

컴퓨터 게임과 아동, 청소년 발달과의 관련성 연구 개관

곽 금 주[†]

서울대학교 심리학과

본 연구에서는 전자오락으로 불리던 오락실 게임에서 인터넷으로 인해 멀티 플레이가 가능한 온라인 게임까지 포함한, 컴퓨터 게임이 아동과 청소년의 발달에 어떤 영향을 주었는지를 개관하였다. 구체적으로 손동작과 같은 운동능력, 시각-운동 측면에서의 영향, 그리고 주의, 공간지각력, 수리적 능력, 문제해결력을 포함한 지각, 인지적 측면에서의 영향을 알아보았다. 그리고 정서와 성격 측면, 그리고 사회성 발달과의 관련성을 살펴보았고, 가장 많이 연구가 이루어진 공격성 발달과의 관련성, 특히 일반공격모델(GAM)을 집중적으로 개관하였다. 마지막으로 중독과 관련한 연구들을 소개하면서 컴퓨터 게임 중독 진단 도구의 개발에 관한 언급과 함께, 앞으로의 연구방향에 관해 논의 하였다.

주요어 : 컴퓨터 게임, 아동발달, 청소년발달, 일반공격모델

[†] 교신저자 : 곽금주 (151-746) 서울시 관악구 신림동, 서울대학교 사회과학대학 심리학과

E-mail : kjkwak@snu.ac.kr

사회가 기계화, 정보화 되어 갈수록 이것이 인간에게 미치는 영향에 관해서 특히 발달과정에 있는 아동과 청소년에게 미치는 영향에 관심이 집중되고 있다. 1970년대 비디오게임이 상업화된 이후, 학교 및 가정의 높은 컴퓨터 보급률 및 컴퓨터 네트워크 기술의 발달과 더불어 전자 오락이라고 불리던 오락실 게임으로부터 최근 인터넷을 통해 멀티플레이가 가능한 온라인 게임에 이르기 까지, 컴퓨터게임은 아동과 청소년에게 주된 오락매체가 되고 있기 때문이다. 매체가 인간의 행동과 태도에 미치는 영향에 관한 심리학적 연구결과들을 종합해 보면, 긍정적 영향과 부정적 영향에 대한 상반된 결과를 보여주고 있다(Anderson & Bushman, 2001; Bensley & van Eenwyk, 2001; Kirsh, 2003). 컴퓨터게임은 중독(Anderson & Ford, 1986; Salguero & Moran, 2002), 사회적 고립(Colwell & Payne, 2000; Selnow, 1984), 관절의 무리와 같은 신체적 증상(Loftus & Loftus, 1983) 및 공격성(Anderson & Dill, 2000; Cooper & Mackie, 1986) 등 아동과 청소년에게 부정적인 영향을 미치는 것이라는 지적이 있긴 하나, 긍정적인 영향을 강조하는 연구도 있다(Kirsh, 2003; Subrahmanyam, Greenfield, Kraut, & Gross, 2001). 컴퓨터게임의 영향에 관한 이러한 상반된 연구 결과들과 컴퓨터게임의 잠재적 영향과 효과를 정확하게 이해하기 위해서는, 컴퓨터게임의 특성, 컴퓨터이용자의 발달적 및 개인적 특성을 체계적이고 종합적으로 고려해야 한다. 컴퓨터게임이 어떤 측면에서, 아동과 청소년 각각에 긍정적인, 혹은 부정적인 영향을 미치는지를 분명하게 이해하는 것이 요구된다. 본 논문에서는 컴퓨터게임이 아동 및 청소년에 미치는 영향을 운동적 측면, 인지적 측면, 공격성발달과 관련된 측면, 사회적 측면, 그리고 병리적 측면(중독)으로 나누어 설명하고자 한다.

컴퓨터게임의 개념

전자게임(electronic game)이란 전자오락실의 오락 뿐 아니라. 홈비디오 게임, 컴퓨터 게임 등을 망라하여, TV와 컴퓨터의 결합형태로 만들어진 게임으로 정의 된다(이춘재, 박혜원, 곽금주, 황상민, 1995). 연구자에 따라 전자게임이라는 용어 대신 상호작용 게임이라는 용어를 사용하기도 하는데, Subrahmanyam 등 (2001)은 상호작용 게임(Interactive game)에 해당하는 두 가지 유형의 게임단말기를 언급하였다. 즉, 비디오 게임과 PC단말기가 그것이다. 비디오 게임은 아케이드(전자 오락실) 게임과 Sega나 Nintendo와 같은 홈비디오 게임들을 포함하며, PC게임은 PC에서 다운로드 받거나 이용하는 게임을 말한다. Roberts, Foehr, Rideout, & Brodie (1999)에 따르면, 전자를 비디오 게임이라고 하고 후자를 컴퓨터 게임이라고 한다. 상호작용 게임(interactive game)이라는 용어는 두 게임 모두를 지칭할 때 사용되어 왔다.

최근 컴퓨터게임이 보편화되면서 비디오 게임과 컴퓨터 게임을 통칭하여 컴퓨터 게임이라고 명할 수 있다. Durkin과 Barber (2002)에 따르면 통상적으로 비디오 게임은 가정용 비디오 콘솔 게임과 아케이드용(전자오락실용) 비디오 게임을 지칭하는 용어이고, 컴퓨터게임은 PC에서 사용가능토록 제작된 게임소프트웨어를 지칭한다. 그러나 양자 모두 마이크로 칩에서 작동되는 소프트웨어라는 점에서 본질적으로 다르지는 않다는 점에서 양자를 통칭하는 용어로 컴퓨터게임이라는 용어를 사용할 수 있다 (김성중, 2000; Durkin & Barber, 2002). 또 최근의 연구들을 살펴보면 컴퓨터게임이라는 용어 속에 비디오게임을 포함하여 사용하는 사례가 증가하고 있음을 알 수 있다(이송선, 2000; 이진우, 2000; Colwell & Payne, 2000). 따라서 본 원고에서도 홈 비디오게임기,

전자게임기 등을 모두 포함하여 컴퓨터 게임이라는 용어를 사용하겠다.

컴퓨터 게임은 1962년 MIT의 대학원생인 S. Russell에 의해 처음으로 고안되었는데(Space War), 당시의 흑백 혹은 초록색 모니터의 단순한 게임에서 현재는 자연색에 가까운 색상과 실제와 유사한 인물, 동작을 지원하는 게임으로 바뀌었다. 연대별로 보면, 1970년대 상품화된 전자게임은 재미도 있고 그 대상 층도 넓어서 1979년 미국에서 성황을 이루어, 당시 영화와 레코드 산업을 포함한 것보다 더 큰 시장을 이루었다. 1980~90년대에는 전자게임의 내용과 종류가 다양해져 1989년 말에는 미국에서 다섯 가구에 하나 폴로닌텐도 시스템을 소유하게 되어 3억 달러의 수입을 올렸는데 이는 IBM 컴퓨터의 1억 8천만 달러 시장을 능가하는 것이었다. 1993년에 홈비디오게임 생산 회사인 닌텐도는 일본 내의 회사 중 경상이익으로 3번째의 수입을 올리는 거대한 규모로 성장, 일본 전 가정의 절반, 미국 가정의 1/3에서 즐기고 있다.

우리나라의 전자게임 산업은 1970년대 전자오락실로 소개되었으며 1990년 이후에야 본격적으로 시장을 형성하여 확산되기 시작하였다.

임을 하게하고, 또 한 조건에서는 조용히 옆방에서 기다리게 하였다. 게임(처치)을 하기 전 후의 반응시간을 서로 비교해 본 결과, 실험집단(게임을 한 집단)의 반응시간 점수는 통제집단(기다린 집단)의 반응시간 점수와 큰 차이가 있었다. 즉, 실험집단의 참가자들은 게임을 한 후 손이나 신체를 움직이는 과제 모두에서 향상을 보였으며, 또 반응시간의 속도도 향상되었다. 이러한 결과는 게임을 하는 것이 자극에 대한 운동반사능력을 촉진시킨다는 가설을 지지하는 것이다.

이와는 반대로 학령전 아동이 게임을 잘 하는 것은 시각-운동능력과 관련이 없다는 연구 결과도 있다. Strein(1987)은 게임실에 설치된 게임점수와 아동의 연령, 그리고 시각 운동 기술과의 관계를 유치원 아동을 대상으로 조사하였다. 그 결과 게임 점수는 아동의 나이와 밀접하게 관련되어 있을 뿐, 게임 활동에 따른 시각-운동기술과는 별로 관계가 없는 것으로 밝혀졌다. 이것은 어린 연령 아동들의 경우 게임을 하는 것이 시각-운동능력을 향상시키는데 별다른 기여를 하지 않는다는 것을 의미한다.

컴퓨터 게임과 시각·인지적 측면

컴퓨터 게임과 운동능력

컴퓨터게임과 운동능력간의 관련성에 대해서는 상반된 연구 결과가 존재한다. 컴퓨터게임을 하는 것이 운동 과업의 수행능력을 향상시킨다는 연구로는 Orosy(1989)의 연구를 들 수 있다. 이 연구에서는 약 15분 정도 전자게임을 한 후에 제시되는 자극에 반응하는 반응시간으로 운동능력을 측정하였는데, 20명의 사람들을 다음의 두 조건에 할당하였다. 한 조건에서는 15분간 게

주의(attention)

많은 컴퓨터 게임은 시각적 주의(visual attention)와 관련된다. 즉, 대부분 컴퓨터 게임의 과제는 시각적으로 주어지는 대상의 경로를 추적하거나 화면 한 부분에서 갑자기 제시되거나 각기 다른 장소에서 동시에 출현하는 자극을 적절하게 탐지하고 반응해야 한다. 일반적으로 분할된 주의를 특정 신호에 대한 반응시간을 지표로 연구되는데, 구체적으로 자극이 예상된 장소에 나타날

때, 예상치 못한 장소에서 나타날 때 보다 반응 시간이 더 짧다. 이처럼 컴퓨터 게임과 시각적 주의는 밀접한 상관이 있을 것으로 생각되는데, 실제로 인간의 지각적 능력에 미치는 컴퓨터게임 이용의 잠재적인 결과에 대한 연구들을 살펴 보면, 컴퓨터게임 이용이 시각적 주의 능력에 영향을 미친다는 결과가 공통적으로 얻어지고 있다(Green & Bavelier, 2003; Greenfield, De Winstanley, Kilpatrick, & Kaye, 1994).

구체적으로, Greenfield 등(1994)은 게임 경험이 주의를 분할하여 여러 대상을 다루는 능력을 향상시킬 것이라고 생각하였다. 이 연구에서는 대학생을 게임경험의 정도에 따라 초보자집단과 숙달집단으로 구분하고, 분할된 주의 능력에서 어떠한 차이를 보이는지를 측정하였다. 분할된 주의 능력은 컴퓨터 화면 상의 두 위치에서 나타나는 표적에 대한 반응시간을 이용하여 측정되었다. 구체적으로, 이 실험에서 표적은 어떤 위치에서는 전체 시간의 10%(낮은 기대 위치), 다른 위치에서는 80%(높은 기대 위치), 두 장소 모두에서는 10% 정도 출현하도록 조작되었다. 능숙하게 주의 분할을 할 수 있는 사람들은 낮은 기대 위치에서 출현하는 대상에 대해서도 잘 탐지할 수 있을 것으로 생각하였다. 실제로 실험 결과, 게임을 잘하는 숙달집단이 전자게임에 대한 경험이 별로 없는 초보 집단보다 주의를 잘 배분하고 시각 상에서 출현하는 자극들을 더 잘 탐지하는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 Greenfield 등(1994)은 게임이라는 오락매체를 통해 주의 분할 기술의 향상이라는 비의도적 학습이 가능하며, 게임과 주의 분할 능력은 밀접한 관련성이 있다고 말한 바 있다.

최근 Green과 Bavelier(2003)는 게임경험이 시각적인 선택적 주의를 수정한다는 연구 결과를 제시하고 있다. 일반적으로 지각학습 영역은 훈련

이 거듭됨에 따라 수행 향상을 보여주는데, 이러한 향상은 과제 특수적인 경향이 있다. 즉, 새로운 과제에의 일반화는 드물게 일어난다(Ball & Sekuler, 1982; Sagi & Tanne, 1994). 그러나 Green과 Bavelier(2003)의 연구에서는 게임 경험이 시각적 주의를 선택적으로 기울이는 능력을 요구하는 과제에서의 수행을 증진시킬 뿐만 아니라 다른 과제에까지 이러한 능력이 일반화된다는 결과가 얻어졌다. 이 연구에 사용된 게임은 액션게임으로, 액션게임의 과제는 대개 새로운 적의 출현을 탐지하고, 존재하는 적의 경로를 추적하고 상처를 입는 것을 피하는 것이다. 연구에서 참가자들을 게임이용자와 게임비이용자들로 구분하고 주의 연구에서 많이 사용되는 실험 과제인 측면 적합성 패러다임(flanker compatibility paradigm)을 제시하였다. 이 과제에서 실험참가자들은 화면에 제시되는 6개의 원 중 하나 안에 사각형이 나타날지 아니면 다이아몬드 형이 나타날지에 선택적으로 주의를 기울여 답해야 하며 그 원 바깥에 제시되는 것에 대해서는 무시하여야 했다. 이때, 자극은 경쟁성과 난이도의 2차원으로 조합되어 제시되었다. 경쟁성은 방해자극(distractor)의 형태가 표적 형태와 유사하여 경쟁적인 것이거나 또는 표적 형태와 달라서 비경쟁적인지의 여부였다. 난이도는 형태가 제시되는 원의 수가 많거나 적은지의 여부였다. 과제에서의 수행을 비교해 본 결과 게임이용자들은 게임비이용자들에 비해 뛰어난 수행을 보이는 것으로 나타났다. 즉, 난이도가 높고, 경쟁적인 과제에서도 게임이용자들이 비이용자들보다 더 좋은 수행을 보였다. 이러한 결과는 게임이 사용자의 시각적 주의능력과 관련되어 있다는 Greenfield 등(1994)의 연구결과와도 일치하는 것이다.

공간지각

여러 컴퓨터 게임에서 이용자는 화면의 빠른 움직임 속에서 시각적 자극을 효율적으로 처리하고 공간의 역동성을 표상해야 한다. 이런 특성 때문에 여러 연구들은 컴퓨터 게임경험이 공간적 지각능력과 밀접한 관련이 있음을 보여주고 있다(De Lisi & Cammarano, 1996; Greenfield, Brannon, & Lohr, 1994; Okagaki & Frensch, 1994; Subrahmanyam & Greenfield, 1994). 공간적 지각능력은 심적 회전(mental rotation), 공간적 시각화(spatial visualization), 및 병행처리(parallel processing) 능력과 관계된다(Subrahmanyam, et al., 2001). 심적 회전이란 시각자극의 방향 전환에 따른 형태의 변화를 상상하는 능력이며, 공간적 시각화란 다차원적인 시각적 이미지에 대한 공간지각을 의미하고, 병행처리능력이란 멀리 있는 대상과 가까이 있는 대상 모두를 통합하여 다차원적인 시각 정보를 조정하여 상호작용하는 여러 변인들을 병행적으로(동시적으로) 처리하는 능력을 말한다. 특히 Greenfield는 일련의 연구를 통해 공간적 지각기술은 컴퓨터게임 경험을 통해 향상될 수 있는 일상생활에서의 인지적 기술임을 보여주면서, 컴퓨터게임이 아동과 청소년의 인지발달에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 비공식적인 교육매체로 사용될 수 있음을 시사하였다.

구체적으로, Subrahmanyam와 Greenfield (1994)는 전자게임이 남아와 여아의 공간적 능력에 미치는 영향을 살펴보았다. 먼저, 처치 전에 남아와 여아의 공간적 능력이 측정되었는데 남아들이 여아들보다 유의미하게 더 나은 수행을 보였다. 다음으로 실험참가자들은 액션비디오 게임과 단어게임 중 어느 한 조건에 무선적으로 할당되었다. 이 중 마블매드니스(Marble Madness)라는 액션비디오게임을 잘 수행하기 위해서는 대상의

공간적 경로를 따라가고, 움직이는 대상의 속도와 거리를 예측하여야 했다. 반면 단어게임에는 그러한 기술이 요구되지 않았다. 이처럼 서로 다른 처치를 한 후 공간수행능력을 다시 측정한 결과 액션 게임을 한 것은 공간수행력을 향상시켰고, 특히 초기에 공간지각 기술이 상대적으로 부족했던 집단에게 더욱 효과적이었다. 이러한 결과는 게임이 공간적 기술을 증진시킬 수 있음을 시사하는 것이다.

한편, Okagaki와 Frensch (1994)는 게임 경험이 없는 대학생들을 대상으로 전자게임이 인지적 기술에 미치는 효과를 알아보고자 하였다. 이 연구에 참여한 대학생들은 게임 경험이 전혀 없었다. 대학생들은 게임에 참가하기 전과 후에 공간 능력 검사를 받고, 다양한 도형에 대한 빠른 공간적 전환과 배치가 요구되는 전자게임을 6시간 동안 하였다. 연구자들은 게임을 통해 공간적 지각수행을 훈련할 수 있고 그 결과 게임을 한 조건에서 그렇지 않은 조건에 비해 공간적 지각수행능력에서의 향상이 나타날 것이라고 가정하였다. 연구 결과, 이러한 가정과 일치하게, 남자대학생과 여자대학생의 공간능력수행은 게임을 하기 이전 보다 이후에 향상되는 것으로 나타났다. 구체적으로 심적 회전 및 공간 표상 속도에서 향상을 보였다.

심적 회전과 컴퓨터게임 경험에서의 성차를 연구한 De Lisi와 Cammarano(1996)의 연구를 보면, 컴퓨터 경험에 대한 간단한 자기 보고 질문지를 작성하였으며 Vandenberg test of mental Rotation (VTMR)라는 심적 회전 검사를 받았다. 다음으로 연구참여자들은 컴퓨터 게임을 각 30분씩 2회 하였으며 한 조건의 사람들은 기하학적 도형의 심적 회전이 요구되는 컴퓨터 게임을, 다른 한 조건의 사람들은 심적 회전이 요구되지 않는 카드 게임을 하였다. 처치 후 참가자들은 VTMR을

다시 받았는데 각 집단의 여성과 심적 회전 요구 게임을 한 조건의 남성들은 카드게임을 한 남성들보다 더욱 좋은 수행을 보였다. 이처럼 컴퓨터게임의 이용은 공간적 회전능력과 밀접한 관련이 있는 것으로 해석된다.

공간을 표상하고 기억하는 인지적 능력은 문화보편적이라고 가정하면서, 이러한 능력은 학교 등 공식적인 정규 교육을 통해서 뿐 아니라 컴퓨터 게임 등의 비공식적인 오락매체를 통해서 신장될 수 있다. 미국의 대학생들을 대상으로 공간적 표상 기술에 전자게임 경험이 어떤 영향을 미치는가를 살펴보았는데, 이 연구에서 공간적 표상 기술은 다차원적인 공간지각과 심적 회전 기술을 함께 동원하여 시각적으로 자극을 표상하는 것으로, 심적 종이접기(mental paper folding)를 통해 측정되었다. 이 과제에서 참가자들은 접으면 상자가 되지만, 접히지 않은 2차원 상태로 제시되는 종이를 제시받고 접었을 때 어떤 모양의 상자가 되는지에 답해야 했다. 한편 컴퓨터 게임은 2차원 스크린에 제시되는 3차원 우주 공간의 도형적 표상이 제시되고 이를 피하면서 슈팅해야 하는 Empire Strikes Back이었다. 참가자 중 일부는 컴퓨터게임조건에, 다른 일부는 통제조건에 할당되었으며 두 집단 모두 실험 시작과 끝 무렵에 심적 종이접기 과제를 제시받았다. 그 결과 게임 경험과 공간적 기술 간에는 유의미한 상관이 얻어졌다. 즉, 게임에서 좋은 수행을 보였던 참가자들은 처치 이전 보다 이후의 공간 표상 과제에서 더 좋은 수행을 보였다(Greenfield, Brannon, & Lohr, 1994).

국내에서 이루어진 한 연구에서는 전자게임 이용자 집단이 모형의 재구성력, 시각운동통합능력, 추상적 자극의 시지각능력이 우수한 것으로 나타났다(곽금주와 강수연, 1997).

또한 구체적 조작기 이전의 아동들에게 컴퓨터

게임이 어떤 영향을 미치는지에 관한 이순형, 서봉연, 이소은, 성미영(1999)의 연구에서 컴퓨터 게임은 그 속성상 시각적 요소가 차지하는 비중이 크므로 인지요소 중 시각과 관련된, 특히 공간기술에 영향을 미치는 지를 검증하였다. 만 4세 및 만 6세 아동을 대상으로 실험집단에서는 매일 20분씩 15회에 걸쳐 총 5시간 동안 테트리스 및 블록깨기 컴퓨터 게임을 하도록 하고 통제집단에 대해서는 컴퓨터 게임 처치를 하지 않았다. 실험에 사용된 테트리스와 블록깨기 게임은 다양한 도형의 움직임과 형태 변화를 판단하는 게임이었다. 이러한 실험 처치 전후에 지각속도, 심적 회전, 공간 시각화 능력, 단기 기억 과제를 실시하여 이들 영역에서 어떤 변화가 있는지를 살펴보았다. 그 결과 만 4세의 어린 아동들조차도 컴퓨터 게임을 한 이후에 심적 회전 및 공간적 시각화 과제에서 더 좋은 수행을 보였다. 구체적으로, 심적 회전능력의 경우 컴퓨터 게임 연습에 의한 인지능력 향상효과가 4세와 6세 모두에서 나타났다. 공간 시각화 능력에서도 마찬가지로 컴퓨터 게임연습에 따른 향상효과가 발견되어 4세와 6세 아동 모두 게임을 경험한 후에 공간 시각화 기술이 향상되었다. 반면에, 게임연습을 하지 않은 아동의 경우, 오히려 수행이 악화되거나 미미한 향상을 보이는 데 그쳤다. 이러한 결과는 컴퓨터 게임 경험이 아동 및 청소년의 공간과제 해결력을 증진시키는 것으로 해석된다. 특히 연구 대상이 되는 7세 이전의 전조작기 아동들의 수행증진은 전조작기의 아동도 적절한 컴퓨터 게임에 노출됨으로써 공간기술이 발달하며, 특히 공간적 전환과제 해결도 가능함을 보여준다.

수리적 능력

컴퓨터 게임과 아동의 인지 능력에 대한 여러

연구들은 컴퓨터 게임이 아동과 청소년의 발달에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 보여준다. 초기 비디오 게임(예. Pac-man의 경우)에 대해서도 수평적 연산능력을 길러준다는 주장이 제기되어 왔다. 특히 컴퓨터 게임을 구성하는 인물이나 대상 등이 수의 증감을 표상할 뿐 아니라 게임의 승패가 대부분 점수화되어 피드백 된다는 점에서 컴퓨터 게임은 수학적 능력과 관련될 가능성이 크다(임송미, 2000).

Clements(1986, 1990)는 아동의 수학적 문제해결력과 컴퓨터 게임간의 관련성에 관한 일련의 연구를 수행하였다. 그는 교육을 목적으로 한 게임 프로그램 중에서도 사용자가 실제 현실의 문제를 가상현실에서 해결해 볼 수 있는 시뮬레이션게임과 Logo 게임이 아동의 수학적, 언어적 능력과 문제 해결력을 발달시키는데 도움을 줄 것이라고 가정하였다. 또 초등학생들이 수학적 문제 해결을 하고자 할 때 이러한 게임 프로그램은 시각적으로 명시적인 지시를 해줄 수 있다는 점, 문제에 대한 정교화 된 심적 도식을 시험해 볼 수 있다는 점에서 도움을 준다고 주장하였다(Clements & Naseasi, 1999; Clements, Naseasi, & Swaminatha, 1993). 즉, 아동의 수학적 능력은 게임을 통해 시뮬레이션 상황에서 문제 상황을 명시적으로 구성하고 조작에 따라 어떻게 결과가 변화하는지를 관찰하는 기회를 제공받아 향상된다는 것이다.

국내 연구로는 임송미(2000)는 만 4세 아동들을 대상으로 아동이 쉽게 접할 수 있는 아케이드 게임과 도형 게임을 연습시킨 후 컴퓨터 게임 연습 유무가 아동의 수리능력에 미치는 영향을 알아보았다. 그 결과 컴퓨터게임 연습을 한 아동이 하지 않은 아동보다 수리 과제를 더욱 잘 수행하였으며 컴퓨터 게임이 수리 능력을 향상시키는 것으로 해석되었다. 이러한 향상은 부

본적으로, 컴퓨터 게임을 할 때 점수가 올라가는 것을 관찰함으로써 일어나는 것으로 해석된다. 즉, 컴퓨터 게임을 반복적으로 하는 동안 수를 인지하도록 함으로써 아동의 수리 능력이 향상된다는 것이다. 이러한 임송미의 연구결과는 컴퓨터 게임이 양적 능력을 발달시킨다는 Clements(1984)의 연구와 일치하는 것이다.

문제해결능력

컴퓨터게임은 연역적 사고수준의 향상에 있어서도 도움을 준다. 화면의 장애물이나 적에 대해 아무런 정보가 없는 상황에서 규칙과 요령을 터득해 나가야 하는 일종의 연역적인 과제이다. 이는 실생활 과제의 복잡성을 연역하는 것과 같다(Greenfield, 1983).

컴퓨터 게임과 문제해결간의 관련성을 살펴본 국내 연구(이진우, 2000)에서 컴퓨터 시뮬레이션 게임의 특성과 창의성, 문제해결력, 및 공감성과의 관련성을 살펴보았다. 이 연구에 따르면, 컴퓨터 시뮬레이션 게임이란 목표는 정해져 있지, 그 목표를 달성해 나가는 과정은 사용자가 만들어 가도록 설계되어 있는 것으로, 사용자로 하여금 다음 이야기를 무엇을 결정해야 할 것인가 하는 선택을 하도록 함으로써 전체 이야기를 이끌어 나갈 수 있도록 한다. 이 연구에서는 컴퓨터 시뮬레이션 게임의 이러한 특성이 사용자의 창의성과 밀접한 관련이 있을 것이라고 보고, 컴퓨터 시뮬레이션 게임 경험 여부와 창의적 태도에 관한 설문지를 통해 상관을 분석하였다. 구체적으로, 컴퓨터 시뮬레이션 게임을 선호하는 집단은 비선호 집단에 비해 창조적 문제해결 태도가 높을 것인지를 분석하였다. 그 결과 컴퓨터 시뮬레이션 게임의 선호 정도에 따라 창조적 문제해결 태도가 높게 나타났다. 그러나 이진우

(2000)의 연구 결과는 실제 문제해결 상황에서의 창조적 스타일을 직접 관찰한 것이 아니라 단순 질문지를 통해 상관을 살펴보았다는 점에서 한계가 있다. 실제 컴퓨터 게임과 창조적 문제 해결간의 보다 명확한 인과관계를 파악하기 위해서는 보다 통제된 상황에서의 실험연구가 요구된다. 이러한 제한점에도 불구하고 이진우(2000)의 연구 결과는 전자게임이 스스로 문제해결을 하는 과정을 제공하여 현행 학교교육제도에서 결여되고 있는 사고력과 직관력, 그리고 통찰력을 키울 수 있다고 하는 연구결과(유호조, 1994)와 일치되는 것이다.

컴퓨터 게임과 정서 및 성격 측면

Gibb, Bailey, Lambirth 및 Wilson(1983)은 게임을 해 본 경험이 오래된 사람과 짧은 사람 간에 어떤 성격 차이가 있는지를 알아보기 위해서 12세에서 34세인 280명을 대상으로 설문조사를 하였다. 6가지 성격변인으로 나누어 각각의 변인과 게임을 해 본 경험과의 관계, 그리고 주당 게임으로 보내는 시간과의 관계를 살펴보았다. 6가지 성격변인은 자아존중감(self-esteem: self-degradation), 사회적 일탈(social deviancy: social conformity), 사회적 위축(social withdrawal: gregariousness), 강박관념(obsessive-compulsive), 성취동기(achievement motivation)이었다. 그 결과 게임을 많이 하는 사람과 적게 하는 사람 모두, 6가지 성격변인과 게임을 해본 시간과의 관계가 없었다. 단지 게임 경험이 오래된 여성의 경우에 성취동기 변인에서만 유의하게 높은 점수를 얻었다.

김춘경(1991)은 전자게임과 아동의 인성특성간의 연구에서 아동이 게임을 수행하는 이유는 무엇이며, 수행시간과 게임의 유형, 그리고 인성

과의 관계를 조사하였다. 조사대상자는 게임의 사용이 본격화되는 초등학교 4학년 남 여 아동이었으며 게임사용실태에 대한 설문지와 활동성, 지배성, 안정성, 충동성, 사려성, 사회성 차원으로 구성된 인성검사(정범모, 1989)를 실시하였다. 그 결과 하루 일과 중 게임시간이 긴 아동(약 30분 이상)이 그렇지 않은 집단보다 활동성과 지배성, 그리고 충동성 점수에서 높은 점수를 보였다. 특히 1회 게임 지속시간이 긴 아동은 그렇지 않은 아동에 비해 활동성, 지배성, 사려성이 높고 안정성이 낮았다. 또한 인성특성의 차원 중 활동성, 지배성, 충동성에 있어서 게임을 전혀 하지 않는 아동이 오랜 경험을 한(1년 이상의 게임을 한) 아동보다 더 낮은 것으로 나타났다. 성별로는 전자게임을 전혀 하지 않는 남아가 여아보다 충동성이 더 큰 것으로 나타났으며, 게임을 한 경험이 오래될수록 여아가 남아보다 충동성이 더 높은 결과를 얻었다. 이와 같이 게임을 즐기는 것과 활동성이나 충동성과 같은 인성특성은 관계가 있는 것으로 나타났다.

일본의 연구를 보면, 어린 아동의 경우 사회성은 게임을 많이 하는 아동의 경우가 높은 것으로 보고되며 능동성이나 적극성에 있어서도 게임을 많이 하는 아동이 자발적으로 형성된 상황에서 더 적극적인 행동을 하였다. 이는 게임을 막 시작한 어린 아동집단에서도 관찰되고 있어, 게임으로 인해 이러한 경향이 나타나기 보다는 원래 적극적인 경향을 지닌 아동이 게임을 한다고 여겨진다.

청소년의 인터넷에서 제공되는 게임에 대한 중독을 포함한 인터넷 중독과 심리적 특성, 특히 감각추구성향과의 관련성을 살펴본 연구도 있다. 감각추구성향(sensation seeking)은 일반적으로 다양하고 진기하며, 복잡하고, 강렬한 감각이나 경험을 추구하려는 욕구로, 이러한 경험을 위해 신체

적, 사회적, 법적 및 재정상의 위험을 감수하는 경향으로 정의된다. 인터넷상에서 제공되는 폭력적 게임은 통제감, 흥분과 같은 경험을 제공한다는 점에서 감각추구성향과 관련이 있을 수 있다. 연구 대상은 초, 중, 고교생 469명으로, 감각추구성향, 게임의 반복적 사용 성향을 측정하는 설문지를 실시한 결과, 청소년들의 감각추구성향이 높으면 높을수록 게임을 많이, 오래 하는 경향이 있었다. 이와 같이 게임을 즐기는 것과 감각추구성향 간에는 밀접한 관련성이 있는 것으로 나타났다(양돈규, 2000).

그러나 게임 이용과 인성특성간의 관계를 밝힌 연구들은 좀더 명확하게 어떤 특성을 지닌 아동, 청소년이 게임을 즐기는데 대한 정보를 주기에는 다소 미흡하다. 따라서 여러 차원으로 구성되어 있는 자아개념 척도를 사용하여 차원 특성에 따라 게임 활동에서 어떤 차이를 보이는지를 규명하는 것 등 여러 연구들이 앞으로 이루어져야 할 것이다.

컴퓨터 게임과 공격성 발달

1970년대 전자게임이 상업화된 이후, 전자게임은 아동과 청소년이 가장 선호하는 오락매체가 되었다. 전통적인 오락매체인 TV와 영화가 사람들의 행동과 심리적 측면에 영향을 미친다는 연구결과들을 종합해 보면(Huesmann, 1994; Huesmann & Miller, 1994), 전자오락 역시 사용자의 행동과 심리적 측면에 많은 영향을 미치리라 짐작할 수 있다. 특히 TV와 영화의 기존 영상물에 노출된 아동과 청소년이 수동적인 관객이라면, 전자게임에 노출된 아동과 청소년은 능동적인 참가자라는 점에서, 전자오락의 영향은 보다 강력할 수 있을 것이다. 그러나 TV와 영화의 폭력성에 관

해서는 많은 연구들이 이루어진 반면, 전자게임의 폭력성이 미치는 심리적 영향에 관한 연구는 많지 않다. 따라서 전자게임의 폭력성이 이용자에게 미치는 심리적 영향은 전통적인 TV와 영화의 매체효과와 관련지어 논의되어 왔다(Anderson & Bushman, 2001; Bensley & van Eenwyk, 2001). 이러한 연구들을 살펴보면, 대상 연령에 따라서, 연구방법에 따라서 상반된 결과를 보여주고 있다. 특히, 컴퓨터게임을 가장 많이 이용하는 연령대인 청소년들을 대상으로 한 연구들에서 상반된 결과는 더욱 두드러진다. 따라서 보다 통합적인 이론과 정교한 방법론이 적용된 연구가 필요하다 하겠다. 전통적으로 TV와 영화의 폭력성이 공격적 행동에 미치는 효과는 정화이론(catharsis theory)과 사회학습이론(social learning theory)에 의해 설명되어 왔다. 최근 Anderson과 Bushman (2001)은 폭력적인 컴퓨터 게임의 사용이 이용자의 행동 및 심리적 측면에 미치는 영향을 일반공격모형(General Aggression Model: GAM)을 통해 설명하고 있는데, Kirsh(2003)에 의하면, GAM은 컴퓨터게임이 청소년들에게 미치는 효과를 설명하는데 매우 유용한 모형이라 할 수 있다. 본 논문에서는 먼저 매체가 인간의 공격성에 미치는 영향에 대한 연구들을 연령별로 개관함으로써 어떠한 결과들이 축적되었는지 알아보고, 최근 제시된 통합 이론인 GAM과 이를 지지하는 실증 연구를 살펴보도록 하겠다.

폭력게임이 사용자의 공격성에 미치는 연구

Bensley와 van Eenwyk (2001)는 1983년부터 2000년까지 이루어진 폭력적인 컴퓨터게임이 사용자의 공격성에 미치는 연구들을 개관하였는데, 연구 방법론은 크게 실험법, 준실험법, 상관법, 기

술 연구로 구분될 수 있다고 보았다. 이 중 실험법(experimental method)은 참가자들을 폭력적/비폭력적 게임 조건 중 하나에 무선적으로 할당하고 게임을 한 다음 공격성에서 어떤 차이가 있는지를 살펴보는 방법으로, 인과관계를 가장 명확하게 밝힐 수 있다는 장점이 있다. 준실험법(quasi-experimental method)은 사전-사후검사 설계로 처치 이전과 이후의 공격행동에서의 변화를 살펴보는 방법이다. 한편 상관법(correlational method)은 연구 참여자들에게 컴퓨터게임 이용 습관 및 공격성과 관련된 정서나 행동에 대해 질문함으로써 자료를 얻고 이렇게 얻어진 자료들 간의 상관을 살펴보는 방법이다. 마지막으로 기술 연구(descriptive method)는 연구 참여자들에게 단순히, 게임 이용이 본인에게 어떤 영향을 미치는지를 질문하는 방법이다. 또한 폭력적 매체에 관한 연구들은 연구대상에 따라 구분되기도 하는데, 학령전기 및 초등학교 아동, 중학생 및 고등학생, 대학생 및 성인 초기로 구분될 수 있다. 이들은 이 연령대에 따라, 그리고 연구방법에 따라 서로 상반되는 결과를 보임을 지적하였다. 다음은 그 내용을 요약한 것이다.

학령전기 및 초등학교 아동 대상 연구

학령전기 및 초등학교 아동들을 대상으로 한 연구들에서 공격성은 주로 행동 관찰을 통해 측정되어 왔다. 자유놀이 상황에서 아동들이 보이는 공격행동에 대한 몇몇 연구의 경우, 폭력적인 컴퓨터게임의 이용은 이후의 공격적 행동을 증가시킨다는 사실이 관찰되었다(Irwin & Gross, 1995; Silvern & Williamson, 1987). 특히 Irwin과 Gross (1995)의 연구에서는 비폭력적인 게임과 비교해 볼 때 폭력적 게임을 한 아동들의 공격행동에서 보다 명확한 증가가 나타났다. 반면, Brusaf(1987)의 연구에서는 폭력적인 컴퓨터게임

조건과 비폭력적인 게임 조건에서 남아들이 보이는 공격 행동에 차이가 없었다. 이 연구에 참여한 남아들은 게임을 하기 전에 보다 공격적이었으나 이러한 공격성은 게임을 하고 난 다음 여아들이 보였던 공격성 수준과 유사한 수준으로 감소하였다.

자유놀이 상황에서의 장난감 선택에 관한 연구 결과들은 성차와 관련하여 보다 비일관적인데, Schutte, Malouff, Post-Gorden, 및 Rodasta(1988)의 연구에서는 5-7세 아동 31명을 대상으로 폭력적 게임과 비폭력적 게임을 하도록 한 다음 자유놀이 상황에서의 장난감 선택 여부를 살펴보았다. 그 결과 아동들은 폭력적인 가라데 전자 게임을 한 다음 가라데 도복을 입고 있는 보보인형을 선택하는 비중이 높았다. 한편 Cooper와 Mackie(1986)의 연구에서는, 폭력적인 게임을 한 다음 여아들이 보다 공격적인 장난감을 고르는 경향이 높아지는 결과가 얻어졌다. 즉 폭력적인 게임을 한 여아들은 더 많은 활동적이고 공격적인 놀이를 하고 싶어 했으며, 폭력성이 낮은 게임을 한 여아들은 통제집단에 비해 활동성이 줄어들고 조용한 놀이를 더 많이 하였다. 이러한 결과는 폭력적인 컴퓨터게임이 성차에 따라 다른 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

행동관찰 외의 다른 측정치를 이용한 연구의 결과들은 다소 비일관적이다. 공격적인 컴퓨터게임 후에 적의적인 태도가 유의미하게 증가하였다는 연구(Kirsh, 1998)도 있는 반면, 공격적인 시나리오가 포함된 그림을 제시하고, 그에 대한 반응을 투사적으로 살펴보았을 때 게임을 이용한 후 공격적 행위가 보다 감소된다는 연구(Graybill, Kirsh, & Esselman, 1985; Graybill, Strawniak, Hunter, & O'Leary, 1987)도 있다. 게임 이용 후 나타나는 공격행동측정치로 아동의 공격 행동에 대한 교사의 평정을 이용한 한 연구(Lin & Lepper, 1987)

에서는, 남아의 경우, 오락실에서 게임이용과 평정 간에는 상관성이 있었으나, 가정에서의 게임 이용과 교사 평정치 간에는 관련이 없었다. 최근 Fleming과 Rickwood(2001)는 폭력적인 컴퓨터게임과 아동의 기분(mood)간의 관련성을 연구하였다. 호주의 8~12세 아동 71명을 대상으로 지필게임, 비폭력적 컴퓨터게임(Bouncer II), 폭력적 게임(Herc's Adventure)을 한 다음, 심장박동, 각성(arousal)에 대한 자기 보고, 공격적 기분, 긍정적인 정서, 및 일반적인 기분상태에서 어떤 변화가 있는지를 살펴보았는데, 그 결과, 남아와 여아 모두에서 폭력적인 게임을 한 다음, 다른 두 가지 게임을 하고 난 다음과 비교하여 공격적인 기분점수에서의 유의미한 증가는 없었다. 이러한 연구결과는 폭력적인 컴퓨터게임이 반드시 이후의 공격적 기분에 영향을 미치지 않는음을 보여 준다.

중학생 및 고등학생 대상 연구

중학생 및 고등학생을 대상으로 폭력적 전자게임이 공격행동에 미치는 영향을 살펴본 연구들은 주로 자기보고측정치를 이용하였다. 이 때 이용된 자기보고측정치는 주로 지필 성격점사들이었다. 이들 연구의 결과는 다소 비일관적이다. 예를 들어 Nelson과 Carlson(1985)의 연구에서는 남자 청소년들의 공격적 및 비공격적 게임에 대한 선호를 알아보았는데, 폭력적인 컴퓨터게임에 대한 선호와 자기 보고된 공격성 간의 차이는 발견되지 않았다. 이와 일관되게, Funk, Hagan, 및 Schimming(1999)의 연구에서도 게임에 대한 선호와 비행 간에는 상관성이 없는 것으로 나타났다. 또한 Winkle, Novak, 및 Hopson(1987)은 공격적 행동의 측정치로 가상의 상대에게 가하는 처벌의 강도를 채택하였는데, 게임 이용의 효과가 나타나지 않았다. 즉, 폭력적인 컴퓨터게임을 했

다고 하더라도 가상의 상대에게 처벌하는 강도가 유의미하게 더 높지는 않았다.

반면, 게임이용과 공격성 간의 관련성을 보여주는 연구들도 있다. Dominick(1984)의 연구에서는 오락실에서 전자게임을 많이 이용하는 학생들이 공격적인 비행을 저질렀다고 보고하는 경향이 더 많았다. 그러나, 이러한 전자게임 이용시간과 비행 간의 관련성은 가정에서 전자게임을 하는 시간을 고려할 때는 발견되지 않았다. 즉, 오락실에서 전자게임 이용시간과 비행 간에는 관련성이 존재하는 반면, 가정에서의 이용시간과 비행 간에는 관련성이 존재하지 않았다. 이와 유사하게, Kestenbaum과 Weinstein(1985)은 전자게임이용의 빈도가 높을수록 경찰과 관련된 법적 문제를 더 많이 일으키고, 좌절에 대한 인내심이 낮음을 발견하였다. McClure와 Mears(1986)의 연구에서는, 폭력적인 전자게임 이용과 교무실에 불려간 정도는 관련이 있음이 발견된 반면, 보다 심각한 반사회적 행동과의 관련성은 발견되지 않았다. 또한 Rushbrook(1986)은 남녀 모두에서 공격성을 수용하는 태도와 공격적인 전자게임 이용 간에는 밀접한 관련이 있음을 발견하였다. 또한 Griffiths와 Hunt(1995)의 연구에서는 컴퓨터게임을 이용한 적이 있다고 응답한 연구참여자 중 21%가 폭력적인 게임을 한 후에 공격적인 행동이 증가한다고 보고하였다.

대학생 및 성인 대상 연구

대학생 대상 연구 또한 폭력적인 컴퓨터게임의 이용 효과에 대해 상반된 결과들을 산출하고 있다. 공격적 정서를 다루는 어떤 연구들은 폭력적인 게임을 한 후에 증가된 적대감을 보여주는 반면(Anderson & Ford, 1986; Ballard & Wiest, 1996), 어떤 연구들은 상반된 결과를 보여준다 (Austin, 1987; Calvert & Tan, 1994; Nelson

& Carlson, 1985). Austin (1987)은 총 102명의 대학생을 대상으로, 매우 공격적인 게임과 덜 공격적인 게임을 하게 한 다음, 공격적인 감정에 대한 자기 보고 자료를 수집하였다. 그 결과 게임의 폭력성 수준과 적대적 감정 간에는 유의미한 상관이 발견되지 않았다. 유사하게 적대감과 관련된 성격 검사를 실시한 다른 연구(Alman, 1992; Gibb, Bailey, Lambirth, & Wilson, 1983; Scott, 1995)에서도 폭력적인 게임과 비폭력적인 게임간의 차이가 발견되지 않았다. 반면 Ballard와 Wiest (1996)의 연구에서는 폭력적인 게임과 덜 폭력적인 게임, 비폭력적인 게임을 하도록 한 다음 게임 이용 후의 자기 보고 뿐 아니라 적대감을 측정하는 성격 검사를 측정하였는데 그 결과 폭력적인 게임을 한 후에 공격적인 행동이 증가하였다.

앞서 개관한 연구결과들을 다시 요약하면, 어린 아동들의 경우, 폭력적인 게임 이용은, 이후의 자유놀이 상황에서의 공격적 행동 혹은 공격적 놀이를 증가시킨다. 청소년 및 대학생을 대상으로 한 연구들은 특히 상반된 연구결과를 보이므로 컴퓨터게임 폭력성이 공격적 행동에 영향을 미치는지 여부를 명확하게 이야기할 수 없다(Bensley & van Eenwyk, 2001). 이는 청소년과 대학생들을 대상으로 이루어진 연구의 상당수가 비실험 연구이기 때문일 가능성이 있다.

Bensley와 van Eenwyk(2001), 그리고 Griffiths (1999)는 보다 통제된 상황에서 폭력적 전자 게임이 공격성에 미치는 영향을 살펴본다면, 보다 일관적인 결과가 얻어질 수 있음을 시사한 바 있다. 최근 Anderson과 Bushman(2001), Anderson과 Dill(2000)은 전자게임의 폭력성이 사용자에게 미치는 영향을 일반공격모형으로 설명하고 있다. 이 모형은 통제된 상황에서의 실험실 연구 결과(Anderson & Dill, 2000)를 토대로 개발되었으며,

폭력적 게임에의 노출효과를 단기적, 장기적으로 설명하고 있다는 점에서, 비일관적 결과가 산출되고 있는 이 영역의 연구에 매우 유용할 것으로 판단된다. 일반공격모형의 개념을 살펴보고, 이를 지지하는 실증적 연구, 또한 폭력적인 게임과 청소년기 공격행동 간의 관련성 설명 가능성 여부를 알아보도록 하겠다.

일반공격모형과 폭력게임

일반공격모형(GAM: General Aggression Model)

최근 Anderson 등에 의해 제시된 일반공격모형(Anderson & Bushman, 2001; Anderson & Dill, 2000)은 폭력적인 컴퓨터게임의 사용이 공격적인 행동 및 비행행동과 정적 상관이 있으며, 실험실에서의 시각적으로 폭력적인 전자게임 노출은 공격적인 사고와 행동을 모두 증가시킨다는 사실을 보여 주고 있다. 이 모형에서는 공격적 기질과 같은 개인차 변인과 폭력적 게임과 같은 상황적 변인이 입력변인, 공격적인 행동을 결과로 가정하고, 이러한 입력변인들이 어떻게 공격적인 행동을 유도하는지를 묘사하고 있다. 입력변인(input variable)들은 개인의 인지적 사건도식, 정서, 생리적 흥분 등의 내적 상태(present internal state)에 변화를 가져오고 평가및 결정과정(appraisal & decision process)을 통해 공격행동이 표출된다.

이때 입력 변인들(input variables)은 상황적 입력 변인과 개인적 입력 변인으로 구분되는데, 이때 개인의 내적 상태는 인지(cognition), 정서(affect), 생리적 흥분(arousal)으로 대별된다. 상황적 입력 변인들은 개인의 현재 내적 상태에 변화를 가져오므로써 공격적 행동에 영향을 미친다. 예를 들어, 폭력적인 게임을 한 사람은 공격적 인지구조가 활성화되고 이로 인해 공격적 사고가 촉발되며 공격적인 해석을 하게 될 가능성이 크다. 한

편, 상황적 입력 변인 외에도, 개인적 변인 또한 인지와 정서, 흥분에 영향을 미친다. 예를 들어, 공격적 정보와 관련되어 높은 접근 용이성을 지니고 있는 성격은 다른 사람들보다 공격적인 생각을 더 자주 하며, 사회적 사건에 대해서 더욱 공격적인 지각, 기대, 귀인을 하게 될 가능성이 높아진다.

이처럼 상황적 입력변인과 개인적 입력변인은 개인의 인지적, 정서적, 생리적 내적 상태(internal states)에 영향을 줄 수 있다. 즉, 폭력적인 매체를 접했을 때, 인지적으로 공격적인 사건도식이 활성화되고 공격관련 정서인 분노, 적대감이 일어나며, 생리적인 흥분이 유발될 수 있다. 이처럼 폭력적인 매체는 관찰자로 하여금 공격적인 인지를 활성화시킴으로써, 그리고 흥분을 증가시킴으로써, 공격적인 정서적 상태를 만듦으로써 공격성에 영향을 미친다.

이와 같은 입력변인에 의한 내적 상태의 촉발은 평가 및 결정과정을 거치게 된다. 현재의 환경 및 자신의 내적 상태에 대한 평가를 거치면서 어떤 행동을 할지가 결정된다. 예를 들어 누군가에게 뺨을 맞으면, 즉각적으로 공격적인 생각, 정서, 및 흥분상태가 촉발되고 자동적으로 위협이라는 평가가 이루어지며 공격적인 행동을 하게 된다. 반면, 더 느리고 더 많은 인지적 자원을 동원한 평가가 이루어지면 신중하게 왜 상대가 그런 행동을 했는지, 그리고 본인이 어떻게 반응해야 할지를 결정하게 된다. 이에 따라 행동도 숙고하여 나타나게 된다.

GAM은 장기적인 폭력적 매체의 영향 역시 설명하고 있다. 장기적인 폭력적 게임의 영향은 공격적인 믿음과 태도(aggressive belief & attitudes), 공격적인 지각적 도식(aggressive perceptual schemata), 공격적인 기대 도식(aggressive expectation schemata), 공격적인 행동 도식(aggressive behavior scripts), 공

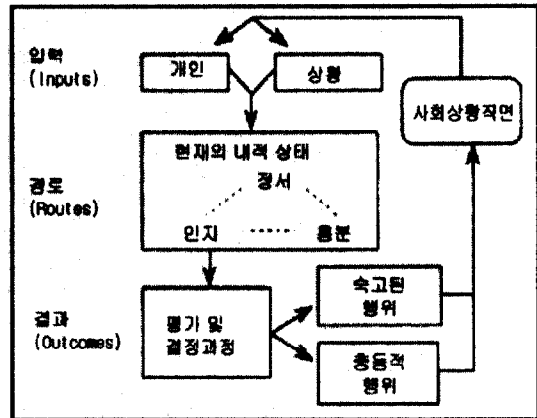


그림 1. GAM의 단일-일화(single-episode)

출처: Anderson & Bushman (2001).

격성에 대한 탈민감화(aggression desensitization)의 5가지 요소를 통해 이루어진다. 이들 5가지 요소가 학습, 시연, 강화됨으로써 공격적인 성격의 증가를 가져오며 이것이 다시 입력변인에 영향을 주는 방식으로 작용하게 된다. 공격적 전자게임을 할 때마다, 사용자는 공격적인 사건도식을 시연하게 되며, 이는 관련된 공격적 도식들을 지속적으로 활성화시키고 이들을 더욱 접근 용이하게 하여 보다 자동적인 처리과정으로 이끌게 한다. 또한 폭력매체에의 반복적 노출은 공격성에 대한 민감성을 떨어뜨리고 공격적 지식구조와 더불어 개인의 지속적인 성격 특성으로 공격성이 자리 잡게 만든다. 이와 같이 성격적으로 강하게 지속된 공격적 성격은 개인적 입력 변인뿐 아니라 상황의 선택에도 영향을 미쳐서 장기적인 공격성 효과를 가져오게 된다.

일반공격모형(GAM)에 대한 실증연구들

Anderson 등이 제시한 일반공격모형은 Anderson과 Dill(2000)의 대학생 대상 연구와 Anderson과 Bushman(2001)의 meta-analysis 연구를 통해 보다

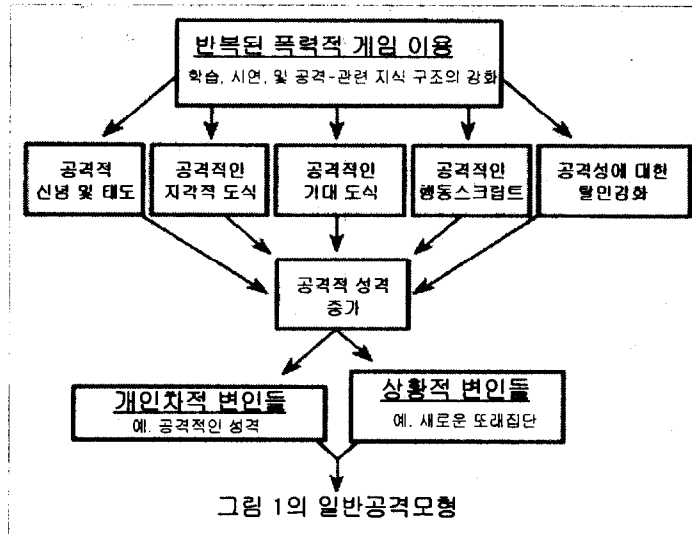


그림 2. GAM의 중다일화(multiple-episode)

출처: Anderson & Bushman (2001).

자세히 논의되어 왔다.

게임의 흥미도와 흥분도, 게임을 하면서 경험할 수 있는 좌절 수준에서 유사한 공격적 게임과 비공격적 게임을 하도록 하였을 때 개인의 공격특성에 따라서 공격적 감정, 인지, 행동의 변화가 어떻게 나타나는지를 2개의 연구를 통해 알아봄으로써 GAM의 타당성을 살펴보고자 하였다. 첫 번째 연구는 대학생들을 대상으로 폭력적인 전자게임에 대한 노출과 공격특성, 비행 간의 관련성을 살펴보았다. 그 결과 실생활에서의 폭력적인 전자게임 이용은 공격적인 행동 및 비행과 정적 상관을 보였으며 이러한 관련성은 공격적인 특성을 가진 사람과 남성에게서 더 강하게 나타났다. 두 번째 연구 역시 대학생들을 대상으로 폭력적인 전자게임이 공격적인 사고, 정서, 및 행동에 미치는 영향을 살펴보았다. 실험 설계는 2(폭력적 전자게임 vs. 비폭력적 전자게임)×2(높은 과민성 vs. 낮은 과민성)×2(남성 vs. 여성)로, 첫

번째 회기에서는 15분 동안 게임을 하고 난 후 정서적 상태가 측정되었다. 연구 결과 폭력적인 게임은 공격적인 사고와 행동을 증가시키는 경향이 있었다. 즉, 폭력적인 게임은 공격특성이 높은 사람들에게만 공격적 사고의 접근용이성을 높이는 효과를 가져오고, 공격특성이 낮은 사람들에게는 그러한 효과가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 폭력적인 게임의 경우 공격 특성이 높은 사람들, 다시 말해, 공격적 사고가 만성적으로 접근 용이한 사람들에게만 영향을 미친다는 것을 시사하는 것이다. 공격행동의 측면에서는 공격적인 특성을 가진 사람이 그렇지 않은 사람들보다 더욱 긴 소음공격을 하는 경향이 있었다. 또한 폭력적인 게임을 한 사람들은 비폭력적인 게임을 한 사람들보다 더욱 긴 소음 공격을 하는 경향이 있었다.

이러한 결과는 공격적 사고와 마찬가지로 공격적 행동에 미치는 폭력적 비디오의 영향도 그

개인의 특성에 따라 차별적임을 시사한다. 즉, 어떤 사람의 공격적 행동과 사고에 영향을 미치는 요인들은 폭력적 게임이라는 상황적 요인과 그 사람이 지닌 성격이라는 개인적 요인이다.

청소년들에게 폭력적인 게임, 혹은 흥분도, 흥미도, 좌절 수준에서 유사한 비폭력 게임을 하도록 하였을 때, 청소년의 공격 특성에 따라 공격적 감정, 인지, 행동의 변화를 탐색한 국내 연구(권준모, 박금주, 김범준, 2001)가 이루어졌다. Anderson과 Dill(2000)의 연구 설계를 변형하여, 고등학교 남학생을 대상으로 실시되었는데, 먼저 예비연구를 통해 흥분도, 흥미도, 좌절수준에서 대등한, 폭력적 게임과 비폭력적 게임을 선택하였다. 고등학교 남학생을 대상으로 실험개시 1주일 전에 게임이용 및 공격특성 설문지를 실시, 게임이용시간이 일주일에 평균 일정시간 이상인 학생을 선발하였으며 그 중에서 다시 상·하위에 속하는 학생을 선발하여, 2(공격적 게임 vs. 비공격적 게임)×2(높은 공격특성 vs. 낮은 공격특성)의 집단간 설계로, 개별적으로 실험이 실시되었다. 그 결과 적대감 상태에서는 공격특성이 높은 집단이 그렇지 않은 집단보다 유의미하게 큰 특성을 보였으나, 게임의 유형에 따른 효과는 발견되지 않았다. 또한 공격적 사고에 있어서 공격특성이 높은 집단의 경우 폭력적 게임을 통해 공격적 사고가 활성화되고 그 결과 공격적 단어의 판단이 비공격적 단어의 판단보다 높았다. 반면 공격특성이 낮은 집단에서는 그러한 효과가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 폭력적 게임의 경우 모든 사람에게 공격적 사고를 일으키기 보다는 공격특성이 높은 개인, 즉 공격적 사고가 만성적으로 접근 용이한, 혹은 공격적 사고가 가용한 청소년에게만 공격적 사고의 접근용이성을 높여준다는 점을 보여준다.

공격적 행동의 경우 공격특성이 높은 집단이

그렇지 않은 집단보다 더 강한 처벌을 하는 것으로 나타났으나 게임의 유형에 따른 효과는 발견되지 않았다.

이는 공격적 사고와 행동에서 폭력적 게임의 영향이 나타났던 Anderson과 Dill(2000)의 연구와는 다소 차이가 있는 결과였다. 이러한 차이에 대해 연구자들은 15분마다 게임을 중지시키고 다른 과제를 부여하여 게임에의 몰입도를 떨어뜨렸을 가능성, 감정과 인지 측정 후 1주일의 경과한 다음 공격적 행동을 측정한 선행연구와 달리 감정·인지·행동 측정이 연속적으로 이루어져 연구의 실제 목적에 대한 정보를 줄 수 있었던 점 등 방법론적인 측면을 지적하고 있다. 그러나 폭력적인 게임 이용이 공격특성이 높은 청소년들에게 공격적 사고의 접근용이성을 높인다는 결과는 기존 연구와 일치하는 것이며, 공격적 행동 도식의 접근용이성을 높여서 공격적 행동을 일으킬 수 있다는 가능성을 시사하는 것이다.

일반공격모형(GAM)과 청소년기 공격행동 발달 및 폭력적 전자게임 효과간의 관련성

Kirsh(2003)는 청소년기 동안의 공격행동 발달 양상과 폭력적 전자게임간의 관련성을 논의하면서 GAM의 개념을 도입하였다. 그에 따르면 청소년기 동안의 전자게임 이용 패턴은 이 시기 동안의 공격 행동의 발달과 관련이 있다. 예를 들어, Lindeman, Harakka, 및 Keltikangas-Jaervinen (1997)은 11, 14, 17세 청소년들 대상으로 상이한 유형의 공격성과 관련된 가상적인 대인간 갈등 상황에 대한 반응을 측정하였다. 실생활에서의 공격성에서 나타나는 성차(Leschied, Cummings, van Brunshot, Cunningham, & Saunders, 2000)와 일관되게, Lindeman 등(1997)은 가상적인 갈등 상황에 대한 공격적인 반응은 여아 보다 남아에게서

보다 빈번하게 관찰됨을 발견하였다. 그러나 남아와 여아 모두 두 가지 유형의 공격성에서 유사한 발달 곡선을 보여주었다. 즉, 공격적인 반응의 양은 11-14세 사이에 증가하였으며 14-17세 사이에 감소하였다. 후속 연구는 실제 신체적 공격성은 13세와 15세 사이에 절정에 이르고 청소년 후기로 갈수록 감소한다고 보고하였다(Loeber & Stouthamer-Loeber, 1998). 흥미롭게도, 부모-자녀 간 갈등과 형제간 갈등은 청소년 초기 동안 절정에 이른다(Steinberg, 2001). 또한 청소년기 동안 공격성 발달은 폭력적 게임이용과 밀접하게 관련되어 있다. Kirsh에 따르면 이러한 관련성의 원인은 2가지로 요약될 수 있다. 첫째, 청소년들이 공격적으로 될 수록, 공격성이 포함된 활동에 매력을 느낄 수 있다. 선행연구들은 이러한 주장을 지지한다. 예를 들어 공격성이 높은 청소년들은 그렇지 않은 청소년들보다 더 폭력적인 매체, 예를 들어 폭력적인 장난감, 폭력적인 컴퓨터게임, 폭력적인 TV를 선호한다. 둘째, 컴퓨터게임을 하는 것은 높은 수준의 흥분을 유도하기 때문일 수 있다. Goldstein(1998)에 따르면, 흥분수준이 높을 때, 개인은 폭력적인 이미지에 매력을 느낀다. 이를 지지하는 예로, McCauley(1998)은 높은 감각 추구경향성을 가진 사람들은 그렇지 않은 사람들보다 TV와 영화에서 폭력적인 요소를 찾는 경향이 있음을 보고하였다. 또한 심박율과 혈압에서의 증가는 폭력적인 전자게임 이용에 수반하여 일어난다는 연구결과도 있다(Anderson & Bushman, 2001). 따라서, 여러 연구들은 폭력적인 게임이 신체적 흥분에서의 증가를 가져옴을 보여준다. 청소년 초기는 위험 감수(risk taking)와 새로움 추구(novelty seeking)가 증가하는 시기이다. 결론적으로 청소년들은 감각-추구적 활동을 선호하며, 폭력적 게임은 이러한 목적에 적합한 활동이다.

Kirsh(2003)에 따르면, GAM은 공격성에 영향을

미치는 여러 요인을 포함한다는 점에서 청소년기 동안의 폭력적 게임 이용과 공격성간의 관련성을 종합적으로 파악하는 데 유용한 모형이라 할 수 있다. 청소년기 동안의 공격적인 행동과 관련이 있는 변인들은 매우 다양하다. 예를 들어 성별, 가족(예. 낮은 부모의 개입, 언어적 및 신체적 공격성), 또래(예. 공격적 혹은 비공격적 또래, 인기), 학교(예. 학업성취, 낙제여부), 및 성격(예. 자긍심, 적대적 특성) 변인들은 공격성과 관련을 가지고 있다(Leschied 등 2000). 예를 들어, Viemero (1996)은 부모의 거부와 또래가 평정하는 공격성 사이에는 정적인 상관이 있음을 발견하였다. 또한 Ellickson, Saner, 및 McGuigan(1997)은 낮은 학업 지향과 낙제는 폭력 행동과 관련이 있음을 발견하였다.

컴퓨터게임 뿐 아니라, 또래, 가족 및 학교 요인들은 GAM에서의 상황적 요인들로 고려된다. 공격적 행동에 기여하는 많은 요인들이 존재함에도 불구하고, 폭력적인 게임이 공격성에 미치는 효과를 측정할 때 가장 빈번히 측정되는 변인들은 성별과 성격이다. 신체적 공격성, 청소년에 의한 공격적 범죄가 대부분 남아들에 의해 이루어짐에도 불구하고, 폭력적 게임의 효과는 성별에 따라 일관되게 변화하지 않는다. 또한 성격적 측면에서도, 폭력적 게임의 효과는 적대적 성격특성을 지닌 사람들에게서 더 강하게 나타난다(Anderson & Dill, 2000).

공격성 자체가 중다변인적 개념이므로, 개인차 변인(적대감, 충동성)과 상황적 변인(또래, 부모, 학교)에 대한 다면적 측정이 요구된다. TV 폭력성에 대한 연구들은 그와 같은 측정이 매우 가치 있음을 시사한다. 예를 들어, Singer 등(1999)은 TV 폭력성에의 노출, 부모의 모니터링 부재, 및 TV 시청량 모두를 측정하는 것이 초등학교 및 중학생의 공격 행동을 가장 잘 설명할 수 있음

을 발견하였다. Garbarino(1999)는 아동과 청소년에 영향을 미치는 위험 요인의 수는 공격성에 대한 가장 중요한 결정인이라고 주장한다. Garbarino는 대부분의 아동들이 하나나 두개의 위험 요인에 대처할 수 있으며 이러한 대처는 공격행동의 증가 없이도 가능하다고 주장하였다. 그러나 3가지 이상의 위험 요인들이 존재할 때에는 공격 행동은 그렇지 않을 경우보다 더 빈번히 일어나게 된다. 이는 폭력적 전자게임들이 몇몇 위험 요인(즉 본인의 성격이 충동적이거나, 폭력적인 가정이거나, 부모의 관여도가 낮거나, 공격적인 또래 집단을 가진 경우)을 가지고 있는 청소년들의 공격 행동에 일차적으로 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 이러한 위험 요인이 없는 청소년들은 폭력적 전자게임을 함으로써 공격적 행동이 증가될 가능성이 상대적으로 적다.

또한 폭력적인 컴퓨터게임이 공격적 행동에 미치는 영향을 측정할 때 발달적 개념이 고려되어야 한다. 청소년 초기는 청소년 후기 보다 게임의 폭력성에 취약하다. 따라서, 폭력적인 전자게임과 관련된 위험성은 청소년 초기 동안 증가된다. 이 시기는 청소년들이 폭력적 게임을 가장 많이 이용하는 시기이기도 하다.

최근 문제가 되고 있는 청소년의 극단적인 폭력 행동은 폭력적인 게임과도 관련이 있다. 앞서 개관한 Anderson과 Bushman(2001)의 meta-analysis 결과는 폭력적인 컴퓨터게임이 실제로 공격적 행동, 공격적 정서, 공격적 인지, 및 신체적 흥분에 영향을 미침을 보여준다. 더 나아가 이들은 GAM으로 폭력적인 전자게임과 공격적인 행동간의 관련성에 기여 하는 기제들을 설명하고 있다.

청소년기 동안의 생리적 및 심리사회적 변화는 청소년 초기 동안에 공격적 행위와 폭력적 전자게임 이용 빈도가 절정에 이르는 현상과 관

련이 있다. GAM을 청소년 발달에 적용하면, 폭력 게임의 효과가 사춘기 초기 동안 가장 큰 효과가 있을 것이라고 예상할 수 있을 것이다. 상이한 발달 단계를 측정하는 연구들은 많지만, 현재까지 폭력 게임이 발달에 걸쳐서 미치는 영향을 평가할 만큼 충분한 연구는 없다. 따라서 발달적 효과를 알아 볼 수 있는 연구들이 필요하다.

컴퓨터 게임의 사회성발달 측면

사회성

게임을 하는 것은 아동과 청소년의 사회적 관계나 행동에 큰 변화를 초래한다고 여겨져 왔다. 컴퓨터 게임은 초기 주로 혼자서 하는 경우가 많아 이용자는 비인간적인 대화에 몰입하고 대인관계를 기피하며 사회적으로 고립되고 현실감을 감소시켜 현실세계와의 괴리가 발생할 수 있다는 점이 우려되었다. 컴퓨터 게임 이용과 이용자의 사회성간의 관련성에 대한 연구들은 상반된 결과를 보고하고 있어 현재로서는 명확한 결론을 내리기 어렵다.

1990년 일본 총무청 청소년 대책본부에서 초등학교와 중학생의 사회적 발달 정도를 여러 측면에서 측정하고 공감성, 공격성, 협동성 등의 변인과 관련지어 살펴본 결과, 게임을 많이 하는 초등학교 남아는 사회적 발달이 늦고, 학업성적도 떨어졌고 전쟁에 호의적인 태도를 가지고 있었다. 또한 게임을 많이 하는 초등학교 남아 중에서 주로 혼자 게임을 하는 아동이 특히 사회성 발달이 뒤떨어지는 것은 아니었다.

한편 Mitchell(1985)은 샌프란시스코에서 20가정을 대상으로 가정용 오락기를 동시에 제공하고

가족간의 관계변화에 대해 4개월 조사와 2개월 후속조사 연구를 실시하였다. 이 연구에서 관심은 오락기를 가지기 이전의 가족관계가 시간이 지나면서 어떻게 변화하는지, 면접과 자기보고 자료가 개별적으로 수집되었다. 그 결과 오락기가 생긴 후 TV를 보는 시간이 현저히 줄었으며, 오락을 하면서 가족 간의 상호작용 기회가 더 많아졌다. 또한 여아보다는 남아들이 오락을 많이 할 뿐 아니라 게임에 대한 흥미가 감소되는 비율이 더 빨랐다. 이와 같은 Mitchell(1985)의 연구 결과는 자녀의 게임 이용이 반드시 가족의 상호작용을 저해하고 부정적인 결과를 가져오는 것은 아님을 시사한다(이춘재, 박혜원, 박금주, 황상민, 1995).

이와 일관된 결과가 고등학생들을 대상으로 한 Durkin과 Barber(2002)에 의해 얻어졌다. 이들 연구자는 16세의 고등학생의 게임 이용과 적응에 관한 여러 측정치들 간의 관련성을 살펴본 결과 게임이용자들은 컴퓨터 게임을 전혀 하지 않은 또래보다 더 좋은 점수를 받았다. 즉, 우울한 기분(depressed mood)은 게임을 가끔 하는 청소년 집단에서 유의미하게 낮았으며, 자존심(self-esteem)은 가장 높았다. 또한 부모에 대한 반항 및 물질 사용과 같은 영역에서는 게임 이용자들이 게임을 전혀 하지 않는 청소년들보다 더 낮은 점수를 받았다. 즉, 게임 이용 집단은 게임을 하지 않는 집단보다 부모에 대한 반항과 물질 사용과 같은 문제행동을 덜 하는 경향이 있었다. 이러한 결과는 컴퓨터 게임 이용이 부정적인 결과와 관련되어 있다는 기존의 선입견과는 상반되며, 컴퓨터 게임이 건강한 청소년기의 긍정적인 특성일 수 있음을 반영하는 것이다.

또래 관계에 미치는 영향에 대한 연구들은 보다 상반된 연구결과들을 제시하고 있다. 일반적으로 게임에서의 한계가 사회적 관계나 사회적

역할 자체에 대한 정보를 줄 수 없으며 게임을 하는 것이 또래와의 사회적 상호작용 기회를 빼앗을 수 있다는 주장이 존재하여 왔다(Colwell & Payne, 2000). 대부분의 인기 있는 컴퓨터게임의 내용은 그 본질상 개인적이며 익명적이다. 즉, 어떤 게임에서 팀으로 게임을 진행한다고 하더라도 그 주인공들은 결국 개별적으로 행동하게 된다. 또한 대부분의 게임 시나리오는 게임 활동 전반에 걸쳐 상황에 대한 도덕적, 사회적 판단이나 사고활동보다는 단순한 반사행동이나 힘의 논리에 의존하고 있다는 점에서 사회적 관계의 학습이나 도덕적 판단의 발달에 부정적인 영향을 미칠 것이라고 가정되어 왔다. Cowell과 Fayne(2000)은 영국의 12~14세 아동을 대상으로 컴퓨터게임의 이용과 또래 관계간의 관련성을 살펴보는 설문조사를 실시하였다. 이 연구에서는 게임 이용 빈도와 기간, 경력에 대한 질문과 또래 관계, 다른 사람에 대한 학습, 상보성, 활동, 고독감에 대한 질문지가 실시되었다. 그 결과 남아의 경우 게임 이용 빈도와 기간이 높을수록 또래 관계에서 고립되는 경향이 있었다. 이러한 연구 결과는 컴퓨터 게임 이용이 또래관계에 부정적 영향을 미치는 것으로 해석된다.

이와는 달리, 컴퓨터 게임이 아동의 사회적 관계에 보완적인 기능을 한다고 보는 연구자들도 있다. 예를 들어, Andrew와 Krantz(1982)의 연구에 따르면 협동적인 게임에 2주 동안 참여한 아동의 경우, 다른 게임에 참여했던 아동들보다 사회적 상호작용에서 유의미하게 높은 결과를 보여주었다. 특히 Brooks(1985)는 오락실에 있는 973명의 청소년과 면접한 결과, 오락실에 있는 시간의 반 정도만 게임을 하고 나머지 시간은 친구들과 어울린다고 보고하였다. 즉 아동 및 청소년은 게임 활동을 통해 새로운 사회적 관계를 학습할 뿐 아니라, 사회적 관계를 지속하고 유지하는 데

하나의 중개적 도구로 사용되는 것이다(이춘재 등, 1995). 실제로 초등학교, 중학교, 고등학교를 대상으로 게임이용에서의 과다 여부와 또래 관계와의 관련성을 살펴본 이춘재 등(1995)의 연구에서는 두 변인 간에 어떤 관련성도 보고 되지 않았다. 이 연구에서는 게임을 하기 시작한 정도, 현재의 게임이용 정도 및 선호, 게임에 몰두 시 일어나는 정서적 반응, 부모 및 친구와의 관계, 게임 이용 후의 변화에 관한 질문지가 주어졌다. 게임을 많이 하는 정도에 따라 각 연령집단을 상, 중, 하로 구분하고 각각의 집단에서의 친구 관계를 살펴본 결과, 게임을 많이 하는 집단과 그렇지 않은 집단 모두에서 게임 이용이 또래 관계를 저해한다는 결과는 얻어지지 않았다. 즉, 게임을 많이 하는 집단에서도 게임보다는 친구와 함께 노는 것이 더 좋다는 반응이 나타났으며 게임을 적게 하는 집단에서는 반대로 나타났다. 이러한 결과는 게임을 많이 하는 것이 친구와 어울리는 것을 방해하거나 사회적으로 고립되게 만들 것이라고 우려할 필요는 없음을 의미한다. 한편 또래집단의 영향이 청소년의 컴퓨터 게임 이용에 미치는 효과를 알아본 연구도 있다(김성중, 2000). 이 연구에서는 청소년들에게 또래집단은 하나의 준거집단으로 작용하며, 현재 대부분의 청소년들이 즐기는 컴퓨터 게임은 일종의 또래집단의 놀이문화로 기능할 것으로 가정하였다. 이 연구에서는 특히 네트워크 컴퓨터 게임은 친구들과 온라인상으로 게임을 즐기는 경우가 매우 빈번하다는 점에 주목, 컴퓨터 게임이 또래와 어울리려는 사회적 동기를 충족시켜주는 경향이 있음을 강조하였다. 이 연구의 대상은 남자 고등학생으로, 컴퓨터게임 이용 동기, 네트워크 컴퓨터 게임 충족도, 또래 집단 영향과 또래집단에 대한 의존도를 측정하는 질문지를 실시하였다. 그 결과, 또래에 대한 의존도가 높

고 영향을 많이 받는 청소년일수록 네트워크 컴퓨터 게임을 더 많이 하는 경향이 있었다. 이러한 결과는 네트워크 게임의 특성, 즉 이용자간의 상호작용이 가능하다는 점 때문에 또래와의 의존도가 높은 청소년들이 또래와 상호작용하려는 동기를 충족시키기 위해 더 많이 이용하는 것으로 해석된다.

성역할(gender Role)

성역할 발달에 대한 여러 연구들은 성역할 고정관념 혹은 전통적인 성역할이 대중 매체를 통해 아동 및 청소년에게 영향을 미칠 수 있음을 보여 준다(Freeman, 1985; Gamson, 1992). 대중 매체는 아동이 남성과 여성에 대한 특정한 상을 가지도록 유도하도록 하는데, 이것은 대부분은 고정관념과 관련이 있다(Durkin, 1985; Milkie, 1994). 남성은 강하고 신체적 능력이 요구되는 영역에 종사하는 것으로 생각되는 반면, 여성은 어머니, 아내, 교사 등 다른 사람을 배려해 주는 존재로 묘사되며 남성에 의존하는 것으로 묘사된다. 최근 아동과 청소년들의 주된 오락매체가 되고 있는 컴퓨터 게임 역시 아동과 청소년의 성역할 고정관념 형성에 일정 부분 영향을 미칠 가능성이 크다. 그럼에도 불구하고 컴퓨터게임을 통해 성역할의 학습이 가능함을 보여주는 실증적 연구는 거의 없는 실정이다. 컴퓨터게임 등장인물의 성역할을 분석하는 연구들은 소수 존재하는데 이들 연구를 중심으로 비록 간접적이라 하더라도 컴퓨터게임이 이용자의 성역할 고정관념 습득에 영향을 미칠 수 있다.

Dietz(1998)는 33개의 Nintendo 및 Sega game을 대상으로 이들 게임에서의 등장인물 묘사가 성별에 따라 차이가 있는지를 분석하였다. 이 연구에 포함된 게임 중 15%(5개의 게임)만이 여성을

영웅으로 묘사하였다. 그러나 여성들이 영웅으로 묘사될 때조차도 전형적인 여성의 의상을 입거나(Power Ranger의 경우 분홍색 의상을 입고 등장), 노출이 심한 경향이 있었다(Mortal Kombat의 경우 레오타드 등 몸매가 부각되거나 노출이 심한 의상을 입고 등장). 또한 게임에 등장하는 여성들은 희생자로 묘사되어 남성 캐릭터에 의해 도움을 받는 경우가 많았다. 이와 같은 여성의 묘사는 남성에게 비해 연약한 존재라는 고정관념을 성역할 고정관념을 반영하는 것으로 해석된다. 따라서 이러한 묘사는 게임을 이용하는 아동 및 청소년들에게 성역할과 관련된 고정관념을 강화하도록 영향을 미칠 가능성이 있다.

최근 47개의 Nintendo 및 64개의 Playstation game을 무선적으로 선정한 다음 그 게임에 등장하는 여성등장인물을 분석하는 연구(Beasley & Standley, 2002)에서 연구자들은 게임의 유형에 따른 캐릭터, 캐릭터의 성별 및 인종, 및 캐릭터의 의상을 분석하였다. 캐릭터의 의상은 다시 소매 길이, 목의 칼라 여부를 살펴봄으로써 노출정도를 분석하는데 이용되었다. 그 결과 여성 등장인물들은 팀스포츠 게임이나 전투 게임 보다는 영화나 TV드라마를 게임화한, 스토리가 존재한 게임에 더 많이 등장하였으며 대부분 가슴이 강조되고 소매가 없는, 노출이 심한 옷을 입는 경향이 있었다.

Dietz(1998)와 Bealey와 Standley(2002)의 연구 결과는 컴퓨터게임 이용과 성역할 고정관념 간의 직접적 관련성을 설명하지는 못한다. 그러나 아동과 청소년이 가장 많이 이용하는 오락매체인 컴퓨터 게임에서 여성을 고정관념적으로 제시하고 있다는 연구 결과에서, 이것이 성역할 고정관념 형성에 중요한 역할을 할 수 있음을 짐작할 수 있다.

컴퓨터 게임의 중독적 측면

기성세대들이 컴퓨터게임에 대해 가장 우려하고 있는 부분은 바로 중독을 가져올 수 있다는 점이다. 이러한 중독성은 게임이 가지고 있는 가장 위험한 요소 중의 하나이다. 최근 컴퓨터게임에의 과도한 몰입으로 인한 부작용이 여러 언론매체를 통해 보고되고 있는 가운데, 정신의학적·심리적 관점에서 게임중독의 문제를 다루는 연구들이 많아지는 추세이다.

정신의학적 관점에서 게임과 사용자 특성을 연구한 예를 먼저 들어보면, 하루에 4, 5시간씩 전자게임에 병적으로 몰두한 12세의 한 남자아동을 6개월간 면담에 의한 사례연구(Keepers, 1990)가 있다. 이 연구에 의하면 이 아들은 게임을 하기 위하여 돈을 훔치고 학교에 결석하게 되고 성적이 떨어져 퇴학 위기에 있었다. 그 아버지는 매우 강박적인 사람으로 아동을 때리는 행동까지 하게 되고 부부간의 관계도 나빠졌다. 그 결과 이 아동과 부모와의 관계가 점차 악화되어 우선 부모로부터 격리시켜 치료를 실시하고 게임을 하지 못하게 하였으며, 부모들 또한 가족 치료를 받게 한 결과 6개월 만에 어느 정도 호전을 보였다. 이와 같이 컴퓨터게임에의 몰두는 아동의 개인적 문제를 벗어나 한 가족이 붕괴될 수 있는 가족병리적인 문제를 낳게 된다는 우려가 제기된다.

게임중독과 관련된 연구들은 인터넷상에서 폭력게임 중독과 관련된 개인적, 사회적 변인(방희정과 조아미, 2003; 이해경, 2002; 전성일, 류정환, 김영미, 정홍경, 조아라, 이정호, 최영민, 이기철, 2002)에 대한 연구와 진단 척도 개발(이소영과 권정혜, 2001; 이형초와 안창일, 2002; Salguero & Moran, 2002)에 대한 연구로 구분할 수 있다.

가족기능의 특성과 컴퓨터게임 이용간의 관련

성을 살펴보는 연구(방희정과 조아미, 2003)에 의하면, 가족의 융집성과 적응성, 그리고 의사소통이 모두 청소년의 게임중독과 유의미한 상관이 있었으나 융집성, 적응성 차원은 제한적으로 청소년의 게임중독을 설명하는 반면, 의사소통 변인은 청소년의 게임중독을 보다 폭넓게 설명해주었다. 특히 어머니와의 역기능적 의사소통을 하는 청소년일수록 게임중독 행동을 더 많이 보이는 경향이 있었다. 이러한 결과는 부모와의 갈등, 특히 어머니와의 원활하지 못한 의사소통이 게임중독으로 연결될 가능성이 있으며, 이것이 다시 어머니와의 의사소통을 방해하는 악순환이 될 수 있음을 시사하고 있다.

한편 이해경 (2002)은 고등학교 2학년 남녀 학생을 대상으로 인터넷 폭력 게임에 중독된 청소년들이 사회심리적 특성에서 어떤 차이가 있는지, 또한 폭력게임 중독에 영향을 미치는 사회심리적 변인들의 상대적 효과를 알아보았다. 그 결과 폭력게임 중독집단과 비중독 집단 간에는 성별, 학교계열, 성적에서 유의한 차이가 있었다. 즉, 폭력게임 중독자들은 비중독자들 보다 남학생이 여학생보다 20배 이상 더 많았고, 인문계 학생이 실업계 학생보다 더 많았으며, 성적도 더욱 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 성적이 낮거나 학업스트레스를 더 많이 경험하는 학생들이 폭력적인 게임을 통한 스트레스 해소의 방편으로 게임에 몰입하는 것을 의미한다. 또한 폭력게임 중독을 예측하는 변인으로는 개인적인 이유, 회피적인 이유, 탈억제, 공격성 등의 요인이 있었다. 즉, 인터넷으로 반복적으로 접속하여 게임을 하는 이유가 호기심과 재미 추구하고 같은 개인적인 이유일수록, 현실적인 고민이나 스트레스를 잊기 위한 회피적인 이유일수록, 부모로부터 컴퓨터 사용의 통제를 많이 받을수록, 인터넷 상에서의 비행을 많이 저지룰수록, 성적이 낮을

수록, 공격성이 적을수록, 탈억제 되어 있을수록, 소극적일수록 폭력게임에 더 많이 중독 되는 것으로 나타났다.

전성일 등(2000)은 청소년의 과도한 컴퓨터게임 이용이 부모의 특정 양육태도와 관련이 있는지를 살펴보기 위해 중학교 2학년생을 대상으로 게임 이용(게임이용의 빈도, 시간, 게임이용경력, 게임을 즐기는 이유, 게임방 이용실태, 청소년의 게임에 관한 중음과 나쁨의 인식 실태, 게임으로 인한 부정적인 영향)과 청소년 개인병리 및 청소년들이 인지한 부모양육방식의 상관을 살펴보았다. 그 결과 어머니의 과보호 척도와 게임빈도는 정적인 상관이 있었다.

이외 고등학생을 대상으로, 게임을 중독적으로 사용하는 집단과 비중독적으로 사용하는 집단 간에 충동성, 사회적 문제해결에 대한 태도와 능력, 의사소통 유형과 정도에 차이가 있는지를 알아 본 연구(이소영과 권정혜, 2001)에서는 게임을 중독적으로 사용하는 청소년들은 비중독적으로 사용하는 청소년들보다 더 충동적이었으며, 문제해결에 대한 태도가 부정적이고, 문제해결능력도 더 부족한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 과도한 인터넷 게임 사용이 청소년의 사회적 기술 습득에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사하는 것이다. 이 연구의 단점은 중독적인 인터넷 게임 사용의 중단적인 효과를 살펴보지 못했다는 점, 지식, 경험, 지능과 같은 변인들이 사회적 문제해결에 영향을 미칠 수 있는데 이러한 변인들을 통제하지 못했다는 점 등이다.

지금까지 살펴본 연구들은 게임에의 중독을 보이는 아동과 청소년들의 심리적, 사회적 특성을 기술하고 있다. 게임중독에 관한 연구 중 일부는 게임중독을 진단할 수 있는 준거 개발에 초점을 두고 있다. 최근 인터넷 중독에 대한 관

심이 모아지면서 인터넷 중독과 게임 중독이 혼용되어 사용되고 있으나 인터넷 게임은 게임의 한 유형으로, 기존의 컴퓨터 게임과 비교해 볼 때 중독성이 더 강한 특성을 지닌다. 따라서 게임 중독의 개념을 명확히 하기 위해서는 인터넷 중독 기준에 초점을 맞추어 볼 것이 아니라 게임에 초점을 두어, 게임 사용 기준을 포함시킬 것이 요구된다.

게임 중독 진단 척도를 개발하려는 노력은 Griffiths(1991)가 DSM-III-R (APA, 1987)에서 심리적 도박 준거를 사용하는 것에서 시작되었다고 할 수 있다. 그의 척도는 중독의 9가지 측면과 4개 이상 준거의 점수를 비디오게임 의존의 징후로 간주하였다. Griffiths(1991)의 척도는 어떤 심리측정적 지표도 보고 되지 않았으며 이 척도를 이용한 여러 연구 결과들이 비일관적이라는 한계가 있다. Griffiths와 Dancaster(1995)는 그들의 연구에 참여한 참가자(영국에서 실시) 중 8%가 컴퓨터 게임에 '중독된' 것으로, 29%가 과거에 중독되었으나 연구 참여 당시에는 그렇지 않은 것으로 분류하였다. 이후 Griffith와 Hunt(1998)는 다섯명의 청소년 중 한 명이 게임에 의존적이라고 보고하였다. Griffith와 유사하게, Fisher(1994, 1995)는 전자게임의 중독적 사용에 대한 선별측정을 위해 DSM-IV (APA, 1994)에서 병리적 도박의 준거를 채택하고 DSM-IV-JV(J=juvenile, V=arcade video game)라고 명명하였다. 만일 한 사람이 질문지의 9개 문항 중 4개 이상에 '예'라고 답하면, 전자게임 '중독'으로 간주된다. 이 척도를 적용하였을 때 11-16세 참여자 중 6%가 게임 중독으로 간주되었다. 그러나 이 척도는 비디오 게임에 대한 중독만을 다룸으로써 전자게임의 보다 다양한 유형에서의 중독 증상을 폭넓게 다루지 못한다는 한계가 있다(Salguero, 2002)

Salguero(2002)은 13~18세의 청소년을 대상으로

컴퓨터게임 중독 척도를 개발하고자 하였다. 연구대상자들에게 인구학적 정보, 비디오 게임에 대한 개입(이전 해 동안 게임이용의 빈도, 게임이용의 평균 혹은 장기 사용), 비디오게임시스템의 유형(휴대용 게임기, 가정용 게임기, 컴퓨터 게임, 오락실 비디오 게임 기계), 응답자 본인의 게임 이용에 관한 질문지를 실시하고 요인분석을 한 결과, 최종적으로 확정된 게임중독 척도에는 몰두(preoccupation), 내성(tolerance), 통제력의 상실(loss of control), 금단(withdrawal), 도피(escape), 거짓말과 속임수(lies and deception), 신체적 및 심리적 결과에 대한 미고려(disregard for the physical or psychological consequences), 가족/학업 붕괴(family/schooling disruption)의 차원이 포함되었다. 국내에서도 인터넷 중독의 하위영역인 인터넷게임 중독의 특성과 그에 따른 진단 척도를 개발하고자 하였다(이형초와 안창일, 2002).

이러한 연구결과에 비추어 보면, 게임 중독도가 높은 청소년일수록 학업태도의 저하, 부적응 행동, 부정적인 정서경험, 심리적 몰입 및 집착, 대인관계 문제를 더 많이 경험할 것임을 예상할 수 있다.

논 의

본 논문은 컴퓨터 게임이 아동과 청소년에게 어떤 영향을 미치는 지에 관한 국내외 기존 연구들을 개관하였다. 70년대 이후 보급되기 시작한 전자게임으로 인하여 아동의 놀이 활동 양상이 이전과 상당히 변화되었고, 이에 따른 발달심리학 연구들이 이루어지기 시작하였다. 국내에서는 90년대 이후 연구들이 이루어졌으나, 그리 활발하다고는 할 수 없다. 컴퓨터 게임의 영향이 긍정적이나, 부정적이나 하는 논란은 계속되고

있으나, 단정적으로 결론짓기는 어렵고 연구 방법이나 연령에 따라 다소 차이가 있다. 중요한 것은 우리 생활과 밀접한 관계를 가지고, 또 아동의 놀이 활동에서 중요한 부분을 차지하고 있다는 점에서 어떻게 긍정적으로 활용할 수 있을까 하는 측면에 역점을 두어야 할 것이다. 따라서 앞으로의 연구에서는 다음과 같은 점을 고려하여야 할 것이다. 우선 컴퓨터 게임 사용과 그 영향에 있어서 발달단계를 고려한 연구들이 이루어져야 할 것이다. 어느 연령대에서 어떤 유형의 게임이 부정적인 영향을 줄 수 있으므로 이 시기에는 특히 조심해야한다든지, 또 어느 시기, 어떤 발달측면에는 긍정적인 영향을 줄 수 있는지를 함의하는 연구들이 요구된다. 또 컴퓨터 게임과 관련하여 그 심리적 특성을 좀 더 구체적으로 규명하는 연구들이 이루어져야 할 것이다. 또한 현재 다른 나라에 비해 IT산업은 국내에서 급격히 성장하기 시작하였다. 따라서 게임의 영향에 관한 연구들은 외국학자들에 의존할 것이 아니라 우리나라에서 더욱 활성화되어야 할 것이다. 여러 게임들이 제작됨에 따라 게임의 유형에 따른 특성, 그리고 과다 게임 사용자의 심리적 특성이 무엇인지, 인지, 정서, 사회성, 그리고 병리적 측면에서 어떤 특성을 갖는지에 관한 체계적 연구들이 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- 박금주, 강수연 (1997). 전자게임에 몰입한 아동의 심리진단적 특성(I): 사례 중심으로. *인간발달연구*, 4(1), 1-16.
- 권준모, 박금주, 김범준 (2001). 컴퓨터게임이 청소년에게 미치는 영향에 관한 연구. *청소년보호위원회 연구결과보고서*. 서울: 청소년보호위원회.
- 김성중 (2000). *또래집단의 영향이 청소년들의 네트워크 컴퓨터게임 이용과 충족에 미치는 영향에 관한 연구*. 서울대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 김춘경 (1991). *비디오게임과 아동의 인성특성간의 관계 연구*. 서울여대 대학원 석사학위 청구논문.
- 박혜원, 박금주 (1997). *청소년을 위한 전자게임의 규제 및 평가체계 개발*. 서울: 집문당.
- 방희정, 조아미 (2003). 가족기능과 청소년의 인터넷 게임행동간의 관계. *한국심리학회지: 발달*, 16(1), 1-22.
- 양돈규 (2000). 청소년의 감각추구성향과 인터넷중독 경향 및 인터넷 관련 비행간의 상관성. *청소년학연구*, 7(2), 117-136.
- 유호조 (1994). *컴퓨터찬반양론, 월간게임*.
- 이소영, 권정혜 (2001). 인터넷 게임의 중독적 사용이 청소년의 문제해결 능력 및 의사소통에 미치는 영향. *한국심리학회지: 임상*, 20(1), 67-80.
- 이송선 (2000). *청소년의 컴퓨터 게임중독과 정서적 특성과의 관계 -초등학교 5, 6학년과 중학교 2학년을 중심으로*. 서울여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 이순형, 서봉연, 이소은, 성미영 (1999). 컴퓨터게임이 아동의 공간기술과 단기기억에 미치는 효과. *아동학회지*, 20(3), 1-14.
- 이진우 (2000). *다중참여컴퓨터 게임의 상호작용성에 관한 연구*. 연세대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 이춘재, 박혜원, 박금주, 황상민 (1995). *전자게임 이용과 아동, 청소년의 심리 및 사회적 행동*. *성곡논총*, 26, 273-381.

- 이해경 (2002). 인터넷상에서 청소년들의 폭력게임 중독을 예측하는 사회심리적 변인들. 한국심리학회지: 발달, 14(4). 55-79.
- 이형초, 안창일 (2002). 인터넷게임 중독의 진단척도 개발. 한국심리학회지: 건강, 7(2). 211-239.
- 임송미 (2000). 컴퓨터 게임이 아동의 수리 능력과 공간 기술에 미치는 효과. 서울대학교 아동가족학과 석사학위 논문.
- 전성일, 류정환, 김영미, 정홍경, 조아라, 이정호, 최영민, 이기철 (2000). 청소년의 컴퓨터게임 이용실태, 부모양육방식, 개인의 정신병리. 소아, 청소년정신의학, 11(1). 27-41.
- 増田公男, 岸本陽一, 井哲志 (1989). 일본 교육심리학회 제 31회 총회 논문집. 149.
- Alman, R. E. (1992). *Video games: Interaction vs. observation as sources of social Learning*. Unpublished master's thesis, Michigan State University, East Lansing, MI.
- Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic Review of the Scientific Literature. *Psychological Science*, 12(5). 353-359.
- Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video game and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 772-790.
- Anderson, C. A., & Ford, C. M. (1986). Affects of the game player: Short-term effects of highly and mildly aggressive video games. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 12, 390-402.
- Andrew, D., & Krantz, M. (1982). The effects of reinforced cooperative experience on friendship patterns of preschool children. *Journal of Genetic Psychology*, 140(2), 197-205.
- Austin, L. (1987). *The effects of playing video games with aggressive features*. Doctorial dissertation, Fielding Institute.
- Ball, K., & Sekuler, R. (1982). A specific and enduring improvement in visual motion discrimination. *Science*, 218, 697-698.
- Ballard, M. E., & Wiest, J. R. (1996). The effects of violent videogame play on males' hostility and cardiovascular responding. *Journal of Applied Social Psychology*, 26, 717-730.
- Beasley, B., & Standley, T. C. (2002). Shirts vs. Skins: Clothing as an indicator of gender role stereotyping in video games. *Mass Communication & Society*, 5(3), 279-293.
- Bensley, L., & van Eenwyk, J. (2001). Video games and Real-life aggression: Review of the Literature. *Journal of Adolescent Health*, 29, 244-257.
- Brooks, B. D. (1985). [untitled], in *Video games and human development: Research agenda for the '80s*. Cambridge, MA: Monroe C. Gutman Library, Graduate School of Education.
- Brusa, J. A. (1987). *Effects of video game playing on children's social behavior*. Doctorial dissertation, DePaul University.
- Calvert, S. L., & Tan, S. L. (1994). Impact of virtual reality of young adults' physiological arousal and aggressive thoughts: Interaction versus observation. *Journal of Applies Developmental Psychology*, 15, 125-139.
- Clements, D. H. (1986). Effect of LOGO and CAI environments on cognition and creativity. *Journal of Educational Psychology*, 78, 309-318.
- Clements, D. H., Naseasi, B. K. (1999). Metacognition,

- learning and educational computer environments. *Information Technology in Childhood Education Annual*, 10, 5-38.
- Clements, D. H., Naseasi, B. K., & Swaminathan, S. (1993). Young Children and computer: Crossroads and direction from research. *Young Children*, 58(2), 56-64.
- Colwell, J., & Payne, Jo. (2000). Negative correlates of computer game play in adolescents. *British Journal of Psychology*, 91, 295-310.
- Cooper, J., & Mackie, D. (1986). Videogames and aggression in children. *Journal of Applied Social Psychology*, 16, 726-744.
- De Lisi, R., & Cammarano, D. (1996). Computer Experience and Gender Differences in Undergraduate Mental Rotation Performance. *Computers in Human Behavior*, 12(3), 351-361.
- Dietz, T. L. (1998). An Examination of Violence and Gender Role Portrayals in Video Games: Implications for Gender Socialization and Aggressive Behavior. *Sex Roles*, 38(5/6), 425-442.
- Dominick, J. R. (1984). Videogames, television violence, and aggression in teenagers. *Journal of communication*, 34, 136-147.
- Durkin, K. (1995). *Computer games: Their effects on young people. A Review*. Sydney: Office of Film and Literature Classification.
- Durkin, K., & Barber, B. (2002). Not so doomed: Computer game play and positive adolescent development. *Applied Developmental Psychology*, 23, 373-392.
- Ellickson, P., Saner, H., & McGuigan, K. A. (1997). Profiles of violent youth: substance use and other concurrent problems. *American Journal of Public Health*, 87, 985-991.
- Fisher, S. E. (1995). The amusement arcade as a social space for adolescents: an empirical study. *Journal of Adolescence*, 18, 71-86.
- Fleming, M. J., & Rickwood, D. J. (2001). Effects of Violent Versus Nonviolent Video Games on Children's Arousal, Aggressive Mood, and Positive Mood. *Journal of Applied Social Psychology*, 31(10), 2047-2071.
- Freeman, J. (1985). Growing up girlish: The social construction of the second sex. In W. Feigelman (Ed.), *Sociology: Full Circle* (4th ed.). Fort Worth, TX: Holt, Rinehart, & Winston.
- Funk, J. B., Hagan, J., & Schimming, J. (1999). Paying violent electronic games and indices of psychopathology in adolescents. *Presented at the annual meeting of American Psychological Association*, Boston, August.
- Gamson, W. A., Groteau, D., Hoynes, W. & Sasson, T. (1992). Media images and the cosial construction of reality. *Annual Socio.logical Review*, 18, 373-393.
- Garbatino, J. (1999). Lostboys (statistical data included). *Forum for Applied Research and Public Policy*, 14, 74.
- Gibb, G. D., Bailey, J. R., Lambirth, T. T., & Wilson, W. P. (1983). Personality differences in high and low electronic video game Users. *Journal of Psychology*, 114, 159-165.
- Goldstein, J. H. (1998). Why we watch. In J. H. Goldstein (Ed.), *Why we watch: The attractions of violent entertainment* (pp. 212-226). New York: Oxford.
- Graybill, D., Kirsh, J. R., & Esselman, E. D. (1985). Effects of playing violent versus nonviolent videogames on the aggressive ideation of

- aggressive and nonaggressive children. *Child Study Journal*, 15, 199-205.
- Graybill, D., Strawniak, M., Hunter, T., & O'Leary, M. (1987). Effects of play versus observing violent versus nonviolent video games on children's aggression. *A Quarterly Journal of Human Behavior*, 24, 1-8.
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423, 534-537.
- Greenfield, P. M. (1983). Video games and cognitive skills. in *Video games and human development: Research agenda for the '80s* (pp. 19-24). Cambridge, MA: Monroe C. Gutman Library, Graduate School of Education.
- Greenfield, P. M., Brannon, G., & Lohr, D. (1994). Two-dimensional representation of movement through three-dimensional space: The role of video game expertise. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15(1), 87-103.
- Greenfield, P. M., De Winstanley, P., Kilpatrick, H., & Kaye, D. (1994). Action video games and informal education: Effects on strategies for dividing visual attention. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15, 105-123.
- Griffiths, M. D. (1991). Amusement machine playing in childhood and adolescence: a comparative analysis of video games and fruit machines. *Journal of Adolescence*, 14, 53-73.
- Griffiths, M. D. (1993). Are computer game playing in adolescence: Prevalence and demographic indicators. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 5, 189-193.
- Griffiths, M. D. (1999). Violent video games and aggression: A review of the Literature. *Aggression and Violent Behavior*, 4(2), 203-212.
- Griffiths, M. D., & Dancaster, I. (1995). The effect of Type A personality on physical arousal while playing computer games. *Addictive Behaviors*, 20, 543-548.
- Griffiths, M. D., & Hunt, N. (1995). Computer game playing in adolescence: Prevalence and demographic indicators. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 5, 189-193.
- Griffiths, M. D., & Hunt, N. (1998). Dependence on computer games by adolescents, *Psychological Reports*, 82, 475-480.
- Huesmann, L. R. (1994). *Aggressive Behavior: Current Perspectives*. New York: Plenum.
- Huesmann, L. R., & Miller, L. S. (1994). Long-term Effects of Repeated Exposure to Media Violence in Childhood. In L. R. Huesmann (Ed.), *Aggressive Behavior: Current Perspectives*. New York: Plenum.
- Irwin, A. R., & Gross, A. M. (1995). Cognitive tempo, violent video games, and aggressive behavior in young boys. *Journal of Family Violence*, 10, 337-350.
- Kestenbaum, G. I., & Weinstein, L. (1985). Personality, psychopathology, and developmental issues in male adolescent video game use. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 24, 329-333.
- Kirsh, S. J. (1998). Seeing the world through "Mortal Kombat" colored glass" violent video games and the development of a short-term hostile attribution bias. *Childhood*, 5(2), 177-184.
- Kirsh, S. J. (2003). The effects of violent video games on adolescents: The overlooked influence of development. *Aggression and Violent Behavior*,

- 8, 377-389.
- Leschied, A. W., Cummings, A., Van Brunschot, M., Cunningham, A., & Saunders, A. (2000). *Female adolescent aggression: a review of the literature and the correlates of aggression*. Report for the Solicitor General of Canada. Available at: <http://www.sgc.gc.ca>.
- Lin, S., & Lepper, M. R. (1987). Correlates of children's usage of video game and computers. *Journal of Social Psychology*, 17, 72-93.
- Lindeman, M., Harakka, T., & Keltikangas-Jaervinen, L. (1997). Age and gender differences in adolescents' reactions to conflict situations: aggression, prosociality, and withdrawal. *Journal of Youth and Adolescence*, 26(3), 339-351.
- Loeber, R., & Stouthamer-Loeber, M. (1998). Development of juvenile aggression and violence: some common misconceptions and controversies. *American Psychologist*, 53, 242-259.
- Loftus, G. R., & Loftus, E. F. (1983). *Mind at Play: The the psychology of video games*. New York: Basic Books.
- McCauley, C. (1998). When screen violence is not attractive. In J. H. Goldstein (Ed.), *Why we watch: The attractions of violent entertainment* (pp. 212-226). New York: Oxford.
- McClure, R. F., & Mears, F. G. (1986). Videogame playing and psychopathology. *Psychological Reports*, 59, 59-62.
- Milkie, M. A. (1994). Social world approach to cultural studies: Mass media and gender in the adolescent peer group. *Journal of Contemporary Ethnography*, 23, 354-380.
- Mitchell, E. (1985). The dynamics of Family Interaction around Home Video Games. *Marriage and Family Review*, 8, 121-135.
- Nelson, T. M., & Carlson, D. R. (1985). Determining factors in choice of arcade games and their consequences upon young male players. *Journal of Applied Social Psychology*, 15, 124-139.
- Okagaki, L., & Frensch, P. A. (1994). Effects of video game playing on measures of spatial performance: Gender effects in late adolescence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15(1), 33-58.
- Orosy, F. C. & Robert, W. A. (1989). Video game play: human reaction time to visual stimuli. *Perceptual and Motor Skills*, 69, 243-247.
- Provenzo, E. F. (1992). What do video games teach? *The Education Digest*, 38, 56-58.
- Rushbrook, S. (1986). *Message of video games: Social implications*. Doctorial dissertation, University of California Los Angeles.
- Sagi, D., & Tanne, D. (1994). Perceptual learning: learning to see. *Current Opinion in Neurobiology*, 4, 195-199.
- Salguero, R. A. T., & Moran, R. M. B. (2002). Measuring problem video game playing in adolescents. *Addiction*, 97, 1601-1606.
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Post-Gorden, J. C., & Rodasta, A. L. (1988). Effects of playing video games on children's aggressive and other behaviors. *Journal of Applied Social Psychology*, 18, 454-460.
- Scott, D. (1995). The effect of video games on feelings of aggression. *Journal of Psychology*, 129, 121-132.
- Selnow, G. W. (1984). Playing videogames: The electric friend. *Journal of Communication*, 34, 148-156.

- Silvern, S. B., & Williamson, P. A. (1987). The effects of video game play on young children's aggression, fantasy, and prosocial behavior. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 8(4), 453-462.
- Singer, M. I., Miller, D. B., Guo, S., Flannery, D. J., Frierson, T., & Slovak, K. (1999). *Kids & Media @ the new millenium*. Menlo Park, CA: Kaiser Family Foundation.
- Steinberg, L. (2001). Adolescent development. *Annual Review of Psychology*, 52, 83-110.
- Strein, W. (1987). Effect of age and visual-motor skills on preschool children's computer-game performance. *Journal of Research and Development in Education*, 20(2), 70-72.
- Subrahmanyam, K., Greenfield, P. M. (1994). Effect of video game practice on spatial skills in girls and boys. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15(1), 13-32.
- Subrahmanyam, K., Greenfield, P. M., Kraut, R., & Gross, E. (2001). New forms of Electronic Media. In D. G. Singer & J. L. Singer (Eds.), *Handbook of children and media*. (pp. 73-100). Thousand Oak: Sage Publications, Inc.
- Viemero, V. (1996). Factors in childhood that predict later criminal behavior. *Aggressive Behavior*, 22, 87-97.
- Winkle, M., Novak, D. M., & Hopson, H. (1987). Personality factors, subject gender, and the effects of aggressive video games on aggression in adolescents. *Journal of Research Personality*, 21, 211-223.
- Young, K. (1996a). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Paper presented at the American Psychological Association*, Toronto, Canada, August.

1 차원고접수일 : 2003. 8. 21

최종원고접수일 : 2004. 3. 31

A review of researches of the impact of computer game and children's and adolescent's development

Keumjoo Kwak

Department of Psychology, Seoul National University

In recent years, electronic games, home computers, and the internet have assumed an important place in our lives. This paper presents a review of the researches on the relation of computer game and children's and adolescent's development. Researches on the impact of computer game on perceptual and cognitive development including attention, spatial perception, numerical ability, problem solving are reviewed. The relation of computer game use and emotional, social and personality development and aggressive development, especially General Aggressive Model(GAM) are also explained. On the basis of this reviews, the future directions of research are discussed.

key words : computer game, child development, adolescence, general aggressive model