

컴퓨터 게임의 이용행태가 학습전략과 학업성취도에 미치는 영향

신순영[†] · 김창석^{††}

요 약

최근 컴퓨터와 인터넷이 급속히 보급됨에 따라 컴퓨터게임이 아이들의 놀이문화로 급속히 자리를 굳히고 있다. 게임과 아이들을 따로 떼어놓고 생각할 수 없다면 게임을 긍정적으로 활용하기 위하여 게임과 학습의 관계를 알아보고자 하는 노력이 필요하다. 따라서, 본 논문에서는 각 종류의 게임이 학습자에게 요구하는 전략이 매우 다양하기 때문에 게이머는 게임을 하기 위한 여러 가지 전략을 모색하여 게임에 임하게 된다. 이 컴퓨터 게임에서의 전략이 학습자의 인지구조에 따른 어떤 학습전략을 얻을 수 있다면 그것이 학업성취도에는 어떤 영향을 미치는지 밝혀보고자 한다.

An Effect of Using Computer Game in Learning Strategies and the Attainment Degree of Studies

Soon-Young Shin[†] · Chang Suk Kim^{††}

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the correlations between the computer game strategies that are to be mastered according to the frequency of using games and the learning strategies, and to make sure of if there is any significant difference in their attainment degrees of studies or not. On the whole, a statistically significant difference was found in the relations between the game strategies and the learning strategies, and the study attainment degrees also showed a statistically significant difference. In other words, the computer game can possibly help students improve their study strategies, accordingly, increase their study attainment extents. In case that students successfully use the computer game, it can make an effective influence on their improving the studying strategies.

1. 서 론

컴퓨터는 우리의 생활 곳곳에서 더 이상 낯설지 않은 생활의 필수품으로 자리잡았다. 이처럼

컴퓨터가 많이 보급되고 일상생활에서 차지하는 비중이 커짐에 따라 세계적으로 컴퓨터에 대한 관심과 필요성이 널리 인식되고 있다. 컴퓨터를 쉽게 접할 수 있는 현실 속에서 아이들이 컴퓨터를 다루기 시작하는 방법은 바로 컴퓨터 게임일 것이다. 컴퓨터 게임은 이제 아이들의 놀이문화로 급속히 자리를 굳히고 있다[1].

또한, 최근 몇 년 동안 이런 상황을 이끌어온

[†] 정 회 원: 공주대학교 컴퓨터교육과 석사과정 졸업
^{††} 중 심 회 원: 공주대학교 컴퓨터교육과 교수
논문접수: 2002년 3월 23일, 심사완료: 2002년 4월 21일

인터넷은 '인터넷 문화'라는 신조어를 스스로 창출하면서 전 세계적으로 시간적·공간적 제약이 없는 사회 분위기를 형성하고 있다. 또한 정보화시대에서 인터넷의 발전은 호기심이 왕성한 청소년들에게도 지대한 영향을 끼쳤고, 이들은 인터넷을 통한 컴퓨터 게임이나 PC통신 등을 통하여 다양한 정보탐색과 교류를 하여 이전의 세대들이 경험하지 못했던 그들만의 문화를 만들어가고 있다. 온라인 게임이 전 세계적으로 대중화되면서 이제 게임은 사람들에게 '생활의 일부'가 되고 있다. 이는 단순히 사람들이 게임을 즐기는 시간이 늘어난다는 것을 뜻하는 것이 아니라 게임이 하나의 문화로서 "또 하나의 자아"가 살아가는 주체공간으로 자리 매김하고 있는 것은 부인할 수 없는 현실이다.

실제 게임 이용자 중 '중 사용자'는 전체 청소년의 25%에 이른다고 한다. 또 게임을 즐기는 청소년 10명 중 1명 이상이 게임몰입증(중독증세)을 보이고 있는 것으로 나타날 정도로 이제는 게임과 청소년을 따로 떼어놓고 생각할 수 없다. 그렇다고 무조건 말릴 수도 없는 것이 부모가 게임에 대해 부정적일수록 게임중독증세는 늘어나는 것으로 조사됐다[2]. 이런 상황에서 게임을 좀더 긍정적으로 사용하기 위해 게임과 학습의 관계를 밝히고자 하는 노력이 필요하다.

따라서, 본 연구에서는 무한히 많은 게임에 대한 다양한 컴퓨터 게임전략이 학습자의 인지구조에 따른 어떤 게임전략을 얻을 수 있다면, 그것이 학습에 대한 전략과는 어떠한 상관이 있으며 학업성취도에는 어떤 영향을 끼치는지 학습자의 인지 전략적인 가치를 밝히고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 컴퓨터 게임의 정의 및 분류

컴퓨터 게임이란 전자적이라는 기술적 측면과 게임이라는 놀이적 측면을 동시에 내포한 것으로서 "컴퓨터 프로그램을 이용하여 움직이는 영상이나 지정된 텍스트로 쌍방향의 커뮤니케이션을 통해 미리 정해진 스토리의 게임을 수용자가 해결해 나가며 그에 따른 오락적 감흥을 느끼는 대

중문화의 한 장르" 라고 말할 수 있다[3, 8].

게임의 종류는 운영방식에 따라 아케이드, 어드벤처, 시뮬레이션, RPG게임 등으로 구분할 수 있다<표 1-1>.

<표 1-1> 컴퓨터 게임의 종류

우선 아케이드 게임(arcade game)은 컴퓨터 게임의 대표적인 장르로 슈팅게임, 스포츠게임, 보드게임, 퍼즐게임, 액션게임 등이 있다. 대표적인 예는 '갤러그(galruge)'가 있다.

두 번째는 어드벤처 게임인데 이 게임의 특징은 독자적인 줄거리를 갖고 있다는 점이다. 마치 소설을 읽는 것처럼 미리 주어진 텍스트에 따라 사건이나 문제를 적절히 해결하고 게임의 최종 목적지에 가면 승리하는 방식을 취하고 있다.

세 번째로 보아야 하는 게임의 형태는 몰플래

인 게임(RPG: Role Playing Game)이다. 플레이어가 주어진 하나의 역할에 따라 다양한 방식으로 게임에 참여하게 된다. 특징은 자유도가 높고 플레이어의 성장도를 나타내는 수치화가 존재한다는 점이다.

RPG게임의 한 종류로서 머드&머그게임(Multi-User Dimension Game, Multi-User Graphic Game)은 인터넷의 발달로 등장한 게임으로 네트워크 또는 PC통신상에서 플레이하는 Network Game, On-Line Game이다. 주로 롤플레이 게임과 어드벤처게임을 혼합한 형태로 적게는 2명 많게는 수백명의 이용자가 동시에 네트워크 상에서 게임을 즐길 수 있다. 게임방식 또한 주로 텍스트로 구성되어 있으며 게임을 하다가 다른 사람과 대화(Chatting)를 하거나 게임에 관한 내용을 게시판에 적어 놓기도 하고 다른 이용자에게 편지를 보낼 수 있는 것도 큰 특징이다.

마지막으로 시뮬레이션 게임은 실제 인간이 처하기 힘든 상황, 위험한 상황, 혹은 비용이 많이 들어가는 상황을 미리 예측하기 위해 모든 환경을 컴퓨터에서 조작할 수 있도록 만드는 게임을 말한다.

2.2 학습전략의 개념

학습전략의 개념에 대해 연구자들이 다음과 같이 정의하고 있다.

Weinstein과 Underwood는 학습전략(Learning Strategy)이란 개념은 넓은 의미로는 정보의 효율적인 학습과 전이에 필수적인 혹은 이를 도와주는 학습자의 여러 다양한 능력(competencies)들을 지칭한다[9]. 학습 전략을 넓은 의미로 효율적 학습과 파지에 필요하거나 도움을 줄 수 있다고 생각되는 다양한 능력들이라고 정의하면서 이 능력들에는 정교화 기법, 노트정리, 시험준비, 불안대처능력, 주의집중 능력, 새로이 습득된 지식을 배열하고 점검하는 능력 등이 포함된다고 하였다.

Dansereau의 학습전략 체계는 학습전략을 보다 구체적이고 조직적으로 제시하고 있다. 학습 전략이란 정보의 획득, 저장, 활용을 용이하게 할 수 있는 과정이나 절차라고 정의하고 있다[10].

이상의 내용을 정리해보면 대부분의 연구자들이 미시적 수준의 학습전략보다는 거시적이고 포괄적인 학습전략으로 이해하며 거기에 더 관심을 요구하고 있다. 이는 학습능률을 향상시키는데 도움이 되는 일련의 전략들을 포괄적으로 배우고 가르치는 것이 실제적이며 생태학적으로도 타당성을 가지고 있기 때문이다[11].

3. 연구 방법 및 절차

3.1 연구대상 및 연구의 제한점

본 연구의 조사 대상은 충청남도에 소재한 D정보고등학교 1, 2학년 12개 학급 남학생 175명을 대상으로 하였다. D정보고등학교는 18학급이며, 소규모 농촌지역이다.

연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 실험대상은 D정보고등학교 1,2학년 남학생만을 대상으로 하였다.

둘째, 실험 대상자의 학습동기, 게임태도, 신념, IQ, 정의적 특성 등은 고려하지 않았다.

셋째, 게임전략 및 학습전략에는 무의식적인 것도 관련이 되나 측정 및 분석의 어려움으로 본 연구에서는 학습자가 의식할 수 있는 게임전략 및 학습전략으로 제한하였다.

넷째, 학업성취도 조사에서는 1학기 1차 고사와 2차 고사만을 조사하였고, 1학년 과목과 2학년 과목이 서로 달라 공통되는 4개의 과목인 국어, 수학, 부기, 전산(1학년은 전산일반, 2학년은 프로그래밍)만을 대상으로 하였다.

3.2 절차 및 측정도구

3.2.1 절차

본 연구에 다루는 변인은 모두 검사지로 측정되었다. 검사지는 정규 수업 시간을 이용하여 2001년 9월 10일에서 9월19일 대상 학교에서 연구자가 직접 실시했으며, 빠진 문항에 대해서는 대상학생과 면대면 측정을 실시하여 신뢰도를 높였다. 검사에 소요된 시간은 40 - 50분 정도이다.

3.2.2 측정 도구

한 학습자에 대하여 컴퓨터 게임에 관한 기초 설문검사· 게임전략검사· 학습전략검사 세가지를 설문지로 측정하였다.

■ 컴퓨터 게임에 관한 기초 설문

총10문항으로 컴퓨터 게임 사용시간, 기간, 장르, 과목의 흥미도 조사 등을 측정하였다.

■ 컴퓨터 게임전략 검사

학습전략검사를 게임에 맞도록 수정·보완하여 20문제를 구성하였다.

<표 2-1> 컴퓨터 게임 전략 측정을 위한 하위요인과 설문 문항 번호

구분	하위 척도	문항 번호
주 전략	정보처리 (Information Processing)	4
	주요개념 (Selecting Main Idea)	1, 5
	게임보조물활용 (Study Testing)	2, 3, 20
	자기검증 (Self Testing)	
	게임전략 (Test Strategids)	
보 조 전략	게임태도 (Attitude)	6, 13
	게임동기 (Motivation)	7, 10, 17
	시간관리 (Time Management)	11, 19
	불안대처 (Anxiety)	8, 12, 14, 15
	주의집중 (Concentration)	9, 16, 18

■ 학습전략 검사

학습전략을 측정하기 위한 도구는 Weinstein, Schult, 그리고 Palmer가 개발한 학습전략 검사 (Learning and Study Inventory : LASSI)를 이 성훈이 번안한 것[13]과 김혜숙[14], 김경아가 사용한 학습 전략 검사[15]에서 본 연구의 목표에 맞게 수정하여 사용하였다.

학습전략 검사(LASSI)는 학습자가 학습하는 동안 사용하고 있는 학습전략의 장단점을 진단하고 개별화된 교정훈련을 가능하게 하기 위해서 개발된 것으로 총 77개 문항으로 이루어져 있으나 본 연구 방향과 학습자의 연령 및 특성을 고려하여 약간 수정을 가하여 48문항으로 축소하여 사용하였다.

검사척도는 Likert식 5단계 평정척도를 사용하여 긍정적인 문항에서는“매우 그렇다”를 5점, “그

렇다”를 4점, “보통이다.”를 3점, “그렇지 않다”를 2점, “전혀 그렇지 않다”를 1점으로 계산하였고, 부정적인 문항인 경우에 반대로 채점하였다.

<표 2-2> 학습전략 측정을 위한 하위요인과 설문 문항 번호

구분	하위 척도	문항 번호
주 전략	정보처리 (Information Processing)	1, 5, 11, 18, 22
	주요개념 (Selecting Main Idea)	2, 6, 12, 15, 19
	학습보조물활용 (Study Testing)	3, 7, 13, 17, 23
	자기검증 (Self Testing)	8, 20, 24, 25, 26
	시험전략 (Test Strategids)	4, 9, 10, 14, 16, 21
보 조 전략	학습태도 (Attitude)	27, 37, 41, 48
	시험동기 (Motivation)	28, 33, 38, 44, 47
	시간관리 (Time Management)	29, 32, 34, 39
	불안대처 (Anxiety)	30, 35, 40, 42, 45
	주의집중 (Concentration)	31, 36, 43, 46

3.3.3 자료 처리 방법

본 연구를 수행하는데 있어서 자료의 처리는 다음과 같은 과정을 거쳤다. 연구에 사용된 측정 도구의 신뢰도는 Chonbach'의 α 계수로 판단하였으며, 여기서 사용된 구체적인 실증분석방법은 빈도분석(Frequency Analysis), 일원변량분석 (One way Anova), t-검증(t-test), 상관관계분석 (Correlation Analysis), 신뢰도분석(Reliability Analysis), 회귀분석(Regression Analysis)을 활용하여 각각 분석하였다. 유의수준은 95%의 신뢰 구간에서 검증하였고, 통계처리는 SPSSWIN 10.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

3.3.4 측정 도구의 신뢰도

신뢰성의 측정방법은 Cronbach α 계수를 이용하여 분석하였다. 구체적인 연구결과는 다음 <표 2-3>과 같으며, 컴퓨터 게임 주전략 0.77, 컴퓨터 게임 보조전략 0.78, 학습 주전략 0.81, 학습 보조 전략 0.64로 모두 0.6이상으로 비교적 신뢰성이 높다고 할 수 있다[7].

<표 2-3> 컴퓨터게임전략과 학습전략의 설문문항에 대한 신뢰도 분석

구분		문항수	Alpha		
컴퓨터 게임 전략	주전략	정보처리	1	-	
		주요개념	3	.6241	
		게임보조물 활용	2	.6262	
		주전략	6	.7747	
		게임태도	2	.6021	
	보조 전략	게임동기	3	.6825	
		시간관리	2	.6015	
		불안대처	4	.7526	
		주의집중	3	.7525	
		보조전략	14	.7847	
	전체		20	.8831	
	학습 전략	주전략	정보처리	5	.6242
			주요개념	5	.6203
			학습보조물 활용	5	.6848
자기집중			5	.6004	
시험전략			6	.6197	
주전략			26	.8084	
보조 전략		학습태도	4	.6012	
		학습동기	5	.6040	
		시간관리	4	.6011	
		불안대처	5	.6045	
		주의집중	4	.6260	
		보조전략	23	.6423	
		전체		48	.8361

<표 4-1> 게임이용시간에 따른 학업성취도 차이

		N	M	SD	F	p
국어	1시간이하	55	2.78	1.34	2.132*	.050
	1-2시간	46	3.29	1.41		
	2-3시간	36	3.06	1.29		
	3-4시간	18	3.22	1.40		
	기타	20	2.65	1.46		
	Total	175	3.03	1.37		
수학	1시간이하	55	1.55	.94	.352	.842
	1-2시간	46	1.65	.78		
	2-3시간	36	1.39	.60		
	3-4시간	18	1.56	1.10		
	기타	20	1.46	1.27		
	Total	175	1.50	.90		
부기	1시간이하	55	1.98	1.19	2.350*	.048
	1-2시간	46	2.00	1.20		
	2-3시간	36	1.69	1.35		
	3-4시간	18	1.78	1.44		
	기타	20	1.89	1.41		
	Total	175	1.88	1.27		
전산	1시간이하	55	2.96	1.10	2.906*	.023
	1-2시간	46	3.70	1.07		
	2-3시간	36	3.03	1.30		
	3-4시간	18	3.33	1.24		
	기타	20	3.15	1.18		
	Total	175	3.23	1.19		
전체	1시간이하	55	2.45	.83	2.864*	.037
	1-2시간	46	2.46	.76		
	2-3시간	36	2.29	.89		
	3-4시간	18	2.47	1.06		
	기타	20	2.36	.94		
	Total	175	2.41	.86		

N=수, M=평균값, SD=표준편차, F=빈도, p=유의수준
*p<.05

즉, 국어, 부기, 전산과목의 경우 1-2시간을 게임 하는 학생들의 학업성취도가 가장 높게 나타났다.

4.2 게임이용시간에 따른 게임전략과 학습전략과의 관계

4.2.1 게임이용시간에 따른 게임전략

게임이용시간에 따른 전체적인 게임전략에 대해 살펴보았다. <표 4-2-1>에서 보는 바와 같이 게임이용시간에 따른 게임전략에 대해서 살펴보면 유의미한 차이를 보였다(p<.01).

4. 컴퓨터게임의 이용행태가 학습전략과 학업성취도에 미치는 영향 분석

4.1 게임 이용시간에 따른 학업성취도의 차이 분석

게임 이용시간에 따른 학업성취도의 차이를 알아보기 위해 과목별로 수를 5점, 우를 4점, 미를 3점, 양을 2점, 가를 1점으로 하여 전체적인 게임 시간별 평균을 구하였다.

<표 4-1>에서 보는 바와 같이 게임이용시간에 따른 학업성취도 차이에 대해서 살펴보면 전체적인 점수차이는 유의미한 차이를 보였다.(p<.05) 이를 각 과목별로 살펴보면 국어과목의 경우 1-2시간 게임하는 경우가 3.29점으로 가장 높은 점수(p<.05)를 보였고, 수학과목의 경우는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 부기과목의 경우에는 1-2시간이 2.00점으로 점수가 높았다.(p<.05) 전산과목의 경우에도 1-2시간이 3.70점으로 높은 학업성취도를 보였다(p<.05).

<표 4-2-1> 게임이용시간에 따른 전체적인 게임전략

게임시간	N	M	SD	F	p
1시간이하	55	3.03	.53	4.090**	.003
1-2시간	46	3.15	.60		
2-3시간	36	3.28	.58		
3-4시간	18	3.55	.44		
기타	20	3.44	.60		
Total	175	3.22	.58		

N=수, M=평균값, SD=표준편차, F=빈도, p=유의수준
**p<.01

즉, 1시간이하 사용하는 경우 3.03점, 1-2시간은 3.15점, 2-3시간은 3.28점, 3-4시간은 3.55점으로 나타나 게임시간이 길어질수록 게임전략에 대해 긍정적으로 인식하였다.

좀 더 자세히 살펴보기 위해 게임전략의 하위영역인 주전략, 보조전략으로 나누어 살펴보기로 한다.

<표 4-2-2> 게임이용시간에 따른 게임 주전략

		N	M	SD	F	p
게임 정보 처리	1시간이하	55	2.45	1.37	2.652*	.035
	1-2시간	46	2.74	1.34		
	2-3시간	36	3.00	1.33		
	3-4시간	18	3.22	1.31		
	기타	20	3.45	1.47		
	Total	175	2.83	1.39		
게임 주요 개념 파악	1시간이하	55	3.11	.84	4.953***	.001
	1-2시간	46	3.32	.93		
	2-3시간	36	3.49	.94		
	3-4시간	18	4.06	.57		
	기타	20	3.73	.91		
Total	175	3.41	.91			
게임 보조물 활용	1시간이하	55	2.85	.93	4.055**	.004
	1-2시간	46	2.91	1.09		
	2-3시간	36	3.19	1.01		
	3-4시간	18	3.63	.86		
	기타	20	3.58	.79		
Total	175	3.10	1.00			
게임 주전략	1시간이하	55	2.80	.84	5.002***	.001
	1-2시간	46	2.99	.96		
	2-3시간	36	3.23	.92		
	3-4시간	18	3.64	.67		
	기타	20	3.59	.97		
Total	175	3.11	.93			

N=수, M=평균값, SD=표준편차, F=빈도, p=유의수준
*p<.05, **p<.01, ***p<.001

<표 4-2-2>에서 보는 바와 같이 게임이용시간

에 따른 게임 주전략에 대해서 살펴보면 유의미한 차이를 보였다(p<.001). 즉 게임시간이 증가할수록 주전략에 대해 긍정적인 반응을 보인 것으로 나타났다.

이를 주전략의 하위영역별로 살펴보면 정보처리, 주요개념, 게임보조물활용에 대해서 게임시간이 증가할수록 주전략의 하위영역도 긍정적인 반응을 보여서 게임시간이 많은 학생들은 게임전략도 많이 사용하는 것을 알 수 있다.

<표4-2-3> 게임이용시간에 따른 게임보조전략

		N	M	SD	F	p
게임태도	1시간이하	55	3.76	.80	3.135*	.034
	1-2시간	46	3.84	.93		
	2-3시간	36	3.71	.92		
	3-4시간	18	3.85	.89		
	기타	20	3.80	.78		
	Total	175	3.76	.86		
게임동기	1시간이하	55	2.85	.78	3.088*	.037
	1-2시간	46	2.94	.81		
	2-3시간	36	3.15	.84		
	3-4시간	18	3.05	.71		
	기타	20	3.10	.83		
Total	175	3.00	.80			
시간관리	1시간이하	55	2.76	.96	3.361*	.011
	1-2시간	46	2.52	.83		
	2-3시간	36	2.45	.82		
	3-4시간	18	2.50	1.00		
	기타	20	2.05	.75		
Total	175	2.53	.90			
불안대처	1시간이하	55	3.41	.65	3.335*	.012
	1-2시간	46	3.61	.59		
	2-3시간	36	3.74	.62		
	3-4시간	18	3.97	.69		
	기타	20	3.61	.47		
Total	175	3.61	.63			
주의집중	1시간이하	55	3.55	.58	3.124*	.036
	1-2시간	46	3.65	.63		
	2-3시간	36	3.57	.76		
	3-4시간	18	3.85	.67		
	기타	20	3.90	.53		
Total	175	3.65	.65			
게임 보조전략	1시간이하	55	3.27	.35	3.101*	.038
	1-2시간	46	3.32	.43		
	2-3시간	36	3.35	.38		
	3-4시간	18	3.45	.36		
	기타	20	3.30	.34		
Total	175	3.32	.38			

N=수, M=평균값, SD=표준편차, F=빈도, p=유의수준
*p<.05

<표 4-2-3>에서 보는 바와 같이 게임이용시간에 따른 게임 보조전략에 대해서 살펴보면 전체적으로 차이를 보였다($p < .05$). 이를 하위영역별로는 시간관리만 1시간 이하 사용하는 학생이 가장 높은 점수를 보였으며 그 외는 1시간 이하로 사용하는 학생보다 1시간 이상을 사용하는 학생이 게임 보조전략이 증가하는 것을 알 수 있었다($p < .05$). 게임태도의 경우는 1-2시간 사용하는 학생들이 가장 높았고, 게임동기는 2-3시간 사용하는 학생들이 가장 높았다. 불안대처에서는 3-4시간의 학생들이 높았고 주의집중에서는 3-4시간의 학생들이 높았다. 전체적으로 게임의 보조전략에서도 게임시간이 길수록 게임보조전략을 많이 사용하는 것으로 나타났다.

4.2.3 게임이용시간에 따른 학습전략

게임이용시간에 따른 전체적인 학습전략에 대해 살펴보았다.

<표 4-2-4> 게임이용시간에 따른 전체적인 학습전략

	N	M	SD	F	p
1시간이하	55	2.79	.37	3.074*	.044
1-2시간	46	2.98	.30		
2-3시간	36	2.92	.40		
3-4시간	18	2.92	.39		
기타	20	2.88	.29		
Total	175	2.90	.35		

N=수, M=평균값, SD=표준편차, F=빈도, p=유의수준
* $p < .05$

<표 4-2-4>에서 보는 바와 같이 게임이용시간에 따른 학습전략에 대해서 살펴보면 전체적으로 차이를 보였다($p < .05$). 즉, 1-2시간 사용하는 경우 학습전략이 2.98점으로 가장 높게 나타났다. 2-4시간 사용하는 경우가 2.92로 그 다음 높은 수치를 보였고, 1시간이하가 가장 낮았다. 이를 학습전략의 하위영역별로 살펴보면 다음과 같다.

<표 4-2-5>에서 보는 바와 같이 게임이용시간에 따른 학습 주전략에 대해서 살펴보면 정보처리, 주요개념파악, 학습보조물 활용에서 전체적으로 1-2시간의 사용자가 가장 학습전략이 높은 것으로 나타나서 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다.($p < .05$)

<표 4-2-5> 게임이용시간에 따른 학습 주전략

	N	M	SD	F	p	
정보처리	1시간이하	55	2.85	.63	3.921*	.044
	1-2시간	46	2.98	.64		
	2-3시간	36	2.72	.64		
	3-4시간	18	2.74	.76		
	기타	20	2.79	.64		
	Total	175	2.82	.65		
주요개념	1시간이하	55	3.08	.58	3.753*	.047
	1-2시간	46	3.38	.44		
	2-3시간	36	3.20	.55		
	3-4시간	18	3.32	.58		
	기타	20	3.28	.53		
	Total	175	3.23	.54		
학습보조물 활용	1시간이하	55	2.83	.75	3.728*	.046
	1-2시간	46	2.96	.52		
	2-3시간	36	2.87	.73		
	3-4시간	18	2.80	.67		
	기타	20	2.49	.48		
	Total	175	2.83	.66		
자기검증	1시간이하	55	2.54	.63	3.421	.057
	1-2시간	46	2.68	.60		
	2-3시간	36	2.62	.72		
	3-4시간	18	2.57	.55		
	기타	20	2.53	.51		
	Total	175	2.60	.62		
시험전략	1시간이하	55	2.83	.67	4.184*	.038
	1-2시간	46	3.08	.53		
	2-3시간	36	2.85	.58		
	3-4시간	18	2.98	.55		
	기타	20	2.89	.52		
	Total	175	2.93	.59		
학습주전략	1시간이하	55	2.80	.42	4.217*	.036
	1-2시간	46	2.96	.35		
	2-3시간	36	2.92	.49		
	3-4시간	18	2.89	.46		
	기타	20	2.80	.42		
	Total	175	2.88	.42		

N=수, M=평균값, SD=표준편차, F=빈도, p=유의수준
* $p < .05$

이를 하위영역별로 살펴보면 1-2시간 게임하는 학생들이 정보처리에서 2.98, 주요개념파악에서 3.38, 학습보조물 활용에서 2.96, 시험전략에서 3.08로 모두 가장 높게 나타났다. 단, 자기검증에 대해서는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

게임이용시간에 따른 학습주전략에 이어 게임 이용시간에 따른 학습 보조전략에 대해서 살펴보면 <표 4-2-6>에서 보는 바와 같이 전체적으로 유의미한 차이를 보였다($p < .05$).

<표4-2-6> 게임이용시간에 따른 학습 보조전략

		N	M	SD	F	p
학습태도	1시간이하	55	3.06	.64	2.435*	.049
	1-2시간	46	3.83	.55		
	2-3시간	36	3.22	.70		
	3-4시간	18	3.22	.65		
	기타	20	3.29	.48		
	Total	175	3.33	.63		
시험동기	1시간이하	55	2.81	.65	.731	.572
	1-2시간	46	2.63	.58		
	2-3시간	36	2.72	.57		
	3-4시간	18	2.66	.49		
	기타	20	2.61	.57		
	Total	175	2.71	.59		
시간관리	1시간이하	55	2.33	.56	3.682	.026
	1-2시간	46	2.83	.64		
	2-3시간	36	2.27	.62		
	3-4시간	18	2.33	.48		
	기타	20	2.51	.45		
	Total	175	2.49	.58		
불안대처	1시간이하	55	3.19	.58	.386	.819
	1-2시간	46	3.30	.56		
	2-3시간	36	3.15	.61		
	3-4시간	18	3.18	.53		
	기타	20	3.12	.52		
	Total	175	3.17	.57		
주의집중	1시간이하	55	2.93	.58	3.709*	.021
	1-2시간	46	3.06	.69		
	2-3시간	36	2.88	.66		
	3-4시간	18	2.93	.46		
	기타	20	2.69	.47		
	Total	175	2.87	.61		
학습 보조 전략	1시간이하	55	2.77	.40	2.728*	.031
	1-2시간	46	3.00	.33		
	2-3시간	36	2.93	.40		
	3-4시간	18	2.94	.25		
	기타	20	2.97	.30		
	Total	175	2.91	.36		

1시간이하가 2.77점, 1-2시간이하가 3.00점, 2-3시간이하가 2.93점, 3-4시간이하가 2.94점으로 나타나 1-2시간이하 사용하는 학생의 경우 전략에 대해 높게 나타났다.

이를 하위영역별로 살펴보면 1-2시간 이용자가 학습태도의 경우 3.83점과 주의집중도에 대해서 3.06점으로 가장 높게 나타나서 긍정적인 반응을 보였고 시험동기, 시간관리, 불안대처에서는 유의미한 차이를 보이지 않았다($p>.05$).

5. 게임전략과 학습전략에 따른 학업 성취도와의 관계

게임전략·학습전략과 학업성취도와의 상관관계 분석하면 다음과 같다.

<표 5-1> 게임전략·학습전략과 학업성취도와의 관계

	게임 주전략	게임 보조 전략	게임 전략 전체	학습 주전략	학습 보조 전략	학습 전략 전체	국어	수학	부기	전산	전체
게임 주전략	1.000										
게임 보조 전략	.473**	1.000									
게임 전략 전체	.958**	.706**	1.000								
학습 주전략	.813**	.772**	.768**	1.000							
학습 보조 전략	.841**	.704**	.780**	.563**	1.000						
학습 전략 전체	.743**	.698**	.883**	.901**	.965**	1.000					
국어	.612**	.631**	.619**	.590*	.461*	.599**	1.000				
수학	.479*	.344*	.378*	.488**	.201**	.519**	.491**	1.000			
부기	.618**	.630**	.625**	.566**	.501**	.501**	.308**	.543**	1.000		
전산	.812**	.860**	.787**	.748**	.730**	.697**	.419**	.302**	.495**	1.000	
전체	.728**	.738**	.735**	.633**	.633**	.645**	.684**	.604**	.807**	.777**	1.000

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 5-1>에서 보는 바와 같이 게임전략, 학습전략과 학업성취도와의 관계에 대해 살펴보면 게임주전략과 학업성취도전체는 $r=.728(p<.01)$, 게임 보조전략은 $r=.738(p<.01)$, 게임전략전체와는 $r=.735(p<.01)$ 로 나타나 높은 상관관계를 보인 것으로 나타났다.

또한 학습전략전체와 학업성취도전체와 살펴보면 $r=.645(p<.01)$ 로 나타나 중간정도의 상관관계를 보였다. 학습전략의 하위영역인 학습주전략과 학업성취도전체와는 $r=.633(p<.01)$, 학습보조전략과

는 $r=.633(p<.01)$ 으로 나타났으며, 학습전략전체와 전산학업성취도는 $r=.697(p<.01)$ 로 나타났다.

즉, 게임전략전체와 게임주전략, 게임보조전략과 학업성취도와의 정(+)의 관계를 보였으며, 학습전략 전체와 학습주전략, 학습보조전략과 학업성취도와의 정(+)의 관계를 보여 게임전략과 학습전략이 좋으면 학업성취도가 높은 것으로 나타났다.

이를 그래프로 나타내면 [그림 1]과 같다.

[그림 1] 게임전략·학습전략과 학업성취도와의 관계

다음은 학업성취도에 영향을 미치는 변수를 알아보는 회귀분석이다.

<표 5-2> 학업성취도에 영향을 미치는 변수 (게임과 학습전략 전체)

Model	Beta	t	Sig.	R	R Square
(Constant)		.544	.587	.451	.363
게임전략전체	.236	3.049**	.002		
학습전략전체	.250	3.371***	.001		

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 5-2>에서 보는 바와 같이 학업성취도에 영향을 미치는 변수를 살펴보기 위해 게임전략전체의 상위영역과 학습전략 전체의 상위영역을 독립변수로 하고, 학업성취도를 종속변수로 하여 회귀분석을 실시한 결과이다.

여기서 학습전략은 학업성취도에 $p<.001$ 에서, 게임전략전체는 $p<.01$ 에서 유의미한 영향력을 미치는 것으로 나타났으며 설명력은 36.3%로 나타났다. 즉, 게임전략전체와 학습전략전체가 학업성취도에 긍정적인 영향을 미쳤다.

다음은 게임전략과 학습전략의 하위영역별로 살펴본 결과이다.

<표 5-3>에서 보는 바와 같이 학업성취도에 영향을 미치는 변수를 살펴보기 위해 게임전략의 하위영역과 학습전략의 하위영역을 독립변수로 하고, 학업성취도를 종속변수로 하여 회귀분석을 실시한 결과이다. 여기서 게임 주전략은 $p<.01$ 에서 게임보조전략은 $p<.01$ 에서, 학습주전략은 $p<.05$ 에서 학습보조전략은 $p<.05$ 에서 유의미한 영향력을 미치는 것으로 나타났으며 설명력은 26.6%로 나타났다. 게임주전략이 학업성취도에 가장 큰 영향력($Beta=.279$)을 가지는 것으로 보이며, 게임보조전략($Beta=.186$), 학습보조전략($Beta=.185$), 학습주전략($Beta=.180$)의 순으로 나타났다.

즉, 학업성취도에 영향을 끼치는 변수는 게임주전략, 게임보조전략, 학습주전략, 학습보조전략이며 게임전략과 학습전략이 증가할수록 학업성취도도 향상되는 것을 알 수 있다.

<표 5-3> 학업성취도에 영향을 미치는 변수 (주전략, 보조전략 구분)

Model	Beta	t	Sig.	R	R Square
(Constant)		.632	.528	.358	.266
게임주전략	.279	3.914**	.002		
게임보조전략	.186	3.328**	.009		
학습주전략	.180	2.126*	.025		
학습보조전략	.185	2.029*	.021		

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

6. 요약 및 결론

본 논문에서는 학생들의 게임전략과 학습전략과의 상관관계를 분석하여 그에 따른 학업성취도의 차이를 알아보았다. 이에 따른 분석 결과물 요약하면 다음과 같다.

첫째, 컴퓨터 게임 이용시간과 학업성취도와의 관계를 분석한 결과 게임을 1시간 이내로 사용하거나 3시간 이상 하는 학생들보다는 1-2시간 하는 학생들의 학업성취도가 국어, 부기, 전산 과목에서 모두 높게 나타났다. 이는 적절한 시간 게임의 사용은 학업성취도에 긍정적 영향을 끼치는

것으로 보인다.

둘째, 게임이용시간에 따른 게임전략과 학습전략의 관계를 분석한 결과 우선 게임이용시간과 게임전략과의 관계에서는 게임이용시간이 길수록 게임 주전략인 정보처리, 주요개념파악, 게임보조물활용에서 모두 높게 나타났고, 게임보조전략에서도 시간관리만 제외하고 게임태도, 게임동기, 불안대처, 주의집중에서 게임시간이 길수록 게임전략을 많이 사용하는 것으로 나타났다. 시간관리에서만 1시간 이하 게임 하는 학생들이 관리를 잘하는 것으로 나타났다. 즉, 게임시간과 게임전략과는 정적 상관관계가 있었다.

그러나 게임시간과 학습전략과의 관계에서는 1-2시간 게임을 하는 학생들이 정보처리, 주요개념파악, 학습보조물활용, 학습태도, 시간관리, 주의집중도에서 모두 높게 나타났다. 이 결과는 학업성취도에서 1-2시간의 학생들이 높은 학업성취도를 올린 것과 관련지어 생각해 볼 수 있다.

셋째, 게임전략과 학습전략 및 학업성취도와와의 관계조사에서는 게임전략을 많이 사용하는 학생들이 학습전략도 많이 사용하며 이에 따라 학업성취도도 높은 것으로 나타났다. 학업성취도에 영향을 미치는 변수로는 게임주전략, 게임보조전략, 학습보조전략, 학습주전략 순이었다. 이는 게임이 단순오락이던 예전과 달리 최근에는 개방된 네트워크기반에서 다양한 시뮬레이션 및 스토리를 통한 고도의 사고력과 지적능력을 요구하고 있기 때문인 것으로 보인다.

전체적으로 게임전략과 학습전략과는 통계적으로는 유의미한 관계를 가지고 있으며 학업성취도에서도 그 차이는 나타났다. 다시 말해 컴퓨터 게임은 학습전략의 향상을 가져올 수 있다는 가능성을 내포하고 있으며 이에 학업성취도의 향상에 도움이 될 수 있는 것이다. 즉, 컴퓨터 게임의 적절할 사용은 학습전략요인에 영향을 줄 수 있음을 알 수 있고 학업성취도에서 차이가 나타나서 이를 증명해 주고 있다. 따라서, 게임을 부정적으로만 볼 것이 아니라 긍정적인 효과를 높이기 위해 적절한 시간 이용하도록 해야겠으며, 학습내용을 무조건 전달하기보다는 게임의 재미요소를 접목하여 흥미를 잃지 않고 학습에 참여할 수 있는 학습프로그램을 개발하는 노력을 기울여

야 하겠다.

후속 연구에서는 게임의 어떤 요소가 학습전략의 향상에 도움이 되는지 구체적으로 밝히는 것도 연구의 의의가 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] 이순형(2000). 북한 아동의 놀이 노래가사의 의미분석, 아동학회지, 21.
- [2] 성제환(2001). 게임중독의 현황과 대처방안, 게임종합지원센터.
- [3] 한국문화정책개발원, (1996), 전자오락게임의 문화 정책적 접근방안 정책과제, 96-14.
- [4] 이성흠(1989). 학습전략과 학업성취의 관계 분석, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- [5] 김혜숙(1983). 중·고생의 학습전략과 학업성취와의 관계, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- [6] 김경아(1997). 내외동기가 학업성취에 미치는 영향: 학습자의 학습전략을 중심으로, 한양대 교육대학원 석사학위논문.
- [7] 채서일(1980). 사회과학조사방법론, 법문사, 251.
- [8] Driskell, J. E. & Dwyer, D. J. (1984). Microcomputer video game based training. *Educational Technology*, February, 11-12.
- [9] Weinstein, C. E., & Underwood, V. L. (1985). Learning strategies : The how of learning. In J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser(Eds.), *Thinking and Learning Skills*, I, N.J. : Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 241-253.
- [10] Dansereau, D. F., McDonald, B. A., Collins, K. W., Garland, J., Holley, C. D., Diekhoff, G. M., & Evans, S. H. (1979). Evaluation of a learning strategy system. In H. F. O'Neil, Jr. & C. D. Spielberger (Eds.), *Cognitive and Affective Learning Strategies*, N.Y. : Academic Press, Inc., 3-43.
- [11] McCombs, B. A. (1988). Motivational skills training:

combining meta-cognitive, and affective learning strategies. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and Study Strategies*; N.Y. : Academic Press, Inc., 141-169.