

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายคือเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรม เรื่องการจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 สาขาสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 20 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและก็นำไปทดลองได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไขผลปรากฏว่าจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาเท่ากับ  $\bar{X} = 4.26$  และทางด้านสื่อเท่ากับ  $\bar{X} = 4.49$  แสดงว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมทั้งทางด้านสื่อและเนื้อหา

ทางด้านการวิเคราะห์พบว่าค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ที่ค่าเฉลี่ยที่ 0.49 ค่าอำนาจการจำแนกอยู่ที่ค่าเฉลี่ยที่ 0.36 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยรวมเท่ากับ 0.74

ทางด้านการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากการทดลองพบว่าประสิทธิภาพระหว่างคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากแบบทดสอบหลังบทเรียนแต่ละหน่วยและกับคะแนนเฉลี่ยร้อยละของแบบทดสอบรวม ได้เท่ากับ  $85.14 / 88.75$

ทางด้านผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนจากการทดสอบมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมก่อนเรียนเท่ากับ  $\bar{X} = 5.00$  และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ  $\bar{X} = 10.20$  จากการวิเคราะห์ผลด้วย t - test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ  $-31.49^{**}$  แสดงว่าผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดนี้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 แสดงว่าผู้เรียนสามารถเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เรียนโดยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การวิจัยครั้งนี้จะเป็นข้อมูลสำหรับผู้สอน หรือผู้ผลิตบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับการสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ผู้เรียนได้รับรู้ความรู้มากขึ้นหรือผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนบทเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อสนองระบบการเรียนการสอนโดยการนำเอาเทคโนโลยีที่สารสนเทศที่มีความเหมาะสมมาใช้กับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทดแทนการเรียนการสอนในระบบอีกด้วย

This study aims to construct as well as test the effectiveness of a computer-assisted instruction (CAI) Program to teach architectural design theories on how to prepare detailed procedures for project planning of Architectural design .

The sample of 20 students in this study is drawn through a simple random sampling from the first - Year architecture undergraduates in industrial education, the faculty of industrial education at King Mongkut's institute of technology, Ladkrabang Campus .

prior to the actual experiment, the CAI program was constructed by the researcher and later validated by a team of experts. According to the validation Index, the content validity was  $\bar{x} = 4.26$  while the media validity was  $\bar{x} = 4.26$  ,while means that the validity of both aspects is acceptable.

In addition, the pre/post-tests were validated. It was found that the means of the difficulty Index was 0.49, while that of the discrimination Index was 0.36 and that of the reliability Index was 0.74.

Through an analysis of the effectiveness of the CAI program, It was found that the means scores of the formative tests at the end of each lesson compared to that of the summative test of all the lesson were 85.14 and 88.75 respectively.

An analysis of the students' achievement through the pre-test was  $\bar{x} = 5.00$  while that of the post-test was  $\bar{x} = 10.20$ . A later t-test performed to test the means differences between before and after treatment yielded  $t = -31.49^{**}$  \*\*, meaning that the gain was statistically significant at 0.01 level.

The findings indicated that the effectiveness of this CAI program was higher than the previously assumed standard of 80/80. This also meant that the achievement of those students using the CAI program was statistically significant at the 0.01 level.

This research can be used as a guideline for instructors or CAI programmers to better serve individual needs of the students by a more effective instruction or a better revision through self-study by the students. It Also points to the possibility of using appropriate information technology to improve learning effectiveness or to replace traditional classroom instruction.