

## 고등학교 계열 선택에 따른 사회과 학업 성취도와 흥미도 변화

장경호(인하대학교)<sup>1)</sup>  
신혜원(인하대학교 교육대학원)

### 목 차

#### I. 서론

#### II. 분석 대상

1. 분석 자료
2. 분석 대상 학생의 특징

#### III. 고등학교 계열 선택에 따른 학업 성취도와 흥미도

1. 패널 모형
2. 분석 결과

#### IV. 결론

본 연구는 학생들의 고등학교 계열 선택을 중심으로 사회과 학업 성취도 및 흥미도의 변화를 추정하여 '작은 연못안의 큰물고기(Big-Fish-Little-Pond)' 효과를 분석하기 위한 것이다. 학업 성취도에 관련된 분석에서 자기선택(self-selection)으로 인해 야기되는 추정치의 편의 문제를 해결하기 위해 패널 모형을 사용하였다. 분석 결과 고등학교 계열 선택에 따른 사회과 학업 성취도와 흥미도의 변화에 BFLP 효과는 나타나지 않았다. 다만, 자기효능감이 학업 성취도에 영향을 미치는 것을 확인하여 향후 사회과 교육에서 자기 효능감을 높이는 수업에 주목할 필요가 있음을 나타냈다. BFLP 효과가 없음을 국어, 영어, 수학, 과학 등 다른 과목의 학업 성취도와 흥미도를 이용하더라도 동일하게 나타났다.

**주요어 : Big-Fish-Little-Pond Effect (BFLPE), 사회과, 패널 분석**

1) 교신저자: kjang@inha.ac.kr. 유익한 논평을 통해 논문의 완성도를 높이는 데 많은 도움을 주신 김상규 교수님, 강창숙 교수님, 2010 한국경제교육학회 하계학술대회와 2010 사회과교육학회 정기학술대회 참가자 및 익명의 심사자 세 분께 감사를 드린다. 이 논문에 남아 있는 오류는 전적으로 필자의 책임임을 밝힌다.

## I. 서론

학업 성취도와 흥미도는 학부모와 학생들의 오랜 관심사다. 학업 성취도와 흥미도를 높이기 위한 수업 방법, 공부 방법, 공부 환경 등이 끊임없이 논의되고 학군, 반편성 등의 문제가 사회적으로 이슈가 되기는 것은 이러한 관심과 무관하지 않다. ‘작은 연못안의 큰물고기 효과(Big-Fish-Little-Pond-Effect, 이하 BFLP 효과)’에 따르면 학업에 있어서 상대적으로 경쟁이 덜한 집단에 속한 학생의 학업성취도가 경쟁이 심한 집단에 속한 학생보다 더 높다. 소위 ‘용의 꼬리보다는 뱀의 머리’가 되면 자기효능감이 높아져 결과적으로 학업에 관련된 성취감도 높아진다는 것이다. 본 연구는 한국교육고용패널(KEEP: Korea Education and Employment Panel)의 1차~4차년도 패널 자료를 이용하여 사회과 학업성취도에서 BFLP 효과가 나타나지를 분석하기 위한 것이다. 이를 위해 학업과 관련된 경쟁 요인을 일반계 또는 전문계 고등학교로 구분하여 계열 선택이 학생들의 사회과 학업 성취도 및 흥미도의 변화에 미치는 영향을 분석한다.

BFLP 효과에 대한 연구는 교육 심리학 분야에서 활발히 진행되고 있으나 아직 주목할 만한 합의점은 찾지 못한 상태이다. 데이비스(Davis, 1966)는 직업결정에 있어서의 상대적 결핍 이론을 통해 대학생들은 자신이 속한 대학 내 동료집단에서의 비교를 통해 자신이 공부를 잘하는지 여부를 판단하며 자신의 능력이 뛰어나다고 생각할수록 직업에 대한 포부가 커진다면 BFLP 효과를 입증하였다. 우 등(Wu et al., 2006)도 학교, 학급 및 친구가 학업 성취도와 자아존중감에 미치는 영향을 분석하여 학교, 학급 요인이 학생들의 학업 성취도에 미치는 영향은 크지 않은 반면 친구 요인의 영향은 오히려 더 크다고 주장하였다. 그들에 따르면 친구 요인은 자아 존중감에 부정적인 영향을 미쳐 친구들의 학업 성취도가 높을수록 학생의 자아 존중감이 감소한다는 점에서 BFLP 효과가 존재한다는 것이다. 마쉬 등(Marsh et al., 2007)은 독일 고등학생을 대상으로 고교 선택이 학업적 자아개념에 미치는 장기적 영향을 분석하여 BFLP 효과가 존재함을 밝혔다. 반면 바시스(Bassis, 1977)는 대학생들이 자신의 능력을 평가할 때 비교하는 집단의 크기를 연구하여 학생들은 대학 생활을 통해 자기의 학교나 학과 내에서 자신의 능력을 비교하는 것에 그치지 않고, 전체 대학으로 비교 범위를 확대한다는 것을 밝혀 BFLP 효과를 부정하였다.<sup>2)</sup>

자기 효능감, 학습동기와 학업성취와 관련된 국내 연구도 주로 교육심리학 영역에

2) BFLP 효과를 둘러싼 논의는 다이·린(Dai and Rinn, 2008)을 참조할 수 있다. 자기효능감과 학업 성취도에 관련된 연구로는 과목의 성격 상 수학 과목 성적이 자주 이용되는 편이다. 예를 들어 시튼 등(Seaton et al., 2009)은 수학과에서 공부 잘하는 학교의 학생일수록 걱정이 늘어남에 따라 상대적으로 자아 개념이 낮아져 BFLP 효과가 나타난다고 밝혔다.

서 이루어지고 있는 편이다. 탁수연 등(2006)은 대학생의 학업 성취과정에서 자기조절 학습 효능감과 성취동기가 매개변인임을 보였고 소연희(2008)는 초·중·고 학교급별로 학업적 자기 효능감과 학업 성취도의 상관관계가 가장 높다는 점을 밝혔다. 김태은·현주(2007)는 읽기능력과 수학능력에 대한 학습 효능감, 학습 동기화, 성취목표 지향성의 효과를 학교급별로 분석하여 초등학생의 경우 읽기능력과 수학능력 모두 학습 효능감의 효과가 크게 나타난다고 주장하였다.

위의 연구들은 대부분 횡단면 분석에 그치고 있어 고등학교 계열 선택에 따른 사회과 학업 성취도와 흥미도의 변화를 추적하는 데는 한계가 있다. 학업성취 및 흥미도에 영향을 미치는 변인에 관한 국내의 종단면 연구로는 하정 등(2009)과 민인식(2010)을 들 수 있다. 하정 등(2009)은 학업적 자기효능감과 학업 성취의 관계를 분석하여 학업적 자기 효능감이 학업 성취에 미치는 영향은 유의하지 않으나 학업성취가 학업적 자기효능감에 미치는 영향은 유의한 것을 밝혔다. 이는 학업적 자기효능감이 학업성취의 중요한 요인이라는 횡단면 분석의 주요 결과와는 달리 BFLP 효과를 부정하는 것으로 볼 수 있다. 한편, 민인식(2010)은 한국교육고용패널의 1차년도와 5차년도 자료를 이용하여 중학교 3학년의 인문계 또는 전문계 고등학교 계열 선택이 수학능력시험 점수에 미치는 영향을 분석하여 계열에 따른 학교 교육의 차이 외에 학업 성취도에 대한 잠재 능력이 높은 학생이 인문계 학교를 선택하는 학생선발 효과도 존재함을 밝혔다.<sup>3)</sup>

본 연구는 고등학교 계열 선택에 따른 사회과 학업 성취도와 흥미도의 변화를 4년간에 걸친 패널모형을 이용하여 분석했다는 점에서 기존의 연구와는 차이가 있다. 또한 본 연구는 민인식(2010)이 제기한 바와 같이 학업 성취도와 흥미도 분석에 있어서 자기선택(self-selection)의 문제를 고려하여 계열 선택의 효과를 추정했다는 점에서 의미를 갖는다.

이 글의 구성은 다음과 같다. II장에서는 분석 대상의 특징을 설명하고 III장에서는 패널 분석 결과를 제시한다. IV장은 결론을 도출하고 부록은 사회과 외의 과목에 대한 분석 결과를 제시한다.

## II. 분석 대상

### 1. 분석 자료

본 연구에서 사용한 자료는 한국직업능력개발원(2009)이 2004년부터 당시 중학교 3

3) 한국교육고용패널의 5차년도 자료는 본 연구 시점에서 학술대회용으로만 공개된 상태이다.

학년, 일반계 고등학교 3학년, 전문계 고등학교 3학년 등 2,000명씩 추출하여 매년 추적 조사하고 있는 한국교육고용패널이다. 이 패널 조사는 1단계에서 전국을 지역별로 층화(stratification)하고 2단계에서 지역별 학생 수 비율에 따라 학교를 선정한 후 선정된 학교에서 학급 및 학생을 추출하는 층화집락추출법(stratified cluster sampling)을 사용한 것으로 현재까지 1차에서 4차년도까지의 자료가 공개되었다.

본 연구에서는 고등학교 계열 선택에 따른 학업 성취도 및 흥미도의 변화를 살펴보기 위해 2004년 조사 당시 중학교 3학년이었던 2,000명의 학생을 대상으로 삼았다. 이들 중 1차년도에서 4차년도까지 설문조사에서 누락되었거나 일반계 고등학교와 전문계 고등학교 사이에 전학이 있었거나 기타 이유로 2차년도에 고등학교로 진학하지 않았던 학생을 제외하여 최종적으로 1,545명을 분석 대상으로 선정하였다.

## 2. 분석 대상 학생의 특징

분석 대상 학생의 특징을 보면 <표II-1>과 같다. 성별로는 일반계 고등학교에서는 여학생의 비율이 51.7%, 전문계 고등학교에서 남학생의 비율이 51.6%로 높았으나 전체적으로 여학생이 50.8%, 남학생이 49.2%로 성별 차이는 크지 않았다. 거주지별로는 시지역과 광역시 지역이 각각 28.5%와 24.9%로 높았고 다음으로 읍면지역 19.3%와 특별시 지역 14.6% 순으로 나타났다.

<표 II-1> 조사대상 학생의 성별 및 거주지 분포

구분 \ 고등학교 계열		일반계 고등학교		전문계 고등학교		전체	
		학생 수	비율	학생 수	비율	학생 수	비율
성별	여학생	594	51.7%	191	48.4%	785	50.8%
	남학생	556	48.3%	204	51.6%	760	49.2%
거주 지역	특별시	180	15.7%	45	11.4%	225	14.6%
	광역시	283	24.6%	101	25.6%	384	24.9%
	시지역	336	29.2%	104	26.3%	440	28.5%
	읍면지역	205	17.8%	93	23.5%	298	19.3%
	미응답	146	12.7%	52	13.2%	198	12.8%
소계		1,150	100.0%	395	100.0%	1,545	100.0%

주: 4차년도 기준.

본 연구의 대상을 고등학교 유형별로 살펴보면 <표II-2>와 같다. 일반계 고등학교의 경우 일반고 비율은 90.5%로서 나머지 외국어고, 과학고, 예체능고, 자립형 사립고,

종합고, 대안학교 등의 비율인 9.5%보다 크게 높았다. 전문계 고등학교의 경우 공업 계열과 상업(정보)계열의 비율이 각각 이 40.7%와 39.6%로 대부분을 차지했다. 다만 전문계 고등학교의 특성 상 남학생의 70.3%가 공업계열에 속한 반면 여학생의 63.0%가 상업(정보)계열에 속했다.

<표 II-2> 조사대상 학생의 고등학교 유형별 분포

고등학교 유형		성별		남학생		전체	
		여학생	학생 수	비율	학생 수	비율	학생 수
일반계 고등학교	외국어고	12	2.0%	8	1.4%	20	1.7%
	과학고	1	.2%	1	.2%	2	.2%
	예체능고	5	.8%	2	.4%	7	.6%
	자립형사립고	3	.5%	0	.0%	3	.3%
	종합고	55	9.3%	22	4.0%	77	6.7%
	대안학교	0	.0%	0	.0%	0	.0%
	일반고	517	87.2%	523	94.1%	1040	90.5%
소계	593	100.0%	556	100.0%	1,149	100.0%	
전문계 고등학교	농업계열	9	4.9%	3	1.5%	12	3.1%
	공업계열	15	8.2%	142	70.3%	157	40.7%
	상업(정보)계열	116	63.0%	37	18.3%	153	39.6%
	수산해양계열	0	.0%	2	1.0%	2	.5%
	가사실업계열	17	9.2%	10	5.0%	27	7.0%
	종합계열	27	14.7%	8	4.0%	35	9.1%
	소계	184	100.0%	202	100.0%	386	100.0%

주: 4차년도 기준.

조사대상 학생의 중학교 내신 성적에 따른 고등학교 계열 선택은 <표 II-3>에 나타나 있다. 중학교 내신 성적은 3학년을 기준으로 1~3등급을 상위권, 4~6등급을 중위권, 6~7등급을 하위권으로 구분하였다. 중학교 내신 성적이 상위권과 중위권에 속했던 학생 중 각각 97.6%와 77.9%가 일반계 고등학교로 진학한 반면 하위권에 속했던 학생 중 68.9%가 전문계 고등학교로 진학하여 중학교 내신 성적에 따른 고등학교 계열 선택의 차이가 두드러졌다. 이러한 특징은 본 연구에서 학업과 관련된 경쟁 요인을 일반계 또는 전문계 고등학교로 구분할 수 있음을 시사한다. 물론, 일반계 또는 전문계 고등학교로 진학하는 배경을 중학교 내신 성적만을 기준으로 구분하는 것과 일반계 또는 전문계 고등학교의 특성을 상대적인 경쟁의 크기로만 구분 한 것은 개인적 특징, 가정 및 사회적 환경 등 다양한 측면을 고려하지 않는다는 점에서 한계가 있다.

그러나 <표Ⅱ-3>에 나타난 중학교 내신 성적에 따른 고등학교 계열 선택의 특징은 본 연구에서와 같이 BFLP 효과를 “일반계에 비해 전문계 고등학교에 진학한 학생은 학업과 관련된 경쟁이 적은 집단에 속하게 되어 학업과 관련된 자기효능감이 상대적으로 높아짐에 따라 학업성취도가 높아질 것이다.”로 측정할 수 있음을 뒷받침한다.

**<표Ⅱ-3> 조사대상 학생의 중학교 내신 성적에 따른 고등학교 계열 선택**

고등학교 계열 중학교 성적	일반계 고등학교		전문계 고등학교		전체	
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율
상위권	322	97.6%	8	2.4%	330	100.0%
중위권	618	77.9%	175	22.1%	793	100.0%
하위권	76	31.1%	168	68.9%	244	100.0%
소계	1,016	74.3%	351	25.7%	1,367	100.0%

주 : 조사대상 학생 1,545명 중 중학교 내신 성적이 조사되지 않은 학생 178명을 제외함.

고등학교 계열 선택에 따른 2차년도(고1) ~ 4차년도(고3)의 사회과 학업 성취도와 흥미도의 변화를 1차년도(중3)의 중학교 내신 성적별로 살펴보면 <표Ⅱ-4>~<표Ⅱ-5>와 같다. 사회과 학업 성취도와 흥미도는 모두 학생들의 응답을 “매우 높다”, “높은 편이다”, “보통이다”, “낮은 편이다”, “매우 낮다”로 구분하여 각각 5점에서 1점까지의 5점 척도로 측정하였다. 본 연구에서 사용한 학업 성취도는 민인식(2010)이 사용한 수학적능력시험 점수와 같이 표준화된 척도가 아니라 학생들이 스스로 평가한 주관적인 척도라는 점에서 한계가 있다.4) 그러나 BFLP 효과는 상대적으로 경쟁이 덜한 집단에 속한 학생의 학업성취도가 높아진다는 것을 주관적인 자기효능감을 매개로 설명하고 있다. 이는 본 연구에서와 같이 학업 성취도를 주관적인 척도로 측정하더라도 BFLP 효과 여부를 검증할 수 있다는 것을 의미한다.

우선 고등학교로 진학한 이후 사회과 학업 성취도는 전체적으로 <표Ⅱ-4>와 같이 일반계의 경우 다소 낮아졌으나 전문계의 경우 높아졌다. 이는 일반계 고등학교의 경우 중학교에서 상위권에 속했던 학생들의 학업 성취도가 낮아졌으나 전문계 고등학교의 경우 중학교 때의 성적에 관계없이 모두 학업 성취도가 높아진 데 따른 것이다. 이러한 기술적 통계는 BFLP 효과를 지지하는 것으로 볼 수 있으나 다른 요인이 통제되지 않은 결과라는 점에 유의할 필요가 있다.5)

4) 본 연구에서는 한국교육고용패널의 5차년도 자료가 아직 공개되지 않아 수학적능력시험 점수와 같은 표준화된 점수를 사용하여 학업 성취도를 측정할 수 없었다. 또한 고등학교 내신 성적은 절대평가가 아닌 상대평가에 기초한 학업 성취도 척도라는 점에서 본 연구의 학업 성취도 측정에 사용하지 않았다.

**<표 II-4> 중학교 내신 성적과 고등학교 계열 선택에 따른 사회과 학업 성취도**

고등학교 계열 중학교 성적	일반계 고등학교				전문계 고등학교			
	상위권	중위권	하위권	소계	상위권	중위권	하위권	소계
조사 연도								
1차 연도	3.39	2.95	2.39	3.05	3.00	2.69	2.33	2.52
2차 연도	3.26	3.05	2.75	3.09	3.13	2.95	2.68	2.82
3차 연도	3.12	2.92	2.77	2.97	3.38	2.71	2.49	2.62
4차 연도	3.12	2.92	2.68	2.96	3.00	2.69	2.54	2.63

주 : 표의 수치는 5점 척도로 측정된 사회과 학업 성취도의 평균값임.

고등학교 계열 선택에 따른 사회과 흥미도를 살펴보면 <표 II-5>와 같다. 우선 고등학교로 진학한 이후 사회과 학업 흥미도는 일반계와 전문계 모두 다소 낮아졌으며 그 폭은 전문계 고등학교에 진학한 경우에 상대적으로 더 컸다. 이는 일반계 고등학교의 경우 중학교에서 상위권과 중위권에 속했던 학생들의 학업 흥미도가 낮아졌고 전문계 고등학교의 경우 중학교 때의 성적에 관계없이 전체적으로 학업 흥미도가 낮아진 데 따른 것이다. 이러한 기술적 통계는 고등학교 계열 선택에 관련된 BFLP 효과가 나타나지 않는 것으로 볼 수 있다.

**<표 II-5> 중학교 내신 성적과 고등학교 계열 선택에 따른 사회과 흥미도**

고등학교 계열 중학교 성적	일반계 고등학교				전문계 고등학교			
	상위권	중위권	하위권	소계	상위권	중위권	하위권	소계
조사 연도								
1차 연도	3.50	3.23	2.84	3.29	3.50	3.07	2.80	2.95
2차 연도	3.40	3.24	2.96	3.27	3.25	2.92	2.63	2.79
3차 연도	2.90	2.93	2.63	2.90	3.13	2.80	2.29	2.56
4차 연도	3.30	3.12	2.88	3.16	3.13	2.89	2.68	2.79

주 : 표의 수치는 5점 척도로 측정된 사회과 학업 흥미도의 평균값임.

자아관은 모두 학생들의 응답을 “매우 그렇다”, “그런 편이다”, “보통이다”, “그렇지 않은 편이다”, “매우 그렇지 않다”로 구분하여 각각 5점에서 1점까지의 5점 척도로 측정하였다. 본 연구에서 사용한 자아관은 교육심리학 영역에서 말하는 자기효능

5) III장의 패널 모형과 같이 다른 요인이 통제된 상태에서는 BFLP 효과를 찾아볼 수 없었다. 국어, 영어, 수학, 과학 등 다른 과목에서도 계열 선택에 따른 학업 성취도가 사회과의 경우와 크게 다르지 않았다. 이 결과는 지면상 생략하였으나 요청 시 제공할 수 있다.

감 또는 자기 존중감과 차이가 있을 수 있다. 반두라(Bandura, 1977)에 따르면 자기 효능감은 학습상황 등에서 수행에 대한 성공적 기대감 또는 자신의 능력에 대한 믿음으로 정의할 수 있다. 이는 본 연구에서와 같이 자기 효능감을 자신의 능력·태도에 대한 인식과 자기에 대한 평가에 관련된 자아관을 사용하여 측정할 수 있다는 것을 의미한다.<sup>6)</sup>

학생들의 자아관과 학업 성취도 및 흥미도 간의 상관관계를 살펴보면 <표II-6>과 같다. 우선, 자아관은 모든 항목에서 사회과 성취도 및 흥미도와 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 양(+)의 상관관계를 보였다. 둘째, 자아관은 학업 흥미도에 비해 학업 성취도와 더 높은 상관관계를 보였다. 셋째, 능력 및 태도에 관련된 자아관이 자기 평가에 관련된 자아관에 비해 학업 성취도와 흥미도와 더 높은 상관관계를 보였다. 특히, 자신에 대해 공부를 잘한다는 학생과 학교생활에 성실하다는 학생의 학업 성취도와 흥미도가 높았다.

<표II-6> 자아관과 사회과 성취도 및 흥미도의 상관관계

자아관		흥미도	사회과 성취도	사회과 흥미도
능력 · 태도	공부를 잘한다		0.385**	0.240**
	춤, 노래, 운동, 유머 등 재주가 있다		0.113**	0.068**
	리더십이 있다		0.162**	0.114**
	미래에 대한 꿈이 있다		0.185**	0.189**
	가정의 경제적 수준이 높다		0.162**	0.102**
	친구관계가 좋다		0.099**	0.069**
	학교생활에 성실하다		0.229**	0.218**
자기 평가	무엇을 잘 하는지 알고 있다		0.147**	0.129**
	좋아하는 일을 알고 있다		0.130**	0.143**
	삶에서 무엇이 중요하지 알고 있다		0.156**	0.162**
	결정해야 할 일을 무리 없이 결정한다		0.125**	0.104**
	계획한 것을 잘 할 수 있다		0.163**	0.121**
	자신을 괜찮은 사람이라고 생각한다		0.147**	0.111**

주: 4차년도 기준이며 \*\*는 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

6) 본 연구에서는 자기 효능감과 자기 존중감을 구분하지 않고 사용한다. 그러나 학자에 따라 자기 효능감과 자기 존중감에 대한 정의는 다르다. 자기 효능감은 주로 자기 능력에 관한 신념과 관련이 있는 반면 자기 존중감은 자신에 대한 판단과 평가를 의미한다. 이에 대한 논의는 류지영(2010)을 참조할 수 있다.



### Ⅲ. 고등학교 계열 선택에 따른 학업 성취도와 흥미도

#### 1. 패널 모형

본 연구에서는 계열 선택에 따른 학업 성취도와 흥미도의 변화를 분석하기 위해 패널 자료를 이용하였다. 패널 자료는 조사 대상의 변인에 대해 한 시점만이 아니라 시간에 걸쳐 측정할 수 있다는 장점이 있다. 즉, 패널 자료를 이용하면 어느 한 시점에서 조사 대상의 특징을 측정할 수 있을 뿐만 아니라 그 변화를 추적할 수 있다는 것이다. 본 연구에서 채택한 패널 분석 모형은 다음과 같다.

$$y_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^3 \beta_j x_{j,i} + \sum_{j=1}^{10} \gamma_j z_{j,it} + v_i + \epsilon_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

위 식에서  $y_{it}$ 는 학업 성취도 또는 흥미도를,  $x_{j,i}$ 는 시간에 따라 변하지 않는 요인으로 계열 선택, 성별, 중학교 내신 성적을,  $z_{j,it}$ 는 시간에 따라 변하는 요인으로 학교 소재지, 학교생활 만족도, 가정생활 만족도, 가계 소득, 자아관의 주성분 등을 포함한다. 한편,  $N$ 은 분석에 포함된 고등학생 수를 나타내고  $T$ 는 패널조사 기간인 4개년을 나타낸다. 하지만 모형에 포함된 설명변수 중 특정 연도에 조사되지 않은 것이 있어 불균형패널모형(unbalanced panel model)을 사용하였다.  $v_i$ 는 측정되지 않는 확률 변수로 조사대상 학생의 고유 특성을 의미하고  $\epsilon_{it}$ 는 오차항을 의미한다. 단,  $v_i$ 와  $\epsilon_{it}$ 는 모두 회귀분석 모형의 일반적인 조건을 만족한다고 가정하였다. 설명 변수 중 계열 선택은 전문계 고등학교를 1, 일반계 고등학교를 0으로 한 더미변수이고 성별은 남학생을 1, 여학생을 0으로 한 더미변수이며, 성적은 10에서 학교석차 등급을 뺀 것으로 값이 클수록 성적이 우수함을 나타낸다. 학교생활 만족도와 자아관의 주성분은 모두 수치가 클수록 만족도와 자아관이 높은 것을 의미한다. 학교 소재지는 특별시, 광역시, 시지역, 읍면지역으로 구분되며 모형에는 읍면지역을 제외하여 각 지역이 더미변수로 모형에 포함되었다.

본 연구에서는 학업 성취도와 학업 흥미도 간에는 높은 상관관계가 있다는 점을 감안하여 이들 변수 중 하나를 포함한 경우와 그렇지 않은 경우를 나눠 분석하였고 설명변수 중 하나인 자아관은 자기능력·태도와 자기평가에 대한 주성분 분석을 통해 추출한 자기 이해, 자기 실천, 자기 재능, 사회생활 등 4개의 주성분을 사용하였다. 우

선, '자기 이해'와 관련된 자아관은 좋아하는 일을 알고 있거나 무엇을 잘하는지 알고 있거나 삶에서 무엇이 중요한지 알고 있거나 미래에 대한 꿈이 있다는 항목과 관련된 성분을 의미한다. 둘째, '자기 실천'과 관련된 자아관은 결정해야 할 일을 무리 없이 결정하거나 공부를 잘하거나 계획한 것을 잘 할 수 있거나 가정의 경제적 수준이 높다는 항목과 관련된 성분을 의미한다. 셋째, '자기 재능'과 관련된 자아관은 춤, 노래, 운동, 유머 등 재주가 있거나 리더십이 있다는 항목과 관련된 성분을 의미한다. 마지막으로 '사회생활'과 관련된 자아관은 학교생활에 성실하거나 친구관계가 좋거나 자신을 괜찮은 사람이라고 생각한다는 항목과 관련된 성분을 의미한다.<sup>7)</sup> 다만, 자기능력·태도와 관련된 설문은 1차 및 3차년도에 조사된 반면 자기평가에 관련된 설문은 1차, 3차 및 4차년도에 조사되어 주성분에 포함된 항목은 조사년도에 따라 약간의 차이가 있다. 또한 조사년도에 따라 주성분의 개수가 달라지지 않게 하기 위해 주성분은 고유값(Eigenvalues)이 0.98 이상인 것을 추출하였다.

패널 모형은 조사 대상의 변화를 추적할 수 있을 뿐만 아니라 일반적인 회귀분석 모형이 안고 있는 치명적인 약점을 보완할 수 있다는 장점이 있다. 위 식에서  $v_i$ 는 측정되지 않은 변수를 나타내는데 이를 단순히 오차항으로 간주하여 일반적인 회귀분석을 하면 누락된 변수로 인한 편의(bias) 문제가 발생하게 된다. 예를 들어 학업 성취도와 흥미도에 영향을 주는 요인으로는 위 모형에 포함한 계열 선택, 성별, 중학교 내신 성적, 학교생활 만족도, 가계 소득, 자아관의 주성분 외에도 개인적인 취향, 진로 계획, 재능 등 개인별 고유의 특성이 있을 수 있다. 이들 개인별 고유의 특성이 학업 성취도와 흥미도에 중요한 영향을 미치는 요인일 경우 단순한 회귀분석의 결과로 얻게 되는 다른 요인의 영향력은 과대 추정될 수 있다는 것이다.

또한 본 연구와 같이 계열 선택이 학업 성취도와 흥미도에 미치는 영향을 분석하기 위해서는 자기선택(self-selection)의 문제를 해결할 필요가 있다. 예를 들어, 학업에 취향이 있는 학생일수록 일반계 고등학교에 진학할 확률이 상대적으로 높을 경우에 단순히 회귀분석을 통해 일반계 고등학교 진학 여부가 학업 성취도와 흥미도에 미치는 영향을 과대 추정하게 된다. 즉, 일반계 고등학생의 학업 성취도와 흥미도가 전문계 고등학생보다 높다고 하더라도 자기선택의 문제가 의미하는 바와 같이 학업에 취향이 있는 학생이 일반계 고등학교에 진학하였는데도 이를 무시하여 추정하였다면 일반계 고등학교 진학 여부가 학업 성취도와 흥미도에 미치는 영향을 과대 추정하게 된다는 것이다.

7) 자아관에 대한 주성분 분석은 장경호(2009)를 참조할 수 있다.

위와 같은 문제점을 해결하기 위한 패널 분석 모형으로는 고정효과모형(fixed effect model)과 확률효과모형(random effect model)을 들 수 있다. 고정효과모형은 위 식에서 설명변수와 측정되지 않은 확률변수인  $v_i$ 가 상관관계를 지니지 않는다는 가정이 필요 없어 확률효과모형에 비해 가정에 크게 영향을 받지 않는(robust) 추정이 가능하다는 장점이 있다. 한편 확률효과모형은 고정효과모형에 비해 효율적인(efficient) 추정이 가능한 반면 설명변수와 측정되지 않은 확률변수인  $v_i$ 가 상관관계를 지니지 않는다는 가정이 위배될 경우 편의 문제를 낳을 위험이 있다. 본 연구에서는 계열 선택이 학업 성취도와 흥미도에 미치는 영향을 분석하기 위해 확률효과모형을 사용하였다. 그 이유는 고정효과모형의 경우 시간 더미를 추가함에 따라 고등학교 계열 선택과 같이 시간에 따라 변하지 않는 요인은 모형에서 누락되어 그 효과를 추정하기가 불가능하기 때문이다. 단, Hausman 검정을 통해 설명변수와 측정되지 않은 확률변수인  $v_i$ 가 상관관계를 지니지 않는다는 가정이 위배될 경우 초래될 수 있는 편의의 문제가 심각한지 여부를 판단하였다.

## 2. 분석 결과

패널 자료를 이용하여 학업 성취도와 흥미도의 변화에 영향을 주는 요인을 분석한 결과는 <표Ⅲ-1>에 나타나 있다. 본 연구에서 사용한 모형은 모두 8개이다. 우선 사회과 성취도에 대한 분석을 위해 사용한 모형 1과 모형 2는 사회과에 대한 흥미도를 설명변수에 포함시켰는지 여부에 따라 차이가 있고 사회과 흥미도에 대한 분석을 위해 사용한 모형 3과 모형 4는 사회과에 대한 성취도를 설명변수에 포함시켰는지 여부에 따라 차이가 있다. 사회과 성취도 또는 흥미도에 영향을 주는 요인을 분석하기 위해 각 모형은 다시 고정효과모형과 확률효과모형으로 나누어 설정하였다.

전체적으로 사회과 성취도에 대한 4개의 모형과 사회과 흥미도에 대한 4개의 모형에서 고정효과모형의 F 값과 확률효과모형의  $\chi^2$  값이 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하다는 점에서 각 모형의 설명력이 있다고 볼 수 있다. 또한 학업 성취도와 흥미도 사이에 높은 상관관계가 있어 흥미도는 성취도에, 성취도는 흥미도에 패널 모형에 관계없이 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 영향을 미쳤고 결과적으로 모형 1이 모형 2에 비해, 모형 3이 모형 4에 비해 모형 설명력이 크게 높았다.

&lt;표III-1&gt; 사회과 학업 성취도와 흥미도에 영향을 주는 요인 분석

설명변수		종속변수		사회과 성취도				사회과 흥미도			
		모형		모형 1		모형 2		모형 3		모형 4	
		고정	확률	고정	확률	고정	확률	고정	확률	고정	확률
학교 특성	고등학교 계열	-	-0.106** (0.039)	-	-0.146* (0.058)	-	0.041 (0.045)	-	-0.070 (0.066)		
	중학교 내신 성적	-	0.022 (0.013)	-	0.056** (0.018)	-	0.006 (0.014)	-	0.052* (0.020)		
	고등학교 내신 성적	0.050** (0.014)	0.066** (0.011)	0.042* (0.017)	0.065** (0.015)	-0.043** (0.016)	-0.045** (0.013)	-0.014 (0.019)	0.004 (0.017)		
	성취도	-	-	-	-	0.662** (0.028)	0.771** (0.017)	-	-		
	흥미도	0.524** (0.022)	0.605** (0.013)	-	-	-	-	-	-		
	학교생활 만족도	0.006 (0.026)	-0.001 (0.018)	0.043 (0.032)	0.034 (0.024)	0.040 (0.029)	0.030 (0.020)	0.068 (0.036)	0.056* (0.027)		
	학교 소재지	특별시	-0.286 (0.237)	-0.016 (0.045)	-0.115 (0.293)	-0.030 (0.066)	0.403 (0.266)	0.007 (0.051)	0.326 (0.329)	-0.009 (0.074)	
		광역시	-0.294* (0.126)	-0.029 (0.040)	-0.290 (0.156)	-0.079 (0.058)	0.199 (0.142)	-0.013 (0.046)	0.007 (0.176)	-0.064 (0.066)	
		시지역	-0.112 (0.086)	-0.036 (0.039)	-0.074 (0.106)	-0.044 (0.055)	0.122 (0.096)	0.023 (0.044)	0.072 (0.120)	-0.007 (0.062)	
	개인 및 가족 특성	성별	-	0.080** (0.029)	-	0.132** (0.043)	-	-0.017 (0.033)	-	0.086 (0.049)	
가정생활 만족도		-0.017 (0.029)	-0.022 (0.017)	-0.025 (0.035)	-0.013 (0.023)	0.001 (0.032)	0.027 (0.019)	-0.012 (0.040)	0.016 (0.026)		
가계 소득		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)		
자아관	자기 이해	0.051* (0.024)	0.016 (0.014)	0.115** (0.030)	0.124** (0.019)	0.047 (0.027)	0.083** (0.016)	0.125** (0.033)	0.171** (0.022)		
	자기 실천	0.027 (0.022)	0.046** (0.014)	0.072** (0.027)	0.114** (0.019)	0.040 (0.024)	0.032* (0.016)	0.089** (0.030)	0.121** (0.022)		
	자기 재능	0.071** (0.028)	0.057** (0.014)	0.115** (0.034)	0.072** (0.020)	0.007 (0.031)	-0.035* (0.016)	0.082* (0.038)	0.025 (0.022)		
	사회 생활	0.091** (0.024)	0.082** (0.016)	0.155** (0.030)	0.173** (0.021)	0.020 (0.027)	0.019 (0.018)	0.118** (0.033)	0.149** (0.024)		
상수항		1.193** (0.185)	0.501** (0.103)	2.764** (0.213)	2.081** (0.135)	1.171** (0.208)	1.001** (0.115)	2.989** (0.240)	2.589** (0.152)		
모형 설명력	Adj. R2: 그룹내 그룹간 전체	0.390 0.592 0.539	0.385 0.635 0.569	0.066 0.139 0.122	0.059 0.211 0.171	0.373 0.556 0.508	0.368 0.598 0.535	0.038 0.064 0.062	0.033 0.131 0.105		
	F 값, Wald $\chi^2$ (자유도)	58.1** (12, 100)	3017.3** (15)	7.0** (11, 109)	426.1** (14)	53.9** (12, 100)	2614.7** (15)	4.0** (11, 109)	236.1** (14)		
	Hausman 검정	Wald $\chi^2$ (자유도)	37.08** (12)	23.57** (11)	38.77** (12)	21.83** (11)					

주 1) \*와 \*\*는 각각 5%와 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

2) 특별한 표시가 없는 경우 괄호 안의 값은 표준오차를 의미함.

3) 고정효과모형과 확률효과모형의 설명력은 각각 F 값과 Wald  $\chi^2$ 을 사용함.

한편, Hausman 검정 결과 고정효과모형과 확률효과모형에서 추정된 계수 값이 통계적으로 다르지 않다는 가설이 1% 유의수준에서 기각되었다. 이는 확률효과모형에서 추출된 추정 값에 편의가 있다는 점을 시사한다. 따라서 사회과 학업 성취도와 흥미도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해서는 고정효과모형에서 추정된 값을 이용해야 한다. 여기에서 주의할 점은 Hausman 검정이 비교하는 것은 식의 설명변수 중  $z_{j,it}$ , 즉 학교 소재지, 학교생활 만족도, 가정생활 만족도, 가계 소득, 자아관의 주성분 등 시간에 따라 변하는 요인의 계수 추정 값이라는 사실이다. 이는 고정효과모형의 경우 설명변수 중  $x_{j,it}$  즉 시간에 따라 변하지 않는 요인이 추정과정에서 누락되어 확률효과모형과 서로 비교할 수 없기 때문이다. 이러한 점에서 본 연구의 관심인 계열선택에 따른 학업 성취도와 흥미도의 변화를 분석하기 위해 확률효과모형을 사용해야 한다.

이러한 점을 감안하여 분석 결과에 대한 아래 설명에서는 계열 선택, 성별, 중학교 내신 성적 등 시간에 따라 변하지 않는 요인에 대한 추정 계수는 모형 1과 모형 3의 확률효과모형의 결과를 이용하고 나머지 학교 소재지, 학교생활 만족도, 가정생활 만족도, 가계 소득, 자아관의 주성분 등 시간에 따라 변하는 요인에 대한 추정 계수는 모형 1과 모형 3의 고정효과모형의 결과를 이용하였다.

우선, 사회과 학업 성취도의 변화에 영향을 주는 요인을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 본 연구의 주요 관심사 중 하나인 고등학교 계열 선택에 따른 사회과 학업 성취도의 변화를 보면 BFLP 효과는 나타나지 않았다. 즉, 모형 1의 확률변수모형에서 전문계 고등학생의 학업 성취도가 일반계 고등학생에 비해 0.106점 낮아 다른 조건이 일정할 때 전문계 고등학교에 입학한 학생의 학업 성취도가 일반계 고등학교에 입학한 학생보다 높지 않다는 귀무가설을 기각할 수 없었다.<sup>8)</sup> 이러한 결과는 <부표 1>~<부표 4>와 같이 국어, 영어, 수학 또는 과학의 학업 성취도에 대한 분석과 크게 다르지 않다. 즉, 과목에 관계없이 계열 선택에 따른 BFLP 효과가 나타나지 않았다는 것이다. 다만, 사회과의 경우 오히려 일반계 고등학생의 학업 성취도가 전문계 고등학생보다 높았지만 다른 과목의 경우 계열 선택에 따른 학업 성취도가 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 둘째, 학교 특성에 따른 사회과 학업 성취도의 변화를 보면 고등학교를 포함한 내신 성적은 1% 유의수준에서 양(+)의 영향을 미친 반면 중학교

8) 본 논문에서 고등학교 계열은 전문계와 일반계를 각각 1과 0으로 정의한 더미변수로 사용하여 귀무가설과 대립가설을 각각  $H_0 : \beta_1 \leq 0$ 과  $H_1 : \beta_1 > 0$ 로 설정하였다. 즉, 귀무가설은 전문계로 진학한 학생의 학업 성취도와 흥미도가 일반계로 진학한 학생보다 높지 않다는 것을 의미한다. 따라서 BFLP 효과는 귀무가설을 기각하는 경우에 나타나는 것으로 해석할 수 있다.

내신 성적과 학교생활 만족도는 사회과 학업 성취도의 변화에 통계적으로 유의한 영향을 못 미쳤다. 학교 소재지에 따른 사회과 학업 성취도의 변화를 보면 특별시와 시 지역은 읍면지역과 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 광역시 지역은 오히려 읍면지역보다 5% 유의수준에서 학업 성취도가 낮은 것으로 나타났다. 셋째, 개인 또는 가족 특성에 따른 사회과 학업 성취도의 변화를 보면 남학생이 여학생보다 1% 유의수준에서 학업 성취도가 0.08점 높은 반면 가정생활 만족도와 가계 소득에 따른 학업 성취도의 변화는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 넷째, 자아관에 따른 사회과 학업 성취도의 변화를 보면 자기 이해, 자기 재능 및 사회 생활에 관련된 자아관이 우수할수록 5% 또는 1% 유의수준에서 학업 성취도가 높은 반면 자기 실천에 관련된 자아관에 따른 학업 성취도의 변화는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

다음으로, 사회과 학업 흥미도의 변화에 영향을 주는 요인을 살펴보면 학업 성취도에 대한 분석 결과와는 다소 차이가 있다. 첫째, 고등학교 계열 선택에 따른 사회과 학업 흥미도의 변화를 보면 학업 성취도와 마찬가지로 BFLP 효과가 나타나지는 않았으며 학업 성취도와는 달리 전문계 고등학생의 학업 흥미도는 일반계 고등학생에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 둘째, 학교 특성에 따른 사회과 학업 흥미도의 변화를 보면 고등학교를 포함한 내신 성적은 학업 성취도와는 반대로 1% 유의수준에서 음(-)의 영향을 미쳤다. 반면 중학교 내신 성적과 학교생활 만족도 및 학교 소재지에 따른 사회과 학업 흥미도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 셋째, 개인 또는 가족 특성에 따른 사회과 학업 성취도의 변화를 보면 학업 성취도와는 달리 성별에 따른 차이가 없었다. 가정생활 만족도와 가계 소득에 따른 학업 성취도의 변화도 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 넷째, 자아관에 따른 사회과 학업 성취도의 변화를 보면 자아관의 주성분에 관계없이 학업 흥미도는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

고등학교 계열 선택에 따른 BFLP 효과가 나타나지 않은 이유를 추론하기 위해서는 BFLP 효과가 자기 효능감을 매개로 하여 학업 성취도를 설명한다는 점에 주목할 필요가 있다. <표Ⅲ-1>은 자아관으로 측정된 자기 효능감이 높을수록 학업 성취도가 높게 나타난다는 점에서 BFLP 효과에 담겨있는 자기 효능감과 학업 성취도와는 양(+)의 상관관계를 뒷받침한다. 결국 BFLP 효과가 나타나지 않은 이유는 <표Ⅲ-2>에서 분석한 바와 같이 고등학교 계열 선택과 자기 효능감의 관계에서 찾을 수 있다. BFLP 효과에 따르면 학업과 관련된 경쟁이 상대적으로 덜한 전문계 고등학교에 진학했을 경우에 자기 효능감이 더 높아져야 하지만 자기 이해와 관련된 자아관으로 측정된 자기 효능감은 오히려 더 낮아졌고 자기 실천, 자기 재능 및 사회 생활에 관련된 자아관으로 측정된 자기 효능감은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 즉, 고등학

교 계열 선택에 따른 BFLP 효과가 나타나지 않은 것은 자기 효능감이 높아지지 않았다는 점에서 그 이유를 찾을 수 있다는 것이다.

<표Ⅲ-2> 자아관에 영향을 주는 요인 분석

설명변수		종속변수				
		자기 이해	자기 실천	자기 재능	사회 생활	
학교 특성	고등학교 계열	-0.139* (0.057)	0.057 (0.051)	-0.123 (0.065)	-0.059 (0.051)	
	중학교 내신 성적	0.047** (0.016)	-0.007 (0.015)	-0.066** (0.018)	0.061** (0.016)	
	학교 내신 성적	-0.002 (0.012)	0.098** (0.012)	-0.047** (0.013)	0.149** (0.014)	
	학교생활 만족도	0.085** (0.019)	0.086** (0.020)	0.075** (0.022)	0.205** (0.022)	
	학교소재지	특별시	-0.059 (0.063)	0.051 (0.058)	0.121 (0.071)	0.070 (0.058)
		광역시	-0.110* (0.055)	0.015 (0.051)	0.088 (0.062)	0.048 (0.052)
시지역		-0.038 (0.051)	-0.007 (0.049)	0.011 (0.057)	-0.076 (0.050)	
개인 및 가족 특성	성별	-0.033 (0.042)	0.091* (0.038)	-0.086 (0.048)	0.067 (0.037)	
	가정생활 만족도	0.069** (0.019)	0.132** (0.020)	0.064** (0.022)	0.169** (0.021)	
	가계 소득	-0.000 (0.000)	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	
상수항		-0.794** (0.109)	-1.337** (0.105)	-0.041 (0.123)	-2.548** (0.107)	
모형 설명력	Adj. R2: 그룹내	0.008	0.019	0.012	0.061	
	그룹간	0.050	0.117	0.050	0.339	
	전체	0.036	0.073	0.043	0.247	
	Wald $\chi^2$ (자유도)	91.22** (10)	219.92** (10)	82.28** (10)	740.68** (10)	

주 1) \*와 \*\*는 각각 5%와 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

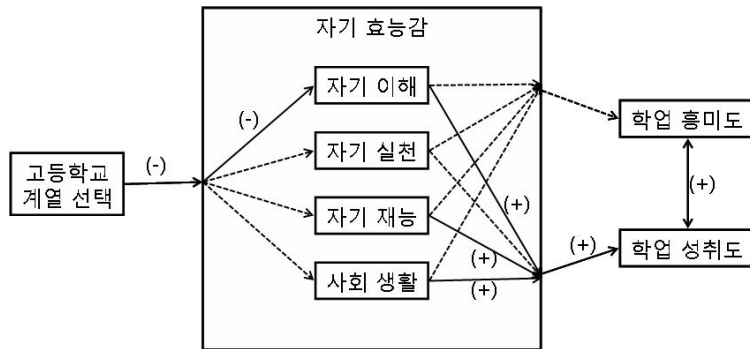
2) 특별한 표시가 없는 경우 괄호 안의 값은 표준오차를 의미함.

계열 선택에 따른 BFLP 효과 분석이 사회과 교육에 주는 함의는 [그림Ⅲ-1]에서 살펴볼 수 있다. 우선, 전문계 고등학교에서 사회과 교육은 BFLP 효과가 나타나지 않은 이유가 자기 효능감과 관련이 있다는 점에 주목해야 한다. 즉, 전문계 고등학교에서의 사회과 교육은 학생의 자기 효능감이 상대적으로 더 높아질 수 있는 가능성을 활용해야 한다는 것

이다. 예를 들면, 데이비스(1966)가 주장한 바와 같이 학생들로 하여금 자신이 속한 학급 또는 학교에서의 비교를 통해 자기 효능감을 높일 수 있는 수업을 개발할 필요가 있다.

다음으로, 일반계 고등학교에서 사회과 교육은 자기 이해와 관련된 자기 효능감은 높지만 자기 실천, 자기 재능 및 사회 생활에 관련된 자기 효능감은 그렇지 않다는 점에 주목해야 한다. 중학교 내신 성적을 기준으로 대부분 상·중위권에 속하는 학생으로 구성된 일반계 고등학교에서 학업 성취도가 높게 나타났다는 것을 당연하게 여겨서는 안 된다. 즉, 전문계 고등학교에 비해 일반계 고등학교에 진학한 학생의 자기 효능감이 높게 나타나는 우리나라의 여건을 활용해야 한다는 것이다. 예를 들면, 바시스(Bassis, 1977)가 주장한 바와 같이 학생들이 전체 고등학교로 범위를 확대하여 자신의 능력을 평가하여 자기 효능감을 높일 수 있는 수업과 자기 이해뿐만 아니라 자기 실천, 자기 재능 및 사회 생활에 관련된 자기 효능감을 높일 수 있는 수업을 개발할 필요가 있다.

마지막으로 학업 흥미도가 학업 성취도에 미치는 영향이 크다는 점에 주목해야 한다. 특히 전문계 고등학교에서는 중학교 내신 성적을 기준으로 대부분 중·하위권에 속하는 학생으로 구성되어 있어 직접적으로 학업 성취도를 높이는 것은 쉽지 않지만 학생의 흥미를 유발할 수 있는 수업을 개발한다면 간접적으로 학업 성취도를 높일 수 있을 것으로 생각된다. 또한 자기 효능감과 관련된 모든 자아관이 학업 흥미도에 전혀 영향을 미치지 못하고 있다는 것은 사회과 수업을 통해 자기 효능감을 높이는데 그치지 않고 자기 효능감이 높은 학생의 학업 흥미도까지 높일 수 있는 사회과 교육이 마련되어야 한다는 것을 시사한다.



- 주 1) 실선 화살표는 통계적으로 유의미한 영향을, 점선 화살표는 그렇지 않은 것을 나타냄.
- 2) (-)는 전문계 고등학교에 진학했을 때 자기 효능감이 낮아졌다는 것을 의미함.

[그림 III-1] 고등학교 계열 선택이 학업 성취도 및 학업 흥미도에 미치는 영향



## IV. 결론

본 연구에서는 계열 선택에 따른 학업 성취도와 흥미도의 변화를 분석하는 데 나타날 수 있는 자기선택(self-selection)의 문제를 해결하기 위해 고정효과모형과 확률효과모형을 사용하였다. Hausman 검정 결과 확률효과모형을 통한 추정에 편의의 문제가 나타날 수 있어 고정효과모형에서 추정된 값을 사용하였지만 본 연구에서와 같이 고정효과모형으로 추정할 수 없는 요인에 대한 분석은 확률효과모형의 결과를 이용하였다. 분석 결과 고등학교 계열 선택에 따른 사회과 학업 성취도와 흥미도에는 BFLP 효과가 나타나지 않았으며 그 이유는 학업과 관련된 경쟁이 덜한 전문계 고등학교에 진학하더라도 자기 효능감이 높아지지 않았다는 데 있었다.

계열 선택에 따른 BFLP 효과 분석이 사회과 교육에 주는 함의는 크게 세 가지로 요약할 수 있다. 우선, 전문계 고등학교에서 사회과 교육은 BFLP 효과가 나타나지 않은 이유가 자기 효능감과 관련이 있다는 점이다. 이는 학생들로 하여금 자신이 속한 학급 또는 학교에서의 비교를 통해 자기 효능감을 높일 수 있는 수업을 개발할 필요가 있음을 의미한다.

다음으로, 일반계 고등학교에서 사회과 교육은 전문계 고등학교에 비해 자기 효능감이 높게 나타났다는 점이다. 이는 일반계 고등학교에 진학하는 학생의 특성을 고려하여 자기 이해뿐만 아니라 자기 실천, 자기 재능 및 사회 생활에 관련된 자기 효능감을 높일 수 있는 수업을 개발할 필요가 있음을 말해준다.

마지막으로 학업 흥미도가 학업 성취도에 미치는 영향이 크지만 자기 효능감과 관련된 모든 자아관이 학업 흥미도에 전혀 영향을 미치지 못하고 있다는 점이다. 이는 사회과 교육이 전문계 고등학교 학생과 일반계 고등학교 학생의 특성을 고려하여 자기 효능감을 높이는 데 그치지 않고 자기 효능감이 높은 학생의 학업 흥미도까지 높일 수 있도록 이루어져야 함을 시사한다.

## 참고문헌

- 김태은·현주(2007). “학교급별 학업능력에 대한 학습효능감, 학습동기화, 성취목표지향성의 효과”, 『교육심리연구』, 제21권 1호, pp. 185-207.
- 민인식(2010). “고등학교 교급 선택이 수능점수에 미치는 인과관계 추정”, 『5th KEEP conference 학술대회 논문집』, pp. 1-19.
- 류지영(2010). “고교 조기졸업 대학생들의 성격유형과 기질에 따른 자기효능감과 자아존중감”, 『청소년학연구』, 제17권 2호, pp. 59-86.
- 소연희(2008). “학교급별에 따른 지각된 사회적 지지, 학업적 자기효능감 및 성취동기 및 학업 성취도와와의 관계: 경로모형을 중심으로”, 『아동교육』, 제17권 2호, pp. 49-64.
- 장경호(2009). “고등학생의 자아관이 경제의식에 미치는 영향 분석”, 『경제교육연구』, 제16권 2호, pp. 67-89.
- 탁수연·박영신·김의철(2006). “대학생의 학업성취와 관련 변인의 관계 분석: 부모자녀관계, 자기효능감, 성취동기, 공부시간을 중심으로”, 『아동교육』, 제16권 1호, pp. 143-154.
- 하정·김양희·황도연·정혜윤·김은덕(2009). “학업적 자기효능감과 학업성취의 중단관계 연구”, 『한국심리학회지: 학교』, 제6권 1호, pp. 47-65.
- 한국직업능력개발원(2009). 『한국교육고용패널』.
- Bandura, A.(1977). “Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change”, *Psychological Review*, Vol 84, No. 2, pp. 191-215.
- Bassis, M. S.(1977). “The Campus as a Frog Pond: A Theoretical and Empirical Reassessment”, *The American Journal of Sociology*, Vol 82, No. 6, pp. 1318-1326.
- Dai, D. Y. & Anne N. R.(2008). “The Big-Fish-Little-Pond Effect: What Do We Know and Where Do We Go from Here?”, *Educational Psychology Review*, Vol 20, No. 3, pp. 283-317.
- Davis, J. A.(1966). “The Campus as a Frog Pond: An Application of the Theory of Relative Deprivation to Career Decisions of College Men”, *The American Journal of Sociology*, Vol 72, No. 1, pp. 17-31.
- Marsh, H. W., Ulrich T., Oliver L., Jürgen, B. & Olaf, K.(2007). “The Big-Fish-Little-Pond Effect: Persistent Negative Effect of Selective High Schools on Self-Concept After Graduation”, *American Education Research Journal*, Vol 44, No. 3, pp. 631-669.
- Seaton, M., Hebert W. M. & Rhonda G. G.(2009). “The Big-Fish-Little-Pond Effect: Generalizability and Moderation - Two Sides of the Same Coin”, *American Education Research Journal*, Vol 47, No. 2, pp. 390-433.
- Wu, Chyi-in, Ming-yi, C. & Yu-ting, H.(2006). “Re-visit Reference Group Theory and the Contrast and Assimilation Effect of the Big-Fish-Little-Pond”, manuscript.

Theory and Research in Citizenship Education  
2010. Vol. 42(4). pp. 55-77.

ABSTRACT

**The Effects of Highschool Selection on the Achievement and Interest on Social Studies**

**Jang, Kyungho (Inha University)**

**Shin, Hye-Won (Inha University, Graduate School)**

This study intends to examine the Big-Fish-Little-Pond effects for students at carrier-oriented highschool compared to general highschool. For this purpose, we analyze the effects of highschool selection on the achievement and interest on social studies using 1st to 4th Korea Education and Employment Panel data.

For the analysis on the students' achievements with regard to the types of highschool, it is often of interest to resolve the self-selection issue that results in biased estimator of the ordinary least squares estimator. To resolve this issue we adopt panel models. In particular, we use random effect panel models for estimating the effects of time-invariant variables while using fixed effect panel models for time-varying variables according to the results of Hausman tests.

From the panel analysis we found that self-efficiency is an important factor for the achievement on social studies. However, there is no evidence for Big-Fish-Little-Pond effects of highschool selection on the achievement and interest on social studies. These results are robust regardless of subjects including korean, english, mathematics and science.

**Key words : Big-Fish-Little-Pond Effect (BFLPE), social studies, panel analysis**

원고접수: 2010. 10. 31      심사통과: 2010. 11. 30.

장경호 인하대학교 사회교육과 부교수 서울대학교 전자공학과를 졸업하고 미국 오하이오 주립대학에서 경제학 석사학위와 박사학위를 받았음. 시계열분석 통화금융 및 경제교육에 관심이 있음. [kjang@inha.ac.kr](mailto:kjang@inha.ac.kr)  
신혜원 인하대학교 교육대학원에서 일반사회교육 전공으로 석사학위를 받았음. 경제교육과 사회과교육에 관심이 있음. [blony98@hanmail.net](mailto:blony98@hanmail.net)

<부록>

<부표 1> 국어과 학업 성취도와 흥미도에 영향을 주는 요인 분석

설명변수		종속변수		국어과 성취도				국어과 흥미도			
		모형		모형 1		모형 2		모형 3		모형 4	
		고정	확률	고정	확률	고정	확률	고정	확률		
학교 특성	고등학교 계열	-	-0.039 (0.038)	-	-0.073 (0.045)	-	-0.052 (0.046)	-	-0.085 (0.053)		
	중학교 내신 성적	-	0.013 (0.012)	-	0.015 (0.014)	-	0.007 (0.014)	-	0.005 (0.016)		
	고등학교 내신 성적	0.069** (0.014)	0.083** (0.012)	0.063** (0.015)	0.085** (0.013)	0.041** (0.015)	0.033** (0.013)	0.018 (0.016)	0.006 (0.014)		
	성취도	-	-	-	-	0.364** (0.030)	0.508** (0.021)	-	-		
	흥미도	0.306** (0.026)	0.394** (0.016)	-	-	-	-	-	-		
	학교생활 만족도	0.019 (0.026)	0.027 (0.018)	0.006 (0.028)	0.007 (0.020)	0.042 (0.029)	0.082** (0.020)	0.040 (0.030)	0.081** (0.022)		
	학교 소재지	특별시	0.196 (0.239)	0.008 (0.044)	0.264 (0.253)	0.013 (0.051)	0.128 (0.261)	0.046 (0.052)	0.224 (0.277)	0.051 (0.060)	
		광역시	0.007 (0.130)	0.010 (0.040)	0.020 (0.137)	0.021 (0.046)	0.082 (0.141)	0.020 (0.047)	0.090 (0.150)	0.029 (0.054)	
시지역		0.052 (0.088)	0.018 (0.038)	0.061 (0.093)	0.016 (0.044)	0.007 (0.096)	0.004 (0.045)	0.029 (0.102)	0.004 (0.051)		
개인 및 가족 특성	성별	-	0.066 (0.028)	-	0.001 (0.033)	-	0.169** (0.034)	-	0.168** (0.039)		
	가정생활 만족도	0.041 (0.029)	0.020 (0.017)	0.055 (0.031)	0.005 (0.019)	0.026 (0.032)	0.031 (0.019)	0.046 (0.034)	0.030 (0.022)		
	가계 소득	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)		
자아관	자기 이해	0.048 (0.024)	0.047 (0.014)	0.067 (0.026)	0.104 (0.016)	0.038 (0.027)	0.090** (0.016)	0.062 (0.028)	0.137 (0.018)		
	자기 실천	0.045 (0.022)	0.062 (0.014)	0.071 (0.023)	0.090 (0.016)	0.060 (0.024)	0.032 (0.016)	0.085 (0.025)	0.080 (0.018)		
	자기 재능	0.031 (0.028)	0.036 (0.014)	0.044 (0.030)	0.052 (0.016)	0.026 (0.031)	0.016 (0.016)	0.042 (0.032)	0.043 (0.018)		
	사회 생활	0.081 (0.024)	0.097 (0.016)	0.097 (0.026)	0.128 (0.018)	0.016 (0.027)	0.020 (0.018)	0.051 (0.028)	0.082 (0.020)		
상수항	1.496 (0.190)	1.292 (0.105)	2.415** (0.184)	2.401** (0.109)	2.127** (0.204)	1.630** (0.122)	3.006** (0.201)	2.859** (0.125)			
모형 설명력	Adj. R <sup>2</sup> : 그룹내	0.161	0.156	0.056	0.049	0.134	0.128	0.026	0.018		
	그룹간	0.369	0.417	0.129	0.208	0.297	0.353	0.033	0.120		
	전체	0.304	0.332	0.106	0.153	0.246	0.282	0.032	0.089		
	F 값, Wald $\chi^2$ (자유도)	18.3** (12, 1145)	1182.2** (15)	6.2** (11, 1146)	404.0** (14)	14.8** (12, 1145)	877.9** (15)	2.8** (11, 1146)	197.6** (14)		
Hausman 검정	Wald $\chi^2$ (자유도)	33.26** (12)		28.49** (11)		62.79** (12)		36.75** (11)			

주: <표III-1>과 같음.

<부표 2> 영어과 학업 성취도와 흥미도에 영향을 주는 요인 분석

설명변수		종속변수		영어과 성취도				영어과 흥미도			
		모형		모형 1		모형 2		모형 3		모형 4	
		고정	확률	고정	확률	고정	확률	고정	확률		
학교 특성	고등학교 계열	-	-0.015 (0.042)	-	-0.093 (0.054)	-	-0.099* (0.048)	-	-0.162** (0.062)		
	중학교 내신 성적	-	0.051** (0.013)	-	0.083** (0.016)	-	0.007 (0.015)	-	0.066** (0.019)		
	고등학교 내신 성적	0.064** (0.014)	0.059** (0.012)	0.094** (0.016)	0.107** (0.014)	0.019 (0.017)	0.033* (0.014)	0.076** (0.019)	0.104** (0.017)		
	성취도	-	-	-	-	0.604** (0.032)	0.675** (0.019)	-	-		
	흥미도	0.395** (0.021)	0.481** (0.014)	-	-	-	-	-	-		
	학교생활 만족도	0.048 (0.026)	0.041* (0.018)	0.068* (0.029)	0.083** (0.022)	0.008 (0.032)	0.037 (0.022)	0.049 (0.036)	0.090** (0.026)		
	학교 소재지	특별시	0.397 (0.233)	0.032 (0.048)	0.398 (0.267)	0.070 (0.061)	0.226 (0.288)	0.031 (0.055)	0.019 (0.330)	0.086 (0.070)	
		광역시	0.182 (0.126)	0.017 (0.043)	0.178 (0.145)	0.010 (0.054)	0.107 (0.156)	0.021 (0.049)	0.003 (0.179)	0.020 (0.062)	
		시지역	0.050 (0.086)	0.052 (0.041)	0.017 (0.098)	0.072 (0.051)	0.144 (0.106)	0.011 (0.047)	0.149 (0.122)	0.044 (0.059)	
	개인 및 가족 특성	성별	-	0.057 (0.031)	-	0.015 (0.040)	-	0.098* (0.035)	-	0.087 (0.045)	
가정생활 만족도		0.039 (0.028)	0.024 (0.018)	0.051 (0.032)	0.009 (0.021)	0.002 (0.035)	0.030 (0.021)	0.029 (0.040)	0.019 (0.025)		
가계 소득		0.000 (0.000)	0.000** (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)		
자아관	자기 이해	0.015 (0.024)	0.005 (0.015)	0.046 (0.027)	0.088** (0.018)	0.050 (0.030)	0.121** (0.017)	0.078* (0.034)	0.175** (0.021)		
	자기 실천	0.078** (0.021)	0.089** (0.015)	0.112** (0.024)	0.139** (0.018)	0.019 (0.026)	0.015 (0.018)	0.088** (0.030)	0.111** (0.021)		
	자기 재능	0.052 (0.027)	0.049** (0.015)	0.077* (0.031)	0.113** (0.018)	0.016 (0.034)	0.064** (0.017)	0.062 (0.039)	0.139** (0.021)		
	사회 생활	0.119** (0.024)	0.080** (0.016)	0.160** (0.027)	0.130** (0.020)	0.008 (0.030)	0.012 (0.019)	0.105* (0.033)	0.098* (0.023)		
상수항	0.925** (0.178)	0.446** (0.104)	1.889** (0.194)	1.251** (0.124)	1.323** (0.219)	0.826** (0.121)	2.472** (0.241)	1.693** (0.146)			
모형 설명력	Adj. R2: 그룹내	0.326	0.315	0.115	0.103	0.278	0.271	0.051	0.043		
	그룹간	0.507	0.575	0.184	0.303	0.526	0.554	0.185	0.265		
	전체	0.459	0.505	0.171	0.254	0.451	0.471	0.148	0.202		
F 값	Wald $\chi^2$ (자유도)	45.9** (12, 1140)	2315.8** (15)	13.5** (11, 1142)	719.7** (14)	36.5** (12, 1140)	2077.9** (15)	5.6** (11, 1141)	530.2** (14)		
Hausman 검정	Wald $\chi^2$ (자유도)	49.91** (12)	25.94** (11)	33.23** (12)	32.47** (11)						

주: <표III-1>과 같음.

&lt;부표 3&gt; 수학과 학업 성취도와 흥미도에 영향을 주는 요인 분석

설명변수		종속변수		수학과 성취도				수학과 흥미도			
		모형		모형 1		모형 2		모형 3		모형 4	
				고정	확률	고정	확률	고정	확률	고정	확률
학교 특성	고등학교 계열	-	-0.018 (0.043)	-	-0.035 (0.059)	-	-0.007 (0.052)	-	-0.030 (0.070)		
	중학교 내신 성적	-	0.031* (0.014)	-	0.091** (0.018)	-	0.046** (0.016)	-	0.114** (0.021)		
	고등학교 내신 성적	0.076** (0.015)	0.080** (0.012)	0.088** (0.017)	0.109** (0.015)	0.021 (0.017)	0.017 (0.014)	0.029 (0.019)	0.055** (0.017)		
	성취도	-	-	-	-	0.545** (0.029)	0.706** (0.018)	-	-		
	흥미도	0.437** (0.023)	0.529** (0.014)	-	-	-	-	-	-		
	학교생활 만족도	0.026 (0.027)	0.008 (0.019)	0.059 (0.031)	0.080** (0.024)	0.044 (0.031)	0.084** (0.022)	0.077* (0.035)	0.133** (0.027)		
	학교 소재지	특별시	0.248 (0.249)	0.095 (0.049)	0.442 (0.284)	0.062 (0.067)	0.203 (0.278)	0.106 (0.059)	0.445 (0.318)	0.048 (0.078)	
		광역시	0.181 (0.135)	0.018 (0.044)	0.363* (0.154)	0.044 (0.059)	0.218 (0.151)	0.030 (0.052)	0.415* (0.172)	0.044 (0.069)	
시지역		0.029 (0.092)	0.018 (0.042)	0.022 (0.105)	0.029 (0.056)	0.028 (0.102)	0.066 (0.050)	0.016 (0.117)	0.075 (0.065)		
개인 및 가족 특성	성별	-	0.124** (0.032)	-	0.207** (0.044)	-	0.011 (0.038)	-	0.161** (0.052)		
	가정생활 만족도	0.068* (0.030)	0.004 (0.018)	0.085* (0.035)	0.026 (0.023)	0.006 (0.034)	0.027 (0.021)	0.040 (0.039)	0.041 (0.027)		
	가계 소득	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)		
자아관	자기 이해	0.024 (0.025)	0.025 (0.015)	0.046 (0.029)	0.006 (0.019)	0.025 (0.028)	0.044* (0.018)	0.050 (0.033)	0.046* (0.022)		
	자기 실천	0.039 (0.023)	0.057** (0.015)	0.083** (0.026)	0.093** (0.019)	0.054* (0.025)	0.009 (0.018)	0.100** (0.029)	0.080** (0.022)		
	자기 재능	0.054 (0.029)	0.023 (0.015)	0.062 (0.033)	0.022 (0.020)	0.014 (0.033)	0.022 (0.018)	0.021 (0.037)	0.005 (0.023)		
	사회 생활	0.164** (0.025)	0.129** (0.017)	0.237** (0.029)	0.220** (0.021)	0.037 (0.029)	0.012 (0.020)	0.167** (0.032)	0.166** (0.024)		
	상수항	0.716** (0.193)	0.361** (0.107)	1.888** (0.209)	1.080** (0.135)	1.652** (0.211)	0.605** (0.125)	2.670** (0.233)	1.421** (0.157)		
모형 설명력	Adj. R2: 그룹내	0.338	0.323	0.131	0.116	0.282	0.276	0.059	0.049		
	그룹간	0.553	0.614	0.150	0.283	0.535	0.568	0.076	0.198		
	전체	0.508	0.546	0.153	0.247	0.471	0.497	0.074	0.166		
Hausman 검정	F 값	48.4** (12, 138)	2721.6** (15)	15.6** (11, 1139)	691.3** (14)	37.3** (12, 1138)	2156.9** (15)	6.5** (11, 1140)	393.3** (14)		
	Wald $\chi^2$ (자유도)										
		55.81** (12)		31.77** (11)		81.58** (12)		25.97** (11)			

주: &lt;표III-1&gt;과 같음.

<부표 4> 과학과 학업 성취도와 흥미도에 영향을 주는 요인 분석

설명변수		종속변수		과학과 성취도				과학과 흥미도			
		모형		모형 1		모형 2		모형 3		모형 4	
		고정	확률	고정	확률	고정	확률	고정	확률		
학교 특성	고등학교 계열	-	0.021 (0.039)	-	-0.018 (0.055)	-	-0.064 (0.048)	-	-0.078 (0.067)		
	중학교 내신 성적	-	0.006 (0.013)	-	0.041* (0.017)	-	0.028 (0.016)	-	0.062** (0.021)		
	고등학교 내신 성적	0.065** (0.015)	0.076** (0.012)	0.083** (0.017)	0.110** (0.015)	0.014 (0.018)	0.015 (0.014)	0.039 (0.021)	0.067** (0.018)		
	성취도	-	-	-	-	0.640** (0.030)	0.777** (0.019)	-	-		
	흥미도	0.451** (0.021)	0.531** (0.013)	-	-	-	-	-	-		
	학교생활 만족도	0.026 (0.027)	0.034 (0.018)	0.054 (0.032)	0.077** (0.023)	0.026 (0.032)	0.027 (0.022)	0.060 (0.038)	0.085** (0.028)		
	학교 소재지	특별시	0.180 (0.251)	0.090* (0.045)	0.363 (0.298)	0.028 (0.062)	0.176 (0.299)	0.142** (0.055)	0.409 (0.354)	0.122 (0.076)	
		광역시	0.100 (0.133)	0.069 (0.040)	0.047 (0.158)	0.161** (0.055)	0.147 (0.158)	0.059 (0.049)	0.117 (0.188)	0.183** (0.067)	
시지역		0.013 (0.091)	0.026 (0.039)	0.060 (0.107)	0.120* (0.053)	0.064 (0.108)	0.093 (0.048)	0.102 (0.128)	0.182** (0.064)		
개인 및 가족 특성	성별	-	0.137** (0.029)	-	0.266** (0.040)	-	0.038 (0.036)	-	0.246** (0.049)		
	가정생활 만족도	0.028 (0.030)	0.031 (0.017)	0.084* (0.036)	0.015 (0.023)	0.064 (0.036)	0.063** (0.021)	0.115** (0.043)	0.074** (0.027)		
	가계 소득	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)		
자아관	자기 이해	0.006 (0.025)	0.020 (0.014)	0.045 (0.030)	0.074** (0.019)	0.056 (0.030)	0.047** (0.017)	0.085* (0.036)	0.104** (0.023)		
	자기 실천	0.009 (0.023)	0.051** (0.014)	0.042 (0.027)	0.082** (0.019)	0.043 (0.027)	0.001 (0.018)	0.068* (0.032)	0.069** (0.023)		
	자기 재능	0.005 (0.029)	0.016 (0.014)	0.025 (0.034)	0.016 (0.019)	0.033 (0.035)	0.007 (0.017)	0.052 (0.041)	0.001 (0.023)		
	사회 생활	0.107** (0.025)	0.100** (0.016)	0.137** (0.030)	0.146** (0.021)	0.023 (0.030)	0.027 (0.020)	0.063 (0.035)	0.084** (0.025)		
상수항	0.731** (0.187)	0.559** (0.100)	1.660** (0.215)	1.343** (0.130)	1.013** (0.222)	0.444** (0.122)	2.084** (0.256)	1.504** (0.157)			
모형 설명력	Adj. R <sup>2</sup> 그룹내	0.339	0.333	0.072	0.063	0.316	0.313	0.037	0.033		
	그룹간	0.551	0.608	0.126	0.244	0.548	0.561	0.085	0.154		
	전체	0.496	0.533	0.112	0.192	0.483	0.492	0.071	0.120		
F 값	47.1** (12, 1100)	2674.9** (15)	7.8** (11, 1103)	506.1** (14)	42.3** (12, 1100)	2240.0** (15)	3.9** (11, 1101)	284.3** (14)			
Hausman 검정	Wald $\chi^2$ (자유도)	39.08** (12)	26.51** (11)	40.73** (12)	14.38** (11)						

주: <표 III-1>과 같음.