

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

21701 การวิจัยหลักสูตรและการเรียนการสอน

(6 หน่วยกิต)

Research in Curriculum and Instruction

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักศึกษา

1. วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิด และทฤษฎีด้านหลักสูตรและการสอนสำหรับการวิจัยได้
2. กำหนดปัญหาการวิจัย ตลอดจนขอบเขตและรายละเอียดของปัญหาการวิจัยได้
3. ออกแบบการวิจัย และดำเนินการวิจัยด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนได้
4. วิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัยได้
5. นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน และใช้ประโยชน์ในการวิจัยต่อไปได้
6. มีจรรยาบรรณของนักวิจัย

คำอธิบายชุดวิชา

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยหลักสูตรและการสอน การกำหนดปัญหาการวิจัย การค้นคว้าวรรณกรรม การออกแบบการวิจัยซึ่งครอบคลุมประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การรวบรวมข้อมูล การพัฒนา และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย สถิติพรรณนา สถิติอ้างอิงเพื่อทดสอบความแตกต่าง และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ สถิตินันพารามेटริก การวิจัยเชิงพรรณนา การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงประเมิน โครงการวิจัย รายงานการวิจัยและการประเมินคุณภาพงานวิจัย การเผยแพร่ และการใช้ประโยชน์จากการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย

22759 ชีววิทยาและเคมีสำหรับครู

(6 หน่วยกิต)

Biology and Chemistry for Teachers

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สามารถอธิบายแนวคิดสำคัญของวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต กายวิภาค และสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศ พันธุกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพ
2. เพื่อให้สามารถอธิบายเกี่ยวกับอะตอมและโมเลกุล กลไกสำคัญของปฏิกิริยาเคมี เคมีอินทรีย์ สารประกอบเชิงซ้อน สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของของแข็ง และของไหล ปิโตรเคมีคอล และเคมีอินทรีย์
3. เพื่อให้สามารถอธิบายและวิเคราะห์สภาพสิ่งแวดล้อม และการนำเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการปรับปรุง และแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ความรู้ทางชีววิทยาและเคมีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

คำอธิบายชุดวิชา

วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต กายวิภาคและสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศ พันธุกรรม เทคโนโลยีชีวภาพ อะตอมและโมเลกุล กลไกสำคัญของปฏิกิริยาเคมี เคมีอินทรีย์ สารประกอบเชิงซ้อน สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของของแข็งและของไหล ปิโตรเคมีคอล เคมีอินทรีย์ สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และการนำความรู้ทางชีววิทยา และเคมี มาจัดการเรียนการสอน

22760 ฟิสิกส์และดาราศาสตร์สำหรับครู**(6 หน่วยกิต)****Physics and Astronomy for Teachers****วัตถุประสงค์**

1. เพื่อให้สามารถอธิบายแนวคิดสำคัญของวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ กลศาสตร์ พลศาสตร์ ของไหล พลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ ความร้อน คลื่น แสง เสียง ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ สารกัมมันตรังสี เทคโนโลยีพลังงาน เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ และนาโนเทคโนโลยีกายภาพ
2. เพื่อให้สามารถอธิบายแนวคิดสำคัญของวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลกด้านบรรยากาศ อุตุนิยมวิทยา พายุและหยาดน้ำฟ้า ภูมิอากาศ ธรณีวิทยา การเคลื่อนที่และการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก แผนที่ทางภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับอวกาศ ทฤษฎีของเอกภพ ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ดวงดาวและเทคโนโลยีอวกาศ
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับฟิสิกส์และดาราศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

คำอธิบายชุดวิชา

กลศาสตร์ พลศาสตร์ ของไหล พลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ ความร้อน คลื่น แสง เสียง ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ สารกัมมันตรังสี เทคโนโลยีพลังงาน เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ และนาโนเทคโนโลยีกายภาพ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลกด้านบรรยากาศ อุตุนิยมวิทยา พายุและหยาดน้ำฟ้า ภูมิอากาศ ธรณีวิทยา การเคลื่อนที่และการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก แผนที่ทางภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับอวกาศ ทฤษฎีของเอกภพ ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ดวงดาว และเทคโนโลยีอวกาศ

22761 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์**(6 หน่วยกิต)****Provision of Learning Experiences in Sciences****วัตถุประสงค์**

1. เพื่อให้มีความรู้เนื้อหาเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สารและสมบัติของสาร แสงและการเคลื่อนที่ พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของโลก และดาราศาสตร์กับอวกาศ
2. เพื่อให้สามารถออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเนื้อหาสาระเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สารและสมบัติของสาร แสงและการเคลื่อนที่ พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของโลก และดาราศาสตร์กับอวกาศ

คำอธิบายชุดวิชา

การศึกษาเนื้อหาสาระและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สารและสมบัติของสาร แสงและการเคลื่อนที่ พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของโลก และดาราศาสตร์กับอวกาศ

29701 สัมมนาหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์**(6 หน่วยกิต)****Seminar in Science Curriculum and Instruction****วัตถุประสงค์**

1. เพื่อให้สามารถอธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีหลักสูตร ทฤษฎีการสอน ทฤษฎีทางจิตวิทยาและปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน
2. เพื่อให้สามารถอธิบายแนวทางการพัฒนาหลักสูตร การใช้และการบริหารหลักสูตร การนิเทศการเรียนการสอน การวิเคราะห์ ประเมินและปรับปรุงการเรียนการสอน

3. เพื่อให้สามารถอธิบายหลักการพัฒนาหลักสูตรระดับชาติ หลักสูตรระดับสถานศึกษา หลักสูตรกลุ่มวิชา หลักสูตรสำหรับกลุ่มผู้เรียนเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้
4. เพื่อให้สามารถอธิบายหลักการพัฒนาโครงการและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การแนะแนว และการบริการช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
5. เพื่อให้สามารถระบุเป้าหมายและลักษณะเฉพาะของการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้
6. เพื่อให้สามารถระบุแนวโน้มการพัฒนาและการวิจัยด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในอนาคตได้
7. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
8. เพื่อให้สามารถสืบค้นตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
9. เพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ด้านการสอนวิทยาศาสตร์
10. เพื่อให้สามารถสังเคราะห์และนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพ

คำอธิบายชุดวิชา

ทฤษฎีหลักสูตร หลักการ และแนวทางการพัฒนาหลักสูตร การใช้และการบริหารหลักสูตร นิเทศการเรียน การสอน การวิเคราะห์ ประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรระดับชาติ หลักสูตรระดับสถานศึกษา หลักสูตรกลุ่มวิชา หลักสูตรสำหรับกลุ่มผู้เรียนเฉพาะ การพัฒนาโครงการ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การแนะแนว และการบริการช่วยเหลือผู้เรียน เป้าหมาย ลักษณะเฉพาะ แนวโน้มและการวิจัยในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ กระบวนการสัมมนาทางวิชาการเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวโน้มของการพัฒนา การเรียนการสอนและสื่อการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์

29702 หลักการและทฤษฎีการศึกษาเกี่ยวกับวิชาชีพครู

(6 หน่วยกิต)

Principles and Theories of Education for Teaching Profession

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สามารถอธิบายเกี่ยวกับปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีการศึกษา บริบททางการศึกษาและการจัดการ การศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
2. เพื่อให้สามารถอธิบายเกี่ยวกับจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา
3. เพื่อให้สามารถอธิบายเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษาของไทยและต่างประเทศ วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา
4. เพื่อให้สามารถอธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของวิชาชีพครู และพัฒนาการวิชาชีพครู
5. เพื่อให้สามารถอธิบายเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ภาระงาน วิถีชีวิตครู และความเป็นครูและเจตคติต่อ วิชาชีพครู
6. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อความหมายในการเรียนการสอนและการสืบค้นความรู้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
7. เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและแสวงหาความรู้
8. เพื่อให้อธิบายหลักการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และผู้เรียนที่มีลักษณะพิเศษ

คำอธิบายชุดวิชา

ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีการศึกษา บริบททางการศึกษา ด้านศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม แนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน จิตวิทยาพื้นฐาน จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา ระบบการจัดการศึกษาของไทยและต่างประเทศ วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษา หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา ความสำคัญของวิชาชีพครู พัฒนาการวิชาชีพครู คุณลักษณะและมาตรฐานวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่ภาระงาน วิถีชีวิตครู จิตวิญญาณครู ความเป็นครูและเจตคติต่อวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู หลักธรรมาภิบาล และความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อความหมายในการเรียนการสอนและการสืบค้นความรู้ การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและแสวงหาความรู้ หลักการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และผู้เรียนที่มีลักษณะพิเศษ การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม วัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันโดยสันติ ประเด็นและแนวโน้มทางการศึกษา

29703 สารัตถะวิทยวิธีและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

(6 หน่วยกิต)

Foundations, Methodologies, and Nature of Science Education

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สามารถอธิบายประวัติ ปรัชญา วัฒนธรรมทางวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติและบทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ แนวคิดเกี่ยวกับเป้าหมาย และลักษณะเฉพาะของการสอนวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การเลือกใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับต่างๆ รวมถึงแนวโน้มการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์และการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การวิจัยทางหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในอนาคต
2. เพื่อให้สามารถออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมการพัฒนาความรู้วิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ สามารถเลือกและใช้วิธีสอน เทคนิคการสอน ตลอดจนสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ในห้องเรียน การจัดห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างและใช้เครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน การวิจัยทางหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้มีความตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสังคม ความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีจิตวิทยาศาสตร์ และเป็นพลเมืองที่สามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ สามารถแก้ปัญหา และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีความสุข

คำอธิบายชุดวิชา

ประวัติ ปรัชญา วัฒนธรรมทางวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติและบทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ เป้าหมายและลักษณะเฉพาะของการสอนวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การเลือกใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดประเมินผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับผู้เรียนระดับต่างๆ แนวโน้ม การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การวิจัยทางหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ในอนาคต การออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ วิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ วิธีสอน เทคนิคการสอน สื่อการสอนและ แหล่งเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การจัดห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างและใช้เครื่องมือในการวัดและ ประเมินผลการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยทางหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสังคม

29704 สื่อ นวัตกรรม และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (6 หน่วยกิต) Media, Innovation, and Measurement and Evaluation in Science Learning

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานทางด้านสื่อ เทคโนโลยี นวัตกรรม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สื่อโสตทัศน์ และการเรียนการสอน ผ่านเครือข่าย ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กระบวนการ การใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมประยุกต์ เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้สามารถออกแบบ ผลิตและใช้ชุดการเรียนรู้ ชุดฝึกทักษะกระบวนการ ชุดฝึกทักษะปฏิบัติ การทดลอง ของเล่นและเกม จัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในและนอกห้องเรียนในการจัดการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์
4. เพื่อให้สามารถบูรณาการสื่อในการจัดการเรียนรู้อาจารย์ด้วยวิธีสอนแบบต่างๆ
5. เพื่อให้สามารถจัดระบบแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
6. เพื่อให้สามารถจัดเก็บ ดูแลรักษาและซ่อมบำรุง สื่อวัสดุ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์
7. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจทางด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อและนวัตกรรมด้านการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์
8. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจแนวคิด เครื่องมือ และนวัตกรรมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
9. เพื่อให้สามารถสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับการใช้สื่อและ กิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์
10. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับประเทศและสากล

คำอธิบายชุดวิชา

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การเลือกใช้ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กระบวนการ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมประยุกต์ เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร สื่อโสตทัศน์ การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ชุดการเรียนรู้ ชุดฝึกทักษะกระบวนการ ชุดฝึกทักษะ ปฏิบัติการทดลอง สื่อกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน การบูรณาการสื่อในการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ด้วยวิธีสอนแบบต่างๆ การจัดระบบแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

การใช้ของเล่นและเกมในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การจัดเก็บ ดูแลรักษาและซ่อมบำรุง สื่อวัสดุ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อและนวัตกรรมด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ แนวคิดเกี่ยวกับการวัด และประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ การวัดและประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประเทศและสากล เครื่องมือและนวัตกรรมทางด้านการวัดและประเมินผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์

29705 การพัฒนากิจกรรมเสริมประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (6 หน่วยกิต)

Developing Activities to Enhance the Learning Experience in Science Education

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สามารถอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมเสริมประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับผู้เรียน
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กิจกรรมเสริมประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากกรณีตัวอย่างที่กำหนดให้
3. เพื่อให้สามารถอธิบายวิธีการออกแบบกิจกรรมเสริมประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการและบริบทที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อให้สามารถแสดงผลงานการออกแบบและทดลองใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ได้ผลตามที่ต้องการ

คำอธิบายชุดวิชา

แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมเสริมประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับผู้เรียน นอกเหนือจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามหลักสูตรปกติ กิจกรรมที่มีความหลากหลายและมีความเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้ และภูมิปัญญาในท้องถิ่น ได้แก่ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดทำชมรมวิทยาศาสตร์ ค่ายวิทยาศาสตร์ การจัดทำสื่อและของเล่นทางวิทยาศาสตร์ การฝึกกิจกรรมเสริมทักษะการใช้ อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ การใช้กิจกรรมเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างและใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการเสริมประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และการจัดกิจกรรมในลักษณะอื่นๆ ตามความสนใจสำหรับสังคมในอนาคต

29708 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน (1 หน่วยกิต)

Science Teacher Profession Practicum During Class

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของครูในการจัดการเรียนการสอน
2. เพื่อให้มีทักษะในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ออกแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียนตามจุดประสงค์ที่กำหนดให้ได้
3. เพื่อให้ฝึกปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ในสถานการณ์จำลองและในสถานศึกษาได้
4. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน

คำอธิบายชุดวิชา

สังเกตการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและในสถานศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ การพัฒนาคุณลักษณะ มนุษย์สัมพันธ์ ศึกษางานฝ่ายต่างๆ ในโรงเรียน แผนงานโครงการ บริบทของสถานศึกษา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน

29709 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1

(6 หน่วยกิต)

Teacher Profession Practicum I

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การบริหารจัดการชั้นเรียน และงานในหน้าที่ครูอื่นๆ ในสถานศึกษาตามสภาพจริง
2. เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองให้มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม และส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์
3. เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อสร้างเสริมมนุษยสัมพันธ์และความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะและมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร ส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพชั้นสูง
5. เพื่อสร้างเสริมความสามารถด้านการปรับตัวให้เข้ากับสังคมในฐานะที่เป็นครู และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนและบุคลากรอื่นๆ ในสถานศึกษา ผู้ปกครองและชุมชนที่สถานศึกษาตั้งอยู่
6. เพื่อปลูกฝังคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การรู้จักปฏิบัติตนตามระเบียบข้าราชการ และกฎระเบียบของสถานศึกษาที่ไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
7. เพื่อปลูกฝังการมีเจตคติที่ดี และตระหนักถึงคุณค่าของวิชาชีพครูซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูงและธำรงไว้ซึ่งสถาบันวิชาชีพศึกษาศาสตร์

คำอธิบายชุดวิชา

ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา การศึกษา การจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การบริหารจัดการชั้นเรียน งานในหน้าที่ครูอื่นๆ ที่นอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาตนเองให้มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม การส่งเสริมคุณลักษณะ ความเป็นครูวิทยาศาสตร์ การสร้างเสริมมนุษยสัมพันธ์และความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะและมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร การส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพชั้นสูง การปรับตัวให้เข้ากับสังคมในฐานะที่เป็นครู และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนและบุคลากรอื่นๆ ในสถานศึกษา ผู้ปกครองและชุมชนที่สถานศึกษาตั้งอยู่ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางวิชาชีพ การปลูกฝังคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การปฏิบัติตนตามกฎระเบียบขององค์กร การมีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงคุณค่าของวิชาชีพครู

29710 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2**(6 หน่วยกิต)****Teacher Profession Practicum II****วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเสริมความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การบริหารจัดการชั้นเรียน และงานในหน้าที่ครูอื่นๆ ในสถานศึกษาตามสภาพจริง
2. เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองให้มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม และส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์
3. เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อส่งเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
5. เพื่อสร้างเสริมมนุษยสัมพันธ์และความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะและมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร ส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพชั้นสูง
6. เพื่อสร้างเสริมความสามารถด้านการปรับตัวให้เข้ากับสังคมในฐานะที่เป็นครู และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนและบุคลากรอื่นๆ ในสถานศึกษา ผู้ปกครองและชุมชนที่สถานศึกษาดังอยู่
7. เพื่อปลูกฝังคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การรู้จักปฏิบัติตนตามระเบียบข้าราชการ และกฎระเบียบของสถานศึกษาที่ไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
8. เพื่อปลูกฝังการมีเจตคติที่ดี และตระหนักถึงคุณค่าของวิชาชีพครูซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูงและธำรงไว้ซึ่งสถาบันวิชาชีพศึกษาศาสตร์

คำอธิบายชุดวิชา

ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา การศึกษา การจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การบริหารจัดการชั้นเรียน การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน งานในหน้าที่ครูอื่นๆ ที่นอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาตนเองให้มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม การส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ การสร้างเสริมมนุษยสัมพันธ์และความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะและมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร การส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพชั้นสูง การปรับตัวให้เข้ากับสังคมในฐานะที่เป็นครู และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนและบุคลากรอื่นๆ ในสถานศึกษา ผู้ปกครองและชุมชนที่สถานศึกษาดังอยู่ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางวิชาชีพ การปลูกฝังคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การปฏิบัติตนตามกฎระเบียบขององค์กร การมีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงคุณค่าของวิชาชีพครู

29797 การศึกษาค้นคว้าอิสระ (วิทยาศาสตร์ศึกษา)**(6 หน่วยกิต)****Independent Study (Science Education)****วัตถุประสงค์**

เพื่อให้มีทักษะในการนำแนวคิด ทฤษฎี และวิธีการที่ศึกษาจากชุดวิชาต่างๆ มาใช้ในการศึกษา วิเคราะห์ และการวิจัยปัญหาทางการพัฒนาหลักสูตรและการสอนในหัวข้อที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญต่อการพัฒนา การศึกษาและหรือหัวข้อที่นักศึกษาสนใจเป็นพิเศษ

คำอธิบายชุดวิชา

การเลือกปัญหาสำหรับการวิเคราะห์หรือวิจัย การเขียนโครงการวิจัย การเสนอโครงการวิจัย การวิเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการวิเคราะห์หรือวิจัย การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การเสนอรายงานผลการวิเคราะห์หรือการรายงานผลการวิจัย

29798 วิทยานิพนธ์ (วิทยาศาสตร์ศึกษา)**(12 หน่วยกิต)****Thesis (Science Education)****วัตถุประสงค์** เพื่อให้นักศึกษา

1. สามารถเลือกปัญหาการวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ได้
2. สามารถสำรวจและวิเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้
3. สามารถออกแบบการวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ได้
4. มีความรู้และทักษะในการเขียนและเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ได้
5. สามารถพัฒนาเครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณได้
6. สามารถพัฒนาเครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพได้
7. สามารถรวบรวม วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลสำหรับวิทยานิพนธ์
8. สามารถนำเสนอและสอบปกป้องวิทยานิพนธ์
9. สามารถเขียนรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
10. สามารถเขียนรายงานการวิจัยเพื่อการเผยแพร่

คำอธิบายสาขาวิชา

การเลือกปัญหาการวิจัย การสำรวจและวิเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การออกแบบการวิจัย การเขียนและเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ การพัฒนาเครื่องมือเพื่อการวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลวิทยานิพนธ์ การนำเสนอและสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ การเขียนรายงานการวิจัยเพื่อการเผยแพร่

29799 ประสบการณ์วิชาชีพมหาบัณฑิตวิทยาศาสตร์ศึกษา**(6 หน่วยกิต)****Graduate Professional Experience in Science Education****วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเสริมความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและระเบียบข้อบังคับที่จำเป็นสำหรับครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู และการพัฒนาวิชาชีพครู
2. เพื่อเสริมความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับหลักสูตร การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการบริหารจัดการในสถานศึกษาตามสภาพจริง
3. เพื่อพัฒนาดนให้มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมและมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบวิชาชีพ
4. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ
5. เพื่อส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์และความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ
6. เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางวิชาชีพ รวมทั้งการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพชั้นสูง

คำอธิบายสาขาวิชา

ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและระเบียบข้อบังคับที่จำเป็นสำหรับครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู และการพัฒนาวิชาชีพครู การวิเคราะห์หลักสูตร และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และการบริหารจัดการในสถานศึกษาตามสภาพจริง การพัฒนาดนเองให้มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ การส่งเสริมและพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ การสร้างเสริมมนุษยสัมพันธ์และความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางวิชาชีพ รวมทั้งการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพชั้นสูง