

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องสืบเนื่องเพื่อพิจารณา : ผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๘ และแผนดำเนินงานปี ๒๕๖๙
โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพ
รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

๔.๑ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

๔.๑.๑ โครงการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์และโค้ดดิ้ง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะที่จำเป็นในอนาคต
(ผู้ถวายรายงาน: นายทวีศักดิ์ กอนันต์กุล)

๑. ความเป็นมา

สืบเนื่องจากมูลนิธิฯ ดำเนินกิจกรรมพัฒนาทักษะด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้แก่โรงเรียนในโครงการฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๐ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้จัดทำโครงงานหรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมให้เกิดทักษะการคิด การแก้ปัญหา และเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำโครงงาน รวมถึงทักษะอื่นๆ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ ได้แก่ คิดอย่างเป็นระบบ คิดเป็นแก้ไขปัญหา ทำงานกับผู้อื่นได้ ตลอดจนส่งเสริมนักเรียนเข้าร่วมนำเสนอผลงานในเวทีต่าง ๆ โดยผลงานที่เกิดขึ้นจะสร้างโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาในโควตาพิเศษ หรือด้วยระบบ TCAS Portfolio

ดังนั้น เพื่อเป็นการต่อยอดและขยายผลสิ่งที่ได้ดำเนินการมา ให้เข้าสู่กลุ่มเป้าหมายจำนวนกว้างขวางขึ้น และเพิ่มความรู้และทักษะในสาขาที่มีความต้องการสูงในปัจจุบันและอนาคต มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ร่วมกับ เครือข่ายมหาวิทยาลัย ดำเนินงาน “โครงการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์และโค้ดดิ้ง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะที่จำเป็นในอนาคต (NextGen Coding & Electronics)” เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะพัฒนาครูและนักเรียน ให้มีทักษะด้านสะเต็มและเทคโนโลยีดิจิทัล ให้มีความสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะด้านสะเต็มและเทคโนโลยีดิจิทัล ให้เยาวชนฝึกปฏิบัติโดยนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้แก้ไขปัญหา-ตอบโจทย์ปัญหาผ่านการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ และโครงงานระบบอัตโนมัติ ตลอดจนเพิ่มโอกาสให้นักเรียนสามารถนำผลงานไปใช้ประกอบในการศึกษาต่อทั้งในสายสามัญและสายอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งจะเป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนอยากเป็นผู้เรียนรู้ได้เอง เกิดความภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง โครงการนี้จึงมีส่วนช่วยในการพัฒนาศักยภาพให้แก่ครูและนักเรียนจากโรงเรียนในชนบท ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา และมุ่งสร้างชีวิตที่ดีขึ้นสำหรับผู้ที่ห่างไกล และขาดโอกาสที่ดีทางการพัฒนาความรู้ความสามารถทางดิจิทัล ความฉลาดทางดิจิทัล เพื่อการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีของประเทศต่อไป

๒. วัตถุประสงค์โครงการ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อพัฒนาต้นแบบหลักสูตร และการพัฒนาศักยภาพของครูรวมถึงนักเรียนในชนบท ด้านสะเต็มและเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึง Coding, Embedded System, Computational Thinking, Internet of things ผ่านการฝึกปฏิบัติ นำความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการควบคุม การใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปใช้แก้ไขปัญหาผ่านการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และระบบอัตโนมัติ ดังนี้

- (๑) ครูได้พัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง (Active Learning) และปลูกฝังทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ไปจัดการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ อาทิ การออกแบบและเทคโนโลยี (Design and Technology), วิทยาการคำนวณ (Computing Science)
- (๒) ครูเข้าใจแนวคิดการบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในกระบวนการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณ การออกแบบและเทคโนโลยี โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ต่อยอด IoT เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์นวัตกรรม
- (๓) นักเรียนเกิดทักษะการคิด คิดเป็นระบบ คิดเป็น แก้ไขเป็น ทำงานกับผู้อื่นได้ ผ่านกระบวนการทำโครงงาน
- (๔) ครูและนักเรียนมีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะเป็นที่ต้องการในอนาคต อาทิ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (coding), เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

- (๕) ได้ตัวอย่างการเรียนรู้ และรูปแบบการศึกษาที่จะขยายผลไปยังโรงเรียนและการเรียนการสอนที่เกิดการต่อยอดจากกร บังคับหุ่นยนต์ที่โรงเรียนจำนวนมากให้ความสนใจและมีเวทีแข่งขันทุกปี
- (๖) พัฒนาศักยภาพของครูและนักเรียนในชนบท ด้านเพิ่มเติมและเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ Coding, Embedded System, Computational Thinking, Internet of things

๓. กลุ่มเป้าหมาย

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มีโรงเรียนที่ตอบรับเข้าร่วมโครงการ จำนวน ๗๔ แห่ง ประกอบด้วย โรงเรียนมัธยมในโครงการพัฒนาเด็ก และเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร (กพด.) จำนวน ๒๐ แห่ง โรงเรียนพระปริยัติธรรม จำนวน ๒๕ แห่ง โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จำนวน ๕ แห่ง โรงเรียนประถมในการดูแลของมูลนิธิชัยพัฒนา จำนวน ๒ แห่ง โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน ๑๓ แห่ง และ สถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน จำนวน ๙ แห่ง

๔. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการประกอบด้วยกิจกรรม ๖ ประเภท ดังนี้

๑) กิจกรรมการเรียนรู้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนจะได้เรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับวงจร อิเล็กทรอนิกส์นี้ มีหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์วงจรโดยการจำลองการทำงาน การศึกษาจากโมเดลทางไฟฟ้าซึ่งนำมาใช้เป็น แบบจำลอง การศึกษาพฤติกรรมหรือฟังก์ชันการทำงานของอุปกรณ์แต่ละประเภท มุ่งเน้นการลงมือทำ (Hands-on) เพื่อให้เข้าใจ หลักการทำงานของอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น ไดโอด ตัวต้านทาน และทรานซิสเตอร์ โดยผ่านกระบวนการศึกษาผังวงจร (Schematic) การ ต่อวงจรบนบอร์ดทดลอง (Breadboard) การบัดกรีวงจรจริง และการทดสอบวัดผลการทำงาน ขั้นตอนหลักของกิจกรรมการเรียนรู้

- **ศึกษาทฤษฎีและอุปกรณ์:** ทำความรู้จักอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน หน้าที่ และสัญลักษณ์ในผังวงจร
- **ออกแบบและทดลอง:** เขียนแบบวงจร และจำลองการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- **ประกอบวงจร (Prototype):** ต่อวงจรบนบอร์ดทดลอง (Breadboard) เพื่อทดสอบการทำงานก่อนประกอบจริง
- **การบัดกรี (Assembly):** เชื่อมอุปกรณ์ลงบนแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB) ฝึกทักษะบัดกรีอย่างถูกต้องและปลอดภัย
- **ทดสอบและประเมินผล:** จ่ายไฟเข้าวงจร สังเกตการทำงาน (เช่น ไฟกระพริบ, เสียง) วัดค่ากระแสไฟฟ้า/แรงดัน และแก้ไขปัญหาเมื่ วงจรไม่ทำงาน

๒) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System) เป็นกิจกรรมที่นักเรียนจะเรียนรู้พื้นฐานอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านชุดควบคุม (เช่น KidBright, GoGo Board, Microbit, Arduino) เพื่อควบคุม อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (เช่น มอเตอร์, เซนเซอร์ เป็นต้น) นักเรียนจะได้คิดหัวข้อโครงงานสิ่งประดิษฐ์/โครงงานคอมพิวเตอร์ ของตนเอง แล้วสร้างชิ้นงาน จากนั้นส่งเสริมให้นักเรียนส่งผลงานเข้าร่วมนำเสนอในเวทีต่าง ๆ ต่อไป

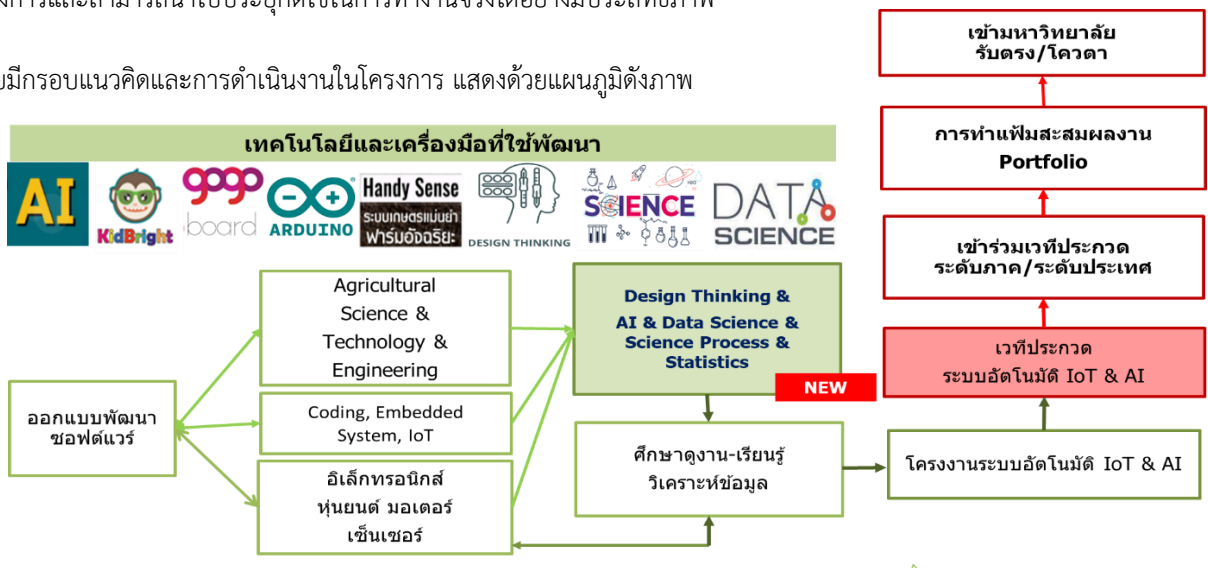
๓) กิจกรรม Internet of Things (IoT) เป็นกิจกรรมที่นักเรียนจะเรียนรู้ “อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง” อุปกรณ์ต่าง ๆ ถูก เชื่อมโยงสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การเปิด- ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือทางการเกษตร อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

๔) กิจกรรมปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) เป็นกิจกรรมที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ “เทคโนโลยีและเครื่องมือ ปัญญาประดิษฐ์” ที่จำลองความฉลาดของมนุษย์ โดยการพัฒนาระบบที่มีความสามารถในการรับรู้ เรียนรู้ ใช้เหตุผล และตัดสินใจ เลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พิจารณาทางเลือกต่าง ๆ และผลลัพธ์ของทางเลือกนั้น ๆ ที่เป็นไปได้ทั้งหมด ภายใต้สภาวะแวดล้อมหรือ เงื่อนไขที่กำหนด

๕) กิจกรรมการเรียนรู้สร้างชิ้นงาน ๓ มิติด้วย 3D-Printer เป็นกิจกรรมที่นักเรียนจะได้ออกแบบชิ้นงานของตนเองในเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ ๒ มิติ/๓ มิติ แล้วสามารถสั่งพิมพ์ออกเป็นรูปร่างด้วย 3D-Printer ได้ ในการทำชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ บางครั้งชิ้นงานบางส่วนมีความเฉพาะเจาะจง ไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด หรือมีขนาดไม่เหมาะสม เช่น น็อต ฟันเฟือง ใบพัด อะไหล่ ดังนั้น 3D-Printer จึงมาช่วยสนับสนุนการทำชิ้นงานของนักเรียนได้

๖) กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นกระบวนการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมและการทำงานร่วมกันเป็นทีมอย่างเป็นระบบ ผู้เข้าร่วมจะได้ฝึกฝนการทำความเข้าใจความต้องการเชิงลึกของผู้ใช้ การวิเคราะห์ปัญหา ตลอดจนการระดมความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างต้นแบบและทดสอบทางออกอย่างเป็นรูปธรรม กิจกรรมนี้มุ่งเน้นการลงมือปฏิบัติจริงและการรับฟังความคิดเห็นเพื่อนำมาพัฒนาผลงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้ได้ผลลัพธ์ที่ตอบโจทย์ความต้องการและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยมีกรอบแนวคิดและการดำเนินงานในโครงการ แสดงด้วยแผนภูมิดังภาพ



๕. การดำเนินงานปี ๒๕๖๘

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มูลนิธิฯ ได้เชิญนักวิชาการและหน่วยงานเครือข่ายที่เข้าร่วมทำงานในโครงการเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ให้แก่นักเรียนและสามเณร เช่นเดียวกับในปีก่อน ๆ โดยจัดกิจกรรม ๓ ค่ายต่อเนื่อง แล้วให้นักเรียนจัดทำข้อเสนอเพื่อขอรับทุนทำโครงการ แล้วจัดให้มีกิจกรรม Show&Share เพื่อให้นักเรียนและสามเณรได้นำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่เน้นวิศวกรรมของตนเอง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จัดเป็นประจำทุกปี ตลอดจนส่งเสริมนักเรียนเข้าร่วมนำเสนอผลงานในเวทีต่าง ๆ โดยผลงานที่เกิดขึ้นจะสร้างโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาในโควตาพิเศษ หรือวิธีรับตรงผ่านระบบ TCAS Portfolio

ตารางแสดงข้อมูลนักวิชาการและมหาวิทยาลัยเครือข่ายเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมในปี พ.ศ. ๒๕๖๘

ลำดับ	นักวิชาการ/มหาวิทยาลัยเครือข่าย	กิจกรรมที่ดำเนินงาน/กลุ่มเป้าหมาย
๑	ร.ศ.ยีน ภู่วรรณ	<p>กิจกรรมพัฒนาครู โดยดูแลโรงเรียนทั้งหมดในโครงการจำนวน ๗๔ แห่ง (เน้นเฉพาะครู)</p> <ul style="list-style-type: none"> โรงเรียนมัธยมในโครงการ กพด. จำนวน ๒๐ แห่ง โรงเรียนพระปริยัติธรรม จำนวน ๒๕ แห่ง โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จำนวน ๕ แห่ง โรงเรียนประถมในการดูแลของมูลนิธิชัยพัฒนา จำนวน ๒ แห่ง โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน ๑๓ แห่ง สถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน จำนวน ๙ แห่ง

ลำดับ	นักวิชาการ/มหาวิทยาลัยเครือข่าย	กิจกรรมที่ดำเนินงาน/กลุ่มเป้าหมาย
๒	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	กิจกรรมพัฒนานักเรียนด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ โดยดูแลกลุ่มโรงเรียน <ul style="list-style-type: none"> โรงเรียนพระปริยัติธรรม จ.ศรีสะเกษ จำนวน ๙ แห่ง โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จำนวน ๕ แห่ง โรงเรียน ตชด. จำนวน ๑๓ แห่ง
๓	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	กิจกรรมพัฒนานักเรียนด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ โดยดูแลกลุ่มโรงเรียน <ul style="list-style-type: none"> โรงเรียนพระปริยัติธรรม ๕ จังหวัด (แพร่ น่าน ลำปาง พะเยา และเชียงราย) จำนวน ๑๕ แห่ง โรงเรียนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน ๑๐ แห่ง โรงเรียนมัธยมในโครงการ กพต. จำนวน ๘ แห่ง
๔	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	กิจกรรมพัฒนานักเรียนด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ โดยดูแลกลุ่มโรงเรียน <ul style="list-style-type: none"> โรงเรียนวัดไผ่ดำ แผนกสามัญศึกษา จ.สิงห์บุรี โรงเรียนประถมของมูลนิธิชัยพัฒนา จำนวน ๒ แห่ง โรงเรียนมัธยม กพต. จำนวน ๒ แห่ง ศูนย์ฝึกอบรมเด็กและเยาวชน จำนวน ๙ แห่ง
๕	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	กิจกรรมพัฒนานักเรียนด้านการออกแบบ ๓ มิติ (เน้นการออกแบบชิ้นส่วน ด้วยโปรแกรม ๓ มิติ และพิมพ์ชิ้นงานด้วยเครื่องพิมพ์ ๓ มิติ) <ul style="list-style-type: none"> โรงเรียนมัธยมในโครงการ กพต. จำนวน ๒๐ แห่ง โรงเรียนพระปริยัติธรรม จำนวน ๒๕ แห่ง โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จำนวน ๕ แห่ง โรงเรียนประถมในการดูแลของมูลนิธิชัยพัฒนา จำนวน ๒ แห่ง โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน ๑๓ แห่ง สถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน จำนวน ๙ แห่ง

รายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

๕.๑ กิจกรรมการพัฒนาครูด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และการจัดการเรียนการสอนผ่านกระบวนการทำโครงงาน

มูลนิธิฯ ได้รับเกียรติจาก ร.ศ.ยีน ภู่วรรณ เป็นนักวิชาการออกแบบกิจกรรมเน้นพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการศึกษา ภายใต้โครงการในพระราชดำริฯ ให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต โดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เข้ากับกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมให้ครูทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและพี่เลี้ยง (Mentor) ในการอำนวยความสะดวกให้นักเรียนสร้างสรรค์โครงงานหรือนวัตกรรมวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ครู จำนวน ๒ ครั้ง ได้แก่ ๑) การโค้ดดิ้งไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน และ ๒) การพัฒนาศักยภาพผู้สอนด้านการจัดการเรียนรู้ Coding & Electronic โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น ๙๔ รูป/คน จากโรงเรียนทั้งสิ้น ๗๔ แห่ง

๕.๒ กิจกรรมการพัฒนานักเรียนด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

๑) กิจกรรมดำเนินงานโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มูลนิธิฯ ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดย รศ.ดร.เรวัต ใจสุทธิ และนาย จิระศักดิ์ สุวรรณโณ เป็นนักวิชาการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้แก่กลุ่มนักเรียนจากโรงเรียนในจังหวัดนครนายก ก่อนขยายไปยังโรงเรียนในภาคอื่น ๆ โรงเรียนพระปริยัติธรรมจังหวัด ศรีสะเกษ และโรงเรียน ตชด. ตามลำดับ

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ครูและนักเรียน จำนวน ๓ ครั้ง วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้แก่ครูและนักเรียน ให้มีความสามารถในด้านการทำโครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ระบบอัตโนมัติ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น ๒๐๒ รูป/คน ประกอบด้วย สามเณรและนักเรียน ๑๖๐ รูป/คน ครู ๔๒ คน หัวข้อโครงงานที่ดูแลให้คำแนะนำรวมทั้งสิ้น ๒๗ หัวข้อ

๒) กิจกรรมดำเนินงานโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มูลนิธิฯ ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ โดยมี ดร.อานันท์ สิริพิทักษ์เกียรติ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นนักวิชาการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้แก่ครูและนักเรียน จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเริ่มจากกลุ่มนักเรียนจากโรงเรียนพระปริยัติธรรม ๕ จังหวัดภาคเหนือ (แพร่ น่าน ลำปาง พะเยา และเชียงราย) แล้วขยายสู่โรงเรียนมัธยมในโครงการ กพด.

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ครูและนักเรียน จำนวน ๓ ครั้ง วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้แก่ครูและนักเรียน ให้มีความสามารถในด้านการทำโครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ระบบอัตโนมัติ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น ๑๕๖ รูป/คน ประกอบด้วย สามเณรและนักเรียน ๑๑๖ รูป/คน ครู ๔๐ คน หัวข้อโครงงานที่ดูแลให้คำแนะนำรวมทั้งสิ้น ๒๖ หัวข้อ

๓) กิจกรรมดำเนินงานโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

มูลนิธิฯ ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (มทร.ธัญบุรี) โดยมี ผศ.ดร.จุฬาลักษณ์ วัฒนานนท์ และนายประภาส ทองรัก อาจารย์จากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินกิจกรรมพัฒนาครูและนักเรียนให้มีความสามารถและทักษะที่เป็นนวัตกรรมและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมทั้ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จะพิจารณาสนับสนุนทุนการศึกษาให้แก่แก่นักเรียนและสามเณรที่มีผลงานจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาสนับสนุนทุนการศึกษาตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยฯ และคุณสมบัติของนักเรียน โดยเริ่มจากสามเณรของโรงเรียนวัดไผ่ดำ จากนั้นขยายผลสู่โรงเรียนประถมในการดูแลของมูลนิธิฯ พัฒนา และเยาวชนจากศูนย์ฝึกอบรมเด็กและเยาวชน

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ครูและนักเรียน จำนวน ๓ ครั้ง วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้แก่ครูและนักเรียน ให้มีความสามารถในด้านการทำโครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ระบบอัตโนมัติ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น ๑๒๓ รูป/คน ประกอบด้วย สามเณรและนักเรียน ๙๒ รูป/คน ครู ๓๑ คน หัวข้อโครงงานที่ดูแลให้คำแนะนำรวมทั้งสิ้น ๒๐ หัวข้อ

๕.๓ กิจกรรมดำเนินงานกิจกรรมพัฒนานักเรียนด้านการออกแบบ ๓ มิติ

มูลนิธิฯ ร่วมกับ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยมี ผศ.กวีดิษ สายพิทลุง อาจารย์จากคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นนักวิชาการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้แก่แก่นักเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถออกแบบชิ้นงาน ๓ มิติ อย่างง่าย สามารถพิมพ์ชิ้นงานด้วยเครื่องพิมพ์ชิ้นงาน ๓ มิติ (3D Printer) และสามารถประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย เข้ากับชิ้นงาน ๓ มิติได้ พร้อมทั้ง สามารถเขียนโปรแกรมอ่านค่าจากเซนเซอร์ และการแสดงผล เพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์หุ่นยนต์ได้

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ครูและนักเรียน จำนวน ๒ ครั้ง ได้แก่ ๑) การบูรณาการ 3D Printing เพื่อการออกแบบ และสร้างระบบเมคคาทรอนิกส์ (Online) และ ๒) การประยุกต์ใช้เครื่องพิมพ์ 3 มิติ กับหุ่นยนต์อัตโนมัติ (Onsite) มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น ๕๒ รูป/คน ประกอบด้วย สามเณรและนักเรียน ๓๗ รูป/คน ครู ๑๕ คน หัวข้อโครงการที่ดูแลให้คำแนะนำรวมทั้งสิ้น ๒๐ หัวข้อ

๖. ทูลสนับสนุนการทำโครงการ

มูลนิธิฯ ได้ดำเนินกิจกรรมสนับสนุนทุนทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่เน้นทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๖ เริ่มสนับสนุนทุนการทำโครงการให้แก่สามเณรจากโรงเรียนพระปริยัติธรรม และในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้ขยายการสนับสนุนทุนทำโครงการให้แก่นักเรียนจากโรงเรียนในโครงการ ทสรช. และนักเรียนจากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๖๗ มูลนิธิฯ ได้สนับสนุนทุนทำโครงการให้แก่นักเรียนและสามเณร จำนวน ๙๕๑ โครงการ เป็นเงิน ๔,๓๔๒,๕๘๔ บาท (เฉลี่ยโครงการละ ๔,๐๐๐ - ๕,๐๐๐ บาท)

ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ สนับสนุนทุนทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่เน้นทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน ๗๓ โครงการ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓๓๕,๐๐๐ บาท (สามแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน) รายละเอียดการสนับสนุนทุนดังตาราง

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้เข้าอบรม				อนุมัติ/สนับสนุนทุนทำโครงการ	
	ครู	นักเรียน	รวม	โรงเรียน	โครงการ	เงินสนับสนุน
๒๕๕๗*	๒๘	๔๒	๗๐	๑๐	๑๔	๑๒๒,๙๗๐ บาท
๒๕๕๘*	๓๔	๕๑	๘๕	๑๑	๑๗	๑๓๑,๗๘๖ บาท
๒๕๕๙*	๓๖	๕๔	๙๐	๑๓	๑๘	๑๖๖,๕๖๘ บาท
๒๕๖๐**	๑๐๔	๖๐๕	๗๐๙	๖๓	๘๒	๔๗๑,๘๕๑ บาท
๒๕๖๑	๑๑๕	๖๕๖	๗๗๑	๖๑	๑๐๑	๔๖๖,๗๖๖ บาท
๒๕๖๒	๑๒๑	๖๘๓	๘๐๔	๖๑	๑๑๓	๔๙๓,๕๖๒ บาท
๒๕๖๓	๑๓๕	๖๙๒	๘๒๗	๖๐	๑๔๘	๔๙๔,๒๙๖ บาท
๒๕๖๔	๑๒๗	๖๒๗	๗๕๔	๗๐	๔๐	๓๗๘,๔๐๐ บาท
๒๕๖๕	๑๐๘	๔๖๒	๕๗๐	๖๑	๑๑๐	๔๙๙,๕๗๑ บาท
๒๕๖๖	๑๘๙	๖๖๔	๘๕๓	๗๒	๑๒๖	๓๘๙,๑๕๘ บาท
๒๕๖๗	๑๙๐	๗๔๔	๙๓๔	๗๓	๑๐๙	๓๙๒,๖๕๖ บาท
๒๕๖๘	๑๐๕	๓๑๓	๔๑๘	๗๔	๗๓	๓๓๕,๐๐๐ บาท
รวม	๑,๒๙๒	๕,๕๙๓	๖,๘๘๕		๙๕๑	๔,๓๔๒,๕๘๔ บาท

๗. งาน Show & Share : สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว

จากกิจกรรมพัฒนาองค์ความรู้ครูและนักเรียนต่อเนื่องตลอดปี จนกระทั่ง สามารถได้จัดทำข้อเสนอโครงการ เพื่อขอรับทุนสนับสนุนทำโครงการ และมูลนิธิฯ ร่วมกับ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ สวทช. จัดให้มีงาน Show & Share : สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว และนวัตกรรมอาหาร เป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นเวทีให้นักเรียนและสามเณร ได้นำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของตนเองที่มาจากการทำงาน

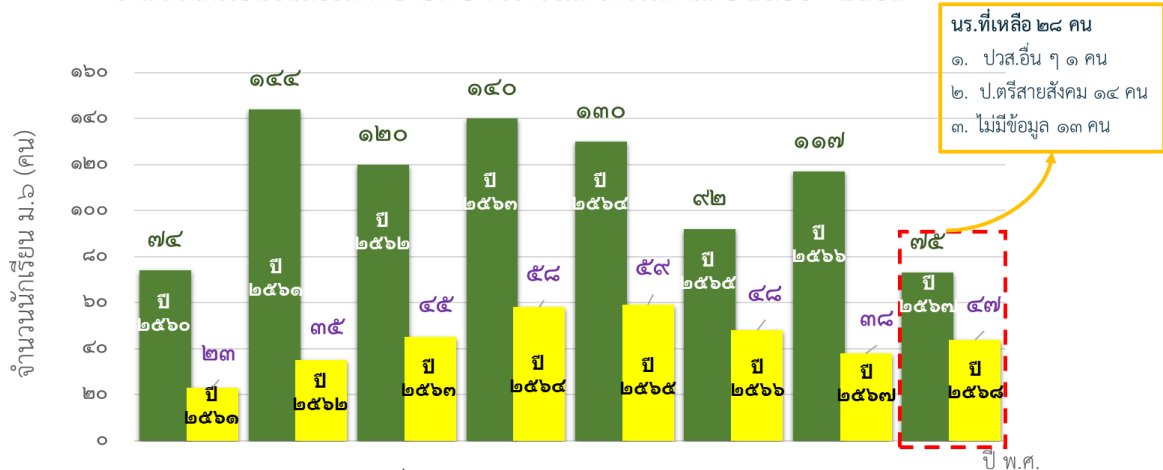
ทั้งนี้ กิจกรรม Show & Share 2025 : สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวและนวัตกรรมอาหาร จัดขึ้นเมื่อวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๙ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน ๗๒๗ คน จากสถานศึกษา ๗๒ แห่ง ประกอบด้วย รร.มัธยม กพด. (๑๓๓ คน, ๑๕ รร.), รร.พระปริยัติธรรม (๑๐๕ คน, ๑๒ รร.) รร.เอกชนสอนศาสนาอิสลามฯ (๗๘ คน, ๕ รร.), บ้านพินิจฯ (๕๖ คน, ๗ ศูนย์), นักเรียนพิการฯ (๒๗๐ คน, ๒๑ รร.), รร.ประถม (๙ คน, ๒ รร.), รร.ตชด. (๑๗ คน, ๓ รร.), สปป.ลาว (๒๔ คน), รร.ปทุมเทพ (๑๒ คน), รร.จากหน่วยงานเครือข่าย (๒๒ คน, ๕ รร.) เข้าร่วมกิจกรรม รายละเอียด ดังนี้

กิจกรรม	ผู้เข้าร่วมกิจกรรม	ผู้ได้รับรางวัล
๑. การประกวดสิ่งประดิษฐ์ สมองกลฝังตัว	ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ๙๖ ทีม แบ่งเป็น <ul style="list-style-type: none"> นักเรียนมัธยม กพด. ๒๘ ทีม สามเณร ๑๗ ทีม นักเรียนอิสลาม ๑๕ ทีม เยาวชนสถานพินิจฯ ๖ ทีม นักเรียนที่มีความบกพร่อง ๒๗ ทีม ดชด. ๑ ทีม ประถม ๒ ทีม 	๑) <u>ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น</u> จำนวน ๓๔ โครงการงาน <ul style="list-style-type: none"> รางวัลเหรียญทอง จำนวน ๔ โครงการงาน รางวัลเหรียญเงิน จำนวน ๑๘ โครงการงาน รางวัลเหรียญทองแดง จำนวน ๑๒ โครงการงาน ๒) <u>ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย</u> จำนวน ๖๒ โครงการงาน <ul style="list-style-type: none"> รางวัลเหรียญทอง จำนวน ๕ โครงการงาน รางวัลเหรียญเงิน จำนวน ๒๔ โครงการงาน รางวัลเหรียญทองแดง จำนวน ๓๓ โครงการงาน
๒. การแข่งขันหุ่นยนต์ BEAM วิ่งจับเส้น	ผู้เข้าร่วม ๕๓ ทีม <ul style="list-style-type: none"> นักเรียนอิสลาม ๓ ทีม เยาวชนสถานพินิจฯ ๑๕ ทีม นักเรียนที่มีความบกพร่อง ๒๕ ทีม ดชด. ๑ ทีม หลัก ๖๗ สป.ป.ลาว ๓ ทีม ปทุมเทพฯ ๒ ทีม เครือข่ายจากมูลนิธิใจกระทิง ๔ ทีม 	รางวัลกลุ่มเหรียญทอง จำนวน ๗ ทีม ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> ทีมยักษ์ยิ้ม ๔ ศูนย์ฝึกฯ บ้านอุเบกขา ทีมยักษ์ยิ้ม ๕ ศูนย์ฝึกฯ บ้านอุเบกขา ทีม LOYO โรงเรียนสำหรับคนพิการทางร่างกายและการเคลื่อนไหวของจังหวัดนครศรีธรรมราช ทีม piraya#๒ โรงเรียนพระยานาวินคลองหินวิทยา จ.ปัตตานี ทีม Swm Flow โรงเรียนศรีสังวาลย์ของมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ ทีมอนุสารตาต้า โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร ทีมดชด.F.15.21 โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ชมรม ๙ สมาคมจีน
๓. การแข่งขันหุ่นยนต์ ๖ ขา	ผู้เข้าร่วม ๑๐ ทีม <ul style="list-style-type: none"> นักเรียนมัธยม กพด. ๕ ทีม นักเรียนอิสลาม ๒ ทีม นักเรียนที่มีความบกพร่อง ๓ ทีม 	รางวัลกลุ่มเหรียญทอง จำนวน ๑ ทีม ได้แก่ <p>ทีม piraya#๑ โรงเรียนพระยานาวินคลองหินวิทยา จ.ปัตตานี</p>
๔. การแข่งขันหุ่นยนต์ไต่ราว	ผู้เข้าร่วม ๓๔ ทีม <ul style="list-style-type: none"> นักเรียนมัธยม กพด. ๖ ทีม นักเรียนอิสลาม ๒ ทีม ดชด. ๒ ทีม นักเรียนที่มีความบกพร่อง ๒๔ ทีม 	รางวัลกลุ่มเหรียญทอง จำนวน ๔ ทีม <ol style="list-style-type: none"> ทีมอนุสารโชค โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร จ.เชียงใหม่ ทีมอนุสารเด็กดี โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร จ.เชียงใหม่ ทีม iRona โรงเรียนปายวิทยาคาร จ.แม่ฮ่องสอน ทีม Resia โรงเรียนปายวิทยาคาร จ.แม่ฮ่องสอน
๕. การแข่งขันหุ่นยนต์กู้ภัย	ผู้เข้าร่วม ๑๖ ทีม <ul style="list-style-type: none"> ปทุมเทพฯ ๑ ทีม หลัก ๖๗ สป.ป.ลาว ๒ ทีม นักเรียนที่มีความบกพร่อง ๑๓ ทีม 	รางวัลกลุ่มเหรียญทอง จำนวน ๔ ทีม ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> ทีม SVKK-01 โรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น จ.ขอนแก่น ทีม CPK1 โรงเรียนฉะเชิงเทราปัญญาภูมิจ.ฉะเชิงเทรา ทีม โสตถนน๑ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี ทีม โสตถนน๒ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี

๘. การศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมในโครงการ

ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ - ๒๕๖๗ มีนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา และระดับ ปวส ในสาขา คอมพิวเตอร์/IT/วิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์/วิทยาศาสตร์ประยุกต์ เช่น แพทย์ พยาบาล แล้วทั้งสิ้น ๓๕๓ คน (เฉลี่ยปีละ ๔๓ คน) ปี และในปีการศึกษา ๒๕๖๘ (จบมีนาคม ๒๕๖๙) มีนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการที่เรียน ม. ๖ จำนวน ๒๗ คน ทราบผลสมัครเข้าศึกษาต่อปี การศึกษา ๒๕๖๙ แล้ว จำนวน ๑๔ คน รายละเอียดปรากฏ ดังรูป

จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ที่เข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๗



■ แสดงจำนวนนักเรียน ม. ๖ ที่เข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละปี
 ■ แสดงจำนวนนักเรียน ม. ๖ เข้าศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องในระดับอาชีวะและระดับปริญญาตรี

ทั้งนี้ มีนักเรียนในโครงการเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาโดยได้รับทุนจากสถาบัน หรือผ่านการประสานงานของมูลนิธิฯ ใน ๔ สถาบัน ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีจอร์เจีย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ รวมทั้งสิ้น ๑๑๑ คน จบการศึกษาแล้ว ๗๕ คน กำลังศึกษาอยู่จำนวน ๓๔ คน และลาออก จำนวน ๒ คน รายละเอียดดังตาราง

ลำดับ	มหาวิทยาลัย	กำลังศึกษา (คน)	จบการศึกษา (คน)	ลาออก (คน)	รวม (คน)
๑	สถาบันเทคโนโลยีจอร์เจีย	๑๕	๔	๒	๒๑
๒	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๓	๗	-	๑๐
๓	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	๘	๑๔	-	๒๒
๔	สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์	๘	๕๐	-	๕๘
รวม		๓๔	๗๕	๒	๑๑๑

ในปีการศึกษา ๒๕๖๘ มีเพียงสถาบันเทคโนโลยีจอร์เจียที่มีนักเรียนจากโครงการฯ เข้าศึกษาต่อ จำนวน ๖ คน รายละเอียดดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	โรงเรียน	เข้าศึกษาในสาขาวิชา
๑) นายโชติภพ นามขาลี	รร.วัดไผ่ดำ แผนกสามัญศึกษา จ.สิงห์บุรี	คณะเทคโนโลยีดิจิทัล /วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
๒) นายคนวิวัฒน์ชัย เกาว์พันธ์	รร.วัดไผ่ดำ แผนกสามัญศึกษา จ.สิงห์บุรี	คณะบริหารธุรกิจ/สาขาการจัดการธุรกิจอาหาร
๓) นายมุฮัมหมัดฮาซัน อูเซ็ง	รร.สมบูรณศาสน์ จ.ปัตตานี	คณะเทคโนโลยีดิจิทัล /วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
๔) นายยิฮาดูติน เจ๊ะยิ	รร.สมบูรณศาสน์ จ.ปัตตานี	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม/สาขาวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า
๕) นายฟุรกอน ดอแม็ง	รร.สมบูรณศาสน์ จ.ปัตตานี	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม/สาขาวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า
๖) นายมุฮัมหมัดซารี ดือราแม็ง	รร.สมบูรณศาสน์ จ.ปัตตานี	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม/สาขาวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า

๙. จุดเด่นและจุดด้อยของโครงการ และโอกาสแห่งการปรับปรุงโครงการ

เมื่อวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ โครงการฯ ได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิต่าง ๆ มาประชุมหารือเพื่อสะท้อนอุปสรรค ปัญหา ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน ผลจากการประชุมดังกล่าวพบว่า โครงการมีจุดแข็งที่สำคัญคือ “การเพิ่มโอกาสในชีวิตให้แก่เยาวชนในชนบทหรือด้อยโอกาสผ่านการศึกษา” แต่ยังมีโจทย์สำคัญคือการสร้างระบบสนับสนุนที่ยั่งยืนในโรงเรียน เพื่อให้ครูและนักเรียนสามารถจัดหรือดำเนินกิจกรรมได้เองภายในโรงเรียน เพื่อเพิ่มจำนวนเยาวชนที่จะได้รับโอกาสโดยไม่ต้องพึ่งพาอาศัยงบประมาณนอกเพียงอย่างเดียว และทำอย่างไรที่จะเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้แก่เยาวชนเหล่านี้ ซึ่งมีความสำคัญมากในการเรียนระดับที่สูงขึ้น

๙.๑ จุดเด่นและจุดด้อยของโครงการ

จุดเด่นของโครงการ (Strengths)	จุดด้อยและข้อจำกัดของโครงการ (Weaknesses)
<p>๑. ความต่อเนื่อง: มีความมั่นคงและความพร้อมของหลักสูตรที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p>๒. เครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็ง: มีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ซึ่งช่วยให้การถ่ายทอดความรู้มีความทันสมัยและลงสู่กลุ่มเป้าหมายได้โดยตรง</p> <p>๓. สร้างโอกาสทางการศึกษาที่จับต้องได้: ช่วยสร้าง "Portfolio" ให้กับนักเรียนในพื้นที่ชนบท จนสามารถเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาผ่านโควตาพิเศษ ในคณะวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้จริง</p> <p>๔. เน้นการเรียนรู้แบบลงมือทำ (Project-based Learning): โครงการส่งเสริมให้เด็กสร้าง "นวัตกรรม" จากปัญหาจริงในท้องถิ่น (เช่น โครงการเกษตร, อุปกรณ์ช่วยผู้พิการ) ทำให้เกิดทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>๕. เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย: ครอบคลุมทั้งโรงเรียนในชนบท, โรงเรียนพระปริยัติธรรม และโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ซึ่งแสดงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม เป็นการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาอย่างชัดเจน</p>	<p>๑. ความเหลื่อมล้ำด้านพื้นฐานของแต่ละโรงเรียน: ระดับพื้นฐานความรู้ของนักเรียนและครูจากแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน ทำให้การจัดอบรมในรูปแบบเดียวกันอาจไม่ตอบโจทย์ทุกกลุ่มได้เท่ากัน</p> <p>๒. ภาระงาน/ทักษะ/การโยกย้ายของครูที่ปรึกษา: ครูที่ปรึกษาในโรงเรียนประสบปัญหาภาระงานสอนที่ล้นตัวและขาดความเชื่อมั่นในพื้นที่ทักษะของตนเอง นอกจากนี้ การโยกย้ายบุคลากรยังส่งผลให้โครงการขาดความต่อเนื่อง</p> <p>๓. ข้อจำกัดด้านอุปกรณ์และงบประมาณซ่อมบำรุง: เทคโนโลยีเหล่านี้มีค่าเสื่อมราคาและต้องการการดูแลรักษา หากอุปกรณ์เสียหายหรือตกทุน โรงเรียนอาจขาดงบประมาณในการจัดซื้อทดแทนด้วยตนเอง</p> <p>๔. การขยายผลในวงกว้างในแต่ละโรงเรียน: ด้วยงบประมาณและบุคลากรที่เลี้ยงจากมหาวิทยาลัยที่มีจำกัดหากโรงเรียนต้องการให้นักเรียนได้รับการอบรมจำนวนมากขึ้นจำเป็นต้องดำเนินการเอง</p> <p>๕. ความท้าทายในการติดตามผลระยะยาว: การติดตามผลหลังจบการศึกษาว่าเยาวชนกลับมาพัฒนาภูมิปัญญาเดิมหรือไม่อาจเป็นส่วนที่ทำได้ยากและต้องการระบบการติดตามที่ชัดเจน</p>

๙.๒ โอกาสแห่งการปรับปรุงโครงการ

รายละเอียด	สถานะปัจจุบัน	การดำเนินงานขั้นต่อไป
๑. การติดตามผลหลังจบการศึกษาของนักเรียน	การติดตามผลมุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มที่เข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยผ่านระบบคัดเลือกกลางเท่านั้น เช่น <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลการเข้ามหาวิทยาลัย (TCAS) ข้อมูลการทำงานกลุ่มนักเรียนที่ได้รับทุนการศึกษา 	ขยายขอบเขตการติดตามให้ครอบคลุมนักเรียนกลุ่มอื่น เพื่อประเมินความสำเร็จในการนำความรู้ไปใช้จริง เช่น <ul style="list-style-type: none"> ผู้ที่ศึกษาต่อในสาขาเฉพาะทาง ผู้ที่เข้าสู่ตลาดแรงงาน
๒. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานในพื้นที่	โครงการมีมหาวิทยาลัยที่เลี้ยงร่วมดำเนินงานเป็นกำลังหลัก จำนวน ๕ มหาวิทยาลัย ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 	ขยายเครือข่ายความร่วมมือ โดยมุ่งเน้นการสร้างความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่เพื่อทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยง (Mentor) ให้กับโรงเรียน ซึ่งจะช่วยให้การส่งเสริมทักษะนักเรียนมีความคล่องตัว เป็นธรรมชาติ และสร้างผลกระทบได้มากขึ้น

รายละเอียด	สถานะปัจจุบัน	การดำเนินงานขั้นต่อไป
๓. การสร้างเครือข่าย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Student Networking & Cultural Exchange)	มีกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายครอบคลุมทั้งโรงเรียนในชนบท, โรงเรียนพระปริยัติธรรม และโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม	ใช้ความหลากหลายทางภูมิศาสตร์และวัฒนธรรมของนักเรียนในโครงการ เป็นต้นทุนในการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ข้ามบริบท <ul style="list-style-type: none"> จัดกิจกรรมให้เด็กได้แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ พัฒนาแพลตฟอร์มหรือกิจกรรมต่อเนื่องหลังจากพบกัน การทำโครงการร่วมกัน (Collaborative Projects) หรือการเป็นที่ปรึกษาให้กันและกัน (Peer Mentoring)
๔. การยกระดับทักษะ และการบริหารจัดการ	โครงการดำเนินการอบรมจำกัดเฉพาะครูและนักเรียนกลุ่มตัวแทนที่ได้รับการคัดเลือกจากโรงเรียนในจำนวนจำกัดอาจทำให้เด็กที่มีศักยภาพคนอื่น ๆ เสียโอกาส	การสร้างสมดุลระหว่าง “การเพิ่มคุณภาพ” กับ “การลดภาระงาน” โดยใช้เทคโนโลยีและแรงหนุนจากระดับนโยบาย (ผู้บริหาร) <ul style="list-style-type: none"> ใช้เทคโนโลยีช่วยในการเข้าถึงนักเรียนได้บ่อยและครอบคลุมขึ้น สื่อสารให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญของกิจกรรมนอกหลักสูตร โดยสร้างสิทธิประโยชน์

๑๐. แผนงานการดำเนินงาน ปี ๒๕๖๙

โครงการฯ จะดำเนินกิจกรรมพัฒนาด้านทักษะด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้แก่ครูและนักเรียนจากโรงเรียน กพด. โรงเรียนพระปริยัติธรรม โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม โรงเรียนประถมในการดูแลของมูลนิธิชัยพัฒนา โรงเรียน ตชด. และศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน โดยดำเนินงานร่วมกับมหาวิทยาลัยเครือข่ายต่าง ๆ ได้แก่ ๑) การจัดกิจกรรมพัฒนาองค์ความรู้ให้แก่ครูและนักเรียน ๒) การสนับสนุนทุนทำโครงการ และ ๓) การจัดกิจกรรมนำเสนอผลงาน (งาน Show & Share : สิ่งประดิษฐ์) พร้อมทั้ง การประสานกับมหาวิทยาลัยเพื่อหาทุนสนับสนุนการศึกษาต่อในระดับอาชีวศึกษา และระดับปริญญาตรี สายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในปี ๒๕๖๙ จะขอเปลี่ยนชื่อโครงการเป็น “โครงการพัฒนาทักษะด้านความคิด การออกแบบ และระบบอัตโนมัติ” และจะเน้นพัฒนาครู ควบคู่กับการพัฒนานักเรียนแกนนำ เพื่อให้ครูมีองค์ความรู้ใหม่ ๆ ไปใช้สำหรับการสอนในชั้นเรียน และการเป็นที่ปรึกษาการทำโครงการให้นักเรียน โดยวางแผนจัดกิจกรรม ดังนี้

- **การบูรณาการ AI และ Data Science:** นอกจากการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน เพิ่มเติมเนื้อหาการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI Tools) และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้นักเรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการทำโครงการที่ฉลาดและซับซ้อนขึ้น
- **หลักสูตร Train the Trainer:** พัฒนาครูและนักเรียนให้เป็น "โค้ช" (Coach) ที่สามารถเป็นพี่เลี้ยงช่วยถ่ายทอดความรู้ และกระตุ้นกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ให้แก่นักเรียน และเพื่อนได้
- **ระบบพี่เลี้ยงอาสา (Alumni Mentoring):** ดึงศิษย์เก่าที่เคยผ่านโครงการและปัจจุบันศึกษาอยู่ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ กลับมาเป็นพี่เลี้ยง (Mentor) ให้กับรุ่นน้อง เพื่อส่งต่อแรงบันดาลใจและเทคนิคการทำโครงการ

๑๑. ประเด็นเสนอต่อที่ประชุม

เพื่อรับทราบผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๘ และเห็นชอบแผนดำเนินงานและงบประมาณปี ๒๕๖๙ เป็นเงินจำนวน ๕,๕๒๕,๐๐๐ บาท (ห้าล้านห้าแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
