

**มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา**

**Course Specification**

**0313511 วิชาการจัดการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลทางวิทยาศาสตร์**

**Learning Management and Assessment for Science**

**รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์**

**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561**

**คณะศึกษาศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยทักษิณ**

**สารบัญ**

**หมวด หน้า**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 1

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ 2

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ 2

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต 3

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล 6

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน 8

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา 9

**รายละเอียดของรายวิชา**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1.** **รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน   
และคำอธิบายรายวิชา**

**0313511การจัดการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Learning Management and Assessment for Science**

หลักการ แนวคิด ทฤษฏีการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ การบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหาและวิธีการสอนวิทยาศาสตร์ การจัดการชั้นเรียน และการสังเกตชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ เครื่องมือวัดผลและประเมินผลด้านความรู้ คุณลักษณะ และปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ การบูรณาการการเรียนร่วมกันและการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทดลองฝึกปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ

Principles; concepts in science learning management and assessment; integration of scienctific pedagogy content knowledge; science classroom management and classroom observation; assessment methods in scienctific knowledge, attitude and experiment; integration of scientific inclusive learning and learning center development; designed practicum of learning plan, assessment methods on student learning; practicum of science classroom focused on student learning and applying to scientific learning development; practicum of professional learning community for professional teacher development

**2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์

ศึกษาทั่วไป

* วิชาเฉพาะ

วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน (ถ้ามี)

วิชาเอก

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาโท

วิชาประสบการเชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

**3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร.ธัญชนก พูนศิลป์

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ผศ.ดร.พัศรเบศวณ์ เวชวิริยสกุล

ดร.ธนิยา เยาดำ

ดร.ธัญชนก พูนศิลป์

ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์

ผศ.ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์

**5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน**

2/2564 ชั้นปีที่ 1

**6. สถานที่เรียน**

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

**7. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

25 พฤศจิกายน 2564

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้นิสิตเกิดการเรียนรู้/มีความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการด้านต่าง ๆ

2.1 สามารถบูรณาการความรู้เชิงการสอนในด้านเนื้อหากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ วิธีการสอน หลักสูตรการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และการเรียนรู้ของนักเรียนได้

2.2 สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

2.3 สามารถสร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้เกิดการเรียนรู้

2.4 สามารถปฏิบัติการสอน ออกแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพครูได้

**2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

**เพื่อบูรณาการความรู้เชิงการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ ในการสร้างชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่เน้นให้นักเรียนมีทักษะการคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ มีการเข้าร่วมปฏิบัติการชุมชนเชิงวิชาชีพ(PLC) เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ให้ทันกับสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา**

**หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ**

**1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย** | **สอนเสริม** | **การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม** | **การศึกษาด้วยตนเอง** |
| จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 2x 15 สัปดาห์ | - | จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 2x 15 สัปดาห์ | จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 5x 15 สัปดาห์ |

คำชี้แจงภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

**2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล**

1 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยการประกาศให้นักศึกษาทราบทางเว็บไซต์และติดประกาศหน้าห้องทำงาน

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต**

**1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายวิชา** | **1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม** | | | | **2. ด้านความรู้** | | | | **3. ด้านทักษะทางปัญญา** | | | | **4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | | | | **5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ** | | | **6. ด้านทักษะด้านการจัดการเรียนรู้** | | |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **3.4** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **4.4** | **4.5** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **6.1** | **6.2** | **6.3** |
| 0313511 การจัดการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ | 🌕 | 🌕 | 🌕 | 🌕 | ● | 🌕 | ● | 🌕 | 🌕 | 🌕 | 🌕 | ● | 🌕 | ● | 🌕 | 🌕 | 🌕 | 🌕 | 🌕 | 🌕 | ● | ● | 🌕 |

| **ผลการเรียนรู้** | | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม** | |  |  |
| ○ | 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ | - แสดงตัวอย่างบุคคลที่ได้รับการยกย่อง ว่ามีคุณธรรมและจรรยาบรรณของวิชาชีพครูและให้นักเรียนค้นคว้าประวัติและการทำงานของบุคคลเหล่านั้น  - ส่งเสริม และยกย่อง นักเรียนที่มีการปฏิบัติตนที่เหมาะสม มีคุณธรรมพื้นฐาน  - อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี | ประเมินจากการเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น และจากพฤติกรรมที่แสดงออกของนักเรียนทั้งในและนอกชั้นเรียน |
| ○ | 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม |
| ○ | 1.3 มีภาวะผู้นำและผู้ตามสามารถวินิจฉัยปัญหาข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญเชิงวิชาการและวิชาชีพอย่างมีเหตุผล |
| ○ | 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ |
| **2. ด้านความรู้** | |  |  |
| ● | 2.1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษาในสาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | - การบรรยาย การอภิปราย การสืบค้นข้อมูล การนำเสนอรายงาน  - การเชิญวิทยากรมาบรรยาย และการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ | - ประเมินจากการนำเสนอรายงาน รายงานการสืบค้นข้อมูล และการสอบกลางภาคและปลายภาค  - ประเมินการนำความรู้ไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า จากการรายงานการวิเคราะห์หลักสูตร การออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ และการเขียนแผนการสอน  - ประเมินความตระหนักถึงคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้จากพฤติกรรม และการแสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน |
| ○ | 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ วิธีการ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา |
| ● | 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านสาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ |
| ○ | 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ |
| **3. ด้านทักษะทางปัญญา** | |  |  |
| ○ | 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดอย่างเป็นระบบ | จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการคิด ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น อภิปรายกลุ่ม กรณีศึกษา สัมมนา การจัดทำโครงการ ฯลฯ และการฝึกปฏิบัติ | ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในกิจกรรมส่งเสริมการคิด รายงานบุคคลและรายงานกลุ่ม การนำเสนอหน้าชั้นเรียน และจัดส่งผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หรือตัวอย่างการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ |
| ○ | 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาที่ซับซ้อน เพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ |
| ○ | 3.3 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลจากหลักฐานใหญ่ แล้วนำข้อสรุปมาใช้ |
| ● | 3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องทางวิชาการและวิชาชีพด้านสาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ |
| **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | |  |  |
| ○ | 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ | ทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะต่างๆ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน | ประเมินจากความรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียนและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มและการทำรายงานจากแบบประเมินการทำงานกลุ่ม |
| ● | 4.2 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม |
| ○ | 4.3 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง |
| ○ | 4.4 มีความสามารถใช้ความรู้ในศาสตร์ด้านสาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อบริการและพัฒนาสังคมได้อย่างเหมาะสม |
| **5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | |  |  |
| ○ | 5.1 สามารถใช้เทคนิคทางสถิติและวิทยาศาสตร์ เพื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระและวิจัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ | จัดการเรียนรู้การสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ  -จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงาน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  ทางวิทยาศาสตร์และสถิติ | ประเมินทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน การเขียนรายงาน การนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  - ประเมินความสามารถในการใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงานได้  อย่างเหมาะสม |
| ○ | 5.2 สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสรุปประเด็นและการสื่อสารอย่างถูกต้องเหมาะสมโดยการพูดและการเขียน ทั้งในการสื่อสารทั่วไปและเชิงวิชาการ |
| ○ | 5.3 สามารถใช้วิทยาศาสตร์ในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน |
| **6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้** | |  |  |
| ● | 6.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงคุณค่า เกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา | สังเกตชั้นเรียนจริง  -ฝึกการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์โดยกระบวนการPLC  -การเขียนแผนการสอน และการนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน  -ทดลองปฏิบัติการสอน | ประเมินจากแผนการสอนที่นักเรียนออกแบบ และการปฏิบัติการสอนในสถานการณ์จำลอง  -ประเมินจากการปฏิบัติการสอนจริง |
| ● | 6.2 สามารถออกแบบ วางแผนปฏิบัติการสอน และวัดประเมินผลการเรียนรู้ บันทึก และรายงานผลการจัดการเรียนรู้ และทำวิจัยในชั้นเรียน |
| ○ | 6.3 สามารถบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น และแนวคิด หลักเศรษฐกิจพอเพียงสู่การจัดการเรียนรู้ใน บริบทจริง |

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต) กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียดของรายวิชาสามารถแยกชั่วโมงบรรยายและชั่วโมงปฏิบัติออกเป็น 2 ตาราง

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **จำนวนชั่วโมง** | | **กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย** | **ปฏิบัติ** |
| 1 | หลักการ แนวคิด ทฤษฏีการจัดการเรียนรู้ | 2 | 2 | -บรรยาย  -การทำกิจกรรมกลุ่มและนำเสนองาน | ผศ.ดร.พัศรเบศวณ์ เวชวิริยสกุล |
| 2 | หลักการจัดการชั้นเรียน | **2** | **2** | -บรรยาย/อภิปรายร่วม  -การทำกิจกรรมกลุ่มและนำเสนอรายงาน | ผศ.ดร.พัศรเบศวณ์ เวชวิริยสกุลาวิน |
| 3-4 | การบูรณาการการเรียนร่วมกันและการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้วิชาเฉพาะ | **4** | **4** | สังเกตและอภิปรายร่วม | ผศ.ดร.พัศรเบศวณ์ เวชวิริยสกุล |
| 5-6 | หลักการ แนวคิด ทฤษฏี การวัดประเมินผลวิชาเฉพาะ | **4** | **4** | อภิปรายร่วม | ดร.ธนิยา เยาดำ |
| 7-8 | หลักการ แนวคิด การสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินผลด้านความรู้ คุณลักษณะวิชาเฉพาะ | **4** | **4** | บรรยาย  -การทำกิจกรรมกลุ่มและนำเสนอรายงาน | ดร.ธนิยา เยาดำ |
| **9** | **สอบกลางภาค** | | | | |
| 10 | การบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหาและวิธีการสอนเฉพาะสาขา | **2** | **2** | อภิปรายร่วม | ดร.ธัญชนก พูนศิลป์  ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์  ผศ.ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์ |
| 11 | การออกแบบการบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหาและวิธีการสอน ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน | **2** | **2** | บรรยาย  การทำกิจกรรมกลุ่มและนำเสนอรายงาน | ดร.ธัญชนก พูนศิลป์  ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์  ผศ.ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์ |
| 12 | -หลักการและวิธีการทำแผนการจัดการเรียนรู้และปฏิบัติการออกแบบเครื่องมือวัดผลและประเมินผลในวิชาเฉพาะสาขา | **2** | **2** | -การบรรยาย  -การทำกิจกรรมกลุ่ม  -การอภิปราย  -การลงพื้นที่ปฏิบัติจริงในโรงเรียน | ดร.ธัญชนก พูนศิลป์  ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์  ผศ.ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์ |
| 13 | หลักการและแนวทางปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ | **2** | **2** | -การบรรยาย  -การทำกิจกรรมกลุ่ม  -การอภิปราย  -การลงพื้นที่ปฏิบัติจริงในโรงเรียน | ดร.ธัญชนก พูนศิลป์  ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์  ผศ.ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์ |
| 14 | ปฏิบัติการร่วมออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ร่วมกับครูประจำการในโรงเรียน ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง | **2** | **2** | -การบรรยาย  -การทำกิจกรรมกลุ่ม  -การอภิปราย  -การลงพื้นที่ปฏิบัติจริงในโรงเรียน ในการปฏิบัติการออกแบบหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการพัฒนาผู้เรียน | ดร.ธัญชนก พูนศิลป์  ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์  ผศ.ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์ |
| 15 | ทดลองฝึกปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนเฉพาะสาขาที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ร่วมกันออกแบบ และร่วมสังเกตชั้นเรียนร่วมกัน พร้อมทั้งร่วมสะท้อนผลการปฏิบัติการสอน เพื่อนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ | **2** | **2** | -การทดลองปฏิบัติการสอนในบริบทชั้นเรียนจริง การสังเกตชั้นเรียนร่วมกัน และการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน | ดร.ธัญชนก พูนศิลป์  ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์  ผศ.ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์ |
| 16 | แนวทางภาคปฏิบัติในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยอาศัยปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ | **2** | **2** | -การสอนแบบวิธีระดมพลังสมอง (Brainstormming) ผ่านการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในบริบทชั้นเรียนจริง | ดร.ธัญชนก พูนศิลป์  ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์  ผศ.ดร.สิงหา ประสิทธิ์พงศ์ |
|  |  |  |  |  |  |
| **17** | **สอบปลายภาค** | | | | |
| **18** |
| **รวม** | |  |  |  | |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

| **ลำดับ** | **วิธีการประเมิน/ลักษณะการประเมิน** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมินผล** | **หมายเหตุ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในเนื้อหาสาขาวิชาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ | รายงานค้นคว้าของนิ**สิต** | 2-6 | 10 |
| **2** | สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ | 10-16 | 10 |
| **3** | สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ | **การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน** | 5-8 | 15 |
| **4** | สามารถวางแผน ออกแบบ ปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ | **การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้** | 10-16 | 15 |
| **5** | มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม รวมทั้งพัฒนาการเรียนรู้ทั้งตัวเองอย่างต่อเนื่อง | พฤติกรรมการเรียนและความรับผิดชอบ | ทุกสัปดาห์ | 10 |
| **6** | สามารถสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่น มั่นคง ปลอดภัย ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะสาขา | **ฝึกปฏิบัติการสอน** | 13-16 | 20 |
| **สอบปลายภาค** | | | 18 | 20 |
| **รวม** | | | | **100** |

**หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

**1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ**

1). ทิศนา แขมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

2). Redish, E. F. (2003). Teaching physics : with the physics suite. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

3). Paul G. Hewitt (2002). Touch this! conceptual Physics for everyone. Addison Wesley.

**2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

1). Laws, P. W., & Boyle, R. J. (1997a). Workshop physics activity guide, Module 3, Heat, temperature, and nuclear radiation : thermodynamics, kinetic theory, heat engines, nuclear decay, and radon monitoring (units 16-18 & 28). New York ; Chichester: Wiley.

2). Laws, P. W., & Boyle, R. J. (1997b). Workshop physics activity guide. Module 2, Mechanics II : momentum, energy, rotational and harmonic motion, and chaos (units 8-15). New York ; Chichester: Wiley.

3). Laws, P. W., & Boyle, R. J. (1997c). Workshop physics activity guide. Module 4, Electricity and magnetism : electrostatics, DC circuits, electronics, and magnetism (units 19-27). New York ; Chichester: Wiley.

4). Laws, P. W., & Boyle, R. J. (1997d). Workshop physics activity guide. The core volume with module 1, Mechanics I : kinematics and Newtonian dynamics (units 1-7). New York ; Chichester: Wiley.

**หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต**

1.1 ประเมินผลการสอนโดยใช้ระบบออนไลน์

1.2 สอบถามความคิดเห็นจากนิสิตในช่วงก่อนสอบกลางภาคและก่อนสอบปลายภาค

1.3 ให้นิสิตเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในสัปดาห์สุดท้ายก่อนสอบ

**2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

จัดประชุมระดมความคิดเห็นจากคณาจารย์ผู้สอนปลายภาค

**3. การปรับปรุงการสอน**

3.1 นำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอน

3.2 ค้นคว้าข้อมูลความรู้ใหม่ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3.3 กลุ่มคณาจารย์จัดอภิปราย/สัมมนาเพื่อพัฒนารายวิชาให้มีสาระวิชาและการจัดการเรียนรู้ให้

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา**

4.1 ประชุมคณาจารย์ผู้สอนทุกกลุ่มเพื่อทวนสอบคะแนนและเกรดของนิสิต

4.2 ให้นิสิตได้มีโอกาสตรวจสอบคะแนนและเกรดก่อนส่งเกรดให้สำนักทะเบียนและประมวลผล

4.3 ก่อนการสอบกลางภาคและปลายภาค จัดประชุมคณาจารย์เพื่อออกข้อสอบร่วมกับการพัฒนาข้อสอบเพื่อให้ได้มาตรฐาน

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

นำผลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็น คะแนนสอบของนิสิต การประชุมสัมมนา นำมาสรุปและพัฒนารายวิชาก่อนการสอนในภาคการศึกษาหน้า