

프로젝트 학습을 위한 증강현실 프로그래밍 수업모형 개발

김세민* · 류창수** · 이충호***

한밭대학교 · **예원예술대학교 · *한밭대학교

Development of Augmented Reality Programming Class Model for Project Learning

Se-Min Kim* · Chang-soo Ryu** · Choong-Ho Lee***

*Hanbat National University

**Yewon Arts University

***Hanbat National University

E-mail : imsil303@hotmail.co..kr

요 약

현재 특성화 고등학교에서는 프로젝트 학습을 통하여 실제 현장과 유사한 과정으로 학습을 하려 노력하고 있다. 이는 학생들이 산업 현장에서 바로 투입될 수 있는 인재를 양성하기 위함이다. 본 연구에서의 수업모형은 기존의 ADDIE 모형을 변형하여 수업에 맞게 모형을 설계하고 타당성을 검증하기 위하여 실제 증강현실 프로그래밍 수업을 운영할 수 있게 하였다. 운영결과로 학습자들의 만족도와 성취도가 높게 나타났으며, 실제 현장에서 개발한 것처럼 문제를 해결하는 능력이 향상되는 것으로 나타났다. 본 연구에서의 증강현실 프로그래밍을 활용한 프로젝트 학습을 통하여 현장과 밀접한 수업모형을 개발한 것에 의의가 있다.

ABSTRACT

Currently, vocational high schools are trying to learn through project learning and similar courses. This is to nurture talented students who can be directly involved in the industrial field. In this study, we modified the existing ADDIE model, designed the model for the class, and operated the actual augmented reality programming class to verify the validity. As a result of the operation, the learners' satisfaction and achievement were high, and the ability to solve the problem was improved as it was developed in the actual field. In this study, it is meaningful to develop a teaching model closely related to the field through the project learning using the augmented reality programming.

키워드

증강현실, ADDIE 모형, 프로젝트학습, 문제해결능력

1. 서 론

최근 들어 특성화 고등학교 교육은 현장과 밀접한 교육을 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 그 예로 NCS 국가 직무능력 표준을 적용시켜서 인해 현장 중심의 교육에 더욱 가까워지려는 시도가 이루어져있다. 이는 특성화 고등학교 학생들이

현장에 바로 투입되어 업무를 담당시키기 위해서이다[1].

본 논문에서는 특성화 고등학교 학생들이 취업 후 현장에서 필요한 내용을 학습하고, 실제로 산출물을 제작하는 경험을 중요시 하였다. 본 연구에서는 증강현실 프로그래밍을 진행하였으며, 프로젝트 기반으로 학습을 설계하였다.

II. 이론적 배경

2.1 ADDIE 모형

교육과정 설계 모형으로 가장 대표적인 모형으로 ADDIE 교육프로그램 개발모형이 있다. 이는 분석, 설계, 개발, 실행 그리고 평가의 단계가 있다. 이 5가지 요소들은 어떠한 교육 프로그램 개발 모형에서도 발견되는 활동들이다[2-3].

2.2 프로젝트 기반 증강 현실 프로그래밍 학습

본 논문에서는 증강현실 프로그래밍을 활용하여 콘텐츠를 제작하는 프로젝트 기반 프로그래밍 학습에 대하여 기술한다. 이를 위하여 표 1과 같은 단계들로 진행할 수 있다.

표 1. Learning Plan

Instruction number	Level	Learning Plan
1-6	Basic	ARToolKit Setting, Install Tool, etc.
7-15		OpenGL Basic, 3D Modeling by Metasequoia
16-25	Advanced	3D Modeling by GMLetaseq, VRML
26-40		Image Processing Library OpenGL, MQO
41-50		Action Game Prototype product
51-120	Project	Create a product

III. 개발 단계

3.1 교재 및 지도안 개발

설계 단계에서 연구의 절차대로 진행하여 초안 개발 후, 타당도 검증을 마치고, 이에 따른 수정 및 보완을 하였다. 또한 120차시 분량의 학습계획과 지도안을 개발하였다.

3.2 교육 프로그램에 대한 평가 도구 개발

본 연구에서는 선행 연구를 참고하여 교육 프로그램의 내용 타당도를 평가할 수 있도록 전문가 집단에게 평가 도구를 제시하였다. 이에 대한 하위 요소로는 학습목표, 교수전략, 교육자료, 학습보조자료, 수업주제 등 5개 하위요소로 구성하였다.

그리고 학생 집단에게도 평가 도구를 제시하였다. 이에 대한 하위요소로는 만족도, 수업관련태도, 장단점 및 특징 평가 등 3개의 하위요소로 구성하였다.

학생 집단의 성취도 평가에 대해서는 학생들이 제출한 산출물을 평가하였고, 완성도, 정확도, 디자인 등 3개의 하위요소로 구성하였다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 2017년 1학기 현재 진행되고 있으며 2개의 특성화 고등학교에서 4개 반의 76명을 대상으로 하고 있다. 이 연구를 예상되는 결론은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 개발한 프로젝트 기반 증강 현실 프로그래밍 수업모형은 공업계열 특성화 고등학교의 전자, 컴퓨터 분야의 수업에서의 학습자들이 수업에 대한 흥미와 적극적인 태도를 가지고 높은 성취도를 높일 것으로 예상된다.

둘째, 프로젝트 수업으로 인해 산업 현장과의 밀접도를 높일 수 있을 것으로 예상된다.

본 연구를 수행하며 앞으로 해야 할 부분에 대하여 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 학기를 마치고 흥미도, 학습태도와 만족도에 대한 검증이 이루어져야 한다.

둘째, 학습자들의 성별 및 성격유형에 따른 여러 가지 하위요소들에 대한 평가가 이루어져야 한다.

참고문헌

- [1] W. W. Kim and J. S. Choi , "Development and Application of a Turtle Ship Model Based on Physical Computing Platform for Students of Industrial Specialized High School" *Journal of Korean Institute of Industrial Educators*, vol. 41, no. 2, pp. 89-118, Sep. 2016.
- [2] Molenda, M., Pershing, J., & Reigeluth, C. (1996). Designing instructional systems. In R. Craig(Ed.), Training and development handbook(4th ed.). New York:McGraw-Hill.
- [3] C. H. Lee, "Model Development and Application of Creative Engineering Design Education Program Based on ADDIE Model", *Korean Technology Education Association*, 8(1), pp. 131-146, 2008.