หลักสูตรระดับปริญญา ☑ ตรี ☐ โท ☐ เอก

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา MAI3304 รายวิชา การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อรายวิชา**

รหัสวิชา	MAI 3304
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Conducting Mathematical Activities

2. **จำนวนหน่วยกิต** 3(2-2-5)

3. **หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

3.1 หลักสูตร	ครุศาสตรบัณฑิต
3.2 ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเอก วิชาคณิตศาสตร์

4. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปุณยพล จันทร์ฝอย
4.2 อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ ดร.สุรนนท์ เย็นศิริ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปุณยพล จันทร์ฝอย

5. **สถานที่ติดต่อ** ห้อง 1144 อาคาร 11 / E – Mail; suranon.ye@ssru.ac.th

6. **ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

6.1 ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3 หมู่เรียน 001 และ 002

6.2 จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณหมู่เรียนละ 40 คน

7. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน**(Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี

8. **รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน**(Co-requisites)(ถ้ามี) ไม่มี

9. **สถานที่เรียน** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

10. **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด** เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักการพื้นฐานของการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ อันประกอบไปด้วย ค่ายคณิตศาสตร์ โครงงานคณิตศาสตร์ หรือแนวทางอื่น ๆ ที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. เพื่อให้นักศึกษาออกแบบการวัดและการประเมินผลการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4. เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญในการการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความรับผิดชอบและมีเจตคติที่ดีต่อการเป็นครูคณิตศาสตร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบมาตรฐานหลักสูตรและสอดคล้องกับบริบทสังคมยุคปัจจุบัน
2. เพื่อปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย)

หลักการพื้นฐานของการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ การออกแบบและการจัด กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ สะเต็มศึกษา หรือแนวทางอื่น ๆ ที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนหรือกิจกรรมให้เท่าทัน เหตุการณ์ปัจจุบันพร้อมทั้งออกแบบการวัดและการประเมินผลการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์

(ภาษาอังกฤษ)

Basic principles of mathematical activity management; designing and managing mathematical activities, STEM education and other interesting models to enhance student's learning; designing the measurement and assessment for mathematical activity management.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
2 ชั่วโมง/สัปดาห์	-	2 ชั่วโมง/สัปดาห์	5 ชั่วโมง/สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

3.1 ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง 1144 ชั้น 4 อาคาร 11 คณะครุศาสตร์

3.2 ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ หมายเลข -

3.3 ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ; suranon.ye@ssru.ac.th

3.4 ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line)

3.5 ติดต่อสื่อสาร ดาว์นโหลดเอกสารประกอบการเรียน ผ่านเวปไซต์ส่วนตัวของอาจารย์ที่ https://ssrudlp.ssru.ac.th/teacher/Suranon_Yens?s=&y=

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหมวดวิชาเฉพาะด้าน มีผลการเรียนรู้แต่ละด้านเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ พ.ศ. 2561 ดังนี้

4.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

4.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

● 1) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

O 2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องาน ที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตน เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

O 3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ

O 4) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่นและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

4.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ เน้นความมีวินัย รับผิดชอบและมีจิตสาธารณะ

2) จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกจรรยาบรรณวิชาชีพครู

3) การวิเคราะห์แบบวิพากษ์ ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู

4) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ

5) การใช้กรณีศึกษา

6) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน

3) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา

4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5) ประเมินผลจากการนาเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นาในการอภิปรายซักถาม

6) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า

7) สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ กติกา เงื่อนไขข้อบังคับ

4.2 ด้านความรู้

4.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

O 1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสาหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

● 2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย

O 3) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดาเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

O 4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

O 5) ตระหนักรู้เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

4.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในด้านการศึกษาและวิชาชีพครู

2) จัดการเรียนการสอนให้สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าและนำความรู้จากการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3) การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ

4) การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

5) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี

6) การเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

7) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

2) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

3) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

4) วัดและประเมินจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ

5) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

6) ประเมินจากแบบฝึกหัดและแบบทดสอบด้านทฤษฎี

7) ประเมินจากผลงาน การจัดสัมมนา การจัดนิทรรศการและกิจกรรม

8) ประเมินจากการรายงานผลการศึกษาดูงาน และบันทึกการเรียนรู้

4.3 ด้านทักษะทางปัญญา

4.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

O 1) คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลทฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

● 2) เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้นำและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

O 3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

4.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) การวิเคราะห์แบบวิพากษ์วิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม

2) การทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์

4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5) การสอนแบบสืบสอบและอภิปรายกลุ่ม

6) การสอนโดยใช้กรณีศึกษาและการสอนโครงงาน

7) การสอนโดยการทางานเป็นทีม

8) การสอนโดยให้ทำวิจัย

9) การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้

10) การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสาคัญ

4.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม

2) วัดและประเมินจากผลการทาวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5) ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

6) ประเมินจากรายงานการศึกษาค้นคว้า รายงานกรณีศึกษาประเมินจากโครงงาน

7) ประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

8) ประเมินการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน

9) การทดสอบกลางภาคและการทดสอบปลายภาค

4.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

O 1) รับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

O 2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

O 3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

O 4) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้นำและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

4.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม

3) การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความคิดเห็นแบบสะท้อนกลับ

4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์

3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

4.5.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

O 1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

O 2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลายทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

O 3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลย

พินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

4.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

1) การติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสาคัญด้านการศึกษาจากข่าวหนังสือพิมพ์

2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4) การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่หลากหลายโดยใช้สถานการณ์ ปัญหา กรณีศึกษา สถานการณ์จริงในการเรียนรู้โครงงาน และการวิจัย และสร้างทักษะด้านวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร

5) สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการกลุ่ม และการนำเสนอด้วยรูปแบบที่หลากหลาย

4.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

1) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสาคัญด้านการศึกษา

2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้น นำเสนอรายงานประเด็นสาคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และจากชิ้นงาน

3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4) การนำเสนอ การจัดแสดงผลงานและนิทรรศการ

4.6 ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

4.6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

O 1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน วางแผนและออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ บริหารจัดการชั้นเรียน ใช้สื่อและเทคโนโลยีสื่อสาร และเทคโนโลยีดิจิทัลและวัดประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

O 2) มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำไปออกแบบ จัดเนื้อหาสาระ การบริหารชั้นเรียน และจัดกิจกรรมการต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียนอย่างหลากหลายตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

O 3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทางานกับการเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด

O 4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรม และภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

O 5) นำทักษะศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาตนเอง เช่น ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะการรู้เรื่อง (Literacy Skills) และทักษะชีวิต (Life Skills) ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

2) การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา

3) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4) การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

5) การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน

6) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

4.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

1) วัดและประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอน

2) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา

3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4) ประเมินจากการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

5) ประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน

6) ประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

<u>หมายเหตุ</u>

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ O หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ 5 แผนการจัดการเรียนนรู้และการประเมินผล

1. แผนการจัดการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การประเมินผล
1	- แนะนำแนวทางในการเรียน การวัดผลและประเมินผลในรายวิชา - อธิบายบทนำเกี่ยวกับความสำคัญของการจัดกิจกรรม - ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ - สมรรถนะของผู้เรียนทางคณิตศาสตร์ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	2-2	- บรรยาย / PowerPoint - อภิปราย ใช้โปรแกรมและแอพพลิเคชั่นเพื่อการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้แก่ Google form, Google slide , Padlet, Kahoot , Quizizz, เป็นต้น	- การเข้าเรียน - การอภิปรายมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
2	- จิตวิทยา และปรัชญาในการสอนคณิตศาสตร์ - แนวทางในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน	2-2	รูปแบบการสอน;, -การบรรยายประกอบ power point - การอภิปรายร่วมกัน -การฝึกกิจกรรมการสังเคราะห์ความรู้ในห้องเรียน -การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Pace Learning)	- การเข้าเรียน - การอภิปรายมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - ชิ้นงานที่ได้จากการสังเคราะห์ความรู้
3-4	- รูปแบบการสอนทางคณิตศาสตร์ เช่น STAD STAR KWDL SSCS 5Es หรือ Socratic Questioning	2-2	รูปแบบการสอน;, -การบรรยายประกอบ power point - การอภิปรายร่วมกัน	- การเข้าเรียน - การอภิปรายมีส่วนร่วมในชั้น

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การประเมินผล
	เป็นต้น		- Research-Based-Learning โดยนำผลการวิจัยมาใช้ และให้นักศึกษาสืบค้นงานวิจัย -การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Pace Learning)	เรียน - ชิ้นงานที่ได้จากการสังเคราะห์ความรู้
5	- ความหมาย และหลักการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ - ประเภทของกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ - ตัวอย่างสื่อและการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ - กิจกรรมสะเต็มศึกษา - โครงงานคณิตศาสตร์	2-2	รูปแบบการสอน;, -การบรรยายประกอบ power point - การอภิปรายร่วมกัน - Research-Based-Learning โดยนำผลการวิจัยมาใช้ และให้นักศึกษาสืบค้นงานวิจัย -การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Pace Learning)	- การเข้าเรียน - การอภิปรายมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
6-7	- โครงงานคณิตศาสตร์ -สื่อและการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	2-2	-การฝึกปฏิบัติในห้องเรียนโดยใช้หลัก Activity-Based-Learning - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Pace Learning)	- การเข้าเรียน - การนำสนอกิจกรรม - การอภิปรายมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
8	- สรุปและเพิ่มเติมกิจกรรมที่ยังไม่ปรากฏในงานนักศึกษา	2-2	-การฝึกปฏิบัติในห้องเรียนโดยใช้หลัก Activity-Based-Learning - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Pace Learning)	- การเข้าเรียน - การนำสนอกิจกรรม - การอภิปรายมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
9-10	-สื่อและการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1	2-2	-การฝึกปฏิบัติในห้องเรียนโดยใช้หลัก Activity-Based-Learning - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Pace Learning)	- การเข้าเรียน - การนำสนอกิจกรรม - การอภิปรายมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การประเมินผล
11-12	- สรุปกิจกรรมและนำเสนอเพิ่มเติมกิจกรรมที่ไม่ครบเนื้อหา -สื่อและการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2	2-2	-การฝึกปฏิบัติในห้องเรียนโดยใช้หลัก Activity-Based-Learning - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Pace Learning)	- การเข้าเรียน - การนำสนอกิจกรรม - การอภิปรายมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
13-14	- สรุปกิจกรรมและนำเสนอเพิ่มเติมกิจกรรมที่ไม่ครบเนื้อหา -สื่อและการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3	2-2	-การฝึกปฏิบัติในห้องเรียนโดยใช้หลัก Activity-Based-Learning - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Pace Learning)	- การเข้าเรียน - การนำสนอกิจกรรม - การอภิปรายมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
15-16	- สรุปกิจกรรมและนำเสนอเพิ่มเติมกิจกรรมที่ไม่ครบเนื้อหา - สื่อและการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6	2-2	-รูปแบบการสอน; ออนไซต์ -การฝึกปฏิบัติในห้องเรียนและนอกห้องเรียน -การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Pace Learning)	ประเมินผลงาน/ชิ้นงานโดยใช้แบบประเมินแบบรูบริค ประเมินโดยครูผู้สอน
17	- **สอบปลายภาค** - สรุปกิจกรรมและนำเสนอเพิ่มเติมกิจกรรมที่ไม่ครบเนื้อหา	2-2	-	- แบบทดสอบ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	เครื่องมือและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ผู้ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
คุณธรรม จริยธรรม	แบบสังเกต เพื่อทำการการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และคุณลักษณะที่พึงประสงค์	ครูผู้สอน	10
ความรู้ ทักษะทางปัญญา	1. แบบทดสอบหลังเรียน	ครูผู้สอน	20
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ	แบบสังเกต เพื่อทำการการสังเกตพฤติกรรมการอภิปรายผล การทำงานรายบุคคล การทำงาน	ครูผู้สอน	10

ผลการเรียนรู้	เครื่องมือและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ผู้ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ความรับผิดชอบ	ร่วมกับผู้อื่น		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. แบบสังเกต ใช้การสังเกตจากการอภิปรายผล การทำงานรายบุคคล การทำงานร่วมกับผู้อื่น 2. แบบประเมินการนำเสนอแบบรูบริค ใช้วัดทักษะการสื่อสารจากการนำเสนอผลงาน	ครูผู้สอน	
ทักษะการจัดการเรียนรู้	1.แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมแบบรูบริค ใช้ประเมินแผนการจัดกิจกรรมที่พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2. แบบประเมินการจัดกิจกรรมแบบรูบริค ใช้วัดทักษะการสื่อสารจากการนำเสนอผลงาน 3. แบบประเมินคุณภาพของสื่อที่นำมาจัดกิจกรรม	ครูผู้สอน	60

การให้คะแนน

รายการ	เข้าเรียน	โครงงานสะเต็มศึกษา	การนำเสนอสื่อกิจกรรม	สมุดจด	สอบ	รวม
คะแนน	10	10	50	10	20	100

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

กระทรวงศึกษาธิการ.(2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ,โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทิศนา แขมมณี. (2559). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพ.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2559). **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**, บริษัท เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มีส, กรุงเทพ.

กระทรวงศึกษาศึกษาธิการ. (2552). **ยุทธวิธีช่วยคิดคณิตศาสตร์**, โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.กรุงเทพมหานคร.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). **การวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์**, บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กรุงเทพ.

สมวงษ์ แปลงประสพโชค, **ค่ายคณิตศาสตร์**, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ, 2543

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กระทรวงศึกษาธิการ, **คู่มือการจัดค่ายคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา**, กรุงเทพฯ,

ศศิธร แม้นสงวน, **โครงงานและกิจกรรมคณิตศาสตร์**, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ,

อัมพร ม้าคะนอง. (2559). **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ**, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพ.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 การอภิปรายโต้ตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

1.2 การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน

1.3 แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

1.4 ขอเสนอแนะผ่านบล็อก หรือ อีเมล์ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 สังเกตการสอนของผู้ร่วมทีมการสอน

2.2 ผลการทดสอบ

2.3 การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

3.1 นำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอน

3.2 นำนวัตกรรม หรือสร้างนวัตกรรมใหม่ในการเรียนการสอน

3.3 มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการของกลุ่มคณาจารย์

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ ดังนี้

4.1 การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

4.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงานวิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

5.1 ปรับปรุงรายวิชาทุก 5 ปีหรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

5.2 เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ

หลักสูตรระดับปริญญา ☑ ตรี ☐ โท ☐ เอก

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) **มคอ.** 2

รายวิชา	1. **คุณธรรม จริยธรรม**				2. **ความรู้**					3. **ทักษะทางปัญญา**			4. **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**			5. **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**			6. **ทักษะการจัดการเรียนรู้**				
	● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง																						
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
MAI3304 การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ Conducting Mathematical Activities	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ