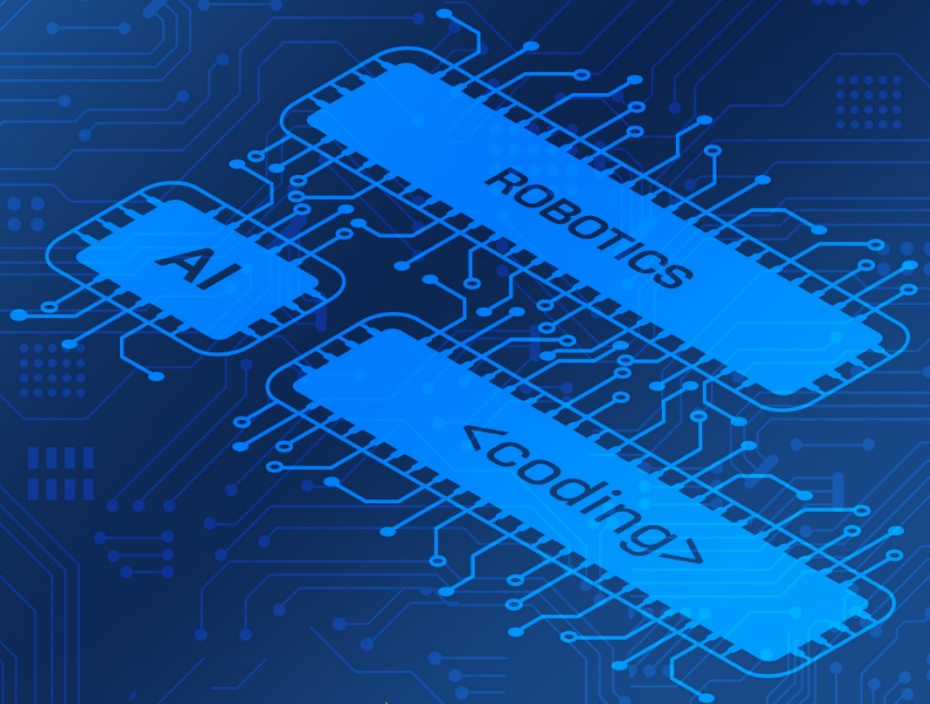




# Teacher Boost Camp

โครงการพัฒนาทักษะ  
แห่งศตวรรษที่ 21  
เพื่อคุณครู  
รุ่นที่ 2

หลักสูตรการยกระดับความรู้ STEM Coding ด้วย AI  
สู่การพัฒนาทักษะแห่งอนาคต



กระทรวงศึกษา  
เพื่อเศรษฐกิจและสังคม



## สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
ที่มาของโครงการ.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
กลุ่มเป้าหมายโครงการ .....	1
คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าร่วมโครงการ .....	1
การรับสมัคร.....	1
ขั้นตอนการเข้าร่วมโครงการ .....	1
สิ่งที่ผู้รับการฝึกอบรมจะได้รับ จากการเข้าร่วมโครงการ .....	4
รางวัลพิเศษ.....	5
ตารางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม .....	5
รายละเอียดหลักสูตร.....	6
กำหนดการอบรม .....	9
การประสานงานโครงการ.....	12



## โครงการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อคุณครู (depa Teacher Boost Camp) รุ่นที่ 2

### ที่มาของโครงการ

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa) ดำเนินงาน โครงการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อคุณครู (depa Teacher Boost Camp) รุ่นที่ 2 เพื่อต่อยอดความสำเร็จจากโครงการรุ่นที่ 1 ซึ่งมีครูและบุคลากรทางการศึกษาเข้า ไม่น้อยกว่า 300 คน จากทั่วประเทศเข้าร่วมการพัฒนาทักษะด้าน Coding , STEM และ Internet of Things นำมาสู่การดำเนินงานในรุ่นที่ 2 โดยร่วมกับ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พัฒนาหลักสูตร “การยกระดับความรู้ STEM Coding ด้วย AI สู่อการพัฒนาทักษะแห่งอนาคต” เพื่อส่งเสริมการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้มีพื้นฐานทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ Block-Base Programing และเสริมสร้างทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และแมชชีนเลิร์นนิง (Machine Learning) ประยุกต์ใช้ร่วมกับอุปกรณ์สมองกลฝังตัว ให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์เสมือน (AI & Robotics)

ครูสามารถนำทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ใ้คิดตั้ง สร้างสรรค์สื่อดิจิทัลแบบ STEM ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงเสริมสร้างครุภัณฑ์แบบด้าน ใ้คิดตั้ง พร้อมทั้งเปิดโอกาสและสร้างเครือข่ายให้ครูฯ ได้มีโอกาสพบปะ แลกเปลี่ยนมุมมอง และประสบการณ์การสอนซึ่งกันและกัน ตลอดจนนำความรู้ที่ได้รับถ่ายทอดสู่เด็กและเยาวชนต่อไป

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ▶ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะดิจิทัล ให้กับคุณครูระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาของภาครัฐและเอกชน ที่จัดการเรียนการสอนด้วย Coding STEM AI ทั่วประเทศ
- ▶ เพื่อให้คุณครูและบุคลากรทางการศึกษา มีศักยภาพในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อิงสื่อการเรียนการสอนดิจิทัล
- ▶ เพื่อให้คุณครูและบุคลากรทางการศึกษา นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะวิชาการคำนวณให้นักเรียนต่อไป
- ▶ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาโครงงานหรือนวัตกรรม
- ▶ เพื่อเสริมสร้างครุภัณฑ์แบบด้านใ้คิดตั้ง พร้อมทั้งเปิดโอกาสและสร้างเครือข่ายให้คุณครู และบุคลากรทางการศึกษา ได้มีโอกาสพบปะ แลกเปลี่ยนมุมมอง และประสบการณ์สอนซึ่งกันและกัน ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้สู่เด็กและเยาวชน

### กลุ่มเป้าหมายโครงการ

- ▷ ครู หรือบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษา/มัธยมศึกษา ของสถานศึกษา ภาครัฐและเอกชน ทั่วประเทศ จำนวนจำกัดเพียง 350 ท่าน ทั่วประเทศ
- หมายเหตุ หนึ่งสถาบันการศึกษา สามารถส่งบุคลากรเข้าร่วมอบรมได้ไม่เกิน 5 ท่าน

### คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าร่วมโครงการ

- ▷ เป็นครูรุ่นใหม่ ไฟแรง
- ▷ สอนในสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีหรือ สาขาที่เกี่ยวข้องกับไอที
- ▷ มีประสบการณ์ในการขยายผลโครงการ
- ▷ มีความพร้อมที่จะเป็น Change Agent ขับเคลื่อนโครงการ/นวัตกรรม
- ▷ เปิดใจ พร้อมที่จะเรียนรู้ ทักษะใหม่ ๆ
- ▷ สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่เริ่มต้น จนจบโครงการ

### การรับสมัคร

- ▷ เปิดรับสมัครตั้งแต่วันนี้ ถึงวันที่ 15 มี.ค. 66 หรือจนกว่าจะเต็มจำนวน
- ▷ ลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์โครงการได้ที่ [www.depaTeacher-BoostCamp.com](http://www.depaTeacher-BoostCamp.com)

### ค่าธรรมเนียมการเข้าร่วมโครงการ

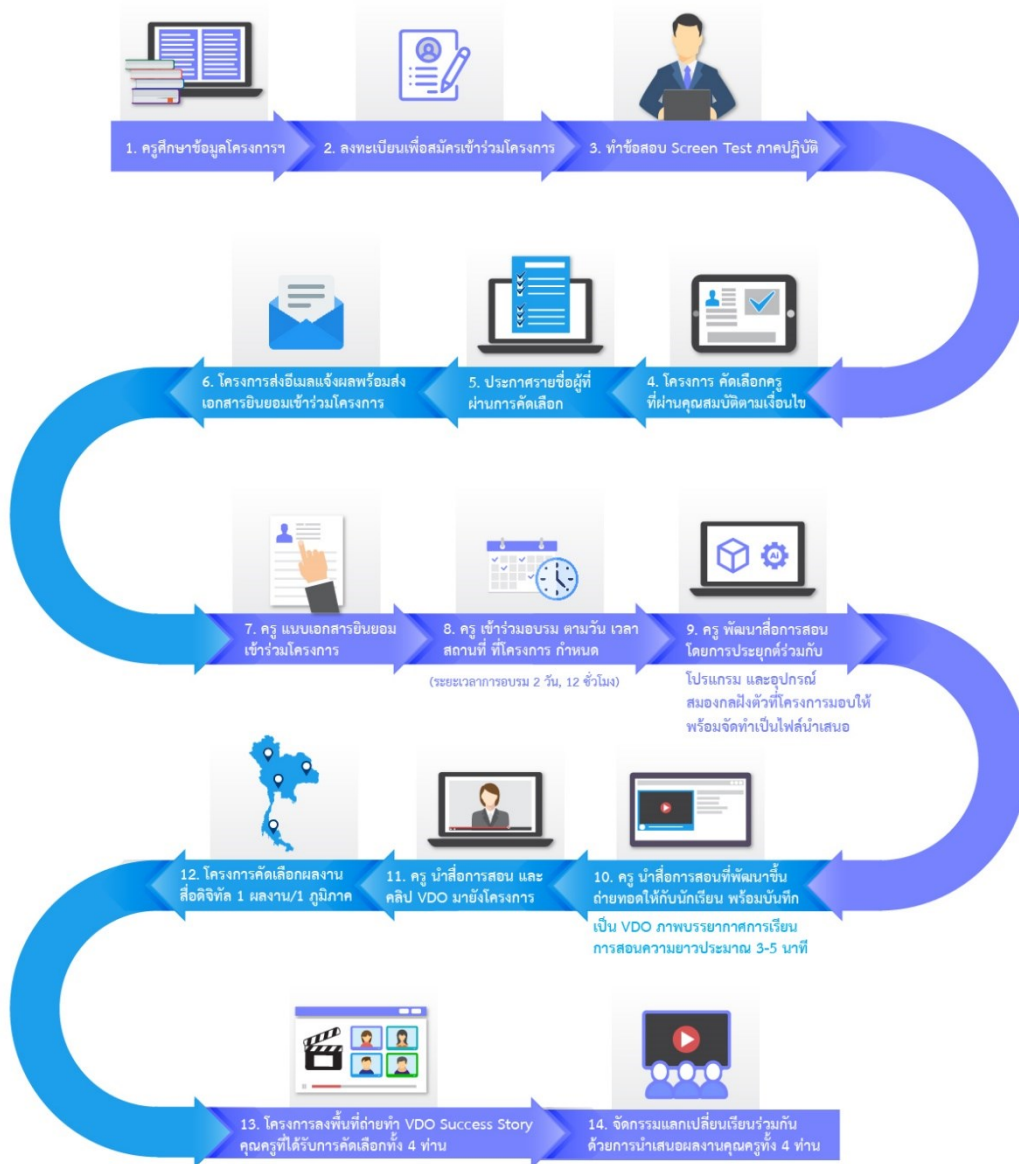
- ▷ ไม่มีค่าธรรมเนียมในการเข้าร่วมโครงการ โดย ได้รับการส่งเสริมสนับสนุน จาก สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa) ทั้งนี้ ไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และ ที่พัก ในการเข้าร่วมกิจกรรมอบรมของโครงการฯ

### ขั้นตอนการเข้าร่วมโครงการ

- ▷ กิจกรรมที่ 1 การรับสมัครเข้าร่วมโครงการ
  - ครูและบุคลากรทางการศึกษา ศึกษาข้อมูลโครงการ และตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น
  - ลงทะเบียนเพื่อสมัครเข้าร่วมโครงการ
  - ครูทำข้อสอบ Screen Test ผ่านเว็บไซต์โครงการ
  - โครงการ คัดเลือกครูที่ผ่านคุณสมบัติตามเงื่อนไข
  - ประกาศรายชื่อผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผ่านเว็บไซต์โครงการ
  - โครงการส่งอีเมลแจ้งผล พร้อมส่งเอกสารยินยอมเข้าร่วมโครงการ
  - ครู แนบเอกสารยินยอมเข้าร่วมโครงการ ผ่านเว็บไซต์โครงการ

- ▷ กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการฝึกอบรม
  - ครู เข้าร่วมอบรม ตามวัน เวลา สถานที่ ที่โครงการ กำหนด (ระยะเวลาการอบรม 2 วัน, 12 ชั่วโมง)
- ▷ กิจกรรมที่ 3 ครูพัฒนาสื่อการสอน
  - ครู พัฒนาสื่อการสอน โดยการประยุกต์ร่วมกับโปรแกรม และอุปกรณ์สมองกลฝังตัว ที่โครงการมอบให้ พร้อมจัดทำเป็นไฟล์นำเสนอ
  - ครู นำสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น ถ่ายทอดให้กับนักเรียน พร้อมบันทึกเป็น VDO ภาพบรรยากาศการเรียนการสอน ความยาวประมาณ 3-5 นาที
  - ครู นำสื่อการสอน และ คลิป VDO ส่งมายังเว็บไซต์โครงการ ภายใน 30 วัน หลังจากจบการอบรม
- ▷ กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมคัดเลือกผลงานดีเด่น
  - โครงการพิจารณาคัดเลือกผลงานสื่อดิจิทัลด้าน Coding และ AI จากคุณครูที่ส่งผลงานมาทั้งหมด คัดผลงานดีเด่น 1 ผลงาน/1 ภูมิภาค (รวมทั้งสิ้น 4 ผลงาน จาก 4 ภูมิภาค)
  - โครงการลงพื้นที่ถ่ายทำ VDO Success Story คุณครูที่ได้รับการคัดเลือกทั้ง 4 คน
  - โครงการจัดกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยการนำเสนอสำเร็จของคุณครูทั้ง 4 ท่าน เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ และเป็นแนวทางในการสร้างสื่อการเรียนการสอน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อคุณครูทุกท่าน

## แผนภาพแสดงรูปแบบการเข้าร่วมโครงการ



สิ่งที่ผู้รับการฝึกอบรมจะได้รับ จากการเข้าร่วมโครงการ

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับอบรม</li> <li>▷ เอกสารประกอบการฝึกอบรม</li> <li>▷ อาหารว่าง และอาหารกลางวัน</li> <li>▷ ประกาศนียบัตร (Digital File)</li> <li>▷ รหัสสำหรับเข้าถึง VDO Learning</li> <li>▷ เสื้อยืดโครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ ชุดอุปกรณ์สมองกลฝังตัว (1คน/1ชุด) ประกอบด้วย             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arduino</li> <li>▪ Micro Servo Motor with Accessories</li> <li>▪ IR Sensor</li> <li>▪ USB A-B Cable</li> <li>▪ Male to Male Jumper</li> <li>▪ Male to Female Jumper</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|

อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ผู้เข้ารับการอบรมต้องเตรียม

- ▷ กล้องเว็บแคมสำหรับคอมพิวเตอร์
- ▷ ไมโครโฟน สำหรับคอมพิวเตอร์ (ถ้ามี)
- ▷ อุปกรณ์ต่อวงจร Robotics อื่น ๆ (ถ้ามี)

สิ่งที่ผู้รับการฝึกอบรมต้องเตรียมในการเข้าร่วมอบรม (กรณีนำคอมพิวเตอร์มาเอง)

- ▷ คุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับอบรม
  - มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8 GB
  - ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ไม่ต่ำกว่า Windows 8 64-bit หรือ Windows เวอร์ชันใหม่กว่า (กรณีถ้าใช้เป็นระบบปฏิบัติการ macOS จะต้องไม่ต่ำกว่า Sierra 10.13 หรือ macOS เวอร์ชันใหม่กว่า)
  - CPU: ขออนุญาตแนะนำเป็น Intel Core i3-3210 3.2 GHz หรือ AMD A8-7600 APU 3.1 GHz หรือ CPU คุณสมบัติเทียบเท่า
- ▷ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการอบรม
  - Application PictoBlox [<https://pictoblox.ai/>]
  - Google Chrome [<https://www.google.com/chrome/>]
  - Teachable Machine [<https://teachablemachine.withgoogle.com/>]

### ตารางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

- ▷ รูปแบบการฝึกอบรมเป็นแบบออนไซต์ (Onsite Training)
- ▷ ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน (12 ชั่วโมง)

วันที่	สถานที่จัดอบรม	จังหวัด
วันที่ 21-22 มี.ค. 66	โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี	กรุงเทพมหานคร
วันที่ 23-24 มี.ค. 66	สถาบันการศึกษาในจังหวัดสงขลา	สงขลา
วันที่ 26-27 มี.ค. 66	สถาบันการศึกษาในจังหวัดนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
วันที่ 29-30 มี.ค. 66	โรงเรียนบ้านสวนอุดมวิทยา	ชลบุรี
วันที่ 3-4 เม.ย. 66	โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์	นครราชสีมา
วันที่ 6-7 เม.ย. 66	โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย	ขอนแก่น
วันที่ 19-20 เม.ย. 66	โรงเรียนอนุบาลโรจนวิทย์	พิษณุโลก
วันที่ 25-26 เม.ย. 66	โรงเรียนวัดเวฬุวัน	เชียงใหม่

### หมายเหตุ

- รูปแบบการจัดกิจกรรมอบรม สถานที่จัดกิจกรรมอบรม อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นออนไลน์ หรือไฮบริด ขึ้นอยู่กับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 เป็นสำคัญ

### รางวัลพิเศษ

สำหรับคุณครูที่มีผลงานดีเด่น และผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการ 1 ท่าน/1 ภูมิภาค จะได้รับเงินรางวัลท่านละ 10,000 บาท



## รายละเอียดหลักสูตร

การยกระดับความรู้ STEM Coding ด้วย AI สู่การพัฒนาทักษะแห่งอนาคต

โปรแกรมที่ใช้ในการฝึกอบรม

### 1. โปรแกรม PictoBlox

PictoBlox เป็นซอฟต์แวร์ฟรี เพื่อเขียนโค้ดแบบต่อบล็อก (Block-Base Programming) ที่เหมาะสำหรับครู ในการนำไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และผู้เริ่มต้นสู่โลกของการเขียนโปรแกรม การเขียนโค้ดแบบต่อบล็อกช่วยลดการจดจำรูปแบบของไวยากรณ์ภาษาโปรแกรมได้ดี อีกทั้งซอฟต์แวร์นี้สามารถเรียนรู้และใช้งาน AI ซึ่งทำให้การเรียนรู้เรื่อง Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning เป็นเรื่องง่ายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา

PictoBlox สามารถเขียนโปรแกรมให้ทำงานได้หลากหลาย เช่น เชื่อมต่อกับหุ่นยนต์ สร้างเกมส์ และเชื่อมต่อบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อทำเป็น Internet of Thing ได้

เพื่อให้ครูมีเครื่องมือในการสอนที่มากขึ้น ทำให้การเรียนรู้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และ Machine Learning ผ่านการเขียนโปรแกรมกราฟิก แบบต่อบล็อกโปรแกรมมิ่ง เป็นเรื่องง่าย และสนุกสนาน สร้างประสบการณ์ใหม่ให้กับผู้เรียน


อุปกรณ์/แพลตฟอร์มที่รองรับการติดตั้ง PictoBlox

PictoBlox พร้อมใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน Windows, Mac & Linux อีกทั้ง PictoBlox ยังมีอยู่ใน Google Play Store สำหรับผู้ใช้ Android (แต่ในเวอร์ชัน Android จะไม่สามารถใช้สร้างโปรแกรมเชิง AI ได้)

### ความสามารถของโปรแกรม PictoBlox

PictoBlox AI มีความสามารถ AI และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษาเพื่อเรียนรู้ AI อย่างสนุกสนาน ได้แก่

รายการ	ภาพประกอบ
<p><b>Computer Vision:</b> สามารถวิเคราะห์ จำแนก รูปภาพ สำหรับคุณลักษณะต่าง ๆ ได้ เช่น คน ดึง แบรินด์ วัตถุ แท็กรูปภาพ และ คำอธิบายรูปภาพ เป็นต้น</p>	
<p><b>Object Detection:</b> วิเคราะห์ภาพสำหรับใบหน้าได้ หากมี ใบหน้าอยู่ในภาพ เราสามารถสร้าง AI ได้หลายแบบ เช่น ตรวจสอบอายุ เพศ อารมณ์ และท่าทาง เป็นต้น</p>	
<p><b>OCR (Optical Character Recognition):</b> ตรวจจับข้อความจากรูปภาพได้ ซึ่ง สามารถนำไปใช้ในการสร้างเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมาได้บนโลกแห่งความเป็นจริง เช่น เครื่องคัดแยกพัสดุ อัตโนมัติที่ใช้ AI</p>	

รายการ	ภาพประกอบ
<p>Speech Recognition:</p> <p>สามารถแปลงคำพูดเป็นข้อความหรือในทางกลับกัน พวกเขาสามารถสร้างแอปพลิเคชันที่มีหลักการเดียวกับแอปในโลกแห่งความเป็นจริงได้ เช่น Google Assistance Siri และอื่นๆ อีกมากมาย</p>	

## 2. โปรแกรม Teachable Machine with Google

Teachable Machine เป็นเครื่องมือสำหรับเรียนรู้เกี่ยวกับ Machine Learning จาก Google เปิดให้ผู้ที่ต้องการศึกษา Machine Learning เบื้องต้น เข้าศึกษาได้อย่างง่ายดายโดยไม่ต้องเขียนโค้ด ทำให้การสร้าง Machine Learning Models ทำได้ง่าย รวดเร็ว และทุกคนสามารถเข้ามาใช้งานเครื่องมือนี้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

### วัตถุประสงค์หลักสูตร

1. เพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้กับครู ให้มีศักยภาพในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอนดิจิทัล และนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะโค้ดดิ้งให้กับนักเรียน
2. เพื่อเสริมสร้างทักษะ แนวคิด อย่างเป็นระบบ เป็นขั้นเป็นตอน นำไปสู่การแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้อง
3. เพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐาน แนวคิดของ AI รวมทั้งเทคนิคการเขียนโปรแกรม ให้มีประสิทธิภาพ และนำไปใช้สอนได้อย่างถูกต้อง
4. เพื่อเสริมสร้างทักษะ การใช้สื่อการสอน Coding เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน การสอน ให้ดูน่าสนใจ และเข้าถึงองค์ความรู้ได้โดยง่าย
5. เพื่อให้ผู้เรียน สามารถนำความรู้ที่ได้ ไปพัฒนาภารกิจ หรือ งานต่าง ๆ ที่ต้องรับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
6. เพื่อให้ผู้เรียน รู้จักเทคโนโลยีรอบตัวที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน และตัวอย่างการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างประโยชน์ในเชิงธุรกิจ การแพทย์ และการสาธารณสุข

ประโยชน์ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับ

1. เรียนรู้สื่อการสอนในรูปแบบ STEM ที่ผู้อบรมสามารถเข้าใจได้ง่าย
2. เรียนรู้เนื้อหาของวิชาหลักการเขียนโปรแกรมแบบ Block-Base Programing ผ่านการใช้งานโปรแกรมสื่อการสอนที่คิดค้นอย่าง PictoBlox
3. เรียนรู้สื่อการสอน AI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษาหลากหลาย ที่สามารถนำไปเสริมฐานความรู้ AI สู่อนาคตได้
4. เรียนรู้หลักการ AI และการออกแบบระบบ AI for Kids ผ่านการเขียนโปรแกรมด้วย PictoBlox

กำหนดการอบรม

ลักษณะการอบรม : การบรรยายและสาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง

เวลา	รายละเอียดการอบรม
วันที่ 1 08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30 น.	<p><b>บทที่ 1 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ ปัญญาประดิษฐ์รอบตัวเรา</li> <li>▷ วิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์</li> <li>▷ ความหมายและประเภทของตัวแทน (Agent) สำหรับปัญญาประดิษฐ์</li> <li>▷ บทบาทของมนุษย์ในปัญญาประดิษฐ์</li> </ul> <p><b>บทที่ 2 แนะนำการใช้งานโปรแกรม PictoBlox (AI) เบื้องต้น</b></p> <p><b>2.1 ทำความรู้จักกับโปรแกรม PictoBlox (PictoBlox Introduction)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ ดาว์นโหลดและติดตั้งแอปพลิเคชัน PictoBlox</li> <li>▷ หน้าจอโปรแกรมของ PictoBlox Interface (PictoBlox Interface)</li> <li>▷ การใช้งาน Stage</li> <li>▷ การใช้งาน Sprite</li> <li>▷ การใช้งานคำสั่งโค้ด Blocks</li> <li>▷ วิธีการเขียนโค้ด Script</li> </ul>
10.30 – 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง (เช้า)



เวลา	รายละเอียดการอบรม
10.45 – 12.00 น.	<p>บทที่ 2 แนะนำการใช้งานโปรแกรม PictoBlox (AI) เบื้องต้น (ต่อ)</p> <p>2.2 เรียนรู้ Concepts ของการเขียนโค้ด (Basic Coding Concepts)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ ตัวแปร (Variables in PictoBlox)</li> <li>▷ ตัวดำเนินการเลขคณิต (Arithmetic Operators)</li> <li>▷ ตัวดำเนินการตรรกะ (Logical Operators)</li> <li>▷ Repeat () Block</li> <li>▷ If () then Block</li> <li>▷ If () then else Block</li> </ul> <p>2.3 กิจกรรมเรียนรู้และสร้างโปรแกรมเกมอย่างง่ายด้วย PictoBlox</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Workshop กิจกรรม Make Spirte Walk</li> <li>▷ Workshop กิจกรรม Beetle in a Maze</li> </ul>
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	<p>บทที่ 3 Machine Learning</p> <p>3.1 Machine Learning คืออะไร</p> <p>3.2 การเตรียมข้อมูลสำหรับการสร้างโมเดล Machine Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Datasets คืออะไร</li> <li>▷ Train Data Test Data และ Validate Data</li> <li>▷ การเตรียมข้อมูลสำหรับรูปแบบ Classification อย่างง่าย</li> </ul> <p>3.3 วิธีการสร้าง Machine Learning Models ด้วยโปรแกรม Teachable Machine with Google</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ สอนโมเดลให้แยกประเภทรูปภาพโดยใช้ไฟล์หรือเว็บแคม</li> <li>▷ สอนโมเดลให้แยกประเภทเสียงโดยใช้ไฟล์เสียงบันทึก</li> <li>▷ สอนโมเดลให้แยกตำแหน่งร่างกายโดยใช้การแสดงผลท่าทางผ่านเว็บแคม</li> </ul>
14.30 – 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง (บ่าย)
14.45 – 16.00 น.	<p>บทที่ 4 การประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมโค้ดบล็อกด้วย PictoBlox คู่ AI</p> <p>4.1 Workshop – การสร้างระบบยืนยันตัวตนด้วยใบหน้าสำหรับการปลดล็อกประตูบ้าน ด้วย PictoBlox (Recognizer Using Face Detection in PictoBlox)</p> <p>4.2 Workshop – การสร้างระบบตรวจจับวัตถุ (Detecting Object using Artificial Intelligence of PictoBlox)</p>

เวลา	รายละเอียดการอบรม
	4.3 Workshop – การสร้างระบบคัดกรองผู้สวมหน้ากากอนามัย เพื่อช่วยแก้ปัญหาการระบาดของ Covid-19 (Making a Mask Identifier: Machine Learning in PictoBlox)
วันที่ 2	
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30 น.	บทที่ 5 เรียนรู้ระบบสมองกลฝังตัวด้วย Arduino กับการประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรม PictoBlox 5.1 แนะนำ Arduino UNO 5.2 การใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วง Arduino เบื้องต้น
10.30 -10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง (เช้า)
10.45 – 12.00 น.	บทที่ 5 เรียนรู้ระบบสมองกลฝังตัวด้วย Arduino กับการประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรม PictoBlox (ต่อ) 5.3 Workshop – แนะนำการใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วง Arduino ร่วมกับ โปรแกรม Pictoblox
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	บทที่ 6 การสร้างนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์เข้ากับระบบสมองกลฝังตัวด้วย Arduino 6.1 แนะนำตัวอย่างนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับการต่อวงจร Arduino 6.2 Workshop - กิจกรรมการพัฒนานวัตกรรม การประยุกต์องค์ความรู้ปัญญาประดิษฐ์ ร่วมกับระบบ Arduino ด้วยการโค้ดดิ้งผ่าน PictoBlox ▷ การใช้ AI Color Detection จากกล้อง Webcam แล้วแสดงผลผ่าน LED Arduino
14.30 – 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง (บ่าย)
14.45 – 16.00 น.	บทที่ 6 การสร้างนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์เข้ากับระบบสมองกลฝังตัวด้วย Arduino (ต่อ) 6.2 Workshop - กิจกรรมการพัฒนานวัตกรรม การประยุกต์องค์ความรู้ปัญญาประดิษฐ์ ร่วมกับระบบ Arduino ด้วยการโค้ดดิ้งผ่าน PictoBlox (ต่อ) ▷ การใช้ AI Face Detection จำลองการเปิด-ปิดประตูบ้าน

เวลา	รายละเอียดการอบรม
	อัจฉริยะ ผ่านกลไก Arduino กิจกรรม Q&A

การประสานงานโครงการ

ผู้ดูแลโครงการ

ฝ่ายส่งเสริมการพัฒนากำลังคนดิจิทัล สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa)

ดร.จกกนิตต์ คณานุรักษ์

คุณพรรณทิมา สรสวัสดิ์รัตน์

โทร. 02 026 2333

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

รองศาสตราจารย์ ดร. ทิพรัตน์ สิกธีรวงศ์

ฝ่ายประสานงานโครงการ

คุณศาดรา นะรารัมย์ โทร 087 444 5526

คุณปฏิมา ชูวิทย์ โทร 082 441 4183

อีเมลโครงการ: [dapaTeacherBoostCamp@gmail.com](mailto:dapaTeacherBoostCamp@gmail.com)

เว็บไซต์โครงการ: [www.depaTeacher-BoostCamp.com](http://www.depaTeacher-BoostCamp.com)



กระทรวงดิจิทัล  
เพื่อเศรษฐกิจและสังคม

depa

