

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

## หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

**4093601** ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1

English for Mathematics 1

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
อาจารย์ผู้สอน
กลุ่ม 59/5 ดร. วันเพ็ญ จันทร์งษ์
กลุ่ม 59/6 ดร. วันเพ็ญ จันทร์งษ์

## 5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2561

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม วิทยาเขต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนใช้คำศัพท์เฉพาะวิชาคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่าน พูด เขียน และฟังภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ในการสอน การนำเสนอผลงาน วิชาการ และการศึกษาต่อในระดับสูงได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เช่น บทความ งานวิจัย ที่เป็นภาษาอังกฤษ และสามารถอ่านทำความเข้าใจได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่าน การฟัง การพูด การเขียนภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานสำหรับคณิตศาสตร์ ศัพท์วิชาการทางคณิตศาสตร์ และการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการเรียน

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
45 ชั่วโมง	ไม่มี	90 ชั่วโมง	ตามความต้องการของ นักศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ

หมวดที่ 4. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.ตระหนักในคุณค่าของ คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต	1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 2. การสะท้อนความคิด (Reflective thinking) 3. กิจกรรม	1. การสังเกตพฤติกรรม 2. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 3. การประเมินการบ้าน 4. การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
<input type="radio"/>	2.มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม		
<input type="radio"/>	3.มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ		
<input type="radio"/>	4.เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์		
<input type="radio"/>	5.เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		
<input type="radio"/>	6.มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู		

2. ความรู้

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
<input checked="" type="radio"/>	1.มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้เรื่องวิชาชีพครู ความรู้ทั่วไป และความรู้ด้านวิชาชีพครูอย่างกว้างขวาง เป็นระบบ สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนโดยใช้การนิรนัย (Deductive) 4. การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based instruction) 5. กิจกรรม	1. การสอบข้อเขียน/สอบย่อย 2. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม 3. การประเมินการบ้าน 4. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน
<input type="radio"/>	2.ตระหนักรู้ในหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ		
<input type="radio"/>	3.มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาชีพครูอย่างลึกซึ้ง		
<input type="radio"/>	4.มีความรู้และเห็นความสำคัญของการใช้งานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู		

3. ทักษะทางปัญญา

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
<input checked="" type="radio"/>	1.มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับสาขา	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย	1. การสอบข้อเขียน/สอบย่อย 2. การประเมินกระบวนการทำงาน/

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	วิชาชีพครู	3. การใช้กรณีศึกษา (Case) 4. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based instruction) 5. กิจกรรม	บทบาทในการทำกิจกรรม 3. การประเมินการบ้าน 4. การประเมินรายงาน/โครงงาน 5. การประเมินจากการสะท้อนผลการทำงานร่วมกัน
○	2.สามารถสืบค้น ทำความเข้าใจ และ ประเมินข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการ แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและ สร้างสรรค์		
●	3.สามารถวิเคราะห์และใช้วิจารณ์ญาณ ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอนและการพัฒนาผู้เรียนโดย คำนึงถึงความรู้ภาคทฤษฎี ประสบการณ์ ภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการ ตัดสิน	1. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน 3. การประเมินรายงาน/โครงงาน 4. การสอบกลางภาค 5. การสอบปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
○	1.พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพ ระหว่างผู้เรียนกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่าง เป็นกัลยาณมิตร		
●	2.มีความเป็นผู้นำและผู้ตามในการ ทำงานเป็นทีม รวมทั้งมีส่วนร่วมช่วยเหลือ ต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่าง สร้างสรรค์	1. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) 2. การระดมสมอง (Brain storming) 3. กิจกรรม	1. การสังเกตพฤติกรรม 2. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 3. การประเมินจากการสะท้อนผลการ ทำงานร่วมกัน
○	3.มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการ วิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบน พื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม		
○	4.มีความรับผิดชอบในการเรียนอย่าง ต่อเนื่องพัฒนาตนเอง และวิชาชีพครู อย่างต่อเนื่องตลอดจนมีความรับผิดชอบ ต่อส่วนรวม		

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร ที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือทาง คณิตศาสตร์ ภาษาพูด ภาษาเขียน อันมี ผลให้เข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็น ปัญหาได้อย่างชัดเจน	1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. กิจกรรม 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน 3. การประเมินรายงาน/โครงการ 4. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอ ผลงาน
●	2. มีความสามารถในการสืบค้น ข้อมูล การประมวลผล แปล ความหมาย และการเลือกใช้ข้อมูล สารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. กิจกรรม 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการบ้าน 3. การประเมินรายงาน/โครงการ 4. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอ ผลงาน 5. การสอบกลางภาค 6. การสอบปลายภาค
●	3. มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างมี ประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การ อ่าน และการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้ รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่าง เหมาะสมคำนึงถึงบุคคลและกลุ่มที่มี ความแตกต่างกัน	1. การอภิปราย 2. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 3. การสะท้อนความคิด (Reflective thinking) 4. การระดมสมอง (Brain storming) 5. กิจกรรม	1. การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอ ผลงาน 3. การประเมินจากการสะท้อนผลการ ทำงานร่วมกัน 4. การนำเสนอปากเปล่า

6. ทักษะพิสัย

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
○	1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการเรียนรู้ การวัด ประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การ บันทึกลงและรายงานผล และการวิจัยใน ชั้นเรียน		
○	2. สามารถวางแผน ออกแบบ ปฏิบัติการ สอน บริหารจัดการชั้นเรียน วัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกลงและ รายงานผลการจัดการเรียนรู้และทำวิจัย ในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพของ ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความ แตกต่างระหว่างบุคคล		

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
○	3.สามารถจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่อบอุ่น มั่นคง ปลอดภัย		
○	4.ตระหนักถึงคุณค่าของการนำแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอน การประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียนมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล		

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
1	- แนะนำรายละเอียดของรายวิชา - ประโยค, อนุประโยค และ วลี - โครงสร้างประโยคที่จำเป็น	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย		1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power Point		1. การสอบข้อเขียน/สอบย่อย 2. การทดสอบก่อนเรียน 3. การทดสอบหลังเรียน 4. การสอบกลางภาค
2	- ศัพท์คณิตศาสตร์สำหรับการสอน ประถมศึกษา และ การอ่านออกเสียง	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การระดมสมอง (Brain storming) 4. กิจกรรม 5. การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)		1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power Point		1. การสอบข้อเขียน/สอบย่อย 2. การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการ เรียน การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
								กิจกรรม 3. การ ประเมิน ตนเอง 4. การสอบ กลางภาค
3	หลักการสอน คณิตศาสตร์เป็น ภาษาอังกฤษ รวมทั้ง ประโยคที่เกี่ยวข้องใน การสอนทั่วไป	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. กิจกรรม		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point		1. การ สังเกต พฤติกรรม 2. การ ประเมิน กระบวนการ ทำงาน/ บทบาทใน การทำ กิจกรรม 3. การสอบ กลางภาค
4	- การทดลองสอน คณิตศาสตร์ระดับ ประถมศึกษาเป็น ภาษาอังกฤษ	3	0	1. การอภิปราย 2. การสอนแบบ สัมมนา (Seminar) 3. การสาธิต (Demonstration)		1. Power Point 2. VDO		1. การ ประเมิน กระบวนการ ทำงาน/ บทบาทใน การทำ กิจกรรม 2. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน
5	- ศัพท์คณิตศาสตร์ สำหรับมัธยมศึกษา ตอนต้น และการอ่าน ออกเสียง	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การระดมสมอง (Brain storming) 4. กิจกรรม 5. การเรียนรู้ด้วย		1. เอกสาร ประกอบการ สอน		1. การสอบ ข้อเขียน/ สอบย่อย 2. การ ประเมิน กระบวนการ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการ เรียน การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
				การสืบค้น (Learning to Search)				ทำงาน/ บทบาทใน การทำ กิจกรรม 3. การสอบ กลางภาค
6	- การทดลองสอน คณิตศาสตร์ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น เป็น ภาษาอังกฤษ และ การอ่านออกเสียง	3	0	1. การอภิปราย 2. การสอนแบบ สัมมนา (Seminar) 3. การสาธิต (Demonstration)				1. การ ประเมิน กระบวนการ ทำงาน/ บทบาทใน การทำ กิจกรรม 2. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน
7	- การออกข้อสอบ คณิตศาสตร์เป็น ภาษาอังกฤษ	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point		1. การสอบ ข้อเขียน/ สอบย่อย 2. การสอบ กลางภาค
8	สอบกลางภาค	3	0					
9	ศัพท์คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การระดมสมอง (Brain storming) 4. กิจกรรม 5. การเรียนรู้ด้วย การสืบค้น (Learning to Search)				1. การสอบ ข้อเขียน/ สอบย่อย 2. การ ประเมิน กระบวนการ ทำงาน/ บทบาทใน การทำ กิจกรรม 3. การสอบ



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการ เรียน การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
								ปลายภาค
10	- การแปลบทความ วิชาการหรืองานวิจัย ภาษาอังกฤษที่มี เนื้อหาไม่ซับซ้อน	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point		1. การสอบ ข้อเขียน/ สอบย่อย 2. การ ประเมิน การบ้าน 3. การสอบ ปลายภาค
11	- การฟังสัมมนาระดับ นานาชาติที่มีการ บรรยายเป็น ภาษาอังกฤษ และการนำเสนองาน เป็นภาษาอังกฤษ	3	0	1. การสอนแบบ สัมมนา (Seminar)		1. Power Point 2. VDO		1. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน
12	- สืบค้นหัวข้อวิจัย ทางคณิตศาสตร์ ศึกษาและทำความเข้าใจ	3	0	1. การสอนแบบ สัมมนา (Seminar) 2. การศึกษา ค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วย การสืบค้น (Learning to Search)		1. Power Point		1. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 2. การ ประเมิน ตนเอง
13	- นำเสนอหัวข้อวิจัย จากสัปดาห์ที่ 12	3	0	1. การอภิปราย 2. การสอนแบบ สัมมนา (Seminar) 3. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย				1. การ ประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอ ผลงาน 2. การ นำเสนอปาก เปล่า
14	- สืบค้นหัวข้อวิจัย	3	0	1. การสอนแบบ				1. การ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการ เรียน การสอน	สื่อและแหล่ง การเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
	ทางสถิติศึกษาและทำความเข้าใจ			สัมมนา (Seminar) 2. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)				ประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน 2. การประเมินตนเอง
15	- นำเสนอหัวข้อวิจัยจากสัปดาห์ที่ 14	3	0	1. การอภิปราย 2. การสอนแบบสัมมนา (Seminar)				1. การสอบปากเปล่า 2. การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน
16	ทบทวนเทคนิคต่างๆ และซักถามถกปัญหาและข้อเสนอแนะร่วมกัน	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย		1. เอกสารประกอบการสอน		1. การสอบปลายภาค
17	สอบปลายภาค	3	0					
	รวม	51.00						

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	งานที่ใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ที่ประเมิน	คะแนน	สัดส่วนการประเมิน
1	การสอบข้อเขียน/สอบย่อย		20.00	20.00
2	การนำเสนอปากเปล่า		15.00	15.00
3	การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม		5.00	5.00
4	การสอบกลางภาค		30.00	30.00
5	การสอบปลายภาค		30.00	30.00
		รวม	100.00	100.00

## หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

1. Marcel B. Finan, A Second Course in Mathematics Concepts for Elementary Teachers: Theory, Problems, and Solutions, Akansas Tech University, 2006.

2. Juergen Maasz and John O'donoghue, Real-World Problems for Secondary School Mathematics Students, Sense Publishers, 2008.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

## หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินการสอนของผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- แบบการสำรวจความต้องการทางวิชาการและการปรับปรุงรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- ความสนใจและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆของผู้เรียน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ผู้สอนทบทวนกลยุทธ์การสอนทุกภาคการศึกษา
- ผู้สอนระดมหารือปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข
- เรียกพบนักศึกษาเป็นรายบุคคลเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะจุด

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 การทวนผลสัมฤทธิ์โดยนักศึกษา

ด้านที่ 1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านที่ 2 ด้านความรู้ ด้านที่ 3 ด้านทักษะทางปัญญา ด้านที่ 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านที่ 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.2 การทวนผลสัมฤทธิ์โดยอาจารย์ผู้สอน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐาน

ผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

- เปลี่ยนหรือเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ใช้ความรู้

6. แผนการปรับปรุงรายวิชา ให้มีความทันสมัย