

**รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)**

**รหัสวิชา** MAC ๒๓๐๑ **รายวิชา** เรขาคณิตเบื้องต้น

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

**ภาคการศึกษา** ๑ **ปีการศึกษา** ๒๕๖๔

**หมวดที่๑ข้อมูลทั่วไป**

**๑. รหัสและชื่อรายวิชา**

รหัสวิชา MAC ๒๓๐๑

ชื่อรายวิชาภาษาไทย เรขาคณิตเบื้องต้น

ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Fundamentals of Geometry

**๒. จำนวนหน่วยกิต** ๓(๒-๒-๕)

**๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

๓.๑ หลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๒

๓.๒ ประเภทของรายวิชา วิชาเอกบังคับ

**๔.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปุณยพล จันทร์ฝอย

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปุณยพล จันทร์ฝอย

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

**๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๑ / ชั้นปีที่ ๒

๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ........ คน

 หมู่เรียน .......... จำนวน ........... คน

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

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

**๙. สถานที่เรียน**

อาคาร ๑๑ คณะครุศาสตร์ ห้องเรียน ๑๑๖๒

**๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุง**  วันที่ ๓๐ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

**รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

ปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัย และครอบคลุมเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้เป็นปัจจุบัน

**หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้นักศึกษารู้และเข้าใจ ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยุคลิด พัฒนาการเรขาคณิตของยุคลิด เรขาคณิตการ แปลง การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

 เพื่อให้นักศึกษารู้และเข้าใจ ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยุคลิด พัฒนาการเรขาคณิตของยุคลิด เรขาคณิตการ แปลง การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ**

**๑. คำอธิบายรายวิชา**

 **(ภาษาไทย)** ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยุคลิด พัฒนาการเรขาคณิตของยุคลิด เรขาคณิตการ แปลง การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

 **(ภาษาอังกฤษ)** System of axioms, Euclidean geometry, the development of Euclidean geometry, transformational geometry, discovering of non-Euclidean geometry, applying the suitable pedagogy in teaching mathematical content in elementary geometry in learning management at the fundamental education

**๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย****(ชั่วโมง)** | **สอนเสริม****(ชั่วโมง)** | **การฝึกปฏิบัติ/งาน****ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)** | **การศึกษาด้วยตนเอง****(ชั่วโมง)** |
| ๓๐ | ตามความเหมาะสม | ๓๐ | ๘๕ |

**๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

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

 ๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๒-๑๖๐-๑๐๕๗ ต่อ ๑๔๔

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

 ๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) ไม่มี

 ๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard) <http://www.eledu.ssru.ac.th/poonyapon_ch/>

**หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

**1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

 **1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

⚫ 1) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

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

🌕 3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ

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

**1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม**

1) จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ เน้นความมีวินัย รับผิดชอบและมีจิตสาธารณะ

2) จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกจรรยาบรรณวิชาชีพครู

3) การวิเคราะห์แบบวิพากษ์ ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู

4) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ

5) การใช้กรณีศึกษา

6) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

 **1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม**

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน

3) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา

4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5) ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

6) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า

7) สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ กติกา เงื่อนไขข้อบังคับ

**2. ด้านความรู้**

 **2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้**

🌕 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

⚫ 2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย

🌕 3) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

🌕 4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

 **2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้**

1) ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในด้านการศึกษาและวิชาชีพครู

2) จัดการเรียนการสอนให้สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าและนำความรู้จากการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภา

3) การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ

4) การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

5) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี

6) การเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

7) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

 **2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้**

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

2) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

3) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

4) วัดและประเมินจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ

5) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

6) ประเมินจากแบบฝึกหัดและแบบทดสอบด้านทฤษฎี

7) ประเมินจากผลงาน การจัดสัมมนา การจัดนิทรรศการและกิจกรรม

8) ประเมินจากการรายงานผลการศึกษาดูงาน และบันทึกการเรียนรู้

 **3. ด้านทักษะทางปัญญา**

 **3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา**

 🌕 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

🌕 3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

🌕 4) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

 **3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา**

1) การวิเคราะห์แบบวิพากษ์วิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม

2) การทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์

4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5) การสอนแบบสืบสอบและอภิปรายกลุ่ม

6) การสอนโดยใช้กรณีศึกษาและการสอนโครงงาน

7) การสอนโดยการทำงานเป็นทีม

8) การสอนโดยให้ทำวิจัย

9) การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้

10) การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

 **3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา**

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม

2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5) ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

6) ประเมินจากรายงานการศึกษาค้นคว้า รายงานกรณีศึกษาประเมินจากโครงงาน

7) ประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

8) ประเมินการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน

9) การทดสอบกลางภาคและการทดสอบปลายภาค

**4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

 **4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

🌕 1) รับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

🌕 2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

🌕 3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

 **4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม

3) การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความคิดเห็นแบบสะท้อนกลับ

4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

 **4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

1) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์

3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

**5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี**

 **5.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี**

🌕 1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

🌕 2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลายทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

🌕 3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

 **5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี**

1) การติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวหนังสือพิมพ์

2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4) การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่หลากหลายโดยใช้สถานการณ์ ปัญหา กรณีศึกษา สถานการณ์จริงในการเรียนรู้โครงงาน และการวิจัย และสร้างทักษะด้านวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร

5) สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการกลุ่ม และการนำเสนอด้วยรูปแบบที่หลากหลาย

 **5.3 กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี**

1) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา

2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้น นำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และจากชิ้นงาน

3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4) การนำเสนอ การจัดแสดงผลงานและนิทรรศการ

**6. ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้**

 **6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้**

🌕 1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน วางแผนและออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ บริหารจัดการชั้นเรียน ใช้สื่อและเทคโนโลยีสื่อสาร และเทคโนโลยีดิจิทัลและวัดประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

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

🌕 3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซี่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด

🌕 4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

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

 **6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้**

1**) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา**

2**) การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา**

3**) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร**

4**) การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง**

5**) การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน**

6**) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา**

 **6.3 กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้**

1) วัดและประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอน

2) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา

3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4) ประเมินจากการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

5) ประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน

6) ประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

**หมายเหตุ**

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก สัญลักษณ์ 🞅 หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฎอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

**หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล**

**อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปุณยพล จันทร์ฝอย**

**รายวิชา MAC2301 เรขาคณิตเบื้องต้น**

**ระบบการจัดการเรียนการสอน Google Classroom**

1. **แผนการสอน**

| **ครั้งที่** | **เนื้อหา** | **รูปแบบการเรียนการสอน** | **โปรแกรม/วิธีการสอน** | **การจัดการเนื้อหา** | **การวัดผล** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **๑** | - แนะนำรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีวัดและประเมินผล - ประวัติความเป็นมาของเรขาคณิต  | **Online /** **On site** | **Google Meet** | - PowerPoint- อภิปราย- บันทึกการสอน- [เอกสารประกอบการสอน](http://www.eledu.ssru.ac.th/poonyapon_ch/mod/resource/view.php?id=326) | - การเข้าเรียน |
| ๒-๓ | ระบบสัจพจน์และรูปแบบการพิสูจน์ - ระบบสัจพจน์ - โครงสร้างทางคณิตศาสตร์  - ระบบการให้เหตุผล - รูปแบบการพิสูจน์ | **Online /** **On site** | **Google Meet** | - โปรแกรม Geogebra- [เอกสารประกอบการสอน](http://www.eledu.ssru.ac.th/poonyapon_ch/mod/resource/view.php?id=327)- PowerPoint- อภิปราย- บันทึกการสอน | - การเข้าเรียน**-** การบ้านครั้งที่ 1 ทบทวนความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ |
| ๔ | ความรู้พื้นฐานทางเรขาคณิต | **Online /** **On site** | **Google Meet** | - โปรแกรม Geogebra- [เอกสารประกอบการสอน](http://www.eledu.ssru.ac.th/poonyapon_ch/mod/resource/view.php?id=328)- PowerPoint- อภิปราย- บันทึกการสอน | - การเข้าเรียน |
| ๕-๖ | พื้นฐานการสร้างทางเรขาคณิต | **Online /** **On site** | **Google Meet** | - โปรแกรม Geogebra- [เอกสารประกอบการสอน](http://www.eledu.ssru.ac.th/poonyapon_ch/mod/resource/view.php?id=329)- PowerPoint- อภิปราย- บันทึกการสอน | - การเข้าเรียน**-** การบ้านครั้งที่ 2 การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต |
| ๗ | การพิสูจน์ทฤษฎีเรขาคณิตเชิงเส้น | **Online /** **On site** | **Google Meet** | - โปรแกรม Geogebra- [เอกสารประกอบการสอน](https://drive.google.com/file/d/1xlO9dhZJmyfZumM4qM81ZlpH28Q2iO-A/view?usp=drive_web&authuser=1)- อภิปราย- บันทึกการสอน | - การเข้าเรียน |
| ๘ | **สอบกลางภาค** | **Online** | **Google Meet** |  | **แบบทดสอบ** |
| ๙-๑๐ | การพิสูจน์ทฤษฎีเรขาคณิตเชิงเส้น (ต่อ) | **Online /** **On site** | **Google Meet** | - โปรแกรม Geogebra- [เอกสารประกอบการสอน](https://drive.google.com/file/d/1xlO9dhZJmyfZumM4qM81ZlpH28Q2iO-A/view?usp=drive_web&authuser=1)- อภิปราย- บันทึกการสอน | - การเข้าเรียน**-** การบ้านครั้งที่ 3 การพิสูจน์เรขาคณิตเชิงเส้น |
| ๑๑-๑๒ | การพิสูจน์ทฤษฎีรูปเรขาคณิต - รูปสี่เหลี่ยม - รูปสามเหลี่ยม - พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม - พื้นที่รูปสามเหลี่ยม - ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ | **Online /** **On site** | **Google Meet** | - โปรแกรม Geogebra- [เอกสารประกอบการสอน](https://drive.google.com/file/d/1UTxrQY-x86mdJpFT-X49E5mLfWzkh-h6/view?usp=drive_web&authuser=1)- อภิปราย- บันทึกการสอน | - การเข้าเรียน**-** การบ้านครั้งที่ 4 การพิสูจน์ทฤษฎีรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม |
| ๑๓-๑๔ | การพิสูจน์ทฤษฎีเกี่ยวกับคอร์ดของวงกลม | **Online /** **On site** | **Google Meet** | - โปรแกรม Geogebra- [เอกสารประกอบการสอน](https://drive.google.com/file/d/1UTxrQY-x86mdJpFT-X49E5mLfWzkh-h6/view?usp=drive_web&authuser=1)- อภิปราย- บันทึกการสอน | - การเข้าเรียน**-** การบ้านครั้งที่ 5 การพิสูจน์ทฤษฎีวงกลม |
| ๑๕-๑๖ | - การพิสูจน์ทฤษฎีเกี่ยวกับมุมและเส้นสัมผัสของ วงกลม - การเรียนเรขาคณิตในปัจจุบัน - แนวทางในการจัดการเรียนรู้เรขาคณิต - มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต | **Online /** **On site/ On Demand** | **Google Meet** | - โปรแกรม Geogebra- [เอกสารประกอบการสอน](http://www.eledu.ssru.ac.th/poonyapon_ch/mod/resource/view.php?id=178)- อภิปราย- บันทึกการสอน | - การเข้าเรียน**-** การบ้านครั้งที่ 6 มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต |
| ๑๗ | **สอบปลายภาค** | **Online** | **Google Meet** |  | **แบบทดสอบ** |

**๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **วีธีการประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วน****ของการประเมินผล** |
| ๑.๑.๑ | - การสังเกตพฤติกรรม | ทุกสัปดาห์ | ร้อยละ ๑๐ |
| ๒.๑.๒ | - การสอบเก็บคะแนน | ๘ และ ๑๗ | ร้อยละ ๖๐ |
| ๓.๑.๒ | การนำเสนอผลการสืบค้น  | ทุกสัปดาห์ | ร้อยละ ๓๐ |
|  | การมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็น | ทุกสัปดาห์ |
|  | ประเมินผลจากการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ | ๑๗ |

**หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

**๑. ตำราและเอกสารหลัก**

 ปุณยพล จันทร์ฝอย. ๒๕๖๓. เรขาคณิตเบื้องต้น. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์. มหาวิทยาลัยราช

 ภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพ.

**๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

 สารัตถะคณิตศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพ.

**๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

 เว็บไซน์ทั้งในประเทศ และต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

**หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

 - นักศึกษาทำการประเมินการสอนทางออนไลน์

**๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

 *-* ประเมินนักศึกษาจากผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์

 - ประเมินนักศึกษาจากการนำเสนอผลงานในแต่ละสัปดาห์

**๓. การปรับปรุงการสอน**

ไม่มี

**๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

 - พิจารณาจากการนำเสนอผลงาน

 - วิเคราะห์แบบทดสอบให้มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา

 - พิจารณาจากการออกแบบการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา

**๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

 - นำผลประเมินการสอนมาทำการวิเคราะห์ และพัฒนาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

 - นำผลการทดสอบของนักศึกษามาพิจารณาว่าประเด็นใดบ้างที่นักศึกษาโดยส่วนใหญ่ยังมีปัญหา เพื่อปรับปรุงวิธีการสอน หรือเนื้อหา ในประเด็นที่มีปัญหา

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

|  | **แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**⚫ **ความรับผิดชอบหลัก** 🌕 **ความรับผิดชอบรอง** |
| --- | --- |
| **คุณลักษณะบัณฑิต****รายวิชา** | **มาตรฐานการเรียนรู้** |
| **1. คุณธรรม จริยธรรม** | **2. ความรู้** | **3. ทักษะทางปัญญา** | **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ** | **5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี** | **6. วิธีวิทยา****การจัดการเรียนรู้**  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| MAC2301 เรขาคณิตเบื้องต้น | **⚫** | **○** | **○** | **○** | **○** | **⚫** | **○** | **○** | **○** | **○** | **⚫** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** |

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ