

**รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)**

**รหัสวิชา** MAC ๓๓๐๕ **รายวิชา** การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์

**สาขาวิชา** คณิตศาสตร์ **คณะ/วิทยาลัย** ครุศาสตร์ **มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**

**ภาคการศึกษา** ๒ **ปีการศึกษา** ๒๕๖๔

**หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป**

**๑. รหัสและชื่อรายวิชา**

รหัสวิชา MAC ๓๓๐๕

ชื่อรายวิชาภาษาไทย การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์

ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Conducting Mathematical Activities

**๒. จำนวนหน่วยกิต** ๓(๒-๒-๕)

**๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

๓.๑ หลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

๓.๒ ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะ

**๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปุณยพล จันทร์ฝอย

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปุณยพล จันทร์ฝอย

**๕. สถานที่ติดต่อ** ห้อง ๑๑๔๔ คณะครุศาสตร์**/ E – Mail** poonyapon.ch@ssru.ac.th

**๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ / ๒๕๖๔ ชั้นปีที่ ๓

๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๗๓ คน

หมู่เรียน ๐๑ จำนวน ๓๘ คน

หมู่เรียน ๐๒ จำนวน ๓๕ คน

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

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

**๙. สถานที่เรียน** อาคาร ๒๑ บัณฑิตวิทยาลัย

หมู่เรียน ๐๑ ห้อง ๒๑๔๘ อ. ๑๓:๐๐- ๑๗:๐๐ น.

หมู่เรียน ๐๒ ห้อง ๒๑๔๘ อ. ๐๘:๐๐- ๑๒:๐๐ น.

**๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุง**  วันที่ ๑๔ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔

**รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

ปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัย และครอบคลุมเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้เป็นปัจจุบัน

**หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักการพื้นฐานของการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมทางคณิตศาสตร์อันประกอบไปด้วย ค่ายคณิตศาสตร์ โครงงานคณิตศาสตร์ หรือแนวทางอื่น ๆ ที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียน พร้อมทั้งออกแบบการวัดและการประเมินผลการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ที่เท่าทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบัน

**หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ**

**๑. คำอธิบายรายวิชา**

(ภาษาไทย) หลักการพื้นฐานของการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมทางคณิตศาสตร์อันประกอบไปด้วย ค่ายคณิตศาสตร์ โครงงานคณิตศาสตร์ หรือแนวทางอื่น ๆ ที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียน พร้อมทั้งออกแบบการวัดและการประเมินผลการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ภาษาอังกฤษ) Fundamental principles of mathematical activities management, designing mathematical activities in variety models include mathematics camps, mathematical project and other interesting models to enhance students’ learning, designing the measurement and assessment tool for mathematical activities management, conducting mathematical activities for learners in the fundamental educational

**๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย**  **(ชั่วโมง)** | **สอนเสริม**  **(ชั่วโมง)** | **การฝึกปฏิบัติ/งาน**  **ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)** | **การศึกษาด้วยตนเอง**  **(ชั่วโมง)** |
| ๓๐ | ตามความเหมาะสม | ๓๐ | ๗๕ |

**๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง ๑๑๔๔ ชั้น ๔ อาคาร ๑๑ คณะ/วิทยาลัย ครุศาสตร์

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๘๗๒๙๐๘๐๑๒

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) poonyapon.ch@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) ไม่มี

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard) www.eledu.ssru.ac.th/poonyapon\_ch

**หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

**๑.คุณธรรม จริยธรรม**

**๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

● (๑) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

🞅 (๒) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องาน ที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตน เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

🞅 (๓) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ

🞅 (๔) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่นและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

**๑.๒ วิธีการสอน**

(๑) สอดแทรกระหว่างการเรียนการสอนทุกครั้ง

(๒) การแสดงความคิดเห็นในเรื่องความมีวินัย ใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบและความมีวินัย

(๓) การปฏิบัติตนอันเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ผู้สอน

**๑.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

(๒) ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

**๒. ความรู้**

**๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา**

🞅 (๑) 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 ๒๑ มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

● (๒) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

🞅 (๓) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

🞅 (๔) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

🞅 (๕) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและ

นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

**๒.๒ วิธีการสอน**

(๑) สาธิต บรรยาย การอภิปราย การฝึกปฏิบัติ การนำเสนอการประมวลผลความรู้

(๒) ให้นักศึกษานำเสนอเนื้อหาคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**๒.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ประเมินผลจากการปฏิบัติภาระงานในชั้นเรียน

(๒) การนำเสนอเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้า

(๓) สอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้

**๓. ทักษะทางปัญญา**

**๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

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

● (๒) เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้นำและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

🞅 (๓) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

**๓.๒ วิธีการสอน**

การบรรยาย การอภิปราย การฝึกปฏิบัติ การนำเสนอการประมวลผลความรู้ที่นักศึกษาได้จากการค้นคว้าและจากงานที่ได้รับมอบหมาย

**๓.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ทดสอบโดยการปฏิบัติเป็นรายบุคคล

(๒) ดูจากภาระงาน การนำเสนอผลการสืบค้นและการมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็น

**๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

**๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

🞅 (๑) รับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

🞅 (๒) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

🞅 (๓) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

**๔.๒ วิธีการสอน**

(๑) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action)

(๒) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Share leadership)

(๓) การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความคิดเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)

**๔.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ

(๒) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

**๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

🞅 (๑) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

🞅 (๒) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลายทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

🞅 (๓) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

**๕.๒ วิธีการสอน**

(๑) การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากบทความ ข่าวหนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์และสื่อสารสนเทศ

(๒) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

**๕.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา

(๒) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

**๖. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้**

**๖.๑ ทักษะการจัดการเรียนรู้**

🞅 (๑) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน วางแผนและออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ บริหารจัดการชั้นเรียน ใช้สื่อและเทคโนโลยีสื่อสาร และเทคโนโลยีดิจิทัลและวัดประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

🞅 (๒) มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำไปออกแบบ จัดเนื้อหาสาระ การบริหารชั้นเรียน และจัดกิจกรรมการต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียนอย่างหลากหลายตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

🞅 (๓) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซี่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด

🞅 (๔) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

🞅 (๕) นำทักษะศตวรรษที่ ๒๑ และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาตนเอง เช่น ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะการรู้เรื่อง (Literacy Skills) และทักษะชีวิต (Life Skills) ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

**๖.๒ วิธีการสอน**

สอนโดยใช้การบรรยายประกอบการวิเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน นำเสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนตามสภาพจริง

**๖.๓ วิธีการประเมินผล**

ประเมินผลจากการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

**หมายเหตุ**

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ 🞅 หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฎอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

**หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล**

1. **แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **จำนวน(ชม.)** | **กิจกรรมการเรียน**  **การสอน/สื่อที่ใช้** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ๑ | - แนะนำแนวทางในการเรียน การวัดผลและประเมินผลในรายวิชา  - อธิบายบทนำเกี่ยวกับความสำคัญของการจัดกิจกรรม | ๔ | - บรรยาย / powerpoint  - อภิปราย | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๒ – ๓ | - ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21  - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์  - สมรรถนะของผู้เรียนทางคณิตศาสตร์ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน | ๔ | -บรรยาย  -สาธิตการใช้  -นักศึกษาลงมือปฏิบัติ | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๓ | - ความหมาย และหลักการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์  - ประเภทของกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ | ๔ | -บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา  -สาธิตการใช้  -นักศึกษาลงมือปฏิบัติ | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๔-๖ | - ประเภทของกิจกรรมทางคณิตศาสตร์  - การออกแบบกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ | ๔ | -บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา  -สาธิตการใช้  -นักศึกษาลงมือปฏิบัติ | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๗ | - การออกแบบเครื่องมือสำหรับวัดและประเมินการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ | ๔ | -บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา  -สาธิตการใช้  -นักศึกษาลงมือปฏิบัติ | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๘ | สอบกลางภาค | ๔ |  | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๙ | - หลักการ และทฤษฎีสำหรับโครงงานคณิตศาสตร์ | ๔ | กิจกรรมรายกลุ่ม ที่ได้รับมอบหมาย | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๑๐-๑๑ | - ประเภทของโครงงานทางคณิตศาสตร์ | ๔ | -บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา  -สาธิตการใช้  -นักศึกษาลงมือปฏิบัติ | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๑๒ | - การเขียนโครงงานทางคณิตศาสตร์ | ๔ | -บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา  -สาธิตการใช้  -นักศึกษาลงมือปฏิบัติ | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๑๓ | - การวัดผลและประเมินผลโครงงานทางคณิตศาสตร์ | ๔ | -บรรยาย  -สาธิตการใช้  -นักศึกษาลงมือปฏิบัติ | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๑๔-๑๖ | - นำเสนอผลงานการจัดโครงงานของนักศึกษา | ๔ | -บรรยายออนไลน์แบบประสานเวลา  -สาธิตการใช้  -นักศึกษาลงมือปฏิบัติ | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |
| ๑๗ | **สอบปลายภาค** |  | - | ผศ.ปุณยพล จันทร์ฝอย |

**๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

( *ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา*

*(Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรสัปดาห์ที่ประเมินและสัดส่วนของการประเมิน)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **วีธีการประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วน**  **ของการประเมินผล** |
| ๑.๑ (๑) | -ความรับผิดชอบในห้องเรียน ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน | ทุกสัปดาห์ | ร้อยละ ๑๐ |
| ๒.๑ (๑)  ๒.๑ (๒)  ๒.๑ (๔) | -สอบกลางภาค  -สอบปลายภาค | ๘  ๑๗ | ร้อยละ ๒๐  ร้อยละ ๒๐ |
| ๓.๑ (๒)  ๕.๑ (๓) | -งานกลุ่มและการรายงานกลุ่ม | ๗, ๑๕, ๑๖ | ร้อยละ ๕๐ |

**หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

**๑. ตำราและเอกสารหลัก**

(๑) สมวงษ์ แปลงประสพโชค, **ค่ายคณิตศาสตร์**, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ, 2543

(๒) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กระทรวงศึกษาธิการ, **คู่มือการจัดค่ายคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา**, กรุงเทพฯ,

(๓) ศศิธร แม้นสงวน, **โครงงานและกิจกรรมคณิตศาสตร์**, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ,

**๒.เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

-

**๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

เว็บไซต์ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

**หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

นักศึกษาทำประเมินการสอนระบบออนไลน์

**๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

ประเมินนักศึกษาจากผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์

**๓. การปรับปรุงการสอน**

ไม่มี

**๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

- วิเคราะห์แบบทดสอบให้มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา

- พิจารณาจากการนำเสนอผลงาน

**๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

- นำผลประเมินการสอนมาทำการวิเคราะห์ และพัฒนาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

- นำผลการทดสอบของนักศึกษามาพิจารณาว่าประเด็นใดบ้างที่นักศึกษาโดยส่วนใหญ่ยังมีปัญหา เพื่อปรับปรุงวิธีการสอน หรือเนื้อหา ในประเด็นที่มีปัญหา

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

**ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) มคอ. ๒**

| **รายวิชา** | **๑. คุณธรรม จริยธรรม** | | | | **๒. ความรู้** | | | | | **๓. ทักษะทางปัญญา** | | | **๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ** | | | **๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | | **๖. ทักษะการจัดการเรียนรู้** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **๑** | **๒** | **๓** | **๔** | **๑** | **๒** | **๓** | **๔** | **๕** | **๑** | **๒** | **๓** | **๑** | **๒** | **๓** | **๑** | **๒** | **๓** | **๑** | **๒** | **๓** | **๔** | **๕** |
| MAC3305 การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ | **⚫** | **○** | **○** | **○** | **○** | **⚫** | **○** | **○** | **○** | **○** | **⚫** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** |

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ