



รายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (BEST PRACTICE)

หุ่นยนต์จุดประกาย : นวัตกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ
เพื่อพัฒนากิจกรรมการคิด การแก้ปัญหา และภาวะ
ความเป็นผู้นำของนักเรียนชุมนุมหุ่นยนต์



นายพานุกต์ โคตรสงคราม

โรงเรียนร่มเกล้า
อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร

รายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

รายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

หน่วยงาน โรงเรียนร่มเกล้า สกลนคร

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

1. ชื่อผลงานที่เป็นแบบอย่างที่ดี หุ่นยนต์จุดประกาย: นวัตกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหา และภาวะความเป็นผู้นำของผู้เรียนชุมนุมหุ่นยนต์

ผู้เสนอผลงาน โรงเรียนร่มเกล้า สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

2. วัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดและเป้าหมาย

1. เพื่อพัฒนาผู้เรียนชุมนุมหุ่นยนต์ให้มีทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการผ่านกิจกรรมหุ่นยนต์
2. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ ค้นคว้าหาความรู้ และแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ผ่านการออกแบบ ทดลอง และปรับปรุงหุ่นยนต์ด้วยตนเอง
3. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาภาวะความเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกันเป็นทีมในหมู่ผู้เรียนชุมนุมหุ่นยนต์ ผ่านการดำเนินโครงการและเข้าร่วมการแข่งขัน
4. เพื่อให้ผู้เรียนชุมนุมหุ่นยนต์มีความสนใจและได้รับการพัฒนาสมรรถนะในด้านหุ่นยนต์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องและผ่านเกณฑ์การประเมินผลของชุมนุม ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 – 2567

3. กระบวนการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

กระบวนการดำเนินงานของนวัตกรรม "หุ่นยนต์จุดประกาย: นวัตกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหา และภาวะความเป็นผู้นำของผู้เรียนชุมนุมหุ่นยนต์" ได้รับการออกแบบโดยเน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Learning) ส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ ค้นคว้าหาความรู้ และแก้ปัญหาที่ซับซ้อน เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการวางแผน การติดตามผล และการปรับปรุงพัฒนาได้ด้วยตนเอง ซึ่งได้ดำเนินงานมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 – 2567 ดังนี้:

ขั้นตอนการดำเนินงาน:

1. การสำรวจและวางแผน (Planning & Discovery):

- การสำรวจความสนใจและพื้นฐานผู้เรียน: ในช่วงเริ่มต้นของแต่ละปีการศึกษา ครูผู้สอนจะสำรวจความรู้พื้นฐาน ความสนใจ และทักษะด้านหุ่นยนต์ของผู้เรียนที่เข้าร่วมชุมนุม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสม
- การออกแบบกิจกรรมหุ่นยนต์และภารกิจ: กำหนดกิจกรรมหุ่นยนต์ที่ทำทายและสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนและทรัพยากร โดยเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (STEM) พร้อมทั้งจัดทำศึกษาอบรมและกิจกรรมการแข่งขันหุ่นยนต์
- การกำหนดเป้าหมายและบทบาทหน้าที่: ครูและผู้เรียนร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ และเป้าหมายของกิจกรรมอย่างชัดเจน พร้อมทั้งมอบหมายบทบาทหน้าที่ในทีมเพื่อส่งเสริมภาวะความเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกัน
- การจัดหาทรัพยากรและการเตรียมความพร้อม (ปี 2564-2565):
 - ปี 2564: เริ่มจัดตั้งชุมนุมหุ่นยนต์และจรวดขวดน้ำ เนื่องจากมีหุ่นยนต์จำนวนจำกัด และยังไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน มีการขอของบประมาณจากโรงเรียนและได้ดำเนินการร่วมกิจกรรมเพื่อขอสนับสนุนหุ่นยนต์จากมูลนิธิ Blooming Juniper (ซึ่งอยู่ระหว่างการพิจารณา) และเริ่มศึกษาเรียนรู้แนวทางการแข่งขันหุ่นยนต์ภายใต้ข้อจำกัดจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 ที่เพิ่งผ่านพ้นมา จึงการจัดอบรมและการแข่งขันยังมีไม่มากนัก
 - ปี 2565: ได้รับการสนับสนุนหุ่นยนต์ Lego EV3 จำนวน 5 ชุดจากมูลนิธิ Blooming Juniper ซึ่งเป็นทรัพยากรสำคัญที่ช่วยให้กิจกรรมหุ่นยนต์พัฒนาไปได้อย่างเต็มที่

2. การลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ (Hands-on & Innovation):

- การเรียนรู้พื้นฐานและทฤษฎี: ผู้เรียนศึกษาความรู้พื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ผ่านสื่อหลากหลาย เช่น เอกสารประกอบการเรียนรู้, คลิปวิดีโอ, กลุ่มหุ่นยนต์ต่าง ๆ หรือการศึกษาค้นคว้าและลองถูกลองผิดด้วยตนเอง
- การออกแบบและสร้างหุ่นยนต์: ผู้เรียนแบ่งกลุ่มระดมสมอง ออกแบบโครงสร้างหุ่นยนต์ กลไกต่าง ๆ และเขียนโปรแกรมควบคุมตามโจทย์ที่ได้รับ โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก
- การฝึกฝนและเตรียมพร้อมสู่การแข่งขัน (ปี 2564-2567):

- ปี 2564 : ฝึกอบรมหุ่นยนต์ เช่น การเรียนรู้ทฤษฎี การออกแบบหุ่นยนต์ และการฝึกเขียนโปรแกรม ให้กับสมาชิกในชุมนุมหุ่นยนต์ แต่ด้วยหุ่นยนต์มีอยู่อย่างจำกัด จึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้และฝึกซ้อมให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เพื่อเตรียมตัวสำหรับการแข่งขันในอนาคต
- ปี 2565 : มีการจัดอบรมหุ่นยนต์ในระบบออนไลน์เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนเข้าร่วมการแข่งขันหุ่นยนต์ระดับจังหวัดในงานศิลปหัตถกรรมครั้งที่ 70 รวมถึงการนำผู้เรียนเข้าร่วมแข่งขันจรวดขวดน้ำ
- ปี 2566 : ชุมนุมหุ่นยนต์ดำเนินงานอย่างเข้มข้น โดยผู้เรียนรุ่นพี่ที่เคยผ่านการแข่งขันในปี 2565 มาแล้ว ได้ทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับผู้เรียนรุ่นน้องหรือผู้เรียนที่เข้ามาใหม่ มีการผสมผสานผู้เรียนใหม่กับผู้เรียนที่ผ่านการแข่งขันในแต่ละทีม เพื่อให้ผู้เรียนใหม่สามารถเรียนรู้ประสบการณ์ในการแข่งขันได้รวดเร็วขึ้น และพัฒนาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับรุ่นต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีจำนวนผู้เรียนที่พร้อมแข่งขันเพิ่มขึ้นมากกว่า 10 คน
- ปี 2567 : พัฒนาผู้เรียนกลุ่มผู้นำให้เรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยโปรแกรมควบคุมบอร์ดที่กว้างขวางและซับซ้อนยิ่งขึ้น ได้แก่ Arduino IDE และ KBIDE ซึ่งผู้เรียนกลุ่มนี้จะได้ฝึกการเรียนรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์เชิงลึกเพิ่มเติม เพื่อรองรับภารกิจในการแข่งขันที่มีความหลากหลายและกว้างขวางมากขึ้น

3. การประเมินและสะท้อนผล (Evaluation & Reflection):

- การประเมินผลงานและกระบวนการ: ครูประเมินผลงานหุ่นยนต์ที่สร้างขึ้น และสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การแก้ปัญหา และการแสดงออกถึงภาวะความเป็นผู้นำของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- การติดตามและปรับปรุง (ปี 2564-2567):
 - ปี 2564: เน้นการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้พื้นฐาน และการประเมินความสนใจของผู้เรียน
 - ปี 2565-2567: มีการติดตามผลการฝึกซ้อมและผลการแข่งขันอย่างใกล้ชิด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และปัญหาที่พบเจอ
- การสะท้อนผลการเรียนรู้: ผู้เรียนและครูร่วมกันทบทวนผลการดำเนินงาน ปัญหาที่เกิดขึ้น และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกระบวนการ โดยเน้นการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดที่ต้องพัฒนา เพื่อนำไปปรับปรุงแผนการเรียนรู้และกิจกรรมในปีถัดไป

- **การจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน:** ผู้เรียนจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ที่รวบรวมข้อมูลการออกแบบ ภาพถ่ายหุ่นยนต์ และวิดีโอการทดสอบ ซึ่งรวบรวมไว้ใน Google drive เพื่อแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของตนเอง
- **การต่อยอดและพัฒนา (Extension & Improvement):**
 - **การเข้าร่วมการแข่งขัน:** ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำหุ่นยนต์ที่สร้างสรรค์และพัฒนาขึ้นไปเข้าร่วมการแข่งขันในระดับต่าง ๆ เพื่อท้าทายความสามารถและเก็บเกี่ยวประสบการณ์ โดยมีการเข้าร่วมการแข่งขันที่หลากหลายและมีระดับความท้าทายสูงขึ้นในแต่ละปี (ปี 2565 - ระดับจังหวัด, ปี 2566-2567 – ระดับประเทศ)
 - **การปรับปรุงและต่อยอดนวัตกรรม:** นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากการแข่งขันมาปรับปรุงพัฒนาโครงงานหุ่นยนต์ให้ดียิ่งขึ้น หรือต่อยอดเป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ (เช่น การพัฒนาไปสู่การใช้ Arduino และ KBIDE ในปี 2567)
 - **การขยายผลสู่ชุมชนและการถ่ายทอดความรู้:**
 - **ปี 2566-2567:** ผู้เรียนรุ่นพี่และกลุ่มผู้นำได้ทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนรุ่นน้องและโรงเรียนอื่น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความยั่งยืนของนวัตกรรม และเป็นการสร้างแรงบันดาลใจและส่งต่อความรู้ในวงกว้าง
 - มีการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงาน หรือเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ด้านหุ่นยนต์ให้กับผู้เรียนรุ่นน้องหรือโรงเรียนอื่น เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและส่งต่อความรู้ (ดังที่ปรากฏในส่วนของการเผยแพร่แบบอย่างที่ดี)

4. ผลการดำเนินการที่ส่งผลต่อเด็ก ผู้เรียน หรือสถานศึกษา ผลการดำเนินงานของนวัตกรรม "หุ่นยนต์จุดประกาย" ได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนและต่อเนื่องต่อผู้เรียน ชุมชน หุ่นยนต์และสถานศึกษา ในแต่ละปีการศึกษา ดังนี้:

ปีการศึกษา 2564:

- ผู้เรียนมีความสนใจและได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านหุ่นยนต์: ผู้เรียนสามารถประกอบและเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์พื้นฐานได้สำเร็จ และแสดงความกระตือรือร้นในการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์การประเมินของชุมชน
- เริ่มพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาเบื้องต้น: ผู้เรียนเรียนรู้การวิเคราะห์ปัญหาเล็ก ๆ น้อยๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการสร้างหุ่นยนต์และพยายามหาแนวทางแก้ไขร่วมกันในกลุ่ม

ปีการศึกษา 2565:

- ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาพัฒนาขึ้นอย่างชัดเจน : ผู้เรียนสามารถนำตนเองในการสืบเสาะหาความรู้เพิ่มเติม สามารถออกแบบและสร้างหุ่นยนต์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในการทำงานของหุ่นยนต์ได้ด้วยตนเองมากขึ้น โดยผู้เรียนเกือบทั้งหมดผ่านเกณฑ์การประเมินของชุมชน
- ภาวะความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีมโดดเด่น: ผู้เรียนมีการแบ่งบทบาทหน้าที่ในทีมที่ชัดเจน สามารถบริหารจัดการโครงการหุ่นยนต์ได้ดีขึ้น และแสดงภาวะผู้นำในการนำเสนอผลงานหรือช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีม
- ประสบความสำเร็จในการแข่งขันระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ:
 - ได้รับรางวัลชนะเลิศ การแข่งขันหุ่นยนต์ระดับกลาง ม.4-ม.6 ในงานศิลปหัตถกรรมผู้เรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา ครั้งที่ 70
 - ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ 2 การแข่งขันหุ่นยนต์ระดับสูง ม.1-ม.3 และการแข่งขันหุ่นยนต์พื้นฐาน ม.4-ม.6 ในงานงานศิลปหัตถกรรมผู้เรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา ครั้งที่ 70
 - ได้รับรางวัลลำดับที่ 6 เหรียญทอง งานศิลปหัตถกรรมผู้เรียนระดับชาติ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 70

ปีการศึกษา 2566:

- ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงระบบและนวัตกรรม: สามารถบูรณาการความรู้และทักษะต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์หุ่นยนต์ที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความแปลกใหม่ สามารถนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ได้ ผู้เรียนทุกคนที่เข้าร่วมชุมชนผ่านเกณฑ์การประเมิน
- ภาวะความเป็นผู้นำแข็งแกร่งและเป็นที่ประจักษ์: ผู้เรียนแสดงออกถึงภาวะผู้นำในการนำทีมแก้ปัญหาพัฒนาโครงการ และเป็นแบบอย่างให้กับผู้เรียนรุ่นน้อง
- ได้รับรางวัลจากการแข่งขันระดับประเทศและระดับภาคอย่างต่อเนื่อง:
 - ได้รับรางวัลชนะเลิศ การแข่งขันหุ่นยนต์ซูโม่ Lego 1000g ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในการแข่งขันหุ่นยนต์ชิงแชมป์ประเทศไทย ครั้งที่ 5 (Thailand Robotics Challenge 2023)
 - ได้รับรางวัลชนะเลิศ เหรียญทอง การแข่งขันหุ่นยนต์ระดับกลาง ม.1-ม.3 และการแข่งขันหุ่นยนต์ระดับสูง ม.1-ม.3 ในงานศิลปหัตถกรรมผู้เรียนระดับชาติ ครั้งที่ 71
 - ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ 1 การแข่งขันหุ่นยนต์พื้นฐาน ม.4-ม.6 ในงานศิลปหัตถกรรมผู้เรียนระดับชาติ ครั้งที่ 71
 - ได้รับเหรียญรางวัลชมเชย หุ่นยนต์ Tourism รุ่นไม่เกิน 14 ปี จากการแข่งขันหุ่นยนต์และแสดงเทคโนโลยีภาคอีสาน E-San Robocon and Technology Fair 2023

ปีการศึกษา 2567:

- ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และเป็นต้นแบบ: ผู้เรียนรุ่นพี่ที่ผ่านการเรียนรู้และประสบความสำเร็จสามารถเป็นวิทยากรและพี่เลี้ยงให้กับผู้เรียนรุ่นน้องและโรงเรียนอื่นได้ ผู้เรียนทั้งหมดผ่านเกณฑ์การประเมินของชุมชน
- สถานศึกษาได้รับการยอมรับในระดับประเทศและมีศักยภาพสู่สากล: โรงเรียนกลายเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านหุ่นยนต์และได้รับการยอมรับจากหน่วยงานภายนอก
- ประสบความสำเร็จในการแข่งขันระดับประเทศและมีสิทธิ์เข้าร่วมระดับนานาชาติ:
 - ได้รับรางวัลชนะเลิศ การแข่งขันหุ่นยนต์ก๊วยระดับกลาง LEGO ทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการแข่งขัน sakolraj robotics grand championship 2024
 - ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และอันดับ 2 การแข่งขันหุ่น Hybrid Electric Fight ไม่เกิน 1,000 กรัม รุ่นไม่เกิน ม.3 จากการแข่งขันหุ่นยนต์ “ClickRobot E-San Flighting”
 - ได้รับเหรียญรางวัลที่ 10 การแข่งขันประเภท ROBOMISSION รุ่น Junior จากโครงการแข่งขันโอลิมปิกหุ่นยนต์ ประจำปี 2567 ระดับภูมิภาค (WRO2024)
 - ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง การแข่งขันหุ่นยนต์ Lego Sumo 1,000 กรัม และหุ่นยนต์ก๊วยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโครงการ Thailand Robotic Challenge 2024 ครั้งที่ 6
 - ได้รับรางวัลชนะเลิศ การแข่งขันหุ่นยนต์สร้างสรรค์ (โครงงาน) ระดับมัธยมศึกษา และรองชนะเลิศ อันดับ 1 การแข่งขันหุ่นยนต์ภารกิจเที่ยวจังหวัดเลย ระดับมัธยมศึกษา จากการแข่งขัน Siam robot programming tournament ครั้งที่ 4
 - ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 การแข่งขันหุ่นยนต์ภารกิจ Logistics รุ่นอายุไม่เกิน 19 ปี และรองชนะเลิศ อันดับ 2 และ 3 การแข่งขันหุ่นยนต์ภารกิจ Tourism รุ่นอายุไม่เกิน 15 ปี จากการแข่งขัน E-san Robocon & Technology Fair 2024 ครั้งที่ 5

5. **วิธีการประเมินผล** การประเมินผลของนวัตกรรม "หุ่นยนต์จุดประกาย" เน้นการวัดผลลัพธ์ที่หลากหลายและครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยใช้วิธีการและเครื่องมือที่ชัดเจน เหมาะสม และน่าเชื่อถือ ดังนี้:

1. การประเมินการผ่านเกณฑ์ของชุมชน:

- **การประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม:** ตรวจสอบความสม่ำเสมอในการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนและชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย
- **การประเมินชิ้นงาน:** ประเมินจากการส่งมอบชิ้นงานหรือความก้าวหน้าของภารกิจหุ่นยนต์ตามที่กำหนด

- **การประเมินทักษะที่สำคัญ:** ประเมินทักษะการคิด การแก้ปัญหา และภาวะผู้นำตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในแต่ละระดับ

2. การประเมินทักษะการคิด:

- **แบบประเมินทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และสร้างสรรค์:** ประเมินจากกระบวนการออกแบบหุ่นยนต์ การวิเคราะห์โจทย์ และการนำเสนอแนวคิดใหม่ๆ
- **การวิเคราะห์ผลงาน (Product Assessment):** ประเมินจากคุณภาพ ความซับซ้อน และประสิทธิภาพของหุ่นยนต์ที่สร้างสรรค์ขึ้น โดยพิจารณาจากแนวคิดริเริ่มและความสามารถในการแก้ปัญหาที่ปรากฏในผลงาน
- **การสังเกตพฤติกรรมในห้องปฏิบัติการ:** สังเกตการตั้งคำถาม การให้เหตุผล และการเชื่อมโยงความรู้ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

3. การประเมินทักษะการแก้ปัญหา:

- **บันทึกการแก้ปัญหา (Problem-Solving Log):** ให้ผู้เรียนบันทึกปัญหาที่พบเจอ วิธีการแก้ไข และผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุงหุ่นยนต์
- **การประเมินสถานการณ์จำลอง (Simulation-based Assessment):** ให้โจทย์ปัญหาที่ต้องใช้ทักษะการแก้ปัญหารจริงในการควบคุมหุ่นยนต์ หรือการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉิน
- **การสัมภาษณ์เชิงลึก:** สัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับกระบวนการคิดในการแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอน

4. การประเมินภาวะความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม:

- **แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (Group Work Rubric):** ประเมินบทบาทหน้าที่ การมีส่วนร่วม การสื่อสาร และการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในทีม
- **แบบประเมินตนเองและเพื่อน (Self and Peer Assessment):** ให้ผู้เรียนประเมินบทบาทภาวะผู้นำของตนเองและเพื่อนร่วมทีมในด้านการวางแผน การตัดสินใจ การกระตุ้นทีม และการแก้ไขความขัดแย้ง
- **การสังเกตการณ์นำเสนอผลงาน:** ประเมินความมั่นใจ การนำเสนอแนวคิด และการตอบคำถามของผู้เรียนในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมทีม

5. การประเมินผลลัพธ์ที่ได้รับการยอมรับจากภายนอก:

- **ผลการแข่งขันหุ่นยนต์:** ใช้ผลการแข่งขันที่ผู้เรียนเข้าร่วมในระดับต่างๆ เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จ และศักยภาพที่ได้รับการยอมรับจากภายนอก
- **แบบสอบถามความพึงพอใจและความสนใจ:** สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมหุ่นยนต์และผลลัพธ์ที่ตนเองได้รับ

- สถิติการศึกษาต่อ: เก็บข้อมูลจำนวนผู้เรียนที่เลือกศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์และเทคโนโลยี

6. ปัจจัยหรือสิ่งสนับสนุนให้เกิดความสำเร็จ ปัจจัยและสิ่งสนับสนุนสำคัญที่ทำให้การดำเนินงานของนวัตกรรม "หุ่นยนต์จุดประกาย" ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ มีดังนี้:

ปัจจัยภายใน:

- **วิสัยทัศน์และการสนับสนุนจากผู้บริหาร:** ผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญและสนับสนุนกิจกรรมชุมนุมหุ่นยนต์อย่างเต็มที่ ทั้งในด้านงบประมาณ การจัดหาอุปกรณ์ และการจัดสรรเวลาเรียน
- **ครูผู้สอนที่มีความรู้ ความสามารถ และความทุ่มเท:** ครูผู้รับผิดชอบมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านหุ่นยนต์ สามารถถ่ายทอดความรู้และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งใช้เวลาในการฝึกสอนและดูแลผู้เรียนอย่างใกล้ชิด
- **หลักสูตรกิจกรรมชุมนุมหุ่นยนต์ที่ยืดหยุ่นและบูรณาการ:** หลักสูตรได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนและสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันสมัยตามเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยบูรณาการทักษะการคิด การแก้ปัญหา และภาวะผู้นำเข้ากับเนื้อหาหุ่นยนต์
- **โครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้:** มีห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์ที่เพียงพอต่อการใช้งาน มีชุดหุ่นยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือที่จำเป็นครบครันและทันสมัย
- **ผู้เรียนมีความสนใจและใฝ่เรียนรู้สูง:** ผู้เรียนที่เข้าร่วมชุมนุมมีความกระตือรือร้นและแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้านหุ่นยนต์เป็นอย่างมาก ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบนำตนเองและพัฒนาทักษะต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

ปัจจัยภายนอก:

- **ความร่วมมือจากผู้ปกครอง:** ผู้ปกครองให้การสนับสนุนและส่งเสริมบุตรหลานในการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างเต็มที่ ทั้งในด้านกำลังใจ การสนับสนุนค่าใช้จ่ายบางส่วน และการอำนวยความสะดวกในการเข้าร่วมการแข่งขัน
- **เครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก:** การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา (เช่น มหาวิทยาลัย) และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันหุ่นยนต์ ช่วยให้ผู้เรียนได้รับโอกาสในการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ และเข้าร่วมกิจกรรมที่หลากหลาย
- **การสนับสนุนจากชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:** การได้รับความสนใจและการสนับสนุนจากชุมชนท้องถิ่น ทำให้เกิดขวัญและกำลังใจแก่ทั้งผู้เรียนและครูผู้สอน

7. ชื่อบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกที่ให้การยอมรับ โดยระบุปี พ.ศ. ย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี

ปี พ.ศ. 2566:

- ได้รับรางวัลชนะเลิศ การแข่งขันหุ่นยนต์ซูโม่ Lego 1000g ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากการแข่งขันหุ่นยนต์ชิงแชมป์ประเทศไทย ครั้งที่ 5 (Thailand Robotics Challenge 2023) ณ โรงเรียนสีชมพูศึกษา จ.ขอนแก่น
- ได้รับรางวัลเหรียญเงิน จรววดชวดน้ำประเพณีชิงแมน ระดับมัธยมศึกษา จากงานมหกรรมวิชาการกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46 ICT การประกวดและการแข่งขันทักษะวิชาการ ปี 2565 ณ จังหวัดอุบลราชธานี
- ได้รับรางวัลรองชนะเลิศลำดับที่ 1 การแข่งขันสะพานไม้จำลอง จากงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 18 จัดโดย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ สกลนคร
- ได้รับเหรียญรางวัลชมเชย หุ่นยนต์ Tourism รุ่นไม่เกิน 14 ปี จากการแข่งขันหุ่นยนต์และแสดงเทคโนโลยีภาคอีสาน E-San Robocon and Technology Fair 2023 ครั้งที่ 4 ณ ศูนย์การค้า Home one จังหวัดมุกดาหาร
- ได้รับรางวัลชนะเลิศ เหรียญทอง การแข่งขันหุ่นยนต์ระดับกลาง ม.1-ม.3 และการแข่งขันหุ่นยนต์ระดับสูง ม.1-ม.3 จากงานศิลปหัตถกรรมผู้เรียนระดับชาติ ครั้งที่ 71 ปีการศึกษา 2566 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร
- ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ 1 การแข่งขันหุ่นยนต์พื้นฐาน ม.4-ม.6 จากงานศิลปหัตถกรรมผู้เรียนระดับชาติ ครั้งที่ 71 ปีการศึกษา 2566 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

ปี พ.ศ. 2567:

- ได้รับรางวัลชนะเลิศ การแข่งขันหุ่นยนต์ก๊วยระดับกลาง LEGO ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการแข่งขัน sakolraj robotics grand championship 2024 จัดโดย โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล ร่วมกับชมรมวิทยาการหุ่นยนต์แห่งประเทศไทย และบริษัท เอ็ม รีพับบลิค อีเว้นท์ จำกัด
- ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และอันดับ 2 การแข่งขันรุ่น Hybrid Electric Fight ไม่เกิน 1,000 กรัม รุ่นไม่เกิน ม.3 จากการแข่งขันหุ่นยนต์ "ClickRobot E-San Flighting" จัดโดย สถาบัน Click Robot
- ได้รับเหรียญรางวัลที่ 10 การแข่งขันประเภท ROBOMISSION รุ่น Junior ในโครงการแข่งขันโอลิมปิกหุ่นยนต์ ประจำปี 2567 ระดับภูมิภาค (WRO2024 : World Robot Olympiad 2024) จัดโดย องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ร่วมกับบริษัท แกมมาโก้ (ประเทศไทย) จำกัด

- ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง การแข่งขันหุ่นยนต์ Lego Sumo 1,000 กรัม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และการแข่งขันหุ่นยนต์กู้ภัย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโครงการ Thailand Robotic Challenge 2024 ครั้งที่ 6 จัดโดย ชมรม Thailand Robotic Club ร่วมกับสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น
- ได้รับรางวัลชนะเลิศ การแข่งขันหุ่นยนต์สร้างสรรค์ (โครงการ) ระดับมัธยมศึกษา และรางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1 การแข่งขันหุ่นยนต์ภารกิจเที่ยวจังหวัดเลย ระดับมัธยมศึกษา จากการแข่งขัน Siam robot programming tournament ครั้งที่ 4 จัดโดย มูลนิธิ Blooming juniper
- ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 การแข่งขันหุ่นยนต์ภารกิจ Logistics รุ่นอายุไม่เกิน 19 ปี และรองชนะเลิศ อันดับ 2 และอันดับ 3 การแข่งขันหุ่นยนต์ภารกิจ Tourism รุ่นอายุไม่เกิน 15 ปี จากการแข่งขัน E-san Robocon & Technology Fair 2024 ครั้งที่ 5 จัดโดย สมาคมอุตสาหกรรมจังหวัดมุกดาหาร

ปี พ.ศ. 2568:

- ได้รับสิทธิตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมแข่งขันหุ่นยนต์นานาชาติ (ที่เซียร์รังสิต ประเทศไทย) ในรายการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ Transportor Robot รุ่น Junior อายุไม่เกิน 16 ปี (รองชนะเลิศอันดับ 1 เหรียญทอง) และรายการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ ลำเลียงถุงยังชีพ รุ่น Junior อายุไม่เกิน 16 ปี (รองชนะเลิศอันดับ 2 เหรียญทอง) จากการแข่งขันโครงการนักประดิษฐ์หุ่นยนต์รุ่นเยาว์และการแข่งขันสิ่งประดิษฐ์หุ่นยนต์เทคโนโลยี (Kamalasai AI Robotics and Technology Thailand championship ครั้งที่ 10) จัดโดย โรงเรียนกมลาลัย
- ได้รับสิทธิเข้าแข่งขันหุ่นยนต์นานาชาติที่ประเทศจีนและไต้หวัน ในรายการหุ่นยนต์ขนส่งอัจฉริยะ รุ่นอายุไม่เกิน 14 ปี (รองชนะเลิศอันดับ 1) และสิทธิเข้าแข่งขันหุ่นยนต์นานาชาติที่ประเทศจีน ในรายการหุ่นยนต์เลาะเมืองอุบล รุ่นอายุไม่เกิน 19 ปี (รองชนะเลิศอันดับ 2) จากการแข่งขัน Ubon Robot games 2025

8. การเผยแพร่แบบอย่างที่ดี นวัตกรรม "หุ่นยนต์จุดประกาย" ได้รับการเผยแพร่เพื่อสร้างการเรียนรู้ร่วมกันในวงกว้างและนำไปใช้ประโยชน์ในสถานศึกษาและหน่วยงานภายนอก ดังนี้:

การเป็นวิทยากร/ผู้บรรยาย:

ปี 2566:

- จัดค่ายอบรมความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ่นยนต์ ณ โรงเรียนสิริกานต์มณฑลเทศาวัรี จังหวัดหนองคาย เมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2566

ปี 2567:

- เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับหุ่นยนต์ให้กับโรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณได้เข้ามาเรียนรู้ และได้รับเชิญจากโรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร ในห้วงเดือน พฤศจิกายน 2567 – มกราคม 2568 ส่งผลให้นักเรียนของโรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องหุ่นยนต์เป็นอย่างดี และสามารถนำตนเองในการเรียนรู้ แล้วต่อยอดสู่การแข่งขันได้ เช่น ได้รับรางวัลได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่1 ระดับเหรียญทองการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติลาเลียงถุงยังชีพ (Freshman) โครงการนักประดิษฐ์หุ่นยนต์รุ่นเยาว์และการแข่งขันสิ่งประดิษฐ์หุ่นยนต์เทคโนโลยี Kamalasai AI Robotics and Technology Thailand Championship #10 ณ ศูนย์การเรียนรู้หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ โรงเรียนกมลไสย อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์
- จัดอบรมค่าย ICT ความรู้พื้นฐานหุ่นยนต์ ณ โรงเรียนกุดจอกน้อย อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2567

ปี 2568:

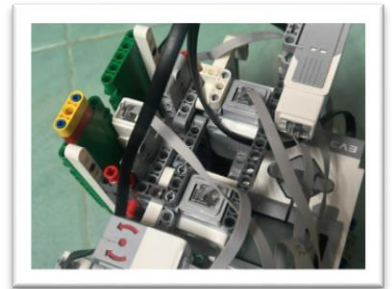
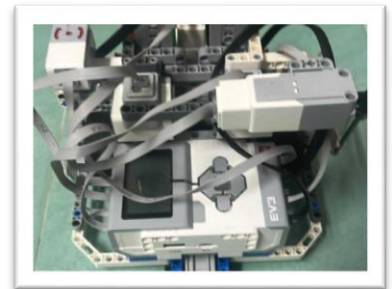
- เป็นวิทยากรจัดค่ายอบรมหุ่นยนต์และจรวดขวดน้ำ ณ โรงเรียนบ้านเหล่าโพนค้อเหล่าราษฎร์วิทยา อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2568

ภาคผนวก

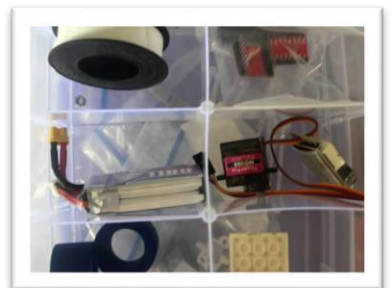
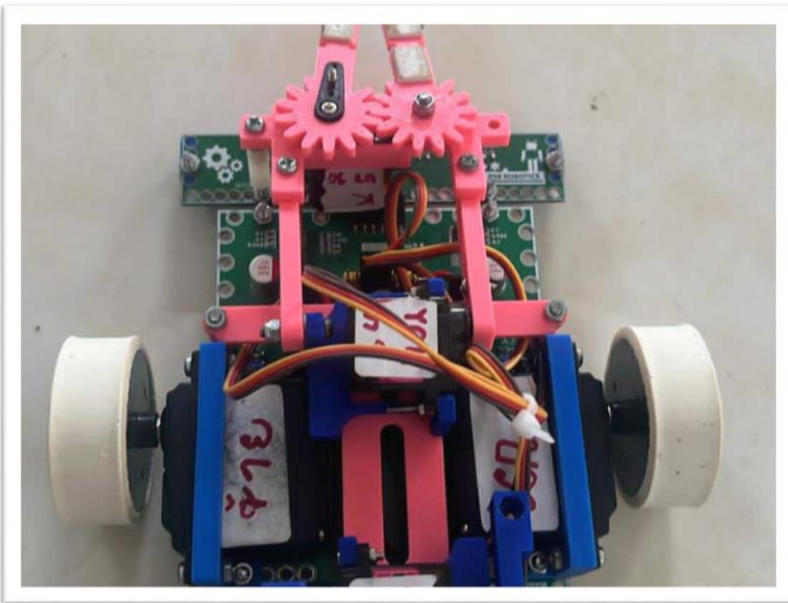
ภาคผนวก ก. ภาพจัดการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชุมนุมหุ่นยนต์



ภาคผนวก ข. ตัวอย่างสื่อกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

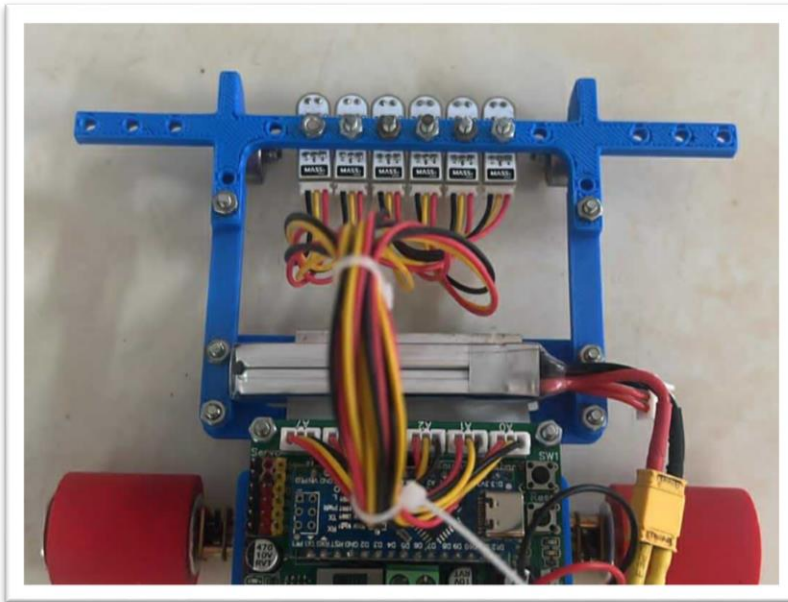


ภาพหุ่นยนต์ EV3 ใช้ในการฝึกประกอบ และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วย EV3 mind storms

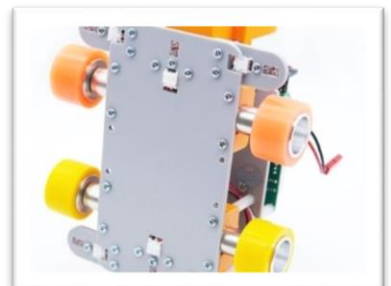
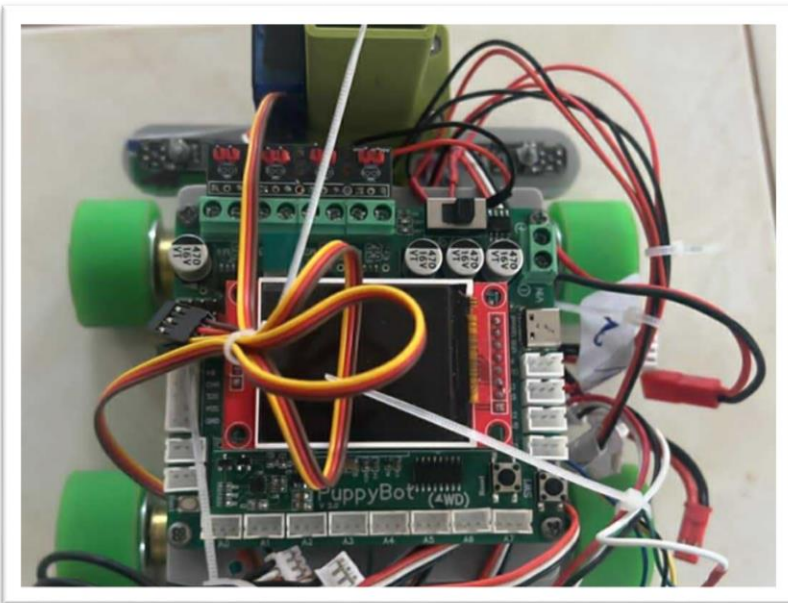


ภาพหุ่นยนต์ nano ใช้ในการฝึกประกอบ และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วย Arduino IDE

ภาคผนวก ข. ตัวอย่างสื่อกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน (ต่อ)

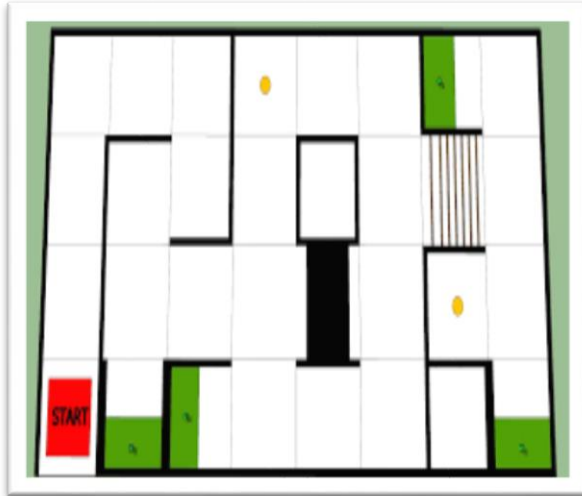


ภาพหุ่นยนต์ nano ใช้ในการฝึกประกอบ และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วย Arduino IDE

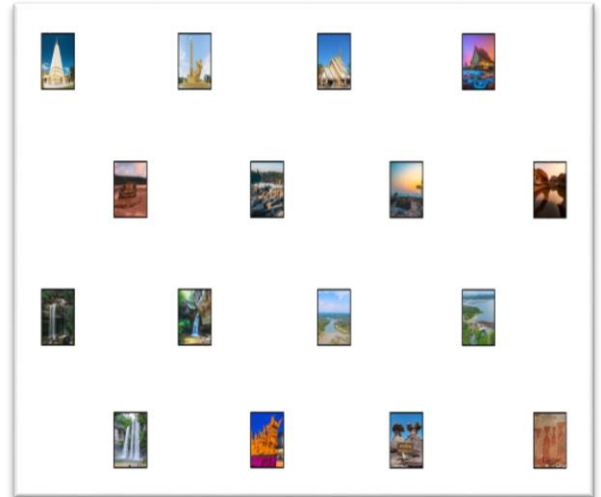


ภาพหุ่นยนต์ puppybot ใช้ในการฝึกประกอบ และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วย KBIDE

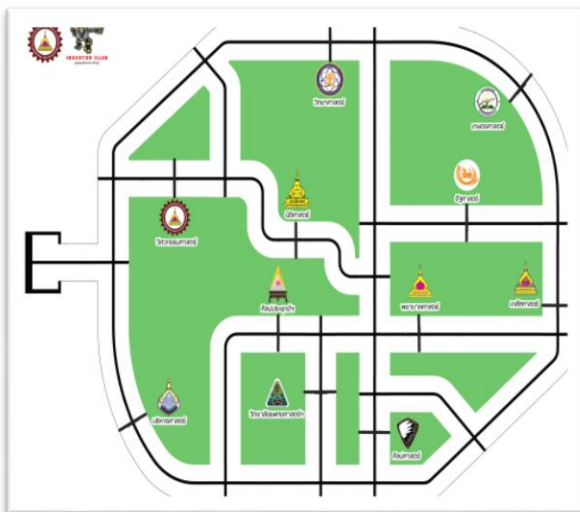
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างรูปแบบภารกิจของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการเรียนการสอนและการแข่งขัน



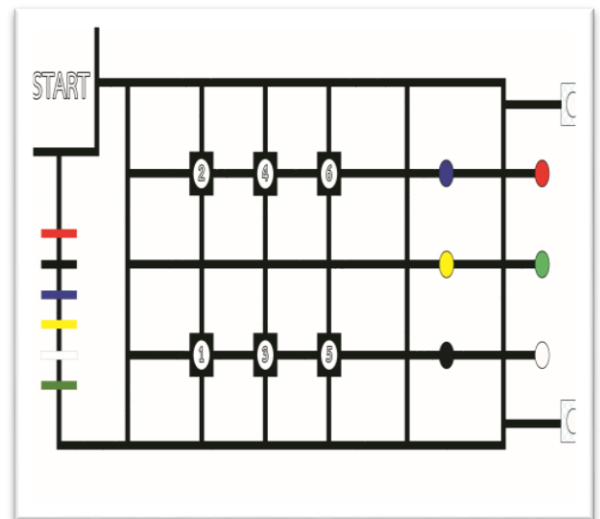
ภารกิจหุ่นยนต์ก๊วยระดับกลาง



ภารกิจหุ่นยนต์เลาะเมืองอุบล



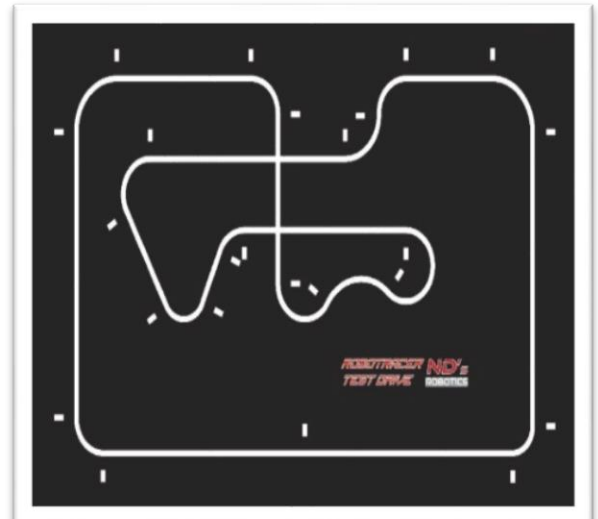
ภารกิจหุ่นยนต์ขนส่งอัจฉริยะ



ภารกิจหุ่นยนต์ Logistics

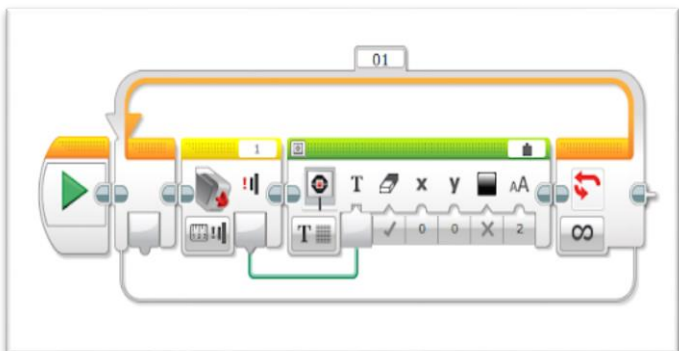
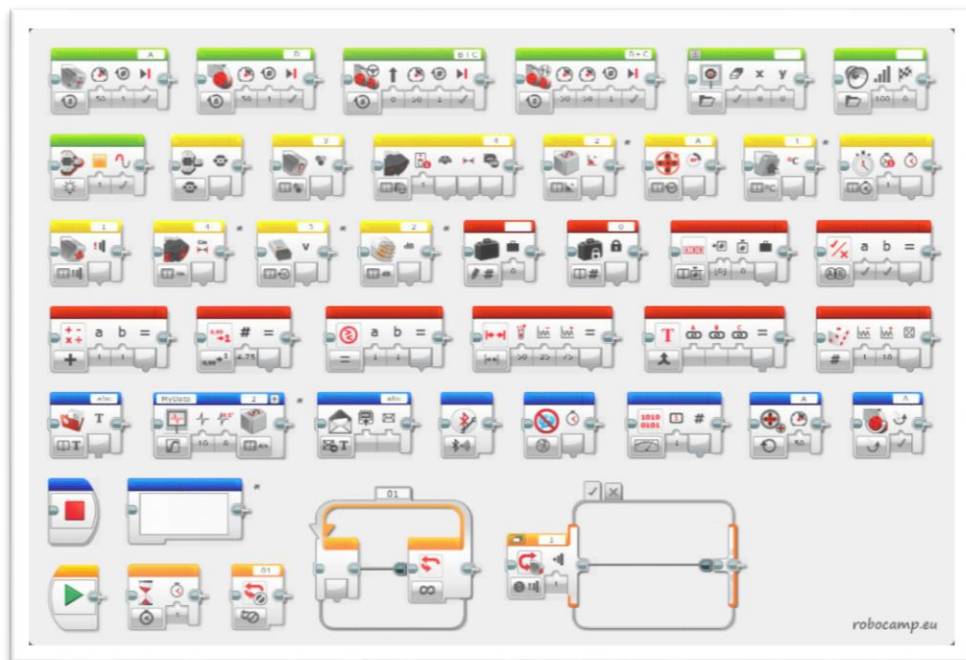


ภารกิจหุ่นยนต์ Tourism มุกดาหาร



ภารกิจหุ่นยนต์ trace racing

ภาคผนวก ง. ตัวอย่างรูปแบบภารกิจของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการเรียนการสอนและการแข่งขัน



เครื่องมือหรือคำสั่งในโปรแกรม EV3 mind storms

ภาคผนวก จ. รางวัลการแข่งขันระดับจังหวัด/ระดับประเทศ



เด็กชายธนธรณ์ คำเพชร ม.2/8 ชนะเลิศ การแข่งขันหุ่นยนต์กู้ภัยระดับกลาง LEGO ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
การแข่งขัน sakolraj robotics grand champaionship 2024



เด็กชายก้องภพ ฝาใต้ ม.2/8 รองชนะเลิศอันดับ 1 การแข่งขันรุ่น Hybrid Electric Fight
ไม่เกิน 1,000 กรัม รุ่นไม่เกิน ม.3

ภาคผนวก จ. รางวัลการแข่งขันระดับจังหวัด/ระดับประเทศ (ต่อ)



เด็กชายสุกฤษฎี ปรีอทอง ม.2/8 รองชนะเลิศอันดับ 2 การแข่งขันรุ่น Hybrid Electric Fight
ไม่เกิน 1,000 กรัม รุ่นไม่เกิน ม.3



เด็กชายธนธรณ์ คำเพชร ม.2/8 และ เด็กชายสุกฤษฎี ปรีอทอง ม.2/8 เหรียญรางวัล ลำดับที่ 10 การแข่งขัน
หุ่นยนต์โครงการแข่งขันโอลิมปิกหุ่นยนต์ ประจำปี 2567 ระดับภูมิภาค(WRO2024 : World Robot Olympiad)

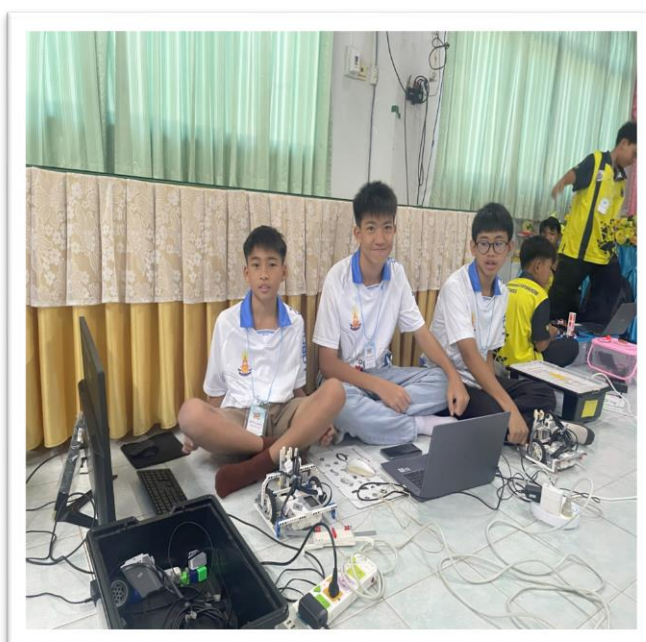
ภาคผนวก จ. รางวัลการแข่งขันระดับจังหวัด/ระดับประเทศ (ต่อ)



เด็กชายธนธรณ์ คำเพชร ม. 2/8, เด็กชายสุกฤษฎ์ ปรีธทอง ม.2/8 และเด็กชายก้องภพ ฝาใต้ ม.2/8

รางวัลระดับเหรียญทอง การแข่งขันหุ่นยนต์ Lego Sumo 1,000 กรัม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

การแข่งขัน โครงการ Thailand Robotic Challenge 2024 ครั้งที่ 6



เด็กชายธนธรณ์ คำเพชร ม. 2/8, เด็กชายสุกฤษฎ์ ปรีธทอง ม.2/8 และเด็กชายก้องภพ ฝาใต้ ม.2/8

รางวัลระดับเหรียญทอง การแข่งขันหุ่นยนต์ก๊วย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

การแข่งขัน โครงการ Thailand Robotic Challenge 2024 ครั้งที่ 6 2024)

ภาคผนวก จ. รางวัลการแข่งขันระดับจังหวัด/ระดับประเทศ (ต่อ)



เด็กชายธนธรณ์ คำเพชร ม. 2/8 และ เด็กชายสุกฤษฎี ปรี้อทอง ม.2/8

รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1 การแข่งขันหุ่นยนต์การะกิจเที่ยวจังหวัดเลย

ระดับมัธยมศึกษา การแข่งขัน Siam robot programming tournament ครั้งที่ 4



เด็กชายสุกฤษฎี ปรี้อทอง ม.2/8 และเด็กชายวิศว ไชยฮัง ม.3/6

รองชนะเลิศอันดับ 2 การแข่งขันหุ่นยนต์การะกิจ Tourism รุ่นอายุไม่เกิน 15 ปี

การแข่งขัน E-san Robocon & Technology Fair 2024 ครั้งที่ 5

ภาคผนวก จ. รางวัลการแข่งขันระดับจังหวัด/ระดับประเทศ (ต่อ)



เด็กชายธนธรณ์ คำเพชร ม.2/8 และเด็กชายภาณุพงศ์ จวนรุ่ง ม.1/8

รองชนะเลิศอันดับ 3 การแข่งขันหุ่นยนต์ภารกิจ Tourism รุ่นอายุไม่เกิน 15 ปี

การแข่งขัน E-san Robocon & Technology Fair 2024 ครั้งที่ 5

ภาคผนวก ฉ. การสร้าง student mentor/การจัดค่ายอบรมหุ่นยนต์

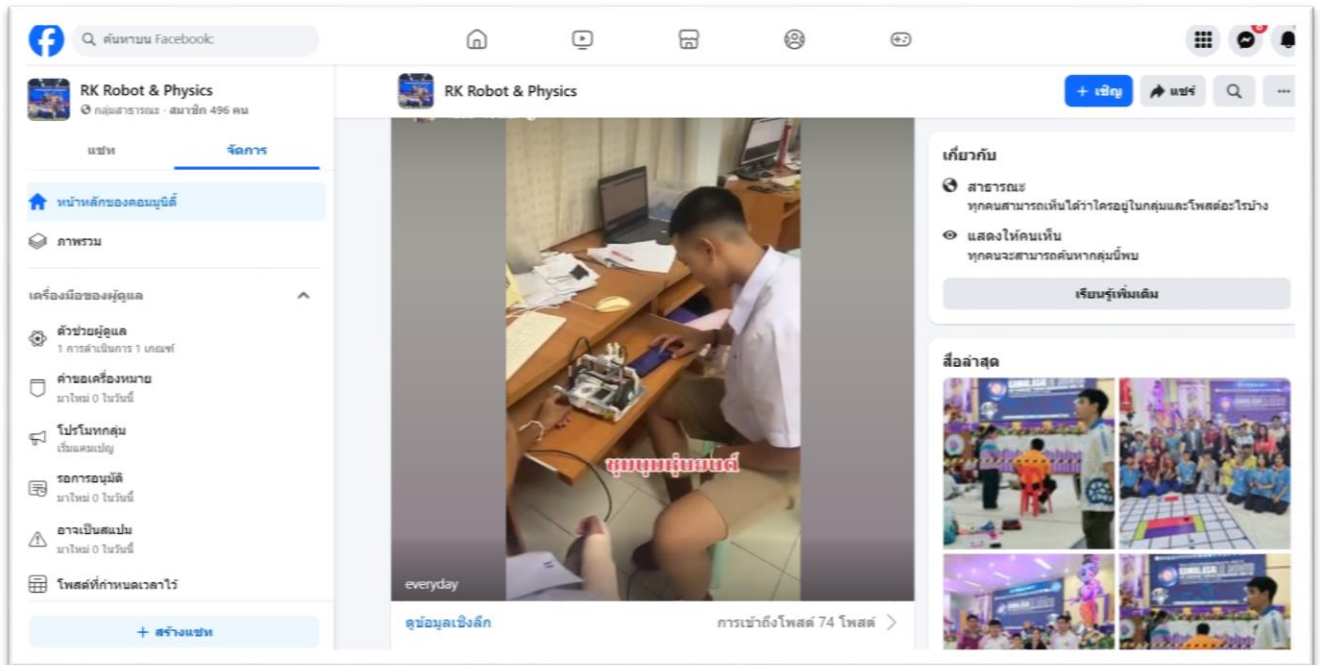


ระดับโรงเรียนร่วมจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น จัดชุมนุมหุ่นยนต์งานวันวิทยาศาสตร์, การจัดชุมนุมกิจกรรมวันเปิดบ้านวิชาการของโรงเรียนเพื่อเผยแพร่ให้ผู้เรียนในโรงเรียนและผู้เรียนต่างโรงเรียนเข้าร่วมกิจกรรม

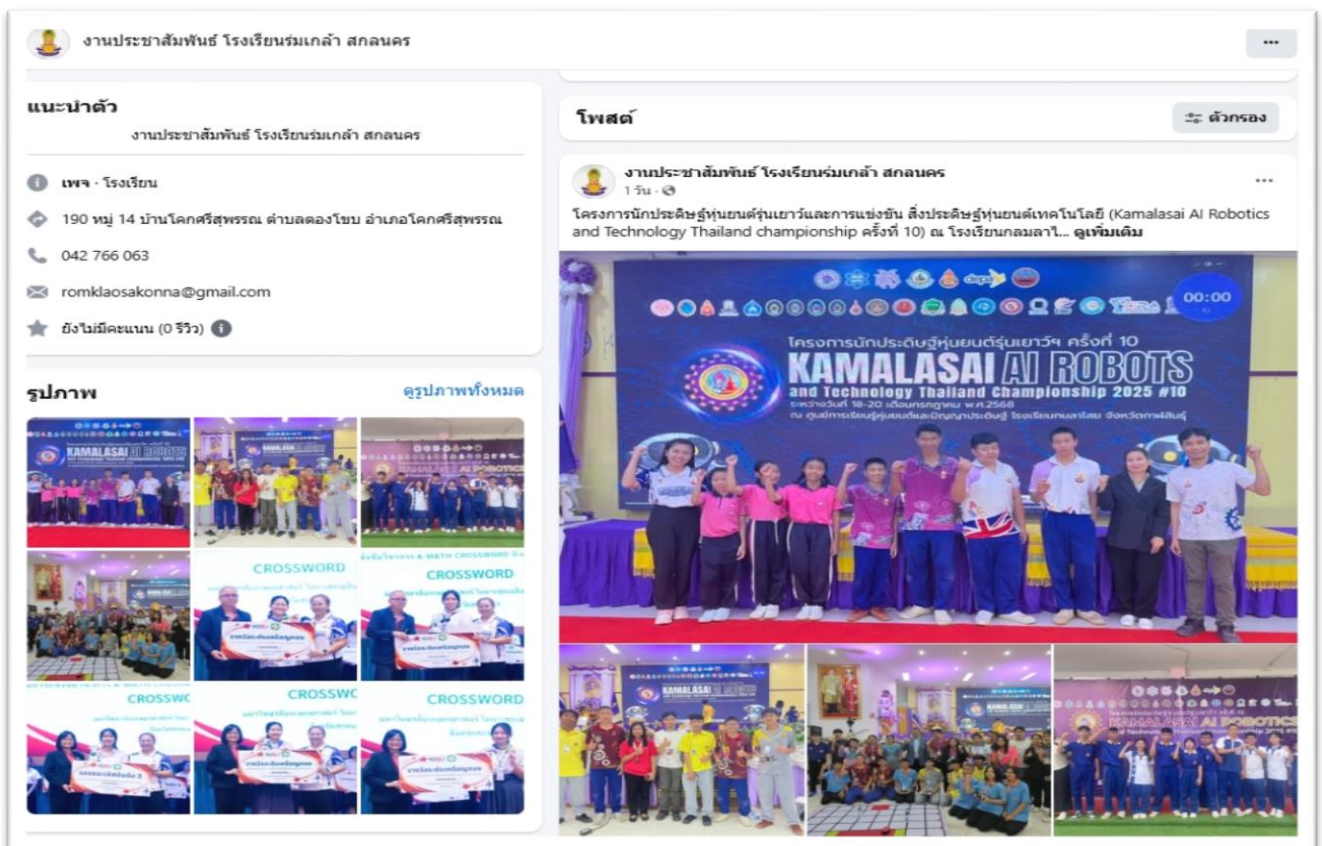


การได้รับเชิญจัดค่ายอบรมหุ่นยนต์จากโรงเรียนอื่นๆ เช่น จัดอบรมค่าย ICT ความรู้พื้นฐานหุ่นยนต์
ณ โรงเรียนกุดจอกน้อย อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร

ภาคผนวก ข. การเผยแพร่กิจกรรมต่างๆของชุมชนหุ่นยนต์ ผ่าน Facebook ตามกลุ่มต่างๆ

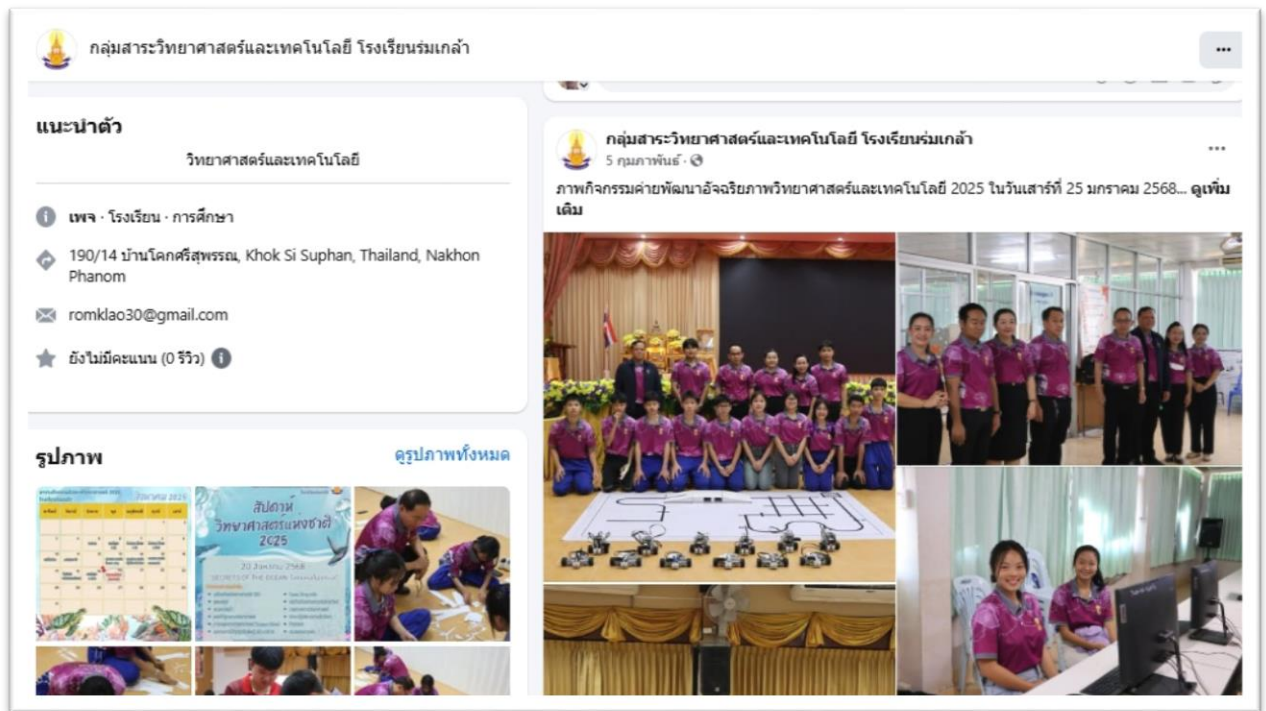


Facebook : RK Robot & Physics



Facebook : ประชาสัมพันธ์ โรงเรียนร่มเกล้า สกลนคร

ภาคผนวก ข. การเผยแพร่กิจกรรมต่างๆของชุมชนหุ่นยนต์ ผ่าน Facebook ตามกลุ่มต่างๆ (ต่อ)



Facebook : กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนร่มเกล้า

ที่ ศธ ๐๔๑๔๒.๐๔๗/๒๗๗



โรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ
ถนนสกล-นาแก อำเภอโคกศรีสุพรรณ
จังหวัดสกลนคร ๔๗๒๘๐

๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุมัติขอความอนุเคราะห์วิทยากร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนร่มเกล้า

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับเชิญเป็นวิทยากร จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยโรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ มีความสนใจด้านหุ่นยนต์ เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด การการแก้ปัญหาตลอดจนเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมแข่งขันต่างๆ และจากที่โรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ ได้เข้าร่วมกิจกรรม Open house ของโรงเรียนร่มเกล้า มีแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับหุ่นยนต์

ในการนี้ โรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในหน่วยงานของท่าน จำนวน ๒ ราย คือนายพนาทศ โคตรสงคราม และนางสาวจุฑามาศ คำเพชรดี เพื่อเป็นวิทยากรในการให้ความรู้และฝึกฝน ในช่วงเดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๗ - มกราคม ๒๕๖๘ โดยทางโรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณจะดำเนินการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการฝึกซ้อม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายอุเทน ทองสวัสดิ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ

กลุ่มบริหารงานทั่วไป

โทร. ๐๔ ๒๗๖๖ ๒๕๘

www.abks.ac.th

(ผู้ปฏิบัติ : นางสาวจิตรา พรหมพล โทร. ๐๖๒ ๑๖๒ ๖๙๐๘)

“เรียนดี มีความสุข”

เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับหุ่นยนต์ให้กับโรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณได้เข้ามาเรียนรู้ และได้รับเชิญจากโรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ อำเภอโคกศรีสุพรรณ จังหวัดสกลนคร ในห้วงเดือน พฤศจิกายน 2567 – มกราคม 2568



กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

เด็กหญิงอนัดญา นิลทะราช
โรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ

ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 ระดับเหรียญทอง
การแข่งขันหุ่นยนต์อัจฉริยะในมิติสิ่งแวดล้อมยั่งยืนชีพ (Freshman)

โครงการนักประดิษฐ์หุ่นยนต์รุ่นเยาว์และการแข่งขันสิ่งประดิษฐ์หุ่นยนต์เทคโนโลยี
Kamalasai AI Robotics and Technology Thailand Championship #10

ระหว่างวันที่ 18 - 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ณ ศูนย์การเรียนรู้หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ โรงเรียนกมลลาไสย

อำเภอกมลลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์

ขอให้มีความสุขสวัสดิ์ เจริญด้วยจตุรพรพรชัย ตลอดไป

ให้ ณ วันที่ 20 เดือน กรกฎาคม พุทธศักราช 2568



(นายประเสริฐ จันทรรวงทอง)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

สนับสนุนโดย





กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

เด็กหญิงปณณนุช บุบผิ
โรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ

ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 ระดับเหรียญทอง
การแข่งขันหุ่นยนต์อัจฉริยะในมิติสิ่งแวดล้อมยั่งยืนชีพ (Freshman)

โครงการนักประดิษฐ์หุ่นยนต์รุ่นเยาว์และการแข่งขันสิ่งประดิษฐ์หุ่นยนต์เทคโนโลยี
Kamalasai AI Robotics and Technology Thailand Championship #10

ระหว่างวันที่ 18 - 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ณ ศูนย์การเรียนรู้หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ โรงเรียนกมลลาไสย

อำเภอกมลลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์

ขอให้มีความสุขสวัสดิ์ เจริญด้วยจตุรพิธพรชัย ตลอดไป

ให้ ณ วันที่ 20 เดือน กรกฎาคม พุทธศักราช 2568

(นายประเสริฐ จันทรรวงทอง)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

สนับสนุนโดย





กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

เด็กหญิงศุภสุดา จันทาศรี
โรงเรียนอนุบาลโคกศรีสุพรรณ

ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 ระดับเหรียญทอง
การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติสำหรับนักเรียน (Freshman)

โครงการนักประดิษฐ์หุ่นยนต์รุ่นเยาว์และการแข่งขันสิ่งประดิษฐ์หุ่นยนต์เทคโนโลยี
Kamalasai AI Robotics and Technology Thailand Championship #10

ระหว่างวันที่ 18 - 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ณ ศูนย์การเรียนรู้หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ โรงเรียนกมลลาไสย

อำเภอกมลลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์

ขอให้มีความสุขสวัสดิ์ เจริญด้วยจตุรพรพรชัย ตลอดไป

ให้ ณ วันที่ 20 เดือน กรกฎาคม พุทธศักราช 2568

(นายประเสริฐ จันทรวงทอง)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

สนับสนุนโดย







