

# 온라인 게임 개발 프로젝트 학습을 통한 초등학생들의 게임 중독 개선 연구

백성현\*, 김수환\*, 한선관\*\*

경인교육대학교 컴퓨터교육과\*,\*\*

## 요약

본 연구에서는 게임중독 문제를 가진 학생들에게 게임 프로그래밍 교육을 투입하여 게임중독증을 개선하고자 하였다. 우선 현재 학생들이 좋아하는 게임을 분석하고, 게임 프로그래밍 툴에서 정보교육과 관련된 요소를 추출하였다. 추출된 요소들을 바탕으로 실제적인 교수학습지도안을 구성하였다. 게임 프로그래밍 개발 프로젝트를 학생들에게 1년간 적용 후 도출된 결과는 다음과 같다. 첫째, 게임중독 척도검사를 사전·사후 T검정한 결과 학생들의 게임중독 성향이 낮아짐을 확인하였다. 둘째, 근거이론에 따른 분석 결과, 게임 프로그래밍을 위한 노력이 게임이용 시간을 감소시키고 통제력을 형성하여 일상 기능을 회복하게 하는 긍정적 결과를 가져왔다. 결론적으로 게임 프로그래밍 개발 프로젝트는 학생들의 게임중독증을 개선시키는데 많은 도움을 줄 수 있었다.

**키워드** : 게임중독개선, 온라인 게임 개발 프로젝트, 근거 이론, EPL

## The Study on Relief of Elementary Students' Game Addiction through the Online Game Development Project Learning

SungHyun Baek\*, SooHwan Kim\*, SeonKwan Han\*\*

Dept. of Computer Education, Gyeong-in National University of Education\*\*\*

## ABSTRACT

In this paper, we intend to relive game addiction by educating game programming for students that suffer from game addiction. We had analyzed popular games at the present day and extracted factors related to information education from game programming tool. In addition, we had designed the practical lesson plan based on the instructional design model. We had applied the game programming project to students for a year and the results were as follows. First, we verified the drop of addiction propensity by performing the examination of game addiction scale with before and after T-test. Second, according to the results of analysis based on grounded theory, it saved game time and relieved game addiction. In conclusion, this study shows that the game programming project relieved game addiction.

**Keywords**: Relief of Game Addiction, Online Game Development Project, Grounded Theory, EPL

---

\*\* 교신저자 : 한선관  
논문투고: 2009. 9.15  
논문심사: 2009.11. 3  
심사완료: 2009.11. 4

### 1. 서론

한국게임산업개발원(2008)에 따르면 9세부터 49세까지 일반인을 대상으로 여가시간에 주로 하는 활동에 대해 조사한 결과, 컴퓨터를 이용한 게임을 한다는 응답이 26%로 가장 높았고, TV 시청과 영화 관람이 뒤를 이었다[9]. 이러한 조사는 게임이 주요 여가활동으로 확고하게 자리매김하였음을 시사하고 있다. 이러한 현상은 e-스포츠와 같은 경제적 이익창출 등 긍정적인 면이 있지만 반면에 정보화 역기능의 문제를 초래하며 특히 어린 초등학생의 게임 중독의 심각한 문제를 낳고 있다. 초등학생의 시기는 컴퓨터 게임에 본격적으로 빠져들기 시작하는 때이며, 인성과 사고력, 자아 정체성 등이 형성되는 시기라는 점에서 게임중독의 폐해는 매우 심각하다 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 게임중독 문제를 겪고 있는 학생들에게 보다 건전한 컴퓨터의 활용과 함께 게임 중독의 늪에서 시선을 돌리기 위한 효과적 방법을 제공하고자 한다. 학생들이 수동적으로 게임에 참여하는 것을 지양하고 대신 학생 스스로 게임을 제작하는 과정을 통해 사고력의 향상과 함께 개발의 만족감, 자신감의 고취와 같은 긍정적 경험을 제공하고자 한다.

이러한 게임 프로그래밍 프로젝트를 통하여 게임중독 성향을 개선시키며, 학생의 특기적성을 개발하여 진로 등으로 발전시키는 교육방향을 모색하고자 한다.

### 2. 이론적 배경

#### 2.1 게임 프로그래밍 프로젝트 개요

강제적으로 게임 중독자의 게임 이용을 금하는 경우, 심각한 금단 증상 등의 부작용을 발생시킬 수 있다. 이를 위한 보완으로 '자기목적형 게임 대체 치료' 라는 대체 방안이 연구되기도 하였다[1]. 그러나 자기목적형 게임을 하는 것도 게임을 하는 것이기에 게임중독의 매개변수임에는 차이가 없다. 따라서 본 연구에서는 능동적인 게임 프로그래밍을

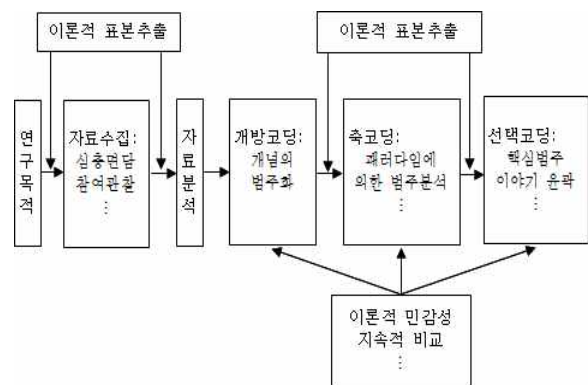
제안한다. 만약 게임 프로그래밍이 충분히 유익한 것이라면 게임중독 개선의 새로운 방법으로 제시할 수 있다. 만약 학습자가 게임제작에 충분한 동기가 자극된다면 게임을 하는 것 이상의 흥미와 몰입을 불러와 치료에 도움을 줄 수 있을 것이다.

브루너(1960)의 나선형 교육과정에 의하면 어떤 교과든지 지적으로 올바른 형식으로 표현하면 어떤 발달단계에 있는 어떤 아동에게도 효과적으로 가르칠 수 있다고 하였다[11]. 게임을 완전히 만드는 것은 매우 복잡하고 고차원적인 것이지만, 학생의 발달 단계에 맞추어 적절한 내용을 제시한다면 게임의 기초적인 아이디어 디자인부터 알고리즘의 구성 및 종합 개발 활동까지 해낼 수 있을 것이다.

이러한 목적으로 본 연구에서는 게임 프로그래밍 도구로 'RPG 메이커(<http://www.acoc.co.kr>)'를 이용하였다. 'RPG메이커'로 게임을 만들기 위해서는 무엇보다 응용과 알고리즘 분석이 필수적이다. 응용이란 툴의 준비된 기능들을 숙지하여 원하는 것을 어떤 기능을 이용하여 만들 것인지 파악하는 능력이며, 알고리즘은 파악된 이후에 그것을 실제로 구현하는 설계라고 볼 수 있다[13].

#### 2.2 근거 이론

본 연구는 게임중독 학생들의 게임 프로그래밍 경험을 설명하는 실체이론을 구축하고자 질적 조사 방법의 하나인 근거이론방법을 적용하였다.



(그림 1) 근거이론의 코딩 절차

근거이론 방법론은 Strauss와 Corbin(2001)에

의하면 일련의 체계적인 과정을 통하여 어떤 현상에 대해 귀납적으로 이끌어낸 하나의 이론을 발전시키는 질적 연구 방식으로 연구 참여자의 표현 속에서 연구 참여자가 의미 있게 받아들이고 있는 중요사항이나 문제점을 연구 참여자의 관점에서 파악하려는 연구방법론으로 (그림 1)과 같은 체계적인 코딩 절차를 거친다[12].

우선 연구목적을 위해 이론적 표본을 추출한다. 자료 수집은 심층면담이나 참여관찰 등을 실시하고 수집된 자료를 분석한다. 자료 분석은 개념을 잘개 쪼개서 분류하는 개방코딩과 패러다임에 의해 더욱 추상적으로 유형을 나누어 분석하는 축코딩 그리고 이야기의 윤곽 등을 잡아 핵심 범주로 나누는 선택코딩을 실시한다. 코딩 중에 이론적 민감성이 발생할 수 있으므로 지속적인 비교를 실시한다.

### 2.3 선행 연구

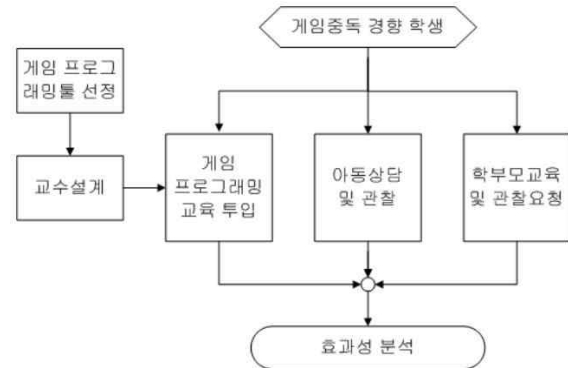
관련된 선행연구로 이형초·안창일(2002)은 인지행동 치료프로그램을 개발하여 적용 후 효과를 검증하였다[6]. 권재원(2004)은 게임유형을 대체하여 적용 후 효과에 대하여 질적 분석을 하여 컴퓨터게임에는 보상강화 게임이 중독 경향에 정적 영향을 준다는 것에 전제하여, 게임 중독 경향에 부적 영향을 주는 부적 영향을 주는 자기목적 게임을 중독 치료에 활용하였다[1]. 백영균(2006)은 게임의 ‘재미’와 ‘몰입’의 요소를 학습에 결합함으로써 아주 강력한 학습의 효과를 기대할 수 있으며, 학습활동은 지루하지 않다고 하였다[5]. 정용석(2004)은 게임기반 학습에서 학습자의 게임능력 및 학습능력이 논리적사고력에 미치는 효과를 측정하였다. 측정 결과 게임능력이 높은 학습자는 학습능력에 상관없이 논리적 사고력이 향상됨을 확인하였다[8]. 임병노(2006)는 네트워크 기반 교육용게임이 만족도, 성취도 및 학습동기·전략 향상에 미치는 영향을 분석하였다[7]. 그 결과 게임을 수행한 학습자들이 내재적 동기를 이끌어 내는 것보다 ‘놀이’라는 외재적 동기에 더 치우쳐 있어 앞으로의 연구가 목적에서 벗어나 생길 수 있는 부작용에 주의해야 함을 시사하고 있다.

이상과 같이 게임과 학습에 관련된 연구가 상당히 이루어지고 있지만 능동적으로 게임을 제작하며 중독을 개선하는 연구는 부족한 상황이다.

## 3. 게임중독 개선 프로젝트의 설계 및 적용

### 3.1 게임중독 개선 프로젝트의 설계

본 연구에서 사용한 모형은 개발과정에서 직접 교수 모형을 적용하였으며, 시나리오를 작성하는 활동은 창의성 개발 모형을 사용하였다. 연구의 전체적인 과정은 (그림 2)와 같다.



(그림 2) 근거이론에 의한 연구 과정

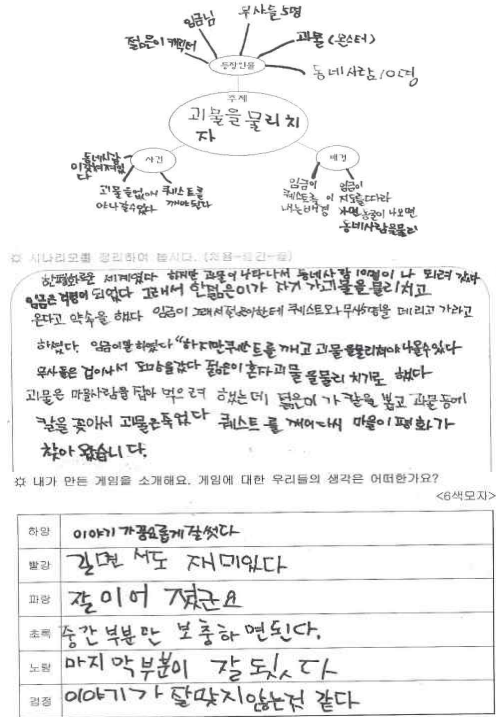
<표 1> 게임 프로그래밍 교육계획

차시	주 제	체 제	체제별 주요 내용 요소
0	시작하며	0. 제작 준비	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로그램 설치</li> <li>인터페이스 및 구동방법</li> </ul>
1	상상의 나라	I. 시나리오개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>아이디어를 독창적인 시나리오로 만들기</li> </ul>
2~3	우리가 만드는 세계	II. 프로젝트, 맵 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>기본 맵 만들고 테스트</li> <li>자연스러운 맵 만들기</li> <li>장소 이동하기/문 만들기</li> </ul>
4~5	창조 도시	III. 이벤트만들기	<ul style="list-style-type: none"> <li>이벤트 이해하기</li> <li>캐릭터, 오브젝트 생성</li> <li>칩셋 이해하기</li> </ul>
6~7	세상을 환하게	IV. 스위치 위치	<ul style="list-style-type: none"> <li>스위치 이해하기</li> <li>퀘스트 만들기</li> </ul>
8	마음대로	V. 변수	<ul style="list-style-type: none"> <li>변수 이해하기</li> <li>코코넛 따오기</li> </ul>
9~10	솔로몬 선택	VI. 조건분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>퀘스트 만들기 1~3(난수, 변수, 스위치)</li> </ul>
11~12	나도 개발자	VII. 게임의 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>게임 시나리오를 바탕으로 간단한 게임을 제작하기</li> </ul>

게임 프로그래밍 교육내용은 <표 1>과 같다. 7가지 주제의 12차시로 개발되어 7주간 적용되었다.

### 3.2 게임중독 개선 프로젝트의 적용

게임 개발 시나리오 작성의 교수학습모형은 창의성 개발모형으로 이용하였다. 자신이 만들 게임의 시나리오를 독창적인 아이디어로 구성하였다. 시나리오를 쉽게 작성할 수 있도록 마인드맵으로 등장인물, 사건(퀘스트), 배경(맵)을 구성하도록 하였도 게임 시나리오를 구체화한 후, 동료들이 육색 모자 기법을 활용하여 아이디어를 평가하였다. (그림3)은 학생이 작성한 시나리오의 예이다.



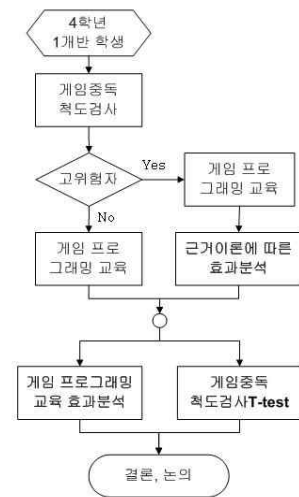
(그림 3) 시나리오 - 학생작품

실제 개발 활동으로 객체들의 이벤트 발생과 함께 절차적 프로그래밍과 객체 지향적 프로그래밍을 이해하도록 수업을 진행하였다. 또한 세련된 맵 배치에 대해서 생각해 보고, 잘 만들어진 친구의 맵도 확인하도록 하였다. 숙달되면 배경이 다른 몇 종류의 맵을 구성하고, 각 맵 간에 이동이 가능한

하나의 프로젝트를 완성하도록 하였다.

### 4. 게임 프로그래밍 프로젝트의 검증

게임 프로그래밍 교육은 경기 OO초등학교의 4학년을 대상으로 게임중독 고위험군 학생을 선발하여 적용하였고, 게임중독 척도검사 결과 고위험학생은 관찰 및 인터뷰, 상담을 병행하여 질적 분석도 실시하였다. 게임 프로그래밍 교육의 효과를 검증하기 위해 (그림 4)와 같이 분석하였다.



(그림 4) 연구의 효과성 분석틀

#### 4.1 게임중독 척도검사

게임 프로그래밍 프로젝트의 사전, 사후 검사를 김유정과 한국정보문화진흥원에서 개발한 2가지 검사지로 구분하여 실시하였다. 김유정(2002)의 검사지는 척도가 현실 검증력 4문항, 강박적 집착 5문항, 내성과 통제력 상실 4문항, 신체적 문제 5문항, 학업문제 5문항, 대인관계 문제 2문항의 하위척도로 구성되어 있고 4점 리커트 척도를 사용하였다 [3]. 한국정보문화진흥원(2006)에서 개발한 k-척도는 자신의 게임행동의 현재 상태에 대한 서술문으로 구성되어 질문지가 매우 평이하고 간결하다[10]. 신뢰성 있는 통계치가 나오도록 사전 척도검사 결과 고위험자로 판정되어 집단상담 및 학부모상담

등도 병행한 5명의 게임중독 학생을 따로 t-검정을 실시하였다. 학생들에게 사전·사후 게임중독 척도를 실시한 결과는 <표 2>와 같다. 사전·사후 동일한 집단이며 반복표집이므로 대응표본 t-검정을 실시하였다.

<표 2> 대응표본 통계량

구분	사전/사후	평균	N	표준편차	평균의 표준오차
청소년 게임중독척도	사전점수	60.60	5	11.524	5.154
	사후점수	34.20	5	10.710	4.790
아동용 게임중독척도	사전점수	51.00	5	8.944	4.000
	사후점수	26.80	5	8.258	3.693

먼저 <표 2>의 대응표본 통계량을 살펴보면, 게임 프로그래밍 교육 적용 전 청소년 척도 평균은 60.60이고 적용 후는 34.20이며, 아동용 척도 평균은 적용 전 51.00이고 적용 후 26.80이다. 표준편차는 청소년 척도 사전 검사시 11.52이고 사후 검사는 10.71이며, 아동용 척도 사전 검사시 4.00이고 사후 검사는 3.69이다.

그리고 <표 3>의 대응표본 검정 표를 살펴보면, 청소년 척도 사전 검사 점수와 사후 검사 점수간의 대응표본 검정결과 t값이 4.023이고, 유의확률이 .016으로  $p < .05$ 이므로 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 아동용 척도 사전 검사 점수와 사후 검사 점수간의 대응표본 검정결과 t값이 4.645이고, 유의확률이 .010으로  $p < .05$ 이므로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 3> 대응표본 검정

척도	대응	대응차				t	자유도	유의확률
		평균	표준편차	평균의 표준편차	차이의 95%신뢰구간 하한 상한			
청소년 게임중독 척도	사전-사후	26.400	14.673	6.562	8.181 44.619	4.023	4	.016
아동용 게임중독 척도	사전-사후	24.200	11.649	5.210	9.736 38.664	4.645	4	.010

따라서 게임 프로그래밍 교육 참여에 따른 게임

중독 학생의 게임중독성향점수는 평균의 차이가 있다고 볼 수 있다. 단측 대립가설 “게임중독 학생의 사후 평균 점수는 사전 평균 점수보다 낮다”에 대한 유의확률은 양쪽 유의확률의 1/2인 .008과 .005이다. 따라서 단측가설에 대해서도 대립가설을 채택하게 되어 게임중독 학생의 사후 평균점수가 사전 평균점수보다 낮다는 결론을 내린다.

이상의 게임중독 척도 검사 t-검정 결과 게임 프로그래밍 교육으로 인하여 학생들의 게임중독 성향이 낮아졌다고 판단할 수 있다.

4.2 근거이론에 따른 효과성 분석

근거이론에 따른 효과성 분석을 위해 2008. 3 ~ 2008.12 기간 동안 고위험군 학생 5명과 관찰결과 장시간 게임이용자 1명을 포함한 6명을 대상으로 하였다. 대상자의 특성은 <표 4>와 같다.

<표 4> 대상자의 일반적 특성

성별	학년	별칭	청소년 척도검사	아동용 척도검사	게임중독 성향	특이사항
여	(4)	미네랄	56	48	현실검증력 저하	학업문제
여	(4)	빡빡이	53	46	학업의욕 저하	내성적
여	(4)	복싱	80	65	대인관계 부족	내성적
남	(4)	고릴라	62	54	현실검증력 저하	적극적
남	(4)	정마담	52	42	현실검증력 저하	내성적
남	(4)	체육부장	25	23	통제력 저하	활동적

4.2.1. 개념 및 범주화

연구의 신뢰성을 높이기 위하여 각 코딩 시에는 근거이론의 경험이 있는 10년차 현장교사와 연구자 외 8년차 현장교사 1명과 함께 연구를 진행하였다. 또한, 이론적 민감성을 지니기 위해 관련 문헌을 조사하였다. 자료는 이론적 표집 및 이론적 포화상태를 고려하여 지속적인 인터뷰 및 관찰 등으로 수집하였다. 자료를 비교분석하여 오픈 코딩한 결과 <표 5>와 같이 138개의 개념과 42개의 하위범주가 추출되었다. 42개의 하위범주를 추상화시키는 과정에서 14개의 범주가 도출되었다.

<표 5> 게임중독 아동의 게임 프로그래밍 교육 경험에 대한 개념 및 범주화

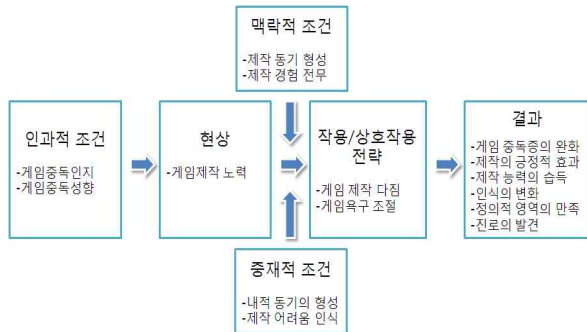
개념	하위범주	범주
아동용 게임중독척도검사 결과 점수가 높음, 청소년 게임중독척도검사 결과 점수가 높음	척도검사 결과	게임 중독 인지
부모님으로부터 게임으로 꾸중을 받을 때가 많음, 현실과 게임을 잘 구별하지 못하는 경우가 있음	비정상적인 게임이용	게임 중독성향
게임시간을 줄이지 못함, 게임 때문에 밥을 제때 먹지 못함, 게임 시간이 점점 길어짐	통제력 상실	
게임으로 할 일을 못함, 게임으로 숙제를 하지 않음	학업문제	
게임으로 손목이 아픔, 게임으로 어깨가 빠근함	신체적 문제	
게임을 못하면 재미가 없음, 게임을 안 할 때도 게임 생각을 함	강박적 집착	게임제작을 위한 노력
혼자 힘으로 완성하고 싶음, 인터넷으로 제작법을 찾아봄	자기 주도적 해결	
부모님, 오빠 등도 제작을 도와줌, 어려운 것은 선생님께 문의, 동료에게 물어보아 문제 해결	지원 요청	제작동기 형성
집에서 RPG XP로 게임을 만들어 봄, 인터넷을 통해 문제 해결함, 타인의 게임을 활용함	심화활동	
게임제작의 신기함, 어려운 걸 배웠다는 것에 대한 신기함, 학교에서 배웠다는 것에 대한 신기함	신기하며 흥미로움	제작동기 형성
선생님처럼 잘하고 싶음, 잘해서 다른 아이들을 가르쳐 주고 싶음, 모르는 사람에게 소개하고 싶음	동기의 자극	
만들어진 게임만 할 수 있다고 생각했음, 내가 게임을 만들 수 없다고 생각함	불가능하다는 신념	제작경험 전무
게임 오류 수정이 잘 되면 기분 좋음, 많이 알아감에 따라 재미있어짐, 어려움을 해결했을 때의 뿌듯함	과정의 희열 획득	내적동기의 형성
새로운 게임을 만들기 위해 인터넷 탐색, 타인이 만든 게임을 검색함, 타인의 게임 오류를 수정함	지식 탐색의 욕구	
쉽고 재미있게 익혀 좋음, 친구와 함께 제작하는 기쁨, 가르쳐준 사람들에 대한 고마움	긍정적 마인드	제작의 어려움을 깨달음
게임제작을 하다보면 몸이 피곤함, 제작과제 해결 실패시 좌절감을 느낌	제작과정의 부작용	
처음에는 적응하는데 힘들, 게임하다가 게임을 만드니 당황스러움, 처음엔 어려워서 하기 싫을 정도였음	생소하여 미숙함	제작의 어려움을 깨달음
종합 활동은 분량이 많음, 시나리오가 길어 제작이 복잡함, 이것저것 하다보면 정신이 없음	종합 활동의 복잡함	
조건 분기를 이해하기 어려움, 퀘스트 만들기 어려움, 수정 및 변경 작업이 어려움	기능 습득의 어려움	게임 제작 다짐
어려운 변수도 생각해 봄, 후회 없는 게임을 만들고 싶음, 스텝 넘치는 게임을 만들고 싶음	게임 제작 욕구	
어려움을 극복하려함, 한 시간 동안 과제 완성, 망가를 대비하여 반복하여 기억함, 오류분석 고민함,	과제해결 의지 형성	게임욕구 조절 노력
컴퓨터 사용 시간의 조절, 게임 이용시간을 정함	게임이용 시간 조절	
우선 순위대로 행동, 자신과의 약속을 지킴	정상적인 생활 영역	게임욕구 조절 노력
취미활동으로 게임을 제작함, 게임 대신하고 싶은 것을 함	대안 활동의 탐색	
게임시간을 줄여서 좋음, 게임제작 후 게임 이용 시간이 줄어들, 게임제작으로 게임하는 것이 줄어들	게임이용 시간 감소	게임 중독증의 완화
컴퓨터를 필요할 때만 쓰게 됨, 함께 이야기하며 중독성 완화, 자아실현을 위한 활동을 함	일상 기능 회복	
게임을 적게 해 기쁨, 컴퓨터를 예전에 비해 잘 안함	통제력의 형성	제작의 긍정적 효과
내가 만든 게임은 자신에게 좋은 면이 있음, 게임을 하는 것보다 어린이에게 어려모로 유익함	게임 제작의 장점	
게임을 잘 만들면 다른 사람들이 하고 기분이 좋음, 동료들이 내가 만든 게임을 잘 봐주면 기쁨	사회성 형성	
게임제작을 통해 고민하며 만들며 생각이 넓어지는 것 같음, 게임을 상상하며 만들며 창의력 향상	고급 사고력 신장	
학급 커뮤니티 이용으로 컴퓨터 활용능력 향상, 압축 프로그램 등의 이용으로 컴퓨터 활용능력 향상	IT 활용 능력 향상	제작의 긍정적 효과
소질, 관심이 있어 게임제작자가 되고 싶음, 선생님처럼 컴퓨터를 잘 하는 직업을 갖고 싶음	진로의 발견	
게임은 원래 시나리오가 없는 줄 알, 게임이 간단한 것이 아님을 알	새로운 사실 통찰	제작능력 습득
타인이 내가 만든 게임을 한다고 생각하면 잘 만들게 됨, 2번째 다시 배우니 쉬워짐	제작 어려움 해소	인식의 변화
컴퓨터로 뭐든지 다 할 수 있음, 컴퓨터에 게임제작이라는 별명을 붙임, 컴퓨터에 대한 긍정적 생각	컴퓨터를 달리봄	
게임 개발자에 대한 이해, 타인이 힘들게 만든 게임을 함부로 하면 안 되겠음, 에티켓이 달라짐	게임의 생각 변화	정면적의 만족
나만의 게임을 만들고 싶음, 기회가 되면 또 배우고 싶음, 심심할 때 게임 제작하고 싶음	제작 욕구 고착	
완성후의 기쁨, 뿌듯함, 나의 시나리오대로 게임 제작하여 좋음, 자기 성취에 대한 즐거움, 내가 만든 게임이라 신남, 게임의 오류를 수정하다 보니 더 잘 만들고 뿌듯함, 게임 제작에 보람을 느낌, 최선을 다했을 때의 기쁨	성취감	정면적의 만족
게임 제작이 쉬워짐, 하고 싶은 대로 만들 수 있음, 주변에서 나만 만들 수 있다는 즐거움, 나도 근사한 게임을 만들 수 있음, 어린이 프로그래머가 된 기분임, 남보다 빠르게 제작할 수 있음, 컴퓨터가 내 체질인 것 같음, 타인을 가르치며 선생님이 된 기분	자신감	
모르던 것을 알게 되어 기쁨, 타인의 게임 오류 수정하면 스트레스 풀림, 게임제작수업이 마음에 듦, 목표 성취시의 긍정적인 효과, 남의 게임보다 내가 만든 게임을 하는 것이 좋음	즐거움	
주변의 칭찬으로 자랑스러움, 가족이 가르쳐달라고 함	자랑스러움	
친구들과 교우관계 돈독해짐, 친구와 협동하며 마음이 통합, 선생님처럼 다른 사람을 친절하게 알려주고 싶음, 긍정적 기분에 대한 고마움, 친구들도 기뻐하면 좋겠음	친밀한 관계 경험	

4.2.2. 패러다임에 의한 축코딩

축 코딩은 개방코딩 기간 동안에 분해되었던 자료를 재조합하는 과정이다. 본 연구에서 도출되었던 각 범주들 간의 관련성에 관한 패러다임 모형은

(그림 5)와 같다.

인과적 조건은 게임중독 아동들의 '게임중독 인지'와 '게임중독 성향'으로 보았다. '게임중독 성향'은 정도라는 속성을 가지고 있으며 정도의 범위는 높음-낮음으로, '게임중독 인지'는 인지함-인지하



(그림 5) 게임 프로그래밍에 대한 축코딩 패러다임

지 못함이다. 중심현상은 일련의 작용/상호작용에 대상자의 행동이 조절되는 생각이나 사건이다. 본 연구에서 게임중독 아동들에게 게임 프로그래밍 교육을 적용하는 것에 대한 중심사건으로는 '게임 제작을 위한 노력'으로 나타났다. 학생들의 '게임 제작을 위한 노력'에 따라 교육의 효과가 다르게 나타났다. 그리고 작용/상호작용을 통해 대응하는 맥락적 조건은 '제작 경험 전무'와 '제작 동기 형성'으로 나타났다. 작용/상호작용 전략에 영향을 주도록 작용하는 중재적 조건은 '내적동기의 형성'과 '제작의 어려움을 깨달음'이었다.

작용/상호작용 전략은 '게임 제작에 대한 다짐'과 '게임욕구 조절 노력'이다. 대상자는 제작의 어려움에도 불구하고 게임욕구를 조절하며 게임 제작에 대한 다짐을 새로이 한다. 그리고 중심현상인 '게임 제작을 위한 노력'이 작용/상호작용 전략행동 결과 '게임 중독성의 완화', '제작의 긍정적 효과', '제작 능력의 습득', '인식의 변화', '정의적 영역의 만족', '진로의 발견'으로 나타났다.

#### 4.2.3. 선택코딩

대상자들은 실생활에서 여러 게임 중독요인을 경험하고 있었지만, 자신이 게임중독증이라고 생각하지 않고 있었다. 게임중독 척도검사 결과와 게임 중독성향 영역을 확인하며 자신의 게임중독증을 인지하게 된다. 이러한 대상자들에게 게임 프로그래밍 교육을 진행하였다. 하지만 게임 제작이 당황스럽고 생소하여 익숙하지 못하다는 점과 높은 수준

의 기능 습득이 요구되는 등 정신적·육체적으로 제작하는데 어려움을 겪게 되었다.

그러나 자기주도적 해결 활동과 지원요청 등의 게임제작을 위한 노력은 대상자들의 내적 동기를 자극하게 되었다. 내적동기의 형성은 자신의 게임 제작에 대한 다짐을 더욱 견고히 하였다.

좋은 게임을 만들기 위해 전략을 찾는 과정 속에서 대상자들은 게임이용시간 조절의 필요성을 인식하고 정상적인 생활을 영위하게 되었다.

이러한 전략을 통해 대상자들은 제작 능력을 습득해 가면서 자신감과 성취감, 자랑스러움을 경험하여 동료들과 긍정적인 관계를 형성하며 자신의 진로를 탐색하는 등, 컴퓨터에 대한 인식의 변화를 가져왔다. 이처럼 대상자들은 게임제작의 긍정적인 효과를 발견하면서 컴퓨터를 게임만 하는 부정적인 존재가 아니라 자신에게 여러모로 유익한 것임을 깨닫고 게임이용을 줄이게 되었다.

### 5. 결론

본 연구에서는 게임개발 프로젝트를 통해 정보의 역기능 해결의 한 가지 방안을 고찰하였다. 본 연구에서 도출된 결과는 다음과 같다.

첫째, 게임 프로그래밍 프로젝트의 적용 후 게임 중독 척도검사를 사전-사후 t-검정한 결과 학생들의 게임중독 성향이 낮아짐을 확인하였다. 한 가지 아쉬운 점은 게임중독 치료를 위해서는 초등학생들의 심리적, 사회적 요인분석을 병행해야 하지만 그러한 절차들은 생략하였다. 그러나 근거이론에 의한 게임 개발 프로젝트를 수행한 것만으로도 긍정적인 효과가 나타남을 보였다.

둘째, 게임 프로그래밍 교육은 대상자들의 지적 영역을 발달시켰다. 학생들이 게임 프로그래밍을 하기 위해 알고리즘의 구현, 객체지향개념 형성, 절차적 사고, 창의적 사고 등을 훈련함으로써 지적 사고력을 높이게 되었다.

셋째, 게임 프로그래밍 교육은 대상자들의 정의적 영역에 긍정적인 효과를 주었다. 대상자들은 사회성 형성, 자신감·성취감·즐거움, 친밀한 관계 경험 등 긍정적인 마인드를 갖게 되었다.

참 고 문 헌

- [1] 권재원, 청소년의 게임중독 치료에서 게임유형 대체 요법의 효과에 대한 질적 사례 연구. 한국청소년학회연구, 11(3), 2004, pp. 93~114.
- [2] 김민규, 청소년 게임과몰입 집단상담 프로그램 지침서, 한국게임산업진흥원, 2008.
- [3] 김유정, 청소년 인터넷 게임 중독 척도 개발 및 심리 사회적 취약성 요인, 아주대 대학원 석사학위논문, 2002.
- [4] 백성현, 게임 프로그래밍 교육을 통한 초등학생의 게임중독 개선, 경인교육대학교 석사학위논문, 2009.
- [5] 백영균, 게임기반학습 활성화의 전제조건에 대한 고찰, 한국정보과학회지, 24(2), 2006, pp. 45~50.
- [6] 이형초, 안창일. 인터넷 게임중독의 인지행동치료 프로그램 개발 및 효과 검증, 한국심리학회지: 건강, 7(3), 2002, pp.463~486.
- [7] 임병노, 네트워크기반 교육용게임이 만족도, 성취도 및 학습동기·전략 향상에 미치는 영향. 한국멀티미디어언어교육학회, 9(1), 2006, pp.95~115.
- [8] 정용석, 게임기반학습에서 학습자의 게임능력 및 학습능력이 논리적사고력에 미치는 효과. 석사학위논문, 한국교원대학교, 2004.
- [9] 한국게임산업개발원, 대한민국 게임백서, 2007.
- [10] 한국정보문화진흥원, 아동 및 청소년의 인터넷 게임중독 척도 개발 연구 보고서, 2006.
- [11] Bruner J., 브루너 교육의 과정. 이홍우 역, 서울: 배영사, 1973.
- [12] Strauss, A. & Corbin, J., Basics of Qualitative Research : Grounded Theory Procedures and Techniques (2nd ed.). 신경림 역. 근거이론의 단계, 현문사, 2001.
- [13] <http://www.acoc.co.kr>

저 자 소 개



백 성 현

2003 경인교육대학교(교육학학사)  
 2009 경인교육대학교 컴퓨터교육과 (교육학석사)  
 2003-현재 부천관내초등학교 교사  
 관심분야 : 초등정보교육, 게임중독 치료, 언플러그드 컴퓨팅, 정보교사연수

E-mail : grayfrog@empal.com



김 수 환

1999 경인교육대학교 (교육학학사)  
 2006 경인교육대학교 컴퓨터교육과 (교육학석사)  
 2007-현재 고려대학교 컴퓨터교육과 박사과정  
 1999-현재 인천부평서, 불로, 부현동 초등학교 교사

관심분야 : 컴퓨터교육, Computational Literacy, EPL, Unplugged, CSCL, EPL, 게임중독 치료  
 E-Mail : lovejx@korea.ac.kr



한 선 관

1991 경인교육대학교 (교육학사)  
 1995 인하대학교 교육대학원 (컴퓨터교육학석사)  
 2001 인하대학교 전자계산공학과 (컴퓨터공학 박사)  
 2002-현재 경인교육대학교 컴퓨터교육과 교수

관심분야 : 게임중독치료, 웹2.0과 교육, 인공지능, 지능형교수시스템, 초등정보교육, e-Learning, u-Learning  
 E-mail : han@gin.ac.kr