

โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ทั้ง 12 โรงเรียนได้ส่งนักเรียนและครูเข้าร่วมกิจกรรม และมีผลการดำเนินงานในระดับดี เป็นที่น่าสนใจของนักเรียนและครู

จากเหตุผลดังกล่าว กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จึงได้จัดโครงการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านหุ่นยนต์อัตโนมัติและหุ่นยนต์ระดับพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ STEM Education ครั้งที่ 7 ปีการศึกษา 2562 ขึ้นในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนและครู และสนับสนุนให้เข้าแข่งขันในระดับประเทศ และระดับนานาชาติต่อไป

9. วัตถุประสงค์

ผลผลิต (Outputs)

1. เพื่อให้นักเรียนและครูได้ฝึกฝนทักษะทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์
2. เพื่อให้นักเรียนและครูได้เรียนรู้หลักการทำงานของระบบควบคุมเบื้องต้นของเครื่องจักรกล และหุ่นยนต์ โดยการศึกษาผ่านแบบจำลอง
3. เพื่อให้นักเรียนและครูเกิดทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม ซึ่งเป็นพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม
4. เพื่อให้นักเรียนและครูได้มีโอกาสดำเนินงานเป็นทีม ในการประดิษฐ์แบบจำลอง การออกแบบโปรแกรมควบคุม และเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นทีม
5. ดึงดูดความสนใจของนักเรียนและครูในการเรียนรู้ด้วยชุดอุปกรณ์การทดลองและสนุกกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
6. จัดเวทีแข่งขันให้กับนักเรียนในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่มีความสามารถพิเศษ

ผลลัพธ์ (Outcomes)

1. โรงเรียนมีอุปกรณ์สำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ และฝึกฝนทักษะที่สอดคล้องกับ STEM Education ที่สมบูรณ์ขึ้น
2. สามารถเพิ่มเติมหลักสูตรในการเรียนรู้เกี่ยวกับการทฤษฎีงาน การประยุกต์ รวมทั้งทักษะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ เข้าด้วยกัน
3. นักเรียนและครูได้มีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์เพื่อก้าวไปสู่การแข่งขันในระดับชาติและนานาชาติต่อไป

10. เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ

1. ครูผู้ควบคุมทีมและครูผู้สอนในรายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี วิชาเพิ่มเติมระบบหุ่นยนต์เบื้องต้น และชุมนุมหุ่นยนต์ ในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ทั้ง 12 โรงเรียน ได้รับการอบรมเรื่องหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ โรงเรียนละ 2 คน รวม 24 คน

2. นักเรียนในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ทั้ง 12 โรงเรียน ได้รับการอบรมและแข่งขัน รวม 144 คน

- หุ่นยนต์อัตโนมัติ แบ่งเป็น 2 ทีม คือ ทีม ม.ต้น และทีม ม.ปลาย รวมนักเรียน เป็น 72 คน
- หุ่นยนต์ระดับกลางแบ่งเป็น แบ่งเป็น 2 ทีม คือ ทีม ม.ต้น และทีม ม.ปลาย รวมนักเรียน เป็น 72 คน

เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1. โรงเรียนมีอุปกรณ์และสื่อ เพื่อจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนทาง STEM Education สำหรับนักเรียนเพิ่มขึ้น
2. นักเรียนมีอุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ในการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์
3. นักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ได้รับการฝึกอบรม เพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้เทคโนโลยี พร้อมกับการแนะนำแนวทางการออกแบบโปรแกรมควบคุมในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งการเขียนคำสั่ง โดยใช้ข้อความ (Text Mode) และการเขียนคำสั่งโดยใช้สัญลักษณ์แบบรูปภาพ (Graphic Mode)

11. การดำเนินงานตามโครงการ

ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1	กิจกรรมจัดการอบรมให้กับครูผู้ควบคุมทีมและครูผู้สอนในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี รายวิชาเพิ่มเติมระบบหุ่นยนต์เบื้องต้นและชุมนุมหุ่นยนต์ ในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ทั้ง 12 โรงเรียน	ระยะเวลา 2 วัน โรงเรียนละ 2 คน รวม 24 คน	480,000 (โรงเรียนละ 40,000 บาท)	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2	กิจกรรมจัดการอบรมและแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติและหุ่นยนต์ระดับกลาง ระดับกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค โดยผู้เข้าร่วมต้องเป็นนักเรียนและครูในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ทั้ง 12 โรงเรียน แบ่งเป็น 2 รุ่น คือ ทีม ม.ต้น และ ทีม ม.ปลาย	ระยะเวลา 4 วัน รวม นักเรียน 144 คน ครูผู้ควบคุมทีม 24 คน		กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

12. แหล่งที่มาของงบประมาณ

1.

งบประมาณในการดำเนินการอบรม การแข่งขันหุ่นยนต์และของรางวัลสนับสนุนโดยบริษัท แกมมาโก้ (ประเทศไทย) จำกัด งบประมาณจำนวน 60,000 บาท

2. งบประมาณจากกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคทั้ง 12 โรงเรียนที่ส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขัน จำนวนโรงเรียนละ 40,000 บาท รวมงบประมาณ 480,000 บาท (เป็นค่าดำเนินการในการจัดอบรมและแข่งขันค่าอาหาร ค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าของรางวัล ค่าตอบแทนวิทยากรและกรรมการ ฯลฯ)

13. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ร้อยละ 100 ของนักเรียนและครูที่เข้าร่วมแข่งขัน สามารถประดิษฐ์แบบจำลองและออกแบบโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์อัตโนมัติได้ มีการเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นทีม และมีเจตคติในการเป็นนักคิด นักประดิษฐ์เพิ่มขึ้น

2. โรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคส่งทีมเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกหุ่นยนต์ ประจำปี 2562 (World Robot Olympiad 2019 : WRO 2019) ทั้งระดับภูมิภาคและระดับประเทศ

3. โรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคได้เป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมแข่งขันโอลิมปิกหุ่นยนต์ ประจำปี 2562 (World Robot Olympiad 2019 : WRO 2019)

4. โรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาคส่งทีมเข้าร่วมงานศิลปหัตถกรรม (สพฐ.) ครั้งที่ 69 ประจำปี 2562 ทั้งระดับภาคและระดับประเทศ

14. การประเมินผลโครงการ

ตัวชี้วัด	วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้
1. ด้านผลผลิต	การแข่งขัน และนักเรียนทุกทีมมีคะแนนไม่ต่ำกว่าเหรียญทองแดง	แบบบันทึกการให้คะแนน
2. ด้านผลลัพธ์	การตอบแบบประเมิน การพัฒนาทักษะด้านหุ่นยนต์ของครูและนักเรียน	แบบประเมิน

.....
(นายมานอนชัย ตินสิริสุข)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย พิษณุโลก

ผู้เสนอโครงการ

.....
(นายศักดิ์ดา สีนมา)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย พิษณุโลก

ผู้เห็นชอบโครงการ

.....
(นายชาตรี ประดุจชนม์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร

ประธานกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย

ผู้อนุมัติโครงการ