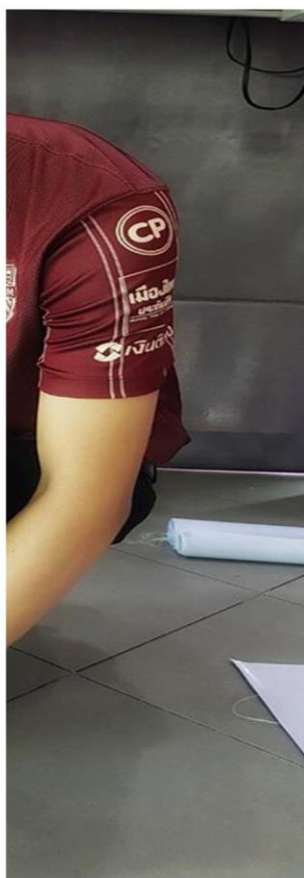




รายงานผลการเข้าร่วมอบรม เรื่อง พื้นฐานหุ่นยนต์ microbit และระบบควบคุม PID

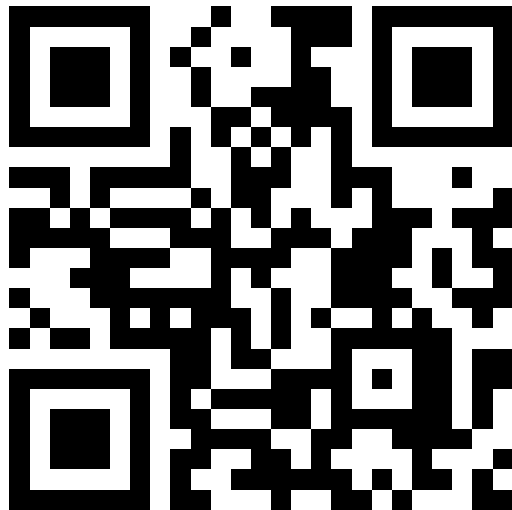


ระหว่างวันที่ ๒๗ - ๒๘
มกราคม ๒๕๖๓
ณ ศูนย์อบรม
เจ พาร์ค
จังหวัดปทุมธานี



นายวุฒิชัย ไหมรัมย์
ตำแหน่งครูผู้ช่วย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สามารถเข้าชมเอกสารในรูปแบบออนไลน์ได้ที่ลิงค์ด้านล่าง





รายงานผลการเข้าร่วมอบรม

เรื่อง พื้นฐานหุ่นยนต์ microbit และระบบควบคุม PID

ระหว่างวันที่ ๒๗ - ๒๘ มกราคม ๒๕๖๓

ณ ศูนย์อบรม เจ พาร์ค จังหวัดปทุมธานี

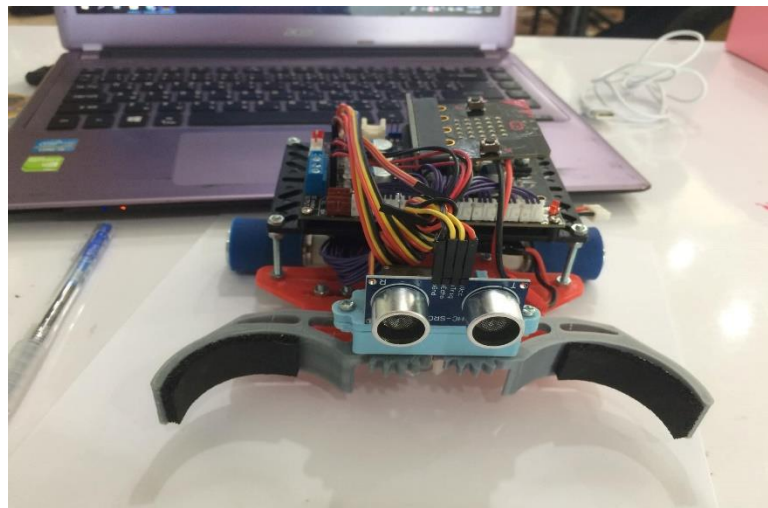
๑. เอกสารประกอบการอบรม

๑.๑ ชุดคำสั่งการควบคุมหุ่นยนต์ทำภารกิจในรูปแบบภาษาบล็อก

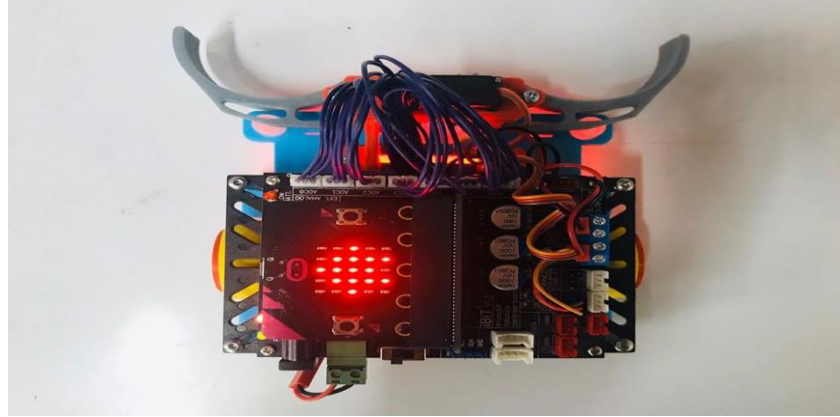
๒. ความรู้ที่ได้รับจากการอบรม สัปดาห์นี้ มีดังนี้

๒.๑ อุปกรณ์ชุดควบคุมหุ่น microbit

บอร์ด micro:bit เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อสนับสนุนการศึกษาเรียนรู้ในยุคดิจิทัล มีสมรรถนะทำหน้าที่ในการเก็บคำสั่งที่เขียนขึ้นจากภาษาโปรแกรมแบบบล็อก เหตุผลที่บอร์ดได้รับความนิยมเนื่องจากเวลาบอร์ดรับคำสั่งแล้วบอร์ดจะทำงานได้รวดเร็วมาก จึงนิยมนำมาใช้แข่งขันในรายการหุ่นยนต์ต่าง ๆ

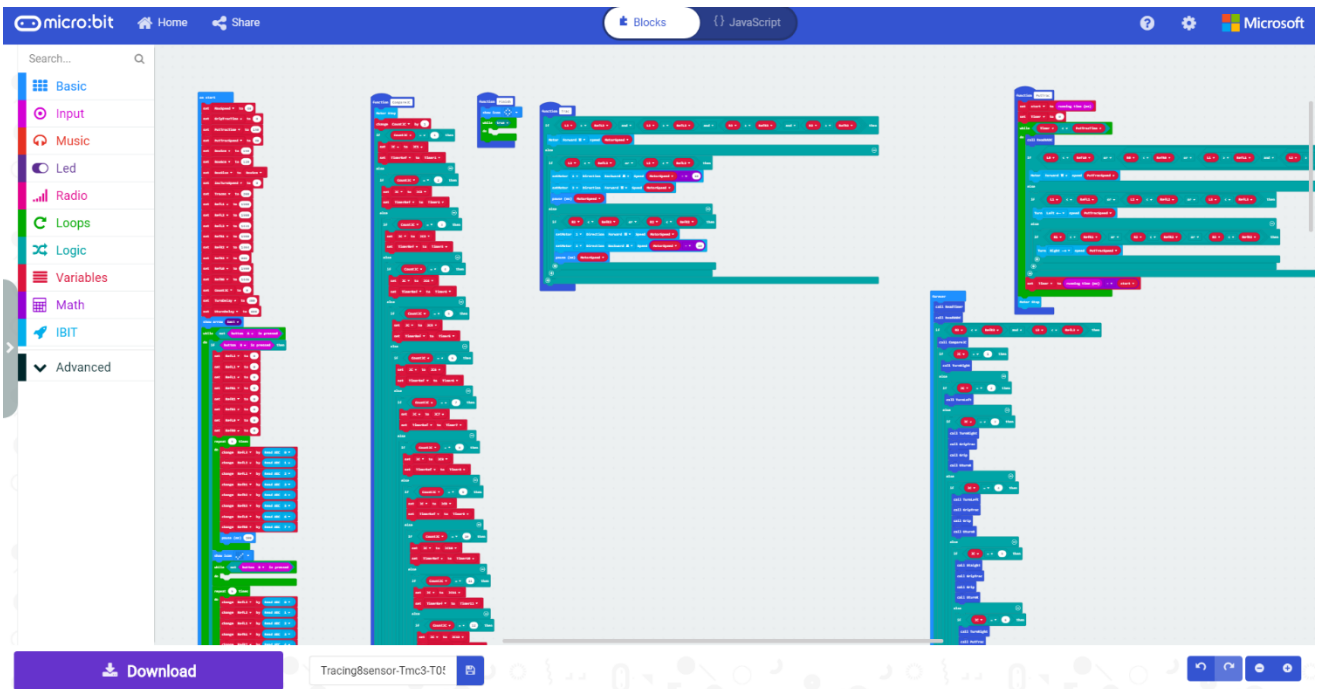


บอร์ด micro:bit ถูกออกแบบให้เขียนโค้ดและคอมไพล์ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ สามารถใช้งานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้หลายระบบ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต (ใช้ได้ทั้ง android, iOS) อีกทั้งยังมีเซ็นเซอร์พื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ อาทิเช่น เซ็นเซอร์วัดแสง เซ็นเซอร์วัดความเร่ง เซ็นเซอร์เข็มทิศ รวมทั้งปุ่มกด และ LED แสดงผลติดตั้งมาให้เรียบร้อยแล้ว ทำให้ตัวบอร์ดเรียกใช้เซ็นเซอร์แต่ละอย่างโดยง่าย ไม่จำเป็นต้องหาเซ็นเซอร์มาต่อเพิ่มเติม จึงเหมาะแก่การเรียนรู้สำหรับเด็กหรือผู้ที่สนใจ



BIT+ เป็นหนึ่งในอุปกรณ์เสริมเพื่อให้บอร์ด Micro:bit มีช่องขยายสามารถต่อมอเตอร์ DC ได้หลายตัว เพื่อสนับสนุนการใช้งาน micro:bit มินิ บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อการเรียนรู้ สำหรับควบคุมอุปกรณ์ทางกลและเชื่อมต่อกับตัวตรวจจับ เพื่อนำไปสร้างหุ่นยนต์ หรือกลไกอัตโนมัติแบบโปรแกรมได้ แผงวงจร iBIT+ ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นในประเทศไทย เหตุผลที่เลือกใช้ BIT

๒.๒ ชุดโปรแกรม MakeCode for microbit



Microsoft MakeCode เป็นแพลตฟอร์มโอเพ่นซอร์สฟรีสำหรับการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยสนับสนุนเส้นทางการพัฒนาไปสู่การเขียนโปรแกรมในโลกแห่งความเป็นจริง โปรแกรมจำลองแบบโต้ตอบช่วยให้นักเรียนได้รับผลตอบรับในทันทีว่าโปรแกรมของตนเองนั้นทำงานอย่างไร และช่วยให้การทดสอบและดีบั๊ก



โค้ดทำได้ง่าย เมื่อชุดบล็อกคำสั่งมีปัญหาสามารถเปลี่ยนไปใช้ตัวแก้ไข JavaScript แบบเต็มรูปแบบที่มีโค้ดส่วนย่อย คำแนะนำเครื่องมือ และการตรวจหาข้อผิดพลาดสำหรับช่วยเหลือ



PID เป็นระบบควบคุมแบบป้อนกลับ ซึ่งค่าที่นำไปใช้ในการคำนวณเป็นค่าความผิดพลาดที่หามาจากความแตกต่างของตัวแปรในกระบวนการและค่าที่ต้องการ ตัวควบคุมจะพยายามลดค่าผิดพลาดให้เหลือน้อยที่สุดด้วยการปรับค่าสัญญาณขาเข้าของกระบวนการ

การประยุกต์ PID กับหุ่นยนต์วิ่งตามเส้น

สิ่งที่จะต้องรู้ก่อนคือ

๑. หุ่นยนต์ใช้งานกี่ Sensor
๒. โอกาสที่จะเกิดขึ้นกับหุ่นยนต์
๓. รวมสมการหุ่นยนต์
๔. ปรับจูนยังไง

๓. แนวทางในการนำความรู้มาใช้ประโยชน์ในการพัฒนางาน มีดังนี้

- ๓.๑ นำวิธีการต่อชิ้นส่วนอุปกรณ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์
- ๓.๒ นำหลักการเขียนโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการที่ใช้บอร์ดแบบสมองกลฝังตัว
- ๓.๓ เพิ่มทักษะในการเขียนโปรแกรมแบบภาษาบล็อกนำมาใช้ต่อยอดในการสอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ
- ๓.๔ นำเทคนิคการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์มาใช้ในรายการแข่งในรายการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง



๔. ได้นำความรู้ที่ได้รับจากการอบรม สัมมนาขยายผล ดังนี้

๔.๑ สอนนักเรียนกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์

๔.๒ วางแผนการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ (คอมแคมป์ ครั้งที่ ๑) ฐานหุ่นยนต์

๔.๓ ขยายความรู้ต่อยอดความรู้กับครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ เกี่ยวกับการพัฒนาหุ่นยนต์ในการเขียนโปรแกรมควบคุมโดยใช้ภาษาบล็อก

ภาคผนวก

ภาคผนวกประกอบด้วย

- หนังสือราชการ
- วุฒิบัตร
- ชุด CODE คำสั่งภาษาบล็อก
- รูปภาพประกอบ



หนังสือราชการ



คำสั่ง โรงเรียนธัญบุรี
ที่ ๔๕ / ๒๕๖๓

เรื่อง ให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาไปราชการ

อาศัยอำนาจ ตามคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ ๑๓๖๕/๒๕๖๐
สั่ง ณ วันที่ ๒๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ เรื่อง มอบอำนาจการอนุมัติการเดินทางไปราชการ จึงให้ผู้มีรายชื่อ
ตามคำสั่งนี้ไปราชการ เพื่อเข้าอบรมโครงการพื้นฐานหุ่นยนต์ microbit และระบบควบคุม PID ระหว่าง
วันที่ ๒๗ - ๒๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ณ ศูนย์อบรม เจ พาร์ค จังหวัดปทุมธานี

โรงเรียนธัญบุรีอนุญาตให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาไปราชการโดยไม่นับ
เป็นวันลาและสามารถเบิกค่าใช้จ่ายในการไปราชการได้ตามสิทธิ ดังนี้

๑. นางณิษฐ์สร้อย ญัฐนันท์ธร
๒. นายวุฒิชัย แม่นรัมย์

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายชาติ วัฒนเขจร)
ผู้อำนวยการโรงเรียนธัญบุรี

กลุ่มบริหารงานบุคคล



วุฒิบัตร



ขอมอบเกียรติบัตรนี้เพื่อแสดงว่า

นายวุฒิชัย แม้นรัมย์

ได้เข้าร่วมการอบรมโครงการ

“หุ่นยนต์ **micro:bit & PID**”

วันที่ 27-28 มกราคม พ.ศ. 2563

ณ J Park จ.ปทุมธานี

()

นายมีชัย พิจารณ์

วิทยากรผู้อบรม ศูนย์หุ่นยนต์ Ubon TP Robotics



ชุด CODE คำสั่ง

All Thailand FSI2019	22/12/2562 15:49	File folder	
IRO2019	22/12/2562 15:53	File folder	
PIM2019	22/12/2562 15:58	File folder	
tmc2562 เชียงใหม่-3	22/12/2562 15:59	File folder	
WRG Thailand 2019	22/12/2562 15:59	File folder	
WRG2019	22/12/2562 16:04	File folder	
การแข่งขันหุ่นยนต์มุกดาหาร2562	22/12/2562 16:13	File folder	
แข่งขันหุ่นยนต์ Supreme2019	22/12/2562 16:04	File folder	
แข่งขันหุ่นยนต์ชุมแพ2562	22/12/2562 16:09	File folder	
แข่งขันหุ่นยนต์เลยนคทา2562	22/12/2562 16:06	File folder	
คู่มือการอบรมไมโครบิทเบื้องต้นและการประยุกต์ใช้...	13/11/2562 23:35	Adobe Acrobat D...	4,644 KB





รูปภาพประกอบ

