โครงการ ค่ายคณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์

เรื่อง นวัตกรรมดิจิทัลสำหรับโครงงานคณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์

---

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะทางด้านอุตสาหกรรมที่ก้าวเข้าสู่ยุค 4.0 ซึ่งเทคโนโลยีที่สำคัญและมีบทบาทมากคือ IoT (Internet of things) เป็นยุคที่อุปกรณ์จะสามารถคิดและเชื่อมต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตได้ โดยเชื่อมอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ เข้าไว้ด้วยกันให้มีความฉลาดและมีประสิทธิภาพมากขึ้น กลายเป็น “Smart Devices” ตัวอย่างเช่น โทรศัพท์มือถือ ทีวี มีวิธีการระบุตัวตนได้ รับรู้บริบทของสภาพแวดล้อมได้ และมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบและทำงานร่วมกันได้ โดยความสามารถในการเชื่อมโยงและสื่อสารผ่านระบบ อินเตอร์เน็ตนี้จะนำไปสู่นวัตกรรมและบริการใหม่ๆอีกมากมาย เช่น การควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน การส่งสัญญาณไปเปิด/ปิดสวิตซ์ไฟตามห้องต่างๆ เซ็นเซอร์ภายในบ้านตรวจจับการเคลื่อนไหวของผู้อยู่อาศัย ไปจนถึงการสั่งให้เครื่องทำกาแฟเองได้ เป็นต้น ดังนั้นการส่งเสริมให้ความรู้และสร้างทักษะเกี่ยวกับ Internet of Things: IoT จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งเพราะไม่เพียงแค่เป็นการพัฒนาทักษะความรู้ แต่ยังส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ กระตุ้นให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งจะส่งผลไปถึงการพัฒนาของอุตสาหกรรม เทคโนโลยีเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมของประเทศอีกด้วย

ในปีที่ผ่านมาทางศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้พัฒนาบอร์ดส่งเสริมการเรียนโปรแกรมมิ่ง “KidBright” เป็นบอร์ดสมองกลฝังตัวที่สามารถทำงานตามชุดคำสั่ง และทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Internet of Things (IoT)โดยผู้เรียนสามารถสร้างชุดคำสั่งผ่านโปรแกรม KidBrightบนเว็บไซต์ ที่ใช้งานง่าย เพียงใช้การลากบล็อกคำสั่งมาวางต่อกัน (Drag and Drop) ช่วยลดความกังวลในการแก้ปัญหาเรื่องการพิมพ์ชุดคำสั่งผิด เหมาะสำหรับเป็นเครื่องมือช่วยสอนโปรแกรมมิ่งในโรงเรียน และเหมาะสำหรับเป็นเครื่องมือพัฒนาต้นแบบโครงงานทางคณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเล็งเห็นถึงโอกาสของนักเรียนที่ต้องการจะเข้ามีบทบาทในการมีส่วนร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์บริการ หรือนวัตกรรมใหม่ๆ ทางด้าน IoT จึงร่วมกับมูลนิธิสงเสริมอัจฉริยภาพทางคณิตศาสตร์ จัดค่ายทางด้าน IoT เพื่อตอบสนองความสนใจเทคโนโลยีและพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลสำหรับโครงงานคณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ผ่านบอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright และพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมดิจิทัลสำหรับโครงงานคณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์

3. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

จัดค่าย 2 รุ่น รุ่นที่ 1 วันที่ 4 มิถุนายน 2562 เวลา 8.30-16.30

รุ่นที่ 2 วันที่ 11 มิถุนายน 2562 เวลา 8.30-16.30

สถานที่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

4. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

และมูลนิธิส่งเสริมอัจฉริยภาพทางคณิตศาสตร์

5. จำนวนรับสมัคร

รุ่นละ 15 ทีม ๆ ละ 1-2 คน

6. ผู้ร่วมโครงการ

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

7. วิทยากร จากภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชิต จิตพัฒนกุล

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาต ศุรธณี

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ สิทธิเถกิงเกียรติ

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

นักเรียนที่เข้าค่าย มีความรู้ ความเข้าใจเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ผ่านบอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright และสามารถพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมดิจิทัลสำหรับโครงงานคณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์

กำหนดการเข้าค่ายในแต่ละรุ่น

08.30-09.00	ลงทะเบียนรับเอกสาร
09.00-10.30	แนะนำเทคโนโลยี Internet of Things (IoT)
	- สมองกลฝังตัว และเซนเซอร์
	การใช้งานบอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright
	- แนะนำบอร์ด KidBright
	- KidBright IDE
10.30-10.45	พัก เครื่องดื่ม-ของว่าง
10.45-12.15	การเขียนโปรแกรมแบบบล็อค (Blocky programming)
12.15-13.00	พัก อาหารกลางวัน
13.00-15.00	ฝึกปฏิบัติพัฒนาต้นแบบโครงงานคณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์ ด้วย KidBright
15.00-15.15	พัก เครื่องดื่ม-ของว่าง
15.15-16.15	นำเสนอต้นแบบโครงงาน และรับข้อเสนอแนะจากวิทยากร
16.15-16.30	ประเมินผลและรับประกาศนียบัตรการเข้าค่าย