

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการใช้นี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและคำแนะนำจากหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ได้แก่ อาจารย์สุรพงษ์ พิมพ์อาจเอี่ยม อาจารย์กิตติ กุตนันท์ อาจารย์สมเกียรติ เกตุวงศ์ อาจารย์สมทรง สุทธิประภา และนายประจิม มูลแสน ช่วยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและให้คำแนะนำด้านเอกสารประกอบการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อาจารย์สมชาย พานิชิติ ช่วยตรวจสอบการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดฝึก ๆ และอาจารย์สกุณี จันทลักษณ์ ช่วยตรวจสอบด้านสำนวนภาษา ตลอดถึงท่านผู้อำนวยการนายสุวัฒน์ชัย ศรีสุพัฒนา กุล ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยให้คำปรึกษา แนะนำ เอาใจใส่ตรวจสอบผลงานทางวิชาการ ได้แสดงความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลงานทางวิชาการจนมีรูปแบบและความถูกต้องตามหลักวิชาการแม้บางครั้ง ท่านต้องตอบแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็นกับข้อมูลที่มีปริมาณมาก ก็ตาม พร้อมทั้งให้การสนับสนุนในการทำผลงานทางวิชาการ ผู้รายงานขอขอบพระคุณทุกท่าน ขอขอบคุณคณะครู สถานศึกษาต่าง ๆ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ผู้รายงาน ได้ส่งเผยแพร่ ทดลองใช้ พร้อมทั้งยังกรุณาตอบแบบสอบถาม และแสดงความคิดเห็นที่มีต่อแผน ชุดฝึกการทดลองวงจรไอซีและการประยุกต์ใช้งาน สำหรับใช้ในรายวิชา วงจรไอซีและการประยุกต์ ใช้งาน รหัสวิชา 2105 -2104 เป็นอย่างสูง ในการนำมาปรับปรุงและพัฒนาต่อไป และที่ลืมไม่ได้ คือ ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 ห้อง 1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตถ์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ที่ได้ให้ความร่วมมือทดลองใช้ชุดฝึกฯ และตอบสนองเป็นอย่างดี ถึงแม้บางครั้งจะถูกผู้รายงานสอนอย่างเข้มงวด เพื่อให้การเรียนการสอน เป็นไปตามกรอบเวลาที่กำหนด จึงขอขอบคุณลูกศิษย์ทุกคนมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยได้รับความรู้มากมายจากการจัดทำผลงานวิชาการในครั้งนี้ ทั้งในด้านเอกสาร ประกอบการเรียนภาคทฤษฎี - ภาคปฏิบัติ สื่อการสอน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน ผู้รายงานหวังว่าแผนชุดฝึกการทดลองวงจรไอซีและการประยุกต์ใช้งานนี้ คงมีประโยชน์ และมีคุณค่าทางวิชาการในรายวิชา วงจรไอซีและการประยุกต์ใช้งาน รหัสวิชา 2105 -2104 นี้ต่อไป อีกทั้งหวังว่าผลงานวิชาการนี้ คงเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ต่อการพัฒนา การศึกษาให้ดียิ่งขึ้นไป

ธัญญ์พิชชา ท่วมทับ  
วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตถ์

ชื่อเรื่อง	การศึกษาและสร้างแผนชุดฝึกการทดลองวงจรไอซีและการประยุกต์ใช้งาน ในรายวิชา วงจรไอซีและการประยุกต์ใช้งาน รหัสวิชา 2105 -2104 สำหรับ ผู้เรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตต์
ผู้วิจัย	นางสาวธัญญ์พิชชา ท่วมทับ
แผนกวิชา	อิเล็กทรอนิกส์
ปีการศึกษา	2558

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างแผนชุดฝึกการทดลองวงจรไอซีและการประยุกต์ใช้งาน สำหรับใช้ในรายวิชาไอซีและการประยุกต์ใช้งาน รหัสวิชา 2105 -2104 2) เปรียบเทียบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ทดลองต่อวงจรด้วยแผนชุดฝึกการทดลองวงจรไอซีเทียบกับผู้เรียนที่ทดลองเรียนด้วยการต่อวงจรบนแผงโปรโตบอร์ด และ 3) เพื่อหาความพึงพอใจจากผู้เรียนที่มีต่อการทดลองใช้แผนชุดฝึกการทดลอง จากนั้นนำไปใช้จัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ ระดับ ปวช.2 ห้อง 1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตต์ จำนวน 20 คน

ผลการวิจัย พบว่า การสร้างแผนชุดการทดลองวงจรไอซี ได้จำนวน 5 ชุด 11 แผนการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ทดลองต่อวงจรด้วยแผนชุดฝึกการทดลองวงจรไอซี จำนวน 11 แผนการทดลอง ๆ ละ 10 คะแนน เทียบกับผู้เรียนที่ทดลองเรียนด้วยการต่อวงจรบนแผงโปรโตบอร์ด ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจะเห็นได้ว่ามีความแตกต่าง 31 คะแนน ซึ่งผู้เรียนที่ทดลองใช้แผนชุดฝึกฯ มีผลคะแนนเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 28.18 และการหาความพึงพอใจจากผู้เรียนที่มีต่อการทดลองใช้แผนชุดฝึกการทดลองวงจรไอซีและการประยุกต์ใช้งาน จำนวน 20 คน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการทดลองใช้แผนชุดฝึกการทดลองวงจรไอซีและการประยุกต์ใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.55$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S.D. = 0.24$ )

**คำสำคัญ** แผนชุดฝึกการทดลองวงจรไอซี และการประยุกต์ใช้งาน

Title Study and build a set of practice boards, experiments, circuits and applications. In the course of IC Circuit and Applications, course code 2105 -2104 for 2nd year vocational certificate students in Electronics Technician Uttaradit Technical College.

Researcher Ms. Thanyapitcha Tuamtab

Department Electronics

Year 2558

### Abstract

The purpose of this research is 1) to create a training board for experiments, circuits, ICs and applications. Used for use in IC courses and applications. Course code 2105 -2104. 2) To compare the learning achievement of the learner who experimented with the circuit with the IC circuit experiment training board compared with the learners who experimented by connecting the circuit on the protocol board. And 3) to find satisfaction from learners with the experiments using the experimental panels. It was then used to organize teaching and learning with the sample group by a specific selection method, namely Vocational Level 2, Room 1, Electronics Technician Department Uttaradit Technical College, 20 students.

The results of the research were found that the learning achievement was compared with 5 sets of 11 IC circuit experimental training boards, each of which was 10 points each by conducting experiments on the circuit on the proto board. When comparing the score difference, it can be seen that there is a 31 point difference which the learners have increased scores. Representing 28.18 percent And finding satisfaction from learners Department of Electronics Technician to use the panel, training set, experiment, IC circuit and application. By 20 students, the majority of the students were satisfied with the experiment boards, the IC circuit experiments, and their applications. Were at the highest level, with mean ( $\bar{X} = 4.55$ ) standard deviation ( $S.D. = 0.24$ ).

Keywords : IC Circuit Training Kit And applications