

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขาวิชา	การออกแบบ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

02296223 ศิลปะแห่งเสียง
ART OF SOUND

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (1-4-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรที่ใช้ หลักสูตร ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย

ประเภทของรายวิชา

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> วิชาศึกษาทั่วไป | <input type="checkbox"/> วิชาพื้นฐานวิชาชีพ |
| <input type="checkbox"/> วิชาบังคับเรียน | <input type="checkbox"/> วิชาเลือกแขนงภาพยนตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> วิชาเลือกแขนงดิจิทัลมีเดีย | <input type="checkbox"/> วิชาเลือก |
| <input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี | <input type="checkbox"/> วิชาอื่นๆ (ระบุ)..... |

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์นคร โฆษิตไพศาล

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 28 ตุลาคม 2556

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจการออกแบบเสียงเพื่อใช้ในงานภาพยนตร์
2. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะ ความสามารถในการออกแบบเสียงเพื่อใช้ในการผลิตภาพยนตร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เทคนิคการออกแบบเสียงและดนตรีในภาพยนตร์มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาการสอน โดยต้องเปลี่ยนโปรแกรมและเครื่องมือให้มีความทันสมัยกับการผลิตภาพยนตร์ในปัจจุบัน ประกอบกับผู้สอนต้องค้นหาเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ใหม่ให้สอดคล้องกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การพัฒนาจะให้นักศึกษามีความทันสมัย สามารถใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานได้เท่าทันวงการวิชาชีพ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวความคิด เทคนิคและกระบวนการออกแบบเสียงในภาพยนตร์ เน้นให้นักศึกษาใช้จินตนาการจากบทภาพยนตร์ในการออกแบบเสียง ฝึกปฏิบัติเบื้องต้นในการบันทึกเสียง การพากย์เสียง การออกแบบเสียง การเลือกเพลงและดนตรีประกอบ ตลอดจนการเรียบเรียงเสียงเพื่อสร้างเรื่องราวและความรู้สึกในภาพยนตร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	ศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	มีการฝึกปฏิบัติงาน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (60 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)	การศึกษด้วยตนเอง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (60 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1. คุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1) ผู้สอนบังคับให้ส่งงานตรงต่อเวลา เพื่อฝึกวินัยและความรับผิดชอบ
- 2) ผลงานของนักศึกษาต้องมีจรรยาบรรณสื่อสารมวลชน
- 3) ห้ามให้นักศึกษาละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญาจากผลงานผู้อื่น

วิธีการสอน

- 1) ชี้แจงเรื่องการตรงต่อเวลาและการส่งผลงาน บอกข้อกำหนดการเรียนรู้
- 2) ผู้สอนวิจารณ์ผลงาน โดยแทรกการอบรมจรรยาบรรณสื่อสารมวลชน
- 3) ผู้สอนตรวจผลงานโดย ห้ามให้นักศึกษาละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา จากผลงานผู้อื่น

วิธีการประเมินผล

- 1) ผลงานนักศึกษาที่ส่งงานล่าช้า มีผลต่อการประเมินคะแนน
- 2) สังเกตจากผลงานนักศึกษา หากเป็นผลงานที่ขาดจรรยาบรรณต้องให้แก้ไข
- 3) สังเกตจากผลงานนักศึกษา หากเป็นผลงานที่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญาต้องให้แก้ไข

2. ความรู้

ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 1) ได้รับความรู้การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเสียงในภาพยนตร์
- 2) มีความชำนาญในการปฏิบัติงานใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบเสียงการผลิตภาพยนตร์
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ทางเสียง เครื่องมือคอมพิวเตอร์และภาพยนตร์ร่วมกัน

วิธีการสอน

- 1) สอนทฤษฎีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบเสียงในการผลิตภาพยนตร์
- 2) สอนการปฏิบัติงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบเสียง
- 3) ให้นักศึกษาสร้างสรรค์ผลงานโดยบูรณาการความรู้ทางเสียง เครื่องมือคอมพิวเตอร์และภาพยนตร์ร่วมกัน

วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากการสอบทฤษฎีโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 2) ประเมินจากการสอบปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 3) ประเมินคะแนนจากผลงานนักศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1) มีวิธีคิดสร้างสรรค์ในผลงานของตนเอง
- 2) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตภาพยนตร์
- 3) สามารถนำทักษะความชำนาญไปใช้ประกอบอาชีพได้

วิธีการสอน

- 1) ยกตัวอย่างผลงานที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างดี
- 2) ให้นักศึกษาร่างผลงานที่นำความรู้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาผลิตภาพยนตร์
- 3) ใช้โจทย์การทำงานที่นำมาจากวงการวิชาชีพจริง

วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงาน
- 2) ประเมินการประยุกต์ความรู้จากคอมพิวเตอร์มาใช้ในการผลิตภาพยนตร์
- 3) ประเมินผลเปรียบเทียบกับผลงานวิชาชีพจริง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 1) มีความสามารถทำงานเป็นทีม
- 2) มีความสามารถแก้ไขสถานการณ์ต่างๆในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมทีม
- 3) มีความรับผิดชอบในหน้าที่ตนเอง
- 4) มีความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจ

วิธีการสอน

- 1) มอบหมายงานบางชิ้นให้เป็นงานกลุ่ม
- 2) มอบหมายโจทย์การทำงานให้นักศึกษาร่วมกันแก้ไขปัญหา
- 3) มอบหมายงานกลุ่มโดยให้นักศึกษาแบ่งหน้าที่การทำงาน
- 4) การนำเสนอานกลุ่มให้นักศึกษานำเสนอผลงานในภาระหน้าที่ตนเอง

วิธีการประเมินผล

- 1) สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษา
- 2) สังเกตพฤติกรรมการแก้ปัญหการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษา
- 3) สังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักศึกษาในหน้าที่ของตนเอง
- 4) ประเมินคะแนนจากภาระหน้าที่ของนักศึกษาในการทำงานกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) มีทักษะความชำนาญในการใช้เทคโนโลยี
- 2) มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลด้วยอินเทอร์เน็ต
- 3) สามารถคำนวณค่าความเร็วในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

วิธีการสอน

- 1) ฝึกฝนให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน
- 2) ฝึกฝนให้สืบค้นข้อมูลด้วยอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการทำงาน
- 3) สอนวิธีการคำนวณค่าความถี่ของเสียงในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินคะแนนจากการสอบปฏิบัติภายในห้อง
- 2) ประเมินคะแนนจากผลงานการออกแบบ ที่นักศึกษารู้จักค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง
- 3) ประเมินคะแนนจากการสอบปฏิบัติภายในห้อง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/ สื่อการสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	<p>แนะนำรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหารายวิชา ความเกี่ยวข้องในหลักสูตร - การนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ - วันเวลาสถานที่เรียนและการเข้าชั้นเรียน - การส่งผลงาน และการประเมินผลงาน <p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวความคิดสำคัญของงานออกแบบเสียงในภาพยนตร์ - แนะนำอาชีพของคนทำเสียง ผลงานและกระบวนการทำงานด้านเสียง ประเภทของเสียงต่างๆ, วิธีการบันทึกเสียง และอุปกรณ์ในการทำงานเสียง 	5	<p>บรรยาย</p> <p>ยกตัวอย่างประกอบ อภิปราย</p> <p>ฉายภาพยนตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Point - DVD Player - Projector 	อ.นคร โฆษิตไพศาล
2	<p>บรรยาย หน้าที่ของเสียงในภาพยนตร์ Sound Record, Sound Design และ Music</p> <p>ปฏิบัติ นักศึกษาทดลองแยกแยะเสียงในภาพยนตร์แบบฝึกหัดให้นักศึกษำบันทึกเสียงบรรยากาศขณะถ่ายทำ (Ambience)</p>	5	<p>บรรยายประกอบ</p> <p>ปฏิบัติงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Point - Computer - Projector 	อ.นคร โฆษิตไพศาล
3	<p>บรรยาย ประเภทของเสียงในภาพยนตร์ Sound Score, Sound Effect Sound Track, Voice Over การบันทึกเสียง On Location ดังต่อไปนี้ Dialogue , Sound Effect, Ambience, Wild Line</p> <p>ปฏิบัติ นักศึกษาชมภาพยนตร์ เพื่ออภิปรายการออกแบบเสียงกับผู้สอน</p> <p>แบบฝึกหัด ให้นักศึกษำบันทึกเสียงพูดขณะถ่ายทำ (Dialogue) และการแก้ไขเสียงพูด (ADR)</p>	5	<p>บรรยายประกอบ</p> <p>ปฏิบัติงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Point - Computer - Projector 	อ.นคร โฆษิตไพศาล

4	บรรยาย ประวัติความเป็นมาการทำเสียง Foley, ตัวอย่างการสร้างเสียง Foley ในภาพยนตร์ ปฏิบัติ ให้นักศึกษาทดลองสร้างเสียง Foley ประกอบภาพยนตร์ แบบฝึกหัด ให้นักศึกษาสร้างเสียง Foley ประกอบภาพยนตร์เพียง 1 ฉาก	5	บรรยายประกอบ ปฏิบัติงาน - Power Point - Computer - Projector	อ.นคร โฆษิตไพศาล
5	บรรยาย ระบบเสียงในภาพยนตร์ Mono, Stereo, THX, SDDR, วิธีการติดตั้งระบบเสียงในโรงภาพยนตร์ แบบฝึกหัด ให้นักศึกษาสร้าง Sound Design จากภาพยนตร์เพียง 1 ฉาก ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดให้	5	บรรยายประกอบ ปฏิบัติงาน - Power Point - Computer - Projector	อ.นคร โฆษิตไพศาล
6	บรรยาย การสร้างเทคนิคพิเศษในเสียง (Sound Effects) ชมตัวอย่างการสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์ต่างๆ แบบฝึกหัด ให้นักศึกษาสร้างเสียง Sound Effects ต่าง ๆ ซึ่งผู้สอนเป็นผู้กำหนดโจทย์แตกต่างกัน	5	บรรยายประกอบ ปฏิบัติงาน - Power Point - Computer - Projector	อ.นคร โฆษิตไพศาล
7	บรรยาย วิธีการเรียบเรียงเสียงในภาพยนตร์ การลำดับเสียงหลักการตัดต่อ การใช้จินตนาการในการตีความบทภาพยนตร์ การใช้เครื่องมือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการตัดต่อเสียง แบบฝึกหัด ให้นักศึกษา นำภาพยนตร์สั้นซึ่งเคยถ่ายทำไว้แล้วมาเรียบเรียงออกแบบเสียงใหม่	5	บรรยายประกอบ ปฏิบัติงาน - Power Point - Computer - Projector	อ.นคร โฆษิตไพศาล
8	ทัศนศึกษา การทำงานของมืออาชีพในห้องบันทึกเสียงจริง วิธีการบันทึกเสียงพากย์ การสร้างเสียง Foley การเรียบเรียงเสียง	5	- กล้องถ่ายภาพนิ่ง และกล้องวิดีโอ	อ.นคร โฆษิตไพศาล
9	นำเสนอ โครงการงานการออกแบบเสียงในภาพยนตร์	5	นำเสนองาน - Computer - Projector	อ.นคร โฆษิตไพศาล
10	บรรยาย ดนตรี (Music) และเพลงประกอบภาพยนตร์ (Score) ตัวอย่างดนตรีที่นำมาใช้ ประกอบภาพยนตร์ที่ประสบความสำเร็จ การวางแผนความคิดและกระบวนการทำงานดนตรีในภาพยนตร์ อาชีพและการแบ่งหน้าที่การทำงาน กฎหมายและลิขสิทธิ์ของเพลง	5	บรรยาย - Power Point - Computer - Projector - ลำโพง	อ.นคร โฆษิตไพศาล
11	บรรยาย ประวัติความเป็นมาโดยสังเขปของดนตรี วิวัฒนาการ เชื้อชาติ เครื่องดนตรีที่น่าสนใจทั่วโลก ปฏิบัติ ผู้สอนนำเสียงดนตรีต่าง ๆ ให้นักศึกษา สังเกตและแยกแยะถึงยุคสมัย เชื้อชาติ และเสียง	5	บรรยาย - Power Point - Computer - Projector	อ.นคร โฆษิตไพศาล

	จากเครื่องดนตรี ตลอดจนความรู้สึกที่ได้รับ		- ลำโพง	
12	บรรยาย หลักของทำนอง จังหวะและตัวโน้ต การประกอบกันของเสียงดนตรี ความรู้สึกที่เกิดจากตัวโน้ตและท่วงทำนอง ประกอบกับเสียงที่เกิดจากเครื่องดนตรีประเภทต่างๆ	5	บรรยาย - Power Point - Computer - Projector - ลำโพง	อ.นคร โฆษิตไพศาล
13	บรรยาย การเรียบเรียงเสียงดนตรี การนำเพลงมาดัดแปลง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียบเรียงเสียงดนตรีและเรียบเรียงเสียงทุกส่วนมาประกอบในภาพยนตร์ แบบฝึกหัด ให้นักศึกษาสร้างเสียงดนตรีหรือนำเพลงมาดัดแปลงเพื่อนำมาใช้ในภาพยนตร์สั้น ซึ่งถ่ายทำเสร็จแล้ว	5	บรรยายประกอบ ปฏิบัติงาน - Power Point - Computer - Projector - ลำโพง	อ.นคร โฆษิตไพศาล
14	ปฏิบัติงานเรียบเรียงเสียงดนตรีในภาพยนตร์	5	บรรยายประกอบ ปฏิบัติงาน - Power Point - Computer - Projector - ลำโพง	อ.นคร โฆษิตไพศาล
15	นำเสนอโครงงานการออกแบบเสียงดนตรีในภาพยนตร์	5	นำเสนองาน วิจารณ์ร่วม อภิปราย - Computer - Projector	อ.นคร โฆษิตไพศาล

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
การเข้าเรียนร้อยละ 80 ตลอดภาคการศึกษา	- ความรับผิดชอบ - การตรงต่อเวลา	การเข้าเรียนไม่ต่ำกว่า 15 ครั้ง	ทุกสัปดาห์	10 %
Sound Ambience	การบันทึกเสียงบรรยากาศ ขณะถ่ายทำ	คุณภาพผลงาน	2	10 %
Sound Dialogue	การบันทึกเสียงสนทนา ขณะถ่ายทำและการแก้ไขเสียงพูดหลังการถ่ายทำ	คุณภาพผลงาน	3	10 %
Sound Foley	การสร้างเสียง Foley ประกอบภาพยนตร์	คุณภาพผลงาน	4	10 %
Sound Design	การออกแบบเสียงขึ้นใหม่เพื่อนำมาใช้กับภาพยนตร์	คุณภาพผลงาน	5	10 %
Sound Effects	การสร้างเสียงพิเศษ การนำ Sound Library มาดัดแปลง	คุณภาพผลงาน	6	10 %

นำเสนองานออกแบบเสียงในภาพยนตร์	การเรียบเรียงเสียงทั้งหมดใส่ในภาพยนตร์อย่างเหมาะสม	คุณภาพผลงาน	8	20 %
นำเสนองานออกแบบดนตรีในภาพยนตร์	การเรียบเรียงเสียงดนตรีทั้งหมดใส่ในภาพยนตร์อย่างเหมาะสม	คุณภาพผลงาน	15	20 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

ภัคทรัพย์มิล เสนีย์ การผลิตภาพยนตร์ขั้นสูง หน่วยที่ 12-15. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2542.

Kerner, Marvin **The art of the sound effects**. Imprint Boston : Focal Press, c1989

Amyes, Tim **Audio post-production in video and film**. Imprint Oxford : Focal Press, 2000

Wyatt, Hilary **Audio post production for television and film**. Amsterdam : Elsevier, c2005

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Sonnenschein, David **Sound design : the expressive power of music voice and sound effects in cinemia**. Studio City, CA : Michael Wiese, c2001

Holman, Tomlinson **Sound for film and television**. Boston : Focal Press, c2002

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Software program

-Logic

-Pro Tool

-Adobe Premiere

<http://www.videocopilot.net/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทำการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาผ่านทางระบบประเมินการสอนของสถาบันฯ ที่จัดขึ้น โดยมีหัวข้อในการประเมินดังนี้

1. มีการแจ้งให้นักศึกษาทราบกฎเกณฑ์และรายละเอียดของการเรียนการสอน
2. ตรงต่อเวลาในการสอน
3. เข้าสอนครบตามที่กำหนด
4. ใช้สื่อการสอนที่ช่วยให้เข้าใจดีขึ้น
5. มีความรู้ความสามารถในการสอนให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดี
6. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำในปริมาณที่เหมาะสม

7. ตรวจสอบและชี้แจงข้อบกพร่องของนักศึกษาในงานที่ให้ทำ
8. เปิดโอกาสให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์
9. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในเวลาเรียน
10. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามนอกเวลาเรียน
11. สอนเนื้อหาครบตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน
12. โดยภาพรวมนักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียนวิชานี้
13. ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม คุณระเบียบวินัย และทำตนเป็นตัวอย่างที่ดี

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ดังนี้

1. การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมสอน
2. ผลงานนักศึกษา
3. ผลการสอบ

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

1. สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงานวิธีการให้คะแนนสอบและการใช้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้

1. ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปีหรือตามข้อเสนอแนะผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
2. เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษาเกิดมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์
