

Longitudinal Change of Academic Achievement and Subject Interest in Accordance with the School Type

Park, Choon-sung (Sangji Youngseo College) · Kim, Jin-cheol* (Wonjong High School)

< ABSTRACT >

The purpose of this study was to analyze the longitudinal change of academic achievement and subject interest according to the school type. For this study, the panel data of the 1st, 2nd, and 3rd year of Gyeonggi Education Panel Study(GEPS) were referred. The results of longitudinal study using 'multilevel growth model' are as follows: First, the academic achievement of innovative high school students in Korean language and math was statistically significantly high in growth change rate compared with that of general high school students. Next, the change rate between Korean language and math interest was not significantly different. The relationship between subject interest and academic achievement showed a difference among school characteristics as well as subjects but it was not significantly different in the growth change rate. The results of this study suggest that a class for the students' interest in each subject should be introduced to continue the growth of academic achievement.

Key Words: innovative school, multilevel growth model, longitudinal study

*Corresponding Author: Kim, Jin-cheol, Wonjong Highschool, 807-68 Sosa-Ro, Bucheon, kyeonggido, Korea, (14426) / E-mail: jin1789@korea.kr

Received: April 7, 2017 / Revised: May 17, 2017 / Accepted: May 25, 2017

학교유형에 따른 학업성취와 교과흥미의 종단 변화

박춘성 (상지영서대학) · 김진철* (원종고등학교)

< 요약 >

본 연구에서는 경기교육종단연구(Gyeonggi Education Panel Study: GEPS)의 1차, 2차, 3차년도 패널자료를 활용하여 학교특성별 고등학생의 학업성취와 교과흥미의 종단적 변화를 알아보았다. 다층성장모형분석을 통한 연구결과, 혁신고 학생들의 국어와 수학성취가 성장변화율에 있어서 일반고보다 통계적으로 의미 있게 높았다. 다음으로, 국어와 수학흥미는 변화율에 차이가 없었다. 교과흥미와 학업성취의 관계는 교과별, 학교특성별 차이가 있었으나 성장변화율에 있어서는 차이가 없었다. 본 연구결과는 학업성취의 성장이 지속적으로 이루어지기 위해서 학생의 교과흥미를 고려한 수업이 필요함을 시사한다.

주요어 : 혁신학교, 학업성취, 교과흥미, 다층성장모형분석, 종단연구

*교신저자: 김진철, (14426) 경기도 부천시 소사로 807번길 68, 원종고, / E-mail: jin1789@korea.kr
논문투고: 2017. 4. 7. / 심사일자: 2017. 5. 17. / 게재확정일자: 2017. 5. 25.

I. 서론

초중등교육법 시행령 105조(학교 및 교육과정 운영의 특례)에 근거하여 운영되는 혁신학교는 학교상황에 따라서 다양한 모델로 운영되고 있다. 혁신학교는 입시 위주의 획일적 학교 교육에서 벗어나 창의적이고 자기주도적인 학습능력을 높여 공교육을 정상화시키자는 취지에서 도입된 새로운 학교 틀이다(박춘성, 김진철, 2016). 하지만 혁신학교 운영이 시작된 지 7년이 지난 시점에서 혁신학교의 운영의 중요성에 비해 효과성에 대한 실증적인 연구는 매우 한정적이다. 예컨대, 혁신학교와 교육격차(백병부, 박미희, 2014)와 혁신학교와 학생의 만족도(곽선경, 2012; 김민웅·임용순, 2013), 혁신학교 정책과 학업성취도(이찬희, 2015) 등이다. 하지만 기존 연구들은 주로 단기간이나 횡단연구이므로 학생들의 변화 측정에 한계성을 갖는다. 혁신학교 증대 필요성에 대한 논란이 상존하는 상황에서 교육수요자들이 가장 민감한 학습관련에 대한 효과성에 대한 연구가 필요하다. 이에 본 연구에서는 혁신교육의 효과성을 인지적 측면에서 학업성취와 인지와 정서를 매개하는 교과흥미로 한정하여 살펴보고자 하였다. 혁신교육에서의 학업성취와 흥미변인은 다음과 같다.

우선, 혁신학교 교육과정에서 이루어지는 학업성취는 공교육의 획일적인 교육과정에서 벗어나 창의적이고 자기주도적인 학습능력을 향상시키고자 하는 의도에서 나타난 결과이다. 하지만 혁신교육의 다양한 활동에도 불구하고 학생들의 지(知)·정(情)·의(義)의 다면적인 학업성취의 효과성에 대해서는 상반되는 결과가 있다. 예컨대, 백병부 외(2014)는 혁신학교의 활성화된 학생 중심 수업이 인지적 성취에 영향을 미치고 있는 반면에 이찬희(2015)는 혁신학교의 태생적 한계 때문에 혁신학교가 학업성취에 유의미한 효과가 없음을 보고했다. 일관되지 못한 연구결과들이 있어서 혁신학교의 학업성취 변화에 대한 연구축적이 더 필요하다.

한편, 혁신학교 효과성 변인으로서 동기, 정의적 특성 등에 대한 관심을 가져왔는데, 동기심리학적 연구 흐름에 맞춰 개인차 변인으로 흥미(interests)를 새롭게 주목하고 있다. 특히 교과와 관련한 교과흥미(subject-specific interests)는 특정교과를 학습하는 과정에서 발생하는 흥미를 말한다. 흥미로운 과제에 참여하는 학생들은 정서적으로 즐거움을 느끼고 인지적으로 과제에 더욱 몰입하려 하는데, 이런 학습상황에서 나타나는 교과흥미는 학습자의 인지적, 정서적 작용의 복합체로 작용하며, 학습의 목적일 뿐 아니라 학습의 효과를 매개하는 중요한 구인이다(김성일, 윤미선, 소연희, 2008; 임효진, 2012 재인용). 그리고 교과흥미는 동기속성 외에도 인지속성(주의집중, 몰입, 정교화, 추론 등)과 정서적 속성(즐거움, 기쁨, 만족감 등) 등이 모두 포함되어 있어 매우 유용하고 중요한 구인이다(김성일 외, 2008). 특히

교과흥미가 중요한 이유는 학업성취도와 관계를 갖기 때문이다. 교과흥미와 학업성취의 상관관계는 메타분석 결과 대략 .3이고(Schiefele, Krapp, & Wubteker, 1992), 국내에서도 교과별 .29~.47 정도이다(윤미선, 김성일, 2004). 이런 결과들은 과목별로 흥미유발이나 증진을 위한 교육방법이나 수업디자인이 달라져야 함을 의미한다. 교과흥미의 기존 연구들은 대부분 짧은 기간 동안의 학업성취를 측정하여 학업성취에 대한 교과흥미의 영향이 오랫동안 지속되는지에 대하여 알기 힘들다. 그리고 교과흥미나 영역별 학업성취의 발달경향을 분석함에 있어 횡단 자료에 의존한 한계성을 극복하기 위하여 동일집단을 대상으로 한 종단연구로 보충할 필요성이 있다. 본 연구에서는 혁신교육의 효과성 검증으로 인지적 측면에서 학업성취와 인지와 정서요인이 매개된 교과흥미를 다루고자 한다. 구체적으로 학교특성(혁신학교와 일반학교)에 따라서 학생들의 영역별 학업성취도와 교과흥미의 변화 양상을 종단적 관점에서 살펴보는 것이다. 본 연구의 가치는 학교특성별로 교과흥미와 학업성취의 변화를 분석함으로써 혁신교육의 가치와 의미에 대하여 논의해 볼 수 있고, 흥미 발달의 단계별 특성이 뚜렷하지 않기 때문에(우연경, 2012) 종단연구를 통하여 교과흥미의 이해의 폭을 넓힐 수 있을 것이다. 그리고 교수-학습의 디자인 혁신에 시사점을 줄 수 있을 것이다. 본 연구목적을 위하여 설정한 연구 문제는 다음과 같다.

연구문제 1. 학교특성(혁신/일반)별 학업성취의 변화양상은 어떻게 다른가?

연구문제 2. 학교특성(혁신/일반)별 교과흥미의 변화양상은 어떻게 다른가? 그리고 학업성취에 대한 교과흥미의 영향력은 어떻게 다른가?

II. 이론적 배경

1. 혁신학교의 학업성취

혁신학교에서 학업성취는 수업혁신을 통하여 강조하였다. 수업혁신의 핵심은 무엇보다도 학생중심 수업을 위한 다양한 수업 개발과 공개하기에 있다. 이를 위하여 토의·토론 수업, 협력 수업 및 프로젝트 수업을 확산하였다. 이와 같은 수업패러다임의 전환의 필요성에 대하여 경기도교육청(2015)은 다음과 같이 제시하였다. 첫째, 학습자의 개별성을 고려한 창의적인 교육을 위해서는 적극적인 교육과정 특성화·다양화가 필요하다. 학교는 삶과 배움이 하나로 이어지고, 몸으로 익히고 마음으로 배우며, 미래를 꿈꾸는 공간이 되어야 한다. 둘째, 참된 배움은 체험하고, 탐구하고, 표현하는 능동적인 학습의 과정을 통해 나와 우리 그리고 세상과 관계를 맺고 의미를 발견한다. 셋째, 수업은 단지 모형이나 기술이 아니라 따뜻한 관

계를 느끼고 삶의 의미를 발견하며, 꿈의 의지가 구현하도록 돕는 활동이 되어야 한다. 넷째, 학교의 상황과 여건을 반영하고 구성원의 반성적 사유를 바탕으로 한 교육과정의 다양화·특성화된 학교 단위의 교육과정 모델을 개발하고 운영해야 한다. 다섯째, 평준화된 교실에서도 다양한 교육과 차별 없는 교육기회 제공이라는 사회적 책무성이 요구된다. 모든 학생의 개별적 성장을 돕고 미래 역량을 기르기 위한 교육과정과 수업의 변화가 절실한 상황이다.

한편, 혁신학교에서는 학생 모두의 성장을 돕는 평가 방법을 개선하기 위하여 학생 중심의 평가를 강조하고 있다. 예컨대, 경기도교육청(2016b)은 모든 교과에 서술형·논술형 평가를 포함하고, 반영비율은 학기 단위 성적(지필평가와 수행평가 합산점수)의 35% 이상으로 하며, 수행평가 반영비율은 학기 단위 성적의 30% 이상을 하고 있다. 서술형 평가의 교육적 가치는 무엇보다도, 서술·논술형 평가는 학생의 창의성, 문제해결력, 비판력, 판단력, 통합력, 정보 수집력 및 분석능력과 같은 고등 사고기능을 평가할 수 있다(김주환, 2011).

이런 변화는 학생들이 호기심과 학습동기를 갖지 못하는 교육으로는 창의력 있는 국가인재로 키워내지 못한다.

2. 교과흥미와 학업성취

우리나라 학생들이 2016년 국제물리올림피아드(IPhO)에서 공동 1위를 하고, 2012년 국제학업성취도 평가에서 학업성취도는 최상위를 기록하고 있지만 흥미나 자신감이 OECD 평균보다 낮아 우리 학생들이 여전히 학습에 흥미를 느끼지 못하고 있다. 2015학년도 국가수준 학업성취도 평가결과에서 학교생활 행복도와 진로 성숙도가 높은 학생들은 기초학력 미달에 속하는 비율은 낮고, 보통학력 이상에 속하는 비율은 높았다(교육부 보도자료, 2015.11.30.). 혁신학교에서도 지적 능력과 정의적 능력이 고루 통합된 참된 학력을 기르기 위해 교과별로 흥미 등 정의적 능력에 대한 평가를 시행하고 있다. 이런 점에서 교과흥미는 혁신교육의 성과 지표로서 중요한 요인이라고 볼 수 있다. 흥미의 시작은 Herbart까지 거슬러간다. 그는 ‘다면적 흥미 발달(the development of unspecialized, multifaceted interest)’을 교육의 핵심목표로 여겼다. 흥미는 학습과 밀접하게 관련되어 있다고 보았다. 즉, 흥미는 어떤 사물에 대한 정확하고 완전한 인식을 가능하게 하고, 의미 있는 학습으로 이끌며, 지식에 대한 장기기억을 촉진하면서 추후학습의 동기를 준다고 설명했다. 이후, 미국에서 Dewey(1913, 1933, 1938)는 흥미에 의해 촉발된 학습(interest-oriented learning)과 학생의 흥미를 무시하고 강제성을 기반으로 한 학습을 구분하였다. 어떤 것에 흥미를 느끼도록 외적인 시도가 가해진 경우는 학생들로 하여금 일시적인 노력을 기울이도록 할 수는 있었으나

그것이 무엇인지 인지하지 못하였다. 결과적으로 그는 학습하고자 하는 자료에 대한 관심 없이 발생하는 교육적인 노력은 고려할 가치가 없다고 일축하였다. 다시 말해, 그는 흥미를 기반으로 한 학습은 단지 노력을 기반으로 한 학습과는 질적으로 차별화된다고 하였다. Dewey는 흥미의 세 가지 기본 특징을 제시하였는데, 흥미는 (a) 적극적이고 ‘추진력이 있는’ 상태를 말하며 (b) 실제 사물(real objects)을 기반으로 하고 (c) 아주 개인적인 의미와 관련이 되어있다. 흥미의 개념과 관련하여, James(1950)와 Dewey의 연구에서는 흥미를 경험하는 것의 중요성과 흥미를 일으키는 심리적인 역학 측면에서 눈에 띄는 공통점이 있다. 그는 흥미란 인간 마음에 있는 ‘중요한 지시적인 힘’이라고 여겼다. 행동주의 심리학이 시들면서 흥미는 새롭게 주목을 받는데 흥미를 인지적·정서적 속성이 결합된 것으로 보는 관점에서는 ‘개인이 환경과 상호작용 과정에서 발생하는 심리적 상태’ (Hidi & Renninger 2006; Schiefele, 1999, 임효진, 2012 재인용)를 말한다. 지금까지 흥미 연구자들은 ‘개인적 흥미(individual interest)’와 ‘상황적 흥미(situational interest)’로 구분했다. 개인적 흥미는 특정 주제, 주제영역, 또는 활동에 대한 상대적으로 오래 지속되는 선호도를 나타내며, 상황적 흥미는 환경에 따른 자극제가 일으키는 감정 상태를 말한다. 상황적 흥미 연구는 주로 흥미를 불러일으키는 자극제의 특성에 많은 관심이 있었다.

Schiefele(1991)는 현대 동기이론에서는 볼 수 없는 흥미변인에 대한 특성을 다음과 같이 제시하였다. 첫째, 흥미는 내용-특수성 개념이다. 흥미는 특정 주제, 과제, 또는 활동과 관련이 있다. 둘째, 흥미는 직접적인 힘을 갖는다. 높은 수준의 성취나 내재적 동기를 추구하기 위하여 노력하는 과정에서 영역에 대한 학생들의 선택을 설명할 수 있다. 셋째, 흥미는 교사와 교육자들이 제시한 주관적인 이론을 설명할 수 있는 중요한 역할을 한다. 넷째, 흥미는 주제나 활동과 연결된 변인들로 구성되어 있다. 흥미는 성취동기와 같은 개인의 성격이 아니다. 다섯째, 흥미가 내용-특수성 개념이라고 볼 때, 흥미는 지식습득과 같은 현대인지이론과 잘 맞는다. 여섯째, 과목-주제-특수성을 지닌 흥미 변인은 교수-학습과정에서 일반 동기이론이나 동기지향 변인보다 더 많은 영향력을 갖는다. 학업성취와 관련하여 흥미는 대략 .30 정도의 상관을 보고하고 있고(Schiefele, Krapp, & Winteler, 1992), 학년이 높아질수록 흥미는 감소하고, 특히 과학 및 수학에서 심하게 일어난다(Pekrun, 1993). Baumert(1995)는 이는 흥미유발의 새로운 영역들이 발생되어 학교의 중요성이 상대적으로 감소하는 발달과정으로 보았다. 학습장면에서 교과흥미는 중요한 결과이자 목표이며 높은 학업성취를 매개하는 결정적인 동기변인이다(우연경, 2012). 혁신학교에서는 학습자들이 교육흥미를 갖도록 학생 참여형 수업의 강조 아래, 교육과정-수업-평가(기록)의 일체화, 핵심성취 기준에 의한 교육내용 재구성, 교과 핵심원리를 기반으로 한 다양한 수업방식 적용, 창의적 체험활동과 교육과정의 연계 수업 등을 진행하고 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2012년부터 경기도 시군을 유층으로 학교당 2개 학급을 표본 패넬을 층화군집 표집 방법으로 추적조사 자료를 수집한 ‘경기교육종단연구(Gyeonggi Education Panel Study: GEPS)의 1차, 2차, 3차년도 고등학생 패넬자료를 활용하였다. 자료 결측치는 완전제거(listwise deletion)방식으로 제거하여 최종 4,242명(일반고 3,684명, 혁신고 18개교 658명)의 자료를 분석하였다. 2차년 응답율은 98.60%, 3차년 응답율은 93.41%였다.

2. 변인의 특성

본 연구의 각 변인에 대한 설명은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구 변인

구분	변인명	내용	변인처리	신뢰도
독립 변인	학교특성	혁신고-1, 일반고-2	더미변수	
	국어성취 1,2,3년	국어성취점수(서술형)	선형변화된 수직 척도점수	
	수학성취 1,2,3년	수학성취점수(선택형)	선형변화된 수직 척도점수	
종속 변인	선형변환	측정시점에 따른 시간 값	1차년도 : 1, 2차년도 : 2 3차년도 : 3	
	국어흥미 1,2,3년	교과서 외 다른 책도 함께 읽는다.	원점수	1차년: .80
		주의 집중이 잘 된다	- 20점 만점	2차년: .82
		궁금한 것이 많아 더 공부하고 싶다. 조금 어려운 문제 푸는 것이 좋다.	- 점수 높으면 국어흥미 높음	3차년: .79
	수학흥미 1,2,3년	교과서 외 다른 책도 함께 읽는다.	원점수	1차년: .78
		주의 집중이 잘 된다.	- 20점 만점	2차년: .81
		궁금한 것이 많아 더 공부하고 싶다. 조금 어려운 문제 푸는 것이 좋다.	- 점수 높으면 수학흥미 높음	3차년: .82

연구 변인 중 교과흥미는 예비문항 조사를 한 결과, 국어 .82, 수학이 .83으로서 대체로 양호한 결과를 보임으로써 문항을 그대로 확정하였다. 교과의 학업성취는 1~3 차년도에 걸쳐서 학업성취도 평가 결과를 조사한 것으로, 성장 변화율을 검증하기 때문에 원점수가 아니

라 수직적도 점수를 채택하였다. 그리고 국어 학업성취는 서술형문항이며 수학 학업성취는 선택형문항이다.

3. 분석방법

본 연구문제를 해결하기 위한 방법은 기술통계, t-검증, 상관관계분석, 다층자료분석을 활용하여 본 연구변의 특성을 확인하였고. 종단적인 변화를 확인하기 위하여 다층자료분석 방법을 활용하였다. HLM6 프로그램을 이용하여 과목별 학업성취도, 교과흥미가 고 1학년에서 고 3학년까지 시간의 흐름에 따라서 어떻게 변하는지, 그 변화가 학교특성에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해 2수준 다층성장모형분석(2-level hierarchical linear growth model analysis)방법을 활용(Raudenbush & Bryk, 2002)하여 종단연구를 실시하였다. 분석방법은 독립변인으로 학교특성(혁신고/일반고), 종속변인으로 과목별 학업성취도와 교과흥미이다. 각 모수들은 집단평균 중심화(group mean centering)를 하였기 때문에 2학년이 해석의 기준이 된다.

4. 연구모형

본 연구에서는 가장 기본적인 성장모형인 선형성장모형을 적용하였다. 교과흥미, 학업성취는 종속변수 내지 시간의존 공변인(time-varying covariate)으로 활용되므로 이를 1수준에 포함시켰고, 2수준에서는 학교특성(혁신고/일반고)을 포함시켜 학교 간 차이를 살펴보았다. 무조건부 모형은 조건부 모형의 설명량 증가를 확인해 볼 수 있는 기저 모형(baseline model)이다(Raudenbush & Bryk, 2002). 이는 무조건부 모형에 비해 독립변수들이 투입된 상태인 조건부 모형이 고등학생의 흥미, 학업성취 설명량을 얼마나 증가시키는지 분석하면 흥미, 교과성적에 대한 학교특성의 영향력을 이해할 수 있을 것이기 때문이다. 각 모형을 제시하면 다음과 같다.

무조건부 모형

<1수준 모형>

$Y_{ti} = \pi_{0i} + \pi_{1i}a_{ti} + e_{ti}$, $e_{ti} \sim N(0, \sigma^2)$ Y_{ti} = 각(t) 시점에서 개인 i의 변화(흥미, 학업성취)
 π_{0i} = 2학년에서의 개인 i의 평균 π_{1i} = 각(t) 시점에서 직선적 성장 속도(1, 2, 3 학년도) a_{ti}
 = 개인 i의 측정시점에 따른 변화값
 e_{ti} = 각(t) 시점에서의 오차변량

<2수준 모형>

$$\pi_{0i} = \beta_{00} + \gamma_{0i} \quad \pi_{1i} = \beta_{10} + \gamma_{1i} \quad \beta_{00} = \text{시작점 상태 평균}$$

$$\gamma_{0i} = \text{시작점 상태 무선 효과} \quad \beta_{10} = \text{직선적 성장 속도의 평균 효과}$$

$$\gamma_{1i} = \text{직선적 성장 속도의 무선 효과}$$

조건부 모형의 회귀식 투입은 연구모형1, 연구모형2로 나뉘며 각각은 다음과 같은 방식으로 분석이 이루어졌다.

연구모형1

<1수준 모형>

$$Y_{ti} = \pi_{0i} + \pi_{1i}a_{ti} + e_{ti}, \quad e_{ti} \sim N(0, \sigma^2) \quad Y_{ti} = \text{각 시점에서 개인 } i \text{의 성장(흥미, 학업성취)}$$

$$\pi_{0i} = \text{2학년에서의 개인 } i \text{의 평균점수} \quad \pi_{1i} = \text{2학년에서 개인 } i \text{의 직선적 성장속도} \quad e_{ti} = \text{오차변량}$$

<2수준 모형>

$$\pi_{0i} = \beta_{00} + \beta_{01}(\text{혁신학교} \cdot \text{일반학교}) + \gamma_{0i}$$

$$\pi_{1i} = \beta_{10} + \beta_{11}(\text{혁신학교} \cdot \text{일반학교}) + \gamma_{1i} \quad \pi_{0i} = \text{2학년에서 개인 } i \text{의 평균점수}$$

$$\beta_{00} = \text{2학년 상태의 전체 평균값} \quad \beta_{01} = \text{2학년 상태에서의 학교특성효과}$$

$$\gamma_{0i} = \text{2학년에서의 개인 } i \text{의 무선효과} \quad \pi_{1i} = \text{2학년에서의 개인 } i \text{의 성장율(흥미, 학업성취)}$$

$$\beta_{10} = \text{평균 성장 속도} \quad \beta_{11} = \text{학교특성별 성장 속도}$$

$$\gamma_{1i} = \text{성장속도에 있어서 개인 } i \text{의 무선효과}$$

연구모형2

<1수준 모형>

$$Y_{ti} = \pi_{0i} + \pi_{1i}a_{ti} + \pi_{2i}\text{흥미} + e_{ti}, \quad e_{ti} \sim N(0, \sigma^2)$$

$$Y_{ti} = \text{각 시점에서 개인 } i \text{의 학업성취변화} \quad \pi_{0i} = \text{2학년에서의 개인 } i \text{의 평균 교과성취점수}$$

$$\pi_{1i} = \text{2학년에서 개인 } i \text{의 직선적 성장속도} \quad \pi_{2i} = \text{2학년에서의 흥미 성장속도} \quad e_{ti} = \text{오차변량}$$

<2수준 모형>

$$\pi_{0i} = \beta_{00} + \beta_{01}(\text{혁신학교} \cdot \text{일반학교}) \quad \pi_{1i} = \beta_{10} + \beta_{11}(\text{혁신학교} \cdot \text{일반학교})$$

$$\pi_{2i} = \beta_{20} + \beta_{21}(\text{혁신학교} \cdot \text{일반학교}) \quad \pi_{0i} = \text{2학년에서의 개인 } i \text{의 평균점수}$$

$$\beta_{00} = \text{2학년 상태의 전체 평균값} \quad \beta_{01} = \text{2학년 상태에서의 학교특성효과}$$

$$\pi_{1i} = \text{2학년에서의 개인 } i \text{의 직선적 성장속도} \quad \beta_{10} = \text{평균 성장 속도}$$

$$\beta_{11} = \text{학교특성별 성장 속도} \quad \pi_{2i} = \text{2학년에서의 흥미 성장속도}$$

$$\beta_{20} = \text{평균 흥미 성장 속도} \quad \beta_{21} = \text{학교특성별 흥미 성장 속도}$$

IV. 연구결과

1. 학교특성에 따른 기술통계치

본 연구 변인들의 기술통계치를 제시하면 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 연구 변인 기술통계치

학교특성	N	최소값	최대값	평균	표준편차	
혁신고	국어성취 1차년	658	257.8	670.1	422.7	116.18
	수학성취 1차년	658	331.1	803.0	453.1	73.20
	국어성취 2차년	630	259.5	674.3	456.1	98.65
	수학성취 2차년	639	332.6	775.2	466.9	70.83
	국어성취 3차년	606	268.0	688.4	493.4	83.44
	수학성취 3차년	606	332.4	802.4	479.8	86.05
	국어흥미 1차년	649	4	20	11.42	3.40
	수학흥미 1차년	656	4	20	10.79	3.83
	국어흥미 2차년	627	4	20	11.94	3.23
	수학흥미 2차년	628	4	20	11.07	3.97
	국어흥미 3차년	600	4	20	11.61	3.68
	수학흥미 3차년	600	4	20	10.67	4.18
	유효수 (목록별)	560				
	일반고	국어성취 1차년	3582	257.8	680.9	454.57
수학성취 1차년		3519	331.1	803.0	497.74	110.73
국어성취 2차년		3484	259.5	696.1	507.93	98.18
수학성취 2차년		3483	332.6	803.4	506.05	103.34
국어성취 3차년		3344	268.0	684.5	506.47	93.79
수학성취 3차년		3347	332.4	802.4	517.89	117.27
국어흥미 1차년		3534	4	20	11.79	3.23
수학흥미 1차년		3538	4	20	11.47	3.90
국어흥미 2차년		3461	4	20	12.16	3.25
수학흥미 2차년		3442	4	20	11.48	4.05
국어흥미 3차년		3287	4	20	12.30	3.29
수학흥미 3차년		3276	4	20	11.38	4.02
유효수 (목록별)		3097				

위 <표 2>에서와 같이 혁신고의 경우, 국어와 수학의 학업성취 모두 학년이 올라갈수록 높아져 3학년이 가장 높았고, 국어와 수학흥미 평균 모두 2학년이 제일 높았다. 일반고는 국어성취가 2학년에서 가장 높았고, 수학의 성취는 학년이 올라갈수록 높아져 3학년이 가장 높았으며, 국어흥미는 학년이 올라갈수록 높아져 3학년이 가장 높고 수학흥미는 2학년이 가장 높았다.

1. 혁신고와 일반고의 평균차이 분석

본 연구에서는 혁신고와 일반고의 종속변인의 평균차이분석을 실시하였다. 그 결과를 제시하면 다음 <표 3>과 같다.

<표 3> 평균차이분석

변인	학교특성	N	M	평균차	t	p
국어성취 1차년도	혁신고	658	422.80	-31.78	-6.52	.00
	일반고	3582	454.58			
수학성취 1차년도	혁신고	658	453.12	-44.63	-9.94	.00
	일반고	3519	497.74			
국어성취 2차년도	혁신고	630	456.12	-51.81	-12.18	.00
	일반고	3484	507.93			
수학성취 2차년도	혁신고	639	466.99	-39.07	-9.17	.00
	일반고	3483	506.06			
국어성취 3차년도	혁신고	606	493.45	-13.03	-3.20	.00
	일반고	3344	506.48			
수학성취 3차년도	혁신고	606	479.86	-38.03	-7.62	.00
	일반고	3347	517.89			
국어흥미 1차년도	혁신고	649	11.42	-.37	-2.69	.01
	일반고	3534	11.80			
수학흥미 1차년도	혁신고	656	10.80	-.68	-4.09	.00
	일반고	3538	11.47			
국어흥미 2차년도	혁신고	627	11.94	-.23	-1.60	.11
	일반고	3461	12.17			
수학흥미 2차년도	혁신고	628	11.07	-.41	-2.34	.02
	일반고	3442	11.48			
국어흥미 3차년도	혁신고	600	11.61	-.69	-4.63	.00
	일반고	3287	12.30			
수학흥미 3차년도	혁신고	600	10.67	-.71	-3.97	.00
	일반고	3276	11.39			

위의 <표 3> 결과에 의하면 국어 교과흥미 2차년도를 제외한 모든 변인에서 혁신고의 평균이 일반고보다 통계적으로 평균이 낮았다. 이러한 결과는 혁신고가 일반고에 비하여 초기 값이 낮은 것을 의미하는데, 이는 혁신고의 출발점에서 일반고보다 낮은 성취 학교가 지정된 것으로 보인다.

3. 혁신고와 일반고의 교과흥미와 성취와 상관관계

혁신고와 일반고의 변인별 상관관계를 제시하면 다음 <표 4>와 같다.

<표 4> 혁신고와 일반고 연구 변인 간 상관관계

구분	혁신고												
	국어 1차 흥미	수학 1차 흥미	국어 2차 흥미	수학 2차 흥미	국어 3차 흥미	수학 3차 흥미	국어 1차 성취	수학 1차 성취	국어 2차 성취	수학 2차 성취	국어 3차 성취	수학 3차 성취	
일반고	국어1차 흥미	.42**	.48**	.29**	.37**	.17**	.30**	.17**	.25**	.18**	.23**	.15**	
	수학1차 흥미	.47**	.16**	.40**	.25**	.47**	.20**	.39**	.10**	.25**	.27**	.34**	
	국어2차 흥미	.44**	.23**	.45**	.46**	.24**	.20**	.18**	.12**	.02*	.10**	.10**	
	수학2차 흥미	.28**	.55**	.35**		.36**	.60**	.15**	.28**	.09*	.27**	.18**	.38**
	국어3차 흥미	.30**	.25**	.46**	.24**		.34**	.25**	.10*	.15**	.11**	.24**	.11**
	수학3차 흥미	.20**	.49**	.19**	.57**	.42**		.15**	.23**	-.02	.29**	.15**	.32**
	국어1차 성취	.24**	.37**	.29**	.13**	.23**	.17**		.39**	.51**	.35**	.51**	.31**
	수학1차 성취	.18**	.43**	.15**	.43**	.12**	.45**	.49**		.18**	.54**	.32**	.50**
	국어2차 성취	.16**	.12**	.16**	.19**	.16**	.10**	.43**	.36**		.17**	.48**	.24**
	수학2차 성취	.15**	.49**	.11**	.45**	.18**	.45**	.41**	.77**	.35**		.33**	.52**
	국어3차 성취	.13**	.24**	.17**	.22**	.24**	.15**	.52**	.46**	.53**	.40**		.48**
	수학3차 성취	.18**	.44**	.16**	.45**	.17**	.45**	.30**	.62**	.35**	.69**	.49**	

위 <표 4>의 상관관계분석에 의하면 일반고의 교과흥미와 학업성취의 상관은 .10~.47의 상관을 보였고, 혁신고의 경우 교과흥미와 학업성취의 상관은 .17~.51의 상관을 보였다. 이런 결과로 보아 변인 간 상관성은 혁신고와 일반고 간에 다소 차이가 있었다.

4. 연구모형별 학교특성의 효과

본 연구에서는 연구모형별로 결과를 제시하였는데, 무조건모형, 조건부모형(연구문제1, 연구문제2)을 제시하면 다음 <표 5>와 같다.

<표 5> 연구모형별 연구결과

종속 변인	고정효과	무조건부모형		연구모형1		연구모형2	
		계수 추정치	추정 표준오차	계수 추정치	추정 표준오차	계수 추정치	추정 표준오차
국어 성취	2학년에서의 평균값(β_{00})	492.33	.41***	409.67	6.61***	410.88	6.61***

2학년에서의 학교특성효과(β_{01})				45.71	3.56***	45.53	3.55***
2학년에서의 평균 성장 속도(β_{10})	29.05	0.91***	41.88	4.29***	41.53	4.31***	
2학년에서의 학교특성별 성장속도(β_{11})			-7.09	2.32**	-7.19	2.32**	
2학년에서의 평균 흥미 속도(β_{10})					0.64	1.71	
2학년에서의 학교특성별 흥미속도(β_{11})					0.13	0.99	
무선희과		표준 편차	분산성분	표준 편차	분산성분	설명된 분산비	
1수준 잔차(e_{it})		72.66	5280.36	72.67	5281.16	0%	
시작점 무선희과(γ_{0i})		71.12	5058.60***	68.80	4734.1***	6.4%	
직선성장 무선희과(γ_{1i})		16.33	266.93***	16.11	259.6	2.6%	
중속 변인	고정효과	무조건부모형		연구모형1		연구모형2	
		계수 추정치	추정 표준오차	계수 추정치	추정 표준오차	계수 추정치	추정 표준오차
	2학년에서의 평균값(β_{00})	508.72	1.67***	413.41	5.33***	412.86	5.34***
	2학년에서의 학교특성효과(β_{01})			52.70	3.15***	53.46	3.16***
	2학년에서의 평균 성장 속도(β_{10})	9.27	0.79***	18.66	3.31***	18.75	6.32**
	2학년에서의 학교특성별 성장속도(β_{11})			-5.19	1.83**	-5.21	3.41
수학 성취	2학년에서의 평균 흥미 속도(β_{10})					0.46	2.33
	2학년에서의 학교특성별 흥미속도(β_{11})					-0.11	1.26
무선희과		표준 편차	분산성분	표준 편차	분산성분	설명된 분산비	
1수준 잔차(e_{it})		56.57	3200.18	56.56	3199.38	0%	
시작점 무선희과(γ_{0i})		92.16	8494.23***	89.80	8065.09** *	5%	
직선성장 무선희과(γ_{1i})		20.99	440.98***	20.95	439.26	0%	
중속 변인	고정효과	무조건부모형		연구모형1		연구모형2	
		계수 추정치	추정 표준오차	계수 추정치	추정 표준오차	계수 추정치	추정 표준오차

		추정치	표준오차	추정치	추정치	표준오차	
국어 흥미	2학년에서의 평균값(β_{00})	12.00	.045***	10.91	0.21***		
	2학년에서의 학교특성효과(β_{01})			0.60	0.11***		
	2학년에서의 평균 성장 속도(β_{10})	0.23	0.033***	0.006	0.168		
	2학년에서의 학교특성별 성장속도(β_{11})			0.124	0.089		
	무선효과	표준 편차	분산성분	표준 편차	분산성분	설명된 분산비	
1수준 잔차(e_{it})	2.52	6.36***	2.52	6.36	0		
시작점 무선효과(γ_{0i})	2.19	4.82***	2.18	4.77***	1%		
직선성장 무선효과(γ_{1i})	0.61	0.37***	0.61	0.37***	0		
종속 변인	고정효과	무조건부모형		연구모형1		연구모형2	
		계수	추정 표준오차	계수	추정 표준오차	계수	추정 표준오차
	2학년에서의 평균값(β_{00})	11.81	.04***	10.61	0.233***		
	2학년에서의 학교특성효과(β_{01})			0.66	0.12***		
	2학년에서의 평균 성장 속도(β_{10})	-0.06	.032	-0.36	0.16*		
	2학년에서의 학교특성별 성장속도(β_{11})			0.16	0.08		
	무선효과	표준 편차	분산성분	표준 편차	분산성분	설명된 분산비	
	1수준 잔차(e_{it})	2.52	6.36***	2.52	6.36	0%	
	시작점 무선효과(γ_{0i})	2.48	6.15***	2.46	6.09***	1%	
	직선성장 무선효과(γ_{1i})	0.52	0.27***	0.52	0.27***	0%	

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

위 <표 5>에서 보면, 학교특성(혁신고, 일반고)은 교과외 학업성취의 성장률에는 영향을 미치는데 비해서 교과흥미의 성장률에는 영향을 미치지 않았다. 구체적으로 살펴보면, 국어 성취는 혁신고와 일반고의 2학년에서의 값은 차이가 있었으며(연구모형1 : $\beta_{00} < .05$, $\beta_{01} < .05$), 혁신고와 일반고 간 성장속도는 차이가 있는 것으로 나타났다(연구모형 1 : $\beta_{10} < .05$, $\beta_{11} < .05$). 하지만, 국어흥미는 국어성취에 유의미한 영향을 미치지 않으며, 성장속도도 혁신

고와 일반고 간에 차이가 없는 것으로 나타났다(연구모형 2 : $\beta_{10} > .05$, $\beta_{11} > .05$). 혁신고와 일반고의 성장속도 차이는 7점으로 일반고의 성장속도가 혁신고에 비하여 낮은 것으로 나타났다으며, 유의한 차이가 있었다. 수학성취는 혁신고와 일반고의 2학년에서의 값은 차이가 있었으며(연구모형 1 : $\beta_{00} < .05$, $\beta_{01} < .05$), 혁신고와 일반고 간 성장속도는 차이가 있었으나(연구모형 1 : $\beta_{10} < .05$, $\beta_{11} < .05$), 수학흥미는 수학성취에 유의미한 영향을 미치지 않았다. 수학흥미에 대한 개인별 성장 값에서 혁신고 학생들이 일반고 학생보다 성장 값은 높았지만 성장률에서 혁신고와 일반고 간에 차이는 없었다(연구모형 2 : $\beta_{10} > .05$, $\beta_{11} > .05$). 혁신고와 일반고의 성장속도 차이는 5점으로 일반고의 성장속도가 혁신고에 비하여 낮았으나 유의한 차이가 있었다. 연구모형 1로만 분석한 국어흥미와 수학흥미는 비슷한 양상을 보였는데, 학교특성(혁신고, 일반고)간에 2학년 초기 값에 차이가 있지만, 수학교과 흥미의 성장속도의 계수는 차이가 있었는데 혁신고가 일반고보다 높았으나 성장률에는 학교특성이 차이가 없었다.(연구모형 1 : $\beta_{10} < .05$, $\beta_{11} > .05$).

이상을 종합하면, 교과의 학업성취는 학교특성과 관련이 높고, 혁신고의 성장이 일반고에 비해 높은 것으로 나타났으나 교과흥미는 학교특성과 관련이 낮았다. 즉, 혁신고와 일반고 간 교과흥미의 성장률에는 차이가 없었다.

V. 논의 및 결론

1. 논의

우선, 혁신고등학교의 학업성취가 일반고보다 성장률이 통계적으로 의미가 있게 높았다. 이는 혁신고가 학생들의 성취에 긍정적인 영향을 준다고 볼 수 있다. 지금까지 사회일각에서 주장했던 ‘혁신학교가 성적이 낮다’는 시각은 비합리적 편견에서 비롯된 것임을 알 수 있다. 초기 점수에서는 혁신고가 일반고보다는 낮았다. 이는 초기에 비교적 성적이 낮은 학교를 혁신학교로 지정했다는 점에서 이해가 된다. 백병부와 박미희(2014)는 경기종단연구 자료를 활용하여 혁신학교와 일반학교의 교육격차 실태를 분석한 결과 혁신고등학교가 가정환경이나 사교육참여율, 교육비에서 매우 열악한 상황이고, 혁신학교가 일반학교보다 유의 있게 높은 수준의 학생중심수업을 진행하고 있으며, 친구나 교사에 대한 신뢰 등 학교 내 사회자본도 높았다고 보고했다. 이는 초기 혁신학교를 지정함에 있어서 교육상황이 어려운 학교를 지정한 것과 관련이 있다. 하지만, 3년간의 혁신고 학생 개인 성장이 일반학교의 학

생보다 더 높게 성장하고 있다는 점은 매우 의미 있는 것이다. 혁신학교의 수업방법과 긍정적인 관계 형성의 노력이 학업성취에서도 긍정적인 영향을 미친다고 볼 수 있다. 다만, 본 연구는 혁신학교 정책이 학생의 인지적 성취에 통계적으로 의의는 없었으나 부적 영향의 경향을 보고한 이찬희(2015)와는 다소 다른 결과인데, 이는 대상이 중학생이고, 횡단자료를 활용하였다는 점에서 차이가 있다. 위 내용들을 종합적으로 보면, 대학입시 성과, 국가수준학업성취도평가에서 기초학력미달 등 단편적인 지표로 혁신학교 학생들의 학업성취도 평가를 하는 것은 지양되어야 할 것이다.

다음으로, 교과흥미와 관련하여 국어과 수학과목 모두 초기에는 혁신고가 일반고보다 낮았으나, 학년이 올라갈수록 수학흥미에서 성장속도의 상수 값에서만 혁신고가 일반고보다 높았으며, 학교유형별 국어와 수학 흥미 모두 변화율에서 통계적으로 의미 있는 차이가 없었다. 이는 고등학교가 처해 있는 입시상황을 고려해 볼 때, 국어나 수학이 대입의 필수과목으로써 흥미와 무관하게 모든 학생에게 중요시 되는 것과 관련이 있다. 최근 대학입시에서 수시모집 비율이 급증하고 특히 학생부종합전형이 강조되고 있는 것과 관련지어 볼 때, 무엇보다 중요한 영역이 학습활동이며, 이는 교과세부능력특기사항에 기록되며 평가요소가 된다. 따라서 대입을 목전에 두고 있는 고등학교 학생들의 교수-학습과정에서 교과 흥미가 독특한 특징으로 나타나지 않을 수 있다. 또한 최근 일반고를 살리기 위한 프로그램이 진행되면서 단위학교 별 교과흥미를 함양하기 위한 수업혁신을 위한 노력들이 진행되고 있는 점에서 학교특성에 따라서 변화율에 차이가 없을 수 있다.

끝으로, 국어와 수학의 성취와 교과흥미의 관계에서 혁신고와 일반고가 다소 다르게 나타났다. 이는 Schiefele(1991)의 주장처럼 교과흥미는 내용-특수성 개념을 갖는 것이라는 점을 지지한다. 그리고 교과흥미와 교과성취가 정적인 상관을 갖고 있고 상관의 정도가 다른 것은 교과성취에 대한 흥미의 기여도가 다를 것이라는 추론이 가능하며, 교과흥미는 과목의 내용, 과제, 활동 등과 관련이 있을 것이라는 점을 보여준다(윤미선·김성일, 2003). 혁신교육에서 교과흥미는 학습자의 개인차를 이해하는 데 사용할 수 있는 실용적인 변인이다. 혁신교육에서 학자들(Hidi, & Renninger, 2006, Krapp, 2005)이 제안했듯이 교과흥미의 발달상황에 맞는 학생수준에 맞는 교수-학습의 개발이 필요하다. 혁신교육에서 강조하고 있는 학생중심 수업에서 학생들의 적극적인 교과흥미의 경험은 평생학습에도 영향을 준다고 볼 때, 학생수준을 고려해야 한다. 즉, 학습초기에는 상황적 흥미가 비교적 높게 나타나지만 학업성취가 낮아지면 개인적 흥미로 발전하기 어렵다(윤미선 등, 2008). 그러므로 특정 교과 영역에서 학생들의 개인적 흥미가 지속적으로 유지되기 위해서는 학습자 개인 특성에 맞는 교수-학습방안, 개인 수준에 맞는 학습목표의 다양성 및 과제수준 등에 대한 좀 더 구체적인 실천방안이 제시될 필요가 있다.

다만 본 연구는 다음의 제한점이 있다. 우선, 혁신고의 다른 변인들을 통제하지 않고 학업성취의 영향을 알아보았다. 다음으로, 교과흥미의 본질이 인지와 비인지 요소가 복합된 것이나 본 연구는 인지적인 요소만으로 구성된 질문지이고, 특히 교과흥미 검사도구(Schiefele, 1991; 윤미선·김성일, 2003)의 구성요소 중 교과내용으로만 국한되어서 교과흥미를 종합적으로 파악하는 데는 한계가 있다.

2. 결론

본 연구결과를 종합해 보면 학업성취의 성장 변화율에 있어서 혁신고가 일반고보다 통계적으로 의미 있게 높았다. 이는 혁신고가 학업성취의 향상에 실제로 기여하였음을 보여준다. 그리고 교과흥미와 교과 학업성취의 관계의 정도가 양 집단에 차이가 있어서 교과흥미가 영역-특수성을 갖는 변인임을 확인하였다. 다만 교과흥미 변인과 관련하여 혁신고와 일반고의 성장률에서는 차이가 없었다. 이런 연구결과들을 볼 때, 혁신교육에서는 학생의 교과흥미를 고려하여, 학생수준에 맞는 상황적 흥미유발의 자료의 개발, 학생중심활동이 강조되어 학생의 교과흥미를 지속하기 위한 교수-학습의 디자인이 필요하다. 본 연구를 바탕으로 추후 연구를 다음과 같이 제안한다. 첫째, 혁신학교가 학업성취의 향상에 미치는 순수한 영향력은 다른 변인들을 통제한 후 연구해 볼 필요가 있다. 둘째, 교과흥미를 상황적 흥미, 개인적 흥미 등을 종합적으로 구성된 설문지로 혁신학교의 중단적 변화를 살펴볼 필요가 있다. 그리고 학생수준에 맞게 교과흥미의 변화를 알아보고 흥미를 증진하고 유지하는 교과의 재구성이 성취에 미치는 연구가 필요하다. 또한 교과흥미를 기반으로 한 학생중심의 교수-학습이 성취에 미치는 영향에 대한 시계열적 중단분석도 필요하다. 이 밖에도, 비교적 입시의 영향을 덜 받는 중학교에서의 성취결정요소의 변인들에 대한 중단적 검증도 필요하다.

참고문헌

- 경기도교육청 (2015) 경기도교육청 혁신학교 이해자료. 경기도교육청.
- 경기도교육청 (2016a). 2016 학교혁신 추진계획. 경기도교육청
- 경기도교육청 (2016b). 학업성적관리시행지침. 장학자료 2016-2호. 경기도교육청
- 교육부 보도자료 (2015.11.30.). 2015 국가수준 학업성취도 평가 결과 발표. 교육부.
- 교육심리학 용어사전 (2000). 학지사.
- 곽선경 (2012). **경기도 혁신학교 중학생의 학습동기와 학교생활만족도 및 교사의 직무만족도와 성과인식**. 안양대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김민웅, 임용순 (2013). 혁신학교 중학생의 정의적 요인에 관한 단기종단적 비교 분석: 혁신 학교와 일반학교 간의 분석. **한국교원교육연구**, 30(3), 101-121.
- 김성일, 윤미선, 소연희 (2008). 한국 학생의 학업에 대한 흥미: 실태, 진단 및 처방. **한국심리학회지: 사회문제**, 14(1), 187-221.
- 김주환 (2011). **서술형 평가 Road View**. 서울: 박이정.
- 박춘성, 김진철 (2016). 혁신학교와 일반학교 학생의 자기주도 학습능력, 생활관리, 진로성숙도 및 학교만족도의 변화에 대한 탐색적 종단연구. **교육문화연구**, 22(2), 49-76.
- 백병부, 박미희 (2014). 경기도 혁신학교 성과분석: 교육격차 감소를 중심으로. 경기도교육연구원 정책연구 2014-14.
- 우연경 (2012). 흥미연구의 현재와 향후 연구 방향. **교육심리연구**, 26(4), 1179-1199.
- 유경훈 (2012). **학교혁신 과정의 양가성: 혁신학교 운영과정에 관한 문화기술적 사례연구**. 경희대학교 대학원 박사학위 논문.
- 윤미선, 김성일 (2003). 중고생의 교과흥미 구성요인 및 학업성취와의 관계. **교육심리연구**, 17(3), 271-290.
- 윤미선, 김성일 (2004). 중고생이 학업성취 결정요인으로서 사고양식, 학습동기, 교과흥미, 학습전략 간의 관계 모형. **교육심리연구**, 18(2), 161-180.
- 이찬희 (2015). **혁신학교 정책이 학생의 성취도에 미치는 영향분석**. 성균관대학교 국정전문대학원 석사학위 논문.
- 임효진 (2012). 중고생의 영어 및 과학교과 흥미의 변화와 영향요인 분석. **교육학연구**, 50(3), 151-175.
- Baumert, J. (1995). *Gender, science, interest, teaching strategies and socially shared beliefs about gender roles in 7th graders-a multi-level analysis*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- Dewey, J. (1913). *Interest and effort in education*. Boston: Riverside.

- Dewey, J. (1933). *How we think*. Lexington, MA: Heath.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Macmillan.
- Gavin, M. (2004). Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods. *Organizational Research Methods*, 7(2), 228-231.
- Harter, S. (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. *Developmental Psychology*, 17(3), 300-312.
- Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning, *Review of Educational Research*, 60(4), 549-571.
- Hidi, S., & Harackiewicz, J. M. (2000). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70, 151-179.
- Hidi, S., & Renninger, K. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111-127.
- James, W. (1950). *The principles of psychology*. New York: Henry Holt and Co. Reprint. (Original work published 1890).
- Krapp, A. (2002). An educational-psychological theory of interest and its relation to self-determination theory. In E. Deci & R. Ryan (Eds.), *The handbook of self-determination research* (pp. 405-427). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Krapp, A. (2005). Basic needs and the development of interest and intrinsic motivational orientations. *Learning and Instruction*, 15(5), 381-395.
- Oldfather, P., & McLaughlin, H. J. (1993). Gaining and losing voice: A longitudinal study of students' continuing impulse to learn across elementary and middle level contexts. *Research in Middle Level Education*, 17(1), 1-25.
- Pekrun, R. (1993). Facets of adolescents' academic motivation: A longitudinal expectancy-value approach. In M. Maehr & P. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement*. (pp. 139-189). Greenwich, CT: JAI Press.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods* (2nd ed.). Thousands Oaks, CA: Sage.
- Schiefele, U. (1999). Interest and learning from text. *Scientific Studies of Reading*, 3(3), 257-279.
- Schiefele, U. (1991). Interest, learning, and motivation. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 299-323.
- Schiefele, U., Krapp, A., & Winteler, A. (1992). Interest as a predictor of academic achievement: A meta-analysis of research. In K, A, Renninger, Hidi, S., & Krapp, A., (Eds.). *The role of interest in learning and development* (pp. 183-212). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

