

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการศึกษาวิชา ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ซึ่งมีการเรียนการสอนวิชาไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน รหัสวิชา 020003104 ซึ่งเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรใหม่ปีการศึกษา 1/2555 ลักษณะของการสอนเป็นแบบทฤษฎีและปฏิบัติซึ่งยังขาด ชุดประกอบการเรียนการสอน เป็นสาเหตุให้ผู้เรียนต้องใช้จินตนาการสูงทำให้เรียนรู้ได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ แนวทางแก้ไขคือสร้างชุดการสอนประกอบการเรียนการสอนที่สามารถแสดงให้เห็นถึงการต่อใช้งานของอุปกรณ์ในระบบของไฟฟ้า

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการศึกษาได้พัฒนาไปมาก โดยชุดการสอนที่นำเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนมักจะนำเข้ามาจากจากต่างประเทศ และมีราคาค่อนข้างสูง การเรียนการสอนในปัจจุบัน ยังขาดชุดการสอนที่ดีและมีราคาที่พอซื้อได้ มีความแข็งแรงทนทานง่ายต่อการใช้งานในการสอนนั้นผู้สอนไม่จำเป็นต้องใช้ชุดการสอนเพียงอย่างเดียวในการประกอบการสอนยังมีชุดสื่ออีกมากมาย ที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันอย่างแพร่หลายได้แก่ คอมพิวเตอร์ ได้มีการนำคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้นเนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถที่จะสร้างภาพต่างๆได้และมีสีสันสวยงามรวมถึงการบริหารการจัดการเรียนการสอนให้ดำเนินไปตามแผนการสอนและบรรลุวัตถุประสงค์การสอนที่ผู้สอนกำหนดไว้

ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะสร้างชุดการสอน วิชา ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพกระบวนการและขั้นตอนการต่อวงจรการทำงานของระบบไฟฟ้าได้ชัดเจนยิ่งขึ้นเพื่อให้ผู้สอนใช้ควบคู่ไปกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่ออธิบายเนื้อหาประกอบการสอนให้ชัดเจน มากยิ่งขึ้น เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจให้

ผู้เรียนเกิดความสนใจและอยากที่จะศึกษาเนื้อหาในบทเรียนต่อไปและ
ยังช่วยให้ผู้สอนลดเวลาในการเตรียมเนื้อหาและสื่อการสอนอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างชุดการสอนประกอบการสอนวิชา ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนและผู้สนใจ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

การสร้างและหาค่าประสิทธิภาพชุดสื่อการสอนวิชาไฟฟ้าในชีวิตประจำวันซึ่งมีอยู่ในหลักสูตรวิชาไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน รหัส 020003104 ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิศวกรรม แมคคาทรอนิกส์ยึดหลักตามหนังสือ Fundamentals of Electrical Engineering Volume 1 ผู้แต่ง Transla H.Sol มีขอบเขตของงานดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1.3.1.1 ไฟฟ้าเบื้องต้น
- 1.3.1.2 ทฤษฎีของไฟฟ้ากระแสตรง
- 1.3.1.3 กำลังและพลังงาน
- 1.3.1.4 มอเตอร์ไฟฟ้าและหลักการควบคุม
- 1.3.1.5 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

1.3.2 ขอบเขตด้านชุดสาริต

- 1.3.2.1 ทฤษฎีของไฟฟ้ากระแสตรง
- 1.3.2.2 กำลังและพลังงาน
- 1.3.2.3 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

1.3.3 คู่มือครูประกอบไปด้วย แผนการสอน, ใบเนื้อหา, แบบฝึกหัด, แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน, แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

1.3.4 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้โปรแกรมเพาเวอร์พอยต์ 2010

1.4 สมมติฐานของโครงการ

ชุดการสอนวิชาไฟฟ้าในชีวิตประจำวันที่ทำโครงการได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอนให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และทักษะตามเกณฑ์ที่กำหนด α_1/α_2 ไม่น้อยกว่า 80/80

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

1.5.1 การจัดทำโครงการครั้งนี้ไม่คำนึงถึงเพศ อายุ พื้นฐานทางความรู้ทางเศรษฐกิจ สังคมและอารมณ์ของผู้เรียน

1.5.2 การกรอกแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ถือว่ากระทำด้วยดุลยพินิจจากความจริงใจ อันเกิดจากความรู้สึกอันแท้จริงของผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในโครงการ

1.6.1 ชุดทดลองไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน หมายถึง ชุดทดลองที่ผู้ทำโครงการสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้สอนใช้ในการสอนปฏิบัติการทดลองร่วมกับใบเนื้อหา ใบแบบฝึกหัด และใบงาน

1.6.2 ใบเนื้อหา หมายถึง สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ที่ใช้เป็นเอกสารการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน ซึ่งจะสรุปโดยย่อและเหมาะกับการทำความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปศึกษาด้วยตนเอง

1.6.3 แบบฝึกหัด หมายถึง สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ที่ใช้เป็นเอกสารเพื่อวัดผลและตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในระหว่างบทเรียน

1.6.4 ใบงาน หมายถึง สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ที่ใช้เป็นเอกสารการเรียนการสอน ในชั้นประเมินผล เพื่อวัดผลและตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนหลังจากจบบทเรียน

1.6.5 แบบทดสอบ หมายถึง สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ที่ใช้เป็นเอกสารการเรียนการสอนในชั้นประเมินผลเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.6.6 ประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง คุณภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนทำถูกต้องหลังจากประสิทธิภาพของชุดทำแบบฝึกหัดและใบงานทั้งหมด

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบปฏิบัติและหลังจากทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.7.1 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนเกิดการเรียนรู้และเพิ่มทักษะตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดในหลักสูตรรายวิชาและได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน

1.7.2 ชุดการสอนที่ผู้ทำโครงการสร้างขึ้น สามารถสร้างประโยชน์ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจหลักการ และ เป็นความรู้พื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.7.3 ช่วยลดระยะเวลาในการเตรียมการเรียนการสอนทั้งในส่วนด้านเนื้อหาวิชาและสื่อการเรียนการสอน