

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 (Ki-Young Kim)*, 정재욱 (Jae-Wook Jeong)

* 울산대학교 정보디자인학과 (Department of Information Design, Ulsan University)
울산대학교 정보디자인학과 (Department of Information Design, Ulsan University)

ABSTRACT

게임산업은 21세기 정보화 사회의 문화 콘텐츠 산업의 한 분야이다. 멀티미디어, 3차원 그래픽, 3차원 음향, 가상 현실 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 창출할 수 있는 산업이기 때문이다.

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

양케이트 조사와 프로토클 분석 및 연령별 성장기 특징의 문헌 조사를 통해 기존의 게임 장르에 추가하여 'Asports', 'Asim', 'U.J RPG', 'S+RPG'가 성장기별 아동 발달에 유의하다는 결론을 도출할 수 있었다.

Keyword : Game, Contents, Kid, Edutainment

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

본 논문에서 사용 되어지는 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 게임 요소를 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 중점으로 조사한다.

기존의 재미 중심의 게임이 아닌 다양한 아동의 능력을 향상시킬 수 있는 Edutainment한 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 2세부터 약 6세 정도를 유아기(Early Childhood)라고 정의한다.

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

3-2. 게임 디자인 요소 개발을 위한 사용자 관찰

아동의 연령별 능력에 맞는 게임을 추출하고 새로운 게임 콘텐츠 제안을 위해 게임 장르별/연령별 프로토클 분석을 행하였다. 아동을 관찰 할 수 있는 다양한 게임장르와 다양한 인터랙션을 가진 관찰 프로토타입을 제작하고 관찰 대상이 아동인점을 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 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. 실험내용은 다음과 같다.

o CASE-a 미니자동차 시뮬레이션 디자인 이슈2세



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

oCASE-b 자동차 시뮬레이션 디자인 이슈-3~4세



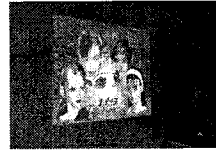
자동차의 색상과 디자인에 민감하였다. 처음에는 조이스틱 조작에 서툴다가 시간이 지나자 자신의 페이스를 찾고 속도를내기 시작했다.시점이동시 3인칭 시점에서의 운전능을 능숙하게 잘했다.

oCASE-c 심즈 시뮬레이션 디자인 이슈-5~6세



게임 하단의 메뉴를 이해하지 못하여 적절히 사용하지 못하였다.어려운 언어나 그래픽에 대한 이해가 부족했다.아이템 구입시 물질(돈)대신 심부름을 한다거나 착한일을 실행하였을때 아이টে를 부여 하였으면 한다.

oCASE-d 대전 액션 철권 디자인 이슈-2세~6세



대전 전 조이스틱의 방향키는 잘 사용하였으나 대전시 조이스틱을 적절히 사용하기보다는 마구잡이로 누르거나 움직였다.캐릭터선정시능력차에대한 데이타보다는 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 수 없으므로, 영문을 한글로 번역한 언어가 표시되어야 함을 제안한다.

3-3. 게임의 장르별 정의 및 관련 게임들

놀이는 자발적인 행위이고, 자유롭고, 고유의 규칙이 있고 경쟁적 요소가 내포되어 있다. 교육적 가치로써는 인지, 정서,언어, 사회 등과 관련된 전인적 발달뿐만 아니라 학습에 대한 흥미를 준다. 즉, 내적인 동기에 의해 지배받는 것이 놀이행동에 가깝다. 반면, 컴퓨터 게임은 컴퓨터 기술과 게임 규칙에 근거하여 특정한 목표성취를 위한 놀이 활동이라 정의 할 수 있다. 컴퓨터 게임의 장르별 분류와 그에 관련된 게임들을 도표화하면 [표3]과 같다. 현 게임장르 분류는 애매모호한 경우가 많지만, 일반적인 데이터를 근거로 작성하였다.

[표 3] 게임 장르 분류

장르	서브 장르	대표작
Simulation	전략.	스타크래프트, 커맨드 앤 컨커 시리즈, 히어로즈오에, 아인드 앤 맥릭.
	군사.	상관서, 클로즈 캄뎃 시리즈.
	건설.	심시티, 심어스, 심방, 심디아파크.
	정찰.	벤저 타이론.
	연애.	우근우근 메모리얼 동급생시리즈.
	육성.	프린세스 메이커.
	주종.	자동차: 니드포 스피드, 그란투리스모. 비행: 헬문, 에이스 캄뎃.
Sports	테니스.	US Open Tennis.
	축구.	FIFA2002, Worldcup Korea&Japan.
	농구.	NBA Live2002.
	야구.	Triple play 2002.
	아이스하키.	MHL 2001.
Action	달구.	POOL3.
	골프.	Woods FGA Tour 2002.
	격투.	스트리트 파이터, The King of Fighter.
	슈팅.	1942, 아인 펜더 버너, 켈릭.
R.P.G	1인칭슈팅.	최인보우식스시리즈, 카운터스트라이크. (FPS), 멀티타스.
	격투.	퀵 앤 로보로볼 스노우볼.
	정통 RPG.	울티마시리즈, 발드스제이트.
	액션 RPG.	미스, 다이ablo.
Adventure	SRPG.	왕자기전.
	MMORPG.	바람의 나라, 리니지, 라그나로크, MU.
	미군식.	원슈이성의 비밀, 얼음별대사령. Dragon's Lair.
	미분적.	노벨 시리즈.

3-4. 게임 구성 요소 분석

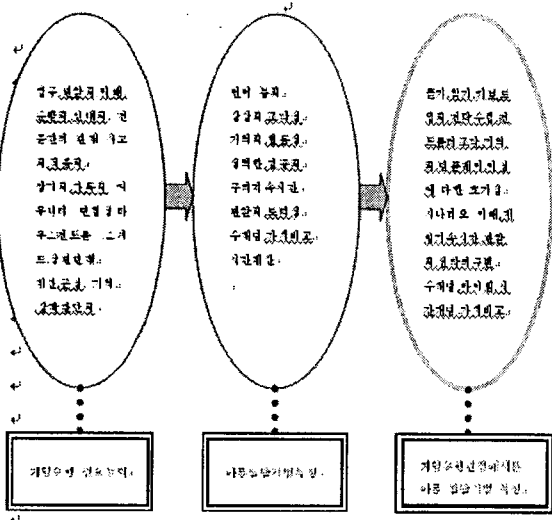
위에서 언급된 각 장르별 게임들을 플레이 하기 위한 사용자의 필요 능력(요소)을 추출하기 위해서 게임 개발 전문가들과 브레인 스토밍(Brain Storming)을 행하였다.

각 게임을 장르별로 구분하여 그에 필요한 능력을 토론하고 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 [표4]와 같다.

[표 4] 게임 구성 요소 분석



3-5. 앙케이트 조사

앙케이트 조사는 게임과 아동에 관심을 가진 피험자 30명을 대상으로 이루어졌다. 각 게임장르에서 게임 구성요소의 필요 능력을 알아보기 위해 조사를 행하였다. 게임 구성요소를 카테고리화 하고, 게임 장르를 Sample로 구성하여 5단계 평정척도로 수집된 설문결과는 [표5]와 같다. 자세하고 정확한 결과의 추출을 위해 게임 장르를 세분화하였다.

[표 5] 아동 능력과 적용 게임분야

게임 분야	특정영역	게임 구성요소																			
		공간지각	언어능력	수리능력	판단능력	협동능력	소통능력	상상력	기억력	문제해결능력	수리능력	판단능력	협동능력	소통능력	상상력	기억력	문제해결능력	수리능력	판단능력	협동능력	소통능력
S i m u l a t i o n	모험	1	2	3	5	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
	전략	4	3	5	5	4	1	2	3	4	5	1	5	4	5	1	5	4	5	1	5
	공상	5	5	4	6	5	1	1	5	1	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5
	가단	2	3	4	3	4	1	3	1	4	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
	경험	1	1	3	1	2	4	1	3	1	4	1	1	1	3	4	1	3	4	1	3
A c t i o n	언어	5	3	3	3	1	5	1	4	1	2	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
	추정	2	1	1	3	1	4	2	1	4	1	4	1	2	1	2	1	3	1	2	3
C o u r t	시나리오 2002-1BA	3	3	4	5	3	1	1	4	3	3	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4
	슈팅 1942	1	1	5	1	5	1	1	1	1	2	5	1	1	4	3	1	1	4	3	1
	1인칭 슈팅	4	2	3	4	5	3	1	3	3	1	4	2	4	4	3	1	4	3	1	4
P o r t	전략	3	1	3	5	2	1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	공격	1	1	3	3	1	1	1	1	4	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1

장르	게임명	공간지각	언어능력	수리능력	판단능력	협동능력	소통능력	상상력	기억력	문제해결능력	수리능력	판단능력	협동능력	소통능력	상상력	기억력	문제해결능력	수리능력	판단능력	협동능력	소통능력		
R P G	스타워즈	2	5	4	3	4	5	1	5	3	4	4	3	5	3	5	3	4	4	3	5	3	
	데인	2	4	5	2	4	4	1	4	3	5	4	4	3	5	4	3	5	4	4	3	5	4
	SRPG	2	4	5	2	4	4	1	4	3	5	4	4	3	5	4	3	5	4	4	3	5	4
	SRPG	2	4	5	2	4	4	1	4	3	5	4	4	3	5	4	3	5	4	4	3	5	4
G R P	아일랜드	2	4	5	2	4	4	1	4	3	5	4	4	3	5	4	3	5	4	4	3	5	4
	아일랜드	2	4	5	2	4	4	1	4	3	5	4	4	3	5	4	3	5	4	4	3	5	4
A c t i o n	인상적/전략/액션	4	5	2	2	4	5	1	5	1	5	4	4	4	2	3	5	4	4	2	3	5	4
	인상적/전략/액션	4	5	2	2	4	5	1	5	1	5	4	4	4	2	3	5	4	4	2	3	5	4
A c t i o n	인상적/전략/액션	4	5	2	2	4	5	1	5	1	5	4	4	4	2	3	5	4	4	2	3	5	4
	인상적/전략/액션	4	5	2	2	4	5	1	5	1	5	4	4	4	2	3	5	4	4	2	3	5	4

1. 전혀 필요하지 않다 2. 필요하지 않다 3. 그저 그렇다 4. 필요하다 5. 매우 필요하다.

[표 6] 아동 발달기별 특징 시발점

연령	공간지각	언어능력	수리능력	판단능력	협동능력	소통능력	상상력	기억력	문제해결능력	수리능력	판단능력	협동능력	소통능력	상상력	기억력	문제해결능력	수리능력	판단능력	협동능력	소통능력		
2세																						
3세																						
4세																						
5세																						
6세																						

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; 유호조, 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 인지발달을 촉진시킬 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 제안하기 위해 [표5]와 [표6]을 분석하였다. [표6]의 내용인 아동 발달기별 특징의 시발점을 [표1]을 근거로 [표5]의 내용을 분석하였다.

분석한 내용을 설명하면 다음과 같다.

예를 들어 [표6]을 보면 3세 때 아동이 가능한 능력은, 쓰기, 상상력, 조작력, 기억력, 도덕성으로 볼 수 있다. 이러한 아동 발달 특징을 [표5]에 적용하여 게임장르별로 요구되는 능력과의 일치도를 비교하여 연령별 게임 수행 가능치로 산출하여 보았다.

[표7]은 아동의 연령과 게임장르별 난이도를 나타낸 표이고, [표8]은 [표7]의 결과를 꺾은선형 다이어그램으로 나타낸 것이다. 표에서 보는 바와 같이, 연령이 증가할수록 아동발달능력과 게임의 적합성 일치도가 높았으며, 연령과 상관없이 '그외 액션' 게임이 100%로 게임 수행 가능치가 가장 높았다.

본 연구의 [표7]과 [표8]을 분석한 내용은 크게 '아동의 연령별 특징에 적합한 게임'과 '새로운 게임 컨테츠 제안' 두 가지로 정리된다.

o 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 Action게임을 할 수 있는 시기이다. 이 게임은 손발력과 민첩성을 요구하는 게임으로, 가위와 손가락의 사용이 가능한 3세 때 적합하다는 분석이다.

4세 때의 아동은 시뮬레이션 게임 장르인 조종 시뮬레이션, 건설시뮬레이션을 할 수 있고, 특별히 언어 능력이 필요없는 게임이지만 조작능력이 요구되는 스포츠 게임과 일본식 어드벤처 게임이 가능한 시기이다.

5세 때의 아동은 시뮬레이션 장르인 경영 시뮬레이션, 대화를 통한 이성 대상의 애정(성역할)을 나타내는 연애 시뮬레이션이 적합하고, Action게임으로는 신체적 활동 능력을 향상 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 시기라 분석된다.

6세 때의 아동은 놀이내용과 순서가 다양 복잡하고 과학적 지능을 높일 수 있는 전략 시뮬레이션, 군사 시뮬레이션 및 주의 지속시간과 노력을 요하는 육성 시뮬레이션이 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 [표7]의 분석으로 가장 쉬운 게임은 '격투 Action게임' 과 '그외 Action게임'으로 2세부터 6세 까지 모든 연령때가 가능하며, 가장 어려운 게임은 연령별 게임 수행 가능치 비율이 가장 낮은 S.R.P.G 게임이라 볼 수 있다. 즉, 대체적으로 아케이드 게임인 Action게임은 연령이 낮은 아동에게 적합하며, 전략시뮬레이션, 군사시뮬레이션, R.P.G게임은 연령이 높을수록 적합한 게임이라고 분석되었다.

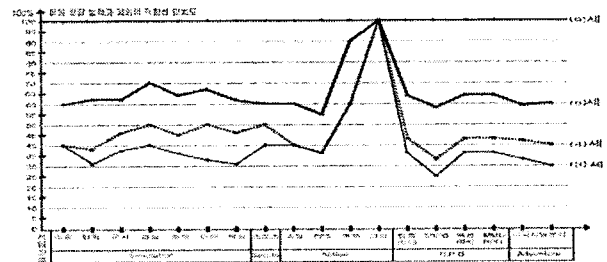
이와 같은 분석 내용은 아동 표준 발달 능력을 기준으로 한 내용이며, 아동의 발달 능력이 개인별로 약간의 차이가 있으므로 발달 능력이 뛰어난 아동은 자신의 능력보다 한단계 앞으로 적용하고, 발달 능력이 느린 아동은 표준보다 한단계 뒤로 적용한다. 즉, 6세 때부터 외국어 교육이 가능하고 주의 지속시간이 길어지며, 수개념과 가치비교 시간개념 특징이 발달된다고 학계적 정리가 일반화 되어 있으나, 5세의 아동이 이러한 발달 특징을 보인다면, 많은 콘텐츠를 요구하는 어려운 게임인 R.P.G게임과 전략시뮬레이션, 군사시뮬레이션 게임 등을 할 수 있다는 것이다.

[표 7] 아동 연령별 특징에 적합한 게임의 난이도와 백분율

게임장르	연령					난이도	연령					
	2세	3세	4세	5세	6세		2세	3세	4세	5세	6세	
격투 Action	0	4/10	4/10	6/10	10/10	4	10	0%	40%	40%	60%	100%
그외 Action	0	4/10	5/10	8/10	13/10	5	13	0%	31%	38%	62%	100%
1인칭 슈팅	0	5/10	6/10	8/10	13/10	5	13	0%	38%	46%	62%	100%
연애 시뮬레이션	0	4/10	5/10	7/10	10/10	3	10	0%	40%	50%	70%	100%

게임장르	2세	3세	4세	5세	6세	난이도	2세	3세	4세	5세	6세	
격투 Action	0	4/11	5/11	7/11	11/11	4	11	0%	36%	45%	64%	100%
그외 Action	0	4/12	6/12	8/12	12/12	4	12	0%	33%	50%	67%	100%
1인칭 슈팅	0	4/13	6/13	8/13	13/13	5	13	0%	31%	46%	62%	100%
연애 시뮬레이션	0	4/10	5/10	6/10	10/10	4	10	0%	40%	50%	60%	100%
스포츠 게임	0	2/5	2/5	3/5	5/5	5	5	0%	40%	40%	60%	100%
일본식 어드벤처	0	4/11	4/11	6/11	11/11	4	11	0%	36%	36%	55%	100%
경영 시뮬레이션	0	3/5	3/5	4/5	5/5	4	5	0%	60%	60%	80%	100%
건설 시뮬레이션	0	4/4	4/4	4/4	4/4	4	4	0%	100%	100%	100%	100%
미국식 어드벤처	0	5/14	6/14	9/14	14/14	5	14	0%	36%	43%	64%	100%
정통 R.P.G	0	3/12	4/12	7/12	12/12	5	12	0%	25%	33%	58%	100%
액션 R.P.G	0	5/14	6/14	9/14	14/14	5	14	0%	36%	43%	64%	100%
MMO.R.P.G	0	5/14	6/14	9/14	14/14	5	14	0%	36%	43%	64%	100%
U.J R.P.G	0	4/12	5/12	7/12	12/12	5	12	0%	33%	42%	59%	100%
U.S.A+Japan R.P.G	0	3/10	4/10	6/10	10/10	4	10	0%	30%	40%	60%	100%

[표 8] 아동의 연령별 게임 수행 가능치의 백분율 다이나그램



o 새로운 게임 콘텐츠 제안

앞서 아동 발달기별로 적합한 게임장르를 분석해 보았지만, 아동 발달 능력이라는 교육적인 요소와 게임 장르별 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 Asports(Adventure+Sports)라는 새로운 게임장르를 제안한다.

또한, 5세 때 적합하다고 분석된 1인칭 슈팅 게임에서, 난이도가 높은 요소로 판단된 협동성을 뺀 저난이도의 1인칭 슈팅게임 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 U.J R.P.G(U.S.A+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 필 요로하는 시뮬레이션 게임과 R.P.G게임이 결합된 S+R.P.G(Simulation+R.P.G)장르가 적합하다고 판단된다.

이는 앞서 기술한 [표7]에서 가장 어렵다고 분석되었던 S.R.P.G게임보다 키보드 입력 요소가 부가되므로 최적화된 교육환경을 제공한다. 이러한 게임장르는 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 부합하는 Asports, Asim, U.J.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 조종시뮬레이션, 건설시뮬레이션, 스포츠, 일본식 어드벤처, 5세 때는 경영 시뮬레이션, 연애 시뮬레이션, 1인칭 슈팅(FPS), S.R.P.G, 미국식Adventure, 6세 때는 전략시뮬레이션, 군사시뮬레이션, 육성시뮬레이션, 정통R.P.G와 액션R.P.G, MMO.R.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

- [1] 이옥형, 아동발달, 집문당, 1999
- [2] 서봉연, 이순형, 발달심리학: 아동발달, 중앙적성사, 1985
- [3] PC PLAYER, 학교가자 땡땡땡(부록), 2001.7
- [4] 윤경로, 컴퓨터 게임의 장르별 교수-학습적용 방안, 충북대 교육대학원(석사학위논문), 2001
- [5] 임송미, 컴퓨터 게임이 아동의 수리 능력과 공간 기술에 미치는 효과, 서울대 대학원(석사학위논문), 2000
- [6] 신순영, 컴퓨터 게임의 이용행태가 학습전략과 학업성취도에 미치는 영향, 공주대학교 교육대학원(석사학위논문), 2002
- [7] 이은주, 컴퓨터 게임유형과 유아의 시지각 발달, 충북대학교 교육대학원(석사학위논문), 2003.2

[8] 이소희의 6명 공저, 유아교육기관에서 컴퓨터 활용, 케이앤비, 2000

[9] 정진, 유아놀이와 게임활동의 실제, 학지사, 1994

[10] 두배로 엄마아빠, <http://www.doobaero.com>