



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา พืชคณิตเบื้องต้น
รหัสวิชา1094404

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2560 (หลักสูตร 5 ปี)
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	10
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	19
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	20

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
คณะ คณะครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
1094404 พีชคณิตเบื้องต้น
Introductory Algebra
2. จำนวนหน่วยกิต
3(3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา
3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเอกเลือก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสมอ
4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน
อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสมอ ตอนเรียน A 1
5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ห้อง 117031
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
26 มิถุนายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องแนวทางการพัฒนาความเข้าใจและการวิเคราะห์ เรื่องแบบรูปและความสัมพันธ์ สมการ อสมการ ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์และการดำเนินการบน เมทริกซ์ เซตและการดำเนินการของเซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน รวมถึงแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน

2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจและทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษา เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้ในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

แบบรูปและความสัมพันธ์ การให้เหตุผลเชิงพีชคณิต สมการ อสมการ ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์และการดำเนินการบนเมทริกซ์ มโนทัศน์เกี่ยวกับเซตและการดำเนินการบนเซต มโนทัศน์เกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาสาระพีชคณิตตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน การจัดการเรียนการสอนพีชคณิต การประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนพีชคณิต

Patterns and relations, algebraic reasoning, equations, inequalities, systems of linear equations, matrix and operations, concepts of set and the operations, concepts of relations and functions, study and analyze the contents of algebra in the basic education curriculum, teaching and learning algebra, application of innovation and technology in teaching and learning algebra

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย อภิปราย และ ฝึกประสบการณ์ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	ศึกษาด้วยตนเอง 90 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยมีรายละเอียด

วัน	เวลา	เบอร์ติดต่อ	email	สถานที่
อังคาร	15.00-16.00	0945540234	sinchaijansem@yahoo.com	ห้องหลักสูตร การ ประถมศึกษา

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1. แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

- 1.1.2. มีคุณธรรมจริยธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 1.1.3. มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจในผู้อื่นและเข้าใจโลก
- 1.1.4. มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
- 1.1.5. ให้ความเคารพและยึดถือในกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กร และสังคม
- 1.1.6. สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1. การวิเคราะห์ในประเด็นด้านคุณธรรมจริยธรรม
- 1.2.2. การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning)
- 1.2.3. การปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 1.2.4. การใช้กรณีศึกษา บทบาทสมมติ ใช้ตัวแบบที่ดี เช่น ตัวแบบที่เป็นจริง ชำนาญ เหตุการณ์ ชีวิตประวัติ สื่อ อินเทอร์เน็ต ใช้กระบวนการปรับพฤติกรรม โดยใช้การเสริมแรงที่เหมาะสมกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาตนเอง
- 1.2.5. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- 1.2.6. การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดีทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1. วัดและประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่มอบหมาย การร่วมกิจกรรมและการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียน
- 1.3.2. วัดและประเมินจากการวิเคราะห์งานที่ได้รับมอบหมาย
- 1.3.3. วัดและประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 1.3.4. วัดและประเมินจากผลงาน กลุ่มเพื่อน และเครื่องมือวัดต่างๆ เช่น แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบวัดเจตคติ เป็นต้น
- 1.3.5. วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา
- 1.3.6. วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1. มีความรอบรู้ในด้านวิชาชีพครู และวิชาการประถมศึกษาอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ
- 2.1.2. มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

- 2.1.3 มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในวิชาชีพครูและวิชาการประถมศึกษาอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้
- 2.1.4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐาน (Work-based Learning) โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี ผสมกับภาคปฏิบัติ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

2.2.2 การจัดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.3 การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Method) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเองและฝึกทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นได้

2.2.4 การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี

2.2.5 การเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง (Self-regulation) ฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์การคิดการกระทำของตนเองของแผนการปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนด ควบคุมกำกับตนเองให้ปฏิบัติตามแผนและประเมินผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงต่อไป

2.2.6 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลก

2.2.7 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

2.3.1 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

2.3.2 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2.3.3 วัดและประเมินจากผลจากการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

2.3.4 วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้ร่วมมือ

2.3.5 วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1. สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศ และแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อพัฒนางาน และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

- 3.1.2. สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ

- 3.1.3. มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ รวมทั้งมีการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

○ 3.1.4. มีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาคณิตศาสตร์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหา การพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การวิเคราะห์แบบวิชาวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตการทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม (Problem-based learning)

3.2.2 การเรียนรู้จากการทำงานฐาน (Work-based Learning) ให้ลงมือปฏิบัติบ่อยๆ ใช้สถานการณ์จริงและปัญหาที่หลากหลาย เพื่อฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ

3.2.3 การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Research-based Learning)

3.2.4 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development และ Vision-based Learning)

3.2.5 การใช้เครื่องมือทางความคิด (Mind Tools) ถ่ายทอดความคิด สรุปรวบยอดความคิด เช่น หมวกคิด 6 ใบ ผังความคิด

3.2.6 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3.3.2 วัดและประเมินจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

3.3.3 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิชาวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพและทางสังคม

3.3.4 วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3.5 วัดและประเมินตามสภาพจริงจากผลงานในแฟ้มผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

3.3.6 วัดและประเมินโดยใช้แบบทดสอบหรือการสัมภาษณ์

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

● 4.1.1. มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง และผู้อื่นในการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

○ 4.1.2. มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

○ 4.1.3. มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

○ 4.1.4. มีความไวในการรับรู้ความรู้สึของผู้เรียนมีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative Learning through Action)

4.2.2 การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ

4.2.3 การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective Thinking)

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

4.3.2 วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า แก้ปัญหา

4.3.3 วัดและประเมินจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปราย

4.3.4 วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

○ 5.1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

○ 5.1.2. มีตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลและการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอน

○ 5.1.3. สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัยเพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล และการแก้ไขปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

○ 5.1.4. สามารถบูรณาการข้อมูลเพื่อการสื่อสารอย่างเป็นระบบด้วยสื่อและเทคโนโลยี เพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 วิธีการสอน

5.2.1. การวิเคราะห์ จากกรณีศึกษาเรียนรู้เทคนิคและประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

5.2.2. การสืบค้นและนำเสนอรายงานในประเด็นสำคัญทางการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.3. การติดตาม วิเคราะห์เหตุการณ์โลกปัจจุบันจากข่าวสารทั้งแหล่งเรียนรู้แบบดั้งเดิมและแหล่งเรียนรู้แบบออนไลน์

5.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานของนักศึกษา คือ

5.3.1 วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/ แก้ปัญหาจากโจทย์ หรือ สถานการณ์สมมติ หรือกรณีศึกษาที่กำหนด

5.3.2 วัดและประเมินจากผลงานที่เป็น ชิ้นงาน แผนปฏิบัติงานหรือโครงการที่นำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.3 วัดและประเมินจากการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการประถมศึกษา

6. ทักษะการจัดการเรียนรู้

6.1 ทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ต้องพัฒนา

○ 6.1.1. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ รูปแบบกึ่งทางการ และรูปแบบไม่เป็นทางการอย่างสร้างสรรค์

○ 6.1.2. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

○ 6.1.3. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะสาขาอย่างบูรณาการ

6.2 วิธีการสอน

6.2.1. การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

6.2.2. การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา

6.2.3. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1. วัดและประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

6.3.2. วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา

6.3.3. วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
1	1.แนะนำและชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา 2.แนะนำความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพีชคณิต	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.แนะนำรายวิชา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ การใช้ห้องเรียนบน google classroom 2. บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ และ สืบค้นข้อมูล การความรู้พื้นฐานทางพีชคณิต จากสื่อออนไลน์ 4.การเขียนเชิงวิเคราะห์ ใน	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input type="checkbox"/> Online	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสมอ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	รูปแบบการ สอน	ผู้สอน
			ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ เรียน <u>สื่อที่ใช้:</u> 1.Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom		
2	การวิเคราะห์แบบรูป และความสัมพันธ์ แนวทางการจัดการ เรียนการสอนแบบรูป ในระดับประถมศึกษา	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ และนำเสนอ ผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าตัวอย่างการ จัดการเรียนการสอน <u>สื่อที่ใช้</u> 1.Powerpoint presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom	<input type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online <u>Application</u> Zoom Meeting	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม
3	สมการและแนว ทางการจัดการเรียน การสอนในระดับ ประถมศึกษา	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ และนำเสนอ ผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกฝนการทำแบบฝึกหัด เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ <u>สื่อที่ใช้</u> 1.Powerpoint presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	<input type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online <u>Application</u> Zoom Meeting	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
			4. google classroom		
4	อสมการและแนวทางการพัฒนาความคิดเรื่องอสมการในระดับประถมศึกษา	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ และนำเสนอผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกฝนการทำแบบฝึกหัด <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input type="checkbox"/> Online	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม
5	ระบบสมการเชิงเส้นและแนวทางการพัฒนาความคิดด้านระบบสมการเชิงเส้นสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติและนำเสนอผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ด้านการพัฒนาความคิดด้านระบบสมการเชิงเส้น <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input type="checkbox"/> Online	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม
6	ระบบสมการเชิงเส้นและแนวทางการพัฒนาความคิดด้านระบบสมการเชิงเส้นสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติและนำเสนอผลงาน	<input type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online <u>Application</u> Zoom Meeting	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
			3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ด้านการพัฒนาความคิดด้าน ระบบสมการเชิงเส้น <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom		
7	ระบบสมการที่ประกอบด้วยสมการ ดีกรีมากกว่า 1 และ การสอนสมการใน ระดับประถมศึกษา	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติและนำเสนอ ผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่องการสอนระบบสมการ <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input type="checkbox"/> Online	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม
8	สอบกลาง ภาคเรียน อภิปราย เฉลย ข้อสอบ กลางภาค		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.นักศึกษาทำแบบทดสอบ 2.นักศึกษาและผู้สอน อภิปรายเฉลยข้อสอบกลาง ภาค <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 4. google classroom	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input type="checkbox"/> Online	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม
9	การอภิปรายผลจาก การสอบกลางภาค เมทริกซ์และการ ดำเนินการบนเมท ริกซ์	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input type="checkbox"/> Online	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	รูปแบบการ สอน	ผู้สอน
			3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้เมทริกซ์ ในชีวิตประจำวัน <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom		
10	เมทริกซ์และการดา เนินการบนเมทริกซ์ และแนวทางการ จัดการเรียนการสอน (ต่อ)	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากตัวอย่างการพิสูจน์ใน ธรรมชาติ แล้วนำเสนอ <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom	<input type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online <u>Application</u> Zoom Meeting	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสมอ
11	มีโนทัศน์เกี่ยวกับเซต และการดำเนินการ ของเซต การนำเสนอมีโนทัศน์ เกี่ยวกับเซตและการ ดำเนินการของเซต ในระดับประถมศึกษา	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้เซตใน ชีวิตประจำวัน <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	<input type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online <u>Application</u> Zoom Meeting	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสมอ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
			4. google classroom		
12	มโนทัศน์เกี่ยวกับเขต และการดำเนินการ ของเขต การนำเสนอมนทัศน์ เกี่ยวกับเขตและการ ดำเนินการของเขต ในระดับประถมศึกษา (ต่อ)	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom	<input type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online Application Zoom Meeting	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม
13	มโนทัศน์เกี่ยวกับ ความสัมพันธ์และ ฟังก์ชัน การนำเสนอมนทัศน์ เกี่ยวกับเขตและการ ดำเนินการของเขต ในระดับประถมศึกษา	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้ ความสัมพันธ์และฟังก์ชันใน ชีวิตประจำวัน <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input type="checkbox"/> Online	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม
14	มโนทัศน์เกี่ยวกับ ความสัมพันธ์และ ฟังก์ชัน การนำเสนอมนทัศน์	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1.บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ	<input type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online Application Zoom	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
	เกี่ยวกับเซตและการดำเนินการของเซต ในระดับประถมศึกษา (ต่อ)		2.ฝึกปฏิบัติ 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้ ความสัมพันธ์และฟังก์ชันในชีวิตประจำวัน <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom	Meeting	
15	การสอนพีชคณิตในระดับประถมศึกษา และทบทวนก่อนการสอบปลายภาค	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. นักเรียนนำเสนอตัวอย่าง การสอนพีชคณิตในระดับประถมศึกษา 2. อภิปราย ประเด็นสำคัญในการสอนพีชคณิตในระดับประถมศึกษา 3. แนะนำประเด็นหรือจุดเน้นที่สำคัญในการสอบ และชี้แจงกฎระเบียบเบื้องต้นและข้อควรระวังในการสอบ <u>สื่อที่ใช้:</u> 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. google classroom	<input type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online <u>Application</u> Zoom Meeting	อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม
16	สอบปลายภาค		นักศึกษาทำแบบทดสอบ		อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม

หมายเหตุ สรุปรูปแบบการสอน : Online53.33..... %
: Onsite.....46.66..... %

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1, 1.1.2 1.1.3, 1.1.4 2.1.1, 2.1.2, 12.3, 2.1.4 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 4.1.1 5.1.1 และ 5.1.3	-การเข้าชั้นเรียน การเข้าเรียนสม่ำเสมอและตรงต่อเวลา และการแต่งกายที่เรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย -พฤติกรรมการเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนอภิปราย และแสดงความคิดเห็น -การส่งงานจากการศึกษาค้นคว้าตรงตามกำหนดเวลานัดหมาย	ตลอดภาคเรียน	20	-
2.1.1, 2.1.2, 12.3, 2.1.4 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3,4.1.4 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3	การตรวจผลงานกลุ่มและการพิจารณาทักษะการนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้างานที่ผู้สอนมอบหมาย	15	30	ผู้สอน และนักศึกษา อภิปรายประเด็นการให้คะแนน ความเหมาะสมและความถูกต้องของเนื้อหาการนำเสนอ
2.1.1, 2.1.2, 12.3, 2.1.4 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	ทดสอบกลางภาค	8	20	ผู้สอน และนักศึกษา เผลยข้อสอบ อภิปรายประเด็นคำตอบ และความยากง่ายของข้อสอบ
2.1.1, 2.1.2, 12.3, 2.1.4 3.1.1, 3.1.2 3.1.4, 5.1.1	ทดสอบปลายภาค	16	30	การทวนสอบโดยคณะกรรมการหลักสูตรด้านความเหมาะสมของข้อสอบ และผลการสอบ

3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85 คะแนนขึ้นไป	A
79 - 84 คะแนน	B+
73 - 78 คะแนน	B
67 - 72 คะแนน	C+
61 - 66 คะแนน	C
55 - 60 คะแนน	D+
50 - 54 คะแนน	D
น้อยกว่า 50 คะแนน	F
การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal)	W
การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารเฝ้ามุมมองประกอบการเรียนรายวิชา พีชคณิตเบื้องต้น รวบรวมและเรียบเรียงโดย ดร. สิ้นชัย จันท์เสมอ อาจารย์ผู้สอน

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งจัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา

2.2 ฉวีวรรณ รัตน์ประเสริฐ. (2556). พีชคณิต (มโนคติเบื้องต้นทางพีชคณิต พหุนามและสมการ พหุนามจำนวนเชิงซ้อน ทฤษฎีของพหุนาม พหุนามหลายตัวแปร). พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุทธการพิมพ์ จำกัด. 192 หน้า.

2.3 สิ้นชัย จันท์เสมอ (2549). สารานุกรมคณิตศาสตร์ ม.ต้น. กรุงเทพฯ: พ.ศ. พัฒนา. 188 หน้า.

2.4 เว็บไซต์สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
<http://primarymath.ipst.ac.th/>

2.5 เว็บไซต์สภาครุคณิตศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Council of Teachers of Mathematics หรือ NCTM) <http://www.nctm.org>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 ฐานข้อมูลแนะนำ TDC (ThaiLIS) ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

3.2 เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน <http://www.obec.go.th>

3.3 เว็บไซต์สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา <http://www.onec.go.th>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรม ในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของ มหาวิทยาลัย และ โดยการเขียนบรรยาย

1.2 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา โดยนำผลการเรียนของนักศึกษามาพิจารณา แล้วคณะกรรมการฯ แสดงความคิดเห็น

3. การปรับปรุงการสอน

- (เป็นรายวิชาใหม่)

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

4.1 สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา

4.2 มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและปลายภาค

4.3 มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

5.1 ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

5.2 อาจารย์ผู้สอน สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข ปรับปรุง และ เพิ่มเติม โดยเขียนรายละเอียดไว้ใน มคอ. 5

5.3 อาจารย์ผู้สอน ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้าพร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

5.4 อาจารย์ผู้สอน ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า

5.5 อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น

%%%%%%%%%