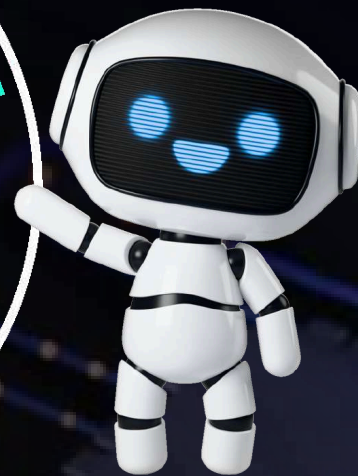
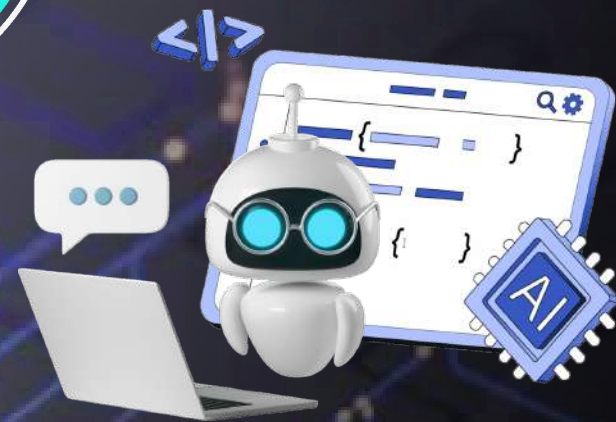




รายงานผลการดำเนินงาน ตามข้อตกลงในการพัฒนางาน

(PERFORMANCE AGREEMENT : PA)

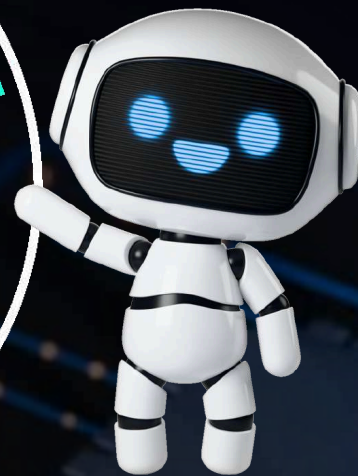
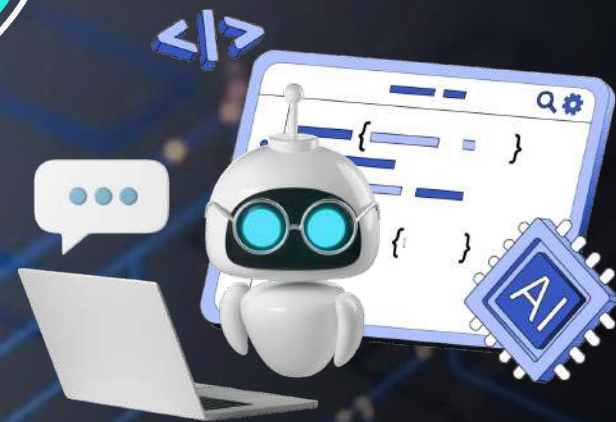
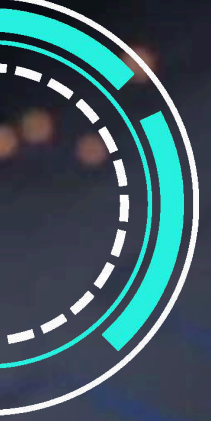
ตำแหน่ง พนักงานราชการครู

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

แผนกอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย



นายสายชล อ่อนละอ
ตำแหน่ง พนักงานราชการครู



ข้อตกลงในการพัฒนางานที่เป็นประเด็นท้าทาย ในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ความรู้
วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์สู่การทำ Mini Project
ของผู้เรียน

แผนกอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย



นายสายชล อ่อนละอ
ตำแหน่ง พนักงานราชการครู

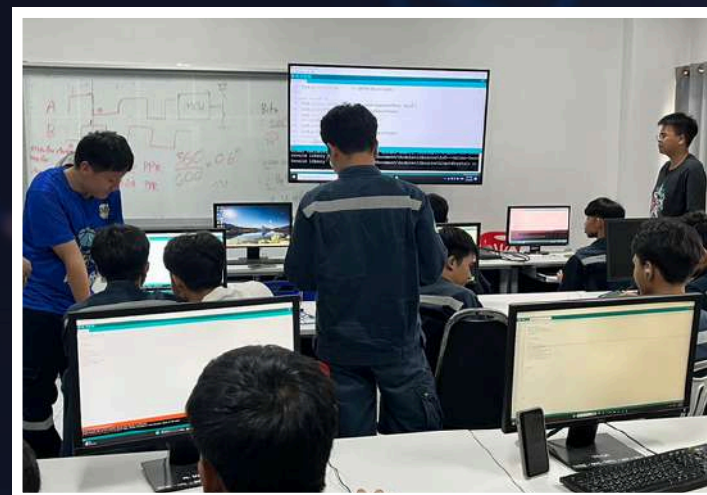


สภาพปัญหาของผู้เรียน

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ พบว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรไฟฟ้า การเขียนโปรแกรม และการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ในระดับหนึ่ง แต่ผู้เรียนบางส่วนยังไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีไปสู่การประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงานหรือระบบควบคุมที่สามารถทำงานได้จริง

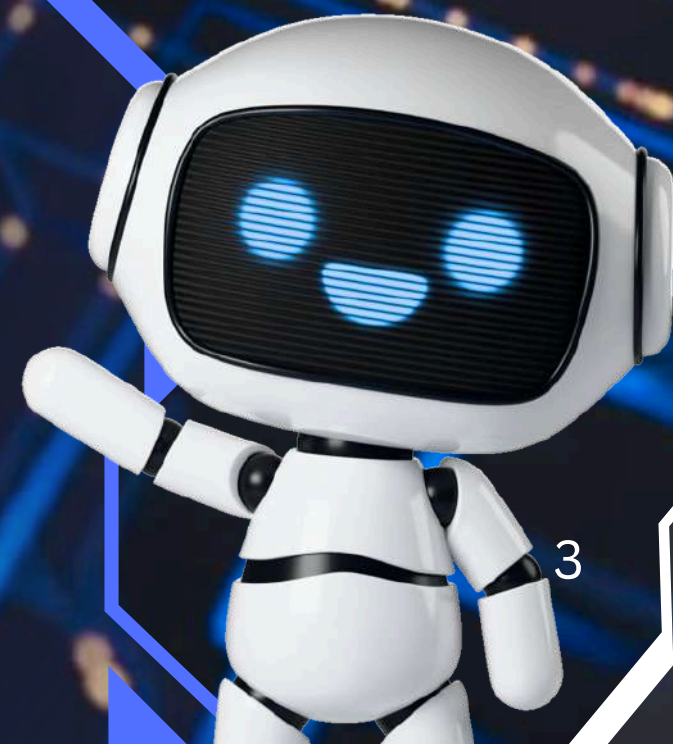
ปัญหาที่พบ ได้แก่

1. ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมตามตัวอย่างได้ แต่ยังขาดทักษะในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริง
2. ผู้เรียนบางส่วนขาดทักษะการวิเคราะห์ปัญหาและการออกแบบระบบควบคุม
3. ผู้เรียนยังไม่สามารถเชื่อมโยงการทำงานระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์ เซนเซอร์ และอุปกรณ์เอาต์พุตได้อย่างเป็นระบบ
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บางส่วนยังเน้นการปฏิบัติตามตัวอย่าง ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้และทักษะจากวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์มาประยุกต์ใช้ผ่านกิจกรรม Mini Project โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาปัญหา วิเคราะห์ ออกแบบ เขียนโปรแกรม ประกอบวงจร ทดสอบ แก้ไข และนำเสนอผลงานด้วยตนเอง



สภาพปัญหาของผู้เรียน

วิธีการดำเนินการ





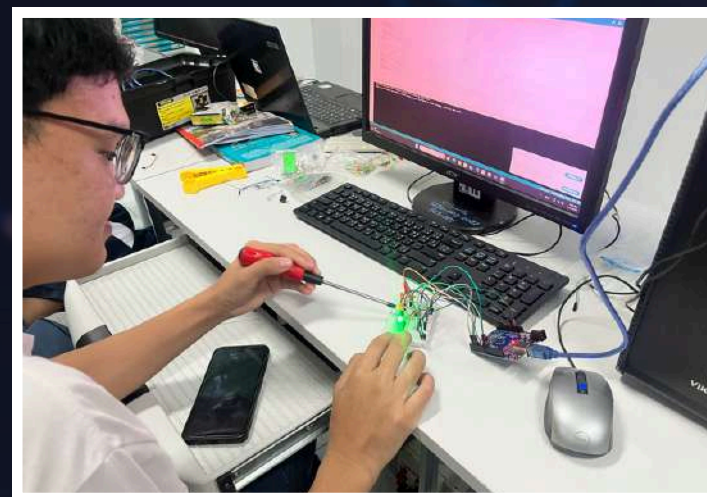
วัตถุประสงค์ของการพัฒนา

ด้านครูผู้สอน

1. เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของครูด้านไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mini Project
3. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาด้านอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ได้

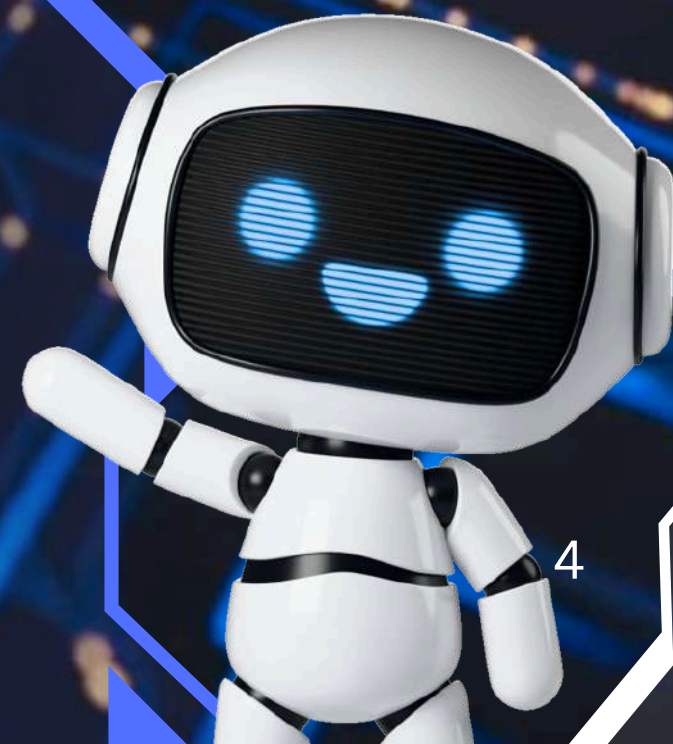
ด้านผู้เรียน

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงาน
2. เพื่อพัฒนาทักษะการออกแบบวงจรและการเขียนโปรแกรม
3. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา
4. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง
5. เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการนำเสนอ
6. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนา Mini Project ไปสู่โครงงานหรือสิ่งประดิษฐ์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น



สภาพปัญหาของผู้เรียน

วิธีการดำเนินการ





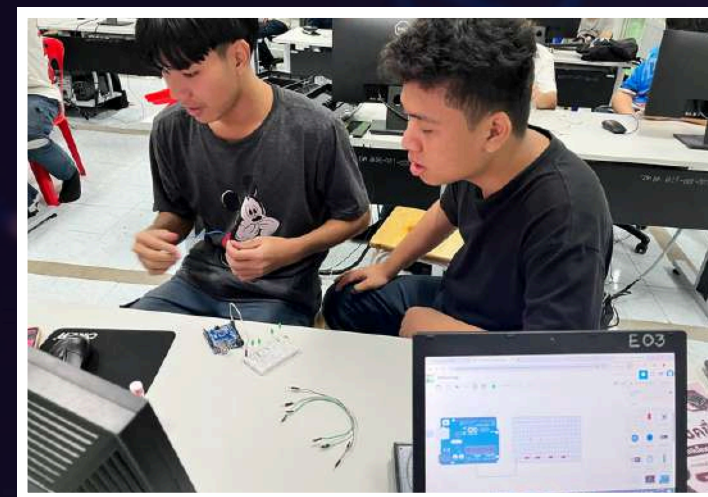
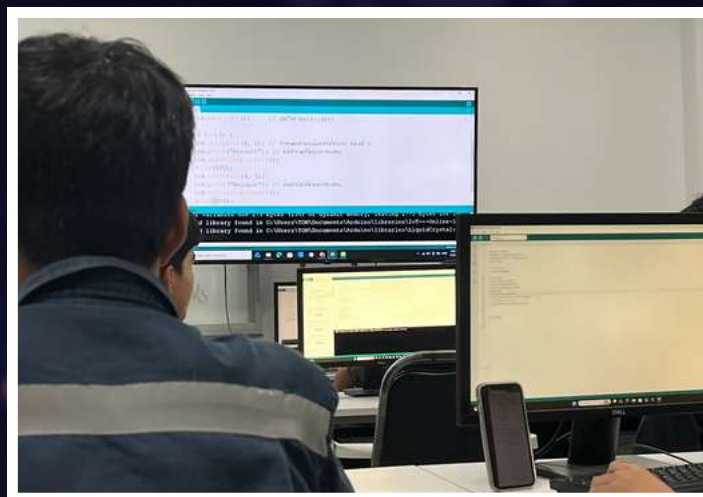
เป้าหมายการพัฒนา

เชิงปริมาณ

1. ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สามารถจัดทำ Mini Project ตามขั้นตอนที่กำหนดได้
2. ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สามารถเขียนหรือปรับปรุงโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ให้ทำงานตามวัตถุประสงค์ได้
3. ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สามารถประกอบและทดสอบวงจรได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
5. มีผลงาน Mini Project ที่สามารถทำงานได้จริงอย่างน้อย 1 ชิ้นงานต่อกลุ่ม

เชิงคุณภาพ

ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะจากรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและสร้าง Mini Project ได้อย่างเป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบข้อผิดพลาด และแก้ไขปัญหาวงจรหรือโปรแกรมได้ด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถอธิบายหลักการทำงานและนำเสนอผลงานของตนเองได้



สภาพปัญหาของผู้เรียน

วิธีการดำเนินการ



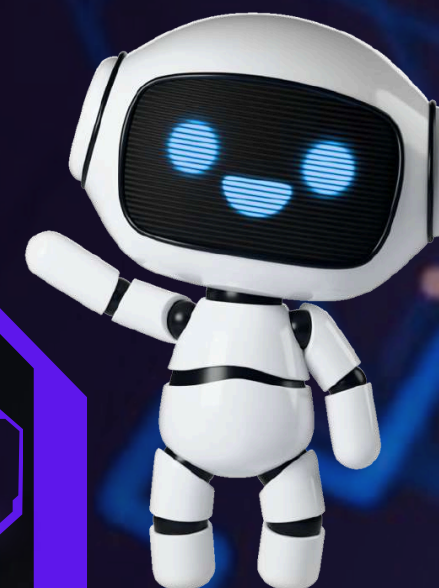


วิธีการดำเนินการ

P D C A

ขั้นการวางแผน (P : Plan)

1. วิเคราะห์หลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา
2. วิเคราะห์พื้นฐานความรู้และทักษะของผู้เรียน
3. ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการเรียนวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์
4. ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning
5. ศึกษาการใช้งาน Arduino, ESP32 หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ที่เหมาะสม
6. ศึกษาการใช้งาน Sensor และอุปกรณ์ Input/Output
7. ออกแบบกิจกรรม Mini Project
8. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสื่อการเรียนรู้
9. จัดทำใบความรู้ ใบงาน และแบบประเมิน





วิธีการดำเนินการ

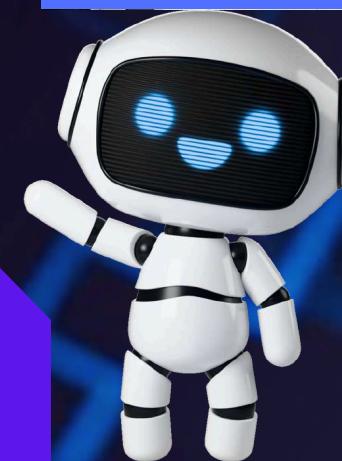
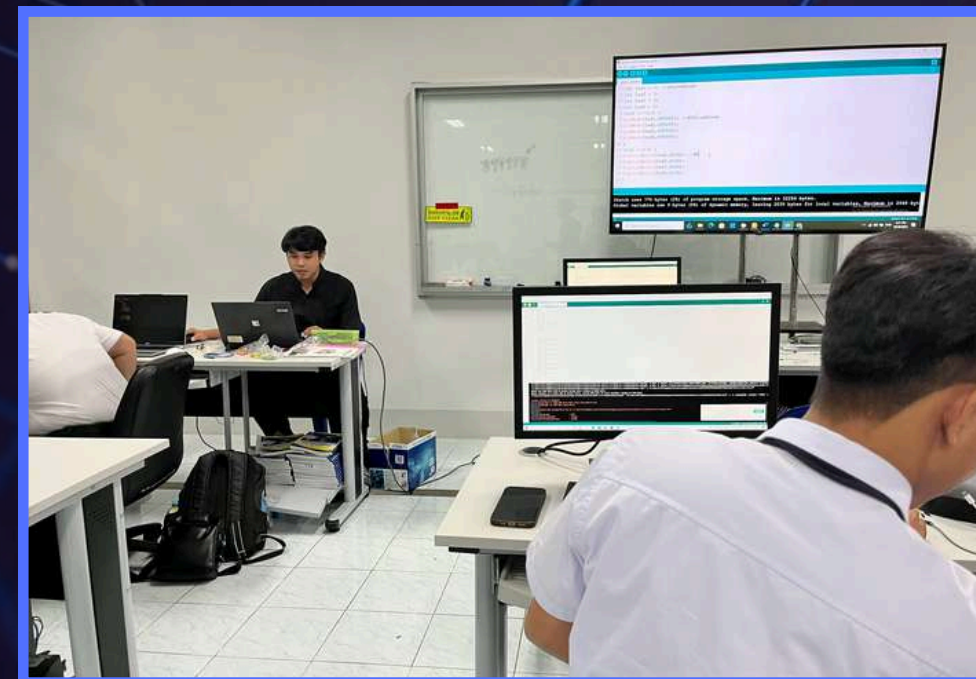
P D C A

ขั้นตอนการดำเนินการ (D : Do)

- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นการปฏิบัติ
 - * ทบทวนความรู้พื้นฐาน
 - * โครงสร้างไมโครคอนโทรลเลอร์
 - * Digital Input/Output
 - * Analog Input
 - * Sensor
- เรียนรู้จากตัวอย่าง และ ใบงานความรู้
 - * ครูสาธิตการสร้างระบบควบคุมขนาดเล็ก เช่น
 - * Sensor → Microcontroller → Processing → Output
- วิเคราะห์ปัญหา
 - * ให้ผู้เรียนเลือกปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ
- ผู้เรียนจัดทำ สร้างชิ้นงาน ทดสอบและแก้ไข
- นำเสนอผลงาน
- ประเมินความพึงพอใจ

สภาพปัญหาของผู้เรียน

ตัวอย่างใบงาน



วิธีการดำเนินการ



วิธีการดำเนินการ

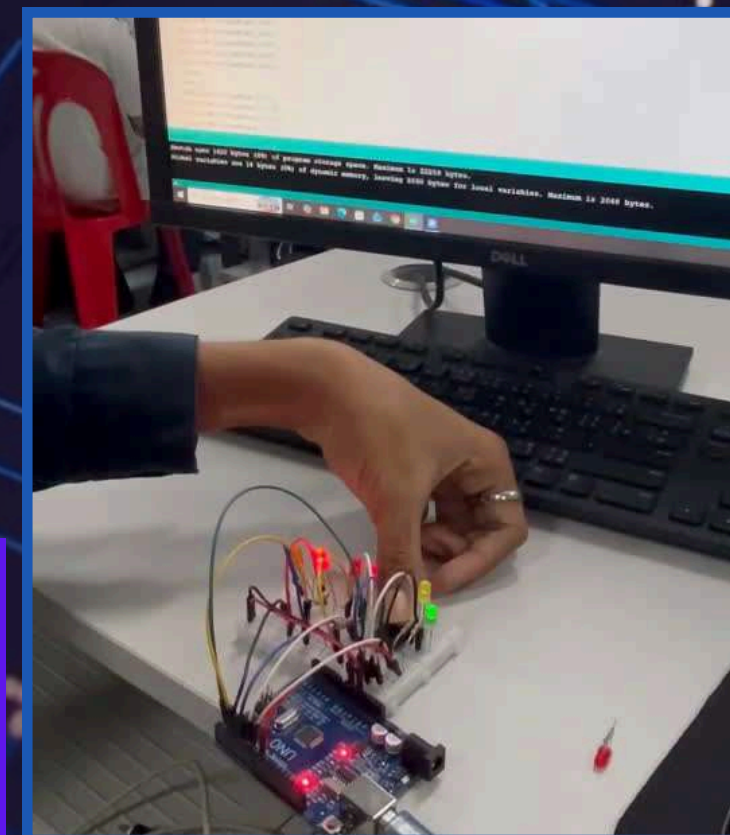
P D **C** A

ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล (C : Check)

ดำเนินการตรวจสอบและประเมินผลอย่างเป็นระบบ

- ตรวจสอบผลการเรียนรู้ด้านความรู้
- ตรวจสอบทักษะการปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบกระบวนการจัดทำ Mini Project
- ตรวจสอบการทำงานของชิ้นงาน
- ตรวจสอบทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา
- ตรวจสอบการทำงานเป็นทีมและการนำเสนอ

แบบประเมิน MINI PROJECT



สภาพปัญหาของผู้เรียน

วิธีการดำเนินการ





วิธีการดำเนินการ

P

D

C

A

ขั้นปรับปรุงแก้ไขและวางแผนใหม่ (A : Act)

นำผลการตรวจสอบและประเมินผลมาวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยดำเนินการดังนี้

- การปรับปรุงด้านความรู้
หากพบว่าผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ให้ดำเนินการ
 - * จัดกิจกรรมทบทวนความรู้พื้นฐาน
 - * จัดทำสื่อหรือคลิปวิดีโอเพิ่มเติม
- การปรับปรุงด้านการเขียนโปรแกรม
หากผู้เรียนยังไม่สามารถเขียนหรือแก้ไขโปรแกรมได้ ให้ดำเนินการ
 - * ทบทวนคำสั่งพื้นฐาน
 - * ใช้ตัวอย่างโปรแกรมที่มีคำอธิบายประกอบ
- การปรับปรุงด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา
หากผู้เรียนยังไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ด้วยตนเอง ให้ดำเนินการ
 - * ใช้คำถามกระตุ้นการคิด
 - * ฝึกวิเคราะห์ปัญหาจากกรณีตัวอย่าง
 - * ให้ผู้เรียนบันทึกขั้นตอนการแก้ไขทุกครั้ง
- การปรับปรุงด้านการทำงานเป็นทีม
หากพบว่าผู้เรียนบางส่วนมีส่วนร่วมในการทำงานน้อย ให้ดำเนินการ
 - * กำหนดบทบาทหน้าที่ของตนเอง

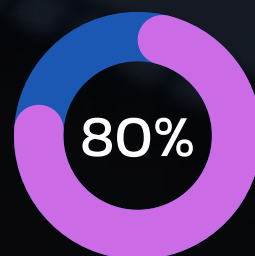
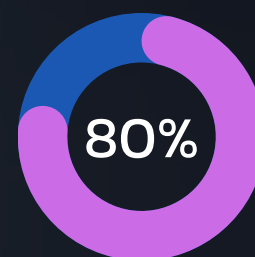
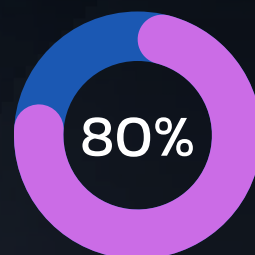
สภาพปัญหาของผู้เรียน

วิธีการดำเนินการ



ผลลัพธ์การพัฒนาที่คาดหวัง

ผลลัพธ์เชิงปริมาณ



- ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์การประเมิน Mini Project
- ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สามารถสร้างชิ้นงานที่ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์
- ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สามารถอธิบายหลักการทำงานของชิ้นงานได้
- ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้
- แต่ละกลุ่มมีผลงาน Mini Project อย่างน้อย 1 ชิ้นงาน

ผลลัพธ์เชิงปริมาณ

ผลลัพธ์เชิงคุณภาพ



ผลที่เกิดจากการดำเนินงานในประเด็นท้าทาย

ผลลัพธ์เชิงคุณภาพ

ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ มาประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงานได้จริง มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การออกแบบ การเขียนโปรแกรม การแก้ไขปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถอธิบายหลักการทำงานของชิ้นงานและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์จากการทำ Mini Project ไปพัฒนาต่อยอดเป็นโครงงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป



สรุปประเด็นท้าทาย

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้มุ่งเน้นให้ครูพัฒนาตนเองด้านเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และนำความรู้ที่ได้รับมาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mini Project โดยเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับความรู้และปฏิบัติตามตัวอย่าง ไปสู่การเป็นผู้คิด วิเคราะห์ ออกแบบ สร้าง ทดสอบ และแก้ไขชิ้นงานด้วยตนเอง

ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นคือ ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติจริง และเกิดสมรรถนะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพด้าน อิเล็กทรอนิกส์ เมคคาทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปพัฒนาต่อยอดเป็นโครงงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมต่อไป



สภาพปัญหาของผู้เรียน



วิธีการดำเนินการ





จบการนำเสนอ ขอขอบคุณครับ

