

초등학교 역사학습을 위한 RPG에듀게임의 설계 및 구현

진상덕*, 홍기천**
전주양지초등학교, 전주교육대학교 컴퓨터교육과
chinioy@hanmail.net, kchong@jnue.ac.kr

Design and Implementation of RPG(Role-Playing Game) Edugame for The Learning of History in Elementary school

Jin Sang Duck*, Hong Ki Cheon**
JeonJu YangJi-Elementary School*, JeonJu National University of Education,
Dept. of Computer Education

요 약

게임에 대한 사회적 인식이 바뀌면서 여러 방면으로 게임의 교육적 활용에 대한 연구가 이루어지고 있다. 하지만 아직은 대단히 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서는 초등학교 역사학습을 위한 게임 제작을 위해 게임의 교육적 활용 및 에듀게임의 정의를 살펴보았다. 또한 교육과정을 분석하여 초등학교 6학년 1학기 사회과에서 제재를 선정, 재구성하여 시나리오를 작성하고 아스키사의 “RPG 만들기 2003”이라는 게임 제작 툴을 이용하여 학습자의 지속적인 흥미와 관심을 유발하여 구성주의 및 자기 주도적 학습에 걸맞도록 RPG에듀게임을 설계 구현하여 교육에 활용하고자 한다.

1. 서론

프로게이머란 직업은 더 이상 생소한 직업이 아니다. 프로게이머는 여느 연예인 못지 않은 인기를 누리고 있으며 아이들에게는 가장 선망하는 직업 중의 하나가 되었다. 뿐만 아니라 방송에서는 게임 전문채널이 생기고 애플투어 각종 게임대회를 여는 등 사회 전반에 걸쳐 게임에 대한 새로운 인식이 확산되고 있는 것이 요즘의 현실이다. 정부차원에서도 게임을 차세대 주력사업으로 선정하여 적극적인 지원을 하고 있다. 이러한 게임에 대한 새로운 인식 속에 교육에서도 게임의 교육적 활용에 대해 다각적인 연구가 이루어지고 있으나 아직은 게임에 대한 부정적인 인식이 많은 편이며 교육적 활용에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 특히 기존에 개발되어 활용되는 게임의 경우 내용이 너무 교육적이어서 학습자의 흥미와 관심을 끌지 못하거나 지나치게 흥미 위주

여서 교육적 가치가 부족한 경우가 많다. 이러한 문제점을 극복하기 위해 본 연구에서는 교육적인 면에서 그 가치가 새롭게 대두되고 있는 에듀게임을 살펴보고 이를 통해 학습자의 자기주도적 학습이 효과적으로 이루어 질 수 있는 RPG 에듀게임을 설계, 구현하고자 한다. 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 컴퓨터 게임의 교육적 효과는 어떠한가?

둘째, 컴퓨터 게임의 장르 중에서 자기주도적 학습에 적합한 것은 어느 것인가?

셋째, 선정된 학습내용을 에듀게임으로 어떻게 설계, 구현할 것인가?

이를 위해 우선 이론적인 배경과 선행연구를 확인하고 게임의 장르와 학습효과를 살펴보고 RPG게임의 교육적 활용에 있어서의 장점을 살펴본 후 초등학교 6학년 사회과 1-(1) “하나로 뭉친 우리겨레” 중에서 학습요소를 추출하여 시나리오를 구성하고 이를 바탕으로 ‘RPG 만들기 2003’이라는 게임 툴을 이용하

여 구현하였다.

2. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 구성주의

구성주의란 '지식이라는 것은 구성되는 것이다.'라는 것을 전제로 하는 이론이다. 구성주의는 이러한 지식의 상대주의적 관점을 토대로 학습자 중심적 교육환경을 실천하고자 하는 학습이론이라고 할 수 있다.(강인애, 1999: [1]재인용)

조영남(1998)은 구성주의 교수 원리를 다음과 같이 제시하고 있다.

첫째, 학습에 대한 책무성과 주인의식 및 자율성을 강화하라.

둘째, 참과제를 설계하여 유의미한 맥락 속에서 학습이 이루어질 수 있도록 하라.

셋째, 고등 수준의 지식 구성에 역동적으로 참여하도록 하라.

넷째, 협동학습을 통해 사회적 상호작용을 촉진하라.

다섯째, 비위협적이고 안전한 학습환경을 제공하라.

여섯째, 학습내용과 학습의 과정 및 성과에 대해 스스로 반성하도록 고무하라.

일곱째, 다양한 관점들을 경험하고 평가할 수 있는 기회를 제공하라.

여덟째, 다양한 표현 양식을 활용하도록 고무하라.

아홉째, 실제 수업의 맥락에서 학생들의 학습을 평가하라.

2.2 자기주도적 학습

자기주도적 학습(Self-directed Learning)이란 "개인 학습자가 자주적으로 행하는 활동"이며 "타인에 의해 미리 계획된 교육과정에 따라 학습활동에 참가하기보다는 자신의 관심과 흥미, 적성 등에 따라서 교육의 전 과정을 스스로 형성해 가는 학습활동"이다.[2] 이러한 자기 주도적 학습의 특징을 살펴보면 다음과 같다.(Knowles, 1975: [3]재인용).

첫째, 학습자가 수업의 주도권을 갖고 있다.

둘째, 자기주도적 학습은 학습목표, 학습수준, 학습내용, 학습방법, 학습평가 기준 등이 학습자에 의해 결정된다.

셋째, 학습자의 개인차를 중시한다. 학습자는 자신의 능력에 따라 학습 속도를 조절할 수 있다.

넷째, 학습자의 선행 경험이 중요한 학습자원이 된다.

다섯째, 학습결과에 대한 책임이 학습자에게 부여된다.

이상에서 살펴본 바와 같이 RPG에듀게임은 학습에 대한 책무성과 주인의식을 높이며, 도전감과 자신감을 고취시키며, 유의미한 맥락 속에서 학습이 이루어 질 수 있도록 하는 구성주의 교수원리를 구현 및 학습자가 주도적으로 자신의 능력에 맞게 학습을 수행해 가는 자기주도적 학습원리 구현에 가장 적합한 매체라 할 수 있다.

2.3 컴퓨터 게임의 정의 및 종류

컴퓨터 게임이란 기존 인간의 육체적이며 직접적인 참여의 모든 놀이에 관련된 행위를 컴퓨터나 게임기로 디지털화한 정신적이며 간접적인 참여의 게임을 말한다. 즉 컴퓨터나 게임기 형태로 놀이를 즐길 수 있는 모든 소프트웨어를 말한다.[4] 이러한 컴퓨터 게임은 용도에 따라 업소용 게임, 비디오게임, PC용 게임, 모바일 게임으로 나눌 수 있으며 장르에 따라 아케이드 게임, 롤-플레이팅 게임, 시뮬레이션 게임, 어드벤처 게임으로 나눌 수 있다. 장르에 따른 유형을 좀 더 살펴보면

첫째, 아케이드 게임이란 오락실에서 자주 볼 수 있는 게임으로 슈팅, 액션, 퍼즐, 퀴즈 등 키 조작이 간단하고 단순한 기술로 이루어지는 게임으로 테트리스, 라이덴, 슈퍼마리오, 철권 등이 있으며[4] 순발력과 판단력 학습 및 훈련형 학습에 효과가 크다[5][6].

둘째, 롤-플레이팅 게임(Role Playing Game)은 선택한 하나의 캐릭터에 맡겨진 역할을 게임으로 수행 또는 풀어 가는 과정에서 캐릭터

의 경험과 능력을 쌓아가게 한다. 여러 괴물과 적과의 전투와 등장 인물들과 대화를 통해 여러 목적을 달성하며 여러 아이템을 취득해 가는 장르의 게임으로 액션, 턴 방식, 실시간 롤-플레이팅 게임이 있으며 리니지, 디아블로, 창세기전 등의 게임이 있다[4]. 롤-플레이팅 게임은 토의학습, 탐구학습, 문제해결형 학습, 프로젝트형 학습에 효과적이며[5] 윤리 및 역사 학습에 효과적이다[6].

셋째 시뮬레이션 게임이란 현실에서 위험성이 많거나 당장 사용법을 익혀 이용하기 불가능한 경우 현실과 동일한 여건이나 유사한 모의 실험으로 만들어 경험을 쌓게 하는 게임으로 조종, 전략, 육성, 연애 시뮬레이션이 있다. 대표적인 게임으로 워크레프트, 프린세스 메이커, 심시티 시리즈 등이 있다[4]. 시뮬레이션 게임은 모의실험형 학습 및 문제해결형 학습에 효과적이다[5].

넷째, 어드벤처 게임이란 모험을 주제로 시나리오에 따라 여러 가지 문제를 해결하면서 감추어진 수수께끼나 비밀 등을 풀어 가는 게임의 방식으로 대화형과 액티브형이 있으며 톨레이더가 대표적이다[4]. 어드벤처 게임은 개별형 학습, 훈련형 학습, 토의형 학습 및 문제해결형 학습에 효과적이며[5] 사회, 과학, 수학 학습의 원리를 추리하는데 효과적으로 이용될 수 있다[6].

2.4 에듀게임

한국에서 비교적 최근에 사용되기 시작한 에듀게임(Edugame)이란 용어는 미국에서 사용하기 시작한 지 불과 20년이 채 되지 않은 용어로 교육(Education)과 게임(Game)을 합성한 단어이다. 컴퓨터 게임과 교육용 소프트웨어라는 개념사이에 자리한 에듀게임은 게임에 대한 부정적 인식을 불식시키거나 교육용 소프트웨어의 재미를 강조할 의도로 쓰이곤 했다. 이러한 에듀게임은 좁은 의미에서 교육성과 게임성이 통합적으로 결합되어 게임을 하는 과정이 자연스럽게 교육적인 효과를 가져다주는 게임을 의미한다. 즉 '교육을 목적으로

하는 게임', '재미를 통해 교육적 효과가 발생하는 게임'이라 할 수 있다. 넓은 의미에서는 교육적인 소재와 게임적인 요소가 함께 있는 모든 소프트웨어를 가르킨다[7].

에듀게임은 교육용 소프트웨어와 비교해 볼 때 게임으로서 오락성과 재미를 가지고 있다는 점이 다르다. 즉 교육용 소프트웨어는 전통적인 교육과정의 가치를 따르며 학습자가 배움에 대한 동기화가 명확하고 배우려는 의지가 있다는 전제 하에 실행되나 에듀게임은 학습자(플레이어)는 재미를 추구하는 존재이며 재미에 대한 충족이 이루어지지 않을 경우 게임을 지속적으로 하지 않을 수 있는 존재로 규정한다. 게임과 상호작용에 필요한 노력의 책임을 게임에게 책임 지우는 것이며 학습자(플레이어)가 어떻게 게임을 플레이하도록 유도할 것인가에 관심을 둔다[7].

일반 컴퓨터 게임과 마찬가지로 에듀게임은 재미를 추가한다는 입장에서 같은 맥락을 취하고 있다. 하지만 부수적인 결과로 명백하게 "배움"을 목적으로 하고 새로운 배움을 얻을 수 있도록 동기화 하려는 의도가 명백하다는 점에서 구분 될 수 있다.[7].

이상에서 보듯 에듀게임은 교육용 소프트웨어나 일반 컴퓨터 게임에 비해 재미를 추구하는 게임의 특성과 명백한 교육적 목적을 지니고 있기에 학습자의 흥미 및 지속적인 동기화를 유발하여 자기주도적 학습에 효율적으로 활용할 수 있을 것이다.

2.5 롤-플레이팅 게임

1) 롤-플레이팅 게임의 특징

'Role Playing'의 사전적 의미는 '역할수행' 또는 '임무수행'이다. 즉 '롤-플레이팅 게임(RPG)'이란 게임 속에서 주인공이 맡은 역할을 수행하는 '역할수행 게임'이라고 정의할 수 있다.[8] 하지만 이는 완벽한 정의라 하기 힘들다. 여기에 '성장'의 개념이 포함되어야 한다. 즉, 선택한 하나의 캐릭터의 임무를 수행해 가는 과정에서 다양한 경험을 통해 캐릭터의 경험치, 체력치, 마력치 등을 성장시켜 이

를 바탕으로 문제를 해결해 나가는 게임이라 할 수 있다. 이러한 롤-플레이팅 게임은 다음과 같은 특징을 가지고 있다[8].

- ① 다른 장르에 비해 자유도가 높다.
- ② 주인공의 성장도를 나타내는 '수치화'된 게임이다.
- ③ 숨겨진 이벤트가 존재한다.
- ④ 등장하는 인물과 아이템이 다양하다.

2) 롤-플레이팅게임의 교육적 유용성

컴퓨터 게임의 교육적 활용에 대한 연구가 비교적 활발해졌지만 롤-플레이팅 게임의 교육적 유용성에 대한 연구는 찾아보기 힘든 편이다. 따라서 컴퓨터 게임을 활용한 학습효과에 대해 분석된 선행연구를 통해 그 유용성에 대해 유추해 볼 수 있다.

김명숙(2002)은 아동들이 좋아하는 컴퓨터 게임을 이용하여 영어 학습을 하였을 때 아동들의 학습 동기를 유발하고 학습 효과가 향상되고 읽기 어휘력을 높이고, 흥미도 및 자신감을 지속시키는데 긍정적인 결과를 가져왔다고 한다.

박현진(2003)은 컴퓨터 게임을 학습과 연계할 경우 학습 동기를 지속시킬 수 있고 학습 효과의 향상과 자신감 등을 기대할 수 있다고 했다.

2001년도 문화관광부 보고서는 “게임이용은 인터넷과 외국어 실력향상, 게임제작 경험증대, 자신감과 집중력 향상 등에 긍정적인 요인을 가져온다”고 보고했다[9].

윤경노(2001)는 게임을 교수-학습에 활용하면 높은 동기유발을 일으킬 수 있고 지적능력의 신장, 사회적 기능과 가치 그리고 교수-학습에 관련된 기능을 배울 수 있다고 했으며 다양한 경험을 통하여 등장인물을 성장시키는 것이 롤-플레이팅 게임에 있어 핵심 승부요인으로 보고 토의학습, 탐구 학습, 문제해결형 학습에 활용하면 효과적인 것이라 했다.

유승한(2001)은 다양한 게임의 종류 중에서 롤-플레이팅 게임이 상호작용, 피드백, 보상, 해결가능성, 협동성의 학습요소를 가장 잘 표현할 수 있는 게임종류라 했다.

김용대(2001)는 아이들이 가장 선호하는 게임

의 종류가 롤-플레이팅 게임이라고 했다.

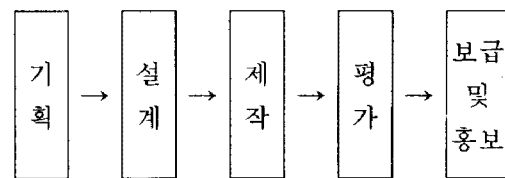
2002년도 한국게임산업개발원 보고서에 따르면 9-14세 게임의 핵심이용자가 가장 선호하는 게임의 종류는 전략시뮬레이션, 다음으로 롤-플레이팅 게임이라고 했다.[3]재인용

김성(2003)은 롤-플레이팅 게임의 하위 필수요소로 몰입할 가치가 높은 탐험요소, 거대한 이야기 구성, 전투요소, 중간 삽입 모험 요소, 보물 획득, 자원관리, 문제해결의 7가지를 제시하였다.

이상에서 살펴본 바와 같이 컴퓨터 게임은 부정적인 영향을 미치기도 하지만 교육적 목적으로 알맞게 설계, 구현된다면 학습동기유발, 자신감 및 집중력 향상 등을 통한 학습능력 향상을 가져올 수 있다. 특히 롤-플레이팅 게임은 학습자들이 가장 선호하는 종류의 게임으로 게임의 요소를 잘 활용하여 제작하면 학습동기 유발 및 지속적인 흥미와 관심을 갖도록 하여 구성주의 및 자기주도적 학습을 바탕으로 한 교수-학습에 적합하여 상당한 교육적 효과를 기대할 수 있을 것이다.

3. 에듀게임의 설계 및 구현

학습용 게임의 설계 단계를 살펴보면 다음과 같다



<그림 1> 학습용 게임의 설계단계[3]

3.1 게임의 설계

1) 단원 및 학습 목표 설정

본 연구에서는 초등학교 6학년 1학기 사회과 “1. 우리 민족과 국가의 성립”아래의 학습단원인 “(1) 하나로 뭉친 겨레”의 하부차시를 중국의 동북공정 프로젝트와 연계시켜 재구성하여 사용하고자 한다.

첫째, 중국의 역사왜곡 사업인 “동북공정”에

대해 이해한다.

둘째, 고구려의 건국 및 발전과정에 대해 이해한다.

셋째, 고구려의 문화재 및 특성에 대해 알고 자긍심을 갖는다.

2) 게임의 시놉시스

2004년 중국의 사회과학원에서는 고구려를 비롯한 중국 동북 3성에 존재했던 소수 민족 역사를 자국의 역사로 만들고 그들의 문화를 중국 소수민족의 문화로 만드는 “동북공정 프로젝트”에 본격 착수한다. 그 일환으로 지린시 지안현에 위치한 고구려의 고분군을 중국의 세계문화 유산으로 등록시키고 중국 사회과학원 내 최고의 엘리트로 손꼽히는 양견, 양광 세민을 중심으로 하여 중화사상에 가장 큰 걸림돌이 되었던 고구려 문화 및 역사가 중국 변방의 소수민족의 역사라는 주장을 펼치며

왜곡하기 시작한다.

이러한 중국의 “동북공정”에 대응하고, 발해 이래로 기득권을 상실한 만주의 고구려 문화재를 보호하기 위해 한국정신문화연구소에서는 담덕으로 하여금 중국의 동북공정을 막고 고구려 문화재를 보호하도록 명한다. 이를 위해 을파소는 뒤에서 실마리를 제공하며 담덕의 임무를 돕는다. 과연 임무완수를 통해 고구려 역사를 바로 세울 수 있을까?

3) 인물 및 아이템 설정

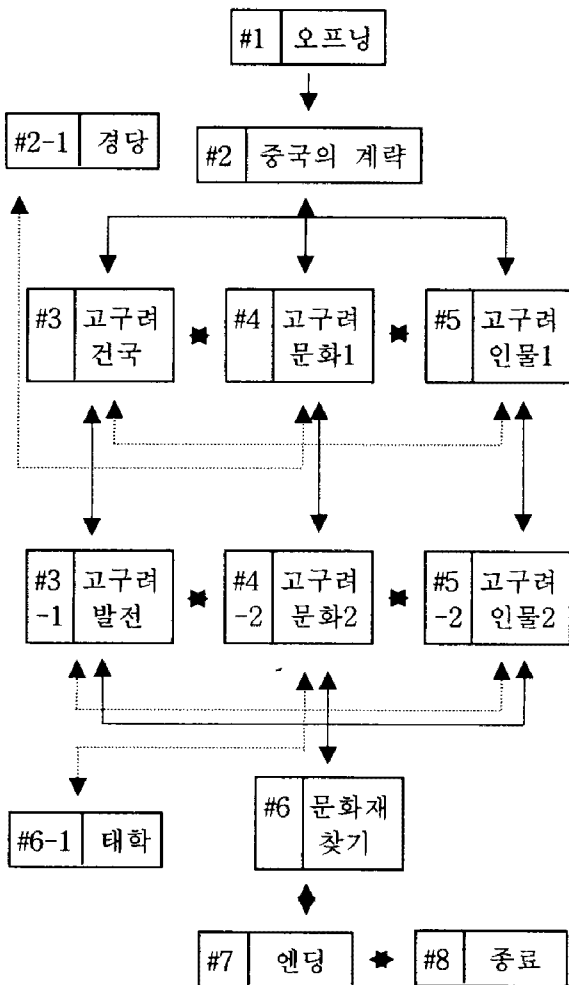
담덕을 주인공으로 하여 4명의 NPC(Non-Player Character)가 주축이 되어 이야기를 이끌어 간다.

인물	설 명
담덕	주인공. 광개토태왕의 후손. 지력과 체력이 뛰어나고 판단력이 좋음.
을파소	NPC. 고구려 명제상 을파소의 후손. 지력이 뛰어나 해결사 역할을 함.
양견	NPC. 중국사회과학원 연구원. 동북공정을 이끄는 인물. 지력이 뛰어나고 교활함.
양광	NPC. 중국사회과학원 연구원.
세민	NPC. 중국사회과학원 연구원.

<표 1> 인물의 설정

주인공은 체력, 공격력, 방어력, 정신력, 민첩성의 속성을 가지고 게임진행 과정에서 성장 곡선에 따라 레벨이 올라가며 성장한다. NPC는 초기 설정된 값에 의해 각 상황에서 주인공과의 충돌을 플레이어의 흥미와 관심을 유지시킨다.

아이템은 지속 여부에 따라 지속성과 소모성 아이템으로 나뉘며 기능에 따라 키아이템, 장비, 도구로 나뉜다. 키 아이템은 특별한 기능은 없지만 스토리의 진행을 제어하는 아이템을 말한다. 본 연구에서는 지속성인 천공검(공격력 상승)과 밀서(지력 상승 및 정보제공)를 소모성인 탕약(체력 회복) 등을 설정하여 게임의 재미를 높이고 플레이어로 하여금 지속적인 흥미를 유발시킬 수 있도록 하였다..



<그림 2> 시나리오 플로우차트

4) 소재 데이터의 규격

게임 제작에 사용되는 데이터는 그래픽 데이터와 음성 및 동영상 데이터가 있다. 그래픽 데이터는 256컬러, 8비트이하의 BMP, PNG, XYZ형식으로 구성되었다. XYZ형식은 자체 제작한 그래픽의 보안을 위한 'RPG 만들기 2003'의 파일 형식이다. 동영상은 AVI, MPG, MPEG형식으로 음악은 WAV, MID 형식으로 효과음은 WAV형식으로 구성되었다. 그래픽 데이터의 규격은 <표 2>와 같다

소재명	가로(Pixel)	세로(Pixel)
맵칩	16	16
칩세트	480	256
전투배경	320	160
전투애니메이션	480	480
캐릭터세트	288	256
얼굴그래픽	192	192
적 캐릭터	320	160
그림 그래픽	1-640	1-480
배경 그래픽	320	240
시스템 그래픽	160	80
타이틀 게임오버화면	320	240

<표 2> 그래픽 데이터의 규격

3.2 게임의 구현

1) 개발환경

개발을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 환경은 다음과 같다.

구분	개발환경	
H/W	CPU	PentiumIV 1.7Ghz
	HDD	60GB
	RAM	256MB
	스캐너	1200×600dpi
S/W	O/S	windows 98
	RPG제작툴	RPG만들기2003
	그래픽	캐릭터메이커 Adobe Photo Shop 7.0 ACDsee 6.0
	사운드	Goldwave
	Plug-in	Direct-x 9.0

<표 3> 개발환경

2) 게임화면 구현

타이틀 화면은 새로운 게임 시작(복벌)과 로딩(계속), 종료(복벌중지)의 메뉴로 간단하게 구성하였으며 게임종료 화면은 간단하게 게임의 끝만을 알릴 수 있도록 구성하였다



<그림 3> 타이틀 화면

<그림 4>는 일반화면으로 주인공이 맵을 탐사하다 주변의 NPC나 아이템을 만나면 이벤트가 발생한다. 이벤트는 상황에 따라 대화, 전투, 이동 등 다양하게 발생하나 대부분 대화 이벤트를 통해 게임이 진행된다. 주인공은 대화를 통해 정보를 수집하며 각각의 상황에서 문제해결의 실마리를 찾아 주어진 임무를 해결해 나간다.

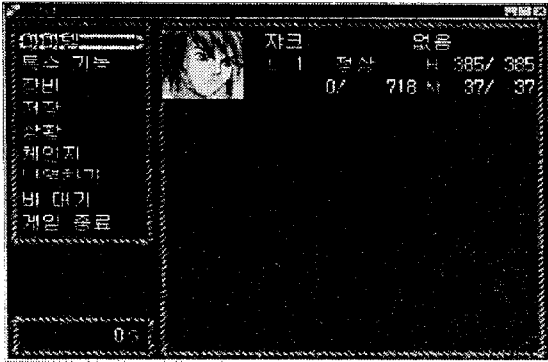


<그림 4> 일반화면

대화 이벤트는 전달 내용을 텍스트로 표현하며 대화에 따른 인물의 표정을 제시함으로써 플레이어의 감정이입 및 게임에 대한 집중력을 향상시킬 수 있다.

<그림 5>는 플레이어의 게임 진행을 위한 메뉴화면으로 방향키 조작으로 간단하게 조작을 할 수 있다. 왼쪽 윗편의 메뉴를 통해 아이템 및 특수기능 사용, 장비의 장착·해제와 현

상황 저장, 종료 등을 할 수 있다. 오른쪽은 주인공에 대한 구체적인 정보를 제시해 플레이어가 문제해결 자료로 삼을 수 있도록 했다.

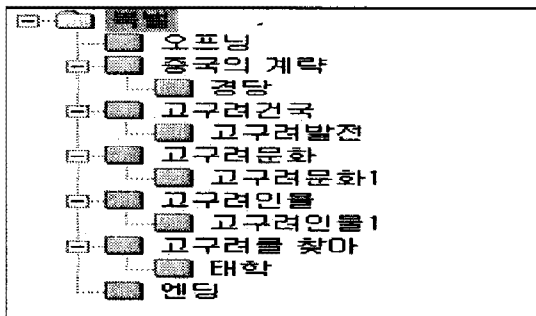


<그림 5> 메뉴 화면

3) 맵 구성

본 게임의 전체 맵은 <그림 6>과 같이 트리 구조를 하고 있으며 각 지도는 하나 이상의 이동경로를 통해 연결되어 있으며 게임에 따라 차례대로 진행 및 되돌아가기를 할 수 있도록 맵이 구성되어 있으며 이동 중 혼란을 최소화하여 플레이어의 게임 집중도를 높일 수 있도록 했다.

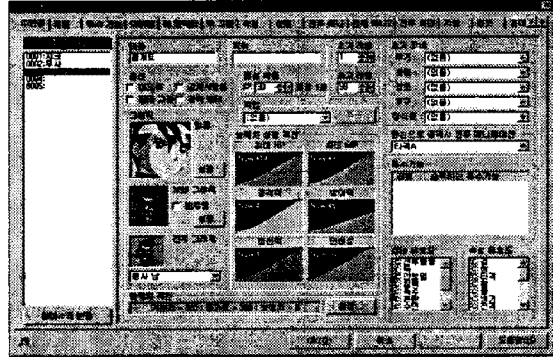
맵은 16×16픽셀 크기의 칩을 바탕으로 이 칩을 배치하여 하나의 맵을 완성할 수 있도록 했으며 전체적인 크기 또한 스토리의 흐름에 맞게 30칩×30칩에서 400칩×400칩까지 다양하게 표현하였다. 또한 상층부와 하층부로 구분하여 하층부는 지반을 표현하고 상층부는 지상에 존재하는 여러 사물을 표현할 수 있도록 하였으며 각 칩은 특성에 따라 캐릭터의 이동을 알맞게 제한 할 수 있다.



<그림 6> 맵의 구조

4) 캐릭터 설정

<그림 7>은 캐릭터 설정화면으로 주인공을 비롯한 모든 NPC에 관련된 사항을 표현할 수 있다. 캐릭터 설정은 RPG게임에 있어 가장 핵심적인 부분으로 플레이어가 지속적인 관심과 흥미를 가지고 게임에 임할 수 있도록 하



<그림 7> 캐릭터 설정

는 주된 수단이다. 따라서 주인공 캐릭터 설정은 기획과 시나리오 단계에서 설정된 컨셉에 맞도록 각각의 능력치, 아이템, 특수기능, 얼굴 그래픽 등의 초기값을 설정하고 천재형, 우수형, 표준형, 열등형의 타입을 적용하여 플레이어의 게임 진행에 따라 경험치나 능력치, 레벨 등이 지속적으로 성장할 수 있도록 하여야 한다. 적 캐릭터의 경우도 마찬가지로 게임의 진행에 따라 공격력, 방어력, 정신력 등의 능력수치를 설정하여 게임의 적당한 난이도를 유지해 나가야 플레이어의 성취감을 극대화시킬 수 있다.

5) 이벤트 연출

이벤트란 플레이중인 게임에 일정한 처리를 가하는 것을 말한다. 본 연구에서는 지도 이벤트, 전투 이벤트의 2가지를 적용하였다. 지도 이벤트는 맵에 있는 지형지물, 캐릭터 등의 움직임, 아이템 제공, 설정값의 변경 등을 조작하는 것이며 전투 이벤트는 적 캐릭터를 대상으로 전투시 공격력, 방어력 등의 증감 및 전투화면을 조작하는 것이다.

이벤트는 자주 처리 돼서는 안되지만 게임의 흐름에 맞게 적절히 처리가 되면 플레이어가 상황의 긴박감을 파악하고 신중한 행동을 하도록 유도하여 게임에 몰입할 수 있도록 하

여 학습효과를 높일 수 있다. 또한 다양한 아이템 보상 등은 우연성, 도박성 등의 흥미요소를 활용하여 학습효과를 극대화시킬 수 있다.

6) 스위치 및 변수 조작

본 연구에서 사용한 'RPG 만들기 2003'은 다루기가 쉽고 편하며 오류가 없고 다양한 변수를 다룰 수 있다는 것이 장점이다. RPG제작에 있어 변수를 어떻게 다루느냐는 게임의 성패를 좌우할 정도로 중요한 부분이다. 본 연구에서는 제작에 있어 중요성과 빈도가 높은 세 가지의 변수에 대해 다루도록 하겠다.

① 스위치 변수

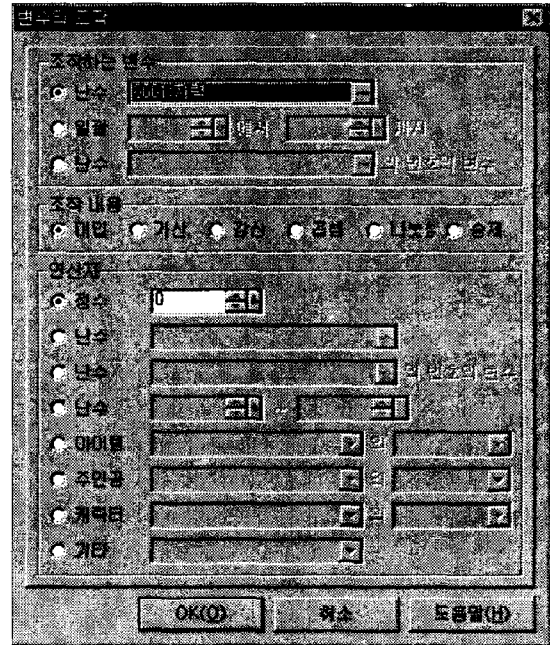
스위치 변수는 On과 Off의 두 가지 상태를 기억하는 단순한 변수이지만 RPG구현에 있어 가장 많이 사용되는 중요한 변수다. 수많은 이벤트로 구성된 RPG게임은 진행에 있어 같은 이벤트가 계속적으로 반복해서 발생한다면 NPC가 같은 말을 반복하고 이미 얻은 아이템이 반복적으로 주어진다면 플레이어는 게임에 대한 흥미를 잃을 것이다. 이렇게 반복적인 이벤트의 발생을 막고 새로운 이벤트 및 변수를 조작 가능하게 하는 중요한 역할을 하는 것이 스위치 변수이다. 하지만 On, Off의 두 가지 값만을 가지고 있어 한계가 있으며 다양한 변수의 활용 할 때 혼란이 발생하지 않도록 변수명의 설정에 주의를 해야 한다.

② 타이머 변수 및 기타 변수

타이머 변수는 시간의 설정, 작동 시작, 정지의 세 가지 명령을 사용할 수 있다. 이 변수는 사용자에게 심리적 부담감을 주어 게임에 강한 집중을 요구하거나 이벤트를 발생시킬 때 활용한다. 주어진 상황을 얼마나 버텨 내는가, 주어진 시간 동안 목표를 달성해 내는가의 방법을 통해 플레이어에게 강한 성취감을 맛보게 하거나 보상을 제공하는 도구로 활용하면 게임에 대한 몰입을 높일 수 있다.

스위치 변수와 타이머 변수 외에도 'RPG 만들기 2003'에는 수많은 변수가 존재한다. 물론 정의 된 것은 아니지만 스위치와 타이머만으로 모든 것을 해결 할 수 없기에 변수값의 증감, 비교, 선택 등을 할 때는 일반변수를 사

용해야만 한다. 이러한 일반 변수를 적절히 사용하면 게임의 진행과정 및 학습현황, 반복여부 등을 조절하여 게임의 진행에 따른 적절한 보상을 제공할 수 있고 상황에 따른 정보를 제공하여 게임의 완성도 및 효과를 높일 수 있다.



<그림 8 변수의 조작>

4. 결론 및 제언

본 연구는 구성주의를 바탕으로 하여 학습자가 스스로 학습을 하고 문제 해결을 하는 자기 주도적 학습이 플레이어를 기반으로 하는 에듀게임을 통해 보완, 수행될 수 있다는 가정 하에 다양한 선행연구를 바탕으로 초등 학교 6학년 1학기 사회과를 중심으로 'RPG 만들기 2003'이라는 게임 툴을 이용하여 롤-플레이밍 게임(Role-Playing Game)을 구현하였다.

그 결과 지금까지 개발된 교육용 컴퓨터 게임이 텍스트나 단순 이미지를 바탕으로 해서 코스웨어 방식으로 제작된 것에서 벗어나 재미를 바탕으로 다양한 동기부여 및 보상체계를 활용하여 플레이어(학습자)가 지속적인 관심과 흥미를 가지고 게임에 몰입 할 수 있도록 하여 게임의 진행과정에 자연스럽게 학습이 이루어 질 수 있도록 했다는 점에서 그 의

의가 있다고 할 수 있다.

하지만 구현된 게임의 효과성이 검증되지 못하였으며 게임의 설계 구현 과정에 있어 이론적인 배경이 미흡했으며 구현된 게임을 통한 학습목표 달성 여부를 판단할 수 있는 도구가 없다는 것이 그 한계점이라 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 구현된 에듀게임을 학교 현장에 적용 후 그 효과성을 검증하여 부족한 점을 보완해야 할 것이며 이를 통해 다중 사용자 참여방식의 온라인 롤-플레이잉 게임으로 개발이 된다면 e-learning 학습 및 협동학습, 문제해결 학습 등에 크게 기여할 수 있을 것이라 생각한다.

5. 참고문헌

- [1] 조영남, 구성주의 교수-학습, 대구교육대학교 초등교육연구 논총 12집, pp.93-120, 1999.
- [2] 김현일, 자기주도적 학습을 위한 게임형 학습 프로그램(GEM)의 설계 및 구현, 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문, 2001.
- [3] 김성, 인체학습용 롤-플레이잉 게임(Role Playing Game)의 설계 및 구현, 한양대학교 교육대학원 석사학위논문, 2003.
- [4] 김종혁, 게임 시나리오 개론, 사이버출판사, 2002.
- [5] 윤경노, 컴퓨터 게임의 장르별 교수-학습 적용 방안, 충북대학교 교육대학원 석사학위논문, 2001.
- [6] 장준호, 이해정, 이재호, 초등학교 역사 학습을 위한 교육용 네트워크 게임의 설계, 한국정보교육학회 2002년 동계 학술논문발표집 제 7권 1호, pp.289-296, 2002.
- [7] 한국게임산업개발원, 에듀게임의 현황과 전망, KGDI 연구보고서02-006, 2002.
- [8] 박주성, 의사소통능력향상에 미치는 컴퓨터 롤플레이잉 게임의 효과에 관한 연구, 아주대학교 교육대학원 석사학위논문, 2002.
- [9] 전자신문, <http://www.etnews.co.kr/>