

아동용 게임 콘텐츠 및 인터랙션 요소 개발에 관한 연구

A study on Content and Interaction Factors of Kid Game Software

김기영

울산대학교 대학원 정보디자인학과

Kim, Ki-Young

Dept. of information Design, UOU

김성곤

울산대학교 대학원 정보디자인학과

Kim, Sung-Kon

Dept. of Information Design, UOU

• Key words: Game, Content, Interaction, Software, Kid, Entertainment

1. 서론

본 연구는 국내 만 8세 이하 아동용 게임 시장의 콘텐츠 개발 능력 향상을 위한 기반 기술 개발 연구이다. 게임분야에 따른 아동의 발달 능력이라는 교육적 접근을 통하여 아동의 창의력과 의사소통의 능력을 개발하는데 쓰일 것이다. 게임의 어떠한 요소에서 아동이 흥미를 느끼는가를 알고 연령별 능력에 따른 다양한 인터랙션의 방법에 관한 연구이다. 아동 발달 기별 특징과 아동의 컴퓨터 사용능력을 조사 이해하고, 컴퓨터 게임분야별 콘텐츠 적용 가능성을 조사한다. 기존의 액션 게임이 아닌 다양한 어린이 능력을 향상시킬 수 있는 어떠한 게임분야가 개발 가능한지를 관찰 연구하여 새로운 디자인 콘텐츠를 제시한다.

2. 아동 발달기별 특징

아동은 주로 놀이를 통해서 자발적인 의미 창조의 경험을 쌓는다. 놀이란 어떤 목적이나 목표로부터 독립되어 즐거움과 만족을 주는 활동이다. 놀이는 자발적인 행위이고, 자유롭고, 고유의 규칙이 있고 경쟁적 요소가 내포되어 있으며 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.

아동 연령별 놀이 특징을 정의하자면 다음과 같다.

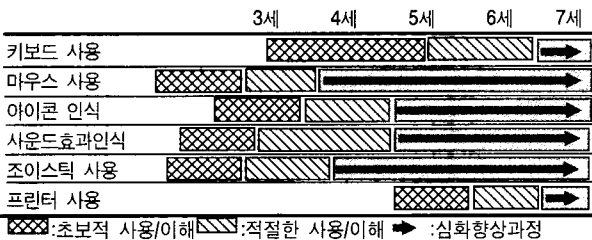
3세 때의 아동은 호기심이 증가하는 시기로 놀이 선택이 수시로 변한다. 주로 자율성과 독립심을 기르는 놀이 즉, 혼자 놀이나 모방놀이를 한다. 4세 때의 아동은 주장이 강해지는 시기로 창의적 놀이를 한다. 5세 때의 아동은 신체적 활동이 많은 운동놀이를 한다. 예를 들어 인형을 가지고 역할분담을 하거나 소방관의 역할을 상징하여 놀이를 한다. 이때의 주요 특징은 놀이의 규칙을 이해하고 물건을 수집하는 능력이 있기 시작하는 시기이다. 6세 때 이후로 아동들은 놀이 내용과 순서가 복잡 다양해지고 집단 놀이에 더욱 흥미를 가진다. 창의력 면에서는 3-4 세 때의 아동들은 어떤 심상을 상상할 때 인지적 지속성이 약하여 특정 의미 없는 계속적인 상상의 재구성만 있고 5-6세가 되면 의도적인 상상이 일어나서 진정한 의미의 창의성을 갖게 된다. 이러한 특징을 도표화하면 [표1]과 같다.

연령	3세	4세	5세	6세	7세
언어	단어조합 말할 수 있는 단어 200개정도	형용사, 부사 사용, 복합문장사용	언어와 문자 발달을 자극하는 풍부한 환경제공필요	능동적 존재 영어의 언어적 교육시작	
창의력	주변에 대한 탐색, 창조성, 과거의 경험+ 새로운 상황	창의적 놀이 시작, 실외에서 동물 키우기	창의적 놀이 결과물에 대한 비판	놀이 내용과 순서가 풍부하고 복잡해짐	
이해/표현	연필 위주의 표현	색깔로 표현 작업조작하기 기본적 수 개념	1:1 대응과 같은 수개념 조립, 기억능력 신장	언어적 표현 입체 공간적 인식 지각, 과학적 지능	다양한 매체로 자아표현 (그림)
의사소통	타인의 권리와 이해시작	주장이 나타남	의견 교환		타인의견 경험, 이성적
이성	같은 연령 성의 도래를 통해 자기자신 개념화(상상 친구)	상호이해역할 가장놀이	이성간 놀이 역할분배		이성에 흥미
집중력	(10분~20분) 놀이지속시간	(20~30분) 놀이지속시간	대집단 형식의 놀이 집중 가능(30+)		
수집능력			수집능력 있기 시작		
사회 친화력	놀이집단 일정치 없음	문제해결기술 발달	집단의식형성 시기	집단 놀이에 더욱 흥미	

[표1] 아동 발달기별 특징

3. 아동의 컴퓨터 사용 능력

아동의 컴퓨터 사용능력의 관찰 및 문헌조사 결과는 다음과 같다. 3-5세의 아동들은 키보드, 마우스, 조이스틱을 사용하는데 거의 문제가 없다. 6세 때가 되면 컴퓨터 기술을 완벽하게 익혀서 키보드의 중요한 키를 사용할 줄 알고 마우스와 프린트 기기를 자유자재로 사용할 수 있다. 7세 때의 아동들은 컴퓨터를 구체적으로 조작 할 수 있다.



[표2] 아동의 컴퓨터 사용 능력

특징 장르	언어	창의력	이해/표현	의사소통	집중력	수집능력	사회친화	키보드 사용	마우스 사용	아이콘 인식	사운드 인식	조이스틱 사용	프린터 사용
RPG	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
Sport	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
Sim	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○
Action	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
전략	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●
Driving	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
Shooting	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○
Adventure	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
Online (RPG)	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
Operating Sim	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●
대전 Action	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○

[표3] 아동 능력과 적용 게임 분야

4. 아동 능력과 적용 게임 분야

점차 세분화되어 가는 게임 분야를 11분야로 분류하였다. [표3]에서 나타나는 것과 같이 Sport, Action, Driving, Shooting, 대전 Action Game은 대체적으로 초급 수준이며 RPG, Sim, 전략, Adventure, Online(RPG), Operating Sim Game은 고급 수준이다. 여기서 집중력은 장기 동안 게임을 할 수 있는 시간능력을 의미하며 키보드 사용은 다른 키의 사용능력을 말한다. 프린터의 사용은 그림이나 과제물의 출력능력을 말한다. 위의 표 분석결과와 아동게임에서 가장 고급수준인 게임장르는 Operating Sim이고, 가장 초급수준의 게임장르는 대전 Action게임이다. 아동 컴퓨터 사용능력에서는 키보드 사용과 조이스틱 사용이 고급수준이었고, 마우스의 사용능력은 대체로 중급수준으로 어려움이 없었다.

5. 게임 디자인 요소 개발을 위한 사용 관찰

단조로운 Action 게임보다 창의력과 집중력을 향상시킬 수 있는 아동용게임 요소 개발을 위하여 다양한 분야별 다양한 CASE 사용 관찰이 이루어졌다.

[5-1] CASE 1: 미니 자동차 시뮬레이션



[5-2] CASE 1-1: 자동차 시뮬레이션



●디자인 이슈(Issue)
연령이 낮은 아동(2-5세까지)을 대상으로 관찰하였다. 처음 조작 시에는 관심도와 집중력이 높았으나 시간이 지날수록 집중력이 떨어졌다. 컴퓨터의 사용에서는 키보드의 방향키를 손가락 하나로 잘 사용하였다. 자동차의 주행 시 앞으로의 주행 외에 후진이나 거꾸

●디자인 이슈(Issue)
자동차의 디자인과 색상에 민감하였다. 처음에는 조이스틱 조작에 서툴다가 시간이 지나자 자신의 페이스를 찾고 속도를 내기 시작하였다. 시점 이동에서 1인칭 시점에서 운전하는 것보다 3인칭 시점에서의 운전을 능숙하게 잘 했다. 위치파악 할 때는 간단한 아이

콘으로 자신의 위치를 알아내었다. 2인 플레이를 할 경우 서로 의견을 교환하면서 경쟁하였다.

[5-3] CASE 2: Sims



[5-4] CASE 3: 철권(대전 Action)



●디자인 이슈(Issue)
게임하단의 메뉴를 이해하지 못해 적절히 사용하지 못했다. 어려운 언어와 그래프를 인식하지 못하였고 시각적으로 쉽게 띄는 그림아이콘에 관심을 보였다. 아이템을 구입할 때는 기존의 돈이라는 물질 대신 아동들의 정서에 맞는 심부름을 한다거나 착한 일을 할 경우 아이템을 구입할 수 있는 기회를 부여하였으면 한다.

●디자인 이슈(Issue)
대결 전 조이스틱의 방향키는 잘 사용하였다. 그러나 대결 시 조이스틱을 적절히 사용하기보다는 마구잡이로 누르거나 움직였다. 캐릭터 선정시 데이터 보다는 외형적으로 강하고 힘세 보이는 캐릭터를 선택하였고 여 아동들은 여 캐릭터만을 선정하였다. 가상의 두 캐릭터가 대결하는 장면을 보자 자신과 동화시켜 이길려고 하는 경쟁심이 대담했다. 이 게임의 문제점은 게임이 폭력적이고 선정적이어서 아동들에게 맞는 캐릭터와 배경 아이템들이 필요하다.

6. 결론

위의 분석내용들은 향후 아동용 게임 개발의 자료로 쓰여질 것이다. 본 연구에서는 아동용 게임 디자인요소개발이 주 대상이지만 또한 연구 프로세스와 관찰 프로토타입 개발 방법 연구를 통해 디자인 콘텐츠 프로세스 개발 사례의 예로 제시한다. 아동게임에 있어서 교육적인 접근을 통한 재미요소와 학습적인 요소가 가미되어 아동에게 게임의 새로운 게임 콘텐츠 장르와 다양한 인터랙션 디자인 제안을 제시한다.

참고문헌

- 강숙현, 발달적으로 적합한 유아교육의 실제, 전남대학교 출판부, 1991
- 이은해, 지혜련, 이숙재, 놀이이론, 창지사, 1990