



โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์
เลขรับ.....
วันที่..... 0 ส.ค. 2566
เวลา.....

สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้
มหาวิทยาลัยมหิดล ๙๙๙ ถนนพุทธมณฑล สาย ๔
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล
จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๗๐

ที่ อว ๗๘.๓๔/ ๖๐๑๖๔

วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ ๓ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

เรียน ผู้บริหารสถานศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ ๓ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ จำนวน ๑ แผ่น

ด้วยสถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้จัดกิจกรรมภายใต้โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “เปิดโลกทัศน์วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม” มาอย่างต่อเนื่องทุกปี และในปี ๒๕๖๕ ได้จัดกิจกรรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” คอร์สปูพื้นฐานไมโครบิตและการประยุกต์ใช้สำหรับโครงการวิทยาศาสตร์ ระยะที่ ๑ และ ๒ (Fundamental Micro:Bit and its Applications for Science Projects) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๖ ขึ้น โดยมีการจัดกิจกรรมอบรมเป็นหมู่คณะ ทั้งรูปแบบ on school และ on site โดยจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจด้าน STEM & Robotics ผู้เรียนจะได้ทำความเข้าใจและฝึกฝนการเขียนโค้ดชุดคำสั่ง เพื่อใช้ Microcontroller ในการควบคุมและสร้างสิ่งประดิษฐ์ ภายใต้กระบวนการรู้แบบ Active learning for STEM Coding เพื่อพัฒนาตนเองและเกิดแรงบันดาลใจในการนำความรู้ด้าน STEM & Robotics ไปประยุกต์ใช้พัฒนาสิ่งประดิษฐ์หรือต่อยอดเป็นโครงการวิทยาศาสตร์ได้

ในการนี้สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มีกำหนดจะจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ ๓ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ และจะเปิดรับสมัครโรงเรียนที่สนใจลงทะเบียนเข้าร่วมอบรมเป็นหมู่คณะแบบเลือกสถานที่ (on school/ on MU) ซึ่งโครงการนี้จะจัดอบรมตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ทั้งนี้ หากสนใจกิจกรรมดังกล่าวสามารถแจ้งความประสงค์เข้าร่วมอบรมได้ที่ QR Code ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ทางหมายเลขโทรศัพท์ ๐๒-๔๔๑-๙๗๓๔, ๐๘๖-๕๒๖-๔๖๒๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์โครงการอบรมฯ ดังกล่าว และ

เรียน ผู้ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

☒ ๑. ทราบ

☐ ๒. สมควรมอบหมาย

พิจารณา/ดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

☒ ทราบ ☐ อนุญาต ☐ อนุมัติ

☒ มอบ ☒ บริหารวิชาการ

☐ บริหารงานบุคคล

☐ บริหารงบประมาณฯ

☐ บริหารทั่วไป

☐ สำนักงานผู้อำนวยการ

- 0 ส.ค. 2566

(รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ชัยเลิศ พิชิตพรชัย)

ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้



Qr Code ลงทะเบียน

-ทราบ
-มอบหมายให้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
ประชาสัมพันธ์โครงการ

๑๓ ส.ค. ๒๕๖๖

ผู้ประสานงาน : ผศ.ดร.มนต์อมร ปริษารัตน์ โทรศัพท์ ๐๘๖-๕๒๖๔๖๒๓ Line ID : monamaew , il.mahidol@gmail.com

นางสาวจิราภรณ์ การะเกตุ โทรศัพท์ ๐๒-๔๔๑-๙๗๓๔ , ๐๙๓-๕๙๔-๕๙๔๔

10 ส.ค. 66

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ 3
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567
จัดโดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

1. หลักการและเหตุผล

สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นโดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของคนไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่าง “รู้จริง รู้าน สร้างสรรค์ และสื่อสารได้” ดังนั้น พันธกิจหนึ่งของสถาบันฯ จึงคือ การสร้างความเป็นเลิศทางการบริการวิชาการ โดยมุ่งเน้นส่งเสริมและพัฒนาระบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนในทุกระดับ โดยมีการจัดฝึกอบรม สัมมนาเชิงปฏิบัติการ ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ให้กับบุคลากรทางการศึกษาทั้งนักเรียนและอาจารย์ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา

เพื่อสนับสนุนจุดมุ่งหมายดังกล่าวและปฏิบัติตามพันธกิจของสถาบันฯ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” จึงได้ถูกสร้างขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการคิด โดยมุ่งเน้นไปที่ 3 ทิศทาง ได้แก่ 1) หุ่นยนต์ (Robots) 2) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of things) หรือ IoT และ 3) วิทยาศาสตร์ (Science) โดยกิจกรรม “STEM & Robotics Camp” เป็นกิจกรรมภายใต้โครงการฯ ที่ผู้เรียนจะได้ทำความเข้าใจและฝึกฝนการเขียนโค้ดชุดคำสั่ง เพื่อใช้ Microcontroller ในการควบคุมและสร้างสิ่งประดิษฐ์ ภายใต้กระบวนการรู้แบบ Active learning for STEM & Robotics และกระบวนการคิดเชิงออกแบบรวมถึงการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อพัฒนาตนเองให้ก้าวสู่การเป็นผู้เรียนแห่งยุคปัญญาประดิษฐ์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. ผู้เข้าอบรมสามารถเขียนโปรแกรมสั่งการอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ผ่าน Board micro: bit ได้
2. ผู้เข้าอบรมสามารถสร้างสิ่งประดิษฐ์โดยใช้ microcontroller ในการควบคุมสิ่งประดิษฐ์ได้
3. ผู้เข้าอบรมเกิดแรงบันดาลใจในการนำความรู้ด้าน STEM & Robotics ไปประยุกต์ใช้พัฒนาสิ่งประดิษฐ์หรือต่อยอดเป็นโครงงานวิทยาศาสตร์ได้
4. ผู้เข้าอบรมฝึกกระบวนการคิดเชิงออกแบบหรือการออกแบบเชิงวิศวกรรม
5. ผู้เข้าอบรมมีความมุ่งมั่นและมีแนวทางที่จะเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของตนเองอย่างจริงจัง

3. กิจกรรม

1. ฟังการบรรยายจากวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ
2. การสาธิต
3. การให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกลงมือทำด้วยตนเอง (hands on)
4. การฝึกทำปฏิบัติการ STEM & Robotics

4. สถานที่จัดงาน

Onsite at School / On MUIL

5. ระยะเวลา

จำนวน 1-2 วัน ขึ้นอยู่กับชุดกิจกรรม ช่วงระยะเวลาจัดอบรมตั้งแต่เมษายน พ.ศ. 2566 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2567

6. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (100 คน)

7. รายละเอียดกิจกรรมสำหรับจัดอบรม

กิจกรรมประเภท Coding & Robotics

- (A) L1 : Racing BOT เน้นหุ่นยนต์เดินตามเส้น line tracking (1 วัน)
- (B) L2 : Robot War เน้นระบบขับเคลื่อนและมอเตอร์ / การรับส่งคลื่นวิทยุระหว่าง micro:bit (2 วัน)
- (C) L3 : SMART Sensors เรียนรู้โมดูลเซนเซอร์ที่สำคัญและประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน (2 วัน)
- (E) L4 : AI based Machine Vision ฝึกเขียน AI ง่าย ๆ ให้ระบบ Machine Vision (2 วัน)
- (D) L5 : SMART IOT ฝึกการรับส่งและการส่งงานระยะไกลด้วยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (2 วัน)

หมายเหตุ: จะจัดอบรมที่จำนวนผู้รับบริการขั้นต่ำ 30 คน

กิจกรรมประเภท STEM & Design Thinking

- (E) STEM พัฒนาทักษะเพิ่มเติมศึกษาผ่านกิจกรรม (1 วัน)
- (F) Design Thinking for Science Project Development / Fashion Design (1 วัน)

หมายเหตุ: จะจัดอบรมที่จำนวนผู้รับบริการขั้นต่ำ 50 คน

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ต้นแบบกรอบสรุปพื้นฐานไมโครบิตและการประยุกต์ใช้สำหรับโครงงานวิทยาศาสตร์ในการบริการวิชาการสู่สังคม
2. ผู้เข้าอบรมสามารถเขียนโปรแกรมสั่งการอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ผ่าน Board micor:bit ได้
3. ผู้เข้าอบรมสามารถสร้างสิ่งประดิษฐ์โดยใช้ Microcontroller ในการควบคุมสิ่งประดิษฐ์ได้
4. ผู้เข้าอบรมเกิดแรงบันดาลใจในการนำความรู้ด้าน STEM & Robotics ไปต่อยอดเป็นโครงงานวิทยาศาสตร์
5. ผู้เข้าอบรมใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบหรือการออกแบบเชิงวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาได้
6. ผู้เข้าอบรมมีแรงบันดาลใจในการพัฒนาตัวเองให้มีความเชี่ยวชาญทางด้านภาษาคอมพิวเตอร์

9. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์

ดร. ตีณณภาพ แพงผม

คุณพงษ์ไผ่ กิจรุ่งโรจนาร

10. ผู้ประสานงานและสถานที่ติดต่อ

คุณจิราภรณ์ การะเกตุ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

999 ถ.พุทธมณฑล สาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170

โทร 02-4419734 โทรสาร 02-4410479

e-mail: jkaraket@gmail.com

ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์

สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

999 ถ.พุทธมณฑล สาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170

โทร 086-526-4623

Line ID: monamaew

กำหนดการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ 3
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567
จัดโดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

กิจกรรม (A) L1 : Racing BOT เน้นหุ่นยนต์เดินตามเส้น line tracking (1 วัน)		
วันที่	เวลา	กิจกรรม
วันแรก	09.00-10.30 น.	โมดูล 1 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงาน LED - แบ่งกลุ่มสำหรับทำกิจกรรมพร้อมทำความรู้จักกับบอร์ดไมโครบิตและฟังก์ชันต่าง ๆ สำหรับการสั่งงาน - ฝึกเขียนโปรแกรมคำสั่งพื้นฐานที่ใช้กับอุปกรณ์ติดบอร์ด เช่น นาฬิกาจับเวลา นาฬิกานับก้าว เกมสเปย์ยิงฉุบ เกมสทอยลูกเต๋า
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	โมดูล 2 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานเซนเซอร์ - ทำความรู้จักกับบอร์ดขยาย (Expansion board) - การใช้บอร์ดต่อขยาย (Expansion board) ร่วมกับบอร์ดไมโครบิต - เรียนรู้การตั้งค่าและใช้งานเซนเซอร์สำหรับตรวจจับเส้น
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	โมดูล 2 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานเซนเซอร์ (ต่อ) - ฝึกเขียนโปรแกรมสั่งงานมอเตอร์ผ่านเซนเซอร์สำหรับตรวจจับเส้น โมดูล 3 : ออกแบบ และสร้างสรรค์ชิ้นงาน - ทดสอบหุ่นยนต์สำหรับเดินตามเส้น
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-16.00 น.	หุ่นยนต์ทำภารกิจ รับของรางวัลและของที่ระลึก รับเกียรติบัตร และปิดโครงการ

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังตามความเหมาะสม

ทีมวิทยากรหลัก: ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์, ดร. ศิณณภพ แพงผม และคุณพงษ์ผไท กิจรุ่งโรจนพร

- เรียนรู้การตั้งค่าและใช้งานเซนเซอร์สำหรับตรวจจับเส้น

กำหนดการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ 3
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567
จัดโดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

(B) L2 : Robot War เน้นระบบขับเคลื่อนและมอเตอร์ / การรับส่งคลื่นวิทยุระหว่าง micro:bit (2 วัน)		
วันที่	เวลา	กิจกรรม
วันแรก	09.00-10.30 น.	โมดูล 1 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงาน LED - แบ่งกลุ่มสำหรับทำกิจกรรมพร้อมทำความเข้าใจกับบอร์ดไมโครบิตและฟังก์ชันต่าง ๆ สำหรับการใช้งาน - ฝึกเขียนโปรแกรมคำสั่งพื้นฐานที่ใช้กับอุปกรณ์ติดบอร์ด เช่น นาฬิกาจับเวลา นาฬิกานับก้าว เกมสเปย์ยิงฉุบ เกมสทอยลูกเต๋า
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	- เทคนิคการออกแบบโครงงาน/ของเล่นวิทยาศาสตร์อย่างง่าย ผ่านการใช้งานบอร์ดไมโครบิต
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	โมดูล 2 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานเซนเซอร์ - ทำความรู้จักกับบอร์ดขยาย (Expansion board) - การใช้บอร์ดต่อขยาย (Expansion board) ร่วมกับบอร์ดไมโครบิต - ฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมเซอร์โวด้วยบอร์ดไมโครบิต - ฝึกเขียนโปรแกรมควบคุม Ultrasonic sensor ด้วยบอร์ดไมโครบิต
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-16.00 น.	โมดูล 3 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานระบบขับเคลื่อนด้วยระบบ Radio - ฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ด้วยบอร์ดไมโครบิต - ฝึกประกอบชิ้นงาน/หุ่นยนต์และทดสอบการขับเคลื่อนผ่านการสั่งงานด้วยบอร์ดไมโครบิต
วันที่สอง	09.00-10.30 น.	โมดูล 4 : ออกแบบ และสร้างสรรค์ชิ้นงาน - ออกแบบและสร้างชิ้นงาน/หุ่นยนต์โดยใช้บอร์ดไมโครบิต
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	- ออกแบบและสร้างชิ้นงาน/หุ่นยนต์โดยใช้บอร์ดไมโครบิต (ต่อ)
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	- ออกแบบและสร้างชิ้นงาน/หุ่นยนต์โดยใช้บอร์ดไมโครบิต (ต่อ)
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-15.30 น.	- ทดสอบและประเมินชิ้นงาน/ให้หุ่นยนต์ทำภารกิจ
	15.30-15.45 น.	- Closing section : ทบทวนองค์ความรู้ (Debrief) สะท้อนคิด (Reflect) และขยายแนวความคิดสู่การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้าน Programing สู่ นวัตกรรม Robotics ในชีวิตประจำวัน (Expanded Knowledge)
	15.45-16.00 น.	- รับของรางวัลและของที่ระลึก รับเกียรติบัตร และปิดโครงการ

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังตามความเหมาะสม

ทีมวิทยากรหลัก: ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์, ดร. ตินณภพ แผงผม และคุณพงษ์ไพบูลย์ กิจรุ่งโรจน์

กำหนดการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ 3
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567
จัดโดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

(C) L3 : SMART Sensors เรียนรู้โมดูลเซนเซอร์ที่สำคัญและประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน (2 วัน)		
วันที่	เวลา	กิจกรรม
วันแรก	09.00-10.30 น.	โมดูล 1 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงาน LED - แบ่งกลุ่มสำหรับทำกิจกรรมพร้อมทำความเข้าใจกับบอร์ดไมโครบิตและฟังก์ชันต่าง ๆ สำหรับการสั่งงาน - ฝึกเขียนโปรแกรมคำสั่งพื้นฐานที่ใช้กับอุปกรณ์ติดบอร์ด เช่น นาฬิกาจับเวลา นาฬิกานับก้าว เกมสเปย์อิงดูบ เกมสทอยลูกเต๋า
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	โมดูล 2 : เรียนรู้เซนเซอร์ต่าง ๆ - ทำความรู้จักเซนเซอร์ - ประโยชน์ของเซนเซอร์
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	โมดูล 3 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานเซนเซอร์ - ทำความรู้จักกับบอร์ดขยาย (Expansion board) - การใช้บอร์ดต่อขยาย (Expansion board) ร่วมกับบอร์ดไมโครบิต - ฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมเซนเซอร์ อุณหภูมิ
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-16.00 น.	โมดูล 3 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานเซนเซอร์ (ต่อ) - ฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมเซนเซอร์ แสง - ฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมเซนเซอร์ อัลตราโซนิก - ฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมเซนเซอร์ เสียง
วันที่สอง	09.00-10.30 น.	โมดูล 4 : ออกแบบ และสร้างสรรค์ชิ้นงาน - Brainstorm ออกแบบระบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	- สร้างระบบและชิ้นงาน
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	- สร้างระบบและชิ้นงาน (ต่อ)
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-15.30 น.	- นำเสนอระบบที่ทำขึ้น
	15.30-15.45 น.	- Closing section : ทบทวนองค์ความรู้ (Debrief) สะท้อนคิด (Reflect) และขยายแนวความคิดสู่การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้าน Programing สู่ นวัตกรรม Robotics ในชีวิตประจำวัน (Expanded Knowledge)
	15.45-16.00 น.	- รับของรางวัลและของที่ระลึก รับเกียรติบัตร และปิดโครงการ

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังตามความเหมาะสม

ทีมวิทยากรหลัก: ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์, ดร. ดิณณภพ แพงผม และคุณพงษ์ไพบูลย์ กิจรุ่งโรจน์

กำหนดการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ 3
 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567
 จัดโดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

(E) L4 : AI based Machine Vision ฝึกเขียน AI ง่าย ๆ ให้ระบบ Machine Vision (2 วัน)		
วันที่	เวลา	กิจกรรม
วันแรก	09.00-10.30 น.	โมดูล 1: รู้จัก AI - ทำความรู้จักกับ AI และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้าน Programing สู่ นวัตกรรมการ AI ในชีวิตประจำวัน
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	โมดูล 2 : รู้จัก micro: bit board และฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงาน LED - ทำความรู้จักกับบอร์ดไมโครบิตและฟังก์ชันต่าง ๆ สำหรับการสั่งงาน - ฝึกเขียนโปรแกรมคำสั่งพื้นฐานที่ใช้กับอุปกรณ์ติดบอร์ด เช่น นาฬิกาจับเวลา นาฬิกานับก้าว เกมสเปย์ยิงฉลุ
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	โมดูล 3 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งาน Expansion board และ อุปกรณ์ AI เบื้องต้น - ทำความรู้จักกับบอร์ดขยาย (Expansion board) - การใช้บอร์ดต่อขยาย (Expansion board) ร่วมกับบอร์ดไมโครบิตและ อุปกรณ์ AI
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-16.00 น.	โมดูล 4 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งาน AI ร่วมกับอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ - ฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ด้วย AI - Brainstorm เพื่อให้เกิดชิ้นงาน
	16.00-16.30 น.	ปิดกิจกรรม
วันที่สอง	09.00-10.30 น.	โมดูล 5 : ออกแบบ และสร้างสรรค์ชิ้นงาน - ออกแบบและสร้างชิ้นงาน
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	- ออกแบบและสร้างชิ้นงาน (ต่อ)
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	- ออกแบบและสร้างชิ้นงาน (ต่อ)
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-15.30 น.	- นำเสนอระบบ AI กับชิ้นงานที่สร้างขึ้น
	15.30-15.45 น.	- Closing section : ทบทวนองค์ความรู้ (Debrief) สะท้อนคิด (Reflect) และขยายแนวความคิดสู่การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้าน Programing สู่ นวัตกรรมการ AI ในชีวิตประจำวัน (Expanded Knowledge)
	15.45-16.00 น.	- รับของรางวัลและของที่ระลึก รับเกียรติบัตร และปิดโครงการ

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังตามความเหมาะสม

ทีมวิทยากรหลัก: ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์, ดร. ดิณณภพ แผงผม และคุณพงษ์ผไท กิจรุ่งโรจนพร

กำหนดการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ 3
 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567
 จัดโดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

(D) L5 : SMART IOT ฝึกการรับส่งและการส่งงานระยะไกลด้วยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (2 วัน)		
วันที่	เวลา	กิจกรรม
วันแรก	09.00-10.30 น.	โมดูล 1 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงาน LED - แบ่งกลุ่มสำหรับทำกิจกรรมพร้อมทำความเข้าใจกับบอร์ดไมโครบิตและฟังก์ชันต่าง ๆ สำหรับการสั่งงาน - ฝึกเขียนโปรแกรมคำสั่งพื้นฐานที่ใช้กับอุปกรณ์ติดบอร์ด เช่น นาฬิกาจับเวลา นาฬิกานับก้าว เกมสเปย์ยิงฉุบ เกมสทอยลูกเต๋า
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	โมดูล 2 : ทำความรู้จักกับแอปพลิเคชัน Blynk 2.0 - เรียนรู้แอปพลิเคชัน Blynk 2.0 - การสร้างปุ่ม และสเกลสำหรับรับข้อมูลต่าง ๆ
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	โมดูล 3 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานเซนเซอร์ - ทำความรู้จักกับบอร์ดขยาย (Expansion board) - การใช้บอร์ดต่อขยาย (Expansion board) ร่วมกับบอร์ดไมโครบิต - การใช้ Grove WiFi 8266
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-16.00 น.	โมดูล 4 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมต่อกับ Grove WiFi 8266 - ฝึกเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับ Grove WiFi 8266 และการส่งงานอุปกรณ์ผ่านแอปพลิเคชัน Blynk 2.0
วันที่สอง	09.00-10.30 น.	โมดูล 4 : ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมต่อกับ Grove WiFi 8266 (ต่อ) - ฝึกเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับ Grove WiFi 8266 และการส่งงานอุปกรณ์ผ่านแอปพลิเคชัน Blynk 2.0
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	โมดูล 5 : ออกแบบ และสร้างสรรค์ชิ้นงาน - ออกแบบและสร้างชิ้นงาน/หุ่นยนต์โดยใช้บอร์ดไมโครบิต (ต่อ)
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	- ออกแบบและสร้างชิ้นงาน/หุ่นยนต์โดยใช้บอร์ดไมโครบิต (ต่อ)
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-15.30 น.	- ทดสอบระบบและนำเสนอ
	15.30-15.45 น.	- Closing section: ทบทวนองค์ความรู้ (Debrief) สะท้อนคิด (Reflect) และขยายแนวความคิดสู่การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้าน Programing สู่นวัตกรรม Robotics ในชีวิตประจำวัน (Expanded Knowledge)
	15.45-16.00 น.	- รับของรางวัลและของที่ระลึก รับเกียรติบัตร และปิดโครงการ

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังตามความเหมาะสม

ทีมวิทยากรหลัก: ผศ.ดร. มนต์อมร ปริหารัตน์, ดร. ดิณณภพ แผงผม และคุณพงษ์ไท กิจรุ่งโรจนาวร

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ 3
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
จัดโดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

(F) STEM พัฒนาทักษะเพิ่มเติมศึกษาผ่านกิจกรรม (1 วัน) มีกิจกรรมให้เลือก ได้แก่

- ไอโอดีนเจ้าปัญหา 2 ชั่วโมง
- สะพานมรณะ 2 ชั่วโมง
- รางน้ำเจ้าปัญญา 1 ชั่วโมง
- Water sweet layer 1.30 ชั่วโมง
- Wind Energy 1.30 ชั่วโมง
- ยาดมสมุนไพรใคร ๆ ก็ทำได้ 1.30 ชั่วโมง
- เอมิรอินปารีส 3 ชั่วโมง
- สืบจากเลือด 1.30 ชั่วโมง
- รถไฟเหาะมหัศจรรย์ 2 ชั่วโมง
- ป้ายไฟธรรมชาติ 1 ชั่วโมง
- Fast & Furious เร็วทะลุนรก 2 ชั่วโมง

(G) STEM พัฒนาทักษะเพิ่มเติมศึกษาผ่านกิจกรรม (1 วัน)		
วันที่	เวลา	กิจกรรม
วันแรก	09.00-10.30 น.	กิจกรรมคาบที่ 1
	10.30-10.40 น.	พักเบรก
	10.40-12.00 น.	กิจกรรมคาบที่ 2
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	กิจกรรมคาบที่ 3
	14.30-14.40 น.	พักเบรก
	14.40-15.40 น.	กิจกรรมคาบที่ 4
	15.40-16.00 น.	Closing section - ทบทวนองค์ความรู้ (Debrief)

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังตามความเหมาะสม

ทีมวิทยากรหลัก: ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์, ดร. ดิณณภพ แพงผม และคุณพงษ์ไพบูลย์ เกจิรุ่งโรจนพร

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “STEM & Robotics Camp” ปีที่ 3
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567
จัดโดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

(G) Design Thinking for Science Project Development / Fashion Design (1 วัน)		
วันที่	เวลา	กิจกรรม
วันแรก	09.00-10.30 น.	โมดูล 1 : What is Design Thinking ? - ความหมายและกระบวนการออกแบบเชิงความคิด (Design Thinking) โมดูล 2 : กิจกรรมออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น pm2.5 ขั้น Empathize - User Define กำหนดกลุ่มเป้าหมาย - ฝึกออกแบบและตั้งคำถามเพื่อสัมภาษณ์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (Users) - In-Depth Interview สัมภาษณ์เชิงลึกถึง Pain & Gain ของกลุ่มเป้าหมาย โมดูล 3 : กิจกรรมออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น pm2.5 ขั้น Define - วิเคราะห์ Pain & Gain ของกลุ่มเป้าหมาย - กำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการแก้ไข
	10.30-10.40 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
	10.40-12.00 น.	โมดูล 4 : กิจกรรมออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น pm2.5 ขั้น Ideate - ระดมสมองถึงแนวทางการแก้ไขปัญหา - ออกแบบชิ้นงานเพื่อแก้ไขปัญหา (Drawing) โมดูล 5 : กิจกรรมออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น pm2.5 ขั้น Prototype - สร้างชิ้นงาน
	12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-14.30 น.	โมดูล 5 : กิจกรรมออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น pm2.5 ขั้น Prototype (ต่อ) - สร้างชิ้นงาน
	14.30-14.40 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
	14.40-15.40 น.	โมดูล 6 : กิจกรรมออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น pm2.5 ขั้น Testing - ทดสอบชิ้นงาน โมดูล 7 : กิจกรรมออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น pm2.5 ขั้น Assess - วิเคราะห์ผลการทดสอบและผลสะท้อนกลับของกลุ่มเป้าหมาย (Analysis Users Feedback) โมดูล 8 : นำเสนอชิ้นงาน (Present Your Idea)
	15.40-16.00 น.	โมดูล 9 : Closing section - ทบทวนองค์ความรู้ (Debrief)

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังตามความเหมาะสม

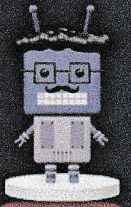
ทีมวิทยากรหลัก: ผศ.ดร. มนต์อมร ปรีชารัตน์, ดร. ดิณณภพ แพงผม และคุณพงษ์ไพบูลย์ กิจรุ่งโรจน์นาพร



มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

รับจัดอบรมเป็นหมู่คณะ
เหมาะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย ถึงมัธยมศึกษา

STEM & ROBOTICS CAMP



ปี 3

- เน้นการลงมือปฏิบัติ ออกแบบ สร้างสรรค์ชิ้นงาน
- การทำงานเป็นทีม การนำเสนอนวัตกรรม
- เรียนรู้ผ่านการเล่น การทำโครงงานขนาดเล็ก
- พัฒนาศักยภาพการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
- การออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process)
- การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)
- การทำงานเป็นทีม (Collaborative Working)
- การคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking & Coding Skill)

ราคาเพียง 400-800 บาท ต่อคนเท่านั้น



Robot War

ระบบขับเคลื่อนและมอเตอร์



STEM

พัฒนาศักยภาพ
ศึกษาผ่านกิจกรรม

Competitive Robot Design
การออกแบบหุ่นยนต์เพื่อการแข่งขัน

Smart IOT

ฝึกการรับส่ง และสั่งงานระยะไกล
ด้วยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

AI based Machine Vision
ฝึกเขียน AI เข้าๆ ให้ระบบ Machine Vision

ฟุ้งทะยานสู่กาแล็กซี

พี่ต้นคุณ
ดร.ศศิธร พงษ์

พี่แก้วจี้
ดร.มนต์อมร ปรัชารัตน์

พี่แบงค์ดี
พงษ์ไกร ถึงรุ่งโรจน์

Design by Demand

1. เลือกกิจกรรม
 2. เลือกสถานที่ (On school / On MU)
 3. โทร. อาจารย์ มนต์อมร ปรัชารัตน์
- 086-526-4623

Design Thinking for Science Project
Development / Fashion Design
การออกแบบเชิงความคิดสำหรับ
โครงงานวิทยาศาสตร์ / แฟชั่น

ผู้เข้าร่วมอบรมทุกท่านจะได้รับเกียรติบัตร ผ่านการอบรมจาก
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

