



## รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา พิชิตคณิตสำหรับครูระดับประถมศึกษา  
รหัสวิชา1094603

ภาคเรียนที่ 1/2562

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา  
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2554 (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	17
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	18

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
คณะ คณะครุศาสตร์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา  
1094603 พิษคณิตสำหรับครูระดับประถมศึกษา  
Algebra for Elementary School Teacher
2. จำนวนหน่วยกิต  
3(3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา  
3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเอกเลือก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม  
4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน  
อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสม 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 11506 จ. 11.30 – 14.30 น.
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
12 กรกฎาคม 2562

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องแนวทางการพัฒนาความเข้าใจและการวิเคราะห์แบบรูปและความสัมพันธ์ และแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องแนวทางการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับสมการอสมการ ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์และการดำเนินการบนเมทริกซ์ และแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องแนวทางการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเซตและการดำเนินการของเซต และแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องแนวทางการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน และแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน
5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจและทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้ในอนาคต

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในด้านการพัฒนาความคิดเชิงพีชคณิต เพื่อให้เหมาะสมกับการที่ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ในการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนได้อย่างทันสมัย และเหมาะสมกับบริบทในสังคมปัจจุบัน โดยมีการเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับการให้เหตุผล การสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงพีชคณิตสำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวทางการพัฒนาความเข้าใจและการวิเคราะห์แบบรูปและความสัมพันธ์ สมการ อสมการ และระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์และการดำเนินการบนเมทริกซ์ มโนทัศน์เกี่ยวกับเซตและการดำเนินการของเซต มโนทัศน์เกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตลอดจนแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนพีชคณิต

Study comprehension developing and analyze direction of patterns and relationships, linear equations, inequality, and system of equation, matrix and operations, concepts of set and operations, concepts of relation and functions, and methods of developing teaching techniques for algebra.

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา เป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อ  
สัปดาห์ ดังรายละเอียดวัน เวลา และช่องทางติดต่อ

วัน	เวลา	โทร	email	สถานที่
พุธ	13.00-14.00	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 กล้าแสดงออกในสิ่งที่เหมาะสมด้วยความเข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก และมีจิตสาธารณะ
- 1.1.4. มีความเสียสละและเป็นแบบอย่างที่ดี
- 1.1.5. ให้ความเคารพและยึดถือในกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กร และสังคม
- 1.1.6. สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

### 1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1. การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู โดเน้นที่การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2.2. การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning) ผู้เรียนค้นคว้า ศึกษาตัวอย่างจากสื่อออนไลน์ นำเสนอ และอภิปราย
- 1.2.3. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- 1.3.2. วัดและประเมินผลจากกลุ่มเพื่อน
- 1.3.3 วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1. มีความรอบรู้ในด้านวิชาชีพศึกษาทั่วไป วิชาชีพครู วิชาเอกประถมศึกษาอย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง และเป็นระบบ
- 2.1.2 มีความตระหนักรู้หลักการ และทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง
- 2.1.3. มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาที่สอนอย่างลึกซึ้งตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้
- 2.1.4. มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.2 วิธีการสอน

2.2.1. การบรรยายและอภิปราย

2.2.2. การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry method)

2.2.3. การฝึกปฏิบัติ และนำเสนองานจากการศึกษาค้นคว้าและเตรียมการ

2.1.4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

2.1.5. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

2.3.2. วัดและประเมินผลจากการนำเสนองานจากการศึกษาค้นคว้าและเตรียมการ

2.3.3. วัดและประเมินผลจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.3.4. วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.3.5. วัดและประเมินผลจากการทำแบบทดสอบ

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1. สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัย เพื่อพัฒนางาน และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

- 3.1.2. สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ

- 3.1.3. มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ รวมทั้งมีการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์ และการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

- 3.1.4. มีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาวิชาการประถมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการระดับประถมศึกษา

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1. การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม (Problem-based learning)

3.2.2 การทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

3.2.3. การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development และ Vision-based learning)

3.2.4. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการวิชาชีพ และทางสังคม

3.3.2. วัดและประเมินผลจากผลการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

3.3.3. วัดและประเมินผลจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

3.3.4. วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3.5. วัดและประเมินผลจากการทำแบบทดสอบ

## 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. มีความไวในการรับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก 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)

4.2.4. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

4.3.2. วัดและประเมินผลจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์

4.3.3. วัดและประเมินผลจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

4.3.4. วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ



- 5.1.2. ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และ สถิติการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลและการแก้ปัญหา ในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอน

- 5.1.3. สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล และการแก้ไขปัญหาในการ ดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

- 5.1.4. มีสามารถบูรณาการข้อมูลเพื่อการสื่อสารอย่างเป็นระบบด้วยสื่อและเทคโนโลยี เพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5.2 วิธีการสอน

5.2.1. การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวหรือ แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

5.2.2. การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

5.2.3. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ ด้านการศึกษา

5.3.2. วัดและประเมินผลจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.3. วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 6. ทักษะการจัดการเรียนรู้

### 6.1 ทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ต้องพัฒนา

○ 6.1.1. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็น ทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่าง สร้างสรรค์

○ 6.1.2. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มี ความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมี นวัตกรรม

○ 6.1.3. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกการประถมศึกษาที่จะสอนอย่าง บูรณาการ

### 6.2 วิธีการสอน

6.2.1. การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action)

6.2.2. การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ

6.2.3. การคิดให้เห็นและ การรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)

6.2.4. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 6.3 วิธีการประเมินผล

- 6.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการเรียนแบบร่วมมือ  
 6.3.2. วัดและประเมินผลจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์  
 6.3.3. วัดและประเมินผลจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปราย

ซักถาม

- 6.3.4. วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ ใช้	ผู้สอน
1	1.แนะนำและชี้แจงรายละเอียด ของ รายวิชา 2.แนะนำความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับพืชชนิด	3	1.แนะนำรายวิชา การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ แหล่งการ เรียนรู้ การใช้ห้องเรียนบน google classroom 2. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3.ฝึกปฏิบัติ และ สืบค้นข้อมูลการ ความรู้พื้นฐานทางพืชชนิด จากสื่อ ออนไลน์ 4.การเขียนเชิงวิเคราะห์ ใน ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ ดร. สินชัย จันทร์ เสมอ
2	การวิเคราะห์แบบรูปและ ความสัมพันธ์ แนวทางการจัดการเรียนการ สอนแบบรูป ในระดับประถม ศึกษา	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ และนำเสนอผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าตัวอย่างการจัดการ เรียนการสอน สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ ดร. สินชัย จันทร์ เสมอ
3	สมการและแนวทางการจัดการ เรียนการสอนในระดับ	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	อาจารย์ ดร. สินชัย จันทร์

	ประถมศึกษา		2.ฝึกปฏิบัติ และนำเสนอผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกฝนการทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	เสมอ
4	อสมการและแนวทางการพัฒนาความคิดเรื่องอสมการในระดับประถมศึกษา	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ และนำเสนอผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกฝนการทำแบบฝึกหัด สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ ดร. สินชัย จันทร์ เสมอ
5	ระบบสมการเชิงเส้นและแนวทางการพัฒนาความคิดด้านระบบสมการเชิงเส้นสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติและนำเสนอผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ด้านการพัฒนาความคิดด้านระบบสมการเชิงเส้น สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ ดร. สินชัย จันทร์ เสมอ
6	ระบบสมการเชิงเส้นและแนวทางการพัฒนาความคิดด้านระบบสมการเชิงเส้นสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติและนำเสนอผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ด้านการพัฒนาความคิดด้านระบบสมการเชิงเส้น สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ ดร. สินชัย จันทร์ เสมอ

7	ระบบสมการที่ประกอบด้วยสมการดีกรีมากกว่า 1 และการสอนสมการในระดับประถมศึกษา	3	.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติและนำเสนอผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การสอนระบบสมการ สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ ดร. สิ้นชัย จันทร์เสมอ
8	ทบทวนก่อนการสอบกลางและแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาการสอนเพื่อพัฒนาการให้เหตุผลเชิงพีชคณิตในระดับประถมศึกษา	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3.แนะนำประเด็นหรือจุดเน้นที่สำคัญในการสอบ และชี้แจงกฎระเบียบเบื้องต้นและข้อควรระวังในการสอบ สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ ดร. สิ้นชัย จันทร์เสมอ
9	<b>สอบกลางภาคเรียน</b>		<b>นักศึกษาทำแบบทดสอบ</b>	อาจารย์ ดร. สิ้นชัย จันทร์เสมอ
10	การอภิปรายผลจากการสอบกลางภาค เมทริกซ์และการดำเนินการบนเมทริกซ์	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้เมทริกซ์ในชีวิตประจำวัน สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ ดร. สิ้นชัย จันทร์เสมอ
11	เมทริกซ์และการดำเนินการบนเมทริกซ์ และแนวทางการจัดการเรียนการสอน (ต่อ)	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ 3.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากตัวอย่างการพิสูจน์ในธรรมชาติ	อาจารย์ ดร. สิ้นชัย จันทร์เสมอ

			<p>แล้วนำเสนอ</p> <p>สื่อและแหล่งเรียนรู้:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power point presentation</li> <li>2. แหล่งข้อมูลออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	
12	<p>มโนทัศน์เกี่ยวกับเขตและการดำเนินการของเขต</p> <p>การนำเสนอ มโนทัศน์เกี่ยวกับเขตและการดำเนินการของเขตในระดับประถมศึกษา</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</li> <li>2. ฝึกปฏิบัติ</li> <li>3. ศึกษา ค้นคว้า ด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้เขตในชีวิตประจำวัน</li> </ol> <p>สื่อและแหล่งเรียนรู้:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power point presentation</li> <li>2. แหล่งข้อมูลออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	<p>อาจารย์ ดร. สิ้นชัย จันทร์เสม</p>
13	<p>มโนทัศน์เกี่ยวกับเขตและการดำเนินการของเขต</p> <p>การนำเสนอ มโนทัศน์เกี่ยวกับเขตและการดำเนินการของเขตในระดับประถมศึกษา (ต่อ)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</li> <li>2. ฝึกปฏิบัติ</li> <li>3. ศึกษา ค้นคว้า ด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้เขตในชีวิตประจำวัน</li> </ol> <p>สื่อและแหล่งเรียนรู้:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power point presentation</li> <li>2. แหล่งข้อมูลออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	<p>อาจารย์ ดร. สิ้นชัย จันทร์เสม</p>
14	<p>มโนทัศน์เกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน</p> <p>การนำเสนอ มโนทัศน์เกี่ยวกับเขตและการดำเนินการของเขตในระดับประถมศึกษา</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</li> <li>2. ฝึกปฏิบัติ</li> <li>3. ศึกษา ค้นคว้า ด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้ความสัมพันธ์และฟังก์ชันในชีวิตประจำวัน</li> </ol> <p>สื่อและแหล่งเรียนรู้:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power point presentation</li> <li>2. แหล่งข้อมูลออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	<p>อาจารย์ ดร. สิ้นชัย จันทร์เสม</p>
15	<p>มโนทัศน์เกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน</p> <p>การนำเสนอ มโนทัศน์เกี่ยวกับเขตและการดำเนินการของเขตในระดับประถมศึกษา (ต่อ)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</li> <li>2. ฝึกปฏิบัติ</li> <li>3. ศึกษา ค้นคว้า ด้วยตนเอง จากตัวอย่างการใช้ความสัมพันธ์และ</li> </ol>	<p>อาจารย์ ดร. สิ้นชัย จันทร์เสม</p>

			ฟังก์ชันในชีวิตประจำวัน สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	
16	การสอนพีชคณิตในระดับ ประถมศึกษา และทบทวนก่อน การสอบปลายภาค	3	1. นักเรียนนำเสนอตัวอย่างการ สอนพีชคณิตในระดับประถมศึกษา 2. อภิปราย ประเด็นสำคัญในการ สอนพีชคณิตในระดับประถมศึกษา 3. แนะนำประเด็นหรือจุดเน้นที่ สำคัญในการสอบ และชี้แจง กฎระเบียบเบื้องต้นและข้อควร ระวังในการสอบ สื่อและแหล่งเรียนรู้: 1. Power point presentation 2. แหล่งข้อมูลออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ ดร. สินชัย จันทร์ เสมอ
17	สอบปลายภาค		นักศึกษาทำแบบทดสอบ	อาจารย์ ดร. สินชัย จันทร์ เสมอ

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน ของการ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
ข้อ 1.1.1-1.1.2 ข้อ 1.1.3 - 1.1.4 ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.4 ข้อ 4.1.1 ข้อ 5.1.1 และ 5.1.3	-การเข้าชั้นเรียน การ เข้าเรียนสม่ำเสมอและ ตรงต่อเวลา และการ แต่งกายที่เรียบร้อย ถูกต้องตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย -พฤติกรรมกรเรียน การมีส่วนร่วมในการ เรียนอภิปราย และ แสดงความคิดเห็น -การส่งงานจาก	ตลอดภาค เรียน	20	-

	การศึกษาค้นคว้าตรงตามกำหนดเวลานัดหมาย			
ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.4 ข้อ 4.1.1 - 4.1.4 ข้อ 5.1.1 - 5.1.3 ข้อ 6.1.1 - 6.1.3	การตรวจผลงานกลุ่มและการพิจารณาทักษะการนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้างานที่ผู้สอนมอบหมาย	15	30	ผู้สอน และนักศึกษาอภิปรายประเด็นการให้คะแนน ความเหมาะสมและความถูกต้องของเนื้อหาการนำเสนอ
ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.2	ทดสอบกลางภาค	8	20	ผู้สอน และนักศึกษาเฉลยข้อสอบ อภิปรายประเด็นคำตอบ และความยากง่ายของข้อสอบ
ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.2 ข้อ 3.1.4 และข้อ 5.1.1	ทดสอบปลายภาค	16	30	การทวนสอบโดยคณะกรรมการหลักสูตรด้านความเหมาะสมของข้อสอบ และผลการสอบ

### 3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90 คะแนนขึ้นไป	A
85 - 89 คะแนน	B+
75 - 84 คะแนน	B
70 - 74 คะแนน	C+
60 - 69 คะแนน	C
55 - 59 คะแนน	D+
50 - 54 คะแนน	D
น้อยกว่า 50 คะแนน	F
การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal)	W
การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	I

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา พีชคณิตสำหรับครูระดับประถมศึกษา เรียบเรียงโดย ดร. สิ้นชัย จันทร์เสม

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งจัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา

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

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

2.4 เว็บไซต์สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

<http://primarymath.ipst.ac.th/>

2.5 เว็บไซต์สภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (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 ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของ มหาวิทยาลัย และ โดยการเขียนบรรยาย

1.2 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา โดยนำผลการเรียนของนักศึกษามาพิจารณา แล้วคณะกรรมการฯ แสดงความคิดเห็น

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการ ระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

3.1 ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

3.2 ปรับปรุงโดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวน สอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

4.1 สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา

4.2 มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ ปลายภาค

4.3 มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษา ประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

5.1 ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

5.2 อาจารย์ผู้สอน สรุปผลการดำเนิน งานการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข ปรับปรุง และ เพิ่มเติม โดยเขียนรายละเอียดไว้ใน มคอ. 5

5.3 อาจารย์ผู้สอน ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

5.4 อาจารย์ผู้สอน ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียน การสอนในปีการศึกษาหน้า

5.5 อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมิน การสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดย นำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น

%%%%%%%%%