

게임 프로그래밍에 관한 소프트웨어 교육 연구 사례 분석

한정민⁰, 정용열*, 이영준*

⁰한국고원대학교 컴퓨터교육과

e-mail: mcmlxxxvi@korea.kr⁰, purnagi@gmail.com*, yjlee@knue.ac.kr*

Analysis on Research Cases of Software Education related Game Programming

Jeong-min Han⁰, Ungyeol Jung*, Young-Jun Lee*

⁰Dept. of Computer Education, Korea National University of Education

● 요약 ●

디지털 혁명 시대를 살아갈 학생들에게 컴퓨팅 사고력 함양을 위한 소프트웨어 교육은 필수적이다. 특히 게임 소프트웨어를 개발하는 프로젝트 수업은 학생들의 학습 동기를 유발하고, 흥미로운 학습 환경을 제공할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 게임 프로그래밍에 관한 소프트웨어 교육 연구 사례를 분석하고 시사점을 도출하였다. 이러한 연구가 소프트웨어 교육의 목적에 적합한 게임 프로그래밍 교수학습 방법을 개발하는데 도움을 줄 것이라 기대하기 때문이다.

키워드: 게임 소프트웨어 개발(Game software development), 게임 프로그래밍(Game Programming), 게임 프로그래밍 교육(Game Programming Education)

I. Introduction

디지털 혁명 시대를 살고 있는 오늘날, 모두를 위한 컴퓨팅 사고력 교육에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에, 2015 개정 교육과정은 초등학교와 중학교에서 소프트웨어 교육을 필수로 이수할 것을 개정의 중점 사항으로 제시하였다. 따라서 소프트웨어 교육을 통해 학생들의 정보문화소양과 컴퓨팅 사고력 함양은 물론, 협력적 문제해결력도 신장시킬 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 이러한 목표를 달성하는데 있어서 학생들의 학습 동기를 유발하는 흥미로운 학습 환경을 제공하기 위한 방법이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 학생들의 흥미를 유발하고 학습에 몰입시킬 수 있는 게임 프로그래밍 관련 소프트웨어 교육 연구 사례를 분석하고자 한다. 이러한 연구가 소프트웨어 교육 목표에 적합한 게임 프로그래밍 교수학습 방법을 개발하는데 도움을 줄 것이라 기대하기 때문이다.

게임을 지속적으로 수정 및 보완하도록 동기를 부여한다.

2. 소프트웨어 개발 과정

소프트웨어 개발 과정은 다음 [Fig. 1]과 같다.

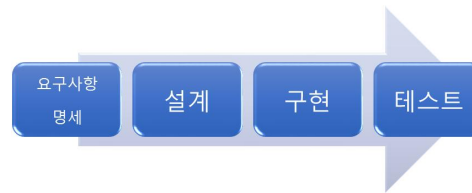


Fig. 1. Development phase of the software life cycle

II. Theoretical Backgrounds

1. 게임 프로그래밍 교육

게임 활용 교육은 학습자들의 관심과 흥미를 쉽게 유발할 수 있으며 자기주도적으로 참여하게 하고 몰입을 이끈다. 또한, 게임 프로그래밍은 논리적·수학적 사고, 창의적·예술적 사고, 알고리즘 설계 및 구현, 프로젝트 수행 및 스케줄 관리 등을 포함하는 종합적인 활동이다. 따라서 학생들로 하여금 게임 개발 학습 과정에 흥미를 느끼고, 개발한

III. Methods and Results

1. 연구 방법

1.1. 연구 대상

본 연구에서 분석할 연구를 수집하는 기준과 선정된 연구는 [Table 1]과 같다.

Table 1. Case Collection Criteria & Selected Studies

기준	내용
연구 주제	게임 프로그래밍 활용 교육
연구 대상	초등학교 고학년
사용 언어	블록기반 교육용 프로그래밍 언어
등재 정보	KCI 등재 후보 이상
연구자(연도)	논문명
박판우 (2016)	게임 프로그래밍을 통한 초등 융합 소프트웨어 교육 방안
홍성권 외 (2014)	초등학생의 게임 프로그래밍 경험이 자기효능감에 미치는 영향
송정범 (2008)	메타인지 전략을 활용한 게임 프로그래밍 학습이 초등학생의 문제해결력에 미치는 효과

1.2. 분석 방법

본 연구에 사용한 분석 기준은 3가지이다. 첫째, 게임 프로그래밍을 교수 학습에 도입한 목적이 무엇인가에 관한 것이다. 둘째, 게임 소프트웨어를 개발하는 학습 과정 중 특히 요구사항 명세(요구분석) 과정이 어떻게 이루어지고 있는가에 관한 것이다. 마지막으로 협업 및 의사소통이 얼마나 이루어지고 어떻게, 또는 얼마나 이루어지고 있는가에 관한 것이다.

2. 분석 결과

2.1 게임 프로그래밍의 목적

게임 프로그래밍을 도입한 이유는 모두 게임 프로그래밍만이 갖고 있는 여러 가지 장점을 공통적으로 제시하였다. 하지만 그러나 각각의 연구가 지향하는 바, 즉 게임프로그래밍을 통해 이루고자 하는 목적은 문제해결력 향상, 자기효능감 증진, 융합교육을 위한 소프트웨어 교육 모델 제시로 각각 상이하였다.

2.2 요구분석 과정

요구사항 명세(요구분석) 과정은 소프트웨어 개발의 실제적인 첫 단계로 사용자의 요구에 대하여 이해하는 단계라 할 수 있다. 하지만 선행 연구들은 안내된 프로그래밍 과정을 따라하는 것이 주를 이루었다. 즉, 요구분석 과정이 아예 생략되거나, 자신이 만들고 싶은 게임을 구상하는 것에 그치고 있다.

2.3 협업 및 의사소통

협업과 의사소통은 협력적 문제해결력의 달성을 위해 필수적이다. 그럼에도 불구하고, 선행 연구에서는 협업 및 의사소통과 관련된 요소가 없거나 소홀하게 다루어지고 있었다. 즉, 학생들의 수준별 차이는 그를 학습을 통해서 해결할 수 있게 하거나, 혼자 해결할 수 없는 문제에 대해서 교사에게 도움을 구하거나, 친구의 게임을 살펴보고 자신의 방법보다 효과적인 것을 찾아보는 활동에 그치고 있었다.

IV. Conclusions

본 연구에서는 게임 프로그래밍에 관한 소프트웨어 교육 연구 사례를 분석하였다. 분석 결과, 게임 프로그래밍은 문제해결력 및 자기효능감을 향상시키고 융합교육을 위한 소프트웨어 모델로 적합함을 알 수 있다. 하지만 소프트웨어 개발에서 중요한 부분인 요구분석과 협업 및 의사소통에 대한 고려가 다소 미흡한 것으로 나타났다. 따라서 게임 프로그래밍의 장점을 지원하면서 2015 개정 소프트웨어 교육의 목표인 컴퓨팅 사고력과 협력적 문제해결력을 향상시키기 위한 교수학습 방법의 개발 연구가 필요하다.

REFERENCES

- [1] Hong Sung Kwon, Jung Won Choi & Young Jun Lee, "The Effects of Game Programming Experience on Elementary School Students' Self-Efficacy," *Teacher Education*, Vol. 30, No. 3, pp. 197-215, 2014.
- [2] Habgood, M. P. J., Ainsworth, S. E. & Benford, S., "Endogenous fantasy and learning in digital games," *Simulation & gaming*, Vol. 36, No. 4, pp. 483-498, 2005.
- [3] Brookshear, J. G., Smith, D. T., Brylow, D. & Lee, KS, "Introduction to Computer Science," Seoul: Hongreung Science, 2013.
- [4] Park, Phan Woo, "A Method on the Convergent Software Education with Game Programming", *Journal of Arts and Humanities Society Convergence Multimedia*, Vol. 6, No. 2, pp. 27-34, 2016.
- [5] Song Jung Bum, "The Effects of Game Programming Learning Using Meta-cognitive Strategy on Problem Solving Ability of Elementary School Students," *Teacher Education*, Vol. 24, No. 4, pp. 432-447, 2008.
- [6] Choi Eun Man, "Newly written software engineering," Seoul: Jung Dynasty, 2014.