



## กิจกรรม TOT-TRRO2020 Young Smart Kids Code

### การอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น

: ภายใต้โครงการ Smart Kids Code ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

ณ ศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์โรงเรียนหนองบัว อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์

\*\*\*\*\*

#### 1. หลักการและเหตุผล

ตามที่รัฐบาลได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติและแผนการปฏิรูปประเทศ (ปี 2561 – 2580 ) โดยในส่วนของด้านการศึกษา นั้น ขณะนี้รัฐบาลได้มีการขับเคลื่อนโดยมีการปฏิรูปการศึกษาโดยตรงถึงเยาวชนไทย โดยบูรณาการการขับเคลื่อน ส่งเสริมนโยบายสู่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และแสดงถึงความจริงจังในการผลักดันการเรียนการสอน ในทิศทางที่นำไปสู่การคิดวิเคราะห์และสร้างทักษะ เพื่อไปใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างมีเหตุมีผล คิดเป็นขั้นเป็นตอน แก้ปัญหาเป็น แก้ปัญหาชอบ ในการเตรียมคนสู่ศตวรรษที่ 21 อย่างรู้เท่าทันดิจิทัล มีการแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และนโยบายส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) แห่งชาติ เพื่อเน้นการเตรียมการและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และนโยบายส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding)และดำเนินการกิจของรัฐบาลให้เป็นไปตามคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2562 ในการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา การบูรณาการการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับประถมศึกษาไปจนถึงระดับอุดมศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยีดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ตลอดจนปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัยให้ครอบคลุมทุกสถานศึกษาทั่วประเทศ ให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติและแผนการปฏิรูปประเทศ

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องของการส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) แห่งชาติ ตามนโยบายของรัฐบาล สำนักขายและบริการลูกค้าภาคเหนือ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จึงได้จัดทำโครงการ Smart Kids Code ขึ้นมา เพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้เด็กและเยาวชนได้มีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการ ทางวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเชื่อมโยงและแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งให้ทีโอทีร่วมกับโรงเรียน พัฒนาให้เด็กนักเรียนมีความสามารถในการเขียนโปรแกรม Coding , มีความรู้ด้วย IoT และรู้จักเทคโนโลยีที่ ใช้งานด้วยระบบ AI ภายใต้แนวคิด "เปลี่ยนความรู้ให้กลายเป็นความรัก" ได้พัฒนาชุด SKC Robot ขึ้นมา ซึ่งเป็นชุดอุปกรณ์สื่อการเรียนการพัฒนาทักษะ

การ Coding ผ่านสื่ออุปกรณ์ที่เป็นหุ่นยนต์อัตโนมัติขนาดเล็ก และใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นตัวควบคุมหลัก ในชุดประกอบด้วย บอร์ด microbit, kidbright, ESP32 ซึ่งทำงานร่วม แผงวงจรอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณหรือเซนเซอร์ (sensor), มอเตอร์ไฟ กระแสตรง และอุปกรณ์ทางกลที่จำเป็นพื้นฐานในการประกอบเป็นชุดหุ่นยนต์ ทำให้ SKC Robot สามารถนำไปใช้เป็น สื่อการเรียนรู้การเรียนการสอนด้าน Coding เพื่อควบคุมหุ่นยนต์อัตโนมัติด้วยการเขียนโปรแกรมรูปแบบใหม่ที่กำลัง ได้รับความนิยมนอย่างสูง คือการเขียนโปรแกรมแบบบล็อก (Block Editor)

โรงเรียนหนองบัว ร่วมกับ สำนักขายและบริการลูกค้าภาคเหนือ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และ ศูนย์บริการลูกค้าบริษัท ทีโอที นครสวรรค์ จึงได้จัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น ภายใต้การดำเนินโครงการแข่งขันหุ่นยนต์พัฒนาศักยภาพเยาวชนชาวไทยด้านหุ่นยนต์ครั้งที่ 1 หรือรายการ Thailand Robot & Robotic Olympiad 2020 โดยใช้ชุดอบรม SKC Robot เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ด้วยนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นพื้นฐานให้นักเรียนนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่ได้รับนำไปต่อยอดในการเรียนรู้รูปแบบใหม่ตามทิศทางการจัดการศึกษาเพื่อทักษะในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้เด็กและเยาวชนได้มีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการ ทางวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเชื่อมโยงและแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- 2) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น
- 3) เพื่อให้นักเรียนตระหนักและสนใจการเรียนรู้และเข้าใจเพื่อทักษะการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น

## 3. เป้าหมาย

### 3.1 เชิงคุณภาพ

- ครูผู้สอนและนักเรียนในจังหวัดนครสวรรค์ นักเรียนที่สนใจทั่วไป จำนวน 180 คน ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์
- นักเรียนร้อยละ 70 ของกลุ่มเป้าหมาย สามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการ ทางวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ STEM ไปใช้ในการเชื่อมโยงและแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- ผู้บริหารร้อยละ 80 มีความสามารถในการส่งเสริมสนับสนุนให้ครูนำทักษะกระบวนการสอนแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการ ทางวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ STEM มาประยุกต์ใช้ในการสอน

### 3.2 เชิงปริมาณ

- ครูผู้สอนและนักเรียนในจังหวัดนครสวรรค์ นักเรียนที่สนใจทั่วไป จำนวน 180 คน
- ผู้บริหารโรงเรียนมีความสามารถในการสนับสนุน ส่งเสริม และนิเทศภายในให้ครูนำ

ทักษะกระบวนการสอนแบบบูรณา มาประยุกต์ใช้ในการสอน

### 4. สถานที่ดำเนินการ โรงเรียนหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

### 5. กำหนดเวลาและสถานที่จัดอบรม

ระยะเวลาการอบรม 3 วัน วันที่ 20-22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

รุ่นละ 1 วัน รวม 3 รุ่น

### 6. หลักสูตร ประกอบด้วยหัวข้อวิชา ดังนี้

1. การออกแบบและเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น
2. การประยุกต์การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ในการทำภารกิจ

### 7. วิธีการฝึกอบรม

อบรมเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็น 30 กลุ่ม ๆ ละ 2 คน

แต่ละกลุ่มทำการออกแบบและเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

### 8. งบประมาณ

ได้รับการอุดหนุนจากวิทยากร วัสดุและอุปกรณ์ประกอบการอบรมจาก สำนักขายและบริการลูกค้า ภาคเหนือ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

ค่าอาหารกลางวัน ผู้เข้ารับการอบรมเป็นผู้รับผิดชอบ

### 9. การวัดและประเมินผล

ตัวบ่งชี้สภาพความสำเร็จ	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล
1. ร้อยละจำนวนการทำภารกิจหุ่นยนต์จากผู้เข้าร่วมกิจกรรม	-ตรวจการทำภารกิจหุ่นยนต์	-แบบประเมินการทำภารกิจหุ่นยนต์
2. ร้อยละความพึงพอใจการเข้าค่ายวิชาการ	-สอบถามความคิดเห็น	-แบบสอบถาม

## 10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

### 10.1 ผลที่เกิดกับนักเรียน

- นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมได้รับประสบการณ์จากแหล่งเรียนรู้และเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองจนสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ได้
- สามารถนำทักษะกระบวนการสอนแบบบูรณาการตามแนวทางของ STEM มาประยุกต์ใช้ในการเรียน
- สามารถนำทักษะกระบวนการสอนแบบบูรณาการตามแนวทางของ STEM มาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการ

### 10.2 ผลที่เกิดกับครู

- มีความรู้ความเข้าใจในการนำทักษะกระบวนการสอนแบบบูรณาการตามแนวทางของ STEM มาประยุกต์ใช้ในการสอน
- มีทักษะการจัดการเรียนรู้โดยนำทักษะกระบวนการสอนแบบบูรณาการตามแนวทางของ STEM มาประยุกต์ใช้
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านการศึกษา ได้รับความรู้และเกิดทักษะในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- คณะครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับชั้นและสนใจการเรียนรู้และเข้าใจเพื่อทักษะการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น

### 10.3 ผลที่เกิดกับผู้บริหาร

- มีความรู้ความเข้าใจแนวการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนนำทักษะกระบวนการสอนแบบบูรณาการตามแนวทางของ STEM มาประยุกต์ใช้และแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้โดยนำทักษะกระบวนการสอนแบบบูรณาการตามแนวทางของ STEM มาประยุกต์ใช้
- มีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมการส่งเสริมการนำทักษะกระบวนการสอนแบบบูรณาการตามแนวทางของ STEM มาประยุกต์ใช้ในการเรียน/การสอน

### 10.4 ผลที่เกิดกับโรงเรียน

- โรงเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีโอกาสให้ครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำประสบการณ์ไปใช้พัฒนานักเรียนที่รับผิดชอบ เพื่อให้เกิดการพัฒนาการจัดการศึกษาให้ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น



## ตารางการอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น

: ภายใต้โครงการ Smart Kids Code ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

ณ ศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์โรงเรียนหนองบัว อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์

\*\*\*\*\*

เวลา 08.00 น.	ลงทะเบียนการอบรม
เวลา 08.30 น.	พิธีเปิดการอบรมโดย... ตัวแทนจากบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)
เวลา 09.00-10.30 น.	การอบรมเชิงปฏิบัติการ ช่วงที่ 1
เวลา 10.30-10.45 น.	พักเบรก
เวลา 10.45-12.00 น.	การอบรมเชิงปฏิบัติการ ช่วงที่ 2
เวลา 12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
เวลา 13.00-14.30 น.	การอบรมเชิงปฏิบัติการ ช่วงที่ 3
เวลา 14.30-14.45 น.	พักเบรก
เวลา 14.45-16.00 น.	การอบรมเชิงปฏิบัติการ ช่วงที่ 4 และการแข่งขัน
เวลา 16.00-16.30 น.	สรุปการอบรม/มอบเกียรติบัตรการอบรม/พิธีปิดการอบรม

\* กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม



บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

## ตัวอย่างหุ่นยนต์ที่ใช้ในการอบรมการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น

: ภายใต้โครงการ Smart Kids Code ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

ณ ศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์โรงเรียนหนองบัว อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์

\*\*\*\*\*

