

## แบบ มคอ. 5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา หมายถึง รายงานผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเมื่อสิ้นภาคเรียนเกี่ยวกับภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในวิชานั้นๆว่า ได้ดำเนินการสอนอย่างครอบคลุมและเป็นไปตามแผนที่วางไว้ในรายละเอียดของรายวิชาหรือไม่ และหากไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ต้องให้เหตุผลและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาดังกล่าวในครั้งต่อไป รายงานนี้จะครอบคลุมถึงผลการเรียนของนักศึกษา จำนวนนี้ กศศึกษาตั้งแต่เริ่มเรียนจนสิ้นสุด ปัญหาในด้านการบริหารจัดการและสิ่งอำนวยความสะดวก การวิเคราะห์ผลการประเมินรายวิชาของนักศึกษา หรือผู้ประเมินภายนอก รวมทั้งการสำรวจความ/หัวหน้าภาค/คิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต การวางแผนและให้ข้อเสนอแนะต่อผู้ประสานงานหลักสูตรเพื่อปรับปรุงและพัฒนาวิชา

### ประกอบด้วย 6 หมวด ดังนี้


- |           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| หมวดที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป                         |
| หมวดที่ 2 | การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา       |
| หมวดที่ 3 | สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา |
| หมวดที่ 4 | ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ       |
| หมวดที่ 5 | การประเมินรายวิชา                    |
| หมวดที่ 6 | แผนการปรับปรุง                       |

### รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ MAEJO UNIVERSITY
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ Faculty of Science Program in Biotechnology

#### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสวิชา ชว 331	ชื่อรายวิชา
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)		
รหัสวิชา ชว 330	ชื่อรายวิชา จุลชีววิทยา	
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (section)		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	อ.ดร.ศรีกาญจนา คล้ายเรือง	
อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร ,ปิยะนุช เนียมทรัพย์. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดรวสิน เจริญทัศน์ธนกุล.สพ.น., อาจารย์ ดรสมคิด. ดีจริง ,อาจารย์ ดร ,นลิน วงศ์ขัตติยะ . อาจารย์ ดร ,มธุรส ชัยหาญ . อาจารย์ ดรศรีกาญจนา. คล้ายเรือง	
กลุ่มเรียน (section)	1 กลุ่ม	
4. ภาคการศึกษา / ปีการศึกษาที่เปิดสอนในรายวิชา		
ภาคการศึกษาที่ <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	ปีการศึกษาที่เปิดสอน 2555	
5. สถานที่เรียน		
<input checked="" type="checkbox"/>	ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
<input type="checkbox"/>	นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แพร่- เฉลิมพระเกียรติ	

 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน			
หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่างจาก แผนการสอนหากมีความแตกต่างกัน 25%
บทนำ และสารชีวโมเลกุล	3	3	
พลังงาน และเมแทบอลิซึม	1.5	1.5	
เอนไซม์	3	3	
การเจริญของจุลินทรีย์ และการผลิต เมแทบอลิท์	3	3	
การสังเคราะห์แสง	1.5	1.5	
เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต	4.5	4.5	
เมแทบอลิซึมของไขมัน	3	3	
เมแทบอลิซึมของโปรตีนและกรดอะ มิโน	6	6	
เมแทบอลิซึมของนิวคลีโอไทด์ และ กรดนิวคลีอิก	4.5	4.5	
เมแทบอลิซึมของสารอนินทรีย์	4.5	4.5	
การควบคุมเมแทบอลิซึม	3	3	

การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์	3	3	
การนำเสนอผลงาน	3	3	
<b>2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน</b> ระบุหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน และพิจารณานัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชาและหลักสูตร ในกรณีที่มีนัยสำคัญให้เสนอแนวทางชดเชย			
หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย	
-	-	-	
-	-	-	

### 2.1 มีการดำเนินการวิเคราะห์ศักยภาพของผู้เรียนทั้งหมดก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

วิธีการวิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียน	หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้รับ มาแบ่งเป็นกลุ่มผู้เรียน	ผู้เรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่ม อ่อนมีปัญหาในเรื่อง	การดำเนินการก่อนการ จัดสอนจริง
<input type="checkbox"/> ใช้เกรดเฉลี่ยของนักศึกษาที่อยู่ในใบ รายชื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ <input type="checkbox"/> ใช้ข้อสอบทำการทดสอบก่อนเรียน <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ ไม่ได้วิเคราะห์	<input type="checkbox"/> กลุ่มคนเก่ง จำนวน.....คน ..... ได้คะแนนร้อยละ.....ขึ้นไป( <input type="checkbox"/> กลุ่มคนปานกลาง จำนวน.....คน ..... ได้คะแนนร้อยละ.....ขึ้นไป( <input type="checkbox"/> กลุ่มคนอ่อน จำนวน.....คน ..... ได้คะแนนร้อยละ.....ขึ้นไป(		<input type="checkbox"/> สอนเสริมในเนื้อหา ผู้เรียนมีความรู้ไม่เพียงพอ <input type="checkbox"/> แจกเอกสารเพิ่มเติมให้ ผู้เรียนไปศึกษาด้วยตนเอง <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา					
ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธี สอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
			มี	ไม่มี	

<b>คุณธรรม จริยธรรม</b>	<input type="checkbox"/> วิธีการบรรยาย (Lecture) <input type="checkbox"/> วิธีการสาธิต (Demonstration) <input type="checkbox"/> วิธีการทดลอง (Experiment) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบร่วมมือ ร่วมคิด (Collaborative – Cooperative Learning) <input checked="" type="checkbox"/> วิธีการใช้กรณีตัวอย่าง (Case Study) <input type="checkbox"/> เทคนิคผังความคิด (Mind Map) <input type="checkbox"/> วิธีการใช้ปัญหาเป็นหลัก(Problem-Based Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบใช้โครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นกระบวนการคิด (Thinking-Based Instruction) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบบูรณาการ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....	<input type="checkbox"/> สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PowerPoint, Internet, E-learning <input type="checkbox"/> โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ต่าง ๆ <input type="checkbox"/> LCD Projector / Overhead Projector / Visualizer <input type="checkbox"/> ฟลิ้มสไลด์ / โทรทัศน์ / วีดีทัศน์ / CD <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ ไม่มี	/		
-------------------------	--	---	---	--	--

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
			มี	ไม่มี	
ความรู้	<input checked="" type="checkbox"/> วิธีการบรรยาย (Lecture) <input type="checkbox"/> วิธีการสาธิต (Demonstration) <input type="checkbox"/> วิธีการทดลอง (Experiment) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบร่วมมือ ร่วมคิด (Collaborative – Cooperative Learning) <input checked="" type="checkbox"/> วิธีการใช้กรณีตัวอย่าง (Case Study) <input type="checkbox"/> เทคนิคผังความคิด (Mind Map) <input type="checkbox"/> วิธีการใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบใช้โครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) <input checked="" type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นกระบวนการคิด (Thinking-Based Instruction) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบบูรณาการ <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ มอบหมายงานนำเสนอ	<input checked="" type="checkbox"/> สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PowerPoint, Internet, E-learning <input type="checkbox"/> โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ <input checked="" type="checkbox"/> LCD Projector / Overhead Projector / Visualizer <input type="checkbox"/> फिल्मสไลด์ / โทรศัพท์ / วีดิทัศน์ / CD <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ	✓		
ทักษะทางปัญญา	<input checked="" type="checkbox"/> วิธีการบรรยาย (Lecture) <input type="checkbox"/> วิธีการสาธิต (Demonstration) <input type="checkbox"/> วิธีการทดลอง (Experiment) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบร่วมมือ ร่วมคิด (Collaborative – Cooperative Learning) <input checked="" type="checkbox"/> วิธีการใช้กรณีตัวอย่าง (Case Study) <input type="checkbox"/> เทคนิคผังความคิด (Mind Map) <input type="checkbox"/> วิธีการใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบใช้โครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) <input checked="" type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นกระบวนการคิด (Thinking-Based Instruction) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบบูรณาการ <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ มอบหมายงานนำเสนอ	<input checked="" type="checkbox"/> สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PowerPoint, Internet, E-learning <input type="checkbox"/> โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ <input checked="" type="checkbox"/> LCD Projector / Overhead Projector / Visualizer <input type="checkbox"/> फिल्मสไลด์ / โทรศัพท์ / วีดิทัศน์ / CD <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
			มี	ไม่มี	
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<input type="checkbox"/> วิธีการบรรยาย (Lecture) <input type="checkbox"/> วิธีการสาธิต (Demonstration) <input type="checkbox"/> วิธีการทดลอง (Experiment) <input checked="" type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบร่วมมือ ร่วมคิด (Collaborative – Cooperative Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการใช้กรณีตัวอย่าง (Case Study) <input type="checkbox"/> เทคนิคผังความคิด (Mind Map) <input type="checkbox"/> วิธีการใช้ปัญหาเป็นหลัก(Problem-Based Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบใช้โครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นกระบวนการคิด (Thinking-Based Instruction) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบบูรณาการ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....	<input type="checkbox"/> สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PowerPoint, Internet, E-learning <input checked="" type="checkbox"/> โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ <input type="checkbox"/> LCD Projector / Overhead Projector / Visualizer <input type="checkbox"/> ฟลิ้มสไลด์ / โทรทัศน์ / วีดิทัศน์ / CD <input type="checkbox"/> อื่น ๆ	✓		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<input type="checkbox"/> วิธีการบรรยาย (Lecture) <input type="checkbox"/> วิธีการสาธิต (Demonstration) <input type="checkbox"/> วิธีการทดลอง (Experiment) <input checked="" type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบร่วมมือ ร่วมคิด (Collaborative – Cooperative Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการใช้กรณีตัวอย่าง (Case Study) <input type="checkbox"/> เทคนิคผังความคิด (Mind Map) <input type="checkbox"/> วิธีการใช้ปัญหาเป็นหลัก(Problem-Based Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบใช้โครงการเป็นหลัก (Project-Based Instruction) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบเน้นกระบวนการคิด (Thinking-Based Instruction) <input type="checkbox"/> วิธีการสอนแบบบูรณาการ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....	<input type="checkbox"/> สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PowerPoint, Internet, E-learning <input checked="" type="checkbox"/> โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ <input type="checkbox"/> LCD Projector / Overhead Projector / Visualizer <input type="checkbox"/> ฟลิ้มสไลด์ / โทรทัศน์ / วีดิทัศน์ / CD <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์	✓		

## 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ระบุข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงวิธีสอน ซึ่งได้จากปัญหาที่พบในข้อ 3

ไม่มี

## หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน จำนวน .....69..... คน
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา จำนวน .....69..... คน
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W) จำนวน ..... คน
4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน	ร้อยละ
A	2	2.90
B <sup>+</sup>	5	2.75
B	3	4.35
C <sup>+</sup>	10	14.49
C	11	15.94
D <sup>+</sup>	15	21.74
D	4	5.80
F	19	27.54
I	0	0
ผ่าน (P, S)		
ไม่ผ่าน (U)		

หากสามารถระบุวิธีการในการให้ระดับคะแนนด้วยจะดีมาก

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

.....

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2

## 6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน



ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	

## 6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	

## 7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล

## 8. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน

### 8.1 ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัย เรื่อง	สรุปผล
-	

8.2 งานบริการวิชาการ ได้แก่ การจัดโครงการฝึกอบรม การเป็นวิทยากรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย การเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจผลงานวิจัย การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการอ่านบทความวิชาการและอื่น ๆ

งานบริการวิชาการ	สรุปผล
-	

8.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ได้แก่ การผนวกเอาศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นไว้ในการเรียนการสอน เช่น การสอนโดยยกตัวอย่างสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตตามวิถีตามพื้นบ้าน การอ้างอิงถึงเครื่องมือพื้นบ้าน วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตที่มีเฉพาะในท้องถิ่น ภูมิปัญญาพื้นบ้านภาคเหนือ และอื่น ๆ

งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	สรุปผล
-	

## 9. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา

ตัวอย่างเช่น การใช้ textbook การใช้บทความวิจัย / บทความภาษาอังกฤษ การเข้าถึง website ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

วิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะ	สรุปผล

10. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก

เรื่องที่บรรยาย / ชื่อและสังกัดของวิทยากร / วัน/เวลา/สถานที่บรรยาย

การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการ/วิชาชีพ	สรุปผล
-	-

11. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา ชื่อของหน่วยงาน / วัน/เวลาดูงาน

การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา	สรุปผล

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	
ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	
ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)
1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา
ยังไม่ได้ผลการประเมินโดยนักศึกษา
1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1
-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
- 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
- ไม่มีการประเมินโดยวิธีอื่น
- 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

-

### หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา	
แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
	-

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา ปรับเปลี่ยนสัดส่วนคะแนน ปรับปรุงเนื้อหาบางหัวข้อ		
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป		
ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		

ลงชื่อ: \_\_\_\_\_

(อ.ดร. ศรีกาญจนา คล้ายเรือง)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 27 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2555