



รายงานการวิจัย
เรื่อง

เทคโนโลยีความจริงเสมือนเพื่อการสอนปฏิบัติการด้านการพิมพ์สามมิติ
Virtual Reality Technology for 3D Printing Practical Training

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีสิทธิ์ เจียรบุตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ แสนพิช

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยการศึกษาทางไกล

ประจำปี 2563

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชื่อเรื่อง เทคโนโลยีความจริงเสมือนเพื่อการสอนปฏิบัติการด้านการพิมพ์สามมิติ

ชื่อผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีสิทธิ์ เจียรบุตร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ แสนพิช

ปีที่แล้วเสร็จ 2565

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีความจริงเสมือน เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่ถูกนำมาสนับสนุนการเรียน และเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการศึกษาในอนาคต การเรียนรู้ในโลกความจริงเสมือนจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงระบบการเรียนทางไกลในสภาพแวดล้อมที่เสมือนว่าผู้เรียนอยู่ในการเรียนลักษณะเผชิญหน้า งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบสื่อความจริงเสมือนเพื่อการสอนปฏิบัติการใช้งานเครื่องพิมพ์สามมิติ การดำเนินการวิจัยเริ่มจากการศึกษากระบวนการใช้งานเครื่องพิมพ์สามมิติและเทคโนโลยีความจริงเสมือน จากนั้นจึงทำการพัฒนาโปรแกรมความจริงเสมือนในการเรียนรู้การใช้งานเครื่องพิมพ์สามมิติ แล้วทำการประเมินคุณภาพโปรแกรมความจริงเสมือน พร้อมทั้งทำการทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียน สุดท้ายทำการปรับปรุงสื่อการเรียนและนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 30 คน และวิเคราะห์ผลด้วยสถิติ Paired Sample t-test และ E_1/E_2

ผลการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน พบว่าผู้เรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่ 5.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 1.83 และมีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนที่ 8.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 1.14 โดยผู้เรียนที่เข้าเรียนสื่อห้องปฏิบัติการความจริงเสมือนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนการคำนวณหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 คือ 90.00/80.05 สามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมระหว่างการจัดการการเรียนรู้ผ่านสื่อมีโอกาสที่ทำคะแนนได้มากกว่าผลลัพธ์จากการทดสอบหลังเรียน

คำสำคัญ: ความจริงเสมือน เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ ห้องปฏิบัติการเสมือนจริง

Title: Virtual Reality Technology for 3D Printing Training

Researchers: Assistant Professor Dr. Srisit Chianrabutra and
Assistant Professor Dr. Suchart Sanpitch

Year: 2022

Abstract

Virtual reality technology is one of tools used to support learning and is essential for future education. Virtual learning provides students with the access to a distance learning system in an environment where the learner is in a face-to-face learning environment. This research aims to develop virtual reality media for 3D printing practical training. The research started with the study of using 3D printers and virtual reality technology, followed by the development of the virtual reality program of 3D printing. Then the quality of the virtual reality program was evaluated. Next, the efficiency of these learning materials was tested. Finally, the learning materials were improved and tested with the 30 samples of bachelor students in a School of Science and Technology from Sukhothai Thammathirat Open University, using a paired sample t-test and E_1/E_2 .

The finding of this study showed that students had a mean score before learning of 5.03 with a standard deviation of 1.83 and a mean score after learning of 8.07 with a standard deviation of 1.14. The post-test score was significantly higher than the pre-test score at the 0.01 level. The E_1/E_2 was 90.00/80.05. Therefore, it could be concluded that activities during the media learning process were more likely to produce scores higher than post-test scores.

Keywords: Virtual Reality 3D Printing Technology Virtual Laboratory