

โครงการพัฒนาศักยภาพการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์

1.ชื่อโครงการพัฒนาศักยภาพการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์

2.หลักการและเหตุผล

พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 มาตรา 17(6) ได้กำหนดให้องค์การบริหารส่วนจังหวัด มีอำนาจหน้าที่ในการจัดการศึกษาและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หมวด 4 มาตรา 22 ได้บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และมาตรา 24(5) มีใจความสำคัญว่าให้สถานศึกษาส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สื่อการสอน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น ประกอบกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ตมีนโยบายด้านการศึกษา ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการจัดการศึกษา โดยจัดให้มีอาคารสถานที่ แหล่งเรียนรู้และทรัพยากรทางการศึกษาอย่างเพียงพอและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้นเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของคณะรักษาความสงบแห่งชาติเกี่ยวกับด้านการศึกษา ซึ่งเป็นพื้นฐานในการนำพาประเทศไทยก้าวหน้าอย่างยั่งยืน จึงจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมและยกระดับการศึกษาในทุกช่วงวัย ให้ทุกส่วนบูรณาการการศึกษาอย่างต่อเนื่อง พัฒนาเทคโนโลยีในการศึกษาสู่ความทันสมัย โดยมีเด็ก เยาวชน นักเรียน นักศึกษาเป็นศูนย์กลาง การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในระบบการศึกษา เด็กหรือผู้เข้ารับการศึกษาระดับใด จะต้องได้รับประโยชน์ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ เพื่อการปรับเปลี่ยนค่านิยมคนไทยให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย จิตสาธารณะ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ พัฒนาศักยภาพคนให้มีความรู้ ความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า และยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีหุ่นยนต์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มีการนำเอาเทคโนโลยีหุ่นยนต์มาใช้แทนแรงงานของมนุษย์ในงานที่มีลักษณะอันตราย หรือแม้แต่ในบ้านเรือน ก็ได้มีการประดิษฐ์คิดค้นนำเอาเทคโนโลยีหุ่นยนต์มาใช้เป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกอย่างแพร่หลาย และคาดว่าในอนาคตอันใกล้ หุ่นยนต์เหล่านี้ อาจมีการออกมาวางจำหน่ายทั่วไป

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างยิ่งในเรื่องเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ดังนั้นการสร้างความรู้ ทักษะ และการกระตุ้นให้เด็กไทยหันมาสนใจในเรื่องการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาหุ่นยนต์จึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ดังนั้นโครงการพัฒนาศักยภาพการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ จึงเปรียบเสมือนการพัฒนาและเป็นแรงกระตุ้นให้เด็กไทยหันมาสนใจและใฝ่เรียนรู้ในเรื่องการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาหุ่นยนต์ให้มากขึ้น

3.วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสร้างความรู้ให้นักเรียนที่สนใจในเรื่องเทคโนโลยีหุ่นยนต์

3.2 นักเรียนได้เพิ่มประสบการณ์ในการประกอบหุ่นยนต์ และการเขียนโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมหุ่นยนต์

3.3 เพื่อสร้างสรรค์ เสริมทักษะ และความคิดริเริ่มในการพัฒนาการสร้างหุ่นยนต์

3.4 เพื่อเตรียมความพร้อมและค้นหาตัวแทนไปแข่งขันในระดับภาคใต้

4.งบประมาณ

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวนเงิน 302,600.- บาท

5.พื้นที่ดำเนินงาน

โรงเรียน อบจ.บ้านตลาดเหนือ (วันครู 2502)

6.ระยะเวลาดำเนินงาน

ตุลาคม 2561 – กันยายน 2562

7.หน่วยงานที่รับผิดชอบ

โรงเรียน อบจ.บ้านตลาดเหนือ (วันครู 2502)

8.ตัวชี้วัดความสำเร็จ

นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการประกอบหุ่นยนต์ และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วยคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 80

9.เป้าหมาย (OUTPUT)

1. หุ่นยนต์อัตโนมัติ จำนวน 8 ชุด
2. ชุดชิ้นส่วนประกอบเพิ่มเติมชุดหุ่นยนต์ฯ จำนวน จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 2 เครื่อง

10.วิธีดำเนินการ

ตารางแสดงกิจกรรมและระยะเวลาดำเนินโครงการ

ที่	รายการกิจกรรม	กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ												ผู้รับผิดชอบ
		ปี 2561			ปี 2562									
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1	เสนอโครงการเพื่ออนุมัติ			↔										นายสมใจ ชูแก้ว
2	ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง				↔				↔					นายสมใจ ชูแก้ว
3	เบิกจ่ายเงิน									↔		↔		นายสมใจ ชูแก้ว
4	ประเมิน/รายงานผล											↔	↔	นายสมใจ ชูแก้ว

11.ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ (OUTCOME)

1. นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการประกอบหุ่นยนต์
2. นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วยคอมพิวเตอร์
3. นักเรียนมีความรู้ความและความเข้าใจในการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์

12.การติดตามและประเมินผล

แบบสรุปรายงานโครงการ

13.ความสอดคล้องกับอำนาจหน้าที่ และยุทธศาสตร์การพัฒนา

13.1 ความสอดคล้องในด้านอำนาจหน้าที่

1.พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 มาตรา 17(6) ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัด มีอำนาจหน้าที่ในการจัดระบบบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่น (6) การจัดการศึกษา

2.พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

3.ประกาศคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่อง กำหนดอำนาจ และหน้าที่ในการจัดระบบบริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนจังหวัด

13.2 ความสอดคล้องในด้านยุทธศาสตร์การพัฒนา

1.แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ เพื่อการปรับเปลี่ยนค่านิยมคนไทยให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย จิตสาธารณะ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ พัฒนาศักยภาพคนให้มีความรู้ ความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า และยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.นโยบายของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ด้านการศึกษา เพื่อสร้างความมีระเบียบวินัยเข้มแข็ง แข็งแรงทั้งด้านร่างกาย จิตใจและอื่นๆ เพื่อเป็นพลังอำนาจของชาติในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนและเพื่อส่งเสริมความสามัคคี ประองตองและลดความขัดแย้งของประชาชนในจังหวัด

3.แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) ยุทธศาสตร์ที่ 1-6 การจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติ การผลิต/พัฒนากำลังคน การวิจัย/นวัตกรรมเพื่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ การสร้างโอกาส ความเสมอภาค ความเท่าเทียมทางการศึกษา การจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการศึกษา

4.สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์จังหวัดที่ 3 การพัฒนานคน สังคม บริการรัฐ และการจัดการความมั่นคงและความสงบเรียบร้อย

5.สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดที่ 2 ด้านส่งเสริมคุณภาพชีวิต

6.สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ อบจ.ภูเก็ตที่ 2 ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต (2.1 ด้านการศึกษา) แผนงานการศึกษา

14.ผู้จัดทำโครงการ

(ลงชื่อ)

(นางสาวพัชนี ขรรค์วิไลกุล)

ผู้อำนวยการโรงเรียน อบจ.บ้านตลาดเหนือ (วันครู 2502)

15.ผู้เสนอโครงการ

(ลงชื่อ) 

(นางกานต์มณี ศิลปะ)

ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการกองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

16.ความเห็นรองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต

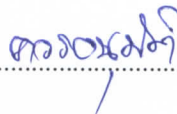


(ลงชื่อ) 

(นางอารีย์ แสนสม)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต

17.ความเห็นปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต



(ลงชื่อ) 

(นายวัชรินทร์ ปฐมวัฒนพงศ์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต

18.ความเห็นนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต



(ลงชื่อ) 

(นายวัชรินทร์ ปฐมวัฒนพงศ์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต

รายละเอียดตามประมาณการค่าใช้จ่ายแนบท้าย
โครงการพัฒนาศักยภาพการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคา/ หน่วยบาท	รวมเงิน	หมายเหตุ
1.	หุ่นยนต์อัตโนมัติ	8 ชุด	31,500	252,000	
2.	ชุดชิ้นส่วนประกอบเพิ่มเติมชุดหุ่นยนต์ เพื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมศึกษา	1 ชุด	8,600	8,600	
3.	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงาน ประมวลผล	2 เครื่อง	21,000	42,000	
รวมเป็นเงิน (สามแสนสองพันหกร้อยบาทถ้วน)				302,600	

หมายเหตุ สามารถถัวจ่ายได้ทุกรายการ

ชุดหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1.ชุดอุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์รับส่งสัญญาณด้วยสาย USB และ Bluetooth จำนวน 1 ตัว

1.1มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง (Input) ที่และช่องสัญญาณขาออกไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง (Output)

ทั้งหมดเป็นช่องสัญญาณชนิด RJ12

1.2มีจอแสดงผลในตัวแบบ Dot Matrix ขนาด 178X128 pixel หรือดีกว่า

1.3รับและส่งโปรแกรมด้วยสัญญาณ Bluetooth หรือผ่านสาย USB 2.0

1.4มีช่อง mini SDHC card reader สำหรับขยายหน่วยความจำได้มากที่สุด 32 GB

1.5สามารถติดต่อสื่อสารรับส่งสัญญาณระหว่างเครื่องชนิดเดียวกันได้ด้วยสัญญาณ Bluetooth หรือสาย USB 2.0

1.6ทำงานด้วยแบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 6 ก้อน หรือด้วยแบตเตอรี่ Lithium Ion

1.7มีลำโพงในตัวที่สามารถเล่นเสียงได้

2.มอเตอร์ขับเคลื่อนขนาดใหญ่ (Large Motor) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

3.มอเตอร์ขับเคลื่อนขนาดกลาง (Medium Motor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

4.เซ็นเซอร์รับรู้ด้วยสัมผัส (Touch Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

5.เซ็นเซอร์รับรู้ด้วยความต่างแสง และเฉดสี (Color & Light Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

6.เซ็นเซอร์ตรวจจับมุม (Ultrasonic Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

7.เซ็นเซอร์ตรวจจับมุม (Gyro Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

8.สายไฟสำหรับต่อเชื่อม พอร์ต Input, Output ขนาดต่างๆกัน จำนวนไม่น้อยกว่า 7 เส้น

9.อุปกรณ์ตัวต่อพลาสติกสำหรับออกแบบเทคโนโลยีและโครงสร้าง เช่น เฟือง คาน รอก ล้อและเพลลา ขนาดต่างๆ
ข้อต่อแบบต่างๆ ผลิตจากพลาสติก ABS มีจำนวนไม่น้อยกว่า 541 ชิ้น โดยมีช่องว่างระหว่างชิ้นส่วนแต่ละชิ้น น้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร

10.บรรจุกล่องพลาสติกเพื่อใช้เก็บอุปกรณ์ไม่ใช้สูญหาย

11.ผลิตภัณฑ์ผ่านการรับรองมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานตามมาตรฐานสากล

12.มีคู่มือการใช้งานหุ่นยนต์เป็นภาษาไทย จำนวน 1 เล่ม

13.ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงหรือมีหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

14.ผู้เสนอราคาต้องมีวิทยากรที่ผ่านการอบรมการใช้งานในระดับสากลหรือจากสถาบันของรัฐหรือเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อใช้ประกอบการจัดอบรมหลังการขาย

ชุดชิ้นส่วนประกอบเพิ่มเติมชุดหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1.อุปกรณ์ตัวต่อที่ผลิตจากพลาสติกชนิด ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene)
- 2.ตัวต่อลักษณะพิเศษต่างๆ เช่น เพื่อง เกียร์ รอก ฯลฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 853 ชิ้น เพื่อใช้ประกอบเป็นโครงสร้างหรือรูปร่างตามจินตนาการ ซึ่งชิ้นส่วนดังกล่าวสามารถประกอบเข้าด้วยกันโดยมีช่องว่างระหว่างชิ้นส่วนแต่ละชิ้นน้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร
- 3.บรรจุกล่องพลาสติก เพื่อใช้เก็บอุปกรณ์ไม่ให้สูญหาย
- 4.ผลิตภัณฑ์ผ่านการรับรองมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานตามมาตรฐานสากล
- 5.ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากโรงเรียนผู้ผลิตโดยตรงหรือมีหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 6.ผู้เสนอราคาต้องมีวิทยากรที่ผ่านการอบรมการใช้งานในระดับสากลหรือจากสถาบันของรัฐหรือเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อใช้ในการประกอบการจัดอบรมหลังการขาย