

บันทึกหลังการสอน/จัดประสบการณ์
รายวิชา 30143-2012 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมไร้สาย
หน่วยการสอน/จัดประสบการณ์ 1.ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์
วันที่ 26/05/2568

ผลการจัดการเรียนรู้/จัดประสบการณ์

- 1 ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของไมโครคอนโทรลเลอร์และความแตกต่างจากไมโครโปรเซสเซอร์มากขึ้น
- 2 ผู้เรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบพื้นฐานและโครงสร้างการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ได้
- 3 ผู้เรียนมีทักษะในการยกตัวอย่างการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ และอุปกรณ์อัจฉริยะ

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

- 1 ผู้เรียนบางส่วนยังขาดพื้นฐานด้านวงจรดิจิทัล ทำให้เข้าใจการทำงานภายในได้ช้ากว่ากลุ่มอื่น
- 2 ผู้เรียนบางคนยังไม่คุ้นเคยกับคำศัพท์ทางเทคนิคภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับไมโครคอนโทรลเลอร์
- 3 เวลาเรียนมีจำกัด ทำให้การยกตัวอย่างเชิงปฏิบัติและการทดลองจริงยังไม่ครอบคลุม

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

- 1 จัดกิจกรรมทบทวนพื้นฐานวงจรดิจิทัลและตรรกศาสตร์ก่อนเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์
- 2 จัดทำเอกสารสรุปคำศัพท์สำคัญทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้ผู้เรียนทบทวนได้ด้วยตนเอง

ลงชื่อ.....

(นายณัชพล ทองคุ้ม)
ครูผู้สอน

บันทึกหลังการสอน/จัดประสบการณ์
รายวิชา 30143-2012 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมไร้สาย
หน่วยการสอน/จัดประสบการณ์ 2.การเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์
วันที่ 09/06/2568

ผลการจัดการเรียนรู้/จัดประสบการณ์

- 1 ผู้เรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการเขียนและอัปโหลดโปรแกรมลงไมโครคอนโทรลเลอร์ได้อย่างถูกต้อง
- 2 ผู้เรียนสามารถใช้ซอฟต์แวร์พัฒนา (IDE) ในการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เช่น การควบคุมไฟ LED หรืออุปกรณ์พื้นฐานอื่น ๆ ได้
- 3 ผู้เรียนมีทักษะในการตรวจสอบ แก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Debugging) และสามารถทดลองใช้งานจริงได้

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

- 1 ผู้เรียนบางคนยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างภาษาโปรแกรมที่ใช้กับไมโครคอนโทรลเลอร์
- 2 คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์บางเครื่องมีปัญหาเรื่องการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ ทำให้เสียเวลาในการทดลอง
- 3 เวลาเรียนไม่เพียงพอสำหรับการทดลองโปรแกรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

- 1 จัดทำคู่มือสรุปโครงสร้างโปรแกรมพื้นฐานพร้อมตัวอย่างโค้ด เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและทบทวนได้ด้วยตนเอง
- 2 เตรียมอุปกรณ์สำรองและตรวจสอบซอฟต์แวร์/ไดรเวอร์ให้พร้อมก่อนการสอน เพื่อป้องกันปัญหาด้านเทคนิค

ลงชื่อ.....

(นายณัชพล ทองคุ้ม)
ครูผู้สอน

บันทึกหลังการสอน/จัดประสบการณ์
รายวิชา 30143-2012 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมไร้สาย
หน่วยการสอน/จัดประสบการณ์ 3.การเชื่อมต่ออุปกรณ์อินพุต และเอาต์พุต
วันที่ 23/06/2568

ผลการจัดการเรียนรู้/จัดประสบการณ์

- 1 ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการเชื่อมต่ออุปกรณ์อินพุต (เช่น สวิตช์, เซ็นเซอร์) และอุปกรณ์เอาต์พุต (เช่น LED, มอเตอร์) กับไมโครคอนโทรลเลอร์ได้
- 2 ผู้เรียนสามารถทดลองต่อวงจรและเขียนโปรแกรมควบคุมอินพุตและเอาต์พุตเบื้องต้นได้สำเร็จ
- 3 ผู้เรียนมีความเข้าใจการทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการควบคุมอุปกรณ์จริง

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

- 1 ผู้เรียนบางคนยังสับสนเรื่องการต่อวงจรอินพุตแบบ Pull-up และ Pull-down
- 2 อุปกรณ์บางชิ้น เช่น สวิตช์หรือ LED มีปัญหาเสื่อสภาพ ทำให้การทดลองไม่เป็นไปตามผลลัพธ์ที่คาดหวัง
- 3 ผู้เรียนบางส่วนยังไม่เข้าใจความแตกต่างระหว่างสัญญาณดิจิทัลและอนาล็อก ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการต่อวงจร

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

- 1 จัดทำสื่อการสอนเพิ่มเติม เช่น แผนภาพการต่อวงจร และคู่มือการใช้อินพุต/เอาต์พุตแต่ละประเภท
- 2 ตรวจสอบและเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนการสอน รวมทั้งมีอุปกรณ์สำรองไว้ใช้ทดแทน
- 3 จัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติแบบทีละขั้นตอน (Step by Step) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องมากขึ้น

ลงชื่อ.....

(นายณัชพล ทองคุ้ม)
ครูผู้สอน

บันทึกหลังการสอน/จัดประสบการณ์
รายวิชา 30143-2012 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมไร้สาย
หน่วยการสอน/จัดประสบการณ์ 4.ระบบควบคุมไร้สายเบื้องต้น
วันที่ 07/07/2568

ผลการจัดการเรียนรู้/จัดประสบการณ์

- 1 ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบควบคุมไร้สายและองค์ประกอบพื้นฐาน เช่น ตัวส่งสัญญาณ (Transmitter) และตัวรับสัญญาณ (Receiver)
- 2 ผู้เรียนสามารถอธิบายรูปแบบการสื่อสารไร้สายที่นิยมใช้กับไมโครคอนโทรลเลอร์ เช่น RF, Bluetooth, Wi-Fi ได้อย่างถูกต้อง
- 3 ผู้เรียนสามารถทดลองเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับโมดูลไร้สายเบื้องต้น และเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ได้สำเร็จ

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

- 1 ผู้เรียนบางส่วนยังไม่เข้าใจความแตกต่างของมาตรฐานการสื่อสารไร้สายแต่ละแบบ
- 2 อุปกรณ์บางตัว เช่น โมดูล RF หรือ Bluetooth มีปัญหาการเชื่อมต่อ ทำให้เสียเวลาในการทดลอง
- 3 เวลาที่ใช้ในการติดตั้งและทดสอบระบบจริงค่อนข้างมาก ทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมได้ครบตามแผนการสอน

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

- 1 จัดทำสื่ออธิบายเปรียบเทียบระบบไร้สายแต่ละแบบในเชิงตาราง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น
- 2 ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ทุกชิ้นก่อนเริ่มการสอน และจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองเผื่อกรณีเกิดปัญหา

ลงชื่อ.....

(นายณัชพล ทองคุ้ม)
ครูผู้สอน

บันทึกหลังการสอน/จัดประสบการณ์
รายวิชา 30143-2012 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมไร้สาย
หน่วยการสอน/จัดประสบการณ์ 5.การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า
วันที่ 04/08/2568

ผลการจัดการเรียนรู้/จัดประสบการณ์

- 1 ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมระบบไฟฟ้า เช่น ระบบเปิด-ปิดไฟ และการควบคุมโหลดต่าง ๆ
- 2 ผู้เรียนสามารถออกแบบวงจรและเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อสั่งงานอุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้นได้
- 3 ผู้เรียนมีทักษะการประยุกต์ใช้งานจริง เช่น การควบคุมหลอดไฟ มอเตอร์ พัดลม หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

- 1 ผู้เรียนบางส่วนยังไม่เข้าใจการเลือกใช้อุปกรณ์อินเทอร์เฟซ (เช่น รีเลย์, ทรานซิสเตอร์) ในการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับ อุปกรณ์ไฟฟ้า
- 2 การเขียนโปรแกรมควบคุมที่ซับซ้อน เช่น การหนดวงเวลา หรือการสั่งงานหลายอุปกรณ์พร้อมกัน ยังเป็นปัญหาสำหรับผู้เรียนบางกลุ่ม
- 3 อุปกรณ์ทดลองบางชุดมีปัญหาด้านการเชื่อมต่อ ทำให้การทดลองไม่ราบรื่นและเสียเวลา

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

- 1 จัดทำสื่อการสอนเพิ่มเติม เช่น แผนภาพการต่อวงจร และตัวอย่างโค้ดการใช้งานจริง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น
- 2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติเป็นขั้นตอน (Step by Step) ตั้งแต่งานง่ายไปหางานยาก เพื่อเสริมความมั่นใจของผู้เรียน
- 3 ตรวจสอบและเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานก่อนเริ่มการสอน รวมทั้งเตรียมชุดอุปกรณ์สำรองไว้ในกรณีอุปกรณ์ชำรุด

ลงชื่อ.....

(นายณัชพล ทองคุ้ม)
ครูผู้สอน

บันทึกหลังการสอน/จัดประสบการณ์
รายวิชา 30143-2012 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการควบคุมไร้สาย
หน่วยการสอน/จัดประสบการณ์ 6.โครงการและการประเมินผล
วันที่ 18/08/2568

ผลการจัดการเรียนรู้/จัดประสบการณ์

- 1 ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมาตลอดภาคเรียนมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้องกับไมโครคอนโทรลเลอร์ได้
- 2 ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ
- 3 ผู้เรียนสามารถนำเสนอผลงานโครงการ พร้อมทั้งอธิบายหลักการทำงาน แนวคิดการออกแบบ และวิธีการประเมินผลโครงการได้อย่างถูกต้อง

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

- 1 ผู้เรียนบางกลุ่มยังขาดทักษะการวางแผนและการจัดการเวลา ทำให้โครงการเสร็จไม่ทันตามกำหนด
- 2 การบูรณาการองค์ความรู้หลายด้าน เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการออกแบบวงจร ยังเป็นอุปสรรคของผู้เรียนบางส่วน
- 3 ผู้เรียนบางกลุ่มยังไม่สามารถเขียนรายงานและนำเสนอผลการทำงานได้อย่างครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

- 1 จัดอบรมเสริมด้านการวางแผนโครงการ และกำหนดกรอบเวลา (Timeline) ที่ชัดเจนให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม
- 2 จัดกิจกรรมเสริมเพื่อทบทวนความรู้ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานเพียงพอสำหรับการทำโครงการ

ลงชื่อ.....

(นายณัชพล ทองคุ้ม)
ครูผู้สอน