หลักสูตรที่ 1 STEM Coding AI and Basic Electronics เพื่อก้าวสู่เยาวชนดิจิทัล

(สำหรับเยาวชน อายุ 6-10 ปี)

การพัฒนานักเรียนประถมศึกษาด้านทักษะการคิด การสร้างสรรค์ และ การรู้เท่าทันเทคโนโลยี มีความสำคัญยิ่ง เพราะอนาคตการดำเนินกิจกรรม ไม่ว่าเขาจะเติบโตและมีอาชีพใด ทักษะการคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อทำงานกับปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนจะจำเป็นยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การใช้ชีวิตในอนาคตจะเกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะวิชาการในเรื่องเกี่ยวกับการโค้ดดิ้ง การใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้เครื่องจักรทำงานอัตโนมัติ การใช้เอไอ ไอโอที หุ่นยนต์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร (ML-Machine Learning) และ การประยุกต์เอไอกับ วิทยาการข้อมูล ซึ่งเชื่อมโยงกับการใช้ข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ ที่จะมีบทบาทในการทำงานมากขึ้น สิ่งเหล่านี้อยู่บนพื้นฐานการพัฒนาทักษะกำลังคนให้รู้และเข้าใจเรื่องโค้ดดิ้ง การคิดสร้างสรรค์ มีวิจารณญาณ การทำงานแบบเป็นระบบ รู้จักการใช้เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ เหล่านี้เป็นฐานที่สำคัญในการพัฒนาตั้งแต่วัยประถมให้พร้อมที่จะรองรับอนาคตได้

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ต้องพัฒนาเพื่อเพิ่มโอกาส และแข่งขันได้ในเวทีโลก แต่การศึกษาไทยยังอยู่ในกรอบแคบๆ พัฒนาไปได้ช้า ไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ที่ผันแปรเร็วมาก การศึกษายังต้องพัฒนาโดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อก้าวสู่การเป็นคนรุ่นใหม่ (Digital Citizen) ที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โค้ดดิ้ง เอไอ กับ นวัตกรรมสมัยใหม่กับการพัฒนาการศึกษาจึงต้องช่วยกันสนับสนุน และให้ความสำคัญเพื่อเสริมสิ่งที่เยาวชนคนรุ่นใหม่ขาดไป

กิจกรรมการพัฒนาทักษะด้าน STEM Coding AI and Basic Electronics สำหรับนักเรียนประถมศึกษา เพื่อก้าวสู่ เยาวชนดิจิทัลนี้ เน้นพื้นฐานให้นักเรียนได้เรียนรู้ พัฒนาทักษะสมัยใหม่ ที่จะต่อยอดในระดับสูงต่อไป เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหาต่างๆ โดยเน้นการประยุกต์วิทยาศาสตร์ที่อยู่รอบตัวทางด้านการใช้ชีวิตสมัยใหม่

เราสามารถเขียนโค้ด ผ่านการควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ เช่น Arduino , KidBright, Microbit ฯลฯ เพื่อเชื่อมโยงอิเล็กทรอนิกส์กับเทคโนโลยีเอไอสมัยใหม่ให้แก้ปัญหา เพื่อให้เครื่องจักร และกระบวนการการทำการทำงาน เป็นแบบอัตโนมัติได้ โดยผ่านกระบวนการสร้างวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบง่ายๆ หรือกลไกต่างๆ เช่นควบคุมสิ่งแวดล้อม ควบคุมการไหลของๆเหลวในท่อ ควบคุมให้อุณหภูมิ ควบคุมแสง ความชื้นของอากาศ ดิน ให้มีค่าตามต้องการ พร้อมทั้งสั่งงาน เช่น หลอดไฟ ปั๊มน้ำ มอเตอร์ เซอร์โวมอเตอร์ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยทำให้น้องๆนักเรียน เรียนรู้ เข้าใจ สามารถนำไปต่อยอดสร้างสรรค์นวัตกรรมต่อไปได้ในอนาคต และเห็นเป้าหมายว่าการศึกษามีความสำคัญต่อชีวิต

นอกจากนี้ เราใช้โค้ดดิ้ง และใช้เอไอ ผ่านไมโครคอนโทรเลอร์ ที่ต่อกับเซนเซอร์ทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเก็บข้อมูล เป็นการทำงานผ่านอินเทอร์เน็ตในรูป IoT นำข้อมูลมาสร้างโมเดลการทำงานอัตโนมัติ การเรียนรู้ของเครื่องจักร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการ เรียนรู้หลักการของเอไอขั้นพื้นฐาน

วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมปูพื้นฐานการเรียนรู้พื้นฐาน ให้กับน้องๆประถมศึกษา ในเรื่องการเรียนรู้เทคโนโลยีเอไอ ไมโครคอนโทรลเลอร์ การโค้ดดิ้งแบบง่ายด้วยบล็อกโค้ดดิ้ง และสร้างทักษะการโค้ดแบบคิดเป็นระบบ ทำให้การเรียนเป็นรูปธรรม ทำให้ทดลองได้ เป็นเรื่องง่าย สนุก เข้าใจ ด้วยการลงมือทำ และสามารถประกอบทดลองด้วยการประยุกต์เพื่อทดสอบการทดลอง

ระดับผู้เรียน

เป็นหลักสูตรที่ให้ความรู้ให้กับนักเรียนแบบลงมือทำ เพื่อการทำโครงงานในโครงการ โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักเรียนในโครงการ โดยนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนปลาย หรืออายุ 6-10 ปี

จำนวนรับ

40 คน

ระยะเวลาการจัดกิจกรรม

12 ชั่วโมง (วันที่ 1-2 ตุลาคม 2568 เวลา 9.00-16.00 น.)

อุปกรณ์ที่ใช้

ชุดไมโครคอนโทรลเลอร์ พร้อมเซนเซอร์พื้นฐานที่ใช้ในการฝึกอบรมที่โรงเรียนและนักเรียนเตรียมจัดหามา จากการเสนอโครงการที่ทำ คนละหนึ่งชุด พร้อมสายต่อเชื่อม และเซนเซอร์ อินพุต เอาท์พุต ทั้งดิจิทัลและอานาล็อก ตัวต้านทาน LED, RGB LED, Switch, Analog Potentiometer สายต่อวงจร และอื่นๆ ที่จำเป็น ฯลฯ

คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้

ใช้คอมพิวเตอร์ หนึ่งคนต่อหนึ่งชุด ที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ พร้อมเชื่อมต่อเครือข่ายในการเรียนได้ แต่การปฏิบัติ หรือการโค้ดบนคอมพิวเตอร์ผ่าน IDE

วิทยากรผู้ดำเนินการ

ทีมงาน

1. รองศาสตราจารย์ ยืน ภู่วรวรรณ ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ข้าราชการเกษียณ อดีตอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีประสบการณ์งาน พัฒนาเด็กและเยาวชน และเป็นที่ปรึกษา คิวบิกครีเอทีฟ เป็นวิทยากรหลักตลอดหลักสูตร

2. ทีมงานจากบริษัท คิวบิกครีเอทีฟ จำกัด ที่มีความชำนาญด้านการจัดกิจกรรมค่ายสำหรับเยาวชน

ทีมวิทยากรในภาคปฏิบัติจากคิวบิกครีเอทีฟจะช่วยในการดูแลให้น้องนักเรียนติดตามและเรียนรู้อย่างทั่วถึง ทีมงานจะเตรียมพร้อม ทั้งเครื่องมือ และอุปกรณ์ อย่างเพียงพอ ให้น้องนักเรียนได้ใช้ทดลอง

ค่าลงทะเบียน

จำนวน 3,000 บาท

เป็นค่าอาหาร สถานที่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ค่าดำเนินการวิทยากร และค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ และเตรียมชุดอุปกรณ์ฝึกทั้งโครงการ

หัวข้อสาระ

- หลักการการโค้ดดิ้งเบื้องต้นกับ ไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียน code การใช้เครื่องมือพัฒนาโปรแกรม IDE กับไมโครคอนโทรลเลอร์
- แนวคิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ ไมโครคอนโทรเลอร์ เช่น Arduino หรือ KidBright และ อุปกรณ์เซนเซอร์

- ฝึกปฏิบัติ การเขียนโค้ดแบบบล็อกสั่งงานไมโครคอนโทรลเลอร์ ร่วมกับเอไอ และ การเรียนรู้ของเครื่องจักร เช่น การเรียนรู้ไมโครคอนโทรลเลอร์ กับการควบคุมเพื่อประยุกต์ในการควบคุมงาน การเขียนโค้ดสั่งงาน การสร้างนวัตกรรมที่นักเรียนคิดและออกแบบขึ้นเอง
- หลักการโค้ดดิ้งที่สำคัญ และพื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้เครื่องมือการเขียนโปรแกรมที่ใช้กับชุดคำสั่งที่เป็นบล็อก หลักการติดต่อผ่านชุดไอโอ I/O เพื่อต่อกับเซนเซอร์ ทั้ง อนาล็อกและดิจิทัล
- ปฏิบัติการ สร้างวงจรควบคุมอัตโนมัติขนาดเล็ก โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์
- พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ที่สำคัญ และไม่ซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการโค้ดดิ้ง
- ให้นักเรียนทำโครงงาน นวัตกรรม และการทดลองโมเดล โครงงานที่ออกแบบ และเตรียมโครงงาน เพื่อการทำการควบคุม อุปกรณ์ เซนเซอร์
- ให้นำเสนอผลงาน ที่สร้างขึ้น และ รับคำชี้แนะ แนะนำ เพื่อการพัฒนาต่อไป

วิธีการดำเนินงาน

การจัดกิจกรรมด้วยการลงมือทำ การทดลองจริง ฝึกทักษะ การเขียนโค้ดแบบบล็อก คำสั่งต่างๆ เพื่องานสร้างสรรค์นวัตกรรมคอมพิวเตอร์และไอโอที มีหลักสำคัญดังนี้

1. ให้นักเรียนเรียนรู้กระบวนการโค้ดดิ้งและมีประสบการณ์และทักษะที่จำเป็นในการสร้างกิจกรรม การเขียนโค้ดและการสร้างโครงงานสร้างสรรค์นวัตกรรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้อุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์แบบต่างๆ ที่นักเรียนและโรงเรียนเตรียมมา ให้มี การคิดทำงานอย่างเป็นระบบ และสามารถสร้างผลงานด้วยตนเอง อีกทั้งมีทักษะทางสะเต็มศึกษาเพื่อสร้างโครงงานทางด้านการประยุกต์สร้างนวัตกรรม

2. ให้มีทักษะการคิด การโค้ด สำหรับนักเรียนที่สนุก การเรียนการสอนแบบปฏิบัติการ โดยเน้นให้เกิดโครงงานที่มีโอกาสนำไปใช้ได้จริง

3. ผู้ร่วมโครงการในค่ายทั้งหมดรวมถึงครูสังเกตการณ์ได้แนวคิด ที่เสริมการศึกษาในระบบโรงเรียน เพื่อให้เห็นรูปแบบการสร้างงานนวัตกรรมต่อไปใช้งานจริงได้ในอนาคต

4. ให้สามารถคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่ม และสามารถดำเนินชีวิตร่วมกับเทคโนโลยีในอนาคตอย่างมีความสุข

5. ช่วยกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวในเรื่องการพัฒนาทักษะการโค้ด การใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ การโค้ดร่วมกับเอไอ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมที่ลงมือทำ ได้คิด แก้ปัญหาต่อไป

กำหนดการ

วันที่ 1 **ตุลาคม** 2568

เวลา	รายการ
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 - 09.15 น.	กล่าวเปิดแนะนำโครงการ และ แนวทางการเรียนรู้ การใช้ IDE การติดตั้ง
09.15 - 10.30 น.	กิจกรรม แนะนำให้รู้จักไมโครคอนโทรลเลอร์ หลักการอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน และอุปกรณ์ประกอบชุดทดลอง การใช้งาน IDE การตรวจสอบ ฟังก์ชันการทำงาน และการโค้ดดิ้งเบื้องต้น และการเขียนโค้ดแบบพื้นฐาน เทคนิคที่สำคัญที่เกี่ยวกับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์
10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45 - 12.00 น.	(ต่อ) กิจกรรม แนะนำให้รู้จักไมโครคอนโทรลเลอร์ หลักการอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน และอุปกรณ์ประกอบชุดทดลอง การใช้งาน IDE การตรวจสอบ ฟังก์ชันการทำงาน และการโค้ดดิ้งเบื้องต้น และการเขียนโค้ดแบบพื้นฐาน เทคนิคที่สำคัญที่เกี่ยวกับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30 น.	กิจกรรมการเขียนโค้ด เทคนิคการเขียนโค้ดแบบต่างๆ การเชื่อมต่อเซนเซอร์อย่างง่ายๆ รู้จักเซนเซอร์ และอุปกรณ์ อินพุตเอาท์พุต แบบต่างๆ การสั่งงานเพื่อควบคุม และให้ทำงานตามที่ต้องการ กิจกรรมการใช้ภาคแสดงผลและอินพุตเอาท์พุตบนบอร์ด เซนเซอร์พื้นฐาน ที่อยู่บนบอร์ด และที่จัดเตรียมไว้ให้ ในชุดทดลอง
14.30 - 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14.45 - 16.00 น.	การใช้หลักการเอไอ ในการเรียนรู้ จดจำ วัตถุ การเก็บข้อมูลที่ได้จากเซนเซอร์เพื่อสร้างโมเดลทางเอไอ การเรียนรู้จากข้อมูล เช่น ข้อมูลอุณหภูมิ แสง ความชื้น การสร้างรูปแบบ pattern ข้อมูล และการคาดคะเน การเขียนโค้ดเชื่อมต่อเพื่อการนำไปใช้งาน

วันที่ 2 ตุลาคม 2568

เวลา	รายการ
09.00 - 10.30 น.	กิจกรรม การพัฒนาการคิดสร้างการประยุกต์ การใช้ อินพุตทั้งอนาล็อกและดิจิทัลในการเก็บข้อมูล การแสดงผล เอาท์พุต การแสดงผลทั้งแบบดิจิทัล และอานาล็อก ระบบสื่อสารเบื้องต้น ที่เชื่อมโยงบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ แสง สี เสียง ความร้อน สิ่งแวดล้อม และอื่นๆ การเชื่อมต่อ การควบคุม แบบต่างๆ
10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45 - 12.00 น.	(ต่อ) กิจกรรม การพัฒนาการคิดสร้างการประยุกต์ การใช้ อินพุตทั้งอนาล็อกและดิจิทัลในการเก็บข้อมูล การแสดงผล เอาท์พุต การแสดงผลทั้งแบบดิจิทัล และ อานาล็อก ระบบสื่อสารเบื้องต้น ที่เชื่อมโยงบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ แสง สี เสียง ความร้อน สิ่งแวดล้อม และอื่นๆ การเชื่อมต่อ การควบคุม แบบต่างๆ
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30 น.	กิจกรรม การเตรียมโครงงานสร้างสรรค์โครงงานดิจิตอลที่ใช้ทั้ง เอไอ และไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้อิเล็กทรอนิกส์ I/O กับการควบคุมสิ่งแวดล้อม การทดลองสื่อสารผ่านการโค้ดดิ้ง เขียนโค้ด ควบคุม เซนเซอร์ เป็นโครงงาน การอ่านข้อมูลจากเซนเซอร์ต่างๆ ที่บูรณาการทั้งด้านเอไอ เพื่อสร้างนวัตกรรม และชิ้นงาน
14.30 - 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14.45 - 16.00 น.	(ต่อ) กิจกรรม การเตรียมโครงงานสร้างสรรค์โครงงานดิจิตอลที่ใช้ทั้ง เอไอ และไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้อิเล็กทรอนิกส์ I/O กับการควบคุมสิ่งแวดล้อม การทดลองสื่อสารผ่านการโค้ดดิ้ง เขียนโค้ด ควบคุม เซนเซอร์ เป็นโครงงาน การอ่านข้อมูลจากเซนเซอร์ต่างๆ ที่บูรณาการทั้งด้านเอไอ เพื่อสร้างนวัตกรรม และชิ้นงาน

ผลลัพธ์ที่ได้รับ

การจัดกิจกรรม มีผลต่อนักเรียนดังนี้

1. สร้างทักษะด้วยการเรียนแบบปฏิบัติการ เสริมทักษะ ในบรรยากาศที่สนุกสนาน การเรียนการสอนแบบกิจกรรมที่ท้าทาย โดยเน้นให้เกิดทางเลือก ทำให้รู้ทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทั้งเรื่อง เอไอ การเรียนรู้ของเครื่องจักร ไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อสร้างโครงงานที่เกี่ยวกับการเกษตร โดยใช้หลักการบูรณาการความรู้แบบสะเต็ม

2. ผู้ร่วมโครงการนักเรียนทั้งหมดได้แนวคิด ต่อยอด และเห็นแนวทางที่จะ ใช้ประโยชน์จากการโค้ดดิ้ง เพื่อให้เห็นรูปแบบการสร้างงานนวัตกรรมที่ทันสมัยที่จะประยุกต์ทางด้านการสร้างนวัตกรรม ที่จะมีโอกาสนำไปใช้ได้จริง
3. สามารถสร้างสรรค์กิจกรรมที่นำไปประยุกต์ต่อสำหรับนักเรียนให้สามารถคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่ม และพร้อมทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ และสามารถดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข
4. ช่วยกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวในเรื่องการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมที่ลงมือทำ ได้คิด แก้ปัญหา สร้างโครงงานแบบสะเต็ม พร้อมสร้างผลงานเข้าแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อยื่นในการพิจารณาเข้าศึกษาต่อ

สถานที่

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

ติดต่อ

ฝ่ายฝึกอบรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำนักบริการคอมพิวตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
โทรศัพท์ : 0-2562-0951-6 ต่อ 622597 อีเมล์ : tam@ku.ac.th

เว็บไซต์	สมัครออนไลน์
youthcamp.ku.ac.th	https://kasets.art/NSt3Yg