและหลักการที่สำคัญทางวิทยาศาสตร์ - มีความสามารถในการสังเคราะห์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยอยู่บนพื้นฐานของการเชื่อมโยงทฤษฎี/	- บรรยาย อภิปราย วิเคราะห์ วิพากษ์ ประเมินค่า สังเคราะห์ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง - ค้นคว้า ศึกษา งานทางวิชาการจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อสังเคราะห์ให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ -	✓		

<p>หลักการทางวิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีทักษะในการแก้ปัญหาที่มีความสำคัญและซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- ประสิทธิภาพและสร้างสรรค์</li> </ul>				
<p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และมีความสุข</li> <li>- มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ดี วางตนได้ถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะ</li> <li>- มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง ผู้อื่น และสังคม</li> <li>- มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- ฝึกปฏิบัติในการนำเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์</li> </ul>	✓		
<p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถใช้ทักษะการคำนวณและทักษะทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาทางวิทยาศาสตร์</li> <li>- สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าข้อมูลที่เป็นประโยชน์</li> <li>- สามารถวิเคราะห์และประเมิน เพื่อเลือกรับและไม่รับข้อมูลสารสนเทศได้อย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทัน</li> <li>- สามารถสื่อสารและ/หรือนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์</li> <li>- สามารถสื่อสารหรือนำเสนอข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สืบค้นข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งจากวารสาร ตำรา และข้อมูลสารสนเทศโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย</li> <li>- นำเสนอข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</li> </ul>	✓		

#### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

- 4.1 เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำงานกลุ่มให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
- 4.2 เน้นการฝึกทักษะการสื่อสาร ด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเลือกหนังสือ และ/หรือ บทความวิชาการให้ศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ

### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

#### 1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน

5 คน

#### 2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

5 คน

#### 3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

ไม่มี

#### 4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

B=80 %      AU=20 %

#### 5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

ไม่มี

##### 6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ไม่มี

##### 6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 7. การทบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

- 1) ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- 2) ตรวจสอบวิธีการ/เกณฑ์การให้คะแนนทั้งในด้านคุณธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) ผ่านคณาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก  
ไม่มี
2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร  
เนื่องจากบุคลากรมีภาระงานค่อนข้างมาก ทำให้มีการปรับเปลี่ยนเวลาเรียนบ่อย แต่ก็ไม่ได้เป็นปัญหาต่อการเรียนมาก

#### หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (เอกสารแนบ)
  - 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา  
จุดแข็ง การจัดการเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหา การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผลสัมฤทธิ์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อยู่ในระดับดีและดีมากทั้งหมด ยกเว้นเฉพาะด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่อยู่ระดับพอใช้
  - 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1
2. เนื่องจากห้องเรียนมีจำนวนจำกัด ทำให้มีการย้ายห้องเรียนบ่อย และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่างต้องให้นิสิตดำเนินการหาเอง เนื่องจากเราไม่มีห้องปฏิบัติการที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ก็ได้ดำเนินการความสะดวกด้านงบประมาณให้กับนิสิตผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
  - 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น  
ไม่มี
  - 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1  
ไม่มี

#### หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา  
ไม่มี
2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา  
ไม่มี
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป  
ต้องเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนของบูรณาการการศึกษาให้มากขึ้น

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
ควรมุ่งเน้นให้นิสิตได้สืบค้น ศึกษา งานทางวิชาการใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์มากขึ้น

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ.....

(อ. ดร. ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์)

วันที่รายงาน.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ.....

(รศ. ดร. ณสรรงค์ ผลโภค)

วันที่รายงาน.....