

มคอ.3: รายละเอียดของรายวิชา  
เกมคณิตศาสตร์

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร  
คณะ / ภาควิชา                                  โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อวิชา  
1193712            เกมคณิตศาสตร์  
                         Mathematical Games
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต (2-2-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
กลุ่มวิชาเนื้อหา บัณฑิต ระดับปริญญาตรี
- อาจารย์รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน  
ภาคเรียนที่ 1 / ชั้นปีที่ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre - requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co - requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- สถานที่เรียน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
11 มิถุนายน 2561

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ แนวคิด หลักการ ในการออกแบบ สร้างการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน  
คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

### 2. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ให้นักศึกษาออกแบบ สร้าง การใช้เกมในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับ  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิด หลักการ การออกแบบ การสร้าง และ การใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน  
คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยายประกอบการ ฝึกปฏิบัติ 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา	เก็บรวบรวมข้อมูลจริง เพื่อนำมาวิเคราะห์	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ตามความต้องการของนักศึกษา

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องการ

- 1.1.1 ความรับผิดชอบ
- 1.1.2 ความมีวินัย และตรงต่อเวลา
- 1.1.3 ความเป็นระเบียบ
- 1.1.4 ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

#### 1.2 วิธีสอน

1.2.1 มอบหมายงานให้ฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคล และให้นักศึกษาที่ปฏิบัติได้ช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำกับนักศึกษาที่ปฏิบัติไม่ได้

1.2.2 กำหนดข้อตกลงในการทำงาน และวัน เวลา ที่จะต้องส่งงานให้ชัดเจน โดยให้นักศึกษาได้ร่วมแสดงความคิดเห็น

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 การฝึกปฏิบัติ และช่วยเหลือกันของนักศึกษาในขณะที่เรียนในห้องเรียน
- 1.3.2 ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน และผลงานเป็นไปตามข้อตกลง
- 1.3.3 นักศึกษาเขียนรายงานการปฏิบัติงานทั้งงานตน และการช่วยเหลือเพื่อน

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 แนวคิด หลักการ ในการออกแบบ สร้างการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

#### 2.2 วิธีสอน

- 2.2.1 อภิปรายประกอบการซักถาม พร้อมยกตัวอย่าง
- 2.2.2 นักศึกษาแบ่งกลุ่มศึกษาค้นคว้า สร้างการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอน

คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

#### 2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 ประเมินผลทดสอบปลายภาคเรียน
- 2.3.2 ประเมินผลจากการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา

3.1.1 สามารถใช้ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผลเพื่อทบทวน วางแผน การตัดสินใจ คิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล หรือวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยใช้ความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

3.1.2 ฝึกลำดับการคิดให้เป็นขั้นตอน โดยสามารถมององค์รวมและแยกออกเป็นส่วนย่อยๆได้

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 บรรยายพร้อมยกกรณีศึกษาหรือตัวอย่างที่เห็นในชีวิตประจำวัน มาใส่ในรูปแบบกรณีศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ เพื่อฝึกวิเคราะห์หาแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล และซักถามนักศึกษา เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาฝึกคิด และช่วยกันคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล

3.2.2 ให้นักศึกษาตอบคำถาม / ทำแบบฝึกหัด

3.2.3 ให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ทดสอบข้อเขียนในช่วงเวลาที่เหมาะสม และสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

3.3.2 สังเกตความสนใจและกระตือรือร้น เกี่ยวกับการส่งให้ค้นคว้าเนื้อหาที่เรียน หรืออ่านเพิ่มเติม

3.3.3 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.3.4 ทำงานกลุ่ม

3.3.5 การสอบกลางภาคและปลายภาค

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการ

4.1.1. การทำงานร่วมกับผู้อื่น การทำงานเป็นทีม มอบหมายงานเดี่ยว /กลุ่ม โดยฝึกให้คิด ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างง่ายจากกรณีศึกษาที่เตรียมไว้ให้

4.1.2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำความรู้จักและสังคมกับเพื่อนต่างกลุ่ม นำเสนอและแลกเปลี่ยนแนวความคิด วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุดนำผลสรุปที่ได้มาใช้ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทุกสถานการณ์

4.1.3. สร้างความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม

### 4.2 วิธีการสอน

4.2.1 ให้นักศึกษาทำงานเดี่ยว / งานกลุ่ม กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่มอย่างชัดเจน เพื่อฝึกวิเคราะห์แก้ปัญหา หลังจากนั้นจะนำมาอภิปราย หาข้อดี ของแต่ละแนวทางที่แก้ปัญหา ในลักษณะของการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสรุปร่วมกันหารูปแบบที่เหมาะสม

### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

4.3.2 รายงานตนเองเกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวมและนำเสนอข้อมูล

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา

5.1.2 พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การแปล โดยจัดทำเป็นรายงานและนำเสนอในชั้นเรียน

5.1.3 พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

## 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทางเว็บไซต์ ตำรางานวิจัย แล้ววิเคราะห์พร้อมกับการนำเสนอ ทั้งแบบบรรยาย และตารางตัวเลข พร้อมกับการบอกแหล่งอ้างอิง

5.2.2 นำเสนอผลการศึกษาข้อมูล พร้อมการวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม

## 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย หลังจากฟังการนำเสนอผลการศึกษาคงเพื่อน

5.3.2 ประเมินจากรายงานการเขียน และการนำเสนอผลงานในรูปแบบของเทคโนโลยี

## 6. ทักษะการจัดการเรียนรู้

### 6.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้

แนวคิด หลักการ ในการออกแบบ สร้างการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

### 6.2 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้

ศึกษาดำรงวิชาเกมคณิตศาสตร์ ออกแบบ สร้างการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

### 6.3 การบูรณาการจัดการจัดการเรียนรู้

ศึกษาดำรงวิชาคณิตศาสตร์ ออกแบบ สร้างการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำไปบริการวิชาการ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ผู้สอน
1	แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการกิจกรรมการเรียนการสอน การมอบหมายงาน การวัดผลและประเมินผล แหล่งข้อมูลศึกษาเพิ่มเติม	4	บรรยาย / เอกสาร ประกอบการสอน	อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ
2 – 3	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเกม	8	บรรยาย / เอกสาร ประกอบการสอน	อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ผู้สอน
4 - 5	เกมคณิตศาสตร์	8	- บรรยาย / เอกสาร ประกอบการสอน - กิจกรรมกลุ่ม	อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ
6 - 7	การใช้เกมในการจัดการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์	8	- บรรยาย / เอกสาร ประกอบการสอน - กิจกรรมกลุ่ม	อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ
8	สอบกลางภาค			
9 - 10	ออกแบบ การใช้เกมในการ จัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาชั้น พื้นฐาน	8	นักศึกษาออกแบบการใช้ เกมในการจัดการเรียน การสอน คณิตศาสตร์ระดับ การศึกษาชั้นพื้นฐาน เป็นกลุ่ม	อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ
11 - 12	สร้างเกมในการจัดการเรียนการ สอน คณิตศาสตร์ระดับการศึกษา ชั้นพื้นฐาน	8	นักศึกษาร่วมสร้างเกมในการ จัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ระดับ การศึกษาชั้นพื้นฐาน	อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ
13 - 14	จำลองการใช้เกมในชั้นเรียน	8	นักศึกษาจำลองใช้เกมที่ สร้างขึ้น	อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ
13 - 15	นำเกมที่สร้างขึ้นไปจัดการ เรียนการสอน คณิตศาสตร์ระดับ การศึกษาชั้นพื้นฐาน	8	นักศึกษานำกิจกรรมการ เรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไป จัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ระดับ การศึกษาชั้นพื้นฐาน	อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ
16	สอบปลายภาค		แบบทดสอบ	อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	2.3.1 3.3.1	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 16	20% 30%
2	2.3.2 3.3.2 4.3.1 4.3.2 5.3.1 5.3.2	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้าแล้วนำเสนอ	ตลอดภาค การศึกษา	40%

		การทำงานกลุ่ม / เดี่ยว		
		การอภิปรายกลุ่ม		
3	1.2 2.2 3.2 4.2 5.2	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมกิจกรรม ในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

### 2. เอกสารข้อมูลสำคัญ

สมทรง สุวพานิช (2551). *เกมคณิตศาสตร์*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชา โดยการสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและนักศึกษา เพื่อหาแนวทางให้นักศึกษาเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ไปฝึกปฏิบัติได้

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยการให้นักศึกษาอภิปรายองค์ความรู้ วิธีการนำความรู้ไปปฏิบัติ รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากให้นักศึกษาได้ร่วมกันอภิปรายองค์ความรู้ และวิธีการนำความรู้ไปปฏิบัติ ในประเด็นที่นักศึกษายังไม่ชัดเจน ผู้สอนนัดหมายเพื่อทบทวนองค์ความรู้ ขั้นตอนการปฏิบัติตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- คณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอน และรายละเอียดรายวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับ ปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่างๆ