



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา แนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงทางคณิตศาสตร์ศึกษา

รหัสวิชา 1094602

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา การประถมศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2554 (หลักสูตร 5 ปี)
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	30
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	31

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คณะ คณะครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

1094602 แนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงทางคณิตศาสตร์ศึกษา

Trends and Changes in Mathematics Education

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร.สุมน ไวยบุญญา

รองศาสตราจารย์วิชัย พานิชย์สวย

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

อาจารย์ ดร.สุมน ไวยบุญญา

ตอนเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

12 กรกฎาคม 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาวิเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าประเด็น นวัตกรรม เนื้อหา หรืองานวิจัยร่วมสมัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จากบทความหรืองานวิจัยในวารสารและเอกสารทางวิชาการต่างๆ

3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำแนวคิดจากการศึกษาค้นคว้ามาพัฒนางานวิจัยในชั้นเรียนหรืองานวิจัยทางการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

☞ เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี หลักสูตรปรับปรุง สาขาวิชาการประถมศึกษา พ.ศ. 2554 หรือเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

☞ ปรับปรุงให้สอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบันและบัณฑิตที่พึงประสงค์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

วิเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับ หลักสูตรการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐานศึกษาค้นคว้าประเด็น นวัตกรรม เนื้อหา หรืองานวิจัยร่วมสมัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์จากบทความหรืองานวิจัยในวารสารและเอกสารทางวิชาการต่างๆ นำแนวคิดจากการศึกษาค้นคว้ามาพัฒนางานวิจัยในชั้นเรียนหรืองานวิจัยทางการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน

Analyze and debate about trends and changes in the mathematics curriculum, instruction, measurement and evaluation, and technology and innovation application for learning and teaching of mathematics at the elementary levels, case studies, innovations, contents, and interested contemporary research study about mathematics instruction from academic publishing papers that lead to classroom research or study especially in mathematics instruction.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา (4×15=60)	สอนเสริมตามความต้องการ ของนักศึกษาเฉพาะรายกรณี เพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจ ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น	ไม่มี	75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา (5×15=75)

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- 🕒 อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านกลุ่มไลน์ประจำรายวิชา และ Office hours ที่ปรากฏตามตารางประกาศของหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา
- 🕒 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรมจริยธรรม

- 1) แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 2) มีคุณธรรมจริยธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 3) มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจในผู้อื่นและเข้าใจโลก
- 4) มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
- 5) เคารพและยึดถือในกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 6) สามารถจัดการ และแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

1.1 วิธีการสอน

การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ

1.2 วิธีการประเมินผล

วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์เชิงปฏิบัติการ

2. ความรู้

- 1) มีความรอบรู้ในด้านวิชาชีพครู และวิชาเฉพาะสาขาอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ
- 2) มีความตระหนักรู้หลักการ และทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง
- 3) มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะสาขาอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัย และการวิจัยในการต่อยอดความรู้
- 4) มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ

2.2.2 การเรียนรู้จากกรณีศึกษา

2.2.3 การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 วัดและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ

2.3.2 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2.3.3 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

2.3.4 วัดและประเมินจากผลการนำเสนอรายงานโครงการงาน

2.3.5 วัดและประเมินจากการนำเสนอโครงการงานหรือรายงานการค้นคว้า

2.3.6 วัดและประเมินจากการทดสอบระหว่างเรียน

2.3.7 วัดและประเมินจากการสอบกลางภาคและปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริงทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัย เพื่อพัฒนางานและพัฒนางานองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 2) สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
- 3) มีความเป็น ผู้นำทางปัญญาในการคิด พัฒนางานอย่างสร้างสรรค์มีวิสัยทัศน์ และการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม
- 4) การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์วิชาเฉพาะสาขาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้แก้ปัญหา การพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอด องค์ความรู้มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์

3.1 วิธีการสอน

3.1.1 การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3.1.2 การเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐาน (Work-based Learning) ให้อำนาจปฏิบัติบ่อยๆ ใช้สถานการณ์จริงและปัญหาที่หลากหลาย เพื่อฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ

3.1.3 การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3.2 วิธีการประเมินผล

3.2.1 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพและทางสังคม

3.2.2 วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3.2.3 วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

3.2.4 วัดและประเมินจากการนำเสนอรายงานหรือผลการปฏิบัติงาน

3.2.5 วัดและประเมินจากการนำเสนอโครงงานหรือรายงานการค้นคว้า

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

● 1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและผู้อื่นในการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

○ 2) มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

○ 3) มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้ง ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

○ 4) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

4.1 วิธีการสอน

4.1.1 การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

4.1.2 การเรียนรู้แบบร่วมมือ

- 4.1.3 การเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning)
- 4.1.4 การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วมในการนำเสนองานวิชาการ
- 4.1.5 การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ
- 4.2.6 การเรียนรู้แบบร่วมมือ

4.2 วิธีการประเมินผล

- 4.2.1 วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 4.2.2 วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าหรือแก้โจทย์ปัญหา
- 4.2.3 วัดและประเมินจากผลการนำเสนองานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการปฏิบัติงานร่วมกัน
- 4.2.4 วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- 4.2.5 วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5. ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

● 1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติเพื่อการวิจัยในด้านการประถมศึกษา เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต และการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

● 2) ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติ การวิจัย เพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล และนำเสนอข้อมูลและการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต และการจัดการเรียนการสอน

● 3) สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัยเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล และการแก้ไขปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

○ 4) สามารถบูรณาการข้อมูลเพื่อการสื่อสารอย่างเป็นระบบด้วยสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1 วิธีการสอน

5.1.1 การติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษามาจากข่าวสารบนสื่อสังคมออนไลน์

5.1.2 การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล

5.1.3 การจัดทำอินโฟกราฟิกเพื่อสรุปประเด็นสาระสำคัญของงานที่นำเสนอ

5.1.4 การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning : WIL)

5.1.5 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5.2 วิธีการประเมินผล

5.3.1 วัดและประเมินจากการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการประถมศึกษา

5.3.2 วัดและประเมินจากสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญทางการศึกษาที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล

5.3.3 วัดและประเมินจากการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

5.3.4 วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
สัปดาห์ที่ 1 พฤษภาคม 15 ส.ค. 62 (08.00-12.00)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ปฐมนิเทศ ชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา ▶ วิเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร (1) 	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการเรียนรู้แบบ Concept-based Teaching - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการสอนแบบบรรยาย เช่น การแนะนำรายวิชา อธิบายแนวการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม</p> <p>นักศึกษาทำ Pre-test</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>อาจารย์ละนักศึกษา ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับประเด็นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในปัจจุบันเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน</p> <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมการสอนคณิตศาสตร์ จาก Website โดยจับสลากเลือกหัวข้อที่อาจารย์กำหนดให้ ดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 หัวข้อ “เทคนิควิธีการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบเชิงเป็นรูปธรรม” 1.2 หัวข้อ “สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบเชิงเป็นรูปธรรม” 1.3 หัวข้อ “การวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบที่เป็นรูปธรรม” 2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษา 	ดร.สุนัน ไวยบุญญา

			<p>ค้นคว้า ผ่านโปรแกรม Microsoft Power Point หรือ Application ที่ตนเองสนใจ</p> <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษา และอาจารย์ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. สลาก 4. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน 4. Website ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ 5. Application ต่างๆ ที่นักศึกษาเลือกใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์ 4. ใบงาน (รายบุคคล) <p>ภาระงานที่มอบหมาย</p> <p>นักศึกษานำบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะกระบวนการคิด 3. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 4. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 5. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี 	
สัปดาห์ที่ 2 พท 22 ส.ค. 62 (08.00-12.00)	วิเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร (2)	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการเรียนรู้แบบ Concept-based Teaching - วิธีการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Method) - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team- 	ดร.สุมน ไวยบุญญา

		<p>based Learning) - การเรียนรู้แบบสาธิตเชิงปฏิสัมพันธ์</p> <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม นักศึกษาทำ Pre-test</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์และนักศึกษาดู VDO การสอนคณิตศาสตร์ร่วมกัน 2. อาจารย์ใช้คำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นทักษะการคิดของนักศึกษา เช่น ถ้านักศึกษาเป็นครูผู้สอนที่ปรากฏใน VDO นักศึกษาจะจัดกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระได้อย่างไร ? <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่ออภิปรายในหัวข้อ “ครูคณิตศาสตร์ไทยต้องเรียนรู้สิ่งใดบ้าง” 2. นักศึกษาแบ่งกลุ่มจำนวนเท่าๆ กัน เพื่อระดมสมองออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยจับสลากเลือก เรื่อง และระดับชั้นที่จะปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม 3. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน 4. Website ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์ 	
--	--	---	--

			<p>ภาระงานที่มอบหมาย นักศึกษานักศึกษาบัณฑิตการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะกระบวนการคิด 3. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 4. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 5. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี 	
<p>สัปดาห์ที่ 3 พท 29 ส.ค. 62 (08.00-12.00)</p>	<p>๕ การพัฒนาหลักสูตร (1)</p>	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการเรียนรู้แบบ Concept-based Teaching - วิธีการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Method) - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - การเรียนรู้แบบสาธิตเชิงปฏิสัมพันธ์ <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม นักศึกษาทำ Pre-test</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ร่วมกันสนทนา ทบทวนเรื่องที่เรียนในสัปดาห์ที่ 2 <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร เพื่อนำมาเป็น ตัวอย่างในการวางแผนออกแบบหลักสูตรตาม Concept ที่ได้ตกลงกันภายในกลุ่ม และ หลักสูตรที่ออกแบบจะต้องมีอัตลักษณ์ไม่ซ้ำกันกับกลุ่มอื่น 2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอองค์ประกอบ หลักสูตรที่ได้คิดขึ้น 3. อาจารย์และเพื่อนๆ ร่วมกันสะท้อน เสนอแนะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อเติมเต็มให้การออกแบบหลักสูตรสมบูรณ์ยิ่งขึ้น <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ ร่วมกันสรุปองค์ ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการ ประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำ Post-test 	<p>ดร.สุมน ไวยบุญญา</p>

			<p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน 4. Website ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์ <p>ภาระงานที่มอบหมาย นักศึกษำบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการแก้ปัญหา 3. ทักษะกระบวนการคิด 4. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 5. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 6. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี 	
สัปดาห์ที่ 4 พฤ 5 ก.ย. 62 (08.00-12.00)	การพัฒนาหลักสูตร (2)	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม นักศึกษาทำ Pre-test</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับหลักสูตรต่างๆ ที่พบในแวดวงการศึกษาของประเทศไทย</p> <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อออกแบบหลักสูตรตามมติของสมาชิกในกลุ่ม 2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอร่างผลงานการออกแบบหลักสูตร 	ดร.สุมน ไวยบุญญา

			<p>3. อาจารย์และเพื่อนๆ ร่วมกัน สะท้อน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงแบบร่างให้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น</p> <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ร่วมกันสรุปองค์ ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการ ประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน 4. Website ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์ <p>ภาระงานที่มอบหมาย นักศึกษาบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการแก้ปัญหา 3. ทักษะกระบวนการคิด 4. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 5. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 6. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี 	
<p>สัปดาห์ที่ 5 พท 12 ก.ย. 62 (08.00-12.00)</p>	<p>๕ การพัฒนาหลักสูตร (3) (นำเสนอรูปเล่มสมบูรณ์)</p>	<p>4</p>	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) - วิธีการเรียนรู้แบบ Game-based Learning <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม นักศึกษาทำ Pre-test</p>	<p>ดร.สุมน ไวยบุญญา</p>

			<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสนทนา ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในสัปดาห์ที่ 4 และ เชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนในครั้งนี้</p> <p>ชั้นจัดการเรียนรู้ 1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มนำเสนอผลงานฉบับ สมบูรณ์ 2. อาจารย์และเพื่อนๆ ร่วมกัน สะท้อน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงให้สมบูรณ์ ยิ่งขึ้น</p> <p>ขั้นสรุป 1. นักศึกษาและอาจารย์ร่วมกันสรุปองค์ ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการ ประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. นักศึกษาทำ Post-test</p> <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์</p> <p>ภาระงานที่มอบหมาย นักศึกษาบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการแก้ปัญหา 3. ทักษะกระบวนการคิด 4. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 5. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 6. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี</p>	
สัปดาห์ที่ 6 พฤษภาคม 62	๖ การจัดการเรียนการสอน (เนื้อหา) (1)	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ</p>	ดร.สุมน ไวยบุญญา

(08.00-12.00)		<p>- วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning)</p> <p>- วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching)</p> <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม นักศึกษาทำ Pre-test</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาทุกคนเขียนคำจำกัดความของคำว่า “การจัดการเรียนการสอน” ลงบนกระดาษที่อาจารย์แจกให้ 2. อาจารย์สุ่มนักศึกษา จำนวน 2-3 คน อ่านคำจำกัดความเกี่ยวกับที่ตนเองเขียน 3. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสรุปคำจำกัดความให้เข้าใจเป็นแนวทางเดียวกัน <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ศึกษา เรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากแหล่งข้อมูลที่อาจารย์แนะนำ เช่น เอกสาร หนังสือ Website ที่เกี่ยวข้อง 2. นักศึกษาวิเคราะห์ การจัดการเรียนการสอน จากตัวอย่างที่ค้นหาได้จาก Website 3. อาจารย์ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ผ่านโปรแกรม Microsoft PowerPoint <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษา และอาจารย์ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน 4. Website ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 	
---------------	--	--	--

			<p>3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์</p> <p>ภาระงานที่มอบหมาย นักศึกษำบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษำได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการแก้ปัญหา 3. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 4. ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ 5. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 6. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี 	
<p>สัปดาห์ที่ 7 พฤษภาคม 26 ก.ย. 62 (08.00-12.00)</p>	<p>๖ การจัดการเรียนการสอน (จัดทำ Unit Plane) (2)</p>	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม นักศึกษำทำ Pre-test</p> <p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน อาจารย์และนักศึกษำ ร่วมกันสนทนา ทบทวนองค์ความรู้เดิมที่เรียนในสัปดาห์ที่ 6 เพื่อเชื่อมโยงสู่เนื้อหาสาระในการเรียนครั้งนี้</p> <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษำแบ่งกลุ่มจำนวนเท่าๆ กัน โดยจับสลากเลือกระดับชั้น ป.1 – ป.6 2. นักศึกษำแต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบการจัดการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตามระดับชั้นที่กลุ่มของตนเองจับสลากได้ 3. นักศึกษำแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน โดยมีเพื่อนและอาจารย์ร่วมสะท้อนเพื่อเติมเต็มให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษำและอาจารย์ ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษำทำใบงาน 3. นักศึกษำทำ Post-test 	<p>ดร.สุมน ไวยบุญญา</p>

			<p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์ <p>ภาระงานที่มอบหมาย นักศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะกระบวนการคิด 3. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 4. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 	
สัปดาห์ที่ 8 พฤษภาคม 62 (08.00-12.00)	การจัดการเรียนการสอน (จัดทำ Unit Plane) (3)	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม นักศึกษาทำข้อสอบกลางภาค***</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน นักศึกษาดู VDO เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ประถมศึกษาในต่างประเทศ</p> <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มระดมสมองวิเคราะห์การสอนของครูในด้านต่างๆ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 องค์ความรู้ 1.2 ทักษะการสื่อสาร 1.3 จิตวิทยาการสอน 1.4 เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ 1.5 การใช้เครื่องมือวัดและประเมินผล 2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน โดยมีเพื่อนและอาจารย์ร่วมสะท้อนเพื่อเติมเต็มให้ 	

			<p>สมบูรณ์ยิ่งขึ้น</p> <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์ <p>ภาระงานที่มอบหมาย</p> <p>นักศึกษำบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ 3. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 	
<p>สัปดาห์ที่ 9 พท 10 ต.ค. 62 (08.00-12.00)</p>	<p>๖ การจัดการเรียนการสอน (Micro Teaching) (4)</p>	<p>4</p>	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสนทนา ทบทวนองค์ความรู้เดิมที่เรียนในสัปดาห์ที่ 8 เพื่อเชื่อมโยงสู่เนื้อหาสาระในการเรียนครั้งนี้</p> <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแต่ละกลุ่มเข้าสู่การทดลองสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching) 	

			<p>2. เพื่อนและอาจารย์ร่วมสะท้อนเพื่อเติมเต็มให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น</p> <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน 4. Website ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <p>แบบประเมินการสอนเป็นทีม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 2. นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3. อาจารย์ <p>ภาระงานที่มอบหมาย</p> <p>นักศึกษาบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการแก้ปัญหา 3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ 4. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 5. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี 	
<p>สัปดาห์ที่ 10 พฤษภาคม 17 ค.ศ. 62 (08.00-12.00)</p>	<p>๕ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (1)</p>	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม</p> <p>นักศึกษาทำ Pre-test</p> <p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาทุกคนเขียนคำจำกัดความของคำว่า “การวัดและการประเมินผล” ลงบนกระดาษที่อาจารย์แจกให้ 2. อาจารย์สุ่มนักศึกษา จำนวน 2-3 คน 	<p>ดร.สุมน ไวยบุญญา</p>

		<p>อ่านคำจำกัดความเกี่ยวกับที่ตนเองเขียน</p> <p>3. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสรุปคำจำกัดความให้เข้าใจเป็นแนวทางเดียวกัน</p> <p>ชั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ศึกษา เรียนรู้ เครื่องมือการวัดและประเมินผลที่ใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากแหล่งข้อมูลที่อาจารย์แนะนำ เช่น เอกสาร หนังสือ Website ที่เกี่ยวข้อง 2. นักศึกษาวิเคราะห์ เครื่องมือ และวิธีการวัดและประเมินผล จากตัวอย่างที่ค้นหาได้จาก Website 3. อาจารย์ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ผ่านโปรแกรม Microsoft PowerPoint <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษา และอาจารย์ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน 4. Website ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์ <p>ภาระงานที่มอบหมาย</p> <p>นักศึกษابันทักการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการแก้ปัญหา 3. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 4. ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ 	
--	--	--	--

			5. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 6. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี	
สัปดาห์ที่ 11 พฤษภาคม 24 ค.ศ. 62 (08.00-12.00)	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (2)	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม นักศึกษาทำ Pre-test</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันสนทนา ทบทวนองค์ความรู้เดิมที่เรียนในสัปดาห์ที่ผ่านมา เพื่อเชื่อมโยงสู่เนื้อหาสาระในการเรียนครั้งนี้</p> <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มจำนวนเท่าๆ กัน โดยจับสลากเลือกระดับชั้น ป.1 – ป.6 2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างเครื่องมือการวัดและประเมินผลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ตามระดับชั้นที่กลุ่มของตนเองจับสลากได้ 3. นักศึกษาแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน โดยมีเพื่อนและอาจารย์ร่วมสะท้อนเพื่อเติมเต็มให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน 	

			<p>3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์</p> <p>ภาระงานที่มอบหมาย นักศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะกระบวนการคิด 3. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 4. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 	
สัปดาห์ที่ 12 พท 31 ต.ค. 62 (08.00-12.00)	✍ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (1)	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม นักศึกษาทำ Pre-test</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการ จัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน</p> <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อออกแบบนวัตกรรม และเทคโนโลยีการสอน โดยใช้เทคนิค STEM Education 2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการ ออกแบบ 3. อาจารย์และเพื่อนๆ ร่วมกัน สะท้อน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงแบบร่างให้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ร่วมกันสรุปองค์ ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการ ประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 	ดร.สุมน ไวยบุญญา

			<p>2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus)</p> <p>3. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>4. Website ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้</p> <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <p>1. Pre-test และ Post-test</p> <p>2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม</p> <p>3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน</p> <p>3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง)</p> <p>3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม)</p> <p>3.3 อาจารย์</p> <p>ภาระงานที่มอบหมาย</p> <p>นักศึกษาบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <p>1. ทักษะการสื่อสาร</p> <p>2. ทักษะการแก้ปัญหา</p> <p>3. ทักษะกระบวนการคิด</p> <p>4. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์</p> <p>5. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม</p> <p>6. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี</p>	
สัปดาห์ที่ 13 พฤษภาคม 62 (08.00-12.00)	✍ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (นำเสนอผลงาน) (2)	4	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <p>- การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ</p> <p>- วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning)</p> <p>- วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching)</p> <p>- วิธีการเรียนรู้แบบ Game-based Learning</p> <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม</p> <p>นักศึกษาทำ Pre-test</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสนทนา ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในสัปดาห์ที่ 4 และเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียนในครั้งนี้</p> <p>ขั้นจัดการเรียนรู้</p> <p>1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มนำเสนอผลงานตัวแบบ ออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยีการสอนที่ได้จัดสร้างตามแบบร่างในสัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <p>2. อาจารย์และเพื่อนๆ ร่วมกัน สะท้อน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงแบบร่างให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น</p>	ดร.สุมน ไวยบุญญา

			<p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-test และ Post-test 2. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 3.2 นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3.3 อาจารย์ <p>ภาระงานที่มอบหมาย</p> <p>นักศึกษาบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล)</p> <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการแก้ปัญหา 3. ทักษะกระบวนการคิด 4. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ 5. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 6. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี 	
<p>สัปดาห์ที่ 14 พฤษภาคม 62 (08.00-12.00)</p>	<p>๕ แนวคิดจากการศึกษาค้นคว้ามาพัฒนางานวิจัยในชั้นเรียนหรืองานวิจัยทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน (เนื้อหา, สืบค้นตัวอย่างงานวิจัยในชั้นเรียน, ออกแบบงานวิจัยในชั้นเรียน) (1)</p>	<p>4</p>	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) <p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม</p> <p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสนทนาทบทวนองค์ความรู้เดิมที่เรียนในสัปดาห์ที่แล้วเพื่อเชื่อมโยงสู่เนื้อหาสาระในการเรียนครั้งนี้</p>	<p>ดร.สุমন ไวยบุญญา</p>

			<p>ชั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษานำเสนอบทความวิชาการที่ตนเองไปศึกษาค้นคว้าในห้องเรียน 2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มเลือกบทความวิชาการที่เพื่อนนำเสนอ วิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเขียน 3. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน โดยมีเพื่อนและอาจารย์ร่วมสะท้อน <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <p>แบบประเมินการสอนเป็นทีม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 2. นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3. อาจารย์ <p>ภาระงานที่มอบหมาย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาค้นคว้างานวิจัยเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา (รายบุคคล) 2. นักศึกษาบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล) <p>สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ 3. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 4. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี 	
<p>สัปดาห์ที่ 15 พฤษภาคม 21 พ.ย. 62 (08.00-12.00)</p>	<p>๕ แนวคิดจากการศึกษาค้นคว้ามาพัฒนางานวิจัยในชั้นเรียนหรืองานวิจัยทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน (นำเสนอผลงานวิจัยในชั้นเรียน) (2)</p>	<p>4</p>	<p>เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ - วิธีการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน (Team-based Learning) - วิธีการเรียนรู้แบบ (Concept-based Teaching) 	<p>ดร.สุมน ไวยบุญญา</p>

		<p>การจัดการเรียนรู้/กิจกรรม ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสนทนา ทบทวนองค์ความรู้เดิมที่เรียนในสัปดาห์ที่ 10 เพื่อเชื่อมโยงสู่เนื้อหาสาระในการเรียนครั้งนี้</p> <p>ชั้นจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษานำเสนองานวิจัยที่ตนเองไปศึกษาค้นคว้าในห้องเรียน 2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มเลือกงานวิจัยที่เพื่อนนำเสนอ วิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเขียน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 บทที่ 1 2.2 บทที่ 2 2.3 บทที่ 3 2.4 บทที่ 4 2.5 บทที่ 5 3. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน โดยมีเพื่อนและอาจารย์ร่วมสะท้อน <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาและอาจารย์ ร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 2. นักศึกษาทำใบงาน 3. นักศึกษาทำ Post-test <p>สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft PowerPoint 2. เอกสารประมวลการสอน (Course Syllabus) 3. เอกสารประกอบการสอน <p>เครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <p>แบบประเมินการสอนเป็นทีม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษา (กลุ่มตนเอง) 2. นักศึกษา (เพื่อนต่างกลุ่ม) 3. อาจารย์ <p>ภาระงานที่มอบหมาย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาค้นคว้างานวิจัยเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา (รายบุคคล) 2. นักศึกษำบันทึกการเรียนรู้ (รายบุคคล) 	
--	--	--	--

มคอ. 3

			สมรรถนะ/ทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ	
			1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ 3. ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 4. ทักษะการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี	
สัปดาห์ที่ 16 พฤษภาคม 28 พ.ย. 62 (08.00-12.00)			สอบปลายภาค	ผู้สอน จัดสอบนอกตาราง
รวม		60		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1	ด้านคุณธรรม ข้อ 1, 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> การขานชื่อการเข้าเรียนและการส่งงานตามกำหนดการแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบ และการแสดงพฤติกรรมในชั้นเรียนที่เหมาะสม การร่วมทำงานกลุ่ม การรับผิดชอบต่องานตนเอง และงานกลุ่ม ปริมาณการทุจริตในการสอบ 	ตลอดภาคการศึกษา (สัปดาห์ที่ 1-15)	10%	<ul style="list-style-type: none"> ทวนสอบจากการพูดคุยซักถามผู้เรียน (Reflection Students Feedback) Observation
2	ด้านความรู้ ข้อ 1, 2, 3, 4	<ul style="list-style-type: none"> ประเมินผลจากการทำใบงาน และการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น 		10%	ผู้สอน ผู้เรียน ร่วมกันเฉลยคำตอบ
		<ul style="list-style-type: none"> ประเมินผลจากการสอบกลางภาค และการสอบปลายภาคเรียน (ข้อสอบปลายภาควัดและประเมินผล 2 ด้าน คือ ทฤษฎี และปฏิบัติ) 	สัปดาห์ที่ 8 สอบกลางภาค และสัปดาห์ที่ 16 สอบปลายภาค	กลางภาค 10% ปลายภาค 40%	ผู้สอนวางแผนการในการออกข้อสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่ปรากฏในคำอธิบายรายวิชา
		<ul style="list-style-type: none"> ประเมินผลจากคุณภาพของการจัดทำรายงาน และการนำเสนอผลงาน 		10%	<ul style="list-style-type: none"> ทวนสอบจากการพูดคุยซักถามผู้เรียน (Reflection Students Feedback) ผู้สอน ผู้เรียน ร่วมกันเฉลยคำตอบ Observation
3	ด้านทักษะทางปัญญา ข้อ 1, 2	<ul style="list-style-type: none"> ประเมินผลจากการสังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ประเมินผลจากการทำใบ 		5%	<ul style="list-style-type: none"> ทวนสอบจากการพูดคุยซักถามผู้เรียน (Reflection Students Feedback)

มคอ. 3

		งาน และการมีส่วนร่วม ในการแสดงความคิดเห็น • ประเมินผลจากคุณภาพของ การจัดทำรายงาน และการ นำเสนอผลงาน			• ผู้สอน ผู้เรียน ร่วมกันเฉลยคำตอบ • Observation
4	ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและ ความรับผิดชอบ ข้อ 1	• ประเมินผลจากการให้ นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อน ร่วมกลุ่มและระหว่างกลุ่ม • ประเมินผลจากพฤติกรรม การทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม • ประเมินผลจากพฤติกรรม การทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม โดยมุ่งเน้นการช่วยเหลือซึ่งกัน และกัน		5%	• ทวนสอบจากการพูดคุย ซักถามผู้เรียน (Reflection Students Feedback) • ผู้สอน ผู้เรียน ร่วมกันเฉลยคำตอบ • Observation
5	ด้านทักษะการ วิเคราะห์ตัวเลขการ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อ 1, 2, 3	• ประเมินจากการทำใบงาน • ประเมินผลจากคุณภาพของ การจัดทำรายงาน และการ นำเสนอผลงาน • ประเมินผลจากการจัดทำ รายงานด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และส่งงาน ผ่านสื่อออนไลน์ (e-mail)		10%	ผู้สอนทวนสอบ ผลการเรียนร่วมกัน

รายการประเมินคุณภาพของภาระงาน/ชิ้นงาน

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	5	4	3	2	1	0
		5 คะแนน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
1	ความถูกต้อง และ ครบถ้วน	ถูกต้อง และ ครบถ้วน ทุกชิ้นงาน	ครบถ้วนทุก ชิ้นงาน แต่มีส่วน น้อยที่มี ข้อผิดพลาด	ไม่ครบ แต่ทุก ชิ้นงาน ที่ส่งถูกต้อง	ไม่ครบ แต่ทุก ชิ้นงานที่ส่งมี ข้อผิดพลาดน้อย	ไม่ครบ และทุกชิ้นงาน ที่ส่งมีข้อผิดพลาด มาก	ไม่ส่งงาน ไม่ติดตามงาน ที่มอบหมาย
2	การส่งงานตรงต่อเวลา	*ส่งงานตรงตาม เวลาที่กำหนด 100%	*ส่งงานตรงตาม เวลาที่กำหนด 90%	*ส่งงานตรงตาม เวลาที่กำหนด 80%	*ส่งงานตรงตาม เวลาที่กำหนด 70%	*ส่งงานตรงตาม เวลาที่กำหนด 60%	*ไม่ส่งงานตาม เวลาที่กำหนด
3	การเข้าชั้นเรียน	เข้าเรียน 16 ครั้ง	ขาดเรียน 1 ครั้ง	ขาดเรียน 2 ครั้ง	ขาดเรียน 3 ครั้ง	ขาดเรียน 4 ครั้ง	ขาดเรียน มากกว่า 4 ครั้ง

มคอ. 3

4	พฤติกรรมในชั้นเรียน	ร่วมมือ ในการแสดงความคิดเห็นสม่ำเสมอ •ตั้งใจร่วมกิจกรรม ไม่คายนอกเรื่องที่เรียนตลอดชั่วโมง •ตอบคำถามรายบุคคล •นำเสนองานรายบุคคล/กลุ่ม •ไม่เล่น Smart phone และอุปกรณ์ Electronics ก่อนได้รับอนุญาต	ร่วมมือ ในการแสดงความคิดเห็นทุกครั้งเมื่อถูกถาม •ตั้งใจร่วมกิจกรรม •ตอบคำถามรายบุคคล •นำเสนองานรายบุคคล/กลุ่ม •ไม่เล่น Smart phone และอุปกรณ์ Electronics ก่อนได้รับอนุญาต	ร่วมมือ ในการแสดงความคิดเห็นบางครั้ง •ตอบคำถามรายบุคคล •นำเสนองานรายบุคคล/กลุ่ม •ไม่เล่น Smart phone และอุปกรณ์ Electronics ก่อนได้รับอนุญาต	ร่วมมือ ในการแสดงความคิดเห็นน้อยรายบุคคล •นำเสนองานรายบุคคล/กลุ่ม •ไม่เล่น Smart phone และอุปกรณ์ Electronics ก่อนได้รับอนุญาต	ไม่ร่วมมือ ในการแสดงความคิดเห็น •มีส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างเล็กน้อย	ไม่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ •ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมใดๆทั้งสิ้น
5	พฤติกรรมในการจัดฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์	•ร่วมจัดทำโครงการฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์ •ร่วมวางแผนการทำงานฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์อย่างสม่ำเสมอ •ร่วมสรุปและนำเสนอผลงานกลุ่มตามที่กำหนด •มีทักษะการทำงานในระดับดีมากที่สุด	•ร่วมจัดทำโครงการฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์ •ร่วมวางแผนการทำงานฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์รายบุคคล •ร่วมสรุปและนำเสนอผลงานกลุ่มตามที่กำหนด •มีทักษะการทำงานในระดับมาก	•ร่วมจัดทำโครงการฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์ในบางเวลา •ร่วมวางแผนการทำงานฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์รายบุคคล •ร่วมสรุปและนำเสนอผลงานกลุ่มบางเวลา •มีทักษะการทำงานเป็นทีมในระดับปานกลาง	•ร่วมจัดทำโครงการฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์ •ร่วมวางแผนการทำงานฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์รายบุคคล •ร่วมสรุปและนำเสนอผลงานกลุ่มบางเวลา •มีทักษะการทำงานเป็นทีมในระดับน้อย	•ร่วมจัดทำโครงการฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์ •ร่วมวางแผนการทำงานฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์รายบุคคล •ไม่ร่วมสรุปและนำเสนอผลงานกลุ่ม •ขาดทักษะการทำงานเป็นทีมในระดับน้อยที่สุด	•ไม่มีส่วนร่วมใดๆในการจัดทำโครงการฐานกิจกรรมคณิตศาสตร์

3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
90-100	A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
85-89	B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
75-84	B	ดี (Good)	3.0
70-74	C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
60-69	C	พอใช้ (Fair)	2.0
55-59	D+	อ่อน (Poor)	1.5
50-54	D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
0-49	F	ตก (Fail)	0.0
ยกเลิกรายวิชา	W	ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชา	...
การประเมินไม่สมบูรณ์	I	การประเมินไม่สมบูรณ์	...
ขาดสอบปลายภาค	M		...

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียนวิชา แนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงทางคณิตศาสตร์ศึกษา (เอกสารเย็บมูม) รวบรวมโดย อาจารย์ผู้รับผิดชอบ และอาจารย์ผู้สอน

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

พัชรี วงศ์เกษม และคณะ, 2550 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ : พิมพ์ลักษณ์.

ศักดิ์ดา สวาหนันท์ เทสเซลเลชัน : Tessellation ตัวแทนความงามทางคณิตศาสตร์ บทความออนไลน์ <http://www.vcharkarn.com/uploads/82/82105.pdf>

สายชล สีนสมบูรณ์ทอง, 2555. สถิติเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: พิมพ์ลักษณ์.

ศุภชัย นาทพันธ์, 2547. ความน่าจะเป็นและสถิติ กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น

Heather Gould. 2012, Mathematical Modeling Handbook. Bedford, MA. Comad.

จตุพร อัครวิไลวรรณและคณะ, 2554 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.

Princess of NaradhiwasJournal . 5(3) กันยายน-ธันวาคม.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2547. การคิดเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดียจำกัด.

_____. 2549. การคิดเชิงวิเคราะห์. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดียจำกัด.

_____. 2546. ลายแทงนักคิด. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดียจำกัด.

จรีพร แก้วสุขศรี. 2551. การคิดอย่างเป็นระบบ. คณะภาษาและการสื่อสาร สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ยุดา รักไทย และธนิกานต์ มาฆะศิริานนท์. 2542. เทคนิคการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ : เอ็กเปอร์เน็ท.

_____. 2544. เทคนิคการแก้ปัญหาและตัดสินใจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ธีระป้อมวรรณกรรม.

วรภัทร์ ภูเจริญ. 2544. 100 เครื่องมือ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ร่วมด้วยช่วยกัน.

วรภัทร์ ภูเจริญ. 2546. การคิดอย่างเป็นระบบ และเทคนิคการแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ : บริษัท เฟื่องฟ้า จำกัด.

วิชัย พาณิชย์สวย, อารณ ชุนดี, สุนัน ไวยบุญญา, รัตนาพร หลวงแก้ว, พัชรพร ศุภกิจ, กัลยา

ชนะภัย, และชนิดา น้อยไม้. (2559). บทเรียน PISA ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : กราฟ

ฟิคไซท์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย / ของรายวิชา
- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการเขียนบรรยาย
- นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย / โดยการเขียนบรรยาย
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- รับฟังความคิดเห็นผ่าน e-mail
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา
- คณะให้มีการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา แต่ละชั้นปี โดยตัวแทนนักศึกษาแต่ละกลุ่ม ประชุมแสดงความคิดเห็นร่วมกัน (focus group) มีวิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีชื่ออาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นนั้นเป็นผู้ดำเนินการ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ ในรายวิชานี้ ดำเนินการดังต่อไปนี้รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่อาจารย์ผู้สอนจัดขึ้นในระหว่างภาคการศึกษาว่าเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งมีแนวทางการประเมินดังต่อไปนี้

- การถอดบทเรียนร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอน ร่วมกับการพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา
- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินบนเว็บบอร์ด ประเมินผ่านระบบออนไลน์ มีผู้รับเอกสาร มีคณะกรรมการประเมินโดยการสัมภาษณ์ โดยการสังเกตการณ์สอน ประเมินจากผลการสอบ อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง เป็นต้น
- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษา และเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

2.1 มีการประเมินผลความพึงพอใจด้วยแบบวิเคราะห้ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งในภาพรวม และรายบุคคล

2.2 ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

ปรับวิธีการเรียนรู้และกิจกรรมให้มีลักษณะเป็นแบบ Active Learning มากยิ่งขึ้น และปรับเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับเวลาในแต่ละครั้ง รวมทั้งกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผลให้มีความหลากหลาย และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
- สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
- มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ
- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
- สอบถามนักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้
- การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา
- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการทวนสอบ มคอ.3, มคอ.5 ให้มีความสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินการที่ปรากฏใน มคอ. 2

