

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยมีขอบเขตการศึกษา 8 หัวเรื่อง คือ สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ซีเนอร์ไดโอด ทรานซิสเตอร์ การไบแอสทรานซิสเตอร์ เฟด เอสซี-อาร์ ไดแอคและไทรแอค

ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียจำนวน 8 หัวเรื่อง พร้อมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็น นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขา อิเล็กทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ของวิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น จำนวน 20 คน โดยให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนด้วยตนเองพร้อมกับ ทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนจบแต่ละหัวเรื่องแล้ว จึงให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนทั้งหมด

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 85.93/84.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนี้มี ประสิทธิภาพเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

In this experimental research, its objectives was to investigate about a construction and efficiency of the multimedia computer assisted instruction on the fundamental electronics which researcher had circumscribed the subject matter into 8 titles namely: Semi-conductor, Diode, Zener-diode, Transistor, Transistor biasing, FET, SCR, Diac & Triac.

Aside from research design stage, the experimental has designed and developed 8 multimedia computer assisted instructions (MCAI) from selected titles including exercises and final tests to be used as research instruments. Afterward, he moved into experimental stage by implementing them with the 20, 1st year Certificate of Vocational Education students randomly selected from the Khon Khean Technical College, Khon Khean Province, North-Eastern Thailand.

In the process of gathering data, the researcher utilized MCAI as teaching aids by allowing the students learned them, and performed exercises while studying and, they would be asked to do the post-tests in each topic for further statistical comparison.

After the data were statistically computed and analyzed, the result revealed that the efficiency ratio of the constructed and developed MCAI was 85.93/84.41 which was higher than the 80/80 criteria set. From these values, researcher has concluded that the MCAI is efficiently suited for classroom teaching and learning.