

자기주도적 게임 중독 치료를 위한 모바일 게임 제어 시스템 개발*

양승헌† · 이경희† † · 조정원†

† 제주대학교 사범대학 컴퓨터교육과

† † 제주대학교 대학원 과학교육학부 컴퓨터교육전공

Development of Mobile Game Control System for Self-directed Curing of Game Addiction

Seung-Heon Yang† · Kyung-Hee Lee† † · Jungwon Cho†

† Dept. of Computer Education, College of Education, Jeju National University

† † Major in Computer Education, Graduate School, Jeju National University

요 약

4차 산업혁명 시대에 접어드는 중심에 살고 있는 청소년들에게 스마트미디어는 삶의 가장 중요한 일부분이다. 미래창조과학부에서 발표한 2016년 조사에서 만 6세 이상 85%(2015년 대비 2.5%p↑)가 스마트 기기를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 스마트기기의 보유율 증가는 게임 플랫폼으로 접근성이 높아지는 것을 의미하고 모바일 게임에 대한 과몰입 위험도가 커진다. 많은 연구와 논쟁이 이루어지는 온라인 게임에 대한 과몰입 대비에 비해 모바일 게임 과몰입 대책은 전무한 실정이다. 본 연구에서는 게임 과몰입에 가장 취약한 중학생을 대상으로 모바일 게임 제어 시스템을 통해 학생들이 자기 주도적으로 모바일 게임 과몰입에서 벗어날 수 있게 유도하였다. 학생들이 해당 시스템을 평상시에 활용했을 때 효율성과 실제 구현에 있어 고려해야 할 사항에 대해 알아보려 한다.

1. 서 론

게임 과몰입(게임중독) 완화에 대한 연구는 대부분 중독 치유 캠프 같은 중독 치료 프로그램으로 실행되어왔고, 교육을 통한 게임 과몰입 치료도 특정 개별 분야의 교과목으로만 프로그램이 개발되었다.

소프트웨어(SW) 교육을 통한 게임중독 완화 연구는 대부분 교육용 프로그래밍 언어(EPL : Educational Programming Language)로 개발되었다.

EPL 기반 프로그래밍이 연구대상자들의 게임중독 치료에 긍정적인 효과를 가져왔다. 해당 게임중독 치료프로그램은 총 5회기로 개발되었으며 교육은 2009년 하계 방학 중 K-대학에서 5일간 6시간씩 총 32시간 실시하였다[1]. 2015년 1월, 인천시 관내 초등학교 4-6학년 게임중독 학생 54명을 대상으로 1주일 간 캠프를 열어 스크래치를 활용한 게임중독 예방프로그램을 진행했고, 2015년 5월, 경기도 A초교 게임중독 학생 10명을 대상으로 2달 간 스크래치와 피지컬을 활용한 게임중독 예방프로그램을 실시했다. 게임중독 기준은 한국정보문화진흥원의 '아동용 인터넷 게임중독 척도 설

문조사'를 바탕으로 게임중독 정도를 측정하여 게임중독 고위험 사용자 및 잠재적 위험사용자로 하였다. '아동용 인터넷 게임중독 척도 사전·사후 설문조사'를 비교 분석한 결과 프로그램에 참여한 대부분의 아이들이 게임중독 정도가 전보다 완화된 것으로 나타났다[2].

선행 연구들은 대부분 학생들이 자기 주도적으로 게임 과몰입을 완화시키기보다는 게임에 대한 몰입을 다른 분야로 바꾸는데 있으며, 온라인 게임을 대상으로 진행되었다. 게임 과몰입군의 대부분을 차지했던 온라인 게임군은 하락세를 보이고 있으며 이를 통해 현재까지 여러 연구나 정부 정책을 통한 게임 과몰입 치료 및 예방 교육이 일정 부분 효과가 있다고 볼 수 있다. 그러나 이는 PC 플랫폼이며 최근 몇 년 간 모바일 게임을 통한 게임 과몰입군이 급격한 상승세를 보이고 있고, 게임 과몰입군의 전체 상승세를 이끄는 분야도 모바일 플랫폼이다[3].

정부의 정책에서도 모바일에 게임에 대한 대비는 전혀 없다. 정부의 대표적인 게임 과몰입에 대한 제도가 섯다운제(shutdown) 인데 이는 온라인 게임을 대상으로 책정한 제도여서 모바일 게임 과몰입군의 상승세에 대한 대비책이 아니다[4]. 이러한 정부의 정책은 게임 자체를 물리적으로 금지시키는 것으로 근본적인 해결책이라고 볼 수 없다.

* 이 논문은 2017학년도 제주대학교 지방대학 특성화사업(CK-I)에 의해 지원받았음

따라서 본 논문은 모바일 게임 과몰입에 가장 취약한 중학생을 대상으로 자기 주도적으로 게임 과몰입 완화 효과를 얻을 수 있는 방법을 연구하였다.

2. 이론적 배경

2.1 교과과정 중 게임 과몰입 교육의 필요성

일반적으로 게임에 과몰입한 학생들이 어떤 계기 없이 스스로 게임 과몰입 완화를 위해 노력하기는 어렵다. 대부분의 연구에서 교육을 통해 게임 과몰입 완화 효과를 낼 수 있도록 설계한다. 본 연구에서도 사용자 스스로 자신의 게임 시간을 체크하고 분석할 수 있도록 프로그램을 활용해야하지만 학생들 자발적으로 교육적이고 부정적인 인식을 줄 수 있는 프로그램을 다룬 받아 실행하지 않을 확률이 높다고 볼 수 있다.

특히, 제목에 사용자에게 부정적인 느낌을 주는 단어인 '게임 과몰입'이 들어간 프로그램 이름은 학생들이 쉽게 다운로드하지 않는다. 학교 교과 과정 중 프로그램 설치 및 활용 부분에서 학생들에게 가이드 해줘야 할 필요가 있다. 정규 교과 과정 중 학생들이 자연스럽게 해당 프로그램을 활용하게 한다면 게임 과몰입 완화에 있어 현행과 같은 물리적인 금지가 아닌 자기 주도적인 과몰입 완화 효과를 볼 수 있다.

2.2 모바일 게임 과몰입 완화 대책의 필요성

현재까지의 게임 과몰입 완화 교육은 대부분 온라인 PC 게임을 대상으로 한 연구개발이기 때문에 모바일 게임에 관한 과몰입 완화 교육은 전무한 실정이다. 최근 몇 년간 지속적으로 급상승한 모바일 게임 과몰입 및 과몰입 위험군에 대한 교육이 필요하다[4]. 본 연구개발을 통해 모바일 게임 과몰입군과 과몰입 위험군에 대한 교육을 진행한다면 선행 연구개발의 온라인 게임 과몰입군이 점차 낮아지고 있는 것과 마찬가지로 모바일 게임 과몰입군도 정제되거나 줄어들 수 있을 것이라고 기대한다. 게임 과몰입에 대한 연구나 정책은 우리나라에서 활발한데 반해 정규 교과 과정 내 교육이나 가이드가 이루어진 적이 전무한 실정이다. 학교 현장의 교과 과정 내에서 게임 과몰입을 제어하는 시스템에 대한 가이드를 진행한다면 학생들이 좀 더 쉽게 접근할 수 있고, 이를 자신의 실제적 문제로 인식해 융합적이고 효율적인 해결 방식을 도출할 수 있을 것이다.

3. 모바일 게임 제어 시스템 설계

3.1 연구 대상 선별 방법

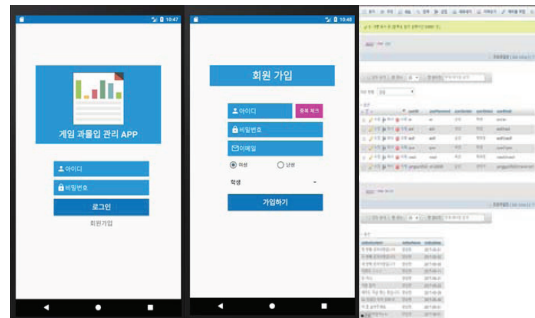
중학교 '정보' 교과 수업 중 게임 과몰입군 및 과몰입 위험군을 교수가 선별할 수 있도록 설문 조사를

온라인으로 제작한다.(컴퓨터 및 모바일 이용 가능) 한국콘텐츠진흥원에서 공시한 '청소년 게임 이용 실태조사(중·고등학생용) 설문조사'를 Google 설문지로 제작하여 배포한다.

3.2 게임시간 체크 및 통계·분석 프로그램

해당 프로그램은 로그인 정보를 통해 접근한 사용자에게 권한을 할당한다. 권한 정보에 따라 학습자, 담당교사, 관리자의 권한으로 나누어지고, 이 정보를 통해 등록 및 수정을 차등적으로 할 수 있게 설계했다. 사용자의 조회를 통한 출력 또한, 개인 정보를 통해 팝업창, 목표달성 및 게임시간 분석 그래프를 출력할 수 있게 하였다. 데이터베이스의 생성 및 프로그램과의 연동은 php, phpMyAdmin을 활용했으며, 개발 단계에 있어 카페24사의 웹호스팅을 사용했다.

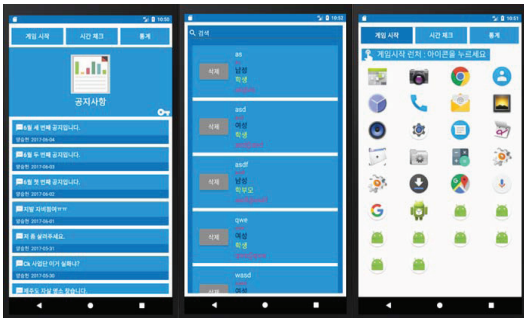
해당 프로그램은 정보 교과 수업에서 선별된 학생을 대상으로 하며, 모바일에서 사용할 수 있게 Android Studio를 활용해 제작한다. [그림 1]은 해당 App의 로그인, 회원가입 UI(User Interface)화면과 회원 및 App 공지사항 데이터베이스 화면이다.



[그림 1] 로그인, 회원가입, 데이터베이스 화면

[그림 2]는 해당 프로그램의 메인 화면과 메인화면에서 열쇠 버튼을 누르면 표시되는 관리자 설정 화면, 그리고 게임 런처 즉, 게임 시작 화면이다. 메인 화면에서는 공지사항 확인 가능하며, 관리자만 볼 수 있는 열쇠 버튼, 상단에 게임시작, 시간설정, 통계 버튼이 있다. 관리자 설정 화면에서는 회원정보 DB를 한 눈에 확인할 수 있으며, 검색 및 회원 삭제가 가능하다.

[그림 3]은 게임 런처 화면에서 게임 앱(App)을 눌렀을 때 사용자가 설정한 시간이 지나면 표시되는 경고 팝업창과 사용자 스스로 설정할 수 있는 시간 설정 화면, 그리고 사용자가 게임을 이용한 시간을 저장하여 그래프로 보여주는 그래프 예상 화면이다. 경고 팝업창은 사용자가 설정한 시간에 한 번 나오거나 설정 시간 주기마다 나오게 할 수 있다. 설정시간은 시, 분, 초로 설정이 가능하다. 그래프 예상 화면은 초기 설계대로 구현이 이루어진 것은 아니나, 저장된 시간을 날짜별로 보여준다.



[그림 2] 메인화면, 관리자 설정 화면, 게임 런치 화면



[그림 3] 경고 팝업창, 시간설정 화면, 그래프 예상화면

시스템의 주요 내용은 사용자가 모바일 게임을 실행할 때 사용자가 설정한 하루 권장 목표 게임 시간을 초과할 경우 팝업창으로 이를 경고하는 메시지를 띄우는 기능을 삽입하며, 설정시간 주기마다 경고 팝업창을 띄울 수 있게 했다.

또한, 학습자의 게임사용시간을 분석해 그래프로 제시하는 기능을 삽입해, 학습자가 자신의 게임 시간 패턴을 확인할 수 있으며, 게임 과몰입에 대한 경각심을 가질 수 있다. 그래프 화면은 중학교 ‘수학’의 통계에 해당하는 그래프에 관한 내용을 학습할 수 있게 설계한다[5].

향후 구현 목표로는 그래프의 다양화가 있고, 목표 달성한 날과 목표를 달성하지 못한 날을 그래프로 출력하는 기능을 삽입해 해당 학습자에게 목표 달성을 위한 동기를 부여할 수 있게 설계할 계획이다.

3.3 활용방안

본 연구의 결과물은 게임 과몰입에 가장 취약한 중학생 뿐 아니라 초등학생 및 고등학생까지 교과 과정 중 게임 과몰입 및 과몰입 위험군을 선별해 추가적으로 ‘방과 후 학교’에서 소프트웨어(SW) 교육이수를 병행할 수 있다. SW 교육은 게임 과몰입 완화에 효과가 있는 것으로 여러 연구에서 결론으로 도출된 만큼 본

연구 시스템과 병행한다면 단순한 SW 수업보다 과몰입 완화에 더 효과적일 것이다.

또한, 방과 후 학교(SW 수업)에서 App Inventor와 같은 EPL로 모바일 앱이나 게임의 구동 원리를 이해하면서 본 연구에서 제안하는 시스템을 평상시에 사용하는 것이 가장 효과적이라 판단한다. 방과 후 학교 수업 구성은 모바일 앱이나 게임의 설계, 구동원리를 이해하고 실제 앱을 제작하는 것으로 구성하는 것이 효과적이다. 방과 후 학교 수업에서 조별로 학생들을 관리하며 조별 토의를 통해 학생들 스스로 게임 과몰입 완화 방안이 무엇인지 결론을 도출한다. 도출한 결론으로 방과 후 수업이 진행되는 동안 수행하도록 하고, 본 연구의 앱에서 자신이 얼마나 게임을 했는지 SNS로 조원들과 소통하며 그룹에서 나온 해결 방안의 효율을 높이는 방식으로 진행한다.

본 모바일 게임 제어 시스템의 목적은 모바일 게임에 대한 과몰입 완화로, 게임 과몰입에 가장 취약한 중학생들에게 적용할 때 가장 효과적이며 그 외 초등학생, 고등학생, 일반인까지 누구나 시스템을 다운로드 받아서 활용할 수 있다. 특히, 본 연구의 경고 팝업창은 기존 PC 온라인 게임에서 화면 하단이나 채팅창, 게임에 지장을 주지 않을 정도로 공지했던 것과 달리, 도로의 경고 표지 디자인을 참조해 적용한 경고 팝업창으로 게임화면 전체에 표시해 사용자에게 강력한 경각심을 불러일으킨다. 이로 인해 일상생활에 지장을 줄 정도로 게임에 과몰입된 상태를 완화시킬 수 있을 것이다.

4. 결론 및 논의

본 연구의 결과는 학습자들은 중학교 수학의 통계 단원에서 그래프에 대한 내용을 학습함과 동시에 태블릿 및 스마트폰과 같은 스마트 기기들을 사용하면서 해당 시스템을 자신의 게임 시간을 체크하고 관리하는데 활용할 수 있다. 사용자들은 해당 시스템을 실행하는 동안 자신이 설정한 시간의 성공 유무를 판별해 성취감을 얻을 수 있고 이를 통해 게임 억제력을 높일 것이다. 특히, 과몰입 및 과몰입 위험군으로 선별된 학생들을 토대로 조별 활동을 수행하여, 모바일 게임 과몰입 완화 방안을 조원들 스스로 생각하게 하고 토의한 결과를 과제로 수행하고, 게임 시간 체크 및 통계 분석 시스템을 지속적으로 활용한다면 자기 통제력을 주도적으로 키우는 효과가 있을 것으로 예상된다.

향후 실제 중학교에서 테스트를 진행하여, 선별된 게임 과몰입 위험군 및 과몰입군 학생들을 대상으로 피드백을 받아 게임시간 체크 및 분석' 시스템의 개선점을 점검해야 한다. 이러한 연구를 통해 게임 과몰입 및 위험군에 직면한 학생들이 실생활에서의 문제인 게임 과몰입에 대한 문제점을 해결한다면 학습자들이 융합적 사고를 통해 현실의 문제를 해결하는 것이므로 창조 융합적 인재를 키울 수 있는 발판이 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 한선관 · 김수환 · 서정보 (2010) 스크래치 프로그래밍을 활용한 게임중독 치료. **한국정보교육학회 논문지**, 14(1), 61-68.
- [2] 최상현 (2015) 게임 개발자로 시선을 돌리다. **미래인재연구소, 이슈리포트 2**, 54-56
<http://computing.or.kr> 2017.03.21. 인용.
- [3] **2015 게임 과몰입 종합 실태조사**. (2016) 한국콘텐츠진흥원.
- [4] 게임이용확인서비스. <http://gamecheck.org>
2017.05.12. 인용.
- [5] 국가교육과정정보센터, 2015개정교육과정
<http://www.ncic.go.kr>