

ชื่อโครงการ	สร้างหุ่นยนต์ตามหลักสูตรการเรียนรู้
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ฝ่ายการศึกษา สำนักงานเขตห้วยขวาง
ปีงบประมาณ	พ.ศ. ๒๕๖๖

๑. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาผู้เรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ๆ จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ ได้แก่ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร โดยจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรม และทักษะในด้านต่างๆ ผ่านการทำกิจกรรมหรือโครงการที่เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน โดยมีเป้าหมายพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้รู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผ่านแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education) ผู้เรียนจะได้รับการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่บูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ผนวกกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิด ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร

สำนักงานเขตห้วยขวางตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่นักเรียนทุกคนควรได้รับการพัฒนาควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มพูนทักษะให้พร้อมกับการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ โดยเฉพาะศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องหุ่นยนต์ ที่เริ่มเข้ามามีบทบาทเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันในรูปแบบต่างๆ ประกอบกับการศึกษาทางด้านหุ่นยนต์ยังไม่เพียงพอจึงยังไม่เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะนักเรียนในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาซึ่งต้องใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

ดังนั้น เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ หุ่นยนต์ และยกระดับคุณภาพการศึกษาให้มีความโดดเด่นเป็นต้นแบบของสถานศึกษา เตรียมความพร้อมก้าวเข้าสู่ความเป็นผู้นำด้านการศึกษา ฝ่ายการศึกษาจึงได้จัดทำโครงการสร้างหุ่นยนต์ตามหลักสูตรการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตห้วยขวางมีโอกาสดำเนินการเรียนรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์ พัฒนาตนเองด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีต่างๆ อาศัยความรู้และทักษะในชั้นเรียนมาสร้างสรรค์หุ่นยนต์รูปแบบต่างๆ โดยบูรณาการผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่บูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ด้วยการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้และจัดกิจกรรมเสริมทักษะ พัฒนาผู้เรียนในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนจะได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ มีทักษะวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ผนวกกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education)

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ หุ่นยนต์ โดยบูรณาการผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่บูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ผนวกกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education)

/๒.๒ เพื่อสนับสนุน...

๒.๒ เพื่อสนับสนุนให้สถานศึกษามีสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย และมีความเหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน

๒.๓ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะที่เกี่ยวกับวิทยาการคำนวณ เทคโนโลยีดิจิทัล และการออกแบบเทคโนโลยี และสามารถเชื่อมโยงความรู้ดังกล่าวกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาอันเป็นการสร้างพื้นฐานความคิดในการเป็นผู้พัฒนานวัตกรรม

๓. เป้าหมาย

๓.๑ ด้านปริมาณ

๓.๑.๑ สถานศึกษาในสังกัดมีการนำสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับหุ่นยนต์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียนตามระดับการเรียนรู้

๓.๑.๒ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ร้อยละ ๕๐ ที่ผ่านการประเมินผลของกิจกรรม/หลักสูตรที่สถานศึกษากำหนด สามารถสร้างสร้งหุ่นยนต์ได้

๓.๑.๓ จัดหาสื่อส่งเสริมการสร้างหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้อยู่ตามระดับชั้นของผู้เรียน ให้กับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตห้วยขวาง จำนวน ๓ โรงเรียน (โรงเรียนประชากรราษฎร์บำเพ็ญ โรงเรียนพระราม ๙ กาญจนาภิเษก และโรงเรียนวัดใหม่ช่องลม)

๓.๒ ด้านคุณภาพ

๓.๒.๑ ข้าราชการครูตามกลุ่มเป้าหมาย สามารถออกแบบการเรียนรู้ นำสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับหุ่นยนต์มาใช้บูรณาการในการจัดการเรียนการสอน

๓.๒.๒ ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ผ่านกิจกรรม/หลักสูตรเกี่ยวกับหุ่นยนต์

๓.๒.๓ สถานศึกษามีวัสดุสื่อในการจัดการเรียนการสอนด้านหุ่นยนต์ที่ทันสมัย ได้มาตรฐาน เหมาะสมกับวัยและช่วงชั้น เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๔. ลักษณะของโครงการ

ประเภทโครงการ เป็นโครงการใหม่

ความสอดคล้องหรือเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์/แผน เป็นโครงการที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ด้านที่ ๓ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๕ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การลดความเหลื่อมล้ำด้วยการบริหารเมืองรูปแบบอารยะสำหรับทุกคน ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๓.๓ การศึกษาสำหรับทุกคน เป้าประสงค์ที่ ๓.๓.๔ นักเรียนมีทักษะความรู้และความสามารถเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งสนับสนุนและส่งเสริมในรายวิชาที่ผู้เรียนถนัด และอยู่ในแผนปฏิบัติการกรุงเทพมหานครประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การลดความเหลื่อมล้ำด้วยการบริหารเมืองรูปแบบอารยะสำหรับทุกคน ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๓.๓ การศึกษาสำหรับทุกคน เป้าประสงค์ที่ ๓.๓.๔ นักเรียนมีทักษะความรู้และความสามารถเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๖๙) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑ ยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ

/รูปแบบโครงการ ...

รูปแบบโครงการ จัดหาวัสดุชุดสื่อส่งเสริมการสร้างหุ่นยนต์ตามหลักสูตรการเรียนรู้ สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผ่านการสร้างสรรค์หุ่นยนต์รูปแบบต่าง ๆ

๕. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ : เดือนธันวาคม ๒๕๖๕ – กันยายน ๒๕๖๖

สถานที่ดำเนินการ : ณ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตห้วยขวาง

๖. แผนปฏิบัติการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
๑. คณะกรรมการศูนย์วิชาการเขตห้วยขวาง ร่วมประชุมพิจารณาความต้องการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษาและความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้ทางด้านหุ่นยนต์เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาสร้างสรรค์ผลงานรูปแบบต่างๆ												
๒. จัดทำโครงการ/ขออนุมัติโครงการ												
๓. ดำเนินการจัดหาชุดสื่อส่งเสริมการสร้างหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ จัดสรรให้กับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตห้วยขวาง จำนวน ๓ โรงเรียน												
๔. จัดอบรมการใช้ชุดสื่อการเรียนรู้ให้ข้าราชการครู												
๕. โรงเรียนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานจากชุดสื่อส่งเสริมการสร้างหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ เช่น จัดแสดงนิทรรศการ จัดกิจกรรมวิชาการ จัดการแข่งขันผู้เรียนที่ผ่านการพัฒนา												
๖. คณะกรรมการศูนย์วิชาการเขตห้วยขวางติดตามผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และนำปัญหาและอุปสรรคไปวางแผนแก้ไขการดำเนินการ												
๗. สรุปและจัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการ												

๗. งบประมาณ

โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ งานงบประมาณ โรงเรียน งบรายจ่ายอื่น รายการค่าใช้จ่ายโครงการสร้างหุ่นยนต์ตามหลักสูตรการเรียนรู้ เป็นเงิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เป็นค่าจัดหาชุดสื่อส่งเสริมการสร้างหุ่นยนต์ตามหลักสูตรการเรียนรู้ จัดสรรให้กับโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตห้วยขวาง จำนวน ๓ โรงเรียน (โรงเรียนประชากรราษฎร์บำเพ็ญ โรงเรียนพระราม ๙ กาญจนภิเษก และ โรงเรียนวัดใหม่ทองลม) เป็นเงิน ๔,๙๗๙,๒๓๖ บาท (สี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันสองร้อยสามสิบหกบาทถ้วน)

ทั้งนี้ ให้เบิกจ่ายเท่าที่จ่ายจริงและถัวเฉลี่ยจ่ายได้ตามความจำเป็นและเป็นไปโดยประหยัด กรณียอดโดยยอดหนึ่งไม่เพียงพอ ภายในวงเงินงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

ประมาณการงบประมาณ

กิจกรรม	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน	กฎหมาย ระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง
- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียน สร้างสรรค์ผลงานจากชุด สื่อส่งเสริมการสร้าง หุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมาย - โรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตห้วยขวาง จำนวน ๓ โรงเรียน	ค่าชุดสื่อส่งเสริมการสร้างหุ่นยนต์ ตามหลักสูตรการเรียนรู้ ๑. โรงเรียนประชากรราษฎร์บำเพ็ญ เป็นเงิน ๒,๕๐๗,๑๘๐ บาท ๒. โรงเรียนพระราม ๙ กาญจนภิเษก เป็นเงิน ๑,๗๑๖,๒๘๐ บาท ๓. โรงเรียนวัดใหม่ทองลม เป็นเงิน ๗๓๕,๗๗๖ บาท	๔,๙๗๙,๒๓๖	๑ พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัด จ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ๒ ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐
	รวมค่าใช้จ่าย	๔,๙๗๙,๒๓๖	

๘. ความเสี่ยงของโครงการและแนวทางการบริหารความเสี่ยง

ความเสี่ยง	การประเมินความเสี่ยง			แนวทาง การบริหารความเสี่ยง
	โอกาส ที่จะเกิด	ผลกระทบ	ระดับของ ความเสี่ยง	
๑. โรงเรียนไม่สามารถดำเนินการ ได้ตามเป้าหมายเนื่องจาก ข้าราชการครูและผู้เกี่ยวข้องที่ ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานมี ภาระงานมาก	๑	๑	น้อยมาก	- ติดตามให้โรงเรียนมีการวางแผน และดำเนินกิจกรรมตั้งแต่ ต้นปีงบประมาณเพื่อให้มี ระยะเวลาเพียงพอในการ ดำเนินงาน
๒. อาจมีการแต่งตั้ง โยกย้าย ผู้รับผิดชอบหรือผู้เกี่ยวข้องกับ โครงการทำให้โครงการ ดำเนินการอาจไม่ต่อเนื่อง	๑	๑	น้อยมาก	- ผู้บริหารสถานศึกษาควรติดตาม เพื่อสามารถรู้และมอบหมาย ข้าราชการหรือผู้เกี่ยวข้อง ดำเนินงานทดแทนกันได้

/๙. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ...

๙. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๙.๑ สถานศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้ทางด้านหุ่นยนต์เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาสร้างสรรค์ผลงานรูปแบบต่างๆ โดยบูรณาการผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่บูรณาการเรียนรู้อิวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี

๙.๒ นักเรียนสามารถสร้างความรู้และสร้างสรรค์ชิ้นงานต่างๆ โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ ทักษะวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ผสมผสานกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education) ผ่านการใช้ชุดสื่อส่งเสริมการสร้างหุ่นยนต์

๙.๓ นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ มีทักษะวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ผสมผสานกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

๑๐. การติดตามประเมินผล

๑๐.๑ ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	ประเภทตัวชี้วัด	วิธีการคำนวณ/เครื่องมือในการใช้วัด	ระยะเวลา
๑. โรงเรียนในสังกัดมีสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย ได้มาตรฐาน และมีความเหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน	๓ โรงเรียน	ตัวชี้วัดความสำเร็จระดับผลลัพธ์ (วัตถุประสงค์)	จำนวน ร.ร. ที่ได้รับจัดสรรสื่อการเรียนการสอน X ๑๐๐ จำนวน ร.ร. ทั้งหมด	ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ
๒. ร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลของกิจกรรม/หลักสูตรที่สถานศึกษากำหนดสามารถสร้างสรรค์หุ่นยนต์ได้	ร้อยละ ๕๐	ตัวชี้วัดความสำเร็จระดับผลลัพธ์ (เป้าหมาย)	จำนวน น.ร. ชั้น ป.๔ - ม.๓ ที่สามารถสร้างสรรค์หุ่นยนต์ X ๑๐๐ จำนวนนักเรียนทั้งหมด	ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ
๓. ร้อยละของโรงเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาคณิตศาสตร์ สูงขึ้น	ร้อยละ ๖๐	ตัวชี้วัดความสำเร็จระดับผลลัพธ์ (เป้าหมาย)	จำนวน ร.ร. ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น X ๑๐๐ จำนวน ร.ร. ทั้งหมด	ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

๑๐.๒ การติดตามความก้าวหน้า

๑๐.๒.๑ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้/โครงการ ในโรงเรียน ในปีการศึกษา ๒๕๖๖ โดยการใช้ชุดสื่อส่งเสริมการสร้างหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้

๑๐.๒.๒ ข้าราชการครูโรงเรียนในสังกัด ได้รับความรู้และพัฒนาทักษะตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education)

๑๐.๓ การประเมินผลโครงการ

๑๐.๓.๑ รายงานผลการประเมินผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการตามกิจกรรม/หลักสูตรที่สถานศึกษากำหนด

๑๐.๓.๒ ร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ สามารถสร้างสรรค์หุ่นยนต์ผ่านกิจกรรมหรือหลักสูตรที่สถานศึกษากำหนด

๑๐.๓.๓ รายงานสรุปผลการดำเนินการเสนอผู้อำนวยการเขต เมื่อสิ้นสุดโครงการ

(ลงชื่อ)

นายพรชัย

ผู้เสนอโครงการ

(นายพรชัย ชูชัยวุฒิพงศ์)

นักวิชาการศึกษาศึกษาชำนาญการพิเศษ

หัวหน้าฝ่ายการศึกษา

(ลงชื่อ)

นายชัชญา

ผู้อนุมัติโครงการ

(นายชัชญา ขำจันทร์)

ผู้อำนวยการเขตห้วยขวาง