



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา จำนวนและการดำเนินการสำหรับครูระดับประถมศึกษา
รหัส 1093301

ภาคเรียนที่ 2/2561

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	9
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	15
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	17

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
คณะ คณะครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 1093301 จำนวนและการดำเนินการสำหรับครูระดับประถมศึกษา
(Numbers and Operations for Elementary School Teachers)
2. จำนวนหน่วยกิต
3 (3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
 - 3.1 ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตร พ.ศ. 2555) สาขาวิชาการประถมศึกษา
 - 3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
 - 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
อ.ดร.สุมน ไวยบุญญา โทรศัพท์มือถือ 089-898-9278
รศ.วิชัย พาณิชย์สวย โทรศัพท์มือถือ 087-923-0917
 - 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ.กัลยา ชนะภัย	ตอนเรียน A1	กลุ่มเรียน TS1
รศ.วิชัย พาณิชย์สวย	ตอนเรียน B1	กลุ่มเรียน MS1
	ตอนเรียน C1	กลุ่มเรียน EN1
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2/2561 ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี
8. สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
12 พฤศจิกายน 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับจำนวนและการดำเนินการของจำนวน
2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจมโนทัศน์ และการเชื่อมโยงระหว่างมโนทัศน์เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการของจำนวนในระดับประถมศึกษา
3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ เรียนรู้ และลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน
4. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ เรียนรู้แนวทางการพัฒนาความรู้สึกรักเรียนจำนวน
5. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ เรียนรู้ และนำเสนอสถานการณ์การใช้จำนวนในชีวิตจริง
6. เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการจัดกระบวนการเรียนการสอนจำนวนและการดำเนินการของจำนวนระดับประถมศึกษา

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) และ Technology-based Learning

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างระบบจำนวน แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างระบบจำนวน จำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง และจำนวนเชิงซ้อน และศึกษาทฤษฎีเบื้องต้น มโนทัศน์และการเชื่อมโยงระหว่างมโนทัศน์เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการในระดับประถมศึกษา การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แนวทางการพัฒนาความรู้สึกเชิงจำนวน ตลอดจนแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนจำนวนและการดำเนินการ

Study constructional number system, concepts of numerical system construction, natural number, integer, rational and irrational number, real and complex number, introduction of number theory, concepts, and the connection of number and operation concepts at the elementary levels, numerical solving, numeration usage in daily life, developmental concepts of number sense, and methods of developing teaching techniques for number and operations teaching.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการและปัญหาของนักศึกษา เฉพาะราย	ผู้สอนพิจารณาตามความเหมาะสม	90 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา อย่างน้อย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 1.1.2 มีความเสียสละและเป็นแบบอย่างที่ดี
- 1.1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1.4 มีความกล้าหาญทางจริยธรรม กล้าแสดงออกในสิ่งที่เหมาะสมด้วยความเข้าใจในผู้อื่น

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 วิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรม จริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤติของจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 1.2.2 เรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning)
- 1.2.3 เรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case study)
- 1.2.4 เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 วัดและประเมินผลจากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
- 1.3.2 วัดและประเมินผลจากกลุ่มเพื่อน
- 1.3.3 วัดและประเมินผลจากผลงานกรณีศึกษา
- 1.3.4 วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการของจำนวนระดับประถมศึกษา และสามารถนำความรู้/ประสบการณ์ที่ได้ในชั้นเรียนมาฝึกปฏิบัติได้
- 2.1.2 มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง
- 2.1.3 มีความเข้าใจในความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและใช้ผลการวิจัยในการต่อยอดความรู้
- 2.1.4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 วิธีการสอน

- 2.2.1 บรรยายและอภิปราย
- 2.2.2 วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry method)
- 2.2.3 ฝึกปฏิบัติและนำเสนองานจากการศึกษาค้นคว้า

มคอ.3

2.2.4 เรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้
ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

2.2.5 เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

2.3.2 วัดและประเมินผลจากการนำเสนองานจากการศึกษาค้นคว้าและเตรียมการ

2.3.3 วัดและประเมินผลจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.3.4 วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย และแก้ปัญหา เพื่อพัฒนา
งานและพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 3.1.2 สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่าง
สร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบ
จากการตัดสินใจ
- 3.1.3 ความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ และการ
พัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 วิเคราะห์/สังเคราะห์ประเด็นทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม
(Problem-Based learning)

3.2.2 ศึกษาบทความ/งานวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน และพัฒนา
นวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development และ Vision-Based
learning)

3.2.3 เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3 วิธีการประเมิน

3.3.1 วัดและประเมินผลจากการวิเคราะห์/สังเคราะห์ประเด็นทางวิชาการ วิชาชีพ และทาง
สังคม

3.3.2 วัดและประเมินผลจากการเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้า/งานวิจัยเพื่อสร้างองค์
ความรู้ใหม่

3.3.3 วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอด
หลักสูตร

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

มคอ.3

- 4.1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและผู้อื่นในการทำงาน และการทำงานร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4.1.2 มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
- 4.1.3 มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action)
- 4.2.2 การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ
- 4.2.3 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 วัดและประเมินผลการเรียนแบบร่วมมือ
- 4.3.2 วัดและประเมินผลจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์
- 4.3.3 วัดและประเมินผลจากการนำเสนองานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปราย ซักถาม
- 4.3.4 วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต และการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 5.1.2 ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลและการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต และการจัดการเรียนการสอน
- 5.1.3 สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 5.1.4 สามารถบูรณาการข้อมูลเพื่อการสื่อสารอย่างเป็นระบบด้วยสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1 ติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าว หรือ แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย
- 5.2.2 สืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.2.3 ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการนำเสนอการจัดกระบวนการเรียนการสอนเกี่ยวกับจำนวน

และการดำเนินการของจำนวนระดับประถมศึกษา

5.2.4 เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 วัดและประเมินผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการสอนจำนวนและการดำเนินการของจำนวนระดับประถมศึกษา

5.3.2 วัดและประเมินผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.3 วัดและประเมินผลจากความสามารถในการใช้เทคนิคการนำเสนอ/ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนจำนวนและการดำเนินการของจำนวนระดับประถมศึกษา

5.3.4 วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	1. ปฐมนิเทศ และชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา 2. สำนักรวจความรู้และประสบการณ์ก่อนเรียน (ทดสอบก่อนเรียน)	3	1. สนทนา/ซักถาม 2. ทดสอบก่อนเรียน 3. เฉลยคำตอบ และอธิบายข้อสงสัย สื่อที่ใช้ 1. ประมวลการสอนรายวิชา 1093301 2. แบบทดสอบก่อนเรียน 3. สไลด์ PowerPoint	กลุ่ม A1 ผศ.กัลยา ชนะภักดิ์ กลุ่ม B1, C1 รศ.วิชัย พณิชยชัย
2	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนและระบบจำนวน	3	1. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) 2. ฝึกปฏิบัติ/นำเสนอผลงาน 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบ (Handout) 2. สไลด์ PowerPoint 3. เอกสารประกอบการเรียน (รูปเล่ม)	
3	การสอนการดำเนินการของการบวกและการลบ	3	1. ทบทวนเนื้อหาสาระลำดับที่ที่ผ่านมา 2. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) 3. แก้ปัญหาจากกรณีศึกษาที่กำหนดให้ 4. ฝึกปฏิบัติ/นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบ (Handout) 2. สไลด์ PowerPoint/วีดิทัศน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน (รูปเล่ม)	
4	การสอนการดำเนินการของการคูณและการหาร	3	1. ทบทวนเนื้อหาสาระลำดับที่ที่ผ่านมา	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<p>2. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p> <p>3. แก้ปัญหาจากกรณีศึกษาที่กำหนดให้</p> <p>4. ฝึกปฏิบัติ/นำเสนอผลงาน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. เอกสารประกอบ (Handout)</p> <p>2. สไลด์ PowerPoint/วีดิทัศน์</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียน (รูปเล่ม)</p>	
5	การสอนการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน	3	<p>1. ทบทวนเนื้อหาสาระสัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <p>2. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p> <p>3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) และเรียนรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning) พร้อมนำเสนอผลงานของกลุ่ม</p> <p>4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. เอกสารประกอบ (Handout)</p> <p>2. สไลด์ PowerPoint/วีดิทัศน์</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียน (รูปเล่ม)</p> <p>4. สื่อที่ผู้เรียนนำมาใช้ในสถานการณ์เฉพาะหน้า</p>	
6	การสอนการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน (ต่อ)	3	<p>1. ทบทวนเนื้อหาสาระสัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <p>2. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p> <p>3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) และเรียนรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning) พร้อมนำเสนอผลงานของกลุ่ม</p> <p>4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p>	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบ (Handout) 2. สไลด์ PowerPoint/วีดิทัศน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน (รูปเล่ม) 4. สื่อที่ผู้เรียนนำมาใช้ในสถานการณ์ เฉพาะหน้า	
7	การสอนตัวประกอบ ห.ร.ม ค.ร.น.	3	1. ทบทวนเนื้อหาสาระสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้ เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) 3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบ ร่วมมือ (Collaborative Learning) และ เรียนรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning) พร้อม นำเสนอผลงานของกลุ่ม 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบ (Handout) 2. สไลด์ PowerPoint/วีดิทัศน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน (รูปเล่ม) 4. สื่อที่ผู้เรียนนำมาใช้ในสถานการณ์ เฉพาะหน้า	
8	การสอนเศษส่วน และทศนิยม	3	1. ทบทวนเนื้อหาสาระสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้ เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) 3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบ ร่วมมือ (Collaborative Learning) และ เรียนรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning) พร้อม นำเสนอผลงานของกลุ่ม 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบ (Handout) 2. สไลด์ PowerPoint/วีดิทัศน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน (รูปเล่ม) 4. สื่อที่ผู้เรียนนำมาใช้ในสถานการณ์ เฉพาะหน้า	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
9	การสอนบทประยุกต์	3	1. ทบทวนเนื้อหาสาระสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) 3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) และเรียนรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning) พร้อมนำเสนอผลงานของกลุ่ม 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบ (Handout) 2. สไลด์ PowerPoint/วีดิทัศน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน (รูปเล่ม) 4. สื่อที่ผู้เรียนนำมาใช้ในสถานการณ์เฉพาะหน้า	
10	การใช้จำนวนในชีวิตจริง และ แนวทางการพัฒนาความรู้เชิง จำนวน	3	1. ทบทวนเนื้อหาสาระสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) 3. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบ (Handout) 2. สไลด์ PowerPoint/วีดิทัศน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน (รูปเล่ม)	
11	การใช้จำนวนในชีวิตจริง และ แนวทางการพัฒนาความรู้เชิง จำนวน (ต่อ)	3	1. ทบทวนเนื้อหาสาระสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. นำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล	
12	กระบวนการจัดการเรียนการสอน เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการใน ชั้นเรียน (1)	3	1. บรรยายและอภิปรายโดยสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการการเรียนรู้เพื่อค้นพบด้วยตนเอง จนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) 2. ให้ผู้เรียนเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายบุคคล สื่อที่ใช้ 1. สไลด์ PowerPoint	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
13	กระบวนการจัดการเรียนการสอน เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการใน ชั้นเรียน (2)	3	1. ทดลองปฏิบัติการสอนตามแผนการ จัดการเรียนรู้ที่เขียนไว้เป็นรายกลุ่ม 2. วิเคราะห์/วิจารณ์การปฏิบัติการสอน ของกลุ่มเพื่อนด้วยวิภาษวิธี เพื่อประเมิน ค่าองค์ความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงาน และสามารถสื่อสารอย่างเป็น ระบบและมีประสิทธิภาพ สื่อที่ใช้ 1. สื่อที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำมาเสนอ	
14	กระบวนการจัดการเรียนการสอน เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการใน ชั้นเรียน (3)	3	1. ทดลองปฏิบัติการสอนตามแผนการ จัดการเรียนรู้ที่เขียนไว้เป็นรายกลุ่ม 2. วิเคราะห์/วิจารณ์การปฏิบัติการสอน ของกลุ่มเพื่อนด้วยวิภาษวิธี เพื่อประเมิน ค่าองค์ความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงาน และสามารถสื่อสารอย่างเป็น ระบบและมีประสิทธิภาพ สื่อที่ใช้ 1. สื่อที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำมาเสนอ	
15	กระบวนการจัดการเรียนการสอน เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการใน ชั้นเรียน (4)	3	1. ทดลองปฏิบัติการสอนตามแผนการ จัดการเรียนรู้ที่เขียนไว้เป็นรายกลุ่ม 2. วิเคราะห์/วิจารณ์การปฏิบัติการสอน ของกลุ่มเพื่อนด้วยวิภาษวิธี เพื่อประเมิน ค่าองค์ความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงาน และสามารถสื่อสารอย่างเป็น ระบบและมีประสิทธิภาพ สื่อที่ใช้ 1. สื่อที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำมาเสนอ	
16	สอบปลายภาค (นอกตาราง)	3		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการ ทวนสอบ
1.1.1 – 1.1.4	การตรวจสอบเวลาการ เข้าชั้นเรียน	1 - 15	10	จัดประชุม อาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาแบบ ฝึ ก ป ฎิ บั ติ (แบบทดสอบ ย่อย) ที่ใช้ในแต่ ละสัปดาห์ และ ข้อสอบปลาย ภาค พร้อมกับ สร้างเกณฑ์การ ตรวจให้คะแนน เป็นรายชื่อของ ข้อสอบปลาย ภาค ซึ่งเป็น ข้อสอบแบบ เขียนตอบ
3.1.1, 3.1.3, 4.1.1	การสังเกตความ กระตือรือร้นในการเข้า ร่วมกิจกรรม	1 - 15	10	
2.1.1 - 2.1.4 3.1.3	การตรวจผลงาน (เดี่ยว)	2 – 4 และ 11 - 12	10	
5.1.1 – 5.1.4	การนำเสนอผลงานหน้า ชั้นเรียน (เดี่ยว)	11	10	
1.1.2 2.1.1 – 2.1.4 3.1.1 – 3.1.2 4.1.1 5.1.1 – 5.1.4	การนำเสนอผลงานหน้า ชั้นเรียน (กลุ่ม)	5 -9 และ 13 - 15	20	
	การสอบปลายภาค	16	40	

หมายเหตุ ไม่มีการสอบกลางภาคเรียน

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา 1093301 จำนวนและการดำเนินการสำหรับครูระดับประถมศึกษา

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

----- . (2554). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.

พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.

----- . (2554). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.

พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.

----- . (2555). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.

พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.

วิชัย พาณิชย์สว. (2555). สอนอย่างไรให้เด็กเก่งโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ

: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

วิชัย พาณิชย์สว. และคณะ. (2561). ความสามารถด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของ

นักเรียนระดับประถมศึกษา. ศึกษาศาสตร์ มสธ., 11 (1), 18-30.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). คู่มือการใช้หลักสูตร กลุ่มสาระการ

เรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). สืบค้นเมื่อ 16 กรกฎาคม 2561, จาก [http](http://www.scimath.org/e-books/8378/8378/.pdf)

:// www.scimath.org/e-books/8378/8378/.pdf

สุนีย์ คล้ายนิล. (2558). การศึกษาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียนไทย : การพัฒนา – ผลกระทบ –

ภาวะถดถอยในปัจจุบัน. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพิมพ์เผยแพร่.

Bartlett , J. (2014). *Becoming an Outstanding Mathematics Teacher*. 1st ed. New York

: Routledge Taylor & Francis Group.

Donaldson, G. (2012). “An Introduction to Mathematics” in *The Primary Curriculum*

A Creative Approach. 1st ed. London : Sage Publication Ltd.

Russell, S. J. and others. (2003). Teaching Mathematics through Problem Solving Prekindergarten – Grade 6. Virginia : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 3.1 ฐานข้อมูลแนะนำ TDC (ThaiLIS) ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
- 3.2 เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน <http://www.obec.go.th>
- 3.3 เว็บไซต์สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา <http://www.onec.go.th>

- 3.4 เว็บไซต์กระทรวงศึกษาธิการ <http://www.moe.go.th>
- 3.5 เว็บไซต์สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) <http://primarymath.ipst.ac.th/>

Keywords : จำนวนและตัวเลข การดำเนินการของจำนวน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- 1.1 นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- 1.2 นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการเขียนบรรยาย
- 1.3 ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- 1.4 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- 1.5 อื่น ๆ ที่ผู้สอนเห็นว่าเหมาะสมกับปัญหา/สถานการณ์ในภาคการศึกษาที่จัดการเรียนการสอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอนในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- 2.1 ผู้สอนร่วมกันพิจารณาเนื้อหาสาระของรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งผลงานของนักศึกษาที่ประเมินได้ในแต่ละภาคการศึกษาที่เปิดสอน
- 2.2 ผู้สอนร่วมกันพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา เป็นไปในแนวทางที่เหมาะสมหรือไม่ พร้อมพิจารณาแก้ไขในภาคการศึกษาต่อไป

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 สังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบของนักศึกษา
- 3.2 จัดกิจกรรมระดมสมอง ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการสอน
- 3.3 อาจารย์ผู้สอนจัดประชุมเพื่อพัฒนารายวิชา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ผู้สอนประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง และชัดเจนของข้อทดสอบย่อย และข้อสอบปลายภาค
- 4.2 หลักสูตรจัดประชุมคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา
- 4.3 ตรวจสอบความรู้ ความสามารถของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอในระหว่างจัดกระบวนการเรียนการสอน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพรายวิชา

อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร