

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาวงจรนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม สังกัดกรมอาชีวศึกษา

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรรายวิชาที่สร้างขึ้นพร้อมทั้งแบบสอบถาม โดยส่งถึงอาจารย์ผู้สอนในวิชาวงจรนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ของสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา จำนวน 21 ชุด ได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 18 ชุด คิดเป็นร้อยละ 85.74 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ผลการวิจัย พบว่า หลักสูตรรายวิชาวงจรนิวแมติกส์ และไฮดรอลิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 8 บท คือ 1) พื้นฐานไฟฟ้า 2) อุปกรณ์ไฟฟ้าและสัญลักษณ์ 3) การควบคุมนิวแมติกส์ไฟฟ้า 4) การควบคุมไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า 5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพีแอลซี 6) ภาษาที่ใช้และหลักการเขียนโปรแกรม 7) การควบคุมนิวแมติกส์ด้วยพีแอลซี และ 8) การควบคุมไฮดรอลิกส์ด้วยพีแอลซี ซึ่งทั้งในส่วนของเนื้อหา แบบฝึกหัด และใบประกอบ อาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก แสดงว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมานี้ จะสามารถใช้สอนในวิชาวงจรนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ของสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษาได้

## Abstract

TE 135122

The objective of this research is to develop the course of Pneumatics and Hydraulics Circuit for Higher Vocational Certificate in Technical Industrial Field of Department of Vocational Education (DOVE).

The process of this research : The researcher took the course and prepared 21 sets of questionnaire submitted to the teachers who have taught the subject on Pneumatics and Hydraulics Circuit and received 18 sets of them back for the result analysis which can be calculate as 85 % then, the researcher took the data to analyze by using several stages - percentage , mean , and standard deviation with Program SPSS.

The result of research can be found that the course of Pneumatics and Hydraulics Circuit , the researcher has prepared 8 chapters : 1) Electricity Basis 2) Devices of Electricity and their Symbols 3) Electrical Pneumatics Control 4) Electrical Hydraulics Control 5) Introduction to PLC. 6) Languages used and how to write the Program 7) Pneumatics Control with PLC. and 8) Hydraulics Control with PLC. In this research, the teacher has his opinion that the course provides its content, exercises, and experimental sheets in more appropriate level. That means that the course properly developed can be used to teach the subject of Pneumatics and Hydraulics Circuit for Higher Vocational Certificate in Technical Industrial Field of such an academic place belonging to DOVE.