รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4100314 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์
Scientific Projects and Activities

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.พูรกอนนี สาและ
อาจารย์ผู้สอน	อ.พูรกอนนี สาและ

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

2 / 2564

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

กลุ่ม	ห้องเรียน วัน เวลา	อาจารย์ผู้สอน	สาขาที่สอน
	[04-303] จันทร์ 13:00 - 17:00	อ.พูรกอนนี สาและ	วิทยาศาสตร์ทั่วไป (2562)

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำ/ปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา : 18 พ.ย. 64

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาโครงงานวิทยาศาสตร์และกจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์กับสังคมในยุกต์ปัจจุบัน
และสามารถออกแบบการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ
ควรจัดหาอุปกรณ์พื้นฐานสำหรับการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

รู้หลักการและความสาคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรม วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน หลักการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ การแสดงทางวิทยาศาสตร์ การทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ การใช้ เทคโนโลยีในการสอนวิทยาศาสตร์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ การละเล่น/ของเล่นหรือ ภูมิปัญญา ท้องถิ่น นาหลักการสู่การปฏิบัติและประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
30	30	75	

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู	1. มีการสอดแทรกเนื้อหาด้านจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู และยกตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง	1. การเข้าชั้นเรียนที่ตรงต่อเวลาของนักศึกษา 2. ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน 3. ตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมาย 4. สังเกตและประเมินพฤติกรรม
2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. สอดแทรกเนื้อหาและปลูกฝังเรื่องจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมาย 2. มอบหมายงานให้นักศึกษาได้เรียนรู้และพัฒนาตนอย่างต่อเนื่อง 3. ปลูกฝังเรื่องการประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี	

3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ	1. การเข้าชั้นเรียนที่ตรงต่อเวลาของนักศึกษา 2. เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นสรุปและอภิปรายประเด็นหรือกรณีศึกษาต่างๆ เป็นกลุ่ม	
4. มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อมโดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธารงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่นและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน	1. เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นสรุปและอภิปรายประเด็นหรือกรณีศึกษาต่างๆ เป็นกลุ่ม	

2. ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้	1. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่างๆ 2. การอภิปรายแบบกลุ่ม	1. การเข้าชั้นเรียนที่ตรงต่อเวลาของนักศึกษา 2. ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน 3. ตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมาย 4. สังเกตและประเมินพฤติกรรม
2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนาไ	1. บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน 2. วิเคราะห์กรณีตัวอย่าง 3. อภิปรายแบบกลุ่ม	

ปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย		
3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน	1. บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน 2. วิเคราะห์กรณีตัวอย่าง 3. อภิปรายแบบกลุ่ม	1. ตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมายแบบฝึกหัด และรายงาน 2. สังเกตและประเมินการสื่อสารและการนำเสนองาน
4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน	1. บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน 2. วิเคราะห์กรณีตัวอย่าง 3. อภิปรายแบบกลุ่ม	1. ตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมายแบบฝึกหัด และรายงาน 2. สังเกตและประเมินการสื่อสารและการนำเสนองาน
5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และ นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน	1. บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน 2. วิเคราะห์กรณีตัวอย่าง 3. อภิปรายแบบกลุ่ม	

3. ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลทฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน	
2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน	1. สังเกตและประเมินพฤติกรรม 2. ตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมายและแบบฝึกหัด 3. ทดสอบย่อย
3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เ	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน	1. สังเกตและประเมินพฤติกรรม 2. ตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมายและแบบฝึ

รียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้ง การถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม		กหัด 3. ทดสอบย่อย

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และทางสังคม	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	
2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	
3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	
4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้นำและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	1. ตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมายแบบฝึกหัด และรายงาน 2. สังเกตและประเมินการสื่อสารและการนำเสนองาน
2. สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลายทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	

3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	

6. ด้านทักษะการจัดการการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	
2. มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำไปออกแบบ จัดเนื้อหาสาระ การบริหารชั้นเรียน และจัดกิจกรรมการต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียนอย่างหลากหลายตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษหรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	
3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนาด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	สังเกตและประเมินการสื่อสารและการนำเสนองาน
4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิ	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง	

ดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ	ๆ	
5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง	1.จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นการปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและหรือประเด็นต่าง ๆ	

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	การปฐมนิเทศการเรียนการสอน	4	1.แนะนำรายวิชา - E-learning รายวิชาทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์ - รูปแบบการจัดการเรียนรู้ - สื่อและแหล่งเรียนรู้ - การวัดและประเมินผล 2. การอธิบายช่องทางการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	1.มคอ.3 2.E-learning 3. Microsoft powerpoint 4. Google meet 5. Google classroom 6.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
2	หน่วยที่ 1 รู้หลักการและความสำคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
3	หน่วยที่ 2 การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
4	หน่วยที่ 3 หลักการจัดค่ายวิทยาศาสตร์	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	1.E-learning 2. Microsoft	1. อ.พูรกอนนี สาและ

			3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	
5	หน่วยที่ 4 การแสดงทางวิทยาศาสตร์ การทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
6	หน่วยที่ 4 การแสดงทางวิทยาศาสตร์ การทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ (ต่อ)	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
7	หน่วยที่ 5 การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
8	หน่วยที่ 5 การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ (ต่อ)	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
9	หน่วยที่ 5 การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ (ต่อ)	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
10	สอบกลางภาค				
11	หน่วยที่ 5 การใช้เทคโนโลยีในการสอนวิทยาศาสตร์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
12	หน่วยที่ 5 การใช้เทคโนโลยีในการสอนวิทยาศาสตร์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ (ต่อ)	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet	1. อ.พูรกอนนี สาและ

			5. การสะท้อนคิด	4. Google classroom 5.Google form	
13	หน่วยที่ 6 การละเล่น/ของเล่นหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น	4	1. การบรรยาย 2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสุ่มถามตอบ 5. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
14	การนำเสนอการปฏิบัติและประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	4	1. การนำเสนองาน 2. การอภิปรายในชั้นเรียน 3. การสุ่มถามตอบ 4. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
15	การนำเสนอการปฏิบัติและประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	4	1. การนำเสนองาน 2. การอภิปรายในชั้นเรียน 3. การสุ่มถามตอบ 4. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
16	การนำเสนอการปฏิบัติและประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	4	1. การนำเสนองาน 2. การอภิปรายในชั้นเรียน 3. การสุ่มถามตอบ 4. การสะท้อนคิด	1.E-learning 2. Microsoft powerpoint 3. Google meet 4. Google classroom 5.Google form	1. อ.พูรกอนนี สาและ
17, 18	สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	**ด้านคุณธรรม จริยธรรม** **1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู** 2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน 3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไต	1.การสังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน 2.การตรงต่อเวลาต่อการทำงานที่ได้รับมอบหมาย 3.การปฏิบัติตามระเบียบและข้อตกลงในการเรียน	ทุกสัปดาห์	10

	ย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ 4. มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและ คิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อมโดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธารงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่นและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือนหรือการลอกเลียนผลงาน			
2	**ด้านความรู้** **1. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริง และการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้** 2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย **3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเ**	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 10,17,18	50

	นินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน **4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน** **5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน**			
3	**ด้านทักษะทางปัญญา** **1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลทฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น** **2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์** **3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้ง การถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม**			
4	**ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** **1. เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และทางสังคม** **2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม** **3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์** **4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้นำและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์**			
5	**ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**		**สัปดาห์ที่ 9**	10

	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 2. สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลายทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน			
6	**ด้านทักษะการจัดการการเรียนรู้** 1. สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่ 2. มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำไปออกแบบ จัดเนื้อหาสาระ การบริหารชั้นเรียน และจัดกิจกรรมการต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียนอย่างหลากหลายตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษหรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย **3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด** 4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสา	1.การประเมินการนำเสนอผลงาน 2.การอภิปรายและสะท้อนคิดระหว่างเพื่อนกับตนเอง 3.การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	สัปดาห์ที่ 15 และ 16	30

	นงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ **5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง**			

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

กุศลิน มุสิกุล. (2551). ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์. ครูวิทยาศาสตร์. 15(1): 66-71.

ทิศนา แขมมณี. (2547). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพ ฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภพ เลาหไพบูลย์ (2537). แนวการสอนวิทยาศาสตร์ . กรุงเทพ ฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

ยุพา วีระไวทยะ. (2544). สอนวิทยาศาสตร์ แบบมืออาชีพ. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษวงศ์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. การจัดสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่...เพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

American Association for the Advancement of Science. (1993, January). Nature of science. Retrieved January 1, 2016, from http://www.project2061.org/publications/bsl/online/index.php?chapter=1

Abd-EL-Khalick, F.; & Lederman, N. G . (2000, December). The influence of history of sciences courses on students, views of nature of science. Journal of
Research in Science Teaching. 37 (10): 1057-1095.

Akerson, V. L.; Abd-EL-Khalick, F.; & Lederman, N. G. (2000, April). Influence of a reflective explicit activity-based approach on elementary teachers,
conceptions of nature of science. Journal of Research in Science Teaching. 37 (4): 295-317.

Bell, R. L.; & Lederman, N. G. (2003, May). Understanding of the nature of science and decision making on science and technology based issued.
Science Education. 87(3): 352-377.

Forato, T.; & et al. (2012, May). History and nature of science in high school: building up parameters to guide educational materials and strategies. Science;
& Education. 21(5): 657-682.

Irwin, A. R. (2000, January). Histories case studies: teaching the nature of science in context. Science Education. 84(1): 5-26.

Khishfe, R.; & Abd-EL-Khalick, F. (2002, September). Influence of explicit and reflective versus implicit inquiry-oriented instruction on sixth graders, views of
nature of science. Journal of Research in Science Teaching. 39 (7): 551-578.

Kim, S. Y.; & Irving, K. E. (2010, February). History of science as an instructional context: student learning in genetics and nature of science. Science; &
Education. 19(2): 187-215.

Lederman, N. G. (1992, April). Students, and teachers, conceptions of nature of science: A review of the research. Journal of Research in Science
Teaching. 29(4): 331-359.

Lederman, N. G.; et al. (2001, January). Pre-service teachers, understanding and teaching nature of science: An invention study. Canadian Journal of
Science Mathematics, and Technology Education. 1(2): 135-160.
Liang, L.; et al. (2008, June). Assessing preservice teacher,s views on the nature of scientific knowledge: a dual-response instrument. Asia-Pacific on
Science Learning and Teaching. 9(1): 1-20.
McComas, W.F. ;& et al. (2002). The nature of science in science education rationales and strategies. Netherlands: Kluwer Academic.
Clough, M.P.;& Olson. J.K. (2008, February). Teaching and assessing the nature of science: An introduction. Science & Education. 17(2): 143-145.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ประเมินผลโดยใช้ระบบออนไลน์
1.2 ให้นักศึกษาเขียนแสดงความคิดเห็นการสอนในสัปดาห์สุดท้าย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 ให้นักศึกษาประเมินการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผลของผู้สอน
ทางเว็บไซต์ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลากำหนด

3. การปรับปรุงการสอน

3.1 นำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอน
3.2 ให้นักศึกษาร่วมเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงการสอน
3.3 สัมมนาอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานี้เพื่อพัฒนาสาระและการสอนที่เหมาะสม

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา
1) แต่งตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เพื่อตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม
2) สุ่มนักศึกษาในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่า 25% ของผู้เรียนในรายวิชานั้น
จัดกิจกรรมทวนสอบตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีกระบวนการดังนี้
1) แต่งตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่เกี่ยวข้อง
2) ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตรวจสอบผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และรายงานผล
3) สถานศึกษาที่รับนักศึกษาไปปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะด้าน หรือวิชาเอก
มีการประเมินนักศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

4.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ความสามารถของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
2.2.2
การสำรวจข้อมูลจากผู้ประกอบการโดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ทุกปี
2.2.3 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในแง่ของความพร้อมความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน และความรู้ด้านต่าง ๆ
ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต

รวมทั้งเปิดโอกาสในเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา
ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอบและรายละเอียดของวิชาเพื่อให้มีคุณภาพมากขึ้น ดังนี้
ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการตรวจสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

หมวดอื่นๆ

-