

종단자료 분석을 통한 청소년 미디어 교육 활용 특성 분석 연구[☆]

A Study on the Feature of Using Media for Education through Longitudinal Data Analysis

허 균^{1*}

Gyun Heo

요 약

본 연구는 학생들의 성장에 따른 미디어 교육 활용 특성 종단적 변화를 알아보고자 하였다. 이를 위해 미디어의 교육적 활용 특성을 학습이용, 정보이용, 그리고 게임이용으로 구분하였다. 잠재성장모형을 적용하여 학습이용, 정보이용, 게임이용의 종단적 변화를 탐색하였다. 이후 3가지 미디어 교육적 활용 특성의 종단적 변화에서 성별 차이를 검증하였다. 한국청소년패널조사(KYPS)의 중등2패널을 활용하여 4년간 반복 추적 조사한 3,499명의 데이터를 분석하였다.

연구결과 (a) 학년이 증가함으로써 미디어의 학습이용과 정보이용의 변화율은 증가하는 경향을 나타내었다. (b) 여학생의 미디어 학습이용과 정보이용의 초기치와 변화율이 높은 것으로 나타났다. (c) 학년이 증가함으로써 미디어의 게임이용은 변화율이 감소하는 것으로 나타났다. (d) 미디어 게임이용에서는 초기치에는 남학생이 여학생보다 높은 것으로 나타났으나, 변화율에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

☞ 주제어 : 종단자료 분석, 교육미디어 활용, 학습활용, 정보활용, 게임활용

ABSTRACT

The purpose of this study is to explore the changing trajectory of using educational media through longitudinal data analysis. We categorize the feature of using educational media as usage for learning, usage for information, and usage for the game. We explore the longitudinal changing patterns of usage for learning, usage for information, and usage for the game by LGM(Longitudinal Growth Modeling). We also find the gender difference between these longitudinal changing trajectories. We used 3,499 samples of KYPS middle school second-grade panel data. We found these results: (a) Both usage for learning and information are statically significant variability in initial level and rate of change. Both of the changing trajectories have increased. (b) Girls have a higher rate of the change both in the usage of learning and information than boys over time. (c) There is a statistically significant individual variability in initial levels and rate of change in the usage of the game over time. (d) Boys have a higher rate of initial value than girls in the usage of games, but there is no significant difference in the rate of changing trajectories.

☞ keyword : longitudinal data analysis, usage of educational media, use for learning, use for information, use for game

1. 서 론

최근 데이터 분석 기술이 급속히 발달하고 있다. 빅데이터 분석 기술[1]이 확산되어 정보 분야 뿐 아니라 일반 전문적 영역까지 확산되고 있다. 공공기관에서는 오픈 데이터를 공익 차원에서 공개하고 있으며 개인과 단체, 기관 등에서는 공공의 빅데이터를 활용하여 새로운 혁신을

이루려고 시도하고 있다. 이에 발맞춰 다양한 최근 국회 본회의에서 “데이터 3법(개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법 개정안)”이 처리됨에 따라 4차 산업혁명의 기반과 다양한 응용 연구가 가능할 수 있다는 기대가 증가하고 있다[2].

학교 교육이 이뤄지는 현장에서도 다양한 데이터들을 정부 주도로 수집하고 공개해 오고 있다. 이러한 예가 한국청소년패널과 같은 정부 주도의 패널 데이터를 수집하고 이를 공개하고 있다[3]. 특히 학생들의 성장이 이뤄지는 교육 현장에서는 종단적 변화가 큰 관심의 대상이 될 수 있다. 최근 연구들[4][5][12]에서는 스마트 교육과 관련된 다양한 미디어에 관심을 기울이고 있는 실정이다. 학생들의 성장과 발달이 이뤄지는 교육현장에서는 다양한

¹ Department of Fisheries Education, Pukyong National University, Busan, 48513, Korea.

* Corresponding author (gyunheo@pknu.ac.kr)

[Received 05 March 2020, Reviewed 23 March 2020(R2 12 May 2020), Accepted 26 May 2020]

☆ 본 연구는 2019 한국인터넷정보학회 추계학술발표대회 논문을 수정 보완하였음.

교육, 정책 및 교육적 처치들의 효과를 경험적으로 알아 볼 수 있는 기회가 되고 있다.

하지만 기존의 많은 연구들[4-7]은 당해 연도의 데이터를 분석하는 횡단적 방법을 사용하여 연구결과들을 보고하고 있다. 예를 들어, PISA나 TIMSS와 같은 여러 국가 단위의 연구에서도 당해 연도의 데이터를 비교 분석하여 다양한 정책적 함의 결과를 이끌어 내고 있다[6][7]. 대부분의 석박사 논문이나 여러 연구들은 한 두 번의 데이터 수집을 통해 분석 결과를 이끌어 내고 있는 실정이다. 이러한 배경에는 종단 연구를 위해서는 많은 시간과 노력, 예산 등이 필요하여 일반 연구자가 접근하기에는 많은 어려움이 뒤따른다. 특히 학생들의 성장에 따른 미디어의 교육적 활용 특성 변화가 어떻게 되는지 탐색하는 것은 쉽지가 않을 것으로 생각된다.

컴퓨터나 인터넷, 휴대폰 등의 정보기구나 미디어들은 급속한 기술적 발전을 하고 있어 성장하는 학생들이 어떻게 인식하고 변화하고 있는지 알아보는 것은 교육 정책 수립과 교육 지도를 위한 단초를 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

미디어 교육 활용 특성은 미디어 사용 유형에 따라 다양한 형태가 있을 수 있다. 교육 현장에서는 많은 학생들이 성장과 더불어 학습과 오락목적으로 활용한다. 전통적 연구들에서는 학습목적의 미디어의 교육적 활용에 초점을 두어 관심을 두었다. 하지만 최근에는 오락이나 게임적 활용을 학습자 동기와 연결하여 만드는 시도가 나타나고 있다.

본 연구에서는 청소년들의 성장에 따른 미디어 이용 변화를 미디어의 교육적 활용 특성의 관점에서 학습이용, 정보이용, 게임이용으로 구분하여 시간에 따른 변화 특성을 탐색해 보았다. 이를 통해 청소년들의 성장 변화에 따라 어떻게 미디어를 활용하고 있는지 파악해 볼 수 있을 것으로 기대한다. 중단자료 분석을 통한 미디어 교육 특성 분석을 위한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

- 첫째, 청소년의 성장 변화에 따른 미디어의 학습이용 변화는 어떠한가?
- 둘째, 청소년의 성장 변화에 따른 미디어의 정보이용 변화는 어떠한가?
- 셋째, 청소년의 성장 변화에 따른 미디어의 게임이용 변화는 어떠한가?
- 넷째, 청소년의 성장 변화에 따른 미디어 활용의 종단적 변화는 성별에 따른 차이가 있는가?

2. 미디어 교육 활용 특성

2.1 미디어 교육 활용 특성: 학습이용, 정보이용 및 게임이용

정보기술의 발달로 미디어는 획기적으로 진보해 나간다. 이와 더불어 성장기 학습자들은 이러한 미디어를 경험하고 학습과 생활에 활용하며 성장한다. 여기서 주목할 점은 학습자가 성장해 가며 미디어 이용에 변화가 생기며 이를 다양한 교육 활용 가능성과 연결하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 미디어 교육 활용 특성을 학습자가 미디어를 활용하면서 교육적 활용 가능성과 연관된 학습이용, 정보이용, 게임이용으로 재개념화하여 접근하였다. 기존 대부분 연구들이 한 시점의 자료를 활용해서 살펴 보았다면[4][6][7], 본 연구에서는 학습자의 성장과 더불어 관찰할 수 있는 종단적 변화 관점을 반영하였다.

학습이용이나 정보이용 등은 미디어의 교육적 활용의 중요한 특징 중 하나이다. Jonnasen과 동료들은 컴퓨터 인지적 도구 활용(computer as mind tools)의 중요성을 강조하였다[8]. 연구자들은 학습목적 컴퓨터 활용과 학업성취와의 관계를 탐색한 다양한 연구 결과를 제시하기도 하였다[9-12]. 예를 들어, Roschelle 등의 연구에서는 500편이 넘는 다양한 메타분석 결과를 바탕으로 컴퓨터 미디어 활용의 교육적 효과를 보고하고 있으며[11], 국가 교육에서 정보화교육이나 이러닝 등과 같이 학습목적 컴퓨터나 인터넷 등을 활용한 교육의 효과성을 보고하고 있다[11][12]. 이러한 연구들에서부터 학습이용이나 정보이용에서부터 미디어의 중요한 교육 활용적 특성을 찾을 수 있다.

게임이용도 미디어의 교육적 활용을 위한 중요한 특성으로 볼 수 있다. 최근에 학습 동기를 향상시키거나 학습을 지속적으로 유지시키기 위해 게임적 요소를 적극적으로 학습에 적용한다[12][18][19]. 게임 이용과 학업성취와 관련해서는 연구자들 사이에 여러 가지 이견이 있어 왔다. 많은 연구들에서 게임이용을 중독이나 학업성취도와 부적인 관계로 보는 연구들이 많았다. 이러한 배경에는 게임을 하는 시간 만큼 과제나 학습참여 등과 같은 학습에 투자해야 할 시간이 줄어들어 학업성취에 부적인 영향을 미친다는 이동가설(displacement hypothesis)[10]이 공감을 얻고 있다. 한편 게임 사용은 잘 이용되었을 때 학습자의 동기를 높일 수 있고 잠재적으로 학습자의 학업 성과를 높일 수 있다는 연구결과들도 등장하고 있다. 최근에는 게임미피케이션(gamification)의 요소들을 교육학에

서 조명해 보고 교육 콘텐츠 개발에 적극 활용하려는 시
도들이 나타나고 있다[10][13][14][18][19].

2.2 성별과 미디어 교육 활용 특성

성별 이슈는 미디어 교육 활용 특성과 밀접한 연관이
있는 것으로 알려져 있다. 개인적인 경험에서 뿐만아니라
여러 연구들의 결과에서도 미디어 교육 활용 특성에서
성별 차이들이 보고되고 있다. 예를 들면, 남학생은 컴퓨
터나 기기들의 활용에 상대적으로 익숙하고 게임과 오락
에 많은 시간을 보낸다고 알려져 있다. 연구자들에 따라
서는 게임 사용 시간에서 여성보다 남성이 높다고 보고
한 연구들도 있다[6][9][10].

반면 학습적인 목적의 컴퓨터나 인터넷 활용에서는 오
히려 여학생이 높다는 연구결과도 보고되고 있다. 정보이
용 특색으로 남학생들은 오락이나 게임을 즐기는 반면,
여학생들은 메시지를 교환하는데 많은 시간을 보낸다는
연구결과도 있다. 이에 미디어 교육활용 특성에 따른 성
별 차이를 심도 깊게 탐색해 볼 필요가 있을 것으로 생각
된다.

3. 연구방법

2.1 분석 자료

본 연구의 분석자료는 한국 청소년 정책연구원에서 공
개적으로 제공하고 있는 한국청소년패널조사자료(KYPS)
를 활용하였다. 구체적으로 중 2패널의 1에서 4차년도 자
료를 활용하였다. 한국청소년정책연구원에서는 다양한
패널을 구성하여 매년 반복적으로 추적해서 조사를 실시
해 국가적인 차원에서 종단적 자료를 수집해서 공개하고
있다[3]. 본 연구에서는 중2, 중3, 고1, 고2의 종단적 자료
를 대상으로 분석하였다. 분석 데이터는 전국 수준에서
층화표집 되었으며, 최초 대상자는 1차년(중학교 2학년)
도 기준으로 총 3,449명 이었으며, 남학생 1,725명이었으
며 여학생 1,724명 이었다.

2.2 측정 도구

2.2.1 미디어 학습이용

본 연구에서는 미디어 교육 활용 특성 분석을 위한 ‘미
디어 학습이용’을 ‘인터넷이나 컴퓨터 등의 미디어를 학
습목적으로 활용하는 것’으로 개념화하였다. 한국청소년

패널자료 중 미디어 학습이용 정도를 묻는 문항을 활용
하였다. “공부 및 학습관련 정보검색·열람을 위해 컴퓨
터 혹은 인터넷을 사용하는 정도”를 묻는 문항들을 추출
하여 활용하였다. 응답은 5점 리커트 방식으로 ‘1=전혀
안한다’에서 ‘5=매우 자주한다’와 같이 응답하게 구성되
었다. 연구 편의를 위해 점수가 높을수록 미디어 학습이
용이 높은 것으로 재구성하였다. 중2에서 고2에 이르기
까지(1, 2, 3, 4차년도) 각각의 평균값은 2.40, 2.32, 2.46,
2.53이었고, 표준편차는 1.127, 1.129, 1.133, 1.147이었다.

2.2.2 미디어 정보이용

본 연구에서는 미디어 교육 활용 특성 분석을 위한 ‘미
디어 정보이용’을 ‘인터넷이나 컴퓨터 등의 미디어를 학
습의 목적으로 다양한 정보를 검색하여 활용하는 것’으
로 개념화하였다. 한국청소년패널자료 중 미디어 정보이
용 정도를 묻는 문항을 도구로 활용하였다. 구체적으로
학습목적이 아닌 기타 정보검색 및 열람을 위해 컴퓨터
혹은 인터넷을 사용하는 정도를 묻는 문항들을 추출하여
활용하였다. 응답은 5점 리커트 방식으로 ‘1=전혀 안한
다’에서 ‘5=매우 자주한다’와 같이 응답하게 구성되었다.
연구 편의를 위해 점수가 높을수록 미디어 정보이용이
높은 것으로 재구성하였다. 중2에서 고2에 이르기까지(1,
2, 3, 4차년도) 각각의 평균값은 2.80, 2.72, 2.87, 2.91이었
고, 표준편차는 1.221, 1.253, 1.233, 1.215이었다.

2.2.3 미디어 게임이용

본 연구에서는 미디어 교육 활용 특성 분석을 위한 ‘미
디어 게임이용’을 ‘인터넷이나 컴퓨터 등의 미디어를 게
임이나 오락목적으로 활용하는 것’으로 개념화하였다. 한
국청소년패널자료 중 미디어 게임이용 정도를 묻는 문항
을 활용하였다. 구체적으로 컴퓨터 게임을 위한 목적으로
컴퓨터 혹은 인터넷을 사용하는 정도를 묻는 문항들을
추출하여 활용하였다. 응답은 5점 리커트 방식으로 ‘1=
전혀 안한다’에서 ‘5=매우 자주한다’와 같이 응답하게 구
성되었다. 연구 편의를 위해 점수가 높을수록 미디어 학
습이용이 높은 것으로 재구성하였다. 중2에서 고2에 이르
기까지(1-4차년도) 각각의 평균값은 3.45, 3.41, 3.01, 2.83
이었고, 표준편차는 1.242, 1.261, 1.282, 1.322 이었다.

2.3 분석 방법

본 연구에서 통계분석 도구로 SPSS, AMOS, Mplus를 활용하였다. 중단자료는 데이터 수집과정에서 결측치가 발생한다. 대부분의 연구에서는 이러한 결측치를 삭제 후 분석하였다. 하지만 본 연구에서는 결측치 추정을 위해 Arbuckle(1996)의 FIML(Full Information Maximum Likelihood) 추정방식을 활용하였다[15].

본 연구는 통계모형으로 잠재성장모형(LGM, Latent Growth Modeling)을 활용하여 중단적 자료의 변화를 분석하고자 하였다. 잠재성장모형은 시간에 따른 변화를 모델화하고 잠재적 성장을 모형화할 수 있는 장점을 가지고 있다고 Meredith & Tisak에 의해 소개되었다[16][17]. 이에 학생들의 성장에 따른 미디어 활용 특성들의 변화를 파악하기에 적합한 모형으로 생각된다. 이에 연구문제를 구체화하기 위한 분석방법을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 연구문제를 해결하기 위해 잠재성장모형[16][17]을 활용하였다. 본 연구의 자료 분석은 중학교 2학년에서 고등학교 2학년에 이르기까지 미디어 교육 활용 특성의 변화를 미디어 학습이용, 미디어 정보이용, 미디어 게임이용의 세 가지 영역으로 탐색하였다.

둘째, 잠재성장모형에 성별 변수를 추가한 조건모형을 탐색하여 청소년 성장에 따른 변화 양상을 남학생과 여학생의 차이를 중심으로 살펴보았다. 이를 통해 최초 가졌던 연구문제에 대해 확인하였다.

셋째, 분석과정에서 모형적합도를 활용하여 모형 평가를 하였다. 표본크기에 카이스퀘어는 민감하여 비교적 표본크기에 영향이 적은 TLI, RMSEA, CFI 지수를 활용하였다. 모형적합도를 통해 연구자가 설정한 모형의 타당성과 신뢰성을 확인할 수 있다.

4. 연구결과

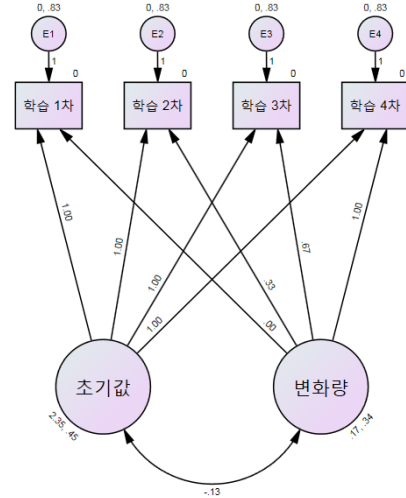
본 연구에서는 미디어 교육 활용 특성을 분석하기 위해 인터넷 및 미디어의 학습이용, 정보이용 및 게임이용의 세 가지 유형으로 구분하여 중단적 변화 분석을 실시하고 결과를 분석하였다.

4.1 미디어 학습이용 중단변화 모형

4.1.1 미디어 학습이용 중단변화 잠재성장모형

그림 1과 같이 미디어 학습이용 잠재성장모형 분석 결

과 중단적 변화에 따라 증가하는 형태의 패턴을 나타내는 것으로 나타났다.



(그림 1) 미디어 학습이용 잠재성장모형

(Figure 1) Latent Growth Model for Using Media for Learning

(표 1) 학습이용 잠재성장모형의 지표 및 측정값

(Table 1) Index and Measurement of Latent Growth Model for Using Media for Learning

지표	카이스퀘어	df	TLI	CFI	RMSEA
	53.573	8	.959	.967	.041
측정값	초기값 평균	변화량 평균	초기값분산	변화량 분산	공분산
	2.346***	.167***	.450***	.339***	-3.948***

표 1에서와 같이 TLI .954, CFI .969, RMSEA .036 으로 나타났으며 이 지표값은 모형 설정에 부합한 것으로 확인되었다. 학습이용 잠재성장모형의 초기값 평균은 2.346 이었으며, 변화량 평균은 .167 이었고 모두 유의하였다. 이러한 값으로 볼 때 시간의 흐름에 따라 증가하는 변화로 추정할 수 있다.

4.1.2 성별에 따른 미디어 학습이용 중단변화 차이

표 1의 잠재성장 기본모형 분석 결과에서 초기치 분산과 변화량 분산의 유의성이 나타났다. 이로부터 미디어 학습이용의 잠재성장변화모형은 초기치와 변화량에 개

인차가 있는 것을 알 수 있다. 개인차를 설명을 위해 성별을 설정하고 이를 투입하였다. 표 2는 이러한 결과를 나타낸다.

(표 2) 학습이용 잠재성장조건모형 지표 및 측정값
(Table 2) Index and Measurement of Latent Growth Conditional Model for Using Media for Learning

경로	추정치	SE	표준화 추정치	비고
성별→ 학습이용초기치	-.090**	.035	-.067	TLI .954 CFI .969 RMSEA .036
성별→ 학습이용변화율	-.259***	.048	-.222	
학습이용초기치	2.391***	.025		
학습이용변화량	.295***	.034		

표 2를 해석하면 다음과 같다.

첫째, 성별에 따라 미디어 학습이용에서 초기치에 차이가 있었다. 초기치에 유의한 차이가 있다는 의미는 패널조사가 시작되는 처음시기 즉, 학생들이 중학교 2학년 때를 말한다. 이를 통해 중학교 2학년을 대상으로 한 미디어 학습이용과 관련된 다양한 연구결과들과 비교해 볼 수 있다.

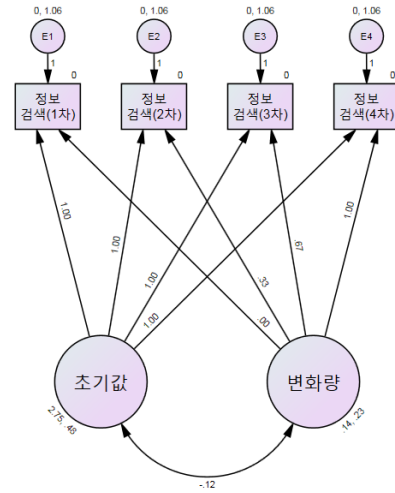
둘째, 미디어 학습이용의 변화율도 성별에 따른 남녀 차이가 있는 것으로 나타났다. 여학생 미디어 학습이용의 변화율이 남학생보다 유의하게 높았다. 이는 본 연구가 4차년도 즉 중2에서 고2까지의 변화율을 파악하였고, 이러한 종단적 변화에서도 유의한 차이가 있다는 의미이다. 기존의 한 해 자료만을 가지고 연구한 횡단적 연구에서는 파악할 수 없는 결과들이다.

4.2 미디어 정보이용 종단변화 모형

4.2.1 미디어 정보이용 종단변화 잠재성장모형

그림 2와 같이 미디어 정보이용 잠재성장모형 분석 결과는 종단적 변화에 따라 증가하는 패턴의 형태를 나타내는 것으로 나타났다.

특이한 점은 미디어 학습이용의 초기값 2.346에 비해 정보이용에서 초기값이 2.752로 높았다. 증가 기울기는 정보이용의 변화량 .137로 나타나 미디어 학습이용의 변화량 .167 보다는 완만히 변화하는 것으로 나타났다.



(그림 2) 미디어 정보이용 잠재성장모형

(Figure 2) Latent Growth Model for Using Media for Information

(표 3) 정보이용 잠재성장모형의 지표 및 측정값
(Table 3) Index and Measurement of Latent Growth Model for Using Media for Information

지표	카이스퀘어	df	TLI	CFI	RMSEA
	48.600	8	.954	.964	.038
측정값	초기값 평균	변화량 평균	초기값 분산	변화량 분산	공분산
	2.752***	.137***	.482***	.235***	-.115***

표 3과 같이 TLI .954, CFI .964, RMSEA .038 로 나타났으며 이 지표값은 모형 설정에 부합한 것으로 확인되었다.

정보이용 잠재성장모형의 초기값 평균은 2.752 이었으며, 변화량 평균은 .137 이었고 모두 유의하였다. 이러한 값으로 볼 때 시간의 흐름에 따라 증가하는 변화로 추정할 수 있다.

4.2.2 성별에 따른 미디어 정보이용 종단변화 차이

표 3의 잠재성장 기본모형 분석 결과에서 초기치 분산과 변화량 분산의 유의성이 나타났다. 이로부터 미디어 학습이용의 잠재성장변화모형은 초기치와 변화량에 개인차가 있는 것을 확인할 수 있다. 이러한 개인차를 설명하기 위한 변인으로 성별을 설정하고 이를 투입하였다.

표 4는 이러한 결과를 나타낸다.

(표 4) 정보이용 잠재성장조건모형 지표 및 측정값
(Table 4) Index and Measurement of Latent Growth Conditional Model for Using Media for Information

경로	추정치	SE	표준화 추정치	비고
성별 → 정보이용초기치	-.156***	.038	-.112	TLI .951 CFI .967 RMSEA .033
성별 → 정보이용변화율	-.135***	.052	-.139	
정보이용초기치	2.830***	.027		
정보이용변화량	.206***	.037		

표 4를 바탕으로 연구문제에서 설정한 성별의 효과를 미디어 정보이용에 적용하여 해석하면 다음과 같다.

첫째, 미디어 정보이용의 초기치는 성별에 따라 남녀 별로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 여학생이 초기치 즉, 중2 때 미디어 정보이용을 더 많이 하는 것으로 나타났다.

둘째, 미디어 정보이용 변화율도 성별에 따른 남녀 차이가 있으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 여학생 미디어 정보이용의 변화율이 남학생보다 유의하게 높았다.

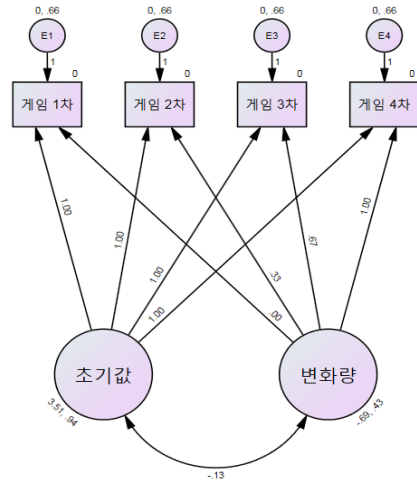
4.3 미디어 게임이용 종단변화 모형

4.3.1 미디어 게임이용 종단변화 잠재성장모형

그림 3은 미디어 게임이용 잠재성장모형 분석 결과는 종단적 변화에 따라 감소하는 패턴의 형태를 나타내는 것으로 나타났다. 특이한 점은 미디어 학습이용과 정보이용에서는 학생들의 성장에 따라 증가하는 패턴을 나타낸 반면 미디어 게임이용은 변화량에서 감소하는 패턴을 나타내었다.

표 5와 같이 TLI .969, CFI .975, RMSEA .064 로 나타났다. 이 지표값은 모형 설정에 부합한 것으로 확인되었다.

게임이용 잠재성장모형의 초기값 평균은 3.505로 학습이용 초기값 2.346과 정보이용 초기값 2.752 보다 훨씬 높았고 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이로부터 중학



(그림 3) 미디어 게임이용 잠재성장모형

(Figure 3) Latent Growth Model for Using Media for Game

(표 5) 게임이용 잠재성장모형의 지표 및 측정값
(Table 5) Index and Measurement of Latent Growth Model for Using Media for Game

지표	카이스퀘어	df	TLI	CFI	RMSEA
	119.296	8	.969	.975	.064
측정값	초기값	변화량	초기값	변화량	공분산
	3.505***	-.686***	.945***	.425***	-.131***

교 2학년 시기에 미디어 활용에서 있어서 학습이용이나 정보이용 보다 게임이용이 상대적으로 훨씬 높은 비중을 차지하였다.

게임이용 잠재성장모형의 변화율 평균은 -.686 이었고 통계적으로 유의하였다. 이러한 값으로 볼 때 시간의 흐름에 따라 감소하는 변화로 추정할 수 있다. 이는 미디어 학습이용 변화량 .167, 정보이용 변화량 .137에서 증가하는 변화를 보여준 반면 게임이용 변화율에서는 -.686로 나타나 서로 다른 종단적 변화 형태를 나타내는 것을 확인할 수 있다.

4.3.2 성별에 따른 미디어 게임이용 종단변화 차이

표 5의 잠재성장 기본모형 분석 결과에서 초기치 분산과 변화량 분산의 유의성이 나타났다. 이로부터 미디어 학습이용의 잠재성장변화모형은 초기치와 변화량에 개

인차가 있음을 확인할 수 있다. 이러한 개인차를 설명하기 위한 변인으로 성별을 설정하고 이를 투입하였다. 표 6은 이러한 결과를 나타낸다.

(표 6) 게임이용 잠재성장조건모형 지표 및 측정값
(Table 6) Index and Measurement of Latent Growth Conditional Model for Using Media for Game

경로	추정치	SE	표준화 추정치	비고
성별→ 게임이용초기치	1.349**	.034	.694	TLI .963 CFI .975 RMSEA .067
성별→ 게임이용변화율	-.001	.045	-.001	
게임이용초기치	2.832***	.024		
게임이용변화량	-.2684**	.032		

표 6을 바탕으로 연구문제에서 설정한 성별의 효과를 미디어 정보이용에 적용하여 해석하면 다음과 같다.

첫째, 미디어 게임이용의 초기치는 성별에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 남학생이 초기치인 중학교 2학년 시기 때 미디어 게임이용을 여학생에 비해 통계적으로 유의하게 많이 하는 것으로 나타났다.

둘째, 미디어 게임이용 변화율은 성별에 따른 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 표 5의 기본모형의 변화량 -.686에서와 같이 게임이용이 감소하는 변화패턴을 남녀가 유사하게 나타나는 것으로 해석할 수 있다.

5. 결 론

본 연구에서는 미디어 교육활용 특성을 분석하기 위해 한국청소년정책연구원에서 제공하는 한국청소년패널자료(KYPS) 중2 패널 3,449명의 4년간의 중단자료를 활용하여 인터넷 및 미디어의 학습이용, 정보이용 및 게임이용의 중단적 변화 분석을 실시하고 성별에 따른 차이를 살펴보았다. 이를 통한 결론은 다음과 같다.

첫째, 청소년의 성장 변화에 따른 미디어 학습이용 변화는 시간의 흐름에 따라 증가하는 것으로 나타났다. 또 이러한 변화는 여학생이 높았다. 이러한 연구결과는 기존 연구들[9][10]과 잠재계층모형을 활용하였다는 점에서 공통점을 갖는다. 하지만 [9]의 연구결과와는 반대의 결과가 나타났다. [9]의 연구에서는 한국교육개발원의 교육중

단 데이터를 활용하였으며 대상이 중학생일 때의 변화만을 관찰하여 학습 목적 컴퓨터의 사용이 시간 흐름에 따라 감소하는 궤적을 나타내었으나, 본 연구의 결과에서는 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 원인은 본 연구의 데이터가 중학교 2학년에서 고등학교 2학년까지의 조금 더 폭넓은 중단자료를 다루고 있어서 나타난 현상으로 생각된다.

둘째, 청소년의 성장 변화에 따른 미디어 정보이용 변화도 시간의 흐름에 따라 증가하는 것으로 나타났다. 또 이러한 변화는 여학생이 높은 것으로 나타났다. 흥미있는 사실은 중학교 2학년 때는 정보이용의 초기값이 학습이용의 초기값보다 높은 것으로 나타났고, 변화율은 학습이용이 정보이용보다 높은 것으로 나타났다. 이는 고등학교로 진학해서 정보이용 보다는 학습이용에 더 많은 비중을 두어서 된 것으로 추정된다. [9]의 연구에서는 학습 목적 컴퓨터의 사용이 시간의 흐름에 따라 감소하는 궤적을 나타내었다. 또, 학습이용과 정보이용의 구분이 없이 학습목적의 컴퓨터 사용을 주요 내용으로 하고 있는 점에서도 차이점이 있다.

셋째, 청소년의 성장 변화에 따른 미디어 게임이용 변화도 시간의 흐름에 따라 감소하는 궤적을 나타내었다. 이러한 결과는 연구 대상자를 초등4학년에서 중학교 1학년 까지의 변화를 살펴본 [10]의 변화 궤적과 일치하는 결과이다. 하지만 중학교 1학년에서 3학년까지의 변화를 살펴본 [9]의 결과와는 상반된 결과를 나타내었다. 또, 게임이용이 시간의 흐름에 따라 감소 변화궤적을 나타내었는데 이러한 변화율은 성별에 차이가 없는 것으로 나타났다. 하지만 기존 연구들[9][10]에서는 변화율에 있어서도 성별 차이가 있는 것으로 나타났다. 다만 초기치인 중학교 2학년 때는 남학생이 게임이용이 더 높은 것으로 나타났다.

흥미있는 점은 미디어 게임이용은 학습이용이나 정보이용과는 다른 중단적 변화 패턴을 보였다. 남학생이 게임이용을 여학생 보다 많이 하는 것으로 나타난 점은 일반적 연구결과와 같은 점이다. 특이한 점은 게임이용의 변화에서 감소하는 중단적 변화가 발견되었고 이는 성별에 따라 차이가 없다는 점이다. 다른 결과에서는 여학생들이 통계적으로 유의하게 높았던 점과 대비해서 확인할 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 연구 제한점이 따른다. 첫째 국가 단위의 패널자료를 활용하다 보니 연구자가 관심을 가졌던 미디어교육활용 특성을 직접적으로 살펴보기 보다는 관련 문항들을 중심으로 간접적으로 살펴보았다는 한계가 있다. 둘째, 결과 및 해석에 있어서 기존의 중단

연구들[9][10][17]에서 보고하는 분석방식과 결과를 정리하였다. 이로 인해 광범위한 특성을 일반적 의미로 나타내기는 다소 한계가 있었다.

추후 연구에서는 관찰이나 실험 등을 통해서 미디어 교육활용 특성을 직접적으로 살펴보는 시도가 있어야 할 것이다. 아울러 종단적 패널 데이터를 활용한다면 대상자가 갖는 다양한 잠재적 특성을 고려하거나 다층적 특성을 고려한 분석적 접근이 이뤄질 수 있다.

참고문헌(Reference)

- [1] H. W. Kim, and M. Lee, "Big Data and Entertainment Content : Case Studies and Prospects", JICS, Vol. 17, no. 2, pp. 109-118, 2016.
<http://dx.doi.org/10.7472/jksii.2016.17.2.109>
- [2] J. H. Kim, "A Study on the Improvement of Personal Information Protection Law in the Age of Big Data", Journal of Law, Vol. 46, pp. 111-134, 2020.
- [3] K. S. Lee, H. J. Im, and S. J. Ahn, "Korean Youth Panel Study IV", Seoul: National YOUTH Policy Institute, 2008.
- [4] S. J. Han, Y. H. S. Kim, G. Heo, "A meta-analysis on the effectiveness of smart-learning," JFMSE, Vol. 26, no. 1, 2014, pp. 148-155.
- [5] G. Heo, "An Exploring Study on the Smart Learning Intention Model using Multi-level Structural Equational Modeling", JFMSE, Vol. 31, no. 1, pp. 43-47, 2019.
- [6] G. Heo, "Multi-level analysis on the using ICT ability and using computers for learning through PISA 2009 data", Journal of Korean Association of Computer Education, Vol 16, No.1, pp.51-61, 2013.
- [7] G. Heo, "A Comparative Study on the Structural Relationship of the Math Achievement between Korea and Japan using TIMSS Data", Journal of North-East Asian Cultures, Vol 31, pp.613-627, 2012.
- [8] D. H., Jonassen, C. Carr, and H. Yueh, "Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking", TechTrends, Vol 43, No.2, pp.24-32, 1998.
<https://doi.org/10.1007/BF02818172>
- [9] H. S. Kim, "The impact of computer use for learning and recreation on the level of academic performance according to gender: A latent growth modeling", The Journal of Korean Education, Vol 36, No.2, pp.165-188, 2009.
- [10] G. Heo, "A Study on the Changing Trajectory of Game Use and the Current and Lag Effect from Self-Control during Early Adolescence", Journal of Korean Association of Computer Education, Vol 15, No.3, pp.71-80, 2012.
- [11] J. M. Roschelle, R. D. Pea, C. M. Hoadley, D. N. Gordin, and B. M. Means, "Changing how and what children learn in school with computer-based technologies", Children and Computer Technology, Vol 10, No.2, pp.76-101, 2012.
- [12] G. Heo, "A study on the use factor of the cyber home learning service," JICS, Vol. 9, no. 3, pp. 159-167, 2008.
- [13] J. H. Park, "The elements of Gamification in John Dewey's pedagogy", JKGS, Vol. 17, no. 2, pp. 7-16, 2017.
<http://dx.doi.org/10.7583/JKGS.2017.17.2.7>
- [14] I. N. Kwon, "Applying of the gamification in youth activities", The Journal of Youth Activity, Vol. 4, no. 1, pp. 43-60, 2018.
<http://dx.doi.org/10.36697/skya.2018.4.1.43>
- [15] J. L. Arbuckle, "Full information estimation in the presence of incomplete data", In G. A. Marcoulides and R. E. Schumacker (Eds.), Advanced structural equation modeling. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 243-277, 1996.
- [16] R. B. Kline, "Principles and practice of structural equation modeling (2nd ed.)", Guilford Press, 2005.
- [17] M. Meredith, and J. Tisak, "Latent curve analysis", Psychometrika, Vol. 55, pp. 107-122, 1990.
- [18] B. L. Lim, "Effects of a network-based educational game on learners' satisfaction, achievement, and motivation and learning strategies", Multimedia-Assisted Language Learning, Vol. 9, no. 1 pp. 94-115, 2006.
- [19] J. M. Kwon, "Suggestions for vitalizing Korean educational games industry based on case study analysis", Journal of Korea Game Society, Vol. 18, no. 6 pp. 17-28, 2018.

● 저 자 소 개 ●



허 균(Gyun Heo)

1994년 부산교육대학교 (교육학사)

2000년 연세대학교 전산교육전공 (교육학석사)

2006년 서울대학교 교육공학전공 (교육학박사)

2006년~현재 부경대학교 수해양산업교육과 교수

관심분야 : 종단자료분석, 빅데이터분석, 교수설계, 이러닝, 수행공학, 인적자원개발, 진로개발. etc.

E-mail : gyunheo@pknu.ac.kr