

# ใบงานท้ายบทเรียน: พื้นฐานการใช้โปรแกรม Arduino IDE และ Tinkercad

ชื่อ-สกุล: ..... ชั้น: ป.5/..... เลขที่: .....

## ตอนที่ 1: ประเมิน (กากบาท X ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกต้องที่สุด)

- ข้อใดคือความหมายของไมโครคอนโทรลเลอร์?  
ก. หน้าจอคอมพิวเตอร์      ข. สมอกลขนาดเล็ก  
ค. เป็นพิมพ์      ง. แบตเตอรี่
  - โปรแกรมใดใช้สำหรับเขียนโค้ดเพื่อส่งลงบอร์ด Arduino ของจริง?  
ก. Microsoft Word      ข. Tinkercad  
ค. Arduino IDE      ง. Google Chrome
  - สัญลักษณ์เครื่องหมายถูก (✓) ในโปรแกรม Arduino IDE มีหน้าที่อะไร?  
ก. ลบข้อมูล      ข. ตรวจสอบโค้ด  
ค. ส่งโค้ดลงบอร์ด      ง. บันทึกงาน
  - เว็บไซต์ Tinkercad มีประโยชน์เด่นชัดที่สุดในเรื่องใด?  
ก. ใช้จำลองการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างปลอดภัย  
ข. ใช้ดูภาพยนตร์การ์ตูน  
ค. ใช้ค้นหาข้อมูลทำรายงาน  
ง. ใช้พิมพ์เอกสารส่งครู
  - ถ้าต้องการทดสอบว่าวงจรที่ต่อใน Tinkercad ทำงานได้จริง ต้องกดปุ่มใด?  
ก. Code      ข. Components  
ค. Start Simulation      ง. Export
- (ข้อ 6-10 ให้นักเรียนทำในแบบทดสอบที่ครูแจกเพิ่มเติม)

## ตอนที่ 2: เติมคำในช่องว่างให้สมบูรณ์ (ตัวเลือก: Arduino, โค้ด, อินเทอร์เน็ต, Upload, Verify, Workspace, ปลอดภัย, LED, ถ่านกระดุม, สมอกล)

- ไมโครคอนโทรลเลอร์ เปรียบเสมือน ..... ของเครื่องใช้ไฟฟ้า
- โปรแกรม Arduino IDE ใช้สำหรับพิมพ์ ..... คำสั่ง
- การส่งคำสั่งเข้าบอร์ด Arduino เรียกว่าการ .....
- ปุ่มที่ใช้สำหรับตรวจสอบข้อผิดพลาดก่อนส่งคือปุ่ม .....
- Tinkercad เป็นเว็บไซต์ที่ต้องใช้ ..... ในการเข้าถึง
- พื้นที่ว่างตรงกลางสำหรับวางอุปกรณ์ใน Tinkercad เรียกว่า .....
- ข้อดีของการใช้ Tinkercad คือมีความ ..... สูง ไม่น่าไฟช็อต
- เราสามารถจำลองให้ ..... สว่างได้ใน Tinkercad
- พลังงานที่ทำให้ไฟสว่างใน Tinkercad เอามาจาก .....
- บอร์ดที่เรานิยมนำมาใช้เรียนและเขียนโปรแกรมคือบอร์ดรุ่น ..... Uno

## ตอนที่ 3: จับคู่ความสัมพันธ์

คำชี้แจง: ให้นำตัวอักษรภาษาอังกฤษทางขวามือ มาเติมหน้าข้อความทางซ้ายมือที่สัมพันธ์กัน

ช่องตอบ	ข้อความ	ตัวเลือก
<input type="checkbox"/>	1. สมอกลสั่งงาน	A. แหล่งพลังงานในวงจร
<input type="checkbox"/>	2. กระดาษเขียนคำสั่ง	B. Start Simulation
<input type="checkbox"/>	3. เครื่องหมาย ✓	C. Components
<input type="checkbox"/>	4. เครื่องหมาย ➡	D. Verify (ตรวจสอบโค้ด)
<input type="checkbox"/>	5. ห้องทดลองจำลอง 3 มิติ	E. Arduino IDE
<input type="checkbox"/>	6. เริ่มการทดสอบวงจร	F. สีแดง / สีดำ
<input type="checkbox"/>	7. กล่องเก็บหลอดไฟและมอเตอร์	G. Microcontroller
<input type="checkbox"/>	8. ไฟชนิดหนึ่งที่ประหยัดพลังงาน	H. Tinkercad
<input type="checkbox"/>	9. สีของสายไฟที่นิยมใช้แทนบวก/ลบ	I. Upload (อัปโหลด)
<input type="checkbox"/>	10. ถ่าน 3V	J. หลอด LED

## ตอนที่ 4: อธิบาย (ตอบคำถามให้ได้ใจความ)

- อธิบายหน้าที่หลักของบอร์ด Arduino มาสั้นๆ ให้เข้าใจง่าย  
ตอบ .....
- โปรแกรม Arduino IDE มีประโยชน์ต่อนักประดิษฐ์อย่างไร?  
ตอบ .....
- ทำไมเราจึงควรใช้เว็บไซต์ Tinkercad ก่อนที่จะไปต่อวงจรกับอุปกรณ์ของจริง?  
ตอบ .....
- ปุ่ม Verify (✓) และปุ่ม Upload (➡) ใน Arduino IDE ทำงานต่างกันอย่างไร?  
ตอบ .....
- หากนักเรียนต้องการให้หลอดไฟ LED ใน Tinkercad สว่าง นักเรียนต้องนำสายไฟไปต่อกับขั้วใดของแบตเตอรี่บ้าง?  
ตอบ .....

## ตอนที่ 5: การกิจปฏิบัติ (Practical Task)

คำสั่ง: ให้นักเรียนเข้าเว็บไซต์ Tinkercad และทำการจำลองวงจร LED ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

1. ใช้บอร์ด Arduino Uno R3 เป็นแหล่งจ่ายไฟ (ใช้พอร์ต 5V และ GND)
2. ต่อหลอดไฟ LED สีเขียว 1 ดวง
3. วางสายไฟให้เป็นระเบียบ สายไฟบวกใช้สีแดง สายไฟลบใช้สีดำ
4. ทดสอบกดปุ่ม Start Simulation เพื่อให้ไฟสว่าง นำไปให้ครูตรวจพร้อมรับคะแนน

(สำหรับครูผู้สอน)

คะแนนปฏิบัติที่ได้: [ ] / 10 คะแนน

ลงชื่อผู้ตรวจ .....