



## กิจกรรมประจำชุดวิชาคณิตศาสตร์ 4 : พัฒนาการของคณิตศาสตร์ (22352)

ภาค 2/2557

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

### คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบส่วน ทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

1. สรุปหรือประมวลเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนทั้งชุดวิชาหรือกลุ่มเนื้อหาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
2. ประยุกต์ความรู้จากเอกสารการสอนเพื่อจัดทำโครงการพัฒนางานอย่างใดอย่างหนึ่งที่นักศึกษาทำ
3. พัฒนาระบบ โครงการ ชิ้นงาน ฯลฯ ตามกระบวนการหรือขั้นตอนที่แสดงไว้ในหน่วยใดหน่วยหนึ่ง

ของเอกสารการสอน

4. คิด วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลและความคิดในเชิงสร้างสรรค์

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษาและจากการวิจัยพบว่านักศึกษาทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาคณิตศาสตร์ 4 : พัฒนาการของคณิตศาสตร์ ขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

ชุดวิชาคณิตศาสตร์ 4 : พัฒนาการของคณิตศาสตร์

16 ตุลาคม 2557

## 1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมจะพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมประเด็นหลักที่ถาม ความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ ความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

**มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม** นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

**กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม** มหาวิทยาลัยจะแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคิดร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมร้อยละ 20 และคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ทั้งการประเมินผลสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่จะส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนกิจกรรมในการสอบซ่อมไม่ได้

**กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม** มหาวิทยาลัยจะประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมจะต้องประเมินผลโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมมหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด โดยการนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับความคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้กับนักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

**ตัวอย่างที่ 1** นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 18 คะแนน และทำข้อสอบได้ 70 ข้อ (คิดเป็น  $70 \times 0.66666$  เท่ากับ 46.67 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค  $18 + 46.67$  เท่ากับ 64.67 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้  $70 \times 0.83333$  เท่ากับ 58.33 คะแนน มหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 64.67 คะแนน

**ตัวอย่างที่ 2** นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 13 คะแนน และทำข้อสอบได้ 92 ข้อ (คิดเป็น  $92 \times 0.66666$  เท่ากับ 61.33 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค  $13 + 61.33$  เท่ากับ 74.33 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้  $92 \times 0.83333$  เท่ากับ 76.67 คะแนน มหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้ 76.67 คะแนน

## 2. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชา

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. กรอกข้อมูลและระบายรหัสประจำตัวนักศึกษา รหัสชุดวิชา รหัสจังหวัดให้ครบถ้วนด้วยดินสอ 2Bลงในแบบกรอกคะแนน (สีส้ม) **ตามตัวอย่างในแบบกรอกคะแนน**
2. ให้นักศึกษาระมัดระวังอย่าให้แบบกรอกคะแนนฉีกขาด ในกรณีที่ทำแบบกรอกคะแนนฉีกขาดหรือสูญหาย ให้นักศึกษาเขียนชี้แจงมาพร้อมกับกิจกรรมที่ส่งไปยังมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องถ่ายเอกสาร เพราะเครื่องอ่านจะไม่อ่านเอกสารที่มาจากเครื่องถ่ายเอกสาร
3. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัยและสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
4. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาภายในวันที่ **16 พฤษภาคม 2558**
5. ให้จัดทำหน้าปกกิจกรรมให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
6. ส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมแบบกรอกคะแนนด้วยตนเอง ณ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่ของดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์  
สำนักบริการการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120  
(รายงานนักศึกษาชุดวิชาคณิตศาสตร์ 4 : พัฒนาการของคณิตศาสตร์  
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์)

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกกิจกรรม (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

7. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามหมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2504-7621 หรือ โทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2503-3545-8 และ หมายเลข 0-2504-7191, 0-2504-7193 โทรสาร 0-2503-3546 โทรศัพท์ฝากข้อความนอกวัน-เวลาราชการ (ตลอด 24 ชั่วโมง) หมายเลข 0-2504-7191, 0-2504-7193

E-mail : [ic.proffice@stou.ac.th](mailto:ic.proffice@stou.ac.th) และ [www.stou.ac.th](http://www.stou.ac.th)

### 3. เนื้อหากิจกรรม

ให้นักศึกษาเขียนอธิบายแนวคิดในการตอบคำถามต่อไปนี้

(คะแนนข้อละ 2 คะแนน รวม 20 คะแนน)

1. จงหาพจน์ที่  $n$  ของลำดับ 4,12,22,34,...
2. จงเขียนแผนภูมิสายงานแสดงขั้นตอนในการตรวจสอบว่า จำนวนเต็มบวกที่กำหนดให้เป็นจำนวนที่หารด้วย 20 ลงตัวหรือไม่
3. จงแสดงการพิสูจน์ว่า “ผลบวกของจำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง  $n$  เท่ากับ  $n(n+1) \div 2$ ”
4. (1) จงเขียน 215 ในระบบตัวเลขเชิงหลักฐานสอง และ (2) เขียน 110111<sub>สอง</sub> ในระบบตัวเลขเชิงหลักฐานสิบ
5. จงแสดงการหา ห.ร.ม. ของ 4551 และ 5043 โดยใช้ขั้นตอนวิธีของยุคลิด
6. จงแสดงการหาผลคูณของ 15 กับ 23 โดยใช้เนเปียร์รอด
7. จงแสดงการเปรียบเทียบเศษส่วนต่อไปนี้ โดยใช้แนวคิดของลิมิต  
 $\frac{1}{2}$  ,  $\frac{1}{4}$  ,  $\frac{3}{4}$  ,  $\frac{7}{8}$  ,  $\frac{9}{10}$  ,  $\frac{1}{8}$
8. จงพิสูจน์ว่าถ้า  $a+5$  เป็นจำนวนคี่แล้ว  $a$  เป็นจำนวนคู่
9. จงยกตัวอย่างข้อความที่สมมูลกับสัจพจน์ที่ 5 ของเรขาคณิตระบบยูคลิด
10. จงกล่าวถึงหลักการทวิภาวะในเรขาคณิตโปรเจกทีฟ พร้อมยกตัวอย่าง

#### ภาคผนวก ตัวอย่างใบปะหน้าปกรายงาน

กิจกรรมชุดวิชา.....

ภาค 2/2557

ชื่อนักศึกษา .....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

ที่อยู่ .....

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี) .....

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนกิจกรรมจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ .....

(.....)

## แบบประเมินเอกสารการสอนชุดวิชาระดับปริญญาตรี

### คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินเอกสารการสอนชุดวิชาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ข้อมูลที่ได้จะใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงเอกสารการสอนชุดวิชา และกิจกรรมการเรียนการสอน คำตอบของท่านจะเก็บไว้เป็นความลับและนำมาสรุปในภาพรวม จึงขอให้ท่านตอบให้ครบทุกข้อ
2. โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่าที่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับชุดวิชาที่ศึกษา และเติมข้อความในช่องว่างที่เว้นไว้
3. แบบประเมินแบ่งเป็น 2 ตอน  
ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน  
ตอนที่ 2 ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา

รหัสชุดวิชาที่ประเมิน ..... ชื่อชุดวิชา.....

### ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

| รายการประเมิน  | ระดับความคิดเห็น |          |              |           |                 |
|--|------------------|----------|--------------|-----------|-----------------|
|  | มากที่สุด<br>5   | มาก<br>4 | ปานกลาง<br>3 | น้อย<br>2 | น้อยที่สุด<br>1 |
| 1. เอกสารการสอนมีเนื้อหาสาระชัดเจน อ่านเข้าใจได้ง่าย             |                  |          |              |           |                 |
| 2. กิจกรรมท้ายเรื่องกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา         |                  |          |              |           |                 |
| 3. แบบประเมินผลตนเองก่อน - หลังเรียนช่วยให้เข้าใจเนื้อหา         |                  |          |              |           |                 |
| 4. วิธีศึกษาของชุดวิชาช่วยให้เข้าใจเนื้อหาวิชาที่ศึกษา           |                  |          |              |           |                 |
| 5. การจัดลำดับเนื้อหาเอื้อต่อการเรียนรู้                         |                  |          |              |           |                 |
| 6. ทำแบบประเมินตนเองและทำกิจกรรมท้ายเรื่องก่อนตรวจคำตอบกับแนวตอบ |                  |          |              |           |                 |
| 7. ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการศึกษาชุดวิชานี้                   |                  |          |              |           |                 |
| 8. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้                               |                  |          |              |           |                 |
| 9. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับชุดวิชากับผู้อื่น               |                  |          |              |           |                 |
| 10. ได้ใช้เทคโนโลยีในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม                    |                  |          |              |           |                 |
| 11. สื่อประกอบการเรียนการสอนทันสมัย สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน    |                  |          |              |           |                 |
| 12. ความพึงพอใจที่มีต่อชุดวิชานี้โดยภาพรวม                       |                  |          |              |           |                 |

มีด้านหลัง.....

## ตอนที่ 2 ความเข้าใจในเนื้อหาของเอกสารการสอน

| เนื้อหาหน่วยการสอน | เข้าใจ | ไม่เข้าใจ |
|--------------------|--------|-----------|
| หน่วยที่ 1         |        |           |
| หน่วยที่ 2         |        |           |
| หน่วยที่ 3         |        |           |
| หน่วยที่ 4         |        |           |
| หน่วยที่ 5         |        |           |
| หน่วยที่ 6         |        |           |
| หน่วยที่ 7         |        |           |
| หน่วยที่ 8         |        |           |
| หน่วยที่ 9         |        |           |
| หน่วยที่ 10        |        |           |
| หน่วยที่ 11        |        |           |
| หน่วยที่ 12        |        |           |
| หน่วยที่ 13        |        |           |
| หน่วยที่ 14        |        |           |
| หน่วยที่ 15        |        |           |

จุดเด่นของการเรียนการสอนชุดวิชานี้ .....

.....  
 .....

จุดที่ควรพัฒนา .....

.....  
 .....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือตอบแบบประเมิน

**\*ขอความร่วมมือให้นักศึกษาตอบแบบประเมินนี้และจัดส่งพร้อมกับกิจกรรมประจำชุดวิชา\***