

아동의 연령별 특징에 적합한 게임요소의 추출과
새로운 게임 콘텐츠 제안에 관한 연구

A Study on The Proposal for Game Contents and
The Game Factor's Abstraction Suited to The Character by Kid Age

김기영(kim ki-young)

울산대학교 대학원 정보디자인학과

정재욱(Jeong Jae-wook)

울산대학교 정보디자인학과

1. 서론

- 1-1 연구 배경 및 목적
- 1-2 연구 범위

2. 아동 발달기별 특징

- 만2세
- 만3세
- 만4세
- 만5세
- 만6세

3. 아동 능력과 적용 게임 분야

- 3-1 아동 컴퓨터 조작 능력 분석
- 3-2 게임 디자인 요소 개발을 위한 사용자 관찰
 - case-a 미니 자동차 시뮬레이션 디자인 이슈 - 2세
 - case-b 자동차 시뮬레이션 디자인 이슈 - 3~4세
 - case-c 심즈 시뮬레이션 디자인 이슈 - 5~6세
 - case-d 대전 액션 철권 디자인 이슈 - 2~6세
- 3-3 게임의 장르별 정의 및 관련 게임들
 - Simulation
 - Sports
 - Action
 - R.P.G
 - Adventure
- 3-4 게임 구성 요소 분석
- 3-5 앙케이트 조사
- 3-6 연령별 적합한 게임 추출

4. 결론 및 향후 연구과제

참고문헌

(要約)

게임산업은 21세기 정보화 사회의 문화 콘텐츠 산업의 한 분야이다. 멀티미디어, 3차원 그래픽, 3차원 음향, 가상현실 분야, 캐릭터 산업 등과 맥락을 같이 하는 핵심 기술 집약 산업이며, 문화적 파급효과와 규모가 점점 커지고 있는 산업이다. 그러나 국내의 게임 개발 능력은 선진 미국이나 일본에 비하여 낙후되어 있다. 정책적으로 게임 개발 지원 사업이 행하여지고 있으나 게임 콘텐츠 영역보다는 인터넷 게임 혹은 3차원 그래픽 엔진 개발 등 게임 소프트웨어 엔진 개발에 치중되어 있는 것이 현실이다.

한편 미국 PC게임 시장에서 만 8세 이하의 아동용 게임 시장은 전체 게임 시장의 삼분의 일을 차지하는 거대 시장이다. 재미요소와 교육요소가 접목된 아동용 게임은 콘텐츠 위주의 산업으로 짧은 개발 기간에 고부가가치를 창출 할 수 있는 산업이기 때문이다.

본 연구는 기존의 컴퓨터 게임에 관해 고찰하고, 아동의 연령별 특징에 적합한 게임요소의 추출과 새로운 게임 콘텐츠를 제안한다는 것을 목적으로 한다.

앙케이트 조사와 프로토콜 분석 및 연령별 성장기 특징의 문헌조사를 통해 기존의 게임장르에 추가하여 'Asports', 'Asim,' 'U.J RPG', 'S+RPG'가 성장기별 아동 발달에 유익하다는 결론을 도출 할 수 있었다.

(Abstract)

In 21 century, Game industry became one field of the cultural content industries. Also, It is one of the most important technologies as a Multimedia, 3-D sound, virtual reality field, and character industry and its scale and effect are getting big. But Korea still lags behind America and Japan in developing game. For that, many support business progressed. However, Special importance[emphasis] is attached to the developing of software engines.

In the mean time, The game market of children(under 8) is the biggest one, which form over 30% of all the markets in the PC game market of America. The Children's game, which has both entertaining and educating, is a content-concerned industry. So with a short period of the developing time, they make a high value added.

In this paper, I study the existing computer games and propose for game contents and the game factor's abstraction suited to the character by kid age.

It is concluded that 'Asports', 'Asim,' 'U.J RPG', 'S+RPG' are beneficial to the child growth on each stage, through serveys analysis of protocol, and research of the characters of the growth on the each age.

(Keyword)

Game, Contents, Kid, Edutainment

1. 서 론

1-1 연구 배경 및 목적

본 논문에서 사용되어지는 컴퓨터 게임은 '전자적 기술에 의해 놀이적 재미로써 오락이라는 문화적 기능을 담당하는 멀티미디어 기술'이라고 정의한다.

조경자(어린이의 발달, 2001)의 연구에 의하면 유아들의 과반수(59.8%)가 만 4.5세에서 5.5세 사이에 컴퓨터 게임을 시작한다고 했다.

6세 미만의 아동들이 컴퓨터를 통하여 즐기는 게임은 많은 문제점을 가지고 있고, 그들이 가진 지식 및 이해 능력에 비하여 기존의 게임은 연령 제한이 없고 추상적이다.

본 연구를 통하여 아동의 연령별 능력에 적합한 게임요소를 파악하고 아동에게 맞는 새로운 게임 콘텐츠를 제안하여 세계 시장에서도 경쟁력 있는 아동용 게임 개발의 발판을 마련하고자 한다. 또한 게임분야에 따른 아동의 발달 능력이라는 교육적 접근을 통하여 아동의 창의력과 의사소통 능력의 개발에 주안점을 두고 있다.

1-2 연구 범위

아동 발달기별 특징과 아동의 컴퓨터 사용 능력을 조사 이해하고 컴퓨터 게임의 분야별 콘텐츠 적용 가능성을 알아본다. 특히 연령별 발달 특징, 게임 장르별 목적과 특징, 각 게임의 요소를 중심으로 조사한다.

기존의 재미 중심의 게임이 아닌 다양한 아동의 능력을 향상시킬 수 있는 Edutainment¹⁾한 게임 분야가 개발 가능한지를 관찰 연구하여 새로운 디자인 콘텐츠를 제안한다.

2. 아동 발달기별 특징

발달이란 연령의 증가와 함께 순서적으로 나타나는 신체적 심리적 측면에서의 구조적 변화를 말하며, 약 2년부터 약6세 정도를 유아기(Early Childhood)라고 정의한다.²⁾

유아기 때의 어린이는 신체적으로 커지는 것은 물론 여러 가지 운동능력과 조작능력이 발달되어, 유아의 활동량은 매우 급격하게 증가한다.

연령별 특징요소를 추출하기 위해서 '한국판 그림 지능 검사'(측정영역 및 구성인 어휘능력, 형태변별, 상식 및 이해, 유사성 찾기, 회상능력)와 '유아 지능검사(KISC)' (지각력, 어휘력, 이해력, 수리력, 사고력의 유아용 개별 지능검사 측정 영역 및 구성)³⁾을 근거로 만 2세부터 만 6세까지의 아동의 특징을 조사하였다.

이러한 아동의 발달기별 특징을 도표화하면 [표1]과 같다.

1) 교육(Education)+오락(Entertainment)의 합성어로서, 수동적인 주입식교육이 아닌 스스로 참여하여 자연스럽게 학습효과를 얻을 수 있을 뿐 아니라 흥미롭고 재미 있는 오락적 요소를 적용함으로써 학습자로 하여금 지루함을 느끼지 않고 재미 있게 배우도록 하는 도구를 말한다.(출처:김준교, 웹기반 에듀테인먼트 형식의 기초 조형 디자인 교육 환경 연구, 기초 조형학 연구 제권 1호, 2000, pp.1-10)
 2) 이옥형, 아동발달, 제1부 아동발달 심리학의 학문적 배경, **정신건강**, p32, 18
 3) 아동발달의 평가와 측정, pp.7-1. 우리나라의 유아용 개별지능검사, p182

| 나이 | 특징 | 2세 | 3세 | 4세 | 5세 | 6세 |
|---------------|------------------------|---|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 언어 | 듣기 | 20~300개 단어 | 1000개 단어 | 1500개 단어 | 2000~2500개 단어 | 영어의 언어적 교육 시작 할 시기 |
| | 읽기 | | 남자배기 (G, L, T, F) | 읽기능력가능, 통글자 | 날말 읽기 | |
| | 쓰기 | | 금적거리기 | | 먼저 이름을 그리고 1~5까지 수를 그림 | 알파벳을 그리고 1~20까지 수를 그림 |
| 상상력 (정의적 사고) | | 색깔에 흥미를 가진 주변에 대한 탐색 | | 충만한 상상력 질문을 가장 많이 하는 시기 | 놀이 내용과 순서가 복잡 다양 | |
| 조작성 (순발력) | 손을 사용 암자와 잡혀 밖에서 사용 못함 | 가위, 숟가락의 사용 | 단추 붙수 있음, 젓가락 사용 | 운동조절을 할 간단한 공작그림 | 몸의 움직임이 성인과 거의 비슷 | |
| 기억력 | 80% 이상을 지인 | 지인 능력이 화상능력보다 뛰어남 | 지인 기억이 매우 정확해짐 (80%이상) | | 대어가 어른의 약80%까지 완성 | |
| 성역할 | 자신이 남자인지 여인지 인지 할 수 있음 | 성 정체성 | 성 안전성 | 성 항상성 | | |
| 집중력 (주의 지속시간) | 7분 | 주로 내부적 요소 탐색 9분 | 외부유관여 대한 탐색증가 12분 | 내부유관여 탐색하면서 체계적으로 외부유관 탐색 14분 | | |
| 협동성 | 단독놀이 | 다른 어린이와 간단한 게임 평행놀이 | 연합놀이 | 협동놀이 단계, 협동놀이 좋아함 | | |
| 공격성 | 공격적 행동이 나타나기 시작 | 물리적 공격 도구적 공격 (자신에게 이익이 되는 무엇인가를 얻기 위해) | 언어적 공격 | 역할 수행능력이 생기기 시작 | 적의적 공격 (타인에게 고통과 해를 가하는 것이 목적) | |
| 관절력 | 양해 자부 변별 | 형태변별 오 류 보임 | | 형태변별력이 크게 증가 | | |
| | 할 등성 | | | 어른수준의 형태할 등성을 지각 | | |
| | 공간 위치 지각 | | | 안과 뒤, 위와 아래, 왼쪽과 오른쪽 구분 가능 | | |
| 공간 관계 지각 | | | | 두개 이상의 물체의 위치 또는 사물간의 상호관계를 파악가능 | | |
| 도덕성 (윤고그림 비교) | 타율적 도덕성 | 도덕적 주리력을 갖기 시작 | | | | |
| 수 개념 | 보존 개념 | | | 보존개념 없음 | 피도기 | 보존개념이해 |
| | 유목 포함 | | | | | 상위유목과 하위유목의 위계적 관계이해 |
| 가치비교 | | | | | 돈의 구별 | 돈의 상대적 가치 구별가능 |
| 시간개념 | | | | | 아침과 저녁을 알 | 오른쪽과 왼쪽 시간단위인식 |

[표1] 아동 발달기별 특징

4) 최영, 전남대학교 의과대학 정신과학교실 / 소아청소년 정신건강 클리닉

● 만 2세(0~2)

만 2세 때 아동은 수집광이고 고집이 세며 지나치게 시간과 질서를 엄수하며, 완전벽이나 청결벽 등의 강박증적인 성격 특징을 나타낸다. 이 시기의 자율성은 이후에 창의성, 생산성, 독립성, 자기 존중감의 기초가 되며 성 역할 확립을 위한 결정적인 시기가 된다.

● 만3세

만 3세 때 아동은 호기심이 증가하는 시기로 놀이 선택이 수시로 변한다. 주로 자율성과 독립성을 기르는 놀이 즉, 혼자 놀이나 모방놀이를 한다.

이 시기에 급적거리기는 쓰기의 기초가 되며 어휘수의 급격한 증가로 폭발적 팽창의 시기를 맞게 된다.

뇌의 성장이 어른의 약 75%까지 성장하므로 뇌가 발달하는데 매우 중요한 시기이다. 인지적 발달의 특성으로 집중력은 주로 내부적 요소만을 탐색하며 지속시간은 9분으로 짧고, 실제와 가상을 구별하지 못한다.

조작 능력으로 엄지와 집게손가락을 이용하여 가위 및 손가락의 사용이 가능하다. 교육이 본격적으로 이루어지지 않는 시기인 이때는 자극간의 차이를 구별하지 못하는 형태변별 오류를 나타낸다.

● 만4세

만 4세 때 아동은 신체 기술이 발달하여 독립적이며 스스로 옷을 입을 수 있고 젓가락을 사용 할 수 있는 조작능력을 보인다. 단순한 협응력이 요구되는 기술은 시간이 오래 걸리지 만 도움 없이 할 수 있게 된다. 인지발달의 특성은 주변 환경이나 사물에 대한 탐색을 위한 감각이 발달되고 인지력이 발달되는 시기이다. 재인지역이 매우 정확해져 90%이상을 재인(recognition)할 수 있고 어른 수준의 형태 항동성(constancy)을 지각하는 관찰력을 가지는 시기이다.

● 만5세

만 5세 때 아동은 풍부한 상상력으로 특별한 대답을 기대하지 않고 있으면서도 많은 질문을 하게 된다.

사회적 발달의 특성은 친구에 대한 관심이 커지면서 특히 동성의 유아에게 관심이 많아진다.

5세아의 급격한 언어적 발달은 종종 성인이 5세아의 이해와 인지적 발달 수준을 과대 평가한다. 3~7개의 단어를 사용하여 완전한 문장으로 말할 수 있고, 글자나 숫자 단어들을 인식하기 시작하며 읽고 쓰기를 위한 모양의 변별이 가능하다.

● 만6세

만 6세 때 아동은 소 근육 조절이 보다 자유롭게 된다. 소 근육 운동 기술에서의 발달은 조작적 게임을 할 수 있게 하며 쓰기를 시작 할 수 있게 한다.

수 개념인 보존개념을 이해하고 상위 유목(class)과 하위 유목의 위계적 관계를 이해한다.

돈의 상대적 가치가 구별 가능하며, 시간 개념을 이해하기 시작하는 시기이다.

인지 발달 특성은 정보에 관심이 많으며 사물의 작용/사용, 문제 해결에 관심을 갖는다. 구체적 사물의 지각 경험 및 인과관계의 지각이 점차로 발달하게 된다.

3. 아동 능력과 적용 게임 분야

Microworld(Farpet, 1980b)에서 보여지는 것처럼 세계를 매우 쉽게 알 수 있도록 구조화해 주면 아동들은 그 과정속에서 쉽게 탐구 능력이 향상하게 된다. 이처럼, 사용자 중심의 인터페이스 환경을 제공하는 것은 테스크 수행 결과에 결정적인 영향을 미친다. 아동용 게임에 있어서 사용자 중심의 환경을 구축하기 위해서는 발달 단계별 조작 능력 및 콘텐츠(게임)요소의 파악과 비교 분석이 필요하다. 따라서, 아동 컴퓨터 조작 능력 분석, 게임 디자인 요소 개발을 위한 사용자 관찰, 게임의 장르별 정의 및 관련게임들, 게임 구성 요소 분석, 앙케이트 조사를 행하였다.

3-1 아동 컴퓨터 조작 능력 분석

2세~4세 아동들은 게임을 하기 위해 간단한 키보드, 마우스, 조이스틱을 사용한다.

5세 때가 되면 컴퓨터 조작기술을 완벽하게 익혀서 키보드의 중요한 키를 사용하게 되며, 마우스와 프린트 기기를 자유자재로 사용 가능한 시기가 된다. 6세 때의 아동은 컴퓨터를 구체적으로 조작할 수 있는 시기이다.

하지만, 이소희와 전재영(1995)은 임상경험을 통하여 만 3세 유아도 5세 유아만큼 컴퓨터의 키보드를 잘 사용 할 수 있다고 하였으며, Clements(1993:107)는 지금까지의 선행연구 고찰을 통해 아주 어린 유아도 컴퓨터를 잘 다루며 어린이의 타이핑 솜씨는 동기유발면에서나 역량면에서 어른과 비교해 손색이 없다고 하였다.

더욱이, 최근에는 키보드는 물론, 마우스나 터치스크린의 사용도 늘어났을 뿐 아니라 구체적 실물조작까지 동시에 활용 할 수 있는 유아용 컴퓨터도 개발되고 있다. 따라서 아동용 컴퓨터 개발에 있어서 조작 환경 여부는 그리 큰 문제가 아니라고 할 수 있다.(아히, 1996)5

이러한 특징을 도표화하면 [표2]와 같다.

| (만) | 2세 | 3세 | 4세 | 5세 | 6세 |
|---------|----|----|----|----|----|
| 키보드사용 | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 마우스사용 | | | ■ | ■ | ■ |
| 아이콘인식 | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 시운드효과인식 | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 조이스틱사용 | | | ■ | ■ | ■ |
| 프린터사용 | | | | ■ | ■ |

■ :초보적 사용/이해 ■ :적절한 사용/이해 ▢ :심화 향상 과정

[표2] 아동 컴퓨터 사용 능력

3-2 게임 디자인 요소 개발을 위한 사용자 관찰

아동의 연령별 능력에 맞는 게임을 추출하고 새로운 게임 콘텐츠 제안을 위해 게임 장르별/연령별 프로토콜 분석을 행하였다. 아동을 관찰 할 수 있는 다양한 게임장르와 다양한 인터랙션을 가진 관찰 프로토타입을 제작하고 관찰 대상이 아동인 점을 고려하여 관찰 방법과 주의 사항에 배려를 하였다. 10여명의 아동을 대상으로 비디오 관찰 기법과 인터뷰를 적용하여 나온 실험 결과를 재검토하여 2차 관찰 프로토타입을 제작했다.

단락 3-1에 대한 부가 분석으로 아동이 게임을 할 때 컴퓨터 5)이소희의 공저, 유아교육기관에서의컴퓨터활용, **가이디언**, p37, 2, 2000

조작능력을 테스트하고 인터랙션적인 요소를 찾아내는 실험내용이다. 거의 대부분의 아동들이 한번쯤 해 보았을 자동차 시뮬레이션과 육성.건설 시뮬레이션, 대전 액션(격투)게임을 샘플로 정하였고, 각 게임별로 컴퓨터의 조작 기구를 다르게 선정하여 실험에 행하였다. 자동차 시뮬레이션은 키보드 입력과 조이스틱, 육성.건설 시뮬레이션은 마우스, 격투 게임은 조이스틱을 사용하여 실험했다. 3세 때부터 키보드의 사용이 가능하다고 가정하고 2세 아동에게 키보드입력 실험을 행하였고, 마우스나 조이스틱 사용은 3세 이후부터 대부분의 아동들이 적절한 사용을 할 수 있을거란 가정하에 실험을 행하였다. 실험 내용은 다음과 같다.

• CASE-a 미니 자동차 시뮬레이션 디자인 이슈-2세



연령이 낮은 아동을 대상으로 관찰하였다. 처음조작시에는 관심도와 집중력이 높았으나 시간이 지날수록 집중력이 떨어졌다. 키보드의 사용시 키보드의 방향키를 손가락하나로만 사용하였다. 자동차의 주행시 앞으로의 주행외에 후진으로 주행하는 것을 인식하지 못하였다.

• CASE-b 자동차 시뮬레이션 디자인 이슈-3~4세



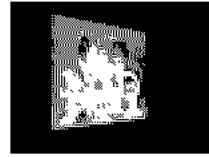
자동차의 색상과 디자인에 민감하였다. 처음에는 조이스틱 조작에 서툴다가 시간이 지나 자신의 페이스를 찾고 속도를 내기 시작했다. 시점이등시 1인칭시점에서의 운전보다 3인칭 시점에서의 운전을 능숙하게 잘했다.

• CASE-c 심즈 시뮬레이션 디자인 이슈-5~6세



게임 하단의 메뉴를 이해하지 못하여 적절히 사용하지 못하였다. 어려운 언어나 그래프에 대한 이해가 부족했다. 아이템 구입시 물질(돈)대신 심부름을 한 다거나 착한일을 실행하였을때 아이템을 부여 하였으면 한다.

• CASE-d 대전 액션 첩권 디자인 이슈-2세~6세



대결 전 조이스틱의 방향키는 잘 사용하였으나 대결 시 조이스틱을 적절히 사용하기보다는 마구잡이로 누르거나 움직였다. 캐릭터 선정시 능력치에 대한 데이터보다는 외형적으로 강한 캐릭터를 선택하였다.

이에 따른 실험 결과는 다음과 같다.

2세 아동은 키보드 사용이 초보적 단계로써 간단한 키보드 입력만 가능했다. 집중력이 낮은 시기로 산만하여 주의 집중을 끌 수 있는 액션적인 요소와 시각적 효과가 뛰어난 아이콘이 필요하다. 3~4세 아동은 관찰력이 부족한 시기로 시점변화에 잘 적응하지 못하였다. 공간의 위치나 관계 이동시 시각적으로 지도를 표시해주는 아이콘이 필요하다.

5~6세 아동은 영어의 언어적 교육이 필요한 시기이다. 단어의 뜻을 이해하지 못하면 게임을 진행 할 수가 없으므로, 영문을 한글로 번역한 언어가 표시되어야함을 제안한다.

3-3 게임의 장르별 정의 및 관련 게임들

놀이는 자발적인 행위이고, 자유롭고, 교유의 규칙이 있고 경쟁적 요소가 내포되어 있다. 교육적 가치로써는 인지, 정서, 언어, 사회 등과 관련된 전인적 발달 뿐 만 아니라 학습에 대한 흥미를 준다. 즉, 내적인 동기에 의해 지배받는 것이 놀이행동에 가깝다.6) 반면, 컴퓨터 게임은 컴퓨터 기술과 게임 규칙에 근거하여 특정한 목표성취를 위한 놀이 활동이라 정의 할 수 있다. 컴퓨터 게임의 장르별 분류와 그에 관련된 게임들을 도 표화하면 [표4]와 같다. 현 게임장르 분류는 애매모호한 경우가 많지만, 일반적인 데이터를 근거로 작성하였다.

| 장르 | 세부 장르 | 대표작 |
|------------|-------------|--|
| Simulation | 전략 | 스타크래프트, 커맨드 앤 커커 시리즈, 히어로즈오비 |
| | 군사 | 삼국지, 콜로즈 컴뱃 시리즈 |
| | 건설 | 심시티, 심어스, 심팜, 심테마파크 |
| | 경영 | 벤저 타이쿤 |
| | 연애 | 두근두근 메모리얼, 동급생시리즈 |
| | 육성 | 프린세스 메이커 |
| | 조종 | 자동차: 니드포 스피드, 그란투리스모 비행: 벨론, 에이스 컴뱃 |
| | 테니스 | US Open Tennis |
| Sports | 축구 | FIFA2002, Worldcup Korea&Japan |
| | 농구 | NBA Live2002 |
| | 야구 | Triple play 2002 |
| | 아이스하키 | MHL 2001 |
| | 당구 | POOL3 |
| | 골프 | Woods PGA Tour 2002 |
| | 격투 | 스트리트 파이터, The King of Fighter |
| Action | 슈팅 | 1942, 아인 핸더 버너, 갤러그 |
| | 1인칭슈팅 (FPS) | 레인보우식스시리즈, 카운터스트라이크, 델타포스 |
| | 그 외 | 썩맨, 보글보글, 스노우맨 |
| R.P.G | 정통 RPG | 울티마시리즈, 발드스게이트, 마인트 앤 매직 |
| | 액션 RPG | 이스, 디아블로 |
| | SRPG | 황제기전 |
| | MMORPG | 바람의 나라, 리니지, 라그나로크, MU |
| Adventure | 미국식 | 원숭이섬의 비밀, 일곱번째손님, Dragon's Lair |
| | 일본식 | 노벨 시리즈 |

[표4] 게임 장르 분류

• Simulation

시뮬레이션 게임의 역사는 고대의 바둑과 장기, 체스 같은 보드게임 형태로부터 시작된다. 그리고 인류가 오래전부터 즐겨왔던 게임이 pc로 옮겨지면서 전략, 군사, 건설, 경영, 연애, 육성, 비행기, 자동차 등 헤아릴 수 없을 정도의 수많은 형태로 진화 되어왔다.7)

War Game이라는 좁은 영역에서 출발한 시뮬레이션 게임은 현재에 이르러서는 모든 부분의 모의적인 실험과 실제로 경험해 보지 못하는 많은 부분들을 플레이어가 직접 pc상에서 경험해 볼 수 있도록 해준다.

6)정진, 유아놀이와 게임활동의실제, **화지사**, 1994

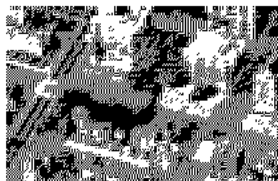
7)PC PLAYER, 학교졸이 팽팡팡, **게임백서**, p301,1, 2001.7

전략 시뮬레이션 게임을 크게 나누면 턴방식과 실시간 방식으로 나눌 수 있고 대표적인 게임으로는 pc방이라는 신종 업체를 등장시킨 블리자드사의 스타크래프트가 있다.

군사 시뮬레이션의 대표작으로는 클로즈 콧츠 시리즈가 있으며 건설 시뮬레이션으로는 대학의 교재로까지 사용되었던 심시티와 심어스, 심엔트 등이 있다. 경영 시뮬레이션으로는 벤처 타이쿤 등이 있고, 연애 시뮬레이션으로는 두근두근 메모리얼, 동급생 시리즈 등이, 육성 시뮬레이션으로는 프린세스 메이커가 대표작이다. 이외에 켈콘이나 에이스 콧츠등 실제 비행기를 조종할 수 있는 비행 시뮬레이션과 니드 포 스피드나 그란투리스모와 같은 자동차와 스피드를 즐길 수 있는 자동차 시뮬레이션 게임들이 있다. [그림1]은 유저가 벤처회사를 설립하여 사원들을 모집하고 소프트웨어를 개발해서 유통시키면서 회사를 운영하는 경영 시뮬레이션 게임인 벤처 타이쿤이고, [그림2]는 미국의 맥시스(Maxis)가 1989년 개발한 도시 건설 시뮬레이션 게임으로 사용자가 시장이 되어 기본 자본금을 가지고 황무지에 도시를 건설하는 심시티이다.



[그림1] 벤처 타이쿤-경영



[그림2] 심시티-건설

• Sports

스포츠 게임은 테니스, 축구, 농구, 야구, 아이스 하키, 당구 등 다양한 스포츠 종목을 게임으로 옮긴 장르이다. 과거의 스포츠 게임은 대체로 허구의 등장 인물들을 플레이어가 조종하는 것이었는데 근래에 들어오면서부터 실제 축구나 농구, 골프, 야구 선수들을 등장 시킴으로써 선수들의 사진과 각종 데이터들을 게임내에 삽입, 보다 현실감 있는 게임을 추구하는 경향이 높아졌다. 스포츠 게임의 예로는 테니스 게임에 US Open Tennis, 축구에 FIFA2002 Worldcup KOREA&JAPAN, 농구에 NBA Live2002, 야구에 Triple play 2002, 아이스 하키에 MHL 2001, 당구에 POOL3, 골프에 Woods PGA Tour 2002등이 있다. [그림3]은 축구 게임의 진수인 FIFA2002로 힘 조절이 가능한 패스와 슈팅, 부드러운 움직임, 세밀한 표현으로 구성된 게임이고, [그림4]는 타이거 우즈와 다른 PGA 골퍼들의 사실적인 이미지와 더불어 자연스런 스윙동작 등을 볼 수 있는 Woods PGA Tour 2002게임이다.



[그림3] FIFA Worldcup K&J



[그림4] Tager Woods PGA Tour 2002

• Action

액션 게임은 1인칭 시점의 가상현실 공간에서의 돔(doom)류

의 게임과 스트리트 파이터 같은 대전용 액션 게임이 있다. 최근 액션게임은 주로 1인칭이나 3인칭 시점의 밀리터리 게임이 주류를 이룬다. 그 외에 켈러그나 보글보글, 픽맨, 소닉 등의 게임도 액션 게임에 속한다. 1인칭 슈팅(First Person Shooting)게임은 게이머가 자신이 게임의 중심이 되어 총이나 수류탄 등의 무기를 활용해 혼자 혹은 팀을 이뤄 주어진 임무를 수행하는 게임이다. 종류로는 카운터 스트라이크, 레인보우 식스 시리즈, 델타 포스, 매달 오브 오너, 플래쉬 포인트가 있다. [그림5]는 테러리스트 팀과 대 테러리스트 팀, 두 진영으로 나뉘어 고유의 무기와 시나리오에 따른 목적을 가지고 게임을 즐기는 카운터 스트라이크이고, [그림6]은 톰 크랜시의 소설을 원작으로 한 1인칭 슈팅게임으로 다국적 대 테러 특수부대의 이야기로 구성된 레인 보우 식스시리즈이다.



[그림5] 카운터 스트라이크



[그림6]레인 보우 식스

• R.P.G

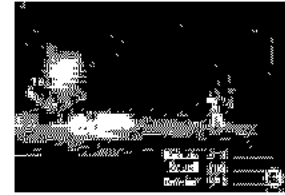
Role playing Game이라는 것을 직역하면 역할(Role)수행(Playing)게임(Game)이라 할 수 있다. 이것은 몇 명의 사람이 공동의 목표를 향하여 게임을 진행시키는 특성 때문에 붙여진 이름이다.

게임의 스타일에 따라 미국식 R.P.G와 일본식 R.P.G로 나뉘는데, 미국식 R.P.G는 질문(QUEST)중심으로 직접 성별이나 직업들을 선택하게 하는 것이 일반적이며, 일본식 R.P.G는 미션(MISSION)중심으로 임무를 반드시 해결해야만 이야기가 진행되는 형식으로, 마치 애니메이션 주인공과 같은 캐릭터를 등장시킴으로써 유저들을 매료시키기도 한다.

이 장르의 대표작으로는 미국적인 정통 R.P.G 울티마시리즈와 발더스 게이트, 액션 R.P.G인 이스와 디아블로가 있으며, 일본식으로는 SRPG(시뮬레이션 롤플레이)인 창세기전이 대표작이다. [그림7]은 미국의 바이어웨어(Bioware)가 1988년에 개발한 컴퓨터 게임으로 잊혀진 왕국 페이론을 배경으로한 발더스게이트 게임이고, [그림8]은 일본 스퀘어사에서 1987년에 개발한, 정교하고 놀라운 그래픽과 감동적인 스토리, 새로운 인터페이스 환경의 파이널 판타지 시리즈이다.



[그림7] 발더스게이트-정통RPG



[그림8] 파이널판타지-일본식

• Adventure

문자 그대로 모험에 대해 다루는 게임으로 직접 써주기보다는 자신이 얻은 아이템이나 주변 상황을 이용해서 문제를 해

결하는 게임이다.

이 게임 역시 스타일에 따라 미국식과 일본식으로 나뉜다.

미국식 게임은 질문 중심으로 게임을 진행 시켜나가고, 독립적인 품을 가진 일본식 게임은 텍스트 커맨드 방식의 진행과 특유의 캐릭터성이 짙은 등장인물로 독자적인 영역을 구축하는 스토리 중심의 방식이다. 미국식의 Adventure게임으로는 원숭이섬의 비밀, 일곱번째 손님, Dragon's Lair이 있고, 일본식 Adventure게임으로는 노벨 시리즈, 취작, Desire가 있다. [그림9]는 1989년 영화 '인디애나 존스3 최후의 성배'를 어드벤처 게임으로 완성시켜 크게 히트친 Lucas Film이 제작한 원숭이 섬의 비밀이고, [그림10]은 멀티 사이트 어드벤처게임으로 두명의 시점에서 이야기를 풀어내는 일본식 Adventure게임인 DESIRE이다.



[그림9] 원숭이섬의 비밀-미국식



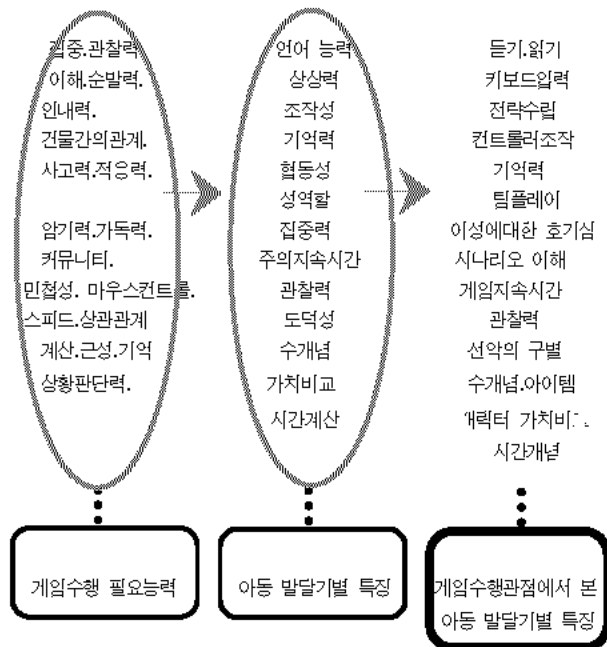
[그림10] DESIRE-일본식

3-4 게임 구성 요소 분석

위에서 언급된 각 장르별 게임들을 플레이 하기 위한 사용자의 필요 능력(요소)을 추출하기 위해서 게임 개발 전문인들과 브레인 스토밍(Brain Storming)을 행하였다.

각 게임을 장르별로 구분하여 그에 필요한 능력을 토론했고 분석한 결과, 19개의 게임 구성요소를 추출할 수 있었다.

이 게임 구성 요소를 아동 발달기별 특징[표1]에 대입시켜, 게임을 플레이하는 관점에서 요구되는 요소들로 재구성하였다. 이러한 내용을 도표화한 내용은 [표5]와 같다.



[표5] 게임 구성 요소 분석

3-5 앙케이트 조사

앙케이트 조사는 게임과 아동에 관심을 가진 피험자 30명을 대상으로 이루어졌다. 각 게임장르에서 게임구성요소의 필요 능력을 알아보기위해 조사를 행하였다.

게임구성요소를 카테고리화 하고, 게임 장르를 Sample로 구성하여 5단계 평정척도로 수집된 설문결과는 [표6]과 같다. 자세하고 정확한 결과의 추출을 위해 게임 장르를 세분화하였다.

3-6 연령별 적합한 게임 추출

컴퓨터 게임은 아동의 인지발달 중 창의적 사고(Clements, 1986), 추론 능력(Clements, 1985), 문제 해결력(박정숙, 1987; 이동우, 1993; 유효조, 1994; Clements, 1987)에 유의미한 영향을 주며, 언어발달(신승덕, 1990; Clements, 1987), 수학적능력(Clements, 1987)에 도움이 된다는 연구 결과를 밝히고 있다. 또한, 아동의 논리적 사고능력을 증진시킴으로써 아동의 인지 발달을 촉진 시킬 수 있다(Doval&Pepin, 1986; Forsyth&Lancy, 1987; Gagnon, 1985; Orosy-Fields&Allan, 1989)고 주장하고 있다. 하지만, 이러한 선행연구들은 아동의 발달기별 특징에 근거한 게임장르를 제시하고 있지 못한 것이 사실이다. 본 논문에서는 교육적 관점에서 아동 발달기별 특징에 근거한 게임장르를 제안하기위해 [표6]과 [표7]을 분석하였다. [표7]의 내용인 아동 발달기별 특징의 시발점을 [표1]을 근거로 [표6]의 내용을 분석하였다.

분석한 내용을 설명하면 다음과 같다.

예를 들어 [표7]을 보면 3세 때 아동이 가능한 능력은, 쓰기, 상상력, 조작력, 기억력, 도덕성으로 볼 수 있다. 이러한 아동 발달 특징을 [표6]에 적용하여 게임장르별로 요구되는 능력과의 일치도를 비교하여 연령별 게임 수행 가능치로 산출하여 보았다.

[표8]은 아동의 연령과 게임장르별 난이도를 나타낸 표이고, [표9]는 [표8]의 결과를 적은 선형 다이어그램으로 나타낸 것이다. 표에서 보는 바와 같이, 연령이 증가할수록 아동발달능력 과 게임의 적합성 일치도가 높았으며, 연령과 상관없이 '그의 액션'게임이 100%로 게임 수행 가능치가 가장 높았다.

본 연구의 [표8]과 [표9]를 분석한 내용은 크게 '아동의 연령별 특징에 적합한 게임'과 '새로운 게임 콘텐츠 제안' 두 가지로 정리된다.

• 아동의 연령별 특징에 적합한 게임

5개의 게임장르 요소와 성장기별 아동 능력의 연대성 분석 결과이다.

2세 때의 아동은 게임을 거의 할 수 없는 시기로 집게손가락을 이용한 아주 간단한 공격적인 슈팅 게임이 가능하며, 3세 때의 아동은 행동위주의 목표 게임인 슈팅, 격투, 그외 Action 게임을 할 수 있는 시기이다. 이 게임은 순발력과 민첩성을 요구하는 게임으로, 가위와 손가락의 사용이 가능한 3세 때 적합하다는 분석이다.

4세 때의 아동은 시뮬레이션 게임 장르인 조종시뮬레이션, 건설시뮬레이션을 할 수 있고, 특별히 언어 능력이 필요없는 게

| 게임 종류 | 특징별 | 듣기 | 읽기 | 키보드 입력 | 전략 수립 | 컨트롤러 조작 | 기억력 | 이성어 초가심 | 시나리오 이해 | 팀 플레이 | 게임 지속 시간 | 관찰력 | 선악의 구별 | 수 개념 | 아이템 캐릭 터가치비교 | 시간 계산 | |
|--|--------------------|--------------------------|----|-----------|----------------|--------------|-----|------------|------------|----------|----------------|-----|-----------|------|-----------------|----------|---|
| | | 듣기 | 읽기 | 쓰기 | 상상력 (창의적사고) | 조작성 (순발력) | 기억력 | 성역할 | 집중력 | 협동성 | 주의지속시간 | 관찰력 | 도덕성 | 수개념 | 가치 비교 | 시간 계산 | |
| S i m u l a t i o n | 조종 | 디드포스피 드. 필콘 | 4 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| | 전략 | 스타크래프트 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 | 5 |
| | 군사 | 클로즈컴벳 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| | 건설 | 심판, 심테마파크 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 경영 | 벤처 타이쿤 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 |
| | 연애 | 동급생 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 |
| | 육성 | 프린세스메이 커 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| Sports | 씨씨2002. NBA | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | |
| A c t i o n | 슈팅 | 1842 | 1 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 4 | 3 | |
| | 1인칭 슈팅 (FPS) | 러인보우시스 시리즈 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 |
| | 격투 | 폴권 스트리 트파이터 | 3 | 1 | 5 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 그 외 | 픽맨 보글보 글 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| R P G | 정통 R.P.G | 울티마, 발더 스게이트 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 |
| | 액션 R.P.G | 이스, 디아블로 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 |
| | S.RPG | 정서기전 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 |
| | MMO RPG | 바람의 나라, 리니지 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| A d v e n t u r e | 미국식 | 원숭이섬의 비밀, 일곱번 꺼 손님 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| | 일본식 | 노벨시리즈 | 4 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 5 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | |

1.전혀 필요하지 않다 2.필요하지 않다 3.그저 그렇다 4.필요하다 5.매우 필요하다
[표6] 아동 능력과 적용 게임분야

| 나이 | 특징별 | 듣기 | 읽기 | 쓰기 | 상상력 (창의적사고) | 조작성 (순발력) | 기억력 | 성역할 | 집중력 | 협동성 | 주의지속시간 | 관찰력 | 도덕성 | 수개념 | 가치 비교 | 시간 계산 |
|----|-----|----|----|----|----------------|--------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|----------|----------|
| 2세 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3세 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4세 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5세 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6세 | | | | | | | | | | | | | | | | |

[표7] 아동 발달기별 특징 시발점

임이지만 조작능력이 요구되는 스포츠 게임과 일본식 어드벤처 게임이 가능한 시기이다.

5세 때의 아동은 시물레이션 장르인 경영 시물레이션, 대화를 통한 이성 대상의 애정(성역할)을 나타내는 연애 시물레이션이 적합하고, Action게임으로는 신체적 활동을 향상을 시키고 대집단 놀이를 할 수 있는 1인칭 슈팅 게임(FPS), 역할 수행 능력과 수집 능력을 키울 수 있는 S.R.P.G게임, 언어와 문자 발달을 자극하는 풍부한 환경 제공이 필요하고 집중력을 키울 수 있는 미국식 어드벤처 게임이 가능한 시기로 분석된다.

6세 때의 아동은 놀이 내용과 순서가 다양 복잡하고 과학적 지능을 높일 수 있는 전략 시물레이션, 군사 시물레이션 및 주의 지속 시간과 노력을 요하는 육성 시물레이션이 가능하며, R.P.G게임인 정통 R.P.G와 액션 R.P.G, 여럿이 할 수 있는 MMO(R.P.G 8) 게임도 할 수 있는 시기이다. 다시말해 6세 때는

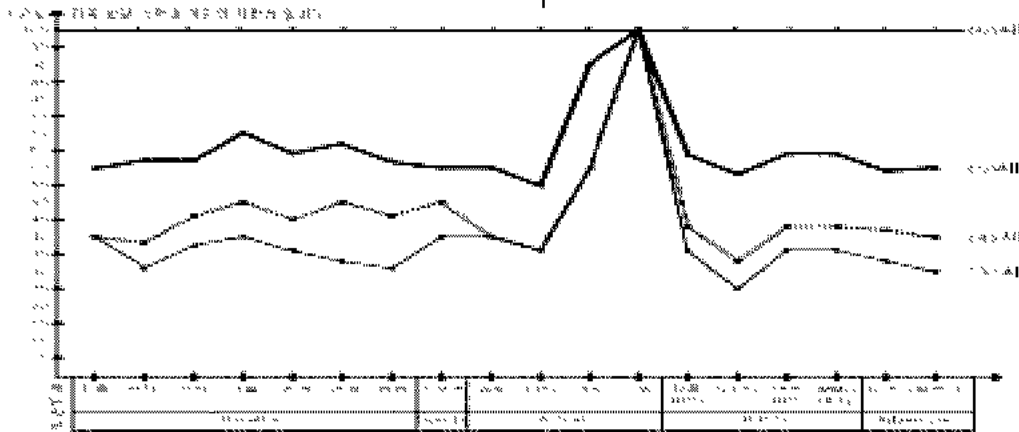
다양한 매체로 자아를 표현하는 시기로 모든 게임이 가능한 시기라고 할 수 있다.

이렇듯 [표8]의 분석으로 가장 쉬운 게임은 '격투 Action게임'과 '그외 Action게임'으로 2세부터 6세까지 모든 연령대가 가능하며, 가장 어려운 게임은 연령별 게임 수행 가능치 비율이 가장 낮은 S.R.P.G게임이라 볼 수 있다. 즉, 대체적으로 아케이드 게임인 Action게임은 연령이 낮은 아동에게 적합하며, 전략 시물레이션, 군사 시물레이션, R.P.G게임은 연령이 높을수록 적합한 게임이라고 분석되었다.

이와 같은 분석 내용은 아동 표준 발달 능력을 기준으로 한 내용이며, 아동의 발달 능력이 개인별로 약간의 차이가 있으므로 발달 능력이 뛰어난 아동은 자신의 능력보다 한단계 앞 8)Massively Multi-Player Online Role Playing Game의 약자로 우리나라 네트워크 게임의 주류를 이루고 있고, 하나의 서버에 많은 사람들이 동시에 접속해 자기 자신을 대신하는 아바타를 키우며 커뮤니티를 형성하고 전투를 하는 게임이다.

| 게임장르 | 나이 | 연령별 거점 수행 가능치 | | | | | 필요게임요소수 | 연령별 거점 수행 가능치 (%) | | | | |
|---------------|----|---------------|----------|----------|-----------|----|---------|-------------------|------|------|------|----|
| | | 2세 | 3세 | 4세 | 5세 | 6세 | | 2세 | 3세 | 4세 | 5세 | 6세 |
| 조종 Sim | 0 | 4/10 | 4/10 (0) | 6/10 (2) | 10/10 (4) | 10 | 0% | 40% | 40% | 60% | 100% | |
| 전략 Sim | 0 | 4/13 | 5/13 (1) | 8/13 (3) | 13/13 (5) | 13 | 0% | 31% | 38% | 62% | 100% | |
| 군사 Sim | 0 | 5/13 | 6/13 (1) | 8/13 (2) | 13/13 (5) | 13 | 0% | 38% | 46% | 62% | 100% | |
| 건설 Sim | 0 | 4/10 | 5/10 (1) | 7/10 (2) | 10/10 (3) | 10 | 0% | 40% | 50% | 70% | 100% | |
| 경영 Sim | 0 | 4/11 | 5/11 (1) | 7/11 (2) | 11/11 (4) | 11 | 0% | 36% | 45% | 64% | 100% | |
| 연예 Sim | 0 | 4/12 | 6/12 (2) | 8/12 (2) | 12/12 (4) | 12 | 0% | 33% | 50% | 67% | 100% | |
| 육성 Sim | 0 | 4/13 | 6/13 (2) | 8/13 (2) | 13/13 (5) | 13 | 0% | 31% | 46% | 62% | 100% | |
| 스포츠 | 0 | 4/10 | 5/10 (1) | 6/10 (1) | 10/10 (4) | 10 | 0% | 40% | 50% | 60% | 100% | |
| 슈팅 Action | 0 | 2/5 | 2/5 (0) | 3/5 (1) | 5/5 (2) | 5 | 0% | 40% | 40% | 60% | 100% | |
| 1인칭슈팅 Action | 0 | 4/11 | 4/11 (0) | 6/11 (2) | 11/11 (5) | 11 | 0% | 36% | 36% | 55% | 100% | |
| 격투 Action | 0 | 3/5 | 3/5 (0) | 4/5 (1) | 5/5 (1) | 5 | 0% | 60% | 60% | 80% | 100% | |
| 그 외 Action | 0 | 4/4 | 4/4 (0) | 4/4 (0) | 4/4 (0) | 4 | 0% | 100% | 100% | 100% | 100% | |
| 정통 R.P.G | 0 | 5/14 | 6/14 (1) | 9/14 (3) | 14/14 (5) | 14 | 0% | 36% | 43% | 64% | 100% | |
| S.R.P.G | 0 | 3/12 | 4/12 (1) | 7/12 (3) | 12/12 (5) | 12 | 0% | 25% | 33% | 58% | 100% | |
| 액션 R.P.G | 0 | 5/14 | 6/14 (1) | 9/14 (3) | 14/14 (5) | 14 | 0% | 36% | 43% | 64% | 100% | |
| MMO.R.P.G | 0 | 5/14 | 6/14 (1) | 9/14 (3) | 4/14 (5) | 14 | 0% | 36% | 43% | 64% | 100% | |
| 미국식 Adventure | 0 | 4/12 | 5/12 (1) | 7/12 (2) | 12/12 (5) | 12 | 0% | 33% | 42% | 59% | 100% | |
| 일본식 Adventure | 0 | 3/10 | 4/10 (1) | 6/10 (2) | 10/10 (4) | 10 | 0% | 30% | 40% | 60% | 100% | |

[표8] 아동 연령별 특징에 적합한 게임의 난이도와 백분율



[표9] 아동의 연령별 게임 수행 가능치의 백분율 다이어그램

으로 적용하고, 발달 능력이 느린 아동은 표준보다 한단계 뒤로 적용한다. 즉, 6세 때부터 외국어 교육이 가능하고 주의 지속시간이 길어지며, 수개념과 가치비교 시간개념 특징이 발달된다고 학계적 정리가 일반화 되어 있으나, 5세의 아동이 이러한 발달 특징을 보인다면, 많은 콘텐츠를 요구하는 어려운 게임인 R.P.G게임과 전략 시뮬레이션, 군사 시뮬레이션 게임을 할 수 있다는 것이다.

• 새로운 게임 콘텐츠 제안

앞서 아동 발달기별로 적합한 게임장르를 분석해 보았지만, 아동 발달 능력이라는 교육적인 요소와 게임장르별 재미요소를 접목한 아동 연령별 적합한 새로운 콘텐츠 개발을 위해서 '연령별 발달기별 특징'과 '장르별 게임요소의 특징'을 상호 분석한 결과 다음과 같은 새로운 연령별 콘텐츠의 제안이 가능했다.

3세 때는 쓰기 능력이 시작되는 시기이므로 키보드 입력 및 신체적 활동 능력을 길러주는 스포츠 게임과, 적극적으로 도덕적 추리력을 향상 시켜주는 어드벤처 게임이 결합된 Asport

s(Adventure+Sports)라는 새로운 게임장르를 제안한다.

또한, 5세 때 적합하다고 분석된 1인칭 슈팅 게임에서, 난이도가 높은 요소로 판단된 협동성을 빼 저난이도의 1인칭 슈팅 게임 역시 3세 아동의 신체 발달 및 집중력 향상에 도움을 준다. 4세 때는 재인기억(90%)이 매우 정확해지므로 기억력을 많이 요하는 Adventure게임과, 실외에서 하는 놀이와 연합 놀이를 좋아하는 시기란 점을 감안해 건설 시뮬레이션과 군사 시뮬레이션을 결합시킨 Asim(Adventure+Simulation)게임이 적합하다고 제안한다. 이러한 게임은 협동성을 길러주고, 읽기 능력의 발달과 관찰력을 향상시키는데에도 도움을 준다.

5세 때는 책임감이 발달하고 질문을 많이하는 발달기별 특징이 있으므로 질문 위주의 미국식 R.P.G와 임무수행 위주의 일본식 R.P.G를 결합시킨 UJ R.P.G(USA+Japan)게임 콘텐츠가 적합하다고 판단된다. 이러한 게임은 역할 수행 능력과 창의력, 언어와 문자 발달능력을 중점적으로 향상시키는데 도움을 준다.

6세 때는 모든 것을 다 수행 할 수 있는 시기로 발달 과정 심화 단계가 요구되는 시기라 할 수 있다. 따라서, 두뇌 개발과

입체 공간적 인식 능력을 키우고, 미리 익혀둔 훈련과정을 필요로 하는 시뮬레이션 게임과 R.P.G 게임이 결합된 S+R.P.G(Simulation+R.P.G) 장르가 적합하다고 판단된다.

이는 앞서 기술한 [표8]에서 가장 어렵다고 분석되었던 S.R.P.G 게임보다 키보드 입력 요소가 부가되므로 최적화된 교육 환경을 제공한다. 이러한 게임 장르는 풍부한 상상력과 사고력, 판단력을 향상 시키는데 도움을 준다.

상기에서 논술된 바와 같이, 본 연구는 기존의 게임 장르와 또 다른 게임 장르가 접목된 새로운 게임 콘텐츠를 연령별로 제시함으로써, 게임을 통한 아동 발달 능력 향상에 도움을 줄 수 있다는 평가 기준을 명확히 하였다.

4. 결론 및 향후 연구과제

요약에서 기술한 바와 같이 다양한 게임 분야에 정부의 지원이 있고 게임 콘텐츠 개발의 필요성을 강조하고 있지만, 구체적인 방안은 제시되어지지 않고 있다.

본 연구는 게임 디렉터 한명에 의한 직감적이고 흥미 위주의 개발 프로세스에서 벗어나, 아동 발달기별 특징과 게임의 각 요소간의 상호관계를 분석하여 교육적 측면에서 게임 개발 프로세스를 객관적으로 정의했다는 것에 그 의의가 있다.

특히, 콘텐츠 부재의 한국 게임 시장에 새로운 방안을 제시함과 동시에 아동 발달기별 특징에 부합하는 Asports, Asim, UJ.R.P.G, S+R.P.G라는 새로운 게임 장르를 제안하였다.

더욱이 연령별 특징에 적합한 게임요소로 2세 때는 '그 외 Action', 3세 때는 '슈팅', '액션', '그 외 Action', 4세 때는 조종 시뮬레이션, 건설시뮬레이션, 스포츠, 일본식 어드벤처, 5세 때는 경영 시뮬레이션, 연애 시뮬레이션, 1인칭 슈팅(FPS), S.R.P.G, 미국식 Adventure, 6세 때는 전략시뮬레이션, 군사시뮬레이션, 육성시뮬레이션, 정통R.P.G와 액션R.P.G, MMOR.P.G 등이 적합하다는 것을 밝혔다.

향 후, 연구과제로는 상기에서 연구 제시한 연령별 새로운 게임 장르를 시각적 프로토타입으로 제시하고, 본 논문에서 제시한 결론이 적합하였는지에 대한 검증 연구가 이루어질 예정이다.

참고문헌

- 이육형, 아동발달, 집문당, 1999
- 서봉연, 이순형, 발달심리학: 아동 발달, 중앙적성출판사, 1985
- 안영진 교수, 新 아동발달심리, 길안사, 1996, 3
- PC PLAYER, 학교가자 땡땡땡(부록), 2001.7
- 윤경로, 컴퓨터 게임의 장르별 교수-학습적용 방안, 충북대 교육대학원(석사학위논문), 2001
- 임송미, 컴퓨터 게임이 아동의 수리 능력과 공간기술에 미치는 효과, 서울대 대학원(석사학위논문), 2000
- 신순영, 컴퓨터 게임의 이용행태가 학습전략과 학업성취도에 미치는 영향, 공주대학교 교육대학원(석사학위논문), 2002
- 이은주, 컴퓨터 게임유형과 유아의 시지각 발달, 충북대학교 교육대학원(석사학위논문), 2003.2
- 이소희외 6명 공저, 유아교육기관에서 컴퓨터 활용, 케이앤비, 2000
- 정진, 유아놀이와 게임활동의 실제, 학지사, 1994
- 두베로 임마아빠, <http://www.doobaero.com>
- http://paextruder.hihome.com/noname_76.htm