

รายละเอียดโครงการ “การแข่งขันหุ่นยนต์” (STEM Education Robot Competition)
 รอบคัดเลือก ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙
 กรมส่งเสริมการเรียนรู้ กระทรวงศึกษาธิการ

รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ “การแข่งขันหุ่นยนต์” (STEM Education Robot Competition) รอบคัดเลือก ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

หน่วยงาน ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์
 ผู้รับผิดชอบ นายปิยะกัลป์ ศรีเมือง ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษานำงาน
 โทรศัพท์สำนักงาน ๐๒-๓๙๒-๕๙๕๑ ต่อ ๑๑๙๙ มือถือ ๐๖๔-๕๖๕-๔๙๑๕
 e-mail : piyakan.srimuang@sci-educ.nfe.go.th

ข้อเสนอโครงการใหม่

ข้อเสนอโครงการเพิ่มเติม (ระหว่างปีงบประมาณ)

ฉบับขออนุมัติโครงการ

ฉบับขออนุมัติปรับแก้ไขรายละเอียดโครงการ ครั้งที่

S๑ : ความเชื่อมโยง/สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ แผนงานนโยบาย และภารกิจ

ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ แผนงาน นโยบายและข้อสั่งการ

* ต้องมีความสอดคล้องอย่างน้อย ๑ ข้อ

แผนส่งเสริมการเรียนรู้(พ.ศ. ๒๕๖๘ - ๒๕๗๐)

ประเด็นขับเคลื่อนที่ ๒ ขยายโอกาสและความเสมอภาคในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

กลยุทธ์ที่ ๒.๑ ขยายโอกาสการเข้าถึงการเรียนรู้ในทุกกลุ่มเป้าหมาย

แนวทางการขับเคลื่อน ข้อที่ ๓ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าทดสอบ การฝึกอบรม การฝึกปฏิบัติ

เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์จริงในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงได้พัฒนาทักษะตามความถนัดและความสนใจ ช่วยเสริมสร้างให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

นโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙-๒๕๗๐

ข้อ ๒ การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้เรียนทุกช่วงวัย

ข้อ ๒.๖ พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และทักษะด้านภาษาต่างประเทศ

เพื่อยกระดับการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตในยุคดิจิทัลได้อย่างมีคุณภาพและมีคุณธรรม โดยส่งเสริมการใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสารและการเรียนรู้อย่างถูกต้อง มีจริยธรรม และสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่เป็นสากลและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุดเน้นการดำเนินงานกรมส่งเสริมการเรียนรู้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

ข้อ ๓ ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะแห่งอนาคต สู่การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งและมีคุณภาพ

๓.๑ ยกระดับศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาให้เป็นแหล่งเรียนรู้คุณภาพบูรณาการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ

นวัตกรรมเข้ากับวิถีชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาทักษะคิดเชิงวิเคราะห์ทดลองและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบสำหรับประชาชนทุกช่วงวัย

๐ ข้อสั่งการอื่น (ถ้ามี) -

ความสอดคล้องกับภารกิจที่กฎหมายกำหนด

* ต้องมีความสอดคล้องอย่างน้อย ๑ ข้อ

พ.ร.บ.ส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ. ๒๕๖๖

มาตรา ๕ ความว่า เพื่อให้บุคคลมีความสมบูรณ์ทั้งกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา รวมทั้งมีสำนึกในความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม ทักษะชีวิตที่สอดคล้องและเท่าทันพัฒนาการของโลก

มาตราที่ ๖ ความว่า ให้กรมมีหน้าที่จัดส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

- (๑) การเรียนรู้ตลอดชีวิต
- (๒) การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง
- (๓) การเรียนรู้เพื่อคุณวุฒิตามระดับ

โดยให้คำนึงถึงความหลากหลายและความต้องการของผู้เรียนและเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกเพศทุกวัยมีโอกาสเรียนรู้และเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียมและเป็นธรรมโดยไม่เลือกปฏิบัติ

กฎหมายอื่น เช่น ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง (ถ้ามี)

หน้าที่และอำนาจ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตามประกาศกฎกระทรวง แบ่งส่วนราชการกรมส่งเสริมการเรียนรู้ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๖๗

ข้อ ๒ พัฒนาหลักสูตร กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ และออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง และการเรียนรู้เพื่อคุณวุฒิตามระดับ

ข้อ ๓ เผยแพร่ ให้บริการวิชาการ และปฏิบัติงานเชื่อมโยงงานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมกับศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา และภาคีเครือข่าย

ข้อ ๔ ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดีมอบหมาย

S๒ :สรุปเนื้อหาสำคัญของโครงการ

๑. หลักการและเหตุผล

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) แบ่งส่วนราชการกรมส่งเสริมการเรียนรู้ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๖๗ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีอำนาจหน้าที่ ในการพัฒนาหลักสูตร กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ และออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง และการเรียนรู้เพื่อคุณวุฒิตามระดับ เผยแพร่ ให้บริการวิชาการ และปฏิบัติงานเชื่อมโยงงานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมกับศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา และภาคีเครือข่าย และปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่อธิบดีมอบหมาย สอดคล้องกับศาสตร์ในเรื่องหุ่นยนต์ที่เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน และได้นำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ และเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยเน้นความสำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การนำความรู้ทางกลศาสตร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาบูรณาการกับสาระ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสาระวิชาอื่นๆ จัดเป็นหลักสูตรการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ผ่านการสร้างหุ่นยนต์ ร่วมกับภาคีเครือข่ายในการจัดการศึกษา ส่งเสริมสนับสนุนการให้ความรู้ด้านทักษะด้านวิศวกรรม เพื่อมุ่งหวังให้นักเรียนในระบบและนอกระบบการศึกษาประเทศไทย มีพัฒนาการความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่เรียกว่าการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ต้องการให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) มากขึ้น โดยใช้แนวทางของการจัดการเรียนรู้แบบ PBL (Problem-Based Learning) เน้นให้นักเรียน นักศึกษา ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปพร้อมกับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ได้ฝึกฝนทักษะด้านวิศวกรรม ตลอดจนการฝึกคิดเพื่อการแก้ปัญหาในแบบครบวงจร ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน ออกแบบ ไปจนถึงขั้นตอนการประกอบ ทดลองปรับปรุงแก้ไข ลองผิดลองถูก จนได้เป็น

ชิ้นงานนวัตกรรมที่สร้างขึ้นได้ด้วยตนเอง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติ รวมทั้งรู้จักศึกษาหาข้อมูล วิเคราะห์ และแก้ไขโจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้เองมากขึ้น

ทั้งนี้ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาฯ ได้กำหนดวันดำเนินโครงการพัฒนาและจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา “การแข่งขันหุ่นยนต์” (STEM Education Robot Competition) กลุ่มศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ ระดับประเทศขึ้นโดยมีกำหนดการจัดงานในช่วงปลายเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนา การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงได้จัดทำโครงการ “การแข่งขันหุ่นยนต์” (STEM Education Robot Competition) รอบคัดเลือก พ.ศ. ๒๕๖๙ ภายในเดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙ เพื่อดำเนินการจัดการแข่งขันในระดับพื้นที่ และนำทีม ที่ได้รับรางวัลชนะเลิศเข้าร่วมการแข่งขันในระดับประเทศต่อไป โดยการจัดแข่งขันระดับพื้นที่แบ่งประเภทการแข่งขัน หุ่นยนต์ ๒ ประเภท ได้แก่ Push-Push และ ITEM RECYCLE เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ทางด้าน วิทยาศาสตร์ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เกิดการพัฒนาคุณภาพของครู นักเรียน และนักศึกษาอันเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หุ่นยนต์
- ๒.๒ เพื่อเสริมสร้างการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หุ่นยนต์
- ๒.๓ เพื่อสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปเป็นแนวทางพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ที่จะประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

๓. กลุ่มเป้าหมาย/เป้าหมายและตัวชี้วัด

๓.๑ กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนในระบบ นักศึกษา สกร. และครูที่ปรึกษา เข้าร่วมทั้งสิ้น จำนวน ๑๖ ทีม แบ่งเป็น

๓.๑.๑ การแข่งขันหุ่นยนต์แยกขยะ แบ่งเป็น ๒ รุ่น จำนวน ๘ ทีม ประกอบไปด้วย (นักเรียน/นักศึกษา ๒ คน และครูที่ปรึกษา ๑ คน/ทีม)

๑) นักเรียนในระบบและนักศึกษา สกร. อายุ ๘-๑๓ ปี ประเภททีม จำนวน ๔ ทีม

๒) นักศึกษา สกร. ไม่จำกัดอายุ ประเภททีม จำนวน ๔ ทีม

๓.๑.๒ หุ่นยนต์ซูโม่ (Push-Push) แบ่งเป็น ๒ รุ่น ประเภทเดี่ยว จำนวน ๘ ทีม ประกอบไปด้วย (นักเรียน/ นักศึกษา ๑ คน และครูที่ปรึกษา ๑ คน)

๑) นักเรียนในระบบและนักศึกษา สกร. อายุ ๘-๑๓ ปี ประเภทเดี่ยว จำนวน ๔ ทีม

๒) นักเรียนในระบบและนักศึกษา สกร. อายุ ๑๓-๑๘ ปี ประเภทเดี่ยว จำนวน ๔ ทีม

๓.๒ เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย
เชิงผลผลิต (Output)		
๑. กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน ๑๖ ทีม	๑. กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมกิจกรรม	ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ ๖๐
๒. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หุ่นยนต์	๒. ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ผู้เข้าร่วมกิจกรรมต่อการได้รับความรู้ ความ เข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หุ่นยนต์	ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ ๘๕

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย
๓. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หุ่นยนต์	๓. ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมกิจกรรมต่อการได้รับการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หุ่นยนต์	ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ ๘๕
๔. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการจัดกิจกรรม	๔. ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมกิจกรรมต่อความพึงพอใจโดยรวมในการจัดกิจกรรม	ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ ๘๕
เชิงผลลัพธ์ (Outcomes)		
ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปเป็นแนวทางพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ที่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมกิจกรรมต่อการนำความรู้ที่ได้รับไปเป็นแนวทางพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ที่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ ๘๕

๔. ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ
(พฤษภาคม-กันยายน ๒๕๖๙)

S๓ :กิจกรรม

๕. วิธีดำเนินการ

กิจกรรมหลัก	เป้าหมาย		พื้นที่ (ระยะเวลา)
	เชิงปริมาณ (ประเภทเป้าหมาย)	เชิงคุณภาพ (ผลที่ได้รับ)	
๑.จัดเตรียม/เอกสาร/ วัสดุอุปกรณ์สำหรับ จัดการประกวด	วัสดุอุปกรณ์ และเอกสารประกอบ สำหรับผู้เข้าร่วมในภาพรวม จำนวน ๑ งาน	จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์จัดกิจกรรมครบถ้วน ตามกำหนด	ศูนย์ส่งเสริม และพัฒนารการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์
๒. ดำเนินการจัด การประกวดโครงการ	นักเรียนในระบบ นักศึกษา สกร. และ ครูที่ปรึกษารวมทั้งสิ้น จำนวน ๑๖ ทีม	๑. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หุ่นยนต์ ๒. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับการส่งเสริมการแลกเปลี่ยน ความรู้ เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หุ่นยนต์ ๓. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความ พึงพอใจโดยรวมต่อการจัดกิจกรรม	ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนารการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ วันที่ ๒๐ มิ.ย. ๒๕๖๙
๓.สรุปรายงานผลการ ดำเนินงานโครงการฯ	สรุปรายงานผลการดำเนินงาน โครงการ จำนวน ๑ ฉบับ	สรุปรายงานผลการดำเนินงานโครงการถูกต้อง ครบถ้วน	ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนารการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์

๖. เครือข่าย (ถ้ามี)

บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

๗. โครงการที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)*-

๘. การติดตามและประเมินผลโครงการ

๘.๑ แบบสอบถามความคิดเห็น

๘.๒ รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการ

๙. การวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ ระบุปัจจัยที่จะทำให้เกิดความเสี่ยงที่โครงการจะดำเนินการไม่ได้ หรือ ดำเนินการแล้วไม่บรรลุผลตามเป้าหมาย/ตัวชี้วัด และการบริหารจัดการ/แก้ไขความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ความเสี่ยง	การบริหารความเสี่ยง
นักเรียนในระบบ นักศึกษา สกร. และครูที่ปรึกษา อาจติดภารกิจอื่น ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามระยะเวลาที่กำหนด	๑.วางแผนกำหนดช่วงเวลาจัดกิจกรรมให้เหมาะสม ๒.วางแผน ประสานงานล่วงหน้ากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม