

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา

1124313 วิธีการสอนคณิตศาสตร์ 2

Mathematics Teaching Methodology 2

- จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
อาจารย์ผู้สอน
กลุ่ม 58/5A อาจารย์ แก้วตา เจื่อนาค
กลุ่ม 58/5B อาจารย์ แก้วตา เจื่อนาค
กลุ่ม 58/6A อาจารย์ แก้วตา เจื่อนาค
กลุ่ม 58/6B อาจารย์ แก้วตา เจื่อนาค

- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2561

- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัด มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
หลังจากที่เรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษาสามารถ
 1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา
 2. ใช้เทคนิควิธีสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา
 3. ใช้ทักษะการสอนที่หลากหลายในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
 4. ผลิตและใช้สื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ได้
 5. ใช้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม
 6. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสาระพิชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น โดยเน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
-

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิควิธีสอนคณิตศาสตร์ ทักษะการสอน การผลิตและการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การทำโครงการสอน แผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสาระพิชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น โดยเน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการเรียน
-

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
30 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง	ตามความต้องการของ นักศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
3 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	1. การสะท้อนความคิด (Reflective thinking)	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน
○	2.มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม		
●	3.มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ	1. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) 2. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม
○	4.เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์		
○	5.เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		
○	6.มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู		

2. ความรู้

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้เรื่องวิชาชีพครู ความรู้ทั่วไป และความรู้ด้านวิชาชีพครูอย่างกว้างขวาง เป็นระบบ สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) 4. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน 3. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน 4. การสอบปลายภาค
●	2.ตระหนักในหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ	1. กิจกรรม 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน 3. การสอบปลายภาค
●	3.มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพครูอย่างลึกซึ้ง	1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	4.มีความรู้และเห็นความสำคัญของการใช้งานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู	1. การอภิปราย	1. การประเมินการบ้าน 2. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน

3. ทักษะทางปัญญา

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning)	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน 3. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน 4. การสอบปลายภาค
●	2.สามารถสืบค้น ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์	1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 3. การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)	1. การประเมินการบ้าน
●	3.สามารถวิเคราะห์และใช้วิจารณ์งานในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียนโดยคำนึงถึงความรู้ภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจ	1. การอภิปราย 2. กิจกรรม	1. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน 2. การสอบปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างเป็นกัลยาณมิตร	1. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) 2. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม
●	2.มีความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม รวมทั้งมีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์	1. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) 2. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม
○	3.มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม		

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
○	4.มีความรับผิดชอบในการเรียนอย่างต่อเนื่องพัฒนาตนเอง และวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม		

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสารที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือทางคณิตศาสตร์ ภาษาพูด ภาษาเขียน อันมีผลให้เข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้อย่างชัดเจน	1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. กิจกรรม 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน 3. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน
●	2.มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล การประมวลผล แปลความหมาย และการเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. กิจกรรม 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน 3. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน
●	3.มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสมคำนึงถึงบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน	1. การอภิปราย 2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) 3. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน

6. ทักษะพิสัย

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ การวัด ประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผล และการวิจัยในชั้นเรียน	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) 4. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน 3. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน 4. การสอบปลายภาค
●	2.สามารถวางแผน ออกแบบ ปฏิบัติการสอน บริหารจัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกและ	1. การบรรยาย 2. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	รายงานผลการจัดการเรียนรู้และทำวิจัย ในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพของ ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความ แตกต่างระหว่างบุคคล		3. การสอบปลายภาค
○	3.สามารถจัดสภาพแวดล้อมทาง กายภาพและบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่ อบอุ่น มั่นคง ปลอดภัย		
●	4.ตระหนักถึงคุณค่าของการนำ แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับการสอน การประเมินผล การจัดการ ชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการ จัดการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียนมาใช้ ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้ อย่างเหมาะสมตามความแตกต่าง ระหว่างบุคคล	1. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การสอบปลายภาค

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
1	- อธิบายภาพรวม และความต่อเนื่อง ของเนื้อหาในรายวิชา ทั้งหมด - อธิบายแนวทาง การจัดการเรียนการ สอนของรายวิชา - วิธีการวัดและ ประเมินผล - ข้อตกลงในการ เรียน -หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้น พื้นฐาน ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ.2560	2	2	1. การ บรรยาย 2. การ อภิปราย	อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันวิเคราะห์ และสรุป สาระสำคัญของ การเปลี่ยนแปลง มาตรฐานและ ตัวชี้วัดของ หลักสูตร แกนกลาง การศึกษาขั้น พื้นฐาน ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ. 2560	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	สรุป สาระสำคัญ ของการ เปลี่ยนแปลง มาตรฐาน และตัวชี้วัด ของหลักสูตร แกนกลาง การศึกษาขั้น พื้นฐาน ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ. 2560	1. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 2. การเข้า ชั้นเรียน/ การเข้าร่วม กิจกรรม

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
2	-การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์เนื้อหา สาระพีชคณิต	2	2	1. กิจกรรม	ให้นักศึกษาแต่ละ กลุ่มออกแบบ กิจกรรมการ เรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์ใน เนื้อหาที่ ได้รับ หลังจาก นั้นอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันวิพากษ์ และสรุปผลที่ได้ จากกิจกรรม	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	กิจกรรมการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ เนื้อหาสาระ พีชคณิต	1. การ ประเมิน การบ้าน 2. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 3. การเข้า ชั้นเรียน/ การเข้าร่วม กิจกรรม
3	-การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาสาระสถิติและ ความน่าจะเป็น	2	2	1. กิจกรรม	ให้นักศึกษาแต่ละ กลุ่มออกแบบ กิจกรรมการ เรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์ใน เนื้อหาที่ ได้รับ หลังจาก นั้นอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันวิพากษ์ และสรุปผลที่ได้ จากกิจกรรม	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	กิจกรรมการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ เนื้อหาสาระ สถิติและ ความน่าจะเป็น	1. การ ประเมิน การบ้าน 2. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 3. การเข้า ชั้นเรียน/ การเข้าร่วม กิจกรรม
4	- วิธีการสอนและ รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ เหมาะกับเนื้อหาวิชา ในสาระพีชคณิต	2	2	1. กิจกรรม	นักศึกษาแต่ละ กลุ่มดำเนินการ จัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธี สอนและรูปแบบ การเรียนการสอน คณิตศาสตร์ที่แต่ละ กลุ่มได้ จัดเตรียมมา	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	ชิ้นงาน เกี่ยวกับวิธี สอนและ รูปแบบการ เรียนการสอน ที่เหมาะสมกับ เนื้อหาวิชาใน สาระ พีชคณิต	1. การ ประเมิน การบ้าน 2. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 3. การเข้า ชั้นเรียน/ การเข้าร่วม กิจกรรม

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
5	- วิธีการสอนและ รูปแบบการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ที่ เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ในสาระสถิติและ ความน่าจะเป็น	2	2	1. กิจกรรม	นักศึกษาแต่ละ กลุ่มดำเนินการ จัดการเรียนการ สอนโดยใช้วิธี สอนและรูปแบบ การเรียนการสอน คณิตศาสตร์ที่แต่ กลุ่มได้จัดเตรียม มา	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	ชิ้นงาน เกี่ยวกับวิธี สอนและ รูปแบบการ เรียนการสอน ที่เหมาะสม กับเนื้อหาวิชาใน สาระสถิติ และความ น่าจะเป็น	1. การ ประเมิน การบ้าน 2. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 3. การเข้า ชั้นเรียน/ การเข้าร่วม กิจกรรม
6	- การผลิตและการใช้ สื่อเพื่อส่งเสริมการ เรียนรู้	2	2	1. การเรียนรู้ แบบร่วมมือ (Cooperative learning) 2. การเรียนรู้ ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)	อาจารย์ผู้สอน แบ่งกลุ่ม นักศึกษา กลุ่ม ละ 3 คน โดย คละ ความสามารถ ให้ นักศึกษาแต่ละ กลุ่มผลิตสื่อเพื่อ ส่งเสริมการ เรียนรู้เนื้อหา สาระพีชคณิต หรือสาระสถิติ และความน่าจะเป็น พร้อมทั้ง จัดทำคู่มือการใช้ สื่อการ เรียนรู้ และ นำเสนอการใช้สื่อ การเรียนรู้หน้า ชั้นเรียน	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	สื่อการเรียนรู้ สาระพีชคณิต หรือสาระ สถิติและ ความน่าจะเป็น	1. การ ประเมิน การบ้าน
7	-การนำเทคโนโลยี สารสนเทศและการ สื่อสาร (ICT) มา ประยุกต์ใช้ในการ จัดการเรียนรู้	2	2	1. การเรียนรู้ แบบร่วมมือ (Cooperative learning) 2. การเรียนรู้	อาจารย์ผู้สอน แบ่งกลุ่ม นักศึกษา กลุ่ม ละ 3 คน โดย คละ	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	การจัด กิจกรรมการ เรียนรู้โดย ประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี	1. การ ประเมิน การบ้าน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
				ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)	ความสามารถ ใ้ นักศึกษาแต่ละ กลุ่มออกแบบการ จัดการเรียนรู้โดย นำเทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร (ICT)เข้ามา ประยุกต์ใช้ในการ จัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งนำเสนอ หน้าชั้นเรียน		สารสนเทศ และการ สื่อสาร (ICT)	
8	-การวัดและการ ประเมินผลการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21	2	2	1. การ บรรยาย 2. การ อภิปราย	1. อาจารย์ผู้สอน อธิบายความรู้ เกี่ยวกับการวัด และการ ประเมินผลการ เรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 ในประเด็น ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ - การวัดผล ประเมินผลการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ - การวัดผล ประเมินผลด้วย แบบทดสอบ - การวัดผล ประเมินผลตาม สภาพจริง - การวัดผล ประเมินผลด้าน เจตคติ	1. เอกสาร ประกอบการ สอน		1. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 2. การสอบ ปลายภาค
9	-การวัดและการ ประเมินผลด้วย แบบทดสอบ	2	2	1. การ บรรยาย 2. การฝึก	อาจารย์ผู้สอน มอบหมายให้ นักศึกษาออก	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	ออกข้อสอบ คณิตศาสตร์ เนื้อหาสาระ	1. การ ประเมิน การบ้าน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
				ปฏิบัติ (Practice)	ข้อสอบเนื้อหา สาระพิชคณิต และสาระสถิติ และความน่าจะเป็น หลังจากนั้น อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันวิพากษ์ และสรุปแนว ทางการออก ข้อสอบ		พิชคณิตและ สาระสถิติ และความ น่าจะเป็น	2. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 3. การสอบ ปลายภาค
10	-การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	2	2	1. การ อภิปราย	อาจารย์ผู้สอน ยกตัวอย่าง แผนการจัดการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ เนื้อหาสาระ พิชคณิตและ สาระสถิติและ ความน่าจะเป็น หลังจากนั้น อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันวิพากษ์ และแลกเปลี่ยน เรียนรู้เกี่ยวกับ วิธีการเขียน แผนการจัดการ เรียนรู้และ มุมมองในการจัด กิจกรรมการ เรียนรู้เชิง สร้างสรรค์	1. เอกสาร ประกอบการ สอน		1. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 2. การเข้า ชั้นเรียน/ การเข้าร่วม กิจกรรม
11	-การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ในเนื้อหา สาระพิชคณิต	2	2	1. การฝึก ปฏิบัติ (Practice) 2. การเรียนรู้	อาจารย์ผู้สอน มอบหมายให้ นักศึกษาแต่ละ กลุ่มเขียน	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	แผนการ จัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สาระ	1. การ ประเมิน กระบวนการ ทำงาน/

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
				แบบร่วมมือ (Cooperative learning)	แผนการจัดการ เรียนรู้เนื้อหา สาระ พืชชนิด กลุ่ม ละ 1 แผน แล้ว มานำเสนอหน้า ชั้นเรียนหลังจาก นั้นอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันวิพากษ์ พร้อมทั้งให้ ข้อเสนอแนะ สำหรับการ พัฒนาการเขียน แผนการจัดการ เรียนรู้ในครั้ง ต่อไป		พืชชนิด	บทบาทใน การทำ กิจกรรม 2. การ ประเมิน การบ้าน 3. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน
12	-การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ในเนื้อหา สาระสถิติและความ น่าจะเป็น	2	2	1. การฝึก ปฏิบัติ (Practice) 2. การเรียนรู้ แบบร่วมมือ (Cooperative learning)	อาจารย์ผู้สอน มอบหมายให้ นักศึกษาแต่ละ กลุ่มเขียน แผนการจัดการ เรียนรู้เนื้อหา สาระสถิติและ ความน่าจะเป็น กลุ่ม ละ 1 แผน แล้ว มานำเสนอหน้า ชั้นเรียนหลังจาก นั้นอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันวิพากษ์ พร้อมทั้งให้ ข้อเสนอแนะ สำหรับการ พัฒนาการเขียน แผนการจัดการ เรียนรู้ในครั้ง	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	แผนการ จัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สาระสถิติ และความ น่าจะเป็น	1. การ ประเมิน กระบวนการ ทำงาน/ บทบาทใน การทำ กิจกรรม 2. การ ประเมิน การบ้าน 3. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
					ต่อไป			
13	-โครงสร้างและ หลักการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ใน รูปแบบภาษาอังกฤษ	2	2	1. การ บรรยาย 2. การ อภิปราย 3. การฝึก ปฏิบัติ (Practice)	1.อาจารย์ผู้สอน อธิบายโครงสร้าง และองค์ประกอบ ของแผนการ จัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ใน รูปแบบ ภาษาอังกฤษ 2.อาจารย์และ นักศึกษาร่วมกัน วิเคราะห์หลักการ เขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ใน แต่ละ องค์ประกอบ 3.อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร่วมกันวิพากษ์ เกี่ยวกับประโยค ภาษาอังกฤษที่ใช้ ในห้องเรียน เพื่อให้นักศึกษา สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการ จัดการเรียนรู้ได้	1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point		1. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน
14	-การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ใน รูปแบบภาษาอังกฤษ	2	2	1. การฝึก ปฏิบัติ (Practice)	อาจารย์ผู้สอน มอบหมายให้ นักศึกษาแต่ละ คนเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ใน รูปแบบ ภาษาอังกฤษ	1. เอกสาร ประกอบการ สอน	แผนการ จัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ในรูปแบบ ภาษาอังกฤษ	1. การ ประเมิน การบ้าน 2. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน
15	-การเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้	2	2	1. การ อภิปราย	อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา	1. เอกสาร ประกอบการ		1. การ ประเมินการ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
	คณิตศาสตร์ใน รูปแบบภาษาอังกฤษ			2. การฝึก ปฏิบัติ (Practice)	ร่วมกันวิพากษ์ แผนการจัดการ เรียนรู้พร้อมทั้งให้ ข้อเสนอแนะ สำหรับการ พัฒนาต่อไป	สอน		วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน
	รวม	30.00	30.00					

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	งานที่ใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ที่ประเมิน	คะแนน	สัดส่วนการ ประเมิน
1	การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม	11,12	5.00	5.00
2	การประเมินการบ้าน	2,3,4,5,6,7,9,11,12,14	60.00	60.00
3	การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอ ผลงาน	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,13,14,15	5.00	5.00
4	การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม	ทุกสัปดาห์	5.00	5.00
5	การสอบปลายภาค	17	25.00	25.00
		รวม	100.00	100.00

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

แก้วตา เจื่อนาค. (2558). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 1124312 วิธีการสอนคณิตศาสตร์ 1.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

หนังสือทุกเล่มที่มีคำว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิธีสอน เทคนิควิธีสอน ทักษะการสอน การวัดและการประเมินผล การเรียนรู้ การผลิตและการใช้สื่อการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *ศิลปะการสอน เพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: วิพรินทร์.

ทิตินา แคมมณี. (2556). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์

แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____ (2557). 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. พิมพ์ครั้งที่ 12 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2557.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2558). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____ (2558). รู้เนื้อหาก่อน สอนเก่ง การเปลี่ยนวัฒนธรรมคุณภาพในศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิจารณ์ พานิช.(2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

_____ (2557). การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

_____ (2557). การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างไร. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

_____ (2557). ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- สัมภาษณ์นักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ความสนใจและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษา
- การทวนสอบการจัดการเรียนการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

อาจารย์ผู้สอนปรับวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และอาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เป็นภาษาอังกฤษโดยมีการบูรณาการกับรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 การทวนผลสัมฤทธิ์โดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาตอบแบบประเมินตนเองเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 7 ด้าน ได้แก่

ด้านที่ 1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

ด้านที่ 2 ด้านความรู้

ด้านที่ 3 ด้านทักษะทางปัญญา

ด้านที่ 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ด้านที่ 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้านที่ 6 ด้านการจัดการเรียนรู้

ด้านที่ 7 ด้านอัตลักษณ์บัณฑิต "จิตอาสา พัฒนาท้องถิ่น"

4.2 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยอาจารย์ผู้สอน

1. การสัมภาษณ์นักศึกษาแบบสุ่ม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุง/พัฒนารายวิชาจากผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้
- ปรับปรุง/พัฒนารายวิชาจากผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา

6. แผนการปรับปรุงรายวิชา ให้มีความทันสมัย

อาจารย์ผู้สอนส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย และนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้