

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์และดิจิทัลเทคนิค  
ระดับชั้นปวช. 1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ผู้เขียน นางสาวประไพพรรณ โพธิ์ประสิทธิ์

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (อาชีวศึกษา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา เกียรติมนตรีรัตน์ ประธานกรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระเดช ศรีวิชัย กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาฟิสิกส์และดิจิทัลเทคนิค ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์สาขางานอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับบทเรียนนี้ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้บทเรียนนี้ และ 4) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่ใช้ในการศึกษา คือ อาจารย์ผู้สอนและนักเรียนชั้นปีที่ 1 สาขางานช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา ฟิสิกส์และดิจิทัลเทคนิค แบบสัณฐานนิยมมีโครงสร้าง แบบสอบถามความคิดเห็นและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์และดิจิทัลเทคนิค ที่สร้างขึ้นนี้มีเนื้อหา 3 ส่วนคือ 1) ระบบตัวเลขและการเปลี่ยนเลขฐาน 2) ลอจิกเกต และ 3) การลดรูปทางลอจิก โดยก่อนจะเข้าบทเรียนในแต่ละบทผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนและเมื่อผู้เรียนเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้วผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน

2. อาจารย์สาขางานอิเล็กทรอนิกส์เห็นว่า เนื้อหามีความละเอียดครอบคลุมวัตถุประสงค์ เนื้อหากระชับเข้าใจง่าย การออกแบบข้อสอบครอบคลุมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ เมนูใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อนสามารถเลือกเรียนบทที่สนใจได้ในทันทีเมื่ออยู่หน้าหลัก

3. นักเรียนที่เรียนมีความคิดเห็นว่า เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และ

โครงสร้างของเนื้อหาที่มีความชัดเจน สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมไปยังความรู้ใหม่ได้ การปฏิบัติสัมพันธ์ได้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนมีความรวดเร็วอยู่ในเกณฑ์ที่ดี รวมถึงการออกแบบหน้าจอที่มีความเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Independent Study Title**      Computer Assisted Instruction on Pulse and Digital  
for Vocational Certificate Level 1 in Electronics  
Phayao Technical College

**Author**                              Miss. Prapaipun Phoprasit

**Degree**                                Master of Education (Vocational Education)

**Independent Study Advisory Committee**

Asst. Prof. Dr. Kanjana Keatmaneerat

Chairperson

Asst. Prof. Suradach Srivichai

Member

**Abstract**

The purpose of this study was to 1) creating Computer Assisted Instruction on Pulse and Digital for Vocational certificate Level 1 2) surveying the Electronics teachers' opinion after using the Computer Assisted Instruction on Pulse and Digital for Vocational certificate Level 1 3) surveying the Electronics students' opinion after using the Computer Assisted Instruction on Pulse and Digital for Vocational certificate Level 1 and 4) studying the achievement of the students after being taught by surveying the Electronics teachers' opinion after using the Computer Assisted Instruction on Pulse and Digital for Vocational certificate Level 1. The people studied were the teachers and Vocational certificate Level 1 students of Electronics Department, Phayao Technical College. The tool used were Computer Assisted Instruction on Pulse and Digital for Vocational certificate Level 1, structured interview form, questionnaire for users' opinion and test on Pulse and Digital for Vocational certificate Level 1. The results received through the process are as follows.

1. Computer Assisted Instruction on Pulse and Digital for Vocational certificate Level 1 in Electronics Phayao Technical Collage was divided into 3 sections: 1) number system

and change of base number 2) logic gate and 3) logical minimization. Before learning each lesson, the students had to write a pre-test. After the lesson, the student wrote a post-test.

2. The Electronics teachers thought that the contents were good and covering all the objectives. The contents were concise and easy to understand. The test met the contents and objectives. The menu was easy to use and the students could access the interested subject right from the main menu.

3. The students thought that the contents were coherent with the objectives. Their structure was clear. The old knowledge was easily transferred to the new one. The interaction among the students was very quick. The page design was appropriate and easy to use

4. The achievement of the students who learned with the Computer Assisted Instruction at the pre-test and post-test was significantly different