



โครงการอบรมการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์
ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๗
วันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



แบบเสนอโครงการ

ประจำปีงบประมาณ 2568

หน่วยงานหลัก : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

เลขอ้างอิง 68D0611221

1. ชื่อโครงการ โครงการการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทาง
2. ประเภทโครงการ โครงการประจำปีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
3. แผนงานหลัก แผนงานด้านการจัดการศึกษา
4. โครงการหลัก โครงการผลิตกำลังคนและยกระดับคุณภาพบัณฑิตตามมาตรฐานวิชาการ / วิชาชีพและมีทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานท้องถิ่น ประเทศชาติ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
5. ลักษณะโครงการ โครงการใหม่
6. ลักษณะการดำเนินงานโครงการ อบรม / ถ่ายทอดองค์ความรู้
7. ลักษณะโครงการตามพันธกิจ พันธกิจหลัก
8. ผู้รับผิดชอบโครงการ
ผู้รับผิดชอบ ผศ.ดร.ภาวิณี ศีลาเกษ
ตำแหน่ง อาจารย์
หน่วยงานที่สังกัด คณะวิทยาศาสตร์
Email pawinee.sk@bru.ac.th
โทรศัพท์ 0866654996

ส่วนที่ 2 ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนในระดับต่างๆ

1. ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)
ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
2. ความสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บทย่อย
แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ
ไม่มีแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ
แผนแม่บทย่อย
ไม่มีแผนแม่บทย่อย
3. ความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

หมวดหมู่ที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต

4. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

SDGS 4. Quality Education รองรับการศึกษาระดับสูงที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน

5. สอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ 20 ปี

ไม่มีแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

ส่วนที่ 2.1 ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พ.ศ.2566-2570

นโยบายสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ นโยบายที่ 1 การผลิตบัณฑิตและยกระดับคุณภาพการศึกษาให้บัณฑิตมีสมรรถนะ ตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพตรงกับความต้องการของสังคม

ประเด็นยุทธศาสตร์ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ผลิตกำลังคนและยกระดับบัณฑิตให้มีสมรรถนะขั้นสูงที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาการ / วิชาชีพเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ตรงกับความต้องการของท้องถิ่น ประเทศชาติ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

เป้าประสงค์ที่ บัณฑิตมีสมรรถนะขั้นสูงที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาการ / วิชาชีพ และมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและตลาดแรงงานในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

กลยุทธ์ สร้างพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาให้ตรงกับความต้องการในระดับท้องถิ่นประเทศชาติและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ตัวชี้วัด

1. จำนวนหลักสูตรที่ผ่านการรับรองตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดและตรงกับความต้องการ / ขาดแคลนและเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้ประกอบการ

ส่วนที่ 3 รายละเอียดโครงการ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการดำเนินการโครงการ

เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียน การสอน และการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีความสำคัญมากต่อกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นผู้ใช้งานจึงจำเป็นต้องรู้และเข้าใจถึงวิธีการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์แต่ละชนิดอย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งเพื่อที่จะช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ชนิดนั้นๆ อีกด้วย ดังนั้นสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ จึงได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดความรู้และเสริมสร้างทักษะให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ ๓ สาขาวิชาชีววิทยา ให้ได้รับความรู้เรื่องการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนและการวิจัย และการทำงานหลังจบการศึกษาในสายงานด้านวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ต่อไปในอนาคต

2. ระบุสถานการณ์ในพื้นที่ ก่อนดำเนินการโครงการเพื่อพัฒนา (Baseline) โดยอ้างอิงที่มาด้วย

(อาจระบุเป็น / ตัวเลข / คำบรรยาย ฯลฯ)

ในสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ม.ราชภัฏบุรีรัมย์ มีเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์หลายชิ้นที่นักศึกษาไม่ทราบหลักการทำงานรวมถึงยังไม่เคยใช้ รวมถึงรู้จักการใช้งานที่ถูกต้อง ทำให้เมื่อนักศึกษาใช้เครื่องมือ เกิดความผิดพลาด เช่น ใช้งานผิดทำให้เครื่องเสีย หรือผลการทดลองที่ได้เกิดความผิดพลาดซึ่งเกิดจากการใช้เครื่องมือไม่ถูกต้อง

3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้นักศึกษาสาขาชีววิทยาเกิดทักษะในการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้นักศึกษาสาขาชีววิทยาสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนและการทำวิจัย ตลอดจนนำความรู้ไปประกอบการทำงานในอนาคตได้

4. เป้าหมายความสำเร็จของโครงการ

นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยาสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ไปใช้ประกอบการเรียนและการทำวิจัยตลอดจนในการทำงานเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว

5. กลุ่มเป้าหมายและจำนวนกลุ่มเป้าหมาย (โปรดระบุโดยละเอียด)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยนับ
1	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา ชั้นปีที่ 3 จำนวน 13คน	1.00	13
รวม		1.00	

6. พื้นที่การดำเนินงาน (โปรดระบุโดยละเอียด)

ลำดับ	พื้นที่การดำเนินงาน
1	อาคาร 12 คณะวิทยาศาสตร์ ม.ราชภัฏบุรีรัมย์ ในเมือง ต.ในเมือง อ.เมืองบุรีรัมย์ จ.บุรีรัมย์

7. องค์กรภาคีที่มีส่วนร่วมดำเนินงาน(ระบุหน่วยงานที่มีส่วนร่วม)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	รูปแบบกิจกรรมในการ มีส่วนร่วม	เครือข่ายจะได้รับประโยชน์ อย่างไรในการดำเนินโครงการ

8. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ตัวชี้วัด(Indicators)	หน่วยนับ	เป้าหมาย			
		ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4
* เสิ้งปริมาณ					

1. นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาชีววิทยาเข้าร่วมโครงการอย่างน้อยร้อยละ 80	ร้อยละ	0.00	80.00	0.00	0.00
* เชิงคุณภาพ					
1. นศ.มีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 80	ร้อยละ	0.00	80.00	0.00	0.00
* เชิงเวลา					
1. เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด	ครึ่ง	0.00	1.00	0.00	0.00

9. แผนการดำเนินงานและรายละเอียดงบประมาณ

ลำดับ	โครงการย่อย / กิจกรรม / วิธีการดำเนินงาน	จำนวน ผลผลิต	หน่วยนับ	วันที่ดำเนินการ	งบประมาณ			
					ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4
	* ต้นน้ำ							
1	1ประชาสัมพันธ์เรื่องโครงการ อบรมไปยังนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ จัดเตรียมเอกสารการอบรม	1.00	กิจกรรม	18/03/2568 - 18/03/2568	0.00	5,000.00	0.00	0.00
รวมงบประมาณทั้งสิ้น					5,000.00			

10.แผนการดำเนินงานและรายละเอียดงบประมาณ (แยกตัวคุณ)

โครงการ : โครงการการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทาง

ลำดับ	รายการงบประมาณ/กิจกรรม	กลุ่มเป้าหมาย		ระยะเวลา		จำนวนครั้ง		งบประมาณ (บาท)	รวมทั้งสิ้น (บาท)
		จำนวน	หน่วยนับ	จำนวน	หน่วยนับ	จำนวน	หน่วยนับ		
	1ประชาสัมพันธ์เรื่องโครงการอบรมไปยัง นักศึกษาชั้นปีที่ ๓ และจัดเตรียมเอกสารการ อบรม								
1	ค่าวัสดุ	1.00	ครั้ง	1.00	วัน	1.00	ครั้ง	5,000.00	5,000.00

รวมงบประมาณทั้งสิ้น 5,000.00 บาท (ห้าพันบาทถ้วน)

หมายเหตุ ขอเฉลี่ยทุกรายการ

11. ผลการดำเนินงานที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ผลผลิต (Output)

1. นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยาชั้นปีที่ 3 ได้รับความรู้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

ผลลัพธ์ (Outcome)

1. นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยาชั้นปีที่ 3 สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ไปใช้ประกอบการเรียนและการทำวิจัยตลอดจนในการทำงานเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว

ผลกระทบ (Impact)

1. นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยาสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ไปใช้ประกอบการเรียนและการทำวิจัยตลอดจนในการทำงานเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว

12. วิธีการติดตามและประเมินผล

ได้จัดทำแบบทดสอบก่อนและหลังอบรม และนักศึกษาควรมีความรู้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80... และจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจโครงการ

ลงชื่อ..... ผู้เสนอโครงการ
(ผศ.ดร.ภาวิณี ศิลาเกษ)
อาจารย์

ลงชื่อ..... ผู้เห็นชอบโครงการ
(ดร.วรรณช ภัคดีเดชาเกียรติ)
หัวหน้าสาขาวิชาชีววิทยา

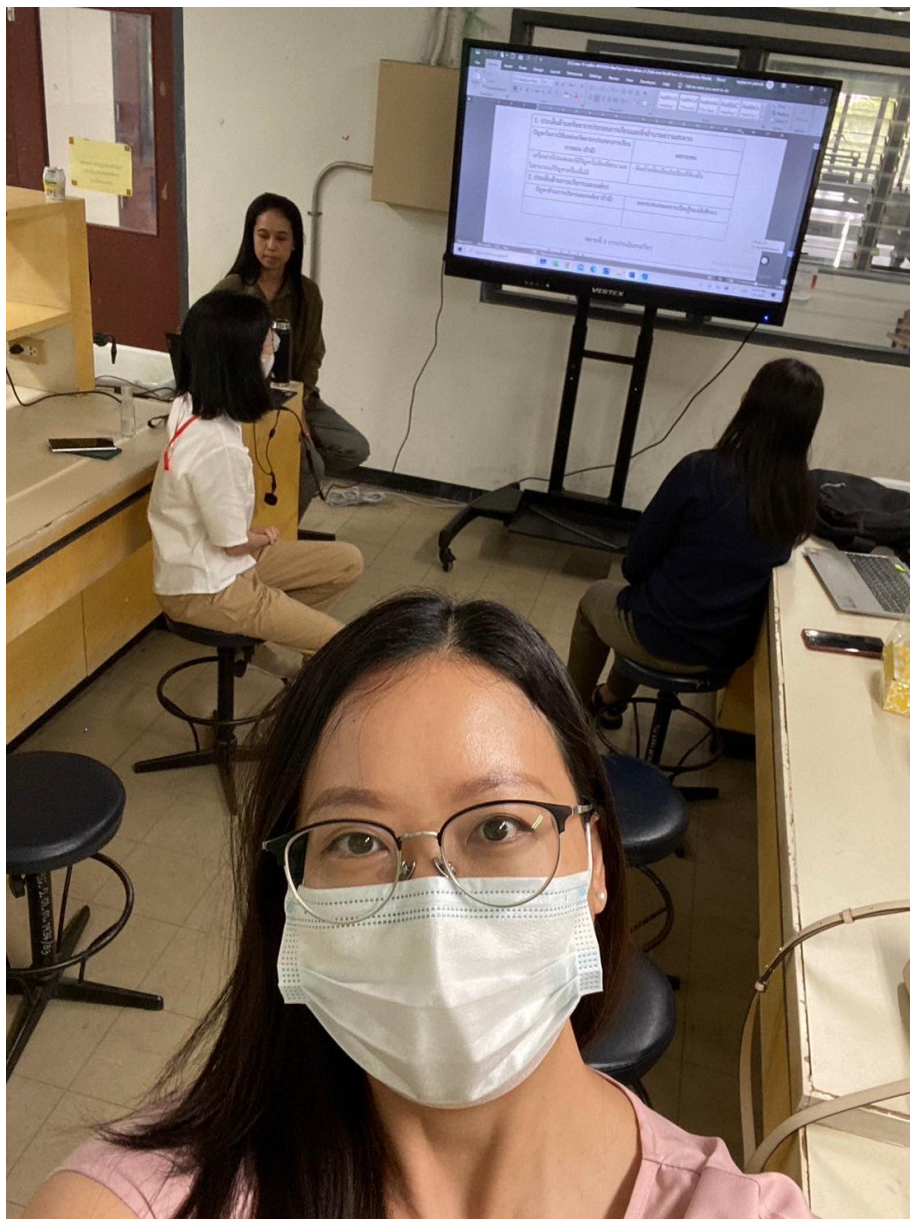
ลงชื่อ..... ผู้อนุมัติโครงการ
(ผศ.ดร.สุภาพร ชื่นชูจิตร)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

กำหนดการ
โครงการอบรมการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์
ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๗
วันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

18/03/68

08.00	ลงทะเบียน
8.30	หัวหน้าสาขาวิชาชี้วิทยากล่าวเปิดการอบรม
8.45-9.00	ทำแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้
09.00-12.00	นักศึกษาเข้าฐานการเรียนรู้จากอาจารย์ประจำฐานเครื่องมือวิทยาศาสตร์ 4 ฐาน
10.30 -11.00	พักรับประทานอาหารว่าง
11.00-12.00	บรรยายหลักการของเครื่องดูดควัน
12.00-13.30	รับประทานอาหารกลางวัน
13.30-16.00	นักศึกษาเข้าฐานการเรียนรู้จากอาจารย์ประจำฐานเครื่องมือวิทยาศาสตร์ 4 ฐาน
16.00 -16.30	ทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้
16.30	พิธีปิด

1.ขั้นดำเนินงาน (Do)



ภาพที่ 1 ประชุมในสาขาวิชาชีววิทยาเพื่อวางแผนรูปแบบการดำเนินงานของโครงการ



ภาพที่ 2 เตรียมเครื่องมือวิทยาศาสตร์ให้พร้อมกับการอบรม



ภาพที่ 3 วันอบรมช่วงบ่ายจะมีการทำปฏิบัติการสอนการใช้เครื่องมือ โดยให้ศ.ได้ทดลองใช้เครื่องมือจริง



ภาพที่ 4 วันอบรมช่วงบ่ายมีการทำปฏิบัติการสอนการใช้เครื่องมือกล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 5 วันอบรมช่วงบ่ายมีการทำปฏิบัติการสอนการใช้เครื่องมือกล้องจุลทรรศน์แบบถ่ายภาพได้



ภาพที่ 6 วันอบรมช่วงบ่ายมีการทำปฏิบัติการสอนการใช้เครื่องมือ pH meter

ชั้นประเมิน (Check)
ผลการประเมินโครงการการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางการใช้
และการดูแลรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ (%)					เฉลี่ย
	๕	๔	๓	๒	๑	
1. กระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ						
1.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ ฯ	65.00	35.00	0.00	0.00	0.00	4.58±0.89
1.2 ความเหมาะสมของสถานที่	86.66	13.34	0.00	0.00	0.00	4..89±0.45
๑.๓ ความเหมาะสมของระยะเวลา	72.53	27.47	0.00	0.00	0.00	4.82±0.11
๑.๔ การจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรม	82.78	17.22	0.00	0.00	0.00	4.87±0.34
๒. วิทยากร						
๒.๑ ความรอบรู้ในเนื้อหาของวิทยากร	95.00	5.00	0.00	0.00	0.00	4.95±0.78
๒.๒ ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00±0.00
๒.๓ การตอบคำถาม	88.36	11.64	0.00	0.00	0.00	4.91±0.58
๒.๔ ความเหมาะสมของวิทยากรในภาพรวม	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00±0.00
3. การอำนวยความสะดวก						
3.1 เอกสารประกอบการอบรม	91.11	8.89	0.00	0.00	0.00	4.95±0.72
3.2 การเข้าถึงการประเมินความพึงพอใจแบบออนไลน์	80.00	20.00	0.00	0.00	0.00	4.80±0.96
3.3 การเข้าถึงแบบทดสอบความรู้ก่อนการอบรม	100	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00±0.00
3.4 การเข้าถึงแบบทดสอบความรู้หลังการอบรม	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00±0.00

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
วันที่ 18 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2568

จากการประเมินความพึงพอใจผู้เข้าร่วมโครงการการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางการใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ทั้งหมดจำนวน 13 คน สามารถสรุปความพึงพอใจได้ดังนี้

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลโดยทั่วไป

- เพศของผู้กรอกแบบสอบถามจำนวน 13 คน โดยแบ่งเป็นเพศชายร้อยละ 23.07 (3 คน) และเพศหญิงร้อยละ 76.93 86.67 (10 คน)
- ผู้กรอกแบบสอบถามเป็นนักศึกษาจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐
- วุฒิการศึกษาของผู้กรอกแบบสอบถามจำนวน 13 คน อยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐
- อายุของผู้กรอกแบบสอบถามจำนวน 13 คนมีอายุอยู่ระหว่าง ๒๑-๒๕ ปี คิดเป็นร้อยละ 100.00

ส่วนที่1 ความพึงพอใจต่อโครงการ

ระดับ 5 = มากที่สุดหรือดีมาก 4 = มากหรือดี 3 = ปานกลางหรือพอใช้
2 = น้อยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน 1 = น้อยที่สุดหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

๑. ด้านกระบวนการ และขั้นตอนการให้บริการ

ผู้ร่วมโครงการมีความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์โครงการฯ ความเหมาะสมของสถานที่ ความเหมาะสมของระยะเวลา และขั้นตอนของกิจกรรม อยู่ในระดับมาก ซึ่งในการจัดโครงการนี้ได้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าทั้งในห้องเรียนและผ่านทางกลุ่มไลน์นักศึกษา จึงทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่เข้าร่วมโครงการโดยพร้อมเพรียงกัน ส่วนความเหมาะสมของสถานที่นั้นมีการปรับปรุงจากข้อคิดเห็นของนศ.ในปีที่แล้วว่าอากาศในห้องค่อนข้างร้อน เนื่องจากเป็นช่วงเดือนมีนาคม ทางหลักสูตรจึงประชุมและเห็นสมควรจัดหาพัดลมไอน้ำมาเปิดให้นักศึกษา เพื่อคลายร้อน ทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจมากและเริ่มตั้งแต่ภาคเช้าจะมีการสอนปฏิบัติการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อให้นศ.ได้ลองปฏิบัติจริง ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจการใช้เครื่องมือมากขึ้น

๒. ด้านวิทยากร ผู้ร่วมโครงการมีความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความรอบรู้ในเนื้อหาของวิทยากร ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ การตอบคำถาม และความเหมาะสมของวิทยากรในภาพรวมในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะในด้านความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ และด้านความเหมาะสมของวิทยากรในภาพรวมได้รับคะแนนเต็ม (5.00±0.00) เนื่องจากหลักสูตรได้อ่านข้อคิดเห็นของนศ.ที่เข้าอบรมปีที่แล้วว่าอาจารย์สอนเครื่องมือน้อยเกินไป (4 ชนิด) ทำให้เก็บรายละเอียดในการทำความเข้าใจรวมทั้งการปฏิบัติการใช้เครื่องมือไม่หมด ทางหลักสูตรจึงเพิ่มจำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการอบรมลดลงจากจำนวนเครื่องมือ 4 ชนิดในปีที่แล้วเป็น 9 เครื่องมือในปี นี้ ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวมีความจำเป็นต่อการใช้งานในการเรียนและทำงานต่อไป ทำให้ในการสอนหลักการใช้และการปฏิบัติการไม่รีบเร่งจนเกินไป ทำให้มีเวลาในการตอบข้อสงสัยในการใช้งานของนศ.ได้ดี ทำให้ผลการประเมินดีขึ้น

3. ด้านการอำนวยความสะดวก

ผู้ร่วมโครงการมีความพึงพอใจเอกสารประกอบการอบรม การเข้าถึงการประเมินความพึงพอใจแบบออนไลน์ การเข้าถึงแบบทดสอบความรู้ก่อนการอบรมแบบออนไลน์ การเข้าถึงแบบทดสอบความรู้หลังการอบรมแบบออนไลน์ในระดับมากที่สุด (5.00±0.00) โดยทางหลักสูตรจะพยายามอำนวยความสะดวกในเรื่องเอกสาร และการเข้าออกระบบออนไลน์และเรื่องอื่นๆให้กับนักศึกษาอย่างเต็มที่ทำให้นักศึกษาได้รับความพอใจในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจในภาพรวมคะแนนในระดับสูงสุด (5.00±0.00) แสดงว่าในภาพรวมการอบรมในครั้งนี้ได้รับความพึงพอใจจากนักศึกษาที่เข้าอบรมเพิ่มมากขึ้น อาจจะด้วยห้องประชุมที่เย็นจากพัดลมไอน้ำและกว้างขวางขึ้น ความพร้อมของนศ.ที่ตั้งใจฟังในการอบรม ความพร้อมของอาจารย์ที่พยายามพัฒนาตนเองเพื่อสอนนศ.ให้เข้าใจเนื้อหาให้มากขึ้น ทำให้ได้คะแนนความพึงพอใจสูงขึ้น

ส่วนที่3 ข้อเสนอแนะ

3.1 สิ่งที่คุณเข้าร่วมโครงการพึงพอใจในโครงการครั้งนี้

- 3.1.1 ได้ความรู้เพิ่มขึ้น
- 3.1.2 ได้ความรู้แน่นเลยคะ
- 3.1.3 มีความรู้เพิ่มมากขึ้นคะ อาหารอร่อยมากเลยคะ
- 3.1.4 สนุกคะ
- 3.1.5 อาหารอร่อย

- 3.1.6 ตีมากคะได้ความรู้มากขึ้น
- 3.1.7 การให้ความรู้และการปฏิบัติ
- 3.1.8 ได้ความรู้เพิ่มขึ้นเยอะเลยคะ
- 3.1.9 ได้ความรู้เพิ่ม
- 3.1.10 ได้ความรู้และอาหารอร่อยมากคะ
- 3.1.11 ชอบอุปกรณ์ทุกอย่างที่อาจารย์นำมาจัดในโครงการคะ
- 3.1.12 ได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เพิ่มมากขึ้น
- 3.1.13 ได้เรียนรู้เครื่องใช้เพิ่มขึ้น

3.2 สิ่งที่ผู้เข้าร่วมโครงการเสนอแนะเพื่อนำไปพัฒนาโครงการในโอกาสต่อไป

- 3.2.1 ควรมีการจัดโครงการนี้เป็นประจำทุก ๆ ปี
- 3.2.2 ควรเพิ่มระยะเวลาและกิจกรรมให้นักศึกษาได้มีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือให้มากขึ้น

นอกจากนี้ในเรื่องของการได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์นั้น ทางหลักสูตรได้มีการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการอบรมการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์จำนวน 45 ข้อ ผลการทดสอบนั้นพบว่านักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบก่อนการอบรมเท่ากับ 21.19 คะแนนและคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมเท่ากับ 34.33 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 82.00 แสดงว่านักศึกษาได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น

(ลิงค์แบบทดสอบก่อนการอบรม)

<https://forms.gle/J3PjfEEMhfGRtA767>

(ลิงค์แบบทดสอบหลังการอบรม)

<https://forms.gle/Z6deN6NpwV6BVPZX8>

ลิงค์แบบสอบถามความพึงพอใจโครงการ

<https://docs.google.com/forms/d/1O8r4WiBFrF9eOShXhgLTzLlL-DRJmeYSNIKQkHN9VE/edit#responses>

ขั้นพัฒนา ปรับปรุง (Action)

จากการวิเคราะห์ความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะ รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมผู้เข้าร่วมโครงการ พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดโครงการอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งดีกว่าปีที่แล้ว และที่ต้องปรับปรุงและพัฒนาเพื่อให้การจัดโครงการในปีต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้นตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา คือ การเพิ่มระยะเวลาการจัดกิจกรรม นอกจากนี้ถ้าจะมีการเปลี่ยนชนิดของเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการอบรมที่หลักสูตรได้รับมาใหม่เช่นเครื่อง evaporator เพื่อให้คนมีความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

