รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

1. ชื่อเรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนวงจรโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

2. ชื่อผู้วิจัย นางทิฆัมพร ต๊อดแก้ว

3. สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์

4. รหัสวิชา 20105-2112 **วิชา** อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

5. ภาคเรียนที่ 1 **ปีการศึกษา** 2567

6. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในภาคอุตสาหกรรมต้องอาศัยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยให้การออกแบบแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซอฟต์แวร์ประเภท ECAD (Electronic Computer-Aided Design) เช่น Proteus, Multisim, Altium Designer และ KiCad เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้สามารถ จำลองการทำงานของวงจร วิเคราะห์ข้อผิดพลาด และออกแบบ PCB (Printed Circuit Board) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนวงจรโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

8. วิธีดำเนินการวิจัย

8.1 ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับชั้น ปวช.3 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

8.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย/นวัตกรรม แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

8.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล คะแนนการทดสอบความรู้และทักษะในการปฏิบัติจริง

8.4 การวิเคราะห์ข้อมูล/สถิติที่ใช้ในการวิจัย การเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

9. ผลการวิจัย

การเรียนการสอนจากการปฏิบัติจริง สามารถช่วยพัฒนาทักษะการเขียนวงจรโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง โดยนักเรียนมีทักษะเพิ่มขึ้น ร้อยละ 80 สามารถพัฒนาทักษะของนักเรียน โดยการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง ทำให้มีทักษะในการเขียนโปรแกรมและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์จากโปรแกรม ช่วยให้นักเรียน มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

10. อภิปรายผล

นักเรียนมีทักษะการเขียนวงจรโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

11. ข้อเสนอแนะ

การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีในอนาคต