

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านเครื่องจักรกลก้าวหน้าไปอย่างมากมาย การศึกษาด้านเครื่องจักรกล จึงต้องก้าวหน้าตามไปด้วยเช่นกัน ในประเทศไทยเทคโนโลยีในการผลิตสื่อการสอนจำพวกชุดปฏิบัติการยังไม่ก้าวหน้ามากนัก จึงจำเป็นต้องนำเข้าสู่การสอนประเภทนี้จากต่างประเทศเสียส่วนใหญ่ทำให้เกิดผลเสียหายหลายด้านด้วยกัน

ส่วนนี้จึงทำให้มองเห็นที่จะคิดออกแบบและสร้างชุดทดลองการทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงเพื่อผลทางการศึกษา ค้นคว้าการทดลองรวมถึงการได้พัฒนาฝีมือในการคิดค้นการประดิษฐ์ชุดทดลองที่ทำขึ้นเองเพื่อก่อให้เกิดความรู้ ประสบการณ์ความเข้าใจในเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง

1.1 ที่มาของโครงการ

เครื่องจักรกลไฟฟ้าสามารถจำแนกแบ่งประเภทได้เป็น 2 ลักษณะประกอบด้วยเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับโดยจำแนกการนำไปใช้งานแบ่งเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งลักษณะการทำงานก็จะแตกต่างกันออกไปเพราะมอเตอร์ไฟฟ้าจะเปลี่ยนกำลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานกลส่วนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเปลี่ยนจากพลังงานกลเป็นไฟฟ้า โดยในโครงการจะให้ความสำคัญกับเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงเพราะเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงจะถูกนำไปใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างแพร่หลายและเป็นอุปกรณ์สำคัญที่เป็นตัวขับเคลื่อนในการทำงานและในชีวิตประจำวันจึงทำให้เป็นที่นิยมนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายแต่ผู้ที่ใช้งานต้องการความรู้ความเข้าใจหลักการการทำงาน ดังนั้นผู้จัดทำโครงการได้มีแนวคิดที่จะจัดทำชุดทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2. เพื่อศึกษาการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
3. เพื่อศึกษาโครงสร้างของมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

1.3 ขอบเขตโครงการ

1. ศึกษาการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง
2. ออกแบบและสร้างชุดทดลองมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง
3. ออกแบบใบงานการทดลอง เพื่อการศึกษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
4. ทดลองการทำงานของชุดทดลองในแต่ละใบงาน

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1. ได้เรียนรู้และเข้าใจในการออกแบบชุดควบคุมมอเตอร์
2. ได้ทำการทดลองและฝึกการควบคุมมอเตอร์
3. ได้ชุดทดลองที่มีประโยชน์ในการศึกษา
4. เพื่อลดการนำเข้าชุดทดลองจากต่างประเทศ
5. ได้ชุดการทดลองมอเตอร์
6. สถานศึกษาได้พัฒนาเครื่องทดลองใช้ขึ้นเอง
7. ลดการพึ่งพิงเทคโนโลยีจากต่างประเทศ
8. เสริมสร้างศักยภาพฝีมือของคนไทยในการผลิตชุดทดลอง