



# ประกาศพล “Teacher Idol ภาคเหนือ”

## โรงเรียนวัดเวฬุวัน



### คิดโค้ด พิชิต ฮีทสโตรก (Heat Stroke)

- อาจารย์ จันทรจิรา มีสมนึก
- อาจารย์ วสุพงษ์ อิวาง
- อาจารย์ กาญจนา ก่องแก้ว
- อาจารย์ ณัฐวุฒิ ชนะเลิศ
- อาจารย์ นที แน่นอุดร
- อาจารย์ วีระวุฒิ ษยวงศัญญาตี

## โรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่



### กล่องควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ: (SMART BOX)

- อาจารย์ สืบศักดิ์ จอมธรรม
- อาจารย์ ธัญทิพย์ จันทรมะโน
- อาจารย์ กัญพิชชาพร ดวงดี
- อาจารย์ ษยตพงศ์ พรหมลี

## โรงเรียนตากพิทยาคม



### เครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เพื่อช่วยในการฟักไข่ของไก่แจ้

- อาจารย์ สายพาน กับนิล
- อาจารย์ วัชร: วงษ์ดี

ขอแสดงความยินดีกับโรงเรียนตากพิทยาคม ซึ่งได้รับการคัดเลือกครูไอดอล 1 ใน 3 ในโครงการ depa Teacher Boost Camp ประจำภาคเหนือ

ที่มา : <https://www.facebook.com/codingthailandbydepa/posts/3045920168955249>

ที่มาของข่าวกิจกรรม เว็บไซต์ รร.ตากพิทยาคม <https://www.tps.ac.th/th/grouppage/4/detail-news/N0000272.html>

กระทรวงศึกษาธิการ  
depa  
coding THAILAND

ประกาศผล “Teacher Idol ภาคเหนือ”  
โรงเรียนตากพิทยาคม

ผลงาน  
เครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น  
เพื่อช่วยในการฟักไข่ของไก่แจ้

อาจารย์ สายพาน กัณนิล  
อาจารย์ วัชร: วงษ์ดี

“ ”

โรงเรียนตากพิทยาคม

ขอแสดงความยินดีกับโรงเรียนตากพิทยาคม ซึ่งได้รับการคัดเลือกครูไอดอล 1 ใน 3 ในโครงการ  
depa Teacher Boost Camp ประจำภาคเหนือ

ที่มา : <https://www.facebook.com/codingthailandbydepa/posts/3045920168955249>

ที่มาของข่าวกิจกรรม เว็บไซต์ รร.ตากพิทยาคม <https://www.tps.ac.th/th/grouppage/4/detail-news/N0000272.html>



กระทรวงศึกษาธิการ  
เพื่อครูผู้รักและสั่งสอน

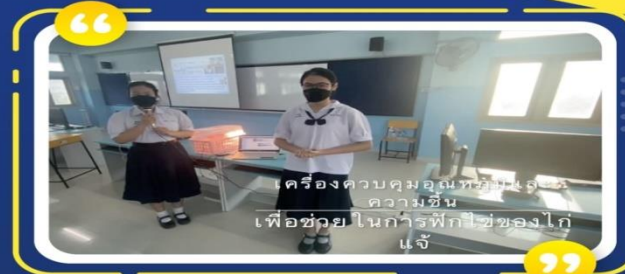


ผลงาน

เครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น  
เพื่อช่วยในการฟักไข่ของไก่แจ้

### Pain Point

ปัญหาสิ่งแวดล้อม และสภาพอากาศที่แปรปรวน ส่งผลกระทบต่อการฟักไข่ของไก่แจ้ เนื่องจากชุมชน ต.ป่ามะม่วง จ.ตาก มีผู้เลี้ยงไก่แจ้จำนวนมาก ซึ่งผู้เลี้ยง ต้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในเล้าไก่ตลอดเวลา ทำให้ไม่สะดวกในการควบคุมปัจจัยต่อเหล่านี้



### Idea

สร้างสรรค์ผลงาน "เครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเพื่อช่วยในการฟักไข่ของไก่แจ้" โดยใช้เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ KidBright บูรณาการกับ STEM และสามารถส่งข้อมูลผ่านระบบ IoT เพื่อเป็นระบบอำนวยความสะดวก รายงานผลอุณหภูมิและความชื้น เพื่อช่วยในการฟักไข่ของไก่แจ้

ขอแสดงความยินดีกับโรงเรียนตากพิทยาคม ซึ่งได้รับการคัดเลือกครูไอดอล 1 ใน 3 ในโครงการ depa Teacher Boost Camp ประจำปีภาคเหนือ

ที่มา : <https://www.facebook.com/codingthailandbydepa/posts/3045920168955249>

ที่มาของข่าวกิจกรรม เว็บไซต์ รร.ตากพิทยาคม <https://www.tps.ac.th/th/grouppage/4/detail-news/N0000272.html>



ขอแสดงความยินดีกับโรงเรียนตากพิทยาคม ซึ่งได้รับการคัดเลือกครูไอตอล 1 ใน 3 ในโครงการ  
depa Teacher Boost Camp ประจำปีภาคเหนือ

ที่มา : <https://www.facebook.com/codingthailandbydepa/posts/3045920168955249>

ที่มาของข่าวกิจกรรม เว็บไซต์ รร.ตากพิทยาคม <https://www.tps.ac.th/th/grouppage/4/detail-news/N0000272.html>



ขอแสดงความยินดีกับโรงเรียนตากพิทยาคม ซึ่งได้รับการคัดเลือกครูไอตอล 1 ใน 3 ในโครงการ  
depa Teacher Boost Camp ประจำภาคเหนือ

ที่มา : <https://www.facebook.com/codingthailandbydepa/posts/3045920168955249>

ที่มาของข่าวกิจกรรม เว็บไซต์ รร.ตากพิทยาคม <https://www.tps.ac.th/th/grouppage/4/detail-news/N0000272.html>



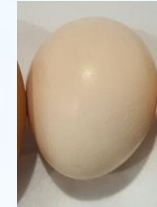
กระทรวงดิจิทัล  
เพื่อเศรษฐกิจและสังคม

depa

coding  
THAILAND



# โครงการควบคุม อุณหภูมิและความชื้น เพื่อช่วยฟักไข่ไก่แจ้



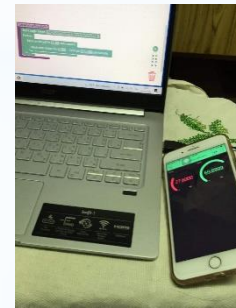
จัดทำโดย ด.ญ.สุปวีณ์ ทับนิล ม.2/1 น.ส. ลักษิกา บุญทอ ม.5/4

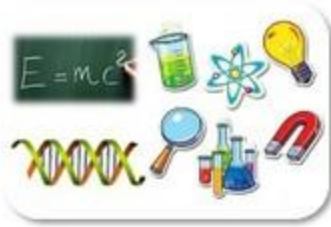
ครูที่ปรึกษา ครูสายพาน ทับนิล และครูวัชระ วงษ์ดี

โรงเรียนตากพิทยาคม อ.เมืองตาก จ.ตาก สพม.ตาก

ในโครงการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อคุณครู

(depa Teacher Boost Camp) สนับสนุนโดย สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และ Coding Thailand





S

cience



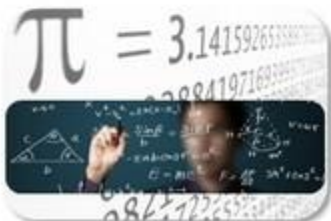
T

echnology



E

ngineering



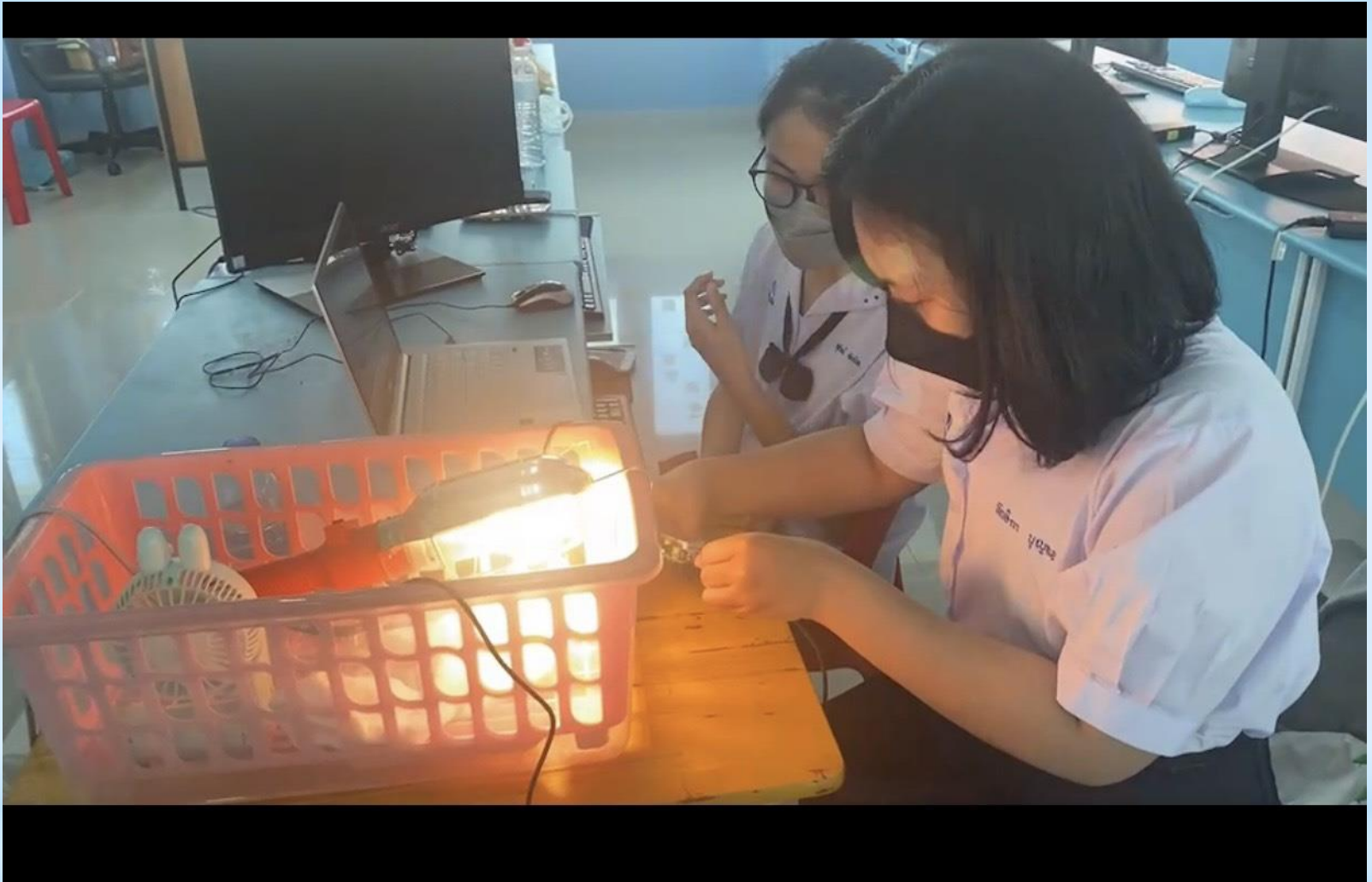
M

athematics

\*STEM คือ องค์ความรู้ วิชาการของศาสตร์ทั้งสี่ที่มีความเชื่อมโยงกันในโลกของความเป็นจริงที่ต้องอาศัยองค์ความรู้  
ต่างๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกันที่มาของรูปภาพ :

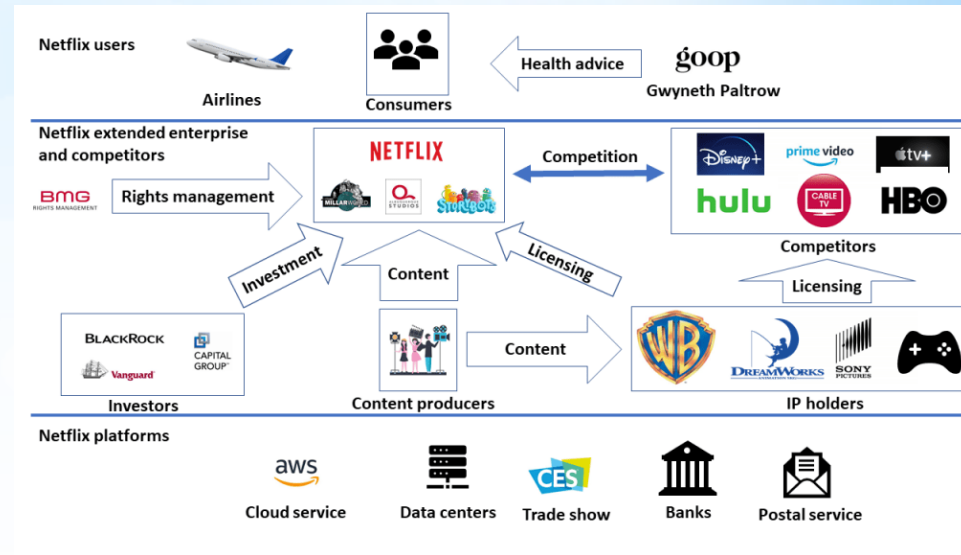
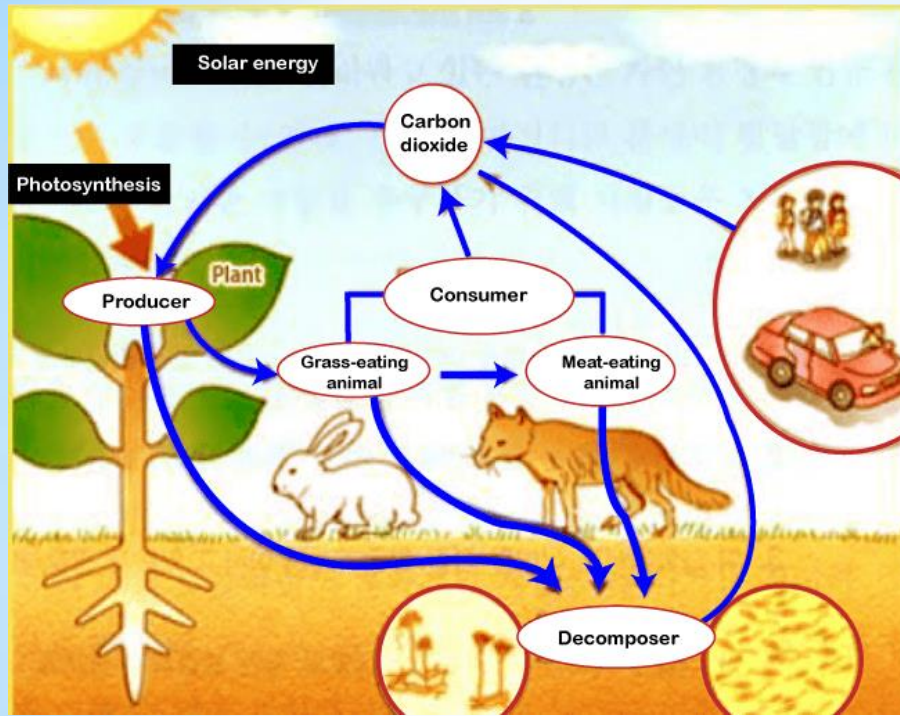
[https://www.mindphp.com/images/articles/201606/STEM\\_2.jpg](https://www.mindphp.com/images/articles/201606/STEM_2.jpg)

\*STEM



\*STEM





\* ที่มาของรูปภาพ : <https://www.javatpoint.com/types-of-ecosystem>

\* <https://www.thevalueengineers.nl/what-is-an-ecosystem-business-model>

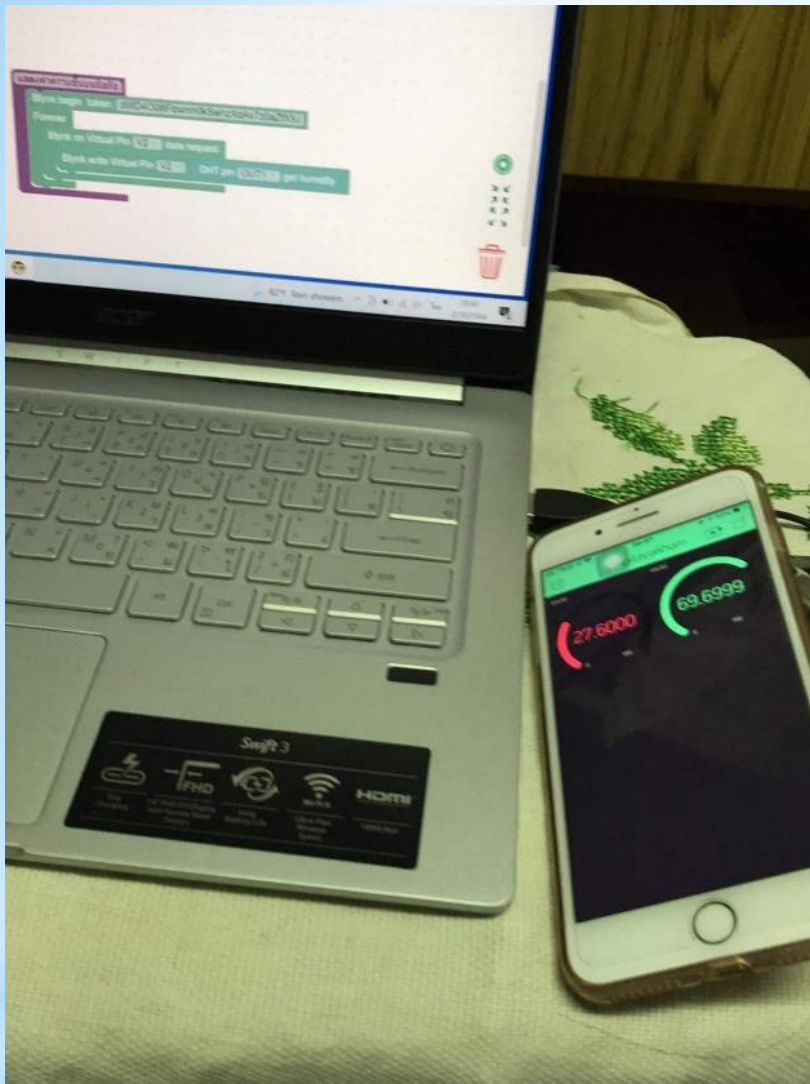
\* **Ecosystem VS Ecosystem business model**



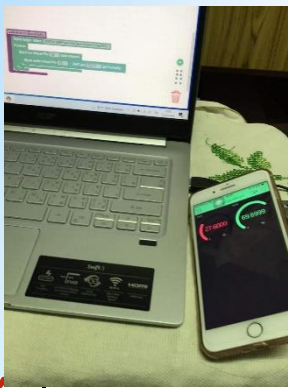
\* IoT ย่อมาจาก **Internet of Things** คือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง” หมายถึง การที่อุปกรณ์ต่างๆ สามารถเชื่อมโยงหรือรับส่งข้อมูลซึ่งกันและกันได้อย่างง่ายดายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

\* ที่มา : <https://iiot.riverplus.com/iot-internet-of-things>

# \* IoT or Internet of Things



# \*IoT or Internet of Things

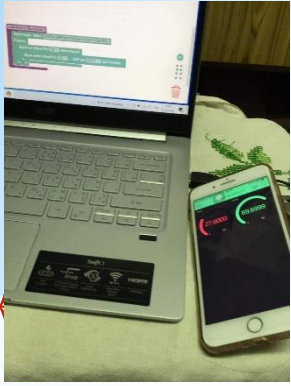


## \* ที่มาและความสำคัญ

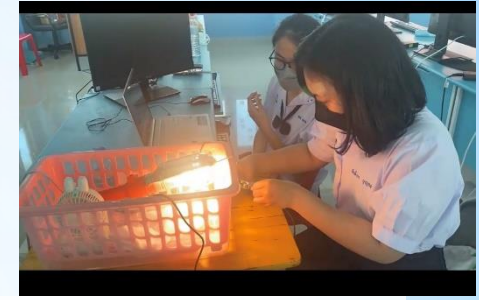


\* เนื่องจากปัจจุบันความต้องการไข่ไก่ของสังคมไทยมีความต้องการสูง ประกอบกับเศรษฐกิจยังชะลอตัวอันเนื่องจากปัญหาโควิดระบาด อีกทั้งปัญหาการเลี้ยงไก่แจ้ของเกษตรกรที่ต้องควบคุมหลายปัจจัย รวมทั้งสิ่งแวดล้อมสภาพอากาศที่แปรปรวนตลอดเวลา ทำให้ผู้จัดทำคิดค้นโครงการเครื่องฟักไข่ไก่แจ้ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยใช้เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์คือ **KidBright** บูรณาการกับ **STEM** และสามารถส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายหรืออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง **The Internet of Things (IoT)** เพื่อเป็นระบบอำนวยความสะดวกรายงานผลไปยังปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง



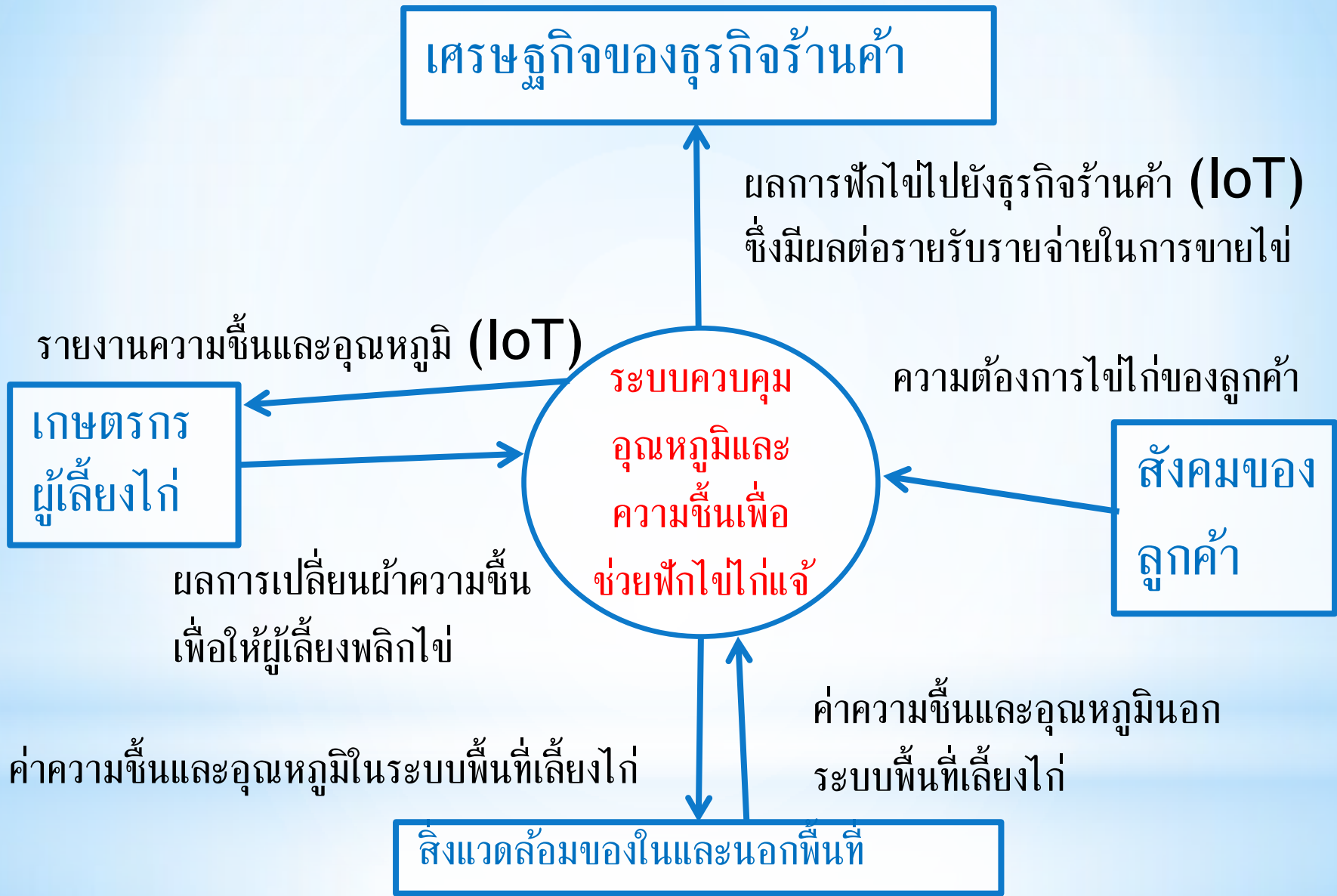


# \* แรงบันดาลใจของผลงาน และระบบนิเวศ



\* เนื่องจากชุมชน ต.ป้ามะม่วง จ.ตาก รวมไปถึงทั่วประเทศไทย มีผู้เลี้ยงไก่แจ้จำนวนมาก ซึ่งผู้เลี้ยงต้องควบคุมอุณหภูมิความชื้นในเล้าไก่ตลอดเวลา ทำให้ไม่สะดวกในการควบคุมปัจจัยต่างๆ จากสิ่งแวดล้อมภายนอก อากาศที่แปรปรวน ประกอบกับสังคมในชุมชนบางแห่งนิยมธุรกิจขายไข่ไก่ ซึ่งส่งผลต่อเศรษฐกิจในภาพรวมของจังหวัดตากดีขึ้น นอกจากนี้การเลี้ยงไก่แจ้ในสังคม ช่วยให้สภาพแวดล้อมบริเวณเหล่านั้นมีแร่ธาตุสารอาหารในดินหมุนเวียนจำนวนมาก ส่งผลต่อระบบนิเวศของสิ่งแวดล้อมรวมถึงระบบนิเวศทางธุรกิจที่ให้เกิดการเติบโต ส่งเสริมรายได้ในระบบสังคมชุมชนมากขึ้น ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จึงเป็นแรงบันดาลใจส่งเสริมนอกเหนือจากที่มาดังกล่าว





\* การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis...)

KidBright

Electron Edit Plugins Help

KidBright

EN ver. 1.6.0

Basic

Math

Logic

Loop

Wait

Music

Sensor

Clock

I/O

P1 ควบคุมอุณหภูมิบนบอร์ด KidBright

```

DHT pin OUT1 initial with DHT22
Forever
  if DHT pin OUT1 get temperature > 37.5
  do Write USB Status On
  else Write USB Status Off

```

P2 แสดงค่าอุณหภูมิบนจอ LED

```

DHT pin OUT1 initial with DHT22
Forever
  LED 16x8 2-chars DHT pin OUT1 get temperature
  Delay 0.5

```

P3 แสดงค่าอุณหภูมิบน Smart Phone

```

Blynk begin token: dWD4O08Fibsmh0kSwHzXdAx7z0aZfX9J
Forever
  Blynk on Virtual Pin V1 data request
  Blynk write Virtual Pin V1 DHT pin OUT1 get temperature

```

P4 แสดงค่าความชื้นบนจอ LED

```

DHT pin OUT1 initial with DHT22
Forever
  LED 16x8 2-chars DHT pin OUT1 get humidity
  Delay 0.5

```

P5 แสดงค่าความชื้นบน Smart Phone

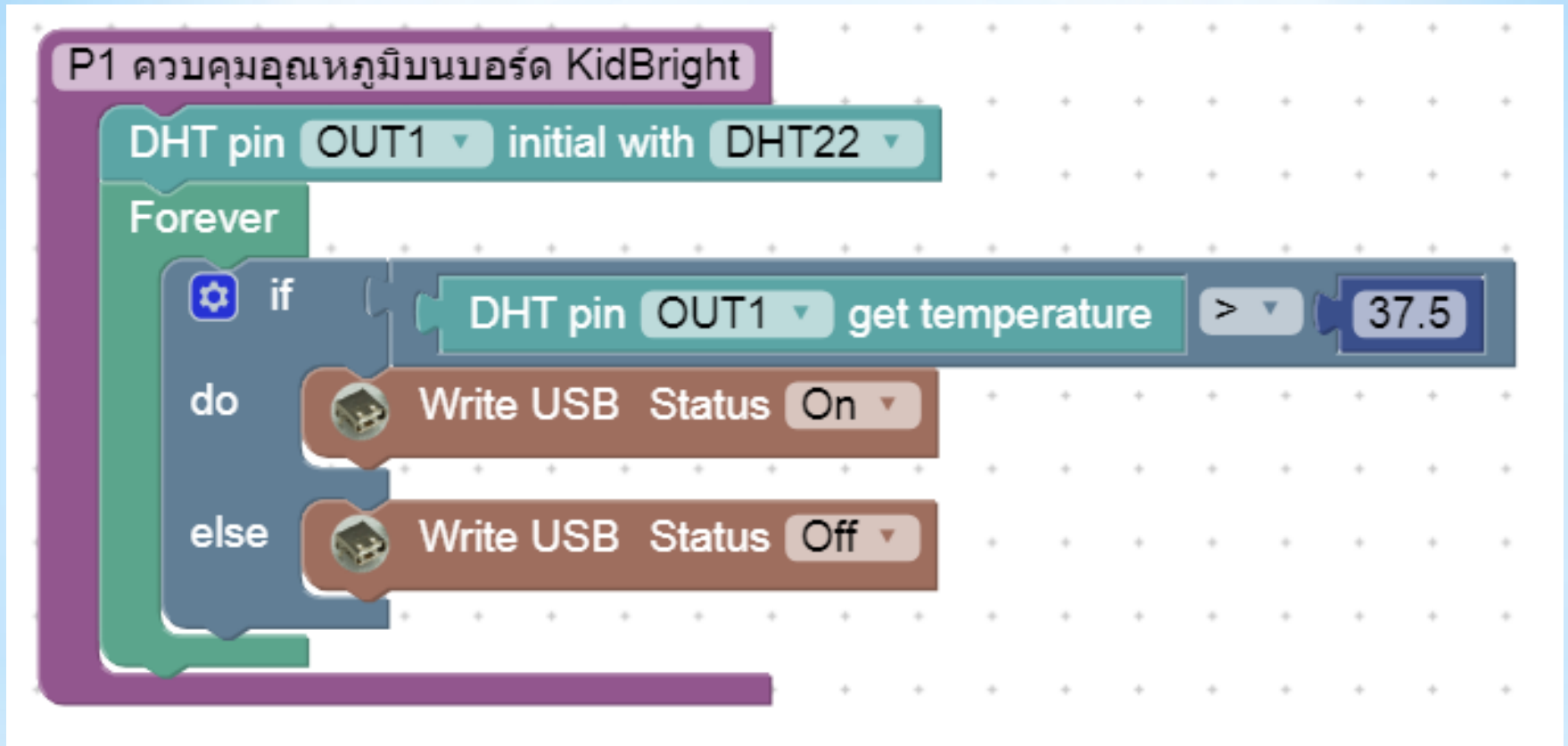
```

Blynk begin token: dWD4O08Fibsmh0kSwHzXdAx7z0aZfX9J
Forever
  Blynk on Virtual Pin V2 data request
  Blynk write Virtual Pin V2 DHT pin OUT1 get humidity

```

14:54 4/10/2564

\* Coding ของ โครงการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเพื่อช่วยฟักไข่ไก่แจ้



The image shows a Scratch script for a temperature monitoring project. The script is titled "P1 ควบคุมอุณหภูมิบนบอร์ด KidBright". It starts with a "DHT pin" block set to "OUT1" and "initial with" "DHT22". This is followed by a "Forever" loop. Inside the loop, there is an "if" block. The condition is "DHT pin OUT1 get temperature" followed by a comparison operator ">" and the value "37.5". If the condition is true, the "do" block is "Write USB Status On". If the condition is false, the "else" block is "Write USB Status Off".

```
P1 ควบคุมอุณหภูมิบนบอร์ด KidBright
DHT pin OUT1 initial with DHT22
Forever
  if DHT pin OUT1 get temperature > 37.5
  do Write USB Status On
  else Write USB Status Off
```

**\*Coding ของ โครงการควบคุมอุณหภูมิ  
และความชื้นเพื่อช่วยฟักไข่ไก่แจ้**



```
P2 แสดงค่าอุณหภูมิบนจอ LED
DHT pin OUT1 initial with DHT22
Forever
  LED 16x8 2-chars DHT pin OUT1 get temperature
  Delay 0.5
```

**\*Coding ของ โครงการควบคุมอุณหภูมิ  
และความชื้นเพื่อช่วยฟักไข่ไก่แจ้**

P3 แสดงค่าอุณหภูมิบน Smart Phone

Blynk begin token: dWD4O08Fibsmh0kSwhzXdAx7z0aZfX9J

Forever

Blynk on Virtual Pin V1 data request

Blynk write Virtual Pin V1 DHT pin OUT1 get temperature

**\*Coding ของ โครงการควบคุมอุณหภูมิ  
และความชื้นเพื่อช่วยฟักไข่ไก่แจ้**

P4 แสดงค่าความชื้นบนจอ LED

DHT pin  initial with

Forever

LED 16x8 2-chars  get humidity

Delay

\*Coding

P5 แสดงค่าความชื้นบน Smart Phone

Blynk begin token: dWD4O08Fibsmh0kSwhzXdAx7z0aZfX9J

Forever

Blynk on Virtual Pin V2 data request

Blynk write Virtual Pin V2 DHT pin OUT1 get humidity

\*Coding



# แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ ม.4

โรงเรียนตากพิทยาคม อ.เมืองตาก จ.ตาก

ตามหลักสูตรแกนกลาง สพฐ. ปี พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุงปี 2560

ใช้เนื้อหาจากหนังสือเรียนซึ่งจัดทำโดย สสวท. และบริษัท อจท.

(ฉบับปรับปรุงเพื่อใช้สอนออนไลน์

ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค **COVID-19**)

ที่มาของแผนการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์โควิด วิชาวิทยาการคำนวณ ม.4 เว็บไซต์โรงเรียนตากพิทยาคม [www.tps.ac.th](http://www.tps.ac.th) เมนูหลักข้อข่าวสาร → เมนูย่อยข้อข่าวบริการวิชาการ → หรือคลิกลิงก์นี้ <https://www.tps.ac.th/th/grouppage/4/detail-news/N0000104.html>



# แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว30181 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน ตากพิทยาคม จังหวัดตาก

ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 14 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง โครงการพัฒนาโปรแกรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณเพื่อ  
พัฒนาโครงการ ครูผู้สอน นายวัชร วงษ์ดี

ที่มาของแผนการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์โควิด วิชาวิทยาการคำนวณ ม.4 เว็บไซต์โรงเรียนตากพิทยาคม  
[www.tps.ac.th](http://www.tps.ac.th) เมนูหลักชื่อข่าวสาร → เมนูย่อยชื่อข่าวบริการวิชาการ → หรือคลิกลิงก์นี้  
<https://www.tps.ac.th/th/grouppage/4/detail-news/N0000104.html>



# แผนการจัดการเรียนรู้

## 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้

### 1.1 มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

### 1.2 ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้

ว 4.2 ม.4/1 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง



# แผนการจัดการเรียนรู้

## 2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

แนวคิดเชิงคำนวณเป็นแนวคิดที่สามารถนำมาปรับใช้กับการพัฒนาโครงการในชีวิตประจำวัน เช่น โครงการพัฒนาโปรแกรมแจ้งเตือนการกินยาผ่านแท็บเล็ต เป็นต้น





# แผนการจัดการเรียนรู้

## \* 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

### \* 3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

\* 3.1.1 อธิบายการประยุกต์แนวคิดเชิงคำนวณเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้

\* 3.1.2 อธิบายขั้นตอนการพัฒนาโครงการในกรณีศึกษาต่างๆ ได้

\* 3.1.3 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการได้

### \* 3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

\* 3.2.1 อภิปรายการใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาโครงการได้

### \* 3.3 ด้านคุณลักษณะ (A)

\* 3.3.1 เห็นประโยชน์ของการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการ



# แผนการจัดการเรียนรู้

## 4. สารการเรียนรู้

- การพัฒนาโครงการ

- การนำแนวคิดเชิงคำนวณไปพัฒนาโครงการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เช่น การจัดการพลังงาน อาหาร การเกษตร การตลาด การค้าขาย การทำธุรกรรม สุขภาพและสิ่งแวดล้อม

- ตัวอย่างโครงการ เช่น ระบบดูแลสุขภาพ ระบบอัตโนมัติควบคุมการปลูกพืช ระบบจัดเส้นทาง การขนส่งผลผลิต ระบบแนะนำการใช้งานห้องสมุดที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล



# แผนการจัดการเรียนรู้

- \* 5. รูปแบบกิจกรรม/ลักษณะกิจกรรม
- \* 5.1 ขั้นนำ (กิจกรรมการพัฒนาโครงงานบูรณาการกับบอร์ดสมองกล KidBright จำนวน 1 คาบ 40 นาที)
- \* 5.1.1 ครูเปิดคลิปวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับระบบรดน้ำอัตโนมัติ (สำหรับสวนที่บ้าน) สุ่มคลิปความยาวไม่เกิน 2 นาที ที่ลิงก์นี้ <https://www.youtube.com/watch?v=5I0-nOUYNHM> หลังจากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบรดน้ำอัตโนมัติ
- \* 5.1.2 นักเรียนฝึกทำใบงานที่ 4.4 ฝึกทำโครงงานรดน้ำต้นไม้พร้อมนับจำนวนวินาทีเมื่อความชื้นต่ำกว่า 1 หน่วยด้วยบอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright โดยนำข้อมูลจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) บทที่ 2 การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี จัดทำโดย สสวท. หน้าที่ 38 มาบูรณาการว่าระบบดังกล่าวมีการทำงานอย่างไร สามารถระบุข้อมูลเข้าและข้อมูลออกอะไรบ้าง ที่ประกาศ เฟซบุ๊กกลุ่มชื่อ "ต.พ. 2564 ม.4 วิทยาการคำนวณ" ลิงก์นี้ <https://www.facebook.com/groups/473563890418763/posts/531829401258878>



# แผนการจัดการเรียนรู้

## \* 5. รูปแบบกิจกรรม/ลักษณะกิจกรรม

### \* 5.1 ขั้นนำ (กิจกรรมการพัฒนาโครงงานบูรณาการกับบอร์ดสมองกล KidBright จำนวน 1 คาบ 40 นาที)

5.1.3 นักเรียนส่งงานโดยตอบกลับในเฟซบุ๊กกลุ่มชื่อ "ต.พ. 2564 ม.4 วิทยาการคำนวณ" โดยโพสต์ตามห้องและรหัสกลุ่มของนักเรียนเองที่ลิงก์นี้

<https://www.facebook.com/groups/473563890418763>

\* 5.1.4 ครูเสนอแนะความรู้เพิ่มเติมก่อนจองหัวข้อและจัดทำโครงงานเกี่ยวกับ **STEM, Ecosystem VS Ecosystem business model and IoT or Internet of Things** เพื่อให้โครงงานที่นักเรียนจะทำนั้นมีความสมบูรณ์น่าสนใจรวมทั้งเชื่อมโยงปัจจัยระบบต่างๆ ที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาชีวิต เศรษฐกิจ สังคม หรือ/และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (**System Analysis and Design : SAD**)



# แผนการจัดการเรียนรู้

\* 5.2 ชั้นสอน (ประมาณ 3 คาบหรือ 120 นาที)

\* 5.2.1 นักเรียนจองหัวข้อโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบุชื่อโปรแกรมหรือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาโครงการได้แก่ KidBright, Scratch หรือ Python เป็นต้น พร้อมทั้งครูพิจารณาอนุมัติหัวข้อโครงการที่ลิงก์นี้

<https://docs.google.com/document/d/1V3pfrOesXB4rWISwgbrJazkxZ9z9bsE8BQx-A-kHGyw/edit?usp=sharing>



# แผนการจัดการเรียนรู้

## 5.2 ชั้นสอน (ประมาณ 3 คาบหรือ 120 นาที)

- \* 5.2.2 นักเรียนที่ผ่านการอนุมัติหัวข้อโครงการแล้ว ครูจะส่งไฟล์ใบงานที่ 4.5 ปฏิบัติการตามขั้นตอนการพัฒนาโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและจัดทำเอกสารโครงการตามรูปแบบการเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งแบบฟอร์มการทำโครงการแยกตามห้องและตามรหัสกลุ่ม หลังจากนั้นนักเรียนเริ่มปฏิบัติการตามใบงานดังกล่าว ตัวอย่างแบบฟอร์มใบงานที่ 4.5 ที่ลิงก์นี้

<https://docs.google.com/document/d/16lEVJohIpsPVIuWFmIJXxD-OGltiYqaUGuoNeZ3yJqA/edit?usp=sharing>

- \* 5.2.3 นักเรียนจัดทำคู่มือการใช้งานหรือนำเสนอโครงการทางด้านเทคโนโลยีโดยจัดทำเป็นคลิปวิดีโอความยาวไม่เกิน 5 นาที แล้วส่งไฟล์ในหัวข้อขั้นตอนการติดตั้งระบบ ที่หัวข้อย่อยคู่มือการใช้งาน ของใบงาน 4.5 ดังกล่าว



# แผนการจัดการเรียนรู้

## \* 5.3 ชิ้นสรุป (ประมาณ 1 คาบหรือ 40 นาที)

- \* 5.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลงานที่ส่งทางเฟซบุ๊กกลุ่มชื่อ "ต.พ. 2564 ม.4 วิทยาการคำนวณ" ที่ลิงก์นี้

[https://www.facebook.com/groups/4735638904187](https://www.facebook.com/groups/473563890418763)

[63](https://www.facebook.com/groups/473563890418763) และตรวจสอบผลการวัดและประเมินผลในแต่ละกลุ่มของหัวข้อโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ลิงก์นี้

[https://docs.google.com/document/d/1V3pfrO  
esXB4rWISwgbrJazkxZ9z9bsE8BQx-A-  
kHGyw/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1V3pfrOesXB4rWISwgbrJazkxZ9z9bsE8BQx-A-kHGyw/edit?usp=sharing)



# แผนการจัดการเรียนรู้

ข้อมูลสื่อการสอนเพิ่มเติม : การอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการจัดการเรียนรู้  
วิทยาการคำนวณสำหรับวิทยากรแกนนำ (Coding Core Trainer :  
CCT) ปี 2564 โดย สพฐ. ร่วมกับ สสวท. จัดทำโดยครูวัชรฯ วงษ์ดี อำเภอเมืองตาก  
จังหวัดตาก ที่มา :

<https://www.tps.ac.th/th/grouppage/4/detail-news/N0000104.html>





\* จบการนำเสนอ