

자기회귀교차지연모형을 적용한 종단연구: 현대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응간의 관계

백승희(白承喜)*

전현정(田賢貞)**

정혜원(鄭惠苑)***

논문 요약

이 연구의 목적은 자기회귀교차지연모형을 활용하여 현대전화의존도, 정서문제와 학교생활적응간의 상보적 인과 관계를 종단적으로 검증하는 것이다. 이를 위해 한국 아동청소년 패널조사(KCYPS) 자료 중 중1패널 2차년도부터 4차년도까지의 종단 데이터를 활용하여 중학교 2학년~고등학교 1학년 학생을 대상으로 자기회귀교차지연모형으로 분석하였다. 연구 결과, 첫째, 세 시점에 걸쳐 현대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응의 자기회귀 계수를 측정한 결과, 이전 시점의 현대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응이 각각 이후 시점에 유의하게 영향을 미치고 있었다. 둘째, 현대전화의존도와 정서문제 간에는 종단적 상호작용이 있음을 확인하였다. 또한, 정서문제와 학교생활적응 사이에도 종단적 상호작용이 있는 것을 확인하였다. 그러나 현대전화의존도는 이후 시점의 학교생활적응에 유의한 영향을 미치지 못했다. 끝으로 이 연구의 시사점과 제한점 및 후속 연구를 위한 제안점을 논의하였다.

주요어 : 현대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응, 자기회귀교차지연모형

* 제1저자, 충남대학교 교육학과 박사과정

** 충남대학교 교육학과 석사과정

*** 교신저자, 충남대학교 교육학과 조교수

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

청소년들의 휴대전화 보유율이 비약적으로 증가하고, 휴대전화의 기능이 급속도로 다양해지는 상황에서 휴대전화 사용의 폐해, 특히 휴대전화 의존도에 대한 우려의 목소리가 높다. 여성가족부가 2013년 11월 전국의 초등학교(4~6학년), 중·고등학교 재학생 1만 62명을 대상으로 '2013 청소년 매체이용 실태조사'를 실시한 결과에 따르면 우리나라 청소년 10명 중 9명은 휴대전화를 보유하고 있는 것으로 나타났으며, 휴대전화에 대한 집착정도에 관한 결과 중, 심한 비율은 여학생이 18.7%, 남학생 10.8%로 나타났다. 이것은 2011년도 조사결과(여학생 12.7%, 남학생 6.2%)보다 남녀 모두 크게 증가한 결과다. 휴대전화가 없으면 불안하고 자신이 스마트폰을 지나치게 이용한다고 응답한 비율도 높게 집계되었다(여성가족부, 2014).

청소년기는 발달 특성상 다방면에서 질적, 양적인 변화를 경험하는 시기로, 신체와 정신발달의 부조화로 여러 혼란과 갈등을 겪게 되는데, 이러한 혼란과 갈등의 대처과정에서 주의집중, 신체적 증상, 공격성, 우울 등의 정서문제를 갖게 된다. 이러한 청소년기의 정서문제와 휴대전화 의존도의 관계는 여러 선행연구에서 검증되어 왔다(강필승, 2014; 한상훈, 2008). 주의집중은 고위험 휴대전화의존 집단과 저위험 휴대전화의존 집단에서 유의한 차이를 보였으며, 청소년의 주의집중이 낮아수록 휴대전화의존이 심해지는 경향을 보였다(허균, 2013). 주의집중과 더불어 공격성도 휴대전화의존에 영향을 주는 요인으로 보고되고 있으며 공격성이 많은 학생일수록 휴대전화의존이 심한 결과를 보였다(강필승, 2014; 김혜수, 배성만, 현명호, 2007). 장성화(2010)의 연구를 보면 우울의 수준이 높은 청소년은 휴대전화 중독 경향성이 높았으며, 주의집중도 휴대전화의존도에 유의한 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 이와 더불어 이혜순, 옥지원(2012)의 연구는 청소년기의 우울증과 학교생활부적응과 관련이 있음을 보고하였고, 주의집중에 문제가 있는 청소년은 학교생활에 어려움을 겪고 있었다(송은주, 2006; 장성화, 조경덕, 2010).

청소년들에게 학교란 단순히 지식만을 기르는 곳이 아니라 사회적 관계를 습득하고, 규범, 규칙에 따라 생활하는 방식을 배우는 작은 사회를 경험하는 곳이다. 학교는 청소년들이 하루 중 가장 많은 시간을 보내는 곳으로, 학교에서의 규칙, 규범 준수, 그리고 학교생활의 핵심인 교우관계, 교사와의 관계 맺기 등과 같은 학교 적응력은 청소년의 전반적인 생활에 대한 만족과 행복에 크게 영향을 미치는 요인이 된다(박상희, 2009). 근래에 많이 나타나고 있는 중도탈락자의 증가, 검정고시, 대안학교, 교육 이민 등의 증가는 학교부적응 현상을 반증한다(구자경, 홍지영, 장유진, 2003). 최근 보고된 학교생활적응과 휴대전화의존, 정서문제에 관한 연구들은 다양한 결과를 보이고 있다. 먼저 학교생활적응과 휴대전화의존 관련 선행 연구들을 살펴보면, 장성화, 조경

덕(2010)은 학교적응과 휴대전화중독이 부적 상관을 나타내어 학교생활적응이 낮은 청소년들이 휴대전화중독경향성이 높다는 결과를 보여, 학교생활적응이 휴대전화중독을 예측해주는 주요한 변수가 된다고 보고하였고, 이정숙, 명신영(2007)은 학교부적응 청소년은 일반 청소년들과 비교했을 때, 스트레스와 심리적 갈등에 많이 노출되어 휴대폰 사용에 있어서 중독적인 경향을 나타낸다고 보고하였다. 또한, 휴대전화의존도와 학교생활적응에 관련된 연구들을 살펴보면, 장석진, 송소원과 조민아(2011)의 연구에서는 청소년의 휴대전화 의존도가 학교생활적응에 부정적인 영향을 미쳤다. 그런 반면, 김은옥(2005)의 연구에서는 휴대전화 의존도가 높은 집단이 학교생활적응을 더 잘하는 것으로 보고하였다. 또한, 학생들 사이에서 휴대전화 활용은 친구들 간의 문화를 공유하고 같이 경험하기 위한 하나의 문화로 자리매김하고 있는 현실을 고려한다면 친구들과 문자를 주고받고 통화를 하는 등의 일은 대인관계 상황에 많이 노출되어 자기표현에 능숙해지면서 학교생활에 긍정적인 영향을 주는 것으로 볼 수 있다(김은옥, 2005). 한편, 정기영(2006)은 휴대폰 문화는 시대의 보편적 특성으로 생활필수품으로 자리매김함으로써 두 변인 간 상관관계 없는 것으로 보고하였다. 다음으로 정서문제와 학교생활적응과의 연구들을 살펴보면, 이혜선(2002)은 정서문제가 낮을수록 학교생활적응이 높았다는 결과를 보고하고 있으며, 이지민(2007)은 학교생활에 대한 흥미가 정서문제에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이것은 입시 위주의 교육으로 인해 스트레스를 받는 현실속에서 학교생활적응이 청소년의 우울과 같은 심리요인의 부적응에 미치는 영향은 다른 요인보다 더 크다고 지적한다.

앞에서 살펴본 선행연구들의 연구 경향을 살펴보면 다음의 세 가지로 분류해 볼 수 있다. 하나는 청소년기의 휴대전화의존도가 정서문제 학교생활적응에 미치는 영향이고(강필승, 2014; 김혜수, 배성만, 현명호, 2007; 한상훈, 2008), 다른 하나는 정서문제가 휴대전화의존도와 학교생활적응에 미치는 영향이며(송은주, 2006; 이혜순, 옥지원, 2012; 장성화, 조경덕, 2010), 마지막으로 학교생활적응이 휴대전화의존도와 정서문제에 미치는 영향이다(박상희, 2009; 이정숙, 명신영, 2007; 장성화, 조경덕, 2010). 휴대전화 의존도, 정서문제, 학교생활적응간에 관심을 가진 대부분의 선행연구들은 횡단적인 자료를 활용하여 일방향적인 영향만을 탐색했다는 한계점을 가지고 있다. 따라서 한시점에서 자료를 수집하여 세 변인들의 관련성을 볼 수 있을 뿐 휴대전화 의존도, 정서문제, 학교생활적응간의 구체적인 인과적 방향성을 검증하는 데는 한계가 있다. 학교생활적응이 낮으면 학교생활에 흥미를 느끼지 못하여 여러 가지 정서문제를 경험할 수도 있고, 수업시간에 집중하지 못하여 문자메시지등을 보내는 휴대전화의존 행위 등은 또다시 더 심각한 학교생활 부적응을 가져오는 악순환을 야기할 수 있을 것이다. 또한, 한 개인의 변화는 장기적인 관점에서 탐색할 때 더욱 적절하게 이해할 수 있다는 점에서 시간적 인과관계의 탐색이 가능한 중단연구의 필요성이 제기된다(박현정, 이진실, 2013). 따라서 본 연구에서는 휴대전화의존도가 정서문제와 학교생활적응에 미치는 영향뿐만 아니라, 정서문제가 휴대전화의존도와 학교생활적

응에 미치는 영향 그리고 학교생활적응이 휴대전화의존도와 정서문제에 미치는 영향 모두를 고려한 세 요인간의 상호적 관계, 다시 말해 교차적 인과 관계의 영향을 종단자료를 이용하여 분석하고자 한다. 구체적으로, 휴대전화 의존도, 정서문제, 학교생활적응을 세 시점에서 측정하여 이전 시점의 휴대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응이 이후 시점의 세 요인에 어떻게 영향을 주는지 종단적으로 살펴봄으로써 이들의 관계를 보다 면밀히 검증하고자 하고자 한다. 이에, 본 연구에서는 한국청소년정책연구소의 중학교 2학년에서부터 고등학교 1학년까지 추적한 종단자료를 이용하고, 변수들 간의 종단적 인과관계의 방향을 결정하는데 유용한 자기회귀교차모형을 적용하여 휴대전화의존도와 정서문제, 학교생활적응이 학년의 변화에 따른 양상과, 세요인들 간의 종단적 상호관련성을 분석하고자 한다.

2. 연구 문제

본 연구에서는 휴대전화의존도와 정서문제, 학교생활적응의 학년변화(중2~고1)에 따른 양상과, 세요인들 간의 교차적 관련성을 알아보기 위하여 자기회귀교차지연모형을 사용하여 검증하였다. 연구목적에 따라 다음과 같이 주요 연구 문제를 선정하였다.

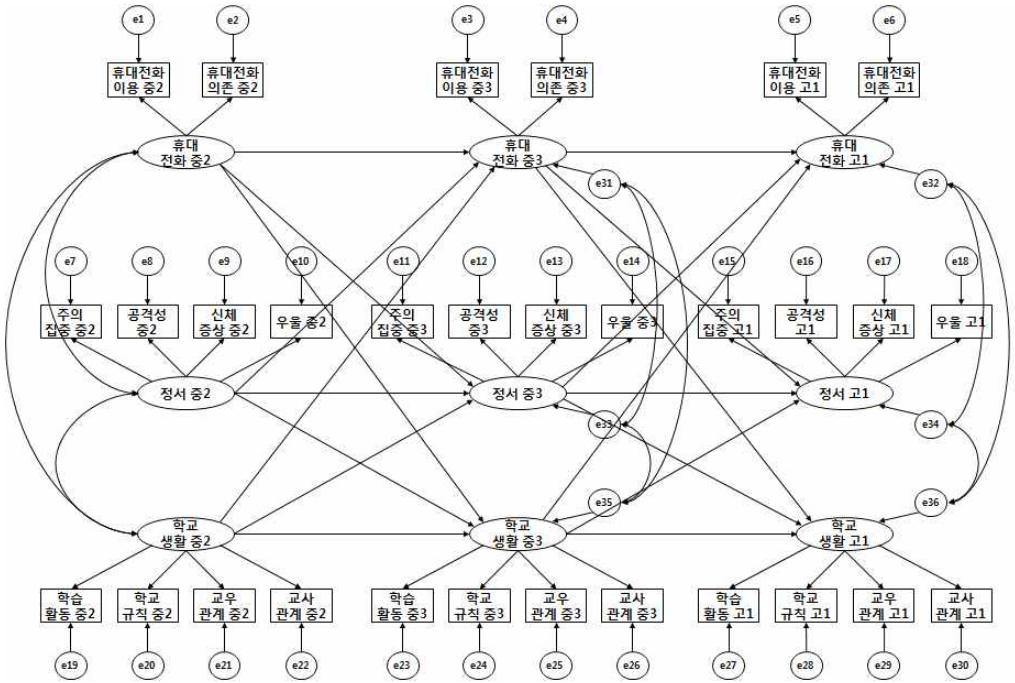
연구문제 1. 휴대전화 의존도와 정서문제, 학교생활 적응과는 회기의 경과에 따라 안정적으로 유지되는가?

연구문제 2. 휴대전화 의존도와 정서문제, 학교생활적응 사이의 상보적 인과관계는 회기의 경과에 따라 어떻게 나타나는가?

3. 연구 모형

본 연구는 휴대전화 의존도, 정서문제와 학교생활적응 사이의 관계를 알아보기 위해 자기회귀교차지연 모형(Autoregressive crosslagged modeling, ARCL) 분석방법을 활용하고자 한다. 시간이 경과함에 따라 학생들은 성장하며 의존도, 정서문제, 학교생활적응 모두 변화하게 됨으로 이들 간의 관계를 효과적으로 설명할 수 있는 연구방법이 사용되어야 한다. 자기회귀교차지연 모형은 이러한 방법을 제공해주고 있다(허균, 2012). 홍세희, 박민선, 김원정(2007)에 의하면 자기회귀교차지연 모형은 t 시점의 값이 이전 시점인 $t-1$ 시점의 값에 의해 설명되어지는 것이며, 변인 간의 상호지연효과를 추정할 수 있는 모형으로 알려져 있다. 자기회귀교차지연 모형은 시간적 선행성을 고려할 수 있고 자기회귀계수의 크기도 검증할 수 있으며, 개념들 간의 관계를 측정오차를 통제한 후 통계적으로 추정할 수 있다는 장점이 있다(박현정, 이진실, 2013; 조춘범·

김동기, 2010; 허균, 2009). 자기회귀교차지연 모형을 활용하여 휴대전화 의존도, 정서문제와 학교생활적응 사이의 관계를 알아보기 위해 [그림 1]과 같이 연구모형을 설정하였다.



[그림 1] 자기회귀교차지연 연구모형

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 초등학교 고학년 학생보다 중·고등학교 학생이 휴대전화의존성이 높았다는 선행연구(이정기, 황상재, 2009) 결과를 고려하여, 한국청소년정책연구원의 한국 아동·청소년 패널조사(KCYPS) 자료 중 중학교 2학년~고등학교 1학년 학생을 대상으로 연구를 진행하였다. 한국 아동·청소년 패널조사 중1패널은 전국의 중학교 1학년 청소년들 가운데 층화다단계집락표집(stratified multi-stage cluster sampling)방법에 의해 추출된 2,351명을 2010년부터 고등학교 1학년이 된 2013년까지 4년간 반복, 추적 조사한 중단 연구 자료이다.

2. 연구도구

1) 휴대전화의존도

본 연구에서는 휴대전화의존도를 측정하기 위하여 한국 아동·청소년 중1패널 2차년도에서 4차년도까지의 휴대전화의존도와 휴대전화의 용도별 이용빈도 검사지의 각각 7문항(예, 휴대전화 없으면 불편해서 살 수 없다)과 3문항(예, 동영상 감상)을 사용하였다. 처음의 휴대전화의 용도별 이용빈도 검사지의 문항은 10문항이었으나 2차~4차년도까지를 각각 탐색적 요인분석을 실시한 결과, 2차년도 3요인, 3차년도 2요인, 4차년도 2요인으로 분석되었다. 이 중 공통으로 묶이는 한 요인의 6문항을 선택하였으며, 그 후 문항의 양호도를 평가하기 위하여 문항의 총점-문항간 상관(변별도 지수)을 산출하였다. 6문항 중 변별도가 낮은(.30이하) 3문항을 제거한 나머지 3문항을 최종적으로 사용하였다. 문항은 4점 리커트 척도로 휴대전화의존도는 '전혀 그렇지 않다'에 4점에서 '매우 그렇다' 1점으로 구성되어 있으며 신뢰도(Cronbach's alpha)는 2차~4차 시점별로 .898, .895, .884이고, 휴대전화의 용도별 이용빈도는 '전혀 사용하지 않는다'에 4점부터 '자주 사용한다'에 1점으로 이루어져 있다. 본 연구에서는 모든 문항을 역코딩하여 사용하였으며 점수가 높을수록 휴대전화의존도가 높음을 의미한다. 시점별 신뢰도는 .668, .672, .677를 보였다.

2) 정서문제

본 연구에서는 정서문제를 측정하기 위하여 한국 아동·청소년 중1패널 2차년도에서 4차년도까지의 검사지를 사용하였으며, 측정요인으로는 주의집중, 공격성, 신체증상, 우울을 사용하였다. 주의집중(예, 칭찬을 받거나 벌을 받아도 금방 다시 산만해진다) 7문항, 공격성(예, 내가 원하는 것을 못하게 하면 따지거나 덤빈다) 6문항, 신체증상(예, 깊이 잠들지 못하고 자다가 잠에서 깨곤 한다) 8문항, 우울(예, 불행하다고 생각하거나 슬퍼하고 우울해 한다) 10문항으로 이루어져 있다. 4문항 모두 4점 리커트척도이고, '전혀 그렇지 않다' ~ '매우 그렇다'로 구성되어 있으며 점수는 1점에서 4점을 부여하였다. 본 연구에서는 모든 문항을 역코딩하여 사용하였으며, 평균이 높을수록 정서문제가 많음을 뜻한다. 신뢰도(Cronbach's alpha)는 2차~4차 시점별 주의집중, .790, .827, .740이고, 공격성은 .810, .811, .785, 신체증상은 .862, .876, .818, 우울은 .904, .906, .889이다.

3) 학교생활적응

본 연구에서는 정서문제를 측정하기 위하여 한국 아동·청소년 중1패널 2차년도에서 4차년도까지의 학교생활 검사지를 사용하였으며, 하위요인으로는 학습활동, 학교규칙, 교우관계, 교사관계 각각 5문항씩으로 이루어져 있다. 4개의 하위요인의 문항의 양호도를 평가하기 위하여 문항의 총점-문항간 상관(변별도 지수)를 산출하였으며 변별도가 낮은 학습활동의 1문항과, 교우관계의 1문항을 제거한 나머지 문항을 사용하였다. 최종적으로 학습활동 4문항(예, 수업시간에 배운 내용을 잘 알고 있다), 학교규칙 5문항(예, 당번이나 1인 1역등, 반에서 맡은 활동을 열심히 한다), 교우관계 4문항(예, 우리반 아이들과 잘 어울린다), 교사관계 5문항(예, 내내에도 지금 선생님께서 담임선생님을 해 주셨으면 좋겠다)을 사용하였다. 4개의 측정문항 모두 4점 리커트척도 상에 응답하도록 되어 있으며 '전혀 그렇지 않다'에 4점, '매우 그렇다'에 1점으로 구성되어있다. 본 연구에서는 정서문제 각각의 요인을 역코딩한 결과를 사용하였으며 점수가 높을수록 학교생활적응을 잘하고 있음을 반영한다. 2차~4차 시점별 신뢰도(Cronbach's alpha)는 학습활동이 .745, .776, .760, 학교규칙이 .790, .789, .761, 교우관계가 .686, .698, .679, 교사관계가 .835, .941, .813의 결과를 보였다.

3. 통계분석방법

휴대전화 의존도, 정서와 학교생활적응 사이의 관계를 알아보기 위해 자기회귀교차지연 모형 분석방법을 활용하였다. 본 연구에서는 휴대전화 의존도, 정서와 학교생활적응을 잠재변인으로 설정하여 자기회귀교차지연모형을 그림 2와 같이 설정하였다.

그림 2에서 잠재변인의 2, 3, 4는 각각 2차, 3차, 4차의 측정 시점을 의미하며, a에서 L은 동일화 제약을 위해 사용된 것이다. 자기회귀교차지연모형을 분석하기 위해서는 시간에 따른 측정동일성, 경로동일성, 오차공분산 동일성이 확립되어야 한다(김주환, 김민규, 홍세희, 2009).

측정동일성이란 시간에 따라 특정 측정변인의 내용에 대한 해석이 응답자들에 의해 동일하게 이루어졌음을 의미한다. 각 시점에서 측정한 변인이 동일한 개념인지 확인하기 위해 동일 측정변인의 요인 적재치를 시간에 따라 변하지 않게 설정한 모형을 통해 측정동일성을 검증한다. 측정동일성이 성립된 경우 각 잠재변인의 회귀계수가 시간에 따라 동일하다는 경로동일성을 검증해야 한다. 't-1' 시점의 잠재변인에 의해 영향을 받는 효과(회귀계수)와 't+1' 시점의 잠재변인이 영향을 받는 효과(회귀계수)가 동일한지를 통해 경로동일성을 검증한다. 경로동일성은 같은 개념을 측정한 잠재변인 간의 자기회귀계수 동일성 검증과 서로 다른 개념을 측정한 잠재변인 간의 교차회귀계수 동일성 검증으로 구성된다. 그리고 오차공분산에 대한 검증은 각 시점에서 설

정된 오차 간의 공분산을 고정함으로써 각 잠재변인이 가지는 관련성이 진정한 의미의 관련성인지 시간 변화에 따라 우연히 발생한 것인지를 검증하게 된다(김주환, 김민규, 홍세희, 2009).

측정동일성, 경로동일성, 오차공분산 동일성은 각 가정이 만족된 모형의 적합도 비교를 통해 검증된다. 본 연구에서는 모형 비교를 통한 각 동일성 검증을 위해 16개의 경쟁모형을 설정하였다. 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

모형1: 어떠한 제약도 가하지 않은 기본 모형이다.

모형2: 잠재변인 휴대전화 의존도의 측정변인에 대한 요인 적재치(a)를 각 시점별로 동일하게 제약을 가한 모형이다.

모형3: 모형2에 추가하여 잠재변인 정서의 측정변인에 대한 요인 적재치(b1, b2, b3)를 각 시점별로 동일하게 제약을 가한 모형이다.

모형4: 모형3에 추가하여 잠재변인 학교생활적응의 측정변인에 대한 요인 적재치(c1, c2, c3)를 각 시점별로 동일하게 제약을 가한 모형이다.

모형5: 모형4에 추가하여 잠재변인 휴대전화 의존도의 자기회귀계수(A)에 대해 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형6: 모형5에 추가하여 잠재변인 정서의 자기회귀계수(B)에 대해 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형7: 모형6에 추가하여 잠재변인 학교생활 적응의 자기회귀계수(C)에 대해 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형8: 모형7에 추가하여 잠재변인 정서에 대한 잠재변인 휴대전화 의존도의 교차회귀계수(D)에 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형9: 모형8에 추가하여 잠재변인 학교생활적응에 대한 잠재변인 휴대전화 의존도의 교차회귀계수(E)에 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형10: 모형9에 추가하여 잠재변인 학교생활적응에 대한 잠재변인 정서의 교차회귀계수(F)에 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형11: 모형10에 추가하여 모형10잠재변인 휴대전화 의존도에 대한 잠재변인 정서의 교차회귀계수(G)에 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형12: 모형11에 추가하여 잠재변인 휴대전화 의존도에 대한 잠재변인 학교생활적응의 교차회귀계수(H)에 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형13: 모형12에 추가하여 잠재변인 정서에 대한 잠재변인 학교생활적응의 교차회귀계수(I)에 동일성 제약을 가한 모형이다.

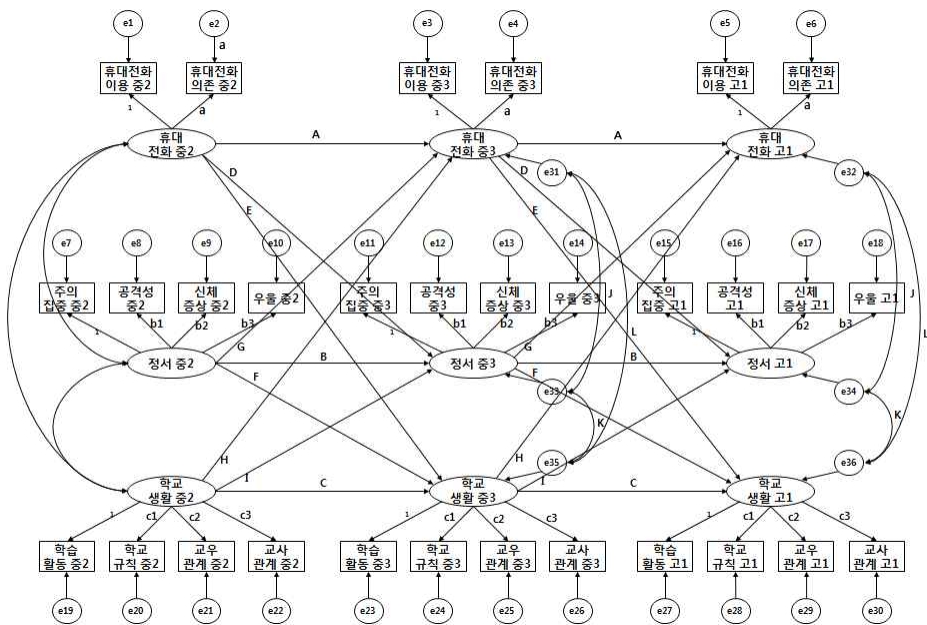
모형14: 모형13에 추가하여 잠재변인 휴대전화 의존도와 정서 간의 오차 공분산 사이(J)에 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형15: 모형14에 추가하여 잠재변인 정서와 학교생활적응 간의 오차 공분산 사이(K)에 동일성 제약을 가한 모형이다.

모형16: 모형15에 추가하여 잠재변인 휴대전화 의존도와 학교생활적응 간의 오차 공분산 사이(L)에 동일성 제약을 가한 모형이다.

위의 모형 중에서 2에서 4까지의 모형은 측정동일성 검증을 위해 기본 모형 1에 제약을 가한 모형이며, 5에서 7까지는 자기회귀계수에 대한 경로동일성 검증을 위해 모형4에 추가하여 제약을 가한 모형이다. 그리고 8에서 13까지 모형은 교차회귀계수에 대한 경로동일성 검증을 위해 모형7에 추가하여 제약을 가한 모형이고, 14에서 16까지의 모형은 오차 공분산 동일성 검증을 위해 모형 13에 추가하여 제약을 가한 모형이다.

자료 분석은 구조방정식모형 분석 프로그램인 AMOS 21.0을 이용하여 자기회귀교차지연 모형을 검증하였다. 본 연구에서는 결측치 처리를 위해 FIML(full information maximum likelihood) 추정방법을 사용하였다. 이 방법은 결측치가 있는 자료라도 더욱 정확하게 미지수를 추정할 수 있다(Arbuckle & Wothke, 1999). 모형 적합도 비교를 하기 위해서 χ^2 검증과 적합도 지수 TLI[Tucker-Lewis Index; (Tucker & Lewis, 1973)], CFI[Comparative Fit Index; (Bentler, 1980)], RMSEA[Root Mean Square Error of Approximation; (Byrne, 1998; Steiger & Lind, 1980)]를 사용하였다. TLI와 CFI는 .90 이상일 때, RMSEA는 .05보다 작으면 좋은 적합도로 해석된다(홍세희, 2000).



[그림 2] 자기회귀교차지연모형의 경로도

III. 연구 결과

1. 기술통계 분석 및 상관분석

중1패널 2~4차년도 조사의 휴대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응에 관한 각 측정변인들에 관한 기술통계치는 표 1과 같다. 먼저, 수집된 자료가 정규분포성 가정을 충족하는지 알아보기 위해 왜도 첨도를 확인한 결과 표 1의 결과와 같았으며 왜도<2, 첨도<4의 기준을 충족하였다 (Hong, Malik, & Lee, 2003). 표 1에서 3년간의 휴대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응의 측정변인간의 평균값을 확인한 결과 중2시점의 평균값은 중3시점에 대부분이 증가하였으며, 이것은 고1 시점에서 다시 감소하는 경향을 보였다. 측정변인간의 상관을 살펴본 결과 정서문제, 학교생활적응은 3시점 모두에서 서로 유의한 상관을 보였다. 구체적으로 살펴보면, 휴대전화의존과 학교생활적응의 하위요인인 학습활동과 학교규칙과는 부적인 상관관계를, 교우관계와 교사관계와는 정적인 상관관계를 보였으며, 정서문제와는 정적인 상관관계를 보였다. 정서문제와 학교생활적응은 부적인 상관관계를 보였다.

< 표 1 > 측정변인간의 상관계수와 기술통계치

변인	2차년도(중 2)										3차년도(중 3)										4차년도(고 1)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
2차년도 (중 2)	휴대전화이용	1																															
	휴대전화의존	.388**	1																														
	주의집중	.086**	.295**	1																													
	공격성	.132**	.308**	.523**	1																												
	신체증상	.140**	.300**	.407**	.571**	1																											
	우울	.104**	.265**	.347**	.485**	.606**	1																										
	학습활동	-.007	-.082**	-.273**	-.153**	-.154**	-.217**	1																									
	학교규칙	.011	-.089**	-.281**	-.195**	-.106**	-.100**	.501**	1																								
	교우관계	.142**	.091**	-.101**	-.154**	-.138**	-.224**	.431**	.378**	1																							
	교사관계	.072**	-.011	-.140**	-.108**	-.080**	-.127**	.446**	.459**	.393**	1																						
3차년도 (중 3)	휴대전화이용	.357**	.217**	.041	.071**	.083**	.067**	.009	.006	.104**	.059**	1																					
	휴대전화의존	.209**	.539**	.241**	.240**	.245**	.199**	-.118**	-.113**	.036	-.043*	.358**	1																				
	주의집중	.074**	.186**	.497**	.282**	.232**	.223**	-.270**	-.229**	-.104**	-.080**	.058**	.275**	1																			
	공격성	.092**	.225**	.298**	.421**	.298**	.316**	-.157**	-.173**	-.117**	-.068**	.116**	.316**	.497**	1																		
	신체증상	.101**	.199**	.207**	.277**	.455**	.352**	-.131**	-.108**	-.093**	-.065**	.116**	.252**	.343**	.581**	1																	
	우울	.059**	.188**	.232**	.294**	.351**	.493**	-.187**	-.135**	-.158**	-.122**	.088**	.265**	.339**	.573**	.667**	1																
	학습활동	-.029	-.084**	-.284**	-.178**	-.149**	-.193**	.502**	.323**	.300**	.273**	.036	-.156**	-.309**	-.174**	-.108**	-.202**	1															
	학교규칙	-.022	-.114**	-.259**	-.181**	-.105**	-.098**	.330**	.444**	.187**	.263**	-.012	-.143**	-.246**	-.191**	-.111**	-.138**	.477**	1														
	교우관계	.107**	.041	-.112**	-.107**	-.124**	-.193**	.274**	.161**	.399**	.193**	.140**	.010	-.125**	-.137**	-.118**	-.227**	.404**	.341**	1													
	교사관계	.056**	-.030	-.136**	-.072**	-.079**	-.134**	.281**	.251**	.229**	.386**	.059**	-.072**	-.123**	-.092**	-.066**	-.135**	.415**	.390**	.395**	1												
4차년도 (고 1)	휴대전화이용	.276**	.140**	.046*	.074**	.070**	.039	-.002	-.004	.052**	.051**	.367**	.194**	.066**	.070**	.058**	.057**	-.015	-.032	.042	-.008	1											
	휴대전화의존	.185**	.420**	.200**	.198**	.193**	.146**	-.154**	-.121**	.012	-.050**	.181**	.499**	.233**	.255**	.191**	.219**	-.200**	-.174**	-.028	-.110**	.358**	1										
	주의집중	.045*	.129**	.413**	.268**	.235**	.210**	-.293**	-.238**	-.157**	-.114**	.002	.189**	.492**	.332**	.233**	.253**	-.298**	-.265**	-.134**	-.134**	.051**	.290**	1									
	공격성	.104**	.211**	.195**	.369**	.285**	.285**	-.128**	-.130**	-.133**	-.074**	.085**	.256**	.241**	.468**	.314**	.339**	-.165**	-.158**	-.125**	-.057**	.092**	.312**	.466**	1								
	신체증상	.088**	.153**	.173**	.245**	.398**	.302**	-.139**	-.078**	-.082**	-.059**	.067**	.205**	.236**	.325**	.479**	.387**	-.136**	-.095**	-.102**	-.071**	.067**	.283**	.454**	.567**	1							
	우울	.067**	.172**	.161**	.227**	.318**	.407**	-.160**	-.069**	-.138**	-.095**	.078**	.235**	.189**	.311**	.371**	.491**	-.186**	-.078**	-.157**	-.100**	.096**	.325**	.384**	.554**	.655**	1						
	학습활동	.001	-.053**	-.211**	-.153**	-.139**	-.134**	.370**	.208**	.180**	.168**	.013	-.159**	-.239**	-.148**	-.122**	-.178**	.455**	.233**	.219**	.240**	-.021	-.251**	-.348**	-.171**	-.212**	-.283**	1					
	학교규칙	.001	-.077**	-.200**	-.134**	-.083**	-.044*	.257**	.328**	.117**	.176**	-.006	-.138**	-.236**	-.159**	-.104**	-.112**	.296**	.390**	.126**	.247**	.024	-.175**	-.316**	-.187**	-.138**	-.107**	.468**	1				
	교우관계	.041	.008	-.084**	-.123**	-.140**	-.209**	.221**	.143**	.315**	.191**	-.001	-.048**	-.123**	-.155**	-.124**	-.218**	.249**	.173**	.358**	.229**	.044	-.091**	-.222**	-.242**	-.217**	-.318**	.443**	.383**	1			
	교사관계	.040	-.029	-.094**	-.070**	-.091**	-.131**	.190**	.192**	.189**	.306**	.002	-.075**	-.074**	-.066**	-.077**	-.133**	.222**	.148**	.158**	.308**	.028	-.116**	-.166**	-.121**	-.145**	-.203**	.411**	.378**	.468**	1		
평균	2.664	2.308	2.388	2.126	2.022	1.930	2.821	2.793	3.060	2.803	3.020	2.408	2.457	2.205	2.080	1.982	2.817	2.864	3.118	2.888	3.206	2.376	2.225	1.949	2.011	1.882	2.833	2.938	3.136	2.879			
표준편차	.786	.750	.530	.591	.629	.615	.579	.562	.486	.659	.721	.727	.574	.620	.646	.625	.585	.537	.452	.629	.675	.677	.492	.547	.533	.558	.531	.491	.422	.580			
왜도	-.176	.250	-.001	.130	.232	.308	-.351	-.119	-.265	-.140	-.647	.104	-.014	.059	.099	.220	-.400	-.130	-.196	-.134	-.924	.172	-.214	.099	.054	.168	-.303	-.052	.025	-.001			
첨도	-.643	-.472	.662	.047	-.376	-.249	.640	.638	.875	-.127	.068	-.321	.370	-.095	-.497	-.331	.679	.849	1.096	.057	.798	-.106	.288	-.451	-.360	-.470	.855	.801	.632	.101			

*p<.05, **p<.01

2. 휴대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응간의 자기회귀교차지연효과 모형 검증

본 연구에서는 휴대전화 의존도, 정서, 학교생활적응 간의 상호 인과 관계를 알아보기 위해 자기회귀교차지연 모형을 설정하여 검증하였다. 16개의 모형을 검증한 결과는 표 2에 제시되어 있다. 16개의 모형 중 최적의 모형을 찾기 위해 모형 간 적합도를 순차적으로 비교하였다. 모형 비교에 두 모형의 자유도의 차이를 이용한 χ^2 값 차이($\Delta\chi^2$)를 통해 비교하였고 χ^2 차이 검증이 표집의 크기에 영향을 받는 점을 보완하기 위하여 Cheung과 Rensvold(2002)이 제시한 표집 크기에 민감하지 않은 ΔCFI 값을 사용하여 추가적 모형비교를 하였다. ΔCFI 값이 .01을 초과하여 떨어지지 않을 경우 동일성이 성립되었다고 본다.

표 2를 살펴보면, 어떠한 제약도 가하지 않은 기저모형1과 측정동일성 가정에 따라 측정변인 요인 적재치를 시간에 따라 동일하게 제약한 모형2간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=2)=5.094$)는 유의수준 .05에서 유의하지 않은 것으로 나타났고, 모형3과 모형2간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=6)=27.817$), 모형4와 모형3간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=6)=23.487$)는 유의수준 .001에서 유의한 것으로 나타났다. 모형3과 모형2, 모형4와 모형3간의 $\Delta\chi^2$ 는 유의하였지만 χ^2 검증은 표본의 크기에 영향을 받으므로, 표본에 덜 민감한 적합도 지수 ΔCFI 값이 .01을 초과하지 않아, 시간에 따른 측정동일성이 성립되었다고 볼 수 있다.

자기회귀계수에 대한 경로동일성 가정에 따라 휴대전화 의존도의 자기회귀계수에 시간에 따라 동일한 제약을 한 모형5와 측정동일성 모형4간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=0.0008$)는 유의수준 .05에서 유의하지 않은 것으로 나타났다. 반면 정서의 자기회귀계수에 동일한 제약을 가한 모형6과 모형5간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=7.5284$)는 유의수준 .01에서 유의한 것으로 나타났으며, 학교생활 적응의 자기회귀계수에 동일한 제약을 가한 모형7과 모형6간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=4.1591$)도 유의수준 .05에서 유의한 것으로 나타났다. 하지만 비교모형간의 ΔCFI 값이 .01을 초과하지 않았으므로 시간에 따른 자기회귀계수의 경로동일성이 성립되었다고 볼 수 있다.

교차회귀계수에 대한 경로동일성 가정에 따라 정서와 휴대전화 의존도 간의 교차회귀계수에 동일한 제약을 가한 모형8과 자기회귀계수 경로동일성 모형7간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=0.2811$)는 유의수준 .05에서 유의하지 않은 것으로 나타났고, 학교생활적응과 휴대전화 의존도 간의 교차회귀계수에 동일한 제약을 가한 모형9와 모형8간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=2.3006$)도 유의수준 .05에서 유의하지 않은 것으로 나타났다. 학교생활적응과 정서 간의 교차회귀계수에 동일한 제약을 가한 모형10과 모형9간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=0.3143$), 휴대전화 의존도와 정서 간의 교차회귀계수에 동일한 제약을 가한 모형11과 모형10간의 χ^2 값의 차

이($\Delta\chi^2(df=1)=0.9093$), 휴대전화 의존도와 학교생활적응 간의 교차회귀계수에 동일한 제약을 가한 모형12와 모형11간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=3.4220$), 정서와 학교생활적응 간의 교차회귀계수에 동일한 제약을 가한 모형13과 모형12간 비교시 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=0.8623$)는 모두 유의수준 .05에서 유의하지 않은 것으로 나타났다. 또한, 모형7과 모형8, 모형9와 모형10, 모형10과 모형11, 모형11과 모형12, 모형12와 모형13간의 ΔCFI 값도 .01을 초과하지 않았으므로 시간에 따른 교차회귀계수의 경로동일성이 성립되었다고 볼 수 있다.

끝으로 휴대전화 의존도와 정서 간의 오차 공분산을 동일하게 제약한 모형14와 경로동일성 모형13간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=0.5879$)는 유의수준 .05에서 유의하지 않은 것으로 나타났고, 정서와 학교생활적응 간의 오차 공분산을 동일하게 제약한 모형15와 모형14간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=0.6903$) 또한 유의수준 .05에서 유의하지 않은 것으로 나타났다. 휴대전화 의존도와 학교생활적응 간의 오차 공분산을 동일하게 제약한 모형16과 모형15간의 χ^2 값의 차이($\Delta\chi^2(df=1)=10.2246$)는 유의수준 .01에서 유의한 것으로 나타났지만 모형15와 모형16 간의 ΔCFI 값이 .01을 초과하지 않았으므로 시간에 따른 오차 공분산 동일성이 성립되었다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서 모형16을 최종모형으로 결정하였다.

최종모형의 적합도 지수를 살펴본 결과 χ^2 값이 2124.3113^{***}으로 이 모형이 자료에 적합하지 않은 모형으로 나타났다. 그러나 χ^2 값은 표본의 크기에 민감하게 영향을 받기 때문에 표본의 크기에 덜 민감한 TLI, CFI, RMSEA 등도 함께 살펴 본 결과, TLI의 값이 .915, CFI값이 .932, RMSEA의 값이 .045(.043 ~ .046)로, TLI, CFI 값이 기준치인 .90이상이고, RMSEA의 값도 기준값 .05 이하 이므로 본 자료에 적합한 모형으로 볼 수 있다. 다시 말해, 휴대전화의존도와 정서문제, 학교생활적응간의 자기회귀 교차지연 모형은 한국 아동·청소년 중1패널 2차년도에서 4차년도까지의 자료에 적합한 것이라고 할 수 있다. 최종모형의 경로와 경로 계수는 그림 3에 제시하였다.

< 표 2 > 휴대전화 의존도, 정서, 학교생활적응 간의 자기회귀교차지연 모형의 적합도

모형	χ^2	df	TLI	CFI	RMSEA (90% CI)	$\Delta \chi^2$	Δdf	ΔCFI
모형1	2036.6332***	348	.912	.934	.045(.044-.047)	-	-	-
모형2	2041.7275***	350	.913	.934	.045(.043-.047)	5.0943	2	0
모형3	2069.5437***	356	.913	.933	.045(.043-.047)	27.8162***	6	.001
모형4	2093.0306***	362	.914	.933	.045(.043-.047)	23.4869***	6	0
모형5	2093.0314***	363	.914	.933	.045(.043-.047)	0.0008	1	0
모형6	2100.5598***	364	.914	.932	.045(.043-.047)	7.5284**	1	.001
모형7	2104.7189***	365	.914	.932	.045(.043-.047)	4.1591*	1	0
모형8	2105.0000***	366	.914	.932	.045(.043-.047)	0.2811	1	0
모형9	2107.3006***	367	.914	.932	.045(.043-.047)	2.3006	1	0
모형10	2107.6149***	368	.915	.932	.045(.043-.047)	0.3143	1	0
모형11	2108.5242***	369	.915	.932	.045(.043-.047)	0.9093	1	0
모형12	2111.9462***	370	.915	.932	.045(.043-.047)	3.4220	1	0
모형13	2112.8085***	371	.915	.932	.045(.043-.047)	0.8623	1	0
모형14	2113.3964***	372	.915	.932	.045(.043-.046)	0.5879	1	0
모형15	2114.0867***	373	.915	.932	.045(.043-.047)	0.6903	1	0
모형16	2124.3113***	374	.915	.932	.045(.043-.046)	10.2246**	1	0

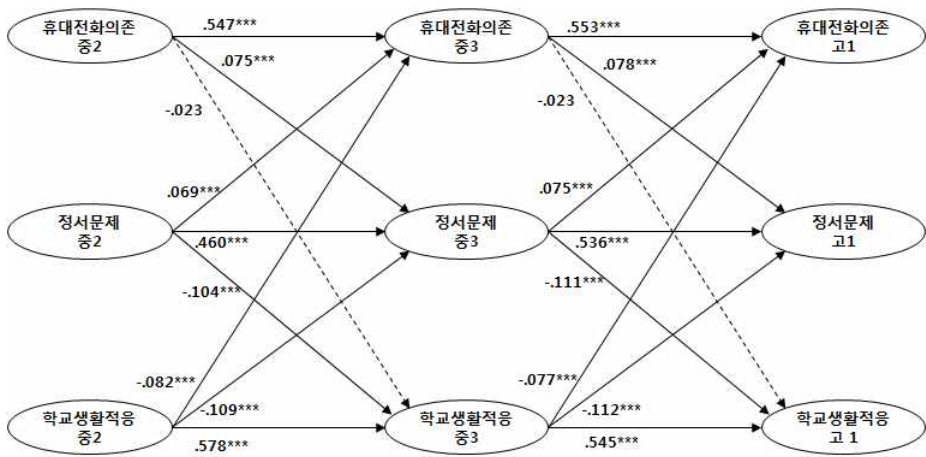
* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

본 연구는 휴대전화의존도와 정서문제, 학교생활적응의 학년변화(중2~고1)에 따른 양상과, 세 요인들 간의 종단적 상호 관련성을 알아보기 위하여 자기회귀교차지연모형을 사용하여 검증하는 것에 목적이 있다. 따라서 연구문제에 따른 연구 결과는 다음과 같다. 연구문제 1의 휴대전화 의존도, 정서문제, 학교생활 적응과는 회기의 경과에 따라 안정적으로 유지되는지를 알아보는 것이었다. 연구 결과 그림 3과 같이 세 시점에 걸쳐(중2~고1) 청소년들의 휴대전화 의존도, 정서 문제, 학교생활 적응간의 자기 회귀 계수를 측정한 결과, 이전 시점의 휴대전화 의존도가 이후 시점의 휴대전화의존도에 미치는 영향이 통계적으로 유의하게 나타났으며($\beta = .547$, $\beta = .553$, $p < .001$), 이전 시점의 정서문제가 이후 시점의 정서문제 미치는 영향이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = .460$, $\beta = .536$, $p < .001$). 그리고 학교생활적응도 이전 시점의 학교

생활적응이 이후 시점의 학교생활적응에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 결과를 보였다($\beta = .578, \beta = .545, p < .001$). 이러한 결과는 휴대전화의존도와 정서문제, 학교생활적응이 각각 다음의 시점에 휴대전화의존도와 정서문제 학교생활을 3년이라는 시간이 변화했음에도 불구하고 예측이 안정적으로 유지되는 것이라고 볼 수 있다.

연구문제 2는 휴대전화 의존도, 정서문제, 학교생활적응 사이의 상보적 인과관계를 회기의 경과에 따라 알아보는 것이다. 그림 3의 결과에서 볼 수 있듯이 휴대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응간의 교차적회귀계수를 측정한 결과, 중2 시점의 휴대전화의존도가 이후 시점인 중3과 고1시점의 정서문제($\beta = .075, \beta = .078, p < .001$)에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미쳤다. 그러나 이후시점의 학교생활적응에는 유의한 영향을 미치지 못했다. 이러한 결과는 휴대전화의존은 정서문제를 야기하는 원인으로 작용한다는 것을 나타내지만, 학교생활적응의 원인으로서는 작용하지 않는다는 것을 나타낸다. 다음으로 이전시점의 정서문제가 이후 시점의 휴대전화의존도와 학교생활적응에 미치는 영향을 살펴보면, 중2시점의 정서문제는 중3과 고1시점의 휴대전화의존도에 정적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\beta = .069, \beta = .075, p < .001$), 이후 시점의 학교생활적응에는 부적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = -.104, \beta = -.111, p < .001$). 이러한 결과는 정서문제는 이후 시점의 휴대전화의존을 높이는 원인으로 작용하는 반면, 학교생활적응은 낮추는 원인으로 작용하고 있다는 것을 시사한다. 중2 시점의 학교생활적응과 중3, 고1 시점의 휴대전화의존도와 정서문제와의 관계를 살펴보면, 중2 시점의 학교생활적응은 중3과 고1시점의 휴대전화의존도에 각각 부적으로 유의한 영향을 미쳤으며($\beta = -.082, \beta = -.077, p < .001$), 중3, 고1시점의 정서문제에도 부적으로 유의한 영향을 미치는 결과를 보였다($\beta = -.109, \beta = -.112, p < .001$). 이는 중2 시점에서 학교생활적응을 잘 할수록 중3, 고1시점의 휴대전화의존도가 낮게 측정되는 것을 예측할 수 있으며, 또한 정서문제도 이후 시점에서 낮아질 것이라는 것을 예측할 수 있다.

추가적으로 휴대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응 세 요인간의 인과적 상보관계를 살펴본 결과, 이전 시점의 휴대전화의존도가 이후 시점의 정서문제($\beta = .075, \beta = .078, p < .001$)에 유의하게 영향을 미치고 있었을 뿐만 아니라 이전 시점의 정서문제가 휴대전화의존도($\beta = .069, \beta = .075, p < .001$)에도 유의한 영향을 미쳤다. 또한, 이전 시점의 정서문제가 학교생활적응($\beta = -.104, \beta = -.111, p < .001$)에 유의한 영향을 미쳤으며, 학교생활적응도 정서문제($\beta = -.082, \beta = -.077, p < .001$)에 유의한 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 자기회귀교차회귀교차지연 분석에서 3년동안의 시간의 경과에도 불구하고 휴대전화의존도가 정서문제에, 정서문제가 휴대전화의존도에 그리고 정서문제가 학교생활적응에, 학교생활적응이 정서문제에 서로 원인과 결과로 작용하고 있다는 인과적 상보관계를 나타내고 있다는 것을 알 수 있다.



*** $p < .001$

[그림 3] 최종 자기회귀교차지연모형의 경로도

IV. 논의 및 결론

본 연구는 자기회귀교차지연 모형을 활용하여 중학교 2학년 시점에서 시작하여 중3시기를 거쳐 고등학교 1학년이 되는 시간의 변화에 따른 종단적 분석을 통해서 현대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응 변인들의 변화 패턴을 확인하였으며, 세 변인들 간의 상호적 인과관계를 밝힌 첫 번째 연구이다. 구체적인 결론을 제시하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 청소년의 현대전화의존도, 정서문제, 학교생활 적응과는 회기의 경과에 따라 안정적으로 유지되는지를 알아본 결과, 세 시점에 걸쳐 청소년들의 현대전화 의존도, 정서문제, 학교생활 적응간의 자기회귀계수는 이전 시점의 현대전화 의존도가 이후 시점의 현대전화의존도에 미치는 영향이 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 현대전화의존도와 정서문제, 학교생활적응이 각각 다음의 시점에 현대전화의존도와 정서문제 학교생활적응을 3년이라는 시간이 변화했음에도 불구하고 예측이 안정적으로 유지되는 것으로 볼 수 있다.

둘째, 현대전화 의존도 정서문제, 학교생활적응 사이의 교차적, 상보적 인과관계를 회기의 경과에 따라 알아본 결과, 현대전화의존도, 정서문제, 학교생활적응은 중2 시점의 현대전화의존도가 이후 시점인 중3과 고1시점의 정서문제에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미쳤다. 그러나 이후 시점의 학교생활적응에는 유의한 영향을 미치지 못했다. 이로 인해 현대전화의존은 정서문제를 야기하는 원인으로 작용한다는 것을 알 수 있지만, 학교생활적응의 원인으로서는 작용하지 않는다는 것을 알 수 있다. 이러한 연구 결과는 현대전화에 의존하는 청소년들이 여러 가지 정서문제를 야기했다고 보고한(강필승, 2014; 송은주, 2006; 한상훈, 2008) 연구들과 일치하는 결과를 보

였지만, 장석진, 송소원과 조민아(2011)의 연구결과, 즉 청소년의 휴대전화 의존도가 학교생활적응에 부정적인 영향을 미친 연구와, 김은옥(2005)의 연구, 휴대전화 의존도가 높은 집단이 학교생활적응을 더 잘하였다는 연구 결과들과는 다른 결과를 보였다. 그러나, 두 변인 간에는 상관관계가 없는 것으로 보고한 정기영(2006)의 연구와 유사하다고 볼 수 있다. 청소년들의 휴대전화에 대한 의존은 주의집중, 우울, 공격성, 신체증상을 포함하는 정서문제에 시간이 흐른 후에도 지속적으로 영향을 주므로, 청소년들을 위하여 우선, 휴대전화의존도를 신뢰롭게 측정하는 척도 개발이 이루어져야 할 것이고, 휴대전화사용에 따른 자기통제력을 향상시키는 개입전략을 구체적으로 세울 필요가 있을 것이다. 또한, 휴대전화의존과 정서문제와의 관련 질환들과의 연관성을 밝히는 후속 연구들이 필요 할 것이다.

이전 시점의 정서문제는 이후 시점의 중3, 고1의 휴대전화의존도에는 정적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 학교생활적응에는 부적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 정서문제가 이후 시점의 휴대전화의존을 높이는 원인으로 작용하는 반면, 학교생활적응은 낮추는 원인으로 작용하고 있다는 것을 이야기해 준다. 이러한 연구 결과는 정서문제가 많은 학생일수록 휴대전화의존이 심한 결과를 보인 연구(강필승, 2014; 김혜수, 배성만, 현명호, 2007)와 같은 결과를 보였으며, 주의집중, 우울, 공격성, 신체증상을 포함하는 정서문제가 많을수록 학교생활적응에 문제를 보인다는 선행연구와 일치하는 결과를 보였다(강필승, 2014; 송은주, 2006; 한상훈, 2008). 이는 휴대전화에 의존하고 학교생활 부적응을 경험하는 학생들을 위해 정서문제를 고려해야 한다는 점을 시사한다. 주의집중을 향상시키는 인지훈련이나, 자기조절학습 프로그램, 우울의 주기적 점검, 심리검사 등을 통한 개입은 휴대전화의존과 학교생활적응에 관한 문제의 예방과 해결에 도움을 줄 수 있을 것이다.

다음으로, 중2 시점의 학교생활적응과 중3, 고1 시점의 휴대전화의존도, 정서문제와의 관계는, 중2 시점의 학교생활적응은 중3과 고1시점의 휴대전화의존도에 각각 부적으로 유의한 영향을 미쳤으며 중3, 고1시점의 정서문제에도 부적으로 유의한 영향을 미치는 결과를 보였다. 이는 중2 시점에서 학교생활적응을 잘 할수록 중3, 고1시점의 휴대전화의존도가 낮아지는 것을 의미하며, 또한 정서문제도 이후 시점에서 낮아진다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 학교적응과 휴대전화중독이 부적 상관을 나타내어 학교생활적응이 낮은 청소년들이 휴대전화중독 경향성이 높다는 결과를 보인 장성화, 조경덕(2010)의 연구와, 학교부적응 청소년은 일반 청소년들과 비교했을 때, 스트레스와 심리적 갈등에 많이 노출되어 휴대폰 사용에 있어서 중독적인 경향을 나타낸다고 보고한 이정숙, 명신영(2007)의 연구, 그리고 학교생활적응이 청소년의 우울과 같은 심리요인의 부적응에 미치는 영향은 다른 요인보다 더 크다고 지적한 이지민(2007)의 연구와 맥락을 같이 한다. 학습활동, 학교교직, 교우관계 교사관계를 포함하는 학교생활적응을 잘 못하면 수업 시간에 집중하지 못하고 휴대전화에 의존하는 학교 부적응 행위를 야기하는 부적응을 초래할

수 있을 것이다(장성화, 조정덕, 2010). 따라서 휴대전화를 사용을 자제하게 하는 강압적인 방법보다 학교생활에 잘 적응하도록 돕는 대안이 제시 되어야 할 것이다. 성장하는 청소년들에게 도움 줄 수 있는 학교생활적응 프로그램 개발 및 휴대전화의존의 예방 대책을 모색하는 대안이 병행되어야 할 것이다.

최근 청소년들에게 휴대전화는 단순한 의사소통 도구가 아닌 학습, 놀이, 여가, 사회적 관계 형성에 이르기까지 그들의 삶과 밀접한 연관성 있는 필수적 미디어로 인식되고 있다. 학생들 사이에서 휴대전화 활용은 친구들 간의 문화를 공유하고 같이 경험하기 위한 하나의 문화로 자리매김하고 있는 현실을 고려한다면 적절한 휴대전화 사용은 학교생활에 긍정적인 영향을 줄 수도 있을 것이다(김은옥, 2005). 하지만 청소년의 지나친 휴대전화 의존은 가정, 학교, 사회 전반에 걸친 역기능적 측면들을 야기 시킨다. 휴대전화에 의존하는 경향의 학생들은 많은 정서문제를 가지고 있으며 학교생활에 부적응하는 경향이 있었다. 이와 마찬가지로 학교생활에 부적응하는 학생들은 많은 정서문제를 가지며 휴대전화에 의존하는 경향을 보였다. 이처럼 이들 변인간의 관계는 일방향이 아닌 상호상관의 관계이다. 또한 의존도, 정서문제, 학교생활적응과 같은 변인들은 시간이 경과함에 따라 변화하게 된다. 하지만 휴대전화 의존도, 정서문제, 학교생활 적응의 관계를 살핀 대부분의 연구들은 동 시점에서 수집한 자료를 확인하는데 그치거나 변인들 간의 실증적 인과관계 및 변화과정 분석을 간과한 연구들이 대부분이었다. 이에 본 연구는 이러한 한계점을 극복하기 위해 종단적 접근방법인 자기회귀교차지연 모형을 활용함으로써 휴대전화 의존도, 정서문제와 학교생활적응 간의 상호관계를 종단적으로 검증하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구에서는 변인을 측정하는 방법에 있어 선행 연구들을 근거로하여 이루어졌음에도 불구하고 대규모 패널 데이터의 성격상 제한적인 문항으로 변인들을 측정할 수 밖에 없었던 한계가 존재한다. 따라서 추후 연구에서는 이론적 관계가 있을 것으로 기대되는 다른 변인들을 포함시켜 모형을 확장할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 여성가족부(2014. 3. 5). **2013 청소년 매체이용 실태조사**. 여성가족부 보도자료.
- 강필승(2014). 중학생의 휴대전화 중독에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 석사학위논문, 호남대학교.
- 구자경, 홍지영, 장유진(2001). 청소년의 자퇴욕구실태와 관련특성연구. **상담과 지도**, 28, 149-180.
- 김은옥(2005). 중고생의 휴대폰 사용정도와 학교적응과의 관계. 석사학위논문, 전주대학교 교육대학원.
- 김주환, 김민규, 홍세희(2009). **구조방정식 모형으로 논문쓰기**. 커뮤니케이션북스.
- 김혜수, 배성만, 현명호(2007). 휴대전화 중독 경향성 청소년의 심리, 사회환경적 특성: 공격성, 충동성, 우울, 부모-자녀관계, 주의집중문제를 중심으로. **한국심리학회지: 건강**, 12(2), 383-393.
- 박상희(2009). 초등학생의 자아탄력성, 실패내성, 학교적응 관계 연구. **초등교육학연구**, 16(2), 59-81.
- 박현정, 이진실(2013). 잠재성장모형과 자기회귀교차지연모형을 활용한 중단매개효과 검증 : 부모-자녀관계가 자아존중감을 매개로 우울에 미치는 영향. **교육평가연구**, 25(1), 83-106.
- 송은주(2006). 고등학생의 휴대폰 사용실태와 정신건강과의 관계. **정신건강학회지**, 15(3), 325-333.
- 이정기, 황상재(2009). 10대의 휴대폰 이용 동기와 중독에 관한 연구. **한국방송학보**, 23(5), 296-338.
- 이정숙, 명신영(2007). 휴대폰 중독 정도에 따른 청소년이 지각한 부모자녀 의사소통 유형과 대인관계 성향에 대한 연구. **한국아동심리치료학회지**, 2(1), 1-25.
- 이지민(2007). 자아정체감과 학교적응이 청소년의 우울에 미치는 영향. **상담학연구**, 8(4), 1593-1603.
- 이혜선(2002). 청소년의 환경적 요인 및 우울이 학교생활적응에 미치는 영향 : 인과모형을 중심으로. 석사학위 논문, 부산대학교.
- 이혜순, 옥지원(2012). 청소년의 충동성, 자아존중감, 우울수준이 학교생활적응에 미치는 영향. **한국콘텐츠학회논문지**, 12(1), 438-446.
- 장석진, 송소원, 조민아(2011). 중학생의 휴대전화의존도, 부모양육태도, 또래에착이 학교생활적응에 미치는 영향. **청소년학연구**, 18(12), 431-451.

- 장성화(2011). 개인, 가족, 학교변인이 초등학생의 휴대전화 중독에 미치는 설명력. **학습자중심 교과교육연구**, 11(1), 291-310.
- 장성화, 조경덕(2010). 청소년의 우울, 대인불안, 학교적응이 휴대폰 중독에 미치는 영향. **한국콘텐츠학회논문지**, 10(11), 285-293.
- 정기영(2006). 청소년의 휴대폰 중독 실태 및 학교생활적응과의 관계 분석. 석사학위논문, 경희대학교.
- 정석필(2009). 고등학생 휴대전화 중독과 학교생활 적응과의 관계. 석사학위논문, 관동대학교.
- 한상훈(2008). 중학생의 휴대폰 중독 유형과 정신건강과의 관계. **학습자중심교과교육연구**, 8(1), 403-420.
- 허균(2009). Autoregressive Crosslagged Model을 적용한 진로경험활동과 진로성숙도의 종단적 관계연구. **직업교육연구**, 29(2), 157-170.
- 허균(2012). 자아존중감과 진로장벽의 자기회귀 교차지연 효과 분석 연구, **직업교육연구**. 31(1), 119-134.
- 홍세희, 박민선, 김원정(2007). 인터넷 중독과 부모와의 의사소통 사이의 자기회귀교차지연 효과 검증: 성별간 다집단 분석. **교육심리연구**, 21(1), 129-143.
- Arbuckle, J. L. (1996). Full information estimation in the presence of incomplete data. In G. A. Marcoulides and R. E. Schumacker(Eds). *Advanced Structural Equation Modeling: Issues and Techniques*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bentler, P. M. (1980). Multivariate analysis with latent variables: Causal modeling. *Annual Review of Psychology*, 31(1), 419-456.
- Byrne, B. M. (1998). *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural equation modeling*, 9(2), 233-255.
- Hong, S., Malik, M. L., & Lee, M. K. (2003). Testing configural, metric, scalar, and latent mean invariance across genders in sociotripsy and autonomy using non-western sample. *Educational and Psychology Measurement*, 63, 636-654.
- Steiger, J. H., & Lind, J. C. (1980). *Statistically-based tests for the number of common factors*. Paper presented at the Annual spring meeting of the Psychometric Society, Iowa City, IA.
- Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38, 1-10.

* 논문접수 2014년 11월 4일 / 1차 심사 2014년 12월 8일 / 게재승인 2014년 12월 16일

* 백승희: 충남대학교 교육학과에서 교육심리 및 교육과정 전공으로 석사학위 취득 후 동 대학원 박사과정에 재학 중이다.

* E-mail: shbaek@cnu.ac.kr

* 전현정: 충남대학교 교육대학원에서 수학교육 전공으로 석사학위 취득 후 동 대학 교육학과에서 교육심리 및 교육과정 전공으로 석사 과정에 재학 중이다.

* E-mail: jeonhj@cnu.ac.kr

* 정혜원: 뉴욕시립대 조교수를 거쳐 현재 충남대학교 교육학과 조교수로 재직 중이며, 주요연구 분야는 다층모형 연구, 인과모형 연구, 중단자료를 이용한 학교효과 연구 등이다.

* E-mail: chw7@cnu.ac.kr

Abstract

Longitudinal Study using Autoregressive Cross-lagged Modeling : Relationship among the Mobile Phone Dependence, Emotional Problems and School Adjustment

Baek, Seung-Hiey*
Jeon, Hyun-Jeong**
Chung, Hyewon***

This study examined the systematic relationship among the mobile phone dependence, emotional problems and school adjustment using the data. Autoregressive Cross-lagged model(ARCL) was used to measure the longitudinal relationship among the mobile phone dependence, emotional problems and school adjustment. In the present study, I use the longitudinal data of T2(2011)-T3(2013) being collected by KCYPS(Korean Children and Youth Panel Survey) since 2010.

The findings of the current study were as follows. First, the previous mobile phone dependence, emotional problems, and school adjustment had significant effect on subsequent mobile phone dependence, emotional problems, and school adjustment respectively. Second, there was the longitudinal reciprocal relationship between mobile phone dependence and emotional problem. In addition, the longitudinal reciprocal relationship exist between emotional problem and school adjustment. Although previous mobile phone dependence had an impact on the subsequent emotional problem, it did not affect the subsequent school adjustment. The limitations of this study were discussed along with suggestions for future research.

Key words: mobile phone dependence, emotional problems, school adjustment., autoregressive cross-lagged modeling

* First author, Doctoral student at the Department of Education, Chungnam National University

** Second author, Graduate student at the Department of Education, Chungnam National University

*** Corresponding author, Assistant professor at the Department of Education, Chungnam National University