

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาชีวเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน
10-165-206	ชื่อรายวิชา (ภาษาอังกฤษ) Research for problem solving and learner development
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต 3 (2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี ชั้นปีที่ 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมวดวิชาความรู้สาขาวิชาชีวเคมีวิชาบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โรสนี จริยะมาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.2 อาจารย์ ดร.จิตติมา ขอบเอียด อาจารย์ผู้สอน 4.3 อาจารย์ ดร.นันทกร ประชุมกาเยาะ อาจารย์ผู้สอน
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 1/2568 ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	ไม่มี
8. สถานที่เรียน	อาคารเรียนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ห้อง ST 205-206
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	2 พฤษภาคม 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

การตอบสนองผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และถ่ายทอดสู่วัตถุประสงค์ของรายวิชา (CLOs)

PLOs	CLOs
PLO1: จัดทำหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรรายวิชา และออกแบบการเรียนการสอนบนพื้นฐาน พหุวัฒนธรรมได้	1.1 เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายหลักการ ทฤษฎีการวิจัย แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย ประเภทของการวิจัย รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เทคนิค เครื่องมือ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการสรุปผลการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัยได้อย่างถูกต้อง
PLO2: แสดงพฤติกรรมที่พึงซึ่งจรรยาบรรณวิชาชีพครู	1.2 เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัย และจรรยาบรรณวิชาชีพครู
PLO3: มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้หลักสันติศึกษาได้	1.3 เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
PLO4: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียน การสอนและการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้	1.4 เพื่อให้ นักศึกษาสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยได้อย่างถูกต้อง
PLO5: ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้	1.5 เพื่อให้ นักศึกษานำเสนอโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง
PLO6: ใช้วิจัยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน ภายใต้งคณพหุวัฒนธรรมได้	1.6 เพื่อให้ นักศึกษาออกแบบการวิจัย สร้าง เครื่องมือ หาคคุณภาพของเครื่องมือ วิเคราะห์ข้อมูล แปลผลและสรุปผลการวิจัยได้อย่างถูกต้อง 1.7 เพื่อให้ นักศึกษานำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับเปลี่ยนชั่วโมงสอนในแต่ละบทเพื่อให้สอดคล้องกับการทำวิจัยของนักศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายของรายวิชา

หลักการ ทฤษฎีการวิจัย แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย ประเภทของการวิจัย รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เทคนิค เครื่องมือ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย การ

วิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการสรุปผลการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติเขียนโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

หน่วย กิต	จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา			
	บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
3(2-2-5)	2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (30 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา)	2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (30 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา)	5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (75 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา)	สอนเสริมก่อนสอบ กลางภาคและปลาย ภาครวม 4 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ตารางการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ราย วิชา	อาจารย์ผู้สอน	วัน-เวลา ให้ คำปรึกษา	สถานที่	หมายเลข โทรศัพท์ ผู้สอน	E-mail ผู้สอน	รวมจำนวน ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ที่ให้คำปรึกษา
10- 165- 206	1. ผศ.ดร.โรสนีย์ จริยะมาการ	วันเสาร์-อาทิตย์ 12.00-13.00 น. 17.00-18.00 น.	คณะวิทยาศาสตร์ฯ	081- 9639950	rossynee09@ hotmail.com	2 ชม./สัปดาห์
	2. อ.ดร.จิตติมา ชอบเอียด	วันเสาร์-อาทิตย์ 12.00-13.00 น. 17.00-18.00 น.	คณะวิทยาศาสตร์ฯ	086- 4884388	Chitima.c@ pnu.ac.th	2 ชม./สัปดาห์
	3 อ.ดร.นันทกร ประชุมกาเยาะ มาต	วันเสาร์-อาทิตย์ 12.00-13.00 น. 17.00-18.00 น.	คณะวิทยาศาสตร์ฯ	086- 4884388	Nonttakorn.p @pnu.ac.th	2 ชม./สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้	1.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	1.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1 [●] มีความรู้ความเข้าใจในมโนทัศน์เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และจรรยาบรรณวิชาชีพครูสำหรับการสร้างสรรค์สังคมแห่งความรู้	1. การบรรยาย 2. การทำกิจกรรมกลุ่ม 3. การยกสถานการณ์ตัวอย่าง	1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินจากงานกลุ่ม

2 [o] ตระหนักและยอมรับคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามกรอบจรรยาบรรณวิชาชีพครู	1. ให้ความสำคัญต่อวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลากำหนด 2. เน้นเรื่องการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู	1. การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน 2. การส่งงานตรงเวลา 3. สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู
3 [●] นำความรู้ในคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตและประกอบวิชาชีพ	1. การทำกิจกรรมกลุ่ม 2. การยกสถานการณ์ตัวอย่าง 3. การทำโครงร่างวิจัย	1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินจากงานกลุ่ม 3. ประเมินจากเล่มโครงร่างวิจัย 4. ประเมินจากเล่มวิจัย
4 [o] มีความพอเพียงเป็นหลักในการดำเนินชีวิตโดยยึดแนวความคิดพอประมาณ ความมีเหตุผล และการสร้างภูมิคุ้มกัน	1. ใช้การทำกิจกรรมกลุ่ม 2. การยกสถานการณ์ตัวอย่าง	1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. สังเกตพฤติกรรมการทำงาน
2. ด้านความรู้		
2.1 ผลการเรียนรู้	2.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	2.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1 [●] มีความรู้ ความเข้าใจและเห็นความสัมพันธ์ในศาสตร์วิชาชีพและศาสตร์เฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ	1. การสอนที่เน้นทฤษฎีการปฏิบัติ และการคิดวิเคราะห์	1. การสอบกลางภาค 2. การสอบปลายภาค 3. ประเมินจากแบบฝึกหัด 4. ประเมินจากงานกลุ่ม
2 [●] ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์วิชาชีพและศาสตร์เฉพาะด้านที่มีต่อการแก้ปัญหา และการต่อยอดองค์ความรู้ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพ	1. การระดมสมอง 2. การสอนที่เน้นการสืบค้นงานวิจัยใหม่ๆ	1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินจากงานกลุ่ม 3. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 4. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย
3 [o] สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินความรู้ในศาสตร์วิชาชีพและศาสตร์เฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการประกอบวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	1. ใช้การสอนที่เน้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการปฏิบัติ	1. ประเมินจากเล่มโครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่มวิจัย 4. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย 5. ประเมินจากงานกลุ่ม 6. แบบทดสอบกลางภาค 7. แบบทดสอบปลายภาค

4 [●]สามารถนำความรู้ที่ได้จากการบูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและผลการวิจัยไปใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. การสอนที่เน้นการสืบค้นงานวิจัยใหม่ๆ	1. ประเมินจากเล่มโครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่มวิจัย 4. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย 5. ประเมินจากงานกลุ่ม 6. ประเมินจากแบบฝึกหัด
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
3.1 ผลการเรียนรู้	3.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	3.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1 [●]มีกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริง การทำความเข้าใจและการประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สามารถคิดและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล	1. ส่งเสริมการเรียนรู้จากการค้นคว้าด้วยตนเอง	1. ประเมินจากเล่มโครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่มวิจัย 4. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย 5. ประเมินจากงานกลุ่ม 6. ประเมินจากแบบฝึกหัด
2 [●]สามารถวิเคราะห์ข้อมูล หรือประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ ตลอดจนสามารถใช้ข้อมูลสู่กระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีระบบเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีปัญญา	1. ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา	1. ประเมินจากเล่มโครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่มวิจัย 4. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย 5. ประเมินจากงานกลุ่ม 6. ประเมินจากแบบฝึกหัด
3 [o]สามารถปรับตัวในสังคมแห่งการเรียนรู้และยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุข	1. การทำกิจกรรมกลุ่ม 2. การยกสถานการณ์ตัวอย่าง	1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินจากงานกลุ่ม
4 [●] สามารถวิเคราะห์และใช้วิจารณ์งานในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ในเชิงสร้างสรรค์ เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนและสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ	1. ส่งเสริมการเรียนรู้จากการค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การระดมสมอง	1. ประเมินจากเล่มโครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่มวิจัย 4. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย 5. ประเมินจากงานกลุ่ม 6. ประเมินจากแบบฝึกหัด

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
4.1 ผลการเรียนรู้	4.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	4.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1 [o]มีความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและสมาชิกในสังคมหลักการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นกัลยาณมิตร	1. ให้ความสำคัญกับการทำงานกลุ่ม 2. ให้ความสำคัญกับการนำเสนอานกลุ่ม	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2 [●]สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดี มีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข	1. ให้ความสำคัญกับการทำงานกลุ่ม 2. ให้ความสำคัญกับการนำเสนอานกลุ่ม	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 2. ประเมินจากงานกลุ่ม
3 [o]ตระหนักถึงคุณค่าของการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ ด้วยจิตสาธารณะ	1. ให้ความสำคัญกับการทำงานกลุ่ม 2. ให้ความสำคัญกับการนำเสนอานกลุ่ม	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
4 [●]เคารพในสิทธิของบุคคลอื่น และเข้าใจความหลากหลายทางพหุวัฒนธรรม มีภาวะผู้นำการเป็นสมาชิกที่ดีในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและองค์กรในความแตกต่างทางวัฒนธรรมและสังคม	1. ใช้วิธีสอนแบบเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น	1. ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5.1 ผลการเรียนรู้	5.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	5.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1 [o]เห็นความสำคัญของการใช้ภาษาทั้งภาษาพูดและภาษาเขียนเพื่อการสื่อสารรวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สอดคล้องกับวิชาชีพครู	1. เน้นการนำเสนอานกลุ่มและรายบุคคล	1. ประเมินจากการนำเสนอานกลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย
2 [●]มีทักษะในการเลือกและประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และวิธีการทางสถิติในการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการนำไปใช้ในวิชาชีพ	1. ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข	1. ประเมินจากเล่มโครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากเล่มวิจัย 3. แบบทดสอบกลางภาค 4. แบบทดสอบปลายภาค
3 [●]มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพ	1. เน้นการนำเสนอานกลุ่มและรายบุคคล	1. ประเมินจากการนำเสนอานกลุ่ม

การจัดการ เรียนรู้ให้เกิด ประสิทธิภาพและประสิทธิผล	2. เน้นการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	2. ประเมินจากการนำเสนอ โครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย
4 [๐]มีความสามารถในการบูรณา การเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัด การศึกษาทั้งในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย เพื่อการพัฒนาที่ ยั่งยืน	1. เน้นการนำเสนองานกลุ่ม และรายบุคคล	1. ประเมินจากการนำเสนองาน กลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอ โครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย
6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
5.1 ผลการเรียนรู้	5.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	5.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1 [●]มีความรู้ ความเข้าใจใน แนวคิด หลักการและทฤษฎีทาง จิตวิทยาการศึกษา เพื่อทำความเข้าใจ เกี่ยวกับการเรียนรู้ พัฒนาการ และการปรับพฤติกรรม เพื่อ ประยุกต์ใช้ในการออกแบบการ จัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน และการประเมินผลการเรียนรู้ ใน บริบทจริงได้อย่างเหมาะสม	1. เน้นการนำเสนองานกลุ่ม และรายบุคคล	1. ประเมินจากการนำเสนองาน กลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอ โครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย
2 [๐]มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ การจัดการศึกษา การวิเคราะห์ ปัญหาพฤติกรรมในชั้นเรียน เพื่อ นำไปสู่การออกแบบการวิจัยในชั้น เรียน เพื่อแก้ไขปัญหาหรือส่งเสริม พัฒนาการเรียนรู้	1. เน้นการนำเสนองานกลุ่ม และรายบุคคล	1. ประเมินจากการนำเสนองาน กลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอ โครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย
3 [๐]ตระหนักถึงคุณค่าของการจัดการ เรียนรู้และการวิจัยในชั้นเรียนที่มี คุณภาพ	1. ใช้วิธีสอนแบบเปิดโอกาสให้ แสดงความคิดเห็น	1. ประเมินจากพฤติกรรมการณ์ มีส่วนร่วมในการแสดงความ คิดเห็น
4 [●]บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น และแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียงสู่การจัดการเรียนรู้ในบริบท จริง	1. เน้นการนำเสนองานกลุ่ม และรายบุคคล	1. ประเมินจากการนำเสนองาน กลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอ โครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อ สัปดาห์		กิจกรรมการ สอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
1	ปฐมนิเทศ แนะนำรายวิชาและ เกณฑ์การวัดและประเมินผล บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การวิจัยและจรรยาบรรณ นักวิจัย	4	-	- อธิบาย ประมวลรายวิชา งานที่มอบหมาย และข้อตกลงใน การเรียนรู้ - บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษา ค้นคว้างานวิจัย ที่สนใจจาก ห้องสมุดและ อินเทอร์เน็ต - นักศึกษาทำ กิจกรรมกลุ่มที่ กำหนด	- power point - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - ใบงาน	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ
2	บทที่ 2 การออกแบบการวิจัย : เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	4	-	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษา ค้นคว้างานวิจัย เชิงปริมาณและ เชิงคุณภาพจาก ห้องสมุดและ อินเทอร์เน็ต - นักศึกษาทำ กิจกรรมกลุ่มที่ กำหนด	- power point - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - ใบงาน	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อ สัปดาห์		กิจกรรมการ สอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
3	บทที่ 3 การเขียนโครงร่างวิจัย : บทนำ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และการเขียนบรรณานุกรม	2	2	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาฝึก เขียนโครงร่าง วิจัยของตนเอง	- power point - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - ใบงาน	อ.ดร.จิตติมา มานะการ
4	บทที่ 3 การเขียนโครงร่างวิจัย : บทนำ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และการเขียนบรรณานุกรม	2	2	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาฝึก เขียนโครงร่าง วิจัยของตนเอง	- power point - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - ใบงาน	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ
5	บทที่ 4 การสร้างเครื่องมือ	2	2	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาทำ กิจกรรมกลุ่มที่ กำหนด	- power point - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - ใบงาน	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ
6	บทที่ 4 การสร้างเครื่องมือ	2	2	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาทำ กิจกรรมกลุ่มที่ กำหนด	- power point - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - ใบงาน	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ
7	นำเสนอโครงร่างวิจัย	-	4	- นักศึกษา นำเสนอโครงร่าง วิจัยของตนเอง - กรรมการสอบ โครงร่างให้ ข้อเสนอแนะ และแลกเปลี่ยน เรียนรู้	- power point - เล่มโครงร่าง วิจัย	กรรมการสอบ โครงร่างวิจัย และอาจารย์ที่ ปรึกษารวม 3 ท่าน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อ สัปดาห์		กิจกรรมการ สอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
8	บทที่ 5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย	4	-	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาฝึก คำนวณข้อมูล โดยใช้สถิติที่ เกี่ยวข้องกับการ วิจัย - นักศึกษาทำ แบบฝึกหัดที่ กำหนด	- power point - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - แบบฝึกหัด	อ.ดร.จิตติมา ชอบเอียด
9	สอบกลางภาค					
10	บทที่ 6 การใช้โปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูล	2	2	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาฝึก ปฏิบัติการ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม	- power point - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - แบบฝึกหัด	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ
11	บทที่ 6 การใช้โปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูล	-	4	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาฝึก ปฏิบัติการ วิเคราะห์ข้อมูล ในงานวิจัยโดย ใช้โปรแกรม	- power point - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - แบบฝึกหัด	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ
12	บทที่ 7 การวิเคราะห์ ผลการวิจัย	4	-	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาทำ กิจกรรมกลุ่มที่ กำหนด	- powerpoint - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - ใบงาน	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ
13	บทที่ 7 การวิเคราะห์ ผลการวิจัย	-	4	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษา วิเคราะห์	- powerpoint - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อ สัปดาห์		กิจกรรมการ สอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
				ผลการวิจัยของ ตนเอง	- ใบงาน	
14	บทที่ 8 การเขียนรายงานวิจัย	4	-	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาทำ กิจกรรมกลุ่มที่ กำหนด	- powerpoint - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - ใบงาน	อ.ดร.นันทกร ประชุมการ เยาะมาต
15	บทที่ 9 การเขียนรายงานวิจัย (ต่อ)	-	4	- บรรยายโดย อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาเขียน รายงานวิจัยของ ตนเอง - นักศึกษาพบ อาจารย์ที่ ปรึกษา	- powerpoint - เอกสาร ประกอบ การบรรยาย - ใบงาน	ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ
16	สอบวิจัย 5 บท	-	4	- นักศึกษา นำเสนองานวิจัย ของตนเอง - กรรมการสอบ วิจัยให้ ข้อเสนอแนะ และแลกเปลี่ยน เรียนรู้	- powerpoint - เล่มวิจัย 5 บท	กรรมการสอบ วิจัยและ อาจารย์ที่ ปรึกษารวม 3 ท่าน
17	สอบปลายภาค					

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
1	คุณธรรม จริยธรรม	1) [●] มีความรู้ความเข้าใจในมโน ทัศน์เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และ จรรยาบรรณวิชาชีพครูสำหรับการ สร้างสรรค์สังคมแห่งความรู้	1. ประเมินจากการทำ กิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินจากงาน กลุ่ม	ตลอดภาค การศึกษา	10%

กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
		2) [๐] ตระหนักและยอมรับคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามกรอบจรรยาบรรณวิชาชีพครู 3) [●] นำความรู้ในคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตและประกอบวิชาชีพ 4) [๐] มีความพอเพียงเป็นหลักในการดำเนินชีวิตโดยยึดแนวความคิด พอประมาณ ความมีเหตุผล และการสร้างภูมิคุ้มกัน	1. การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน 2. การส่งงานตรงเวลา 3. สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู 1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินจากงานกลุ่ม 3. ประเมินจากเล่มโครงร่างวิจัย 4. ประเมินจากเล่มวิจัย 1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. สังเกตพฤติกรรมการทำงาน	ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา 12-15 16 ตลอดภาคการศึกษา	
2	ความรู้	1) [●]มีความรู้ ความเข้าใจและเห็นความสัมพันธ์ในศาสตร์วิชาชีพและศาสตร์เฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ 2) [●]ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์วิชาชีพและศาสตร์เฉพาะด้านที่มีต่อการแก้ปัญหา และการต่อยอดองค์ความรู้ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพ	1. การสอบกลางภาค 2. การสอบปลายภาค 3. ประเมินจากแบบฝึกหัด 4. ประเมินจากงานกลุ่ม 1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินจากงานกลุ่ม 3. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 4. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย	8 16 ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา 12-15 16	20%

กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
		3) [๐]สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินความรู้ในศาสตร์วิชาชีพ และศาสตร์เฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการประกอบวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 4) [●]สามารถนำความรู้ที่ได้จากการบูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและผลการวิจัยไปใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ประเมินจากเล่ม โครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการ นำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่ม วิจัย 4. ประเมินจากการ นำเสนอวิจัย 5. ประเมินจากงาน กลุ่ม 6. แบบทดสอบกลาง ภาค 7. แบบทดสอบปลาย ภาค 1. ประเมินจากเล่ม โครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการ นำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่ม วิจัย 4. ประเมินจากการ นำเสนอวิจัย 5. ประเมินจากงาน กลุ่ม 6. ประเมินจาก แบบฝึกหัด	16 12-15 16 16 ตลอดภาค การศึกษา 8 16 12-15 16 16 16 ตลอดภาค การศึกษา	
3	ทักษะทาง ปัญญา	1) [●]มีกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริง การทำความเข้าใจและการประเมิน ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สามารถคิดและแก้ปัญหาอย่างมี เหตุผล	1. ประเมินจากเล่ม โครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการ นำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่ม วิจัย 4. ประเมินจากการ นำเสนอวิจัย	ตลอดภาค การศึกษา 12-15 12-15 16	20%

กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
		2) [●]สามารถคิดวิเคราะห์ข้อมูล หรือ ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและ ธรรมชาติ ตลอดจนสามารถใช้ข้อมูลสู่ กระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมี ระบบเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีปัญญา 3) [o]สามารถปรับตัวในสังคมแห่ง การเรียนรู้และยอมรับการ เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุข 4) [●] สามารถวิเคราะห์และใช้ วิจารณ์งานในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ ผู้เรียน พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ใน เชิงสร้างสรรค์ เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน และสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ	5. ประเมินจากงาน กลุ่ม 6. ประเมินจาก แบบฝึกหัด 1. ประเมินจากเล่ม โครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการ นำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่ม วิจัย 4. ประเมินจากการ นำเสนอวิจัย 5. ประเมินจากงาน กลุ่ม 6. ประเมินจาก แบบฝึกหัด 1. ประเมินจากการทำ กิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินจากงาน กลุ่ม 1. ประเมินจากเล่ม โครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากการ นำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากเล่ม วิจัย 4. ประเมินจากการ นำเสนอวิจัย 5. ประเมินจากงาน กลุ่ม 6. ประเมินจาก แบบฝึกหัด	ตลอดภาค การศึกษา 12-15 12-15 16 16 ตลอดภาค การศึกษา ตลอดภาค การศึกษา 12-15 12-15 16 16 ตลอดภาค การศึกษา	

กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
4	ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1) [o]มีความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและสมาชิกในสังคมหลักการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นกัลยาณมิตร 2) [●]สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีมีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 3) [o]ตระหนักถึงคุณค่าของการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติด้วยจิตสาธารณะ 4) [●]เคารพในสิทธิของบุคคลอื่นและเข้าใจ ความหลากหลายทางพหุวัฒนธรรม มีภาวะผู้นำการเป็นสมาชิกที่ดีในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและองค์กรในความแตกต่างทางวัฒนธรรมและสังคม	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 2. ประเมินจากงานกลุ่ม 1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 1. ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา	15%
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1) [o]เห็นความสำคัญของการใช้ภาษาทั้งภาษาพูดและภาษาเขียนเพื่อการสื่อสารรวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สอดคล้องกับวิชาชีพครู 2) [●]มีทักษะในการเลือกและประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และวิธีการทางสถิติในการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการนำไปใช้ในวิชาชีพ	1. ประเมินจากการนำเสนอานกลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย 1. ประเมินจากเล่มโครงร่างวิจัย 2. ประเมินจากเล่มวิจัย 3. แบบทดสอบกลางภาค 4. แบบทดสอบปลายภาค	ตลอดภาคการศึกษา 12-15 16 12-15 16 8 16	20%

กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
		3) [●]มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการ เรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล 4) [o]มีความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษาทั้งในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. ประเมินจากการนำเสนอผลงานกลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย 1. ประเมินจากการนำเสนอผลงานกลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย	ตลอดภาคการศึกษา 12-15 16 ตลอดภาคการศึกษา 12-15 16	
6	ทักษะด้านการจัดการ การเรียนรู้	1) [●] มีความรู้ ความเข้าใจในแนวคิดหลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษา เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ พัฒนาการ และการปรับพฤติกรรม เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน และการประเมินผลการเรียนรู้ ในบริบทจริงได้อย่างเหมาะสม 2) [o]มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษา การวิเคราะห์ปัญหาพฤติกรรมในชั้นเรียน เพื่อนำไปสู่การออกแบบการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาหรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ 3) [o]ตระหนักถึงคุณค่าของการจัดการเรียนรู้และการวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ 4) [●]บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น และแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การจัดการเรียนรู้ในบริบทจริง	1. ประเมินจากการนำเสนอผลงานกลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย 1. ประเมินจากการนำเสนอผลงานกลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย 3. ประเมินจากการนำเสนอวิจัย 1. ประเมินจากพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น 1. ประเมินจากการนำเสนอผลงานกลุ่ม 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงร่างวิจัย	ตลอดภาคการศึกษา 12-15 16 ตลอดภาคการศึกษา 12-15 16 ตลอดภาคการศึกษา 12-15	15%

กิจกรรม ที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
			3. ประเมินจากการ นำเสนอวิจัย	16	

หมวดที่ 6 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก 1.1. เอกสารประกอบการสอนวิชา 10-165-206 วิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ (Research for Learning Development) จัดทำโดย ผศ.ดร.โรสนี จริยะมาการ อาจารย์ ดร.จิตติมา ชอบเอียด และอาจารย์ ดร.นันทกร ประชุมกาเยาะมาต
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ -
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ ธีรยุทธภรณ์ หลาวทอง. (2561). <i>การสร้างเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา</i> . โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัจฉรา ประเสริฐสิน. (2564). <i>เครื่องมือการวิจัยทางการศึกษาและสังคมศาสตร์</i> . โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา 1.1 สนทนา และซักถามนักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม 1.2 นักศึกษากรอกแบบประเมินรายวิชาผ่านทางระบบออนไลน์
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน 2.1 สนทนา ซักถามจากทีมผู้สอน 2.2 สนทนา ซักถามจากนักศึกษา 2.3 แบบประเมินรายวิชาผ่านทางระบบออนไลน์ 2.4 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
3. การปรับปรุงการสอน ทางสาขาวิชาชี้พหุครูมีการประชุมสัมมนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนทุกรายวิชา
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา 4.1 มีคณะกรรมการทวนสอบที่คณะฯแต่งตั้งขึ้น 4.2 มีการทวนสอบระดับรายวิชา โดยอาจารย์ประจำสาขาวิชาเป็นกรรมการทวนสอบอย่างน้อย 1 คน ร่วมกับการ กรรมการวิชาการ

4.3 คณะกรรมการทวนสอบคัดเลือกรายวิชาเพื่อทวนสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชา กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่จะนำมาทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และดำเนินการคัดเลือกรายวิชาเพื่อมาทวนสอบ

4.4 คณะกรรมการ ตรวจสอบผลการให้คะแนนกับข้อสอบ รายงาน โครงการงานและอื่นๆ ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย

4.5 คณะกรรมการทวนสอบวิเคราะห์ และสรุปผลการดำเนินงานเสนอคณะกรรมการคณะฯ เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

มีการนำผลการประเมินรายวิชาผ่านระบบออนไลน์ และการซักถามของนักศึกษา มาใช้ในการปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะ และนำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์มาใช้ในการวางแผนเนื้อหาที่จะจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนถัดไป

สรุปชิ้นงานที่มอบหมาย

ลำดับที่	ชิ้นงาน	ลักษณะงาน	คะแนน	กำหนดส่ง	หมายเหตุ
1.	เล่มโครงร่างวิจัย	งานเดี่ยว	5%	สัปดาห์ที่ 6	
2.	นำเสนอโครงร่างวิจัย	งานเดี่ยว	10%	สัปดาห์ที่ 7	
3.	เล่มวิจัย	งานเดี่ยว	20%	สัปดาห์ที่ 15	
4.	นำเสนอวิจัย	งานเดี่ยว	10%	สัปดาห์ที่ 16	