

『한국교육종단연구 2005』의 조사 설계와 특징*

김 양 분**

I. 서론

교육 영역에서 학교교육의 향후 변화 전망과 그에 대한 대책의 수립은 학생 개인과 학교 수준의 종단적 추적 조사를 전제로 하지 않으면 불가능하다. 국가 수준의 종단적 조사 연구(National Education Longitudinal Study)는 현재의 현상을 파악함과 동시에 앞으로의 교육의 변화를 예측하고 그에 맞는 교육 계획을 수립하여 실행하기 위해서는 필수적인 것이다.

국가 수준의 종단적 교육 조사 연구는 학생 개개인이 여러 수준의 교육 단계를 거치고 인생의 주요 전환점을 지나 직업 세계로 진입해 가는 과정을 장기적으로 추적·조사하여, 각 시기에 일어나는 주요 진로 문제에 대한 자료를 수집하여 이에 대한 이해를 증진하며, 이의 원인과 결과를 분석하기 위한 조사이다. 이러한 종단적 조사에 의해서 얻어진 자료는 각 교육 단계별로 학생들의 학습 결정 요인, 학습 결과, 학생 문화 등에 대한 정보를 제공하며, 또한 진로 계획, 진로 결과 등에 관한 정보를 체계적으로 제공하게 된다. 이러한 정보는 새로운 교육 제도나 정책 도입의 효과, 새로운 교육 과정의 효과 등에 관한 총체적인 평가 자료로 사용되어 교육 정책의 수립을 위한 기초 자료로 사용될 수 있으며, 또한 장기적인 국가 수준의 인적 자원 개발과 관련된 각종 정책 수립의 기초 자료로 활용될 수 있게 된다(김현철, 2001).

외국에서는 1970년대부터 장기적 관점에서 종단적 자료의 수집과 분석을 위하여 많은 인력과 비용을 투입하여, 교육과 관련된 종단적 연구를 수행하고, 그 결과를 분석하여 교육 정책의 결정의 기초 자료로 활용하고 있다. 그러나 국내에서는 최근에 이르러서야 종단적 연구의 필요성을 인식하고, 교육과 관련된 종단적 조사 연구를 수행하고 있다.¹⁾

*본 글은 류한구, 김양분, 현주, 김일혁, 강상진, 김현철, 박성호, 민별칭(2005). 한국교육종단연구 2005(I) - 예비조사 보고서 -. 한국교육개발원 연구 보고 RR 2005-18의 일부분을 발췌한 것이다.

**한국교육개발원 교육조사연구실장

국가 수준의 종단적 조사 연구의 필요성을 간단히 요약하면 다음과 같다.

첫째, 우리나라 학교 교육의 현실과 변화 과정을 밝히기 위해서는 학교 교육에 대한 종단적인 실증적 자료의 수집과 분석이 필요하다.

둘째, 효과적인 학교 교육 정책의 수립과 실행을 위해서는 체계적인 학교교육 자료의 수집과 분석이 필요하다.

셋째, 인적 자원의 육성 및 효과적 관리를 위해서는 학교 교육의 장기적인 효과를 분석하여야 하며, 이를 위해서는 학교 교육에 대한 종단적 자료의 수집과 분석이 필요하다.

이러한 종단적 연구의 필요성에 입각하여, 한국교육개발원에서는 2004년에 「국가 수준의 종단적 교육 조사 모형 개발」을 수행하여, 종단적 교육 조사의 계획을 수립하고 2005년도에는 중학교 1학년을 대상으로 1차년도 조사를 시행하였다. 본 글은 한국교육개발원에서 수행하고 있는 한국교육종단연구 2005의 조사 설계와 그 특징에 대해서 다루는데 목적이 있다.

II. 종단적 교육조사 설계

한국교육종단연구는 기본적으로 두 개의 선행 연구에 기초하여 설계되었다. 그 하나는 미국의 국립교육통계센터(NCES)의 ELS:2002의 연구이며, 다른 하나는 한국교육개발원(KEDI)의 『학교교육 수준 및 실태 분석 연구』(김양분 외, 2003; 2004, 2005)이다.

본 연구는 ELS:2002의 연구에서 연구 모형의 설계, 조사 대상의 표집, 조사 방법, 표집의 유지 방안 등 많은 부분을 의존하고 있다. 조사 문항에 있어서도 추후 ELS:2002의 조사 결과와 비교 분석이 가능하도록 비슷한 구조를 갖추도록 노력하였다.

한국교육개발원의 『학교 교육 수준 및 실태 분석 연구』에 대해서는 조사 내용과 문항에 많은 의존을 하고 있다. 한국교육개발원의 『학교교육 수준 및 실태 분석 연구』는 학교 교육 효과를 분석하기 위한 횡단적 조사 설계 연구이다. 비록 횡단적 설계에 의한 연구라고 할지라도, 위계적 선형 모형(HLM) 분석이 가능하도록 조사 내용과 문항이 짜여져 있기 때문에 종단면 분석에도 조사 문항과 내용은 그대로 활용할 수 있도록 되어 있다. 또한 일정 정도 자료가 수집된 상태에서는 『학교교육 수준 및 실태 분석 연구』와 비교 분석을 할 수 있도록 본 연구의 조사 항목과 내용을 구성하였다.

1) 노동패널연구 등에서 교육과 관련된 자료를 수집하였으나, 그 범위가 한정되어 있어서 본격적인 교육 관련 종단적 연구로 보기 어렵다. 교육 문제를 본격적으로 다룬 국내의 종단적 연구는 한국청소년개발원의 한국청소년패널조사(2004)와 한국직업능력개발원 한국 교육-고용 패널조사(2004)가 있다.

1. 조사 목적

국가 수준의 종단적 교육 조사 연구를 수행하는 목적은 개인과 학교의 변화를 기술하고 설명함으로써 궁극적으로 교육 정책의 입안과 실행을 지원하고, 관련 연구의 활성화를 통해 국가와 사회 발전에 기여할 수 있도록 하는 것이다. 종단적 조사 연구의 목적을 좀 더 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 학교 교육에 대한 종단적 교육 자료의 수집이다. 중학교 1학년부터 대학 입학 시점까지 개인의 지적·정의적 성장에 학교와 가정 및 개인적 특성이 어떤 영향을 미치는가를 파악할 수 있는 종단적 자료를 수집 정리한다.

둘째, 종단적 학교 교육 자료의 보급을 통한 관련 연구를 지원한다. 수집된 종단적 연구 자료는 학술대회 및 인터넷을 통하여 대학·연구소·일반에 공개되며, 종단적 연구 자료를 활용하여 다음과 같은 연구를 수행할 수 있다.

- 학교 효과 연구
- 사회 이동 연구
- 평준화 효과 연구
- 학업 성취도의 성장과 발달에 관한 연구
- 중도 탈락자 연구
- 기타 종단적 자료를 필요로 하는 연구

셋째, 질적 수준의 통계 자료를 제공한다. 교육 통계 연보를 통하여 제공되는 자료는 학교 교육에 대한 시설, 자원, 인적 구성 등과 같은 양적 수준의 자료라면, 종단적 자료 수집을 통하여 제공되는 자료는 사회·심리적 요인을 포함한 질적 수준의 자료이다.

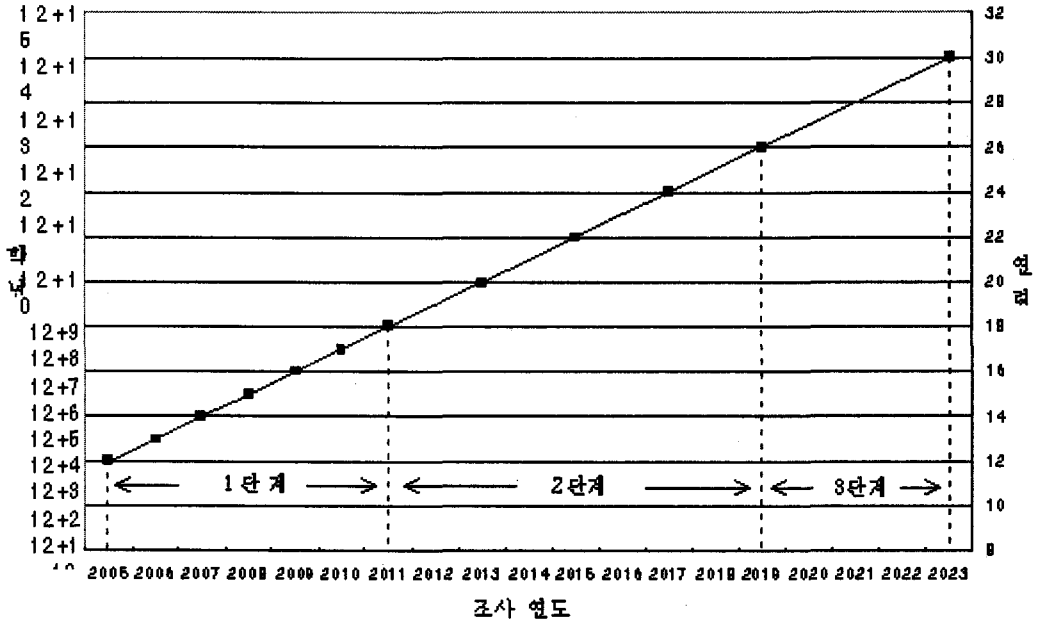
넷째, 교육 정책 수립의 기초 자료를 제공한다. 평준화 정책과 같이 특정 시기에 시행된 정책이 학교와 학생의 변화에 어떤 영향을 미쳤는가를 분석하여, 향후 교육 정책 결정에 기초 자료로 활용할 수 있다.

2. 조사 설계

“한국교육종단연구 2005”는 2005년부터 2023년까지 17년 동안 조사를 수행한다. 조사 기간이 장기간에 해당하기 때문에 실시 초기 단계에 모든 계획을 완벽하게 수립하여 조사를 시행하는 것은 거의 불가능에 가깝다. 더구나 동일한 학생을 대상으로 17년 동안의 연구를 수행하는 과정에서 원표집의 이탈이 상당수 발생할 수 있으며, 표집의 탈락으로 인해 연구 수행이 불가능한 경우도 발생할 수 있다. 또한 중등교육과 고등교육, 그리고 직업 세계에서 개인의 경험은 상당

한 차이를 갖고 있기 때문에 동일한 선상에서 파악하기는 어렵다.

따라서 교육 종단 조사는 조사 기간을 중등 교육 기간, 고등 교육 기간 및 직업 생활 기간으로 나누어 하부 조사 단계를 설정하였다.



[그림 1] 한국교육종단연구 2005의 조사 설계

○ 제 1 단계 종단적 교육 조사 연구

- 조사 대상 : 중학교 1학년에서 고등학교 졸업시점까지
- 연구 기간 : 2005년 - 2011년(7년)
- 조사 주기 : 매 1년
- 주요 목적 : 중등학교 학교 효과 분석, 상급학교 진학 과정 분석, 교육 정책 효과 분석

○ 제 2 단계 종단적 교육 조사 연구

- 조사 대상 : 고등학교 졸업시점에서 만 30세 까지
- 연구 기간 : 2011년 - 2019년(8년)
- 조사 주기 : 매 2년
- 주요 목적 : 고등 교육의 효과 분석, 지위 획득 과정 연구, 사회 이동 과정 연구

○ 제 3 단계 종단적 교육 조사 연구

- 조사 대상 : 만 30세의 성인

- 연구 기간 : 2023년
- 조사 주기 : 1회 실시
- 주요 목적 : 학교 교육 효과 분석, 지위 획득 과정 연구, 사회 이동 과정 연구

제 1단계 조사 기간은 중등 교육 단계에 해당한다. 이 기간 동안에는 매년 조사를 시행한다. 1단계 조사의 주요한 연구 목적은 학교 효과에 대한 연구와 계열 결정 과정에 대한 연구, 그리고 대학 진학에 대한 연구 등이다. 이 시기의 조사 주기는 1년이다.

1년 주기의 조사를 시행해야 하는 이유는 중학교와 고등학교의 학교 효과를 파악하기 위해서는 적어도 세 시점의 교육결과 지표(성취도 검사 등)가 필요하다는 점이다. 예를 들어 중학교 1학년의 성적과 중학교 3학년의 성적을 비교하여, 중학교 교육의 효과를 파악하는 것은 성적의 변화가 일관성을 갖고 있는 것인지 아니면 우연적인 효과인지를 검증할 수 없다. 따라서 학생들의 인지적·정의적 발달에 학교가 어떤 효과를 미치고 있는가를 파악하기 위해서는 적어도 세 시점의 교육 결과 지표가 필요하며, 이를 확보하기 위해서는 1년 주기의 종단적 교육 조사가 필요하다.

제 2단계 조사 기간은 고등학교 졸업 이후이다. 고등학교를 졸업하고 대학에 진학하는 경우와 취업을 하는 경우가 나뉘어진다. 대학에 진학하는 경우에는 고등교육 기간의 경험을 중심으로 조사를 진행하고, 취업을 하는 경우에는 취업후의 직업 세계에 대한 경험을 중심으로 조사를 진행한다. 즉 조사 대상을 진학자 집단과 취업자 집단으로 나누어 조사한다. 이 기간 동안의 주요 조사 내용은 직업 생활의 경험과 고등교육의 경험이며, 주요한 조사 목적은 고등교육 효과 연구와 직업 경로에 대한 연구를 들 수 있다. 이 단계의 조사 주기는 2년으로 한다. 중등 교육 기간의 조사 주기는 성취도 검사의 시행으로 1년 주기의 조사가 필요하지만, 성취도 검사를 수행할 수 없는 제 2단계 조사는 2년을 주기로 조사하는 비용 등에서 훨씬 효율적이다.

제 3 단계 조사는 만 30세에 달하는 시점에 1회 조사를 시행한다. 만 30세는 직업을 가진 이후에 직장 생활에서 어느 정도 안정을 취하는 시기이다. 따라서 30세 이후의 직업이 급격하게 변하는 경우가 많지 않고, 사회적 지위도 어느 정도 안정이 되었다고 볼 수 있다. 이 시기의 조사는 직업 생활에 대한 만족도와 사회생활에 대한 만족도 등을 중심으로 조사한다. 3단계 조사가 끝난 후에는 1단계와 2단계를 통해 수집한 자료를 결합하여, 궁극적인 학교 교육의 효과와 사회 이동 과정에 대한 분석을 수행할 수 있다.

3. 표집 및 표집 방법

(1) 표집 대상 및 표본 설계

한국교육종단연구의 1차년도 조사를 위하여 전국의 중학교 1학년 학생으로부터 표본을 추출

하였다. 표본의 추출은 체육중학교와 분교를 제외한 전국의 2,929개 중학교에 재학하고 있는 1학년 학생 703,914명(한국교육개발원·교육인적자원부, 교육통계연보, 2005 근거) 전원을 모집단으로 하여 실시되었으며, 조사 대상으로 추출된 학생 표본의 학부모가 학부모 표본이 되고, 조사 대상으로 추출된 학생 표본의 담임 교사와 교과 담당 교사 등 1학년 담당 교사 전원이 교사 표본이 되었다.

학생 표본의 추출에는 일 단계(first-stage)에서 전국을 도시 규모에 따라 층(stratum)으로 나누고, 이단계(second-stage)에서 각 층으로부터 군집(cluster)인 표본 학교가 추출되며, 삼단계(third-stage)에서 추출된 학교로부터 표본 학생이 추출되는 층화 군집 추출법(stratified cluster sampling)이 사용되었다. 도시 규모는 서울, 광역시, 중·소도시, 읍·면지역 등의 네 개 층으로 분류되었으며, 각 층에서 추출되는 학교의 수는 층별 학생수 비율에 따라 결정되는 비례층화추출법(proportionate stratified sampling)이 사용되었다. 표본으로 추출된 각 중학교로부터는 각각 50명씩 동일한 규모의 학생표본이 추출되었는데, 각 층에서 학교를 추출하는 방법과 각 학교에서 학생을 추출하는 방법으로는 무작위추출법이 사용되었다.

이 종단 연구에서는 도시 규모만이 층으로 사용되었으나, 각 층에서 무작위로 학교 표본을 추출한 뒤에는 추출된 학교 표본의 분포가 전국의 시·도교육청 별로 균형을 이루고 있는지 점검되었으며, 추출된 학교의 국·공립·사립 등의 설립 유형 분포, 남·녀공학·남학교·여학교 등의 학교 유형 분포가 모집단의 구성 비율에서 크게 벗어나지 않는지 점검되었다. 또한 표본 학교로부터 무작위로 학생 표본을 추출한 뒤에는 추출된 학생 표본의 남·녀 성별 분포, 상·중·하로 구분된 학업 성적 분포, 그리고 상·중·하로 구분된 가정 환경 분포가 모집단의 구성 비율에서 크게 벗어나지 않는지 점검되었다.

이 종단 연구는 장기간의 추적 조사 연구이기 때문에 표본으로 추출된 학생과 학부모의 연구 참여에 대한 동의가 필수적이었으며, 이를 위하여 표집 목표 인원을 정한 뒤에 이 중에서 연구에 참여할 것을 동의하는 학생과 학부모만을 최종적인 표본으로 선정하였다. 이를 위하여 표본 학교별로 1학년 전체 학생 명부를 확보하고 학교당 50명씩의 최종 표본을 확보하는 것을 목표로 연구 참여 거부율을 고려하여 60명씩의 표본을 무작위로 추출하였다. 이 때 표본 학교가 남녀공학인 경우에는 추출 표본의 남녀 비율이 고려되었다. 추출된 표본 중에서 1차 참여 동의 인원이 50명 미만인 경우에는 참여를 거부한 학생과 유사한 특성을 갖는 대체 표본을 추가 표집하였는데, 대체 표집은 학교에 따라 3회에서 5회 정도가 실시되었으며, 이때 고려된 대체 표본의 특성은 성별(남, 여), 성적(상, 중, 하), 가정 환경(상, 중, 하) 등이었다. 1학년 학생의 수가 60명이 하인 학교에서는 학생 전원을 표집 대상으로 하였다.

<표 1> 학교와 학생, 교사의 모집단 크기와 표본 크기

구 분	학 교 수			1학년 학생수					교사수	
	모집단	표집	비율	모집단	목표집단	비율	실제표집	비율	모집단	
시 도	서울	362	26	7.18%	130,012	1,300	1.00%	1,201	0.92%	19,403
	부산	166	10	6.02%	50,648	500	0.99%	523	1.03%	7,528
	대구	118	7	5.93%	39,026	350	0.90%	350	0.90%	5,243
	인천	114	8	7.02%	42,020	400	0.95%	401	0.95%	5,187
	광주	74	5	6.76%	23,871	250	1.05%	261	1.09%	2,965
	대전	75	5	6.67%	22,747	250	1.10%	256	1.13%	3,125
	울산	51	3	5.88%	18,808	150	0.80%	151	0.80%	2,299
	경기	472	34	7.20%	165,398	1,668	1.01%	1,659	1.00%	21,179
	강원	160	5	3.13%	20,558	170	0.83%	160	0.78%	3,704
	충북	123	7	5.69%	21,570	278	1.29%	278	1.29%	3,578
	충남	187	7	3.74%	26,126	279	1.07%	243	0.93%	4,539
	전북	201	5	2.49%	26,659	220	0.83%	229	0.86%	4,859
	전남	247	7	2.83%	26,173	290	1.11%	271	1.04%	5,367
	경북	282	9	3.19%	34,966	369	1.06%	372	1.06%	6,318
	경남	255	10	3.92%	46,745	450	0.96%	443	0.95%	6,792
제주	42	2	4.76%	8,587	75	0.87%	74	0.86%	1,254	
도시 규모	서울	362	26	7.18%	130,012	1,300	1.00%	1,201	0.92%	19,403
	광역시	558	38	6.81%	191,116	1,900	0.99%	1,942	1.02%	25,429
	중소도시	1,233	66	5.35%	330,000	3,129	0.95%	3,094	0.94%	45,981
	읍면지역	776	20	2.58%	52,786	670	1.27%	635	1.20%	12,527
설립 유형	국공립	2,270	122	5.37%	574,169	5,633	0.98%	5,474	0.95%	83,498
	사립	659	28	4.25%	129,745	1,366	1.05%	1,398	1.08%	19,842
총계			2,929	150	5.12%	703,914	6,999	0.99%	103,340	

	학교 수준			학생 수준	
	학교	학교장	교사	학생	학부모
모 집 단	2,929	2,929	103,340	703,914	703,914
표 집 수	150	150	-	6,908	6,908
비 율	5.12%	5.12%	-	0.98%	0.98%
실제조사수	150	150	2,910	6,830	6,760
성 공 률	100.00%	100.00%	-	98.87%	97.86%

결과로, 전국의 중학교 2,929개 중에서 150개의 학교가 표본 추출되었으며, 이들 학교로부터 전국의 중학생 703,914명 중에서 6,999명이 표본 추출되었고, 그 중에서 실제로 이 연구에 참여한 표본의 수는 6,872명이었다. 한편 중학교 교사의 모집단 규모는 103,340명이었다.

연구 참여를 동의한 학생과 학부모 6,908명 중, 학생은 6,830명이 학생 설문지에 응답을 하여 98.87%의 회수율을 보였고, 학부모는 6,760명이 학부모 설문지에 응답을 하여 97.86%의 회수율을 보였다. 학교 수준에서 학교 조사지는 150개 학교 모두 조사가 이루어졌으며, 학교장은 150개 학교에서 응답을 하였다. 1학년 담당 교사 2,910명이 교사 설문지에 응답하였다. 표본 학교는 서울에서 26개교, 광역시에서 38개교, 중·소도시에서 66개교, 읍·면지역에서 20개교 등 총 150개 학교가 추출되었으며, 이들 학교는 설립 유형별로는 국·공립이 121개교, 사립이 29개교였고, 학교 유형별로는 남·녀 공학이 102개교, 남자 학교가 26개교, 여자 학교가 22개교이었다. 150개 학교 중에서 아직 참여가 확정되지 않은 2개교를 제외한 148개 학교의 교원 총수는 5,929명이었으며, 1학년 학생 총수는 40,998명이었다.

4. 조사 방법

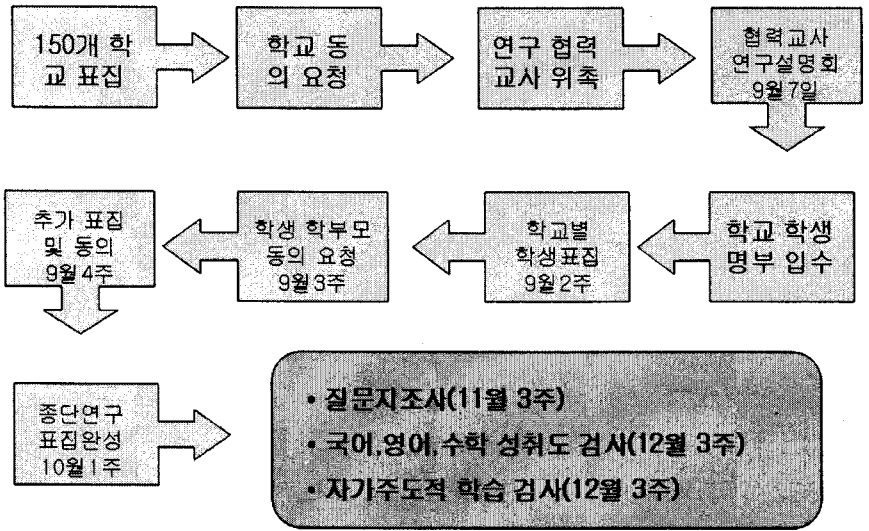
종단적 교육 조사 연구의 기준 연도의 조사 대상의 표집은 다음과 같은 과정을 통해 선정하였다.

- ① 성별, 도시 규모, 설립 유형을 고려하여 150개 학교를 무선 표집한다.
- ② 교육부의 협조를 얻어 표집된 150개 학교에 종단적 교육 조사 연구에 대한 취지를 설명하고, 조사 담당 교사의 위촉을 받는다.
- ③ 선정된 150개 학교에 중학교 1학년 학생 명단을 요청한다.
- ④ 각 학교별로 60명씩 학생을 무선 표집한다.
- ⑤ 학교별로 표집된 학생과 학부모에 대하여 조사에 대한 협조문을 발송하고, 조사에 대한 동의를 구한다. 만일 동의하지 않는 경우가 발생할 경우에는 해당 학생과 성적과 가정 환경이 비슷한 동일 성별의 학생으로 대체한다.
- ⑥ 종단적 조사 연구에 동의한 학생을 최종 조사 표집으로 선정한다.
- ⑦ 선정된 학생의 담임 교사와 국어, 영어, 수학 교사를 표집한다.
- ⑧ 해당 학교의 학교장과 교무부장을 학교 행정가와 학교 조사의 대상으로 표집한다.

표집된 조사 대상자를 종단 연구가 수행되는 기간 동안 유지하기 위해서는 수시로 이들에 대한 관리와 이들의 이동 상황을 추적 조사할 필요가 있다. 이들 표집에 대한 조사와 추적하기 위해서 한국교육종단조사에서는 해당 학교에 교사 1인을 선정하여 관리하도록 하였다. 이 방법은 미국의 NCES의 조사 방법으로 HS&B연구이후 계속하여 사용한 방법으로 표집으로 선정된

학교의 학교장의 협조를 얻어 대상 학교의 위탁 관리 교사를 임명하여 이들을 통하여 표집을 관리하는 방법이다.

한국교육개발원의 중단적 교육조사 연구에서는 학생들이 중학교와 고등학교에 재학하고 있는 1단계 조사 기간에는 조사 대상 학교의 위탁 교사 관리 방법을 통하여 학생들을 관리하고, 학생들이 고등학교를 졸업한 이후인 2단계 조사 기간에는 위탁조사 기관을 통하여 학생들을 관리하도록 하고 있다. 학생들이 중학교와 고등학교에 재학하는 기간에도 중도 탈락한 학생에 대해서는 별도의 명부를 작성하여, 위탁조사 기관에서 조사할 수 있도록 계획하였다. 학생들이 중·고등학교에 재학 중인 1단계 조사 기간에는 시·도 교육청과 학교의 협조를 통해 집단 면접 방법을 통하여 조사를 실시하고, 학생들이 대학에 재학하거나, 취업한 상태인 2단계 및 3단계 조사 기간에는 개인 면접 조사나 우편 설문 및 전화 설문 조사 방법을 이용하여 조사한다.



[그림 18] 자료 수집 절차

5. 가중치

앞의 조사 대상 표집 방법에서 유추할 수 있는 바와 같이, 한국교육중단연구의 1차년도 횡단면 가중치는 불균등 추출 확률 보정, 무응답 보정, 사후층화의 세 단계를 거쳐서 계산이 된다. 각 단계별 가중치 계산 방법은 다음과 같다. 여기서는 학생 가중치에 한정하여 설명한다.

(1) 1단계 : 불균등 추출 확률(unequal selection probability) 보정

각 표본 학교의 추출 확률은 차이가 있으며, 각 표본 학생의 추출 확률의 차이가 있다. 학교

추출 확률은 지역별(16개 시·도와 도시 규모)별 전체 학교 수와 표본 학교 수에 따라 차이가 있으므로 학교 추출 확률은 $\frac{\text{지역별(도시 규모별) 표집 학교 수}}{\text{지역별(도시 규모별) 전체 학교 수}}$ 이며, 추출된 학교에서의 학생 추출 확률은 $\frac{\text{추출된 학교의 표본 학생 수}}{\text{추출된 학교의 전체 학생 수}}$ 이다. 학생 표본은 학교를 추출한 후, 학교 내에서 학생을 무선 표집하였으므로 학생의 추출 확률은 학교의 추출 확률과 추출된 학교에서의 학생의 추출 확률의 곱으로 계산된다. 학생의 추출 확률 보정 가중치는 학생의 최종적인 추출 확률의 역수로 계산한다.

(2) 2단계 : 무응답(non-response) 보정

무응답으로 인하여 할당된 목표 표본 수와 실제 조사 표본 수에서 차이가 발생한다. 할당된 목표 표본 수에 대하여 실제 조사 표본 수(또는 응답 수)의 비율로 응답률을 계산할 수 있다. KELS 1차 조사 자료에서는 학생이 98.87%가 응답하였으나 실제 다루는 설문 대상과 변수에 따라 응답률에 차이가 있으므로 이에 대한 무응답 보정이 이루어져야 한다.

(3) 3단계 : 사후 층화(post-stratification)

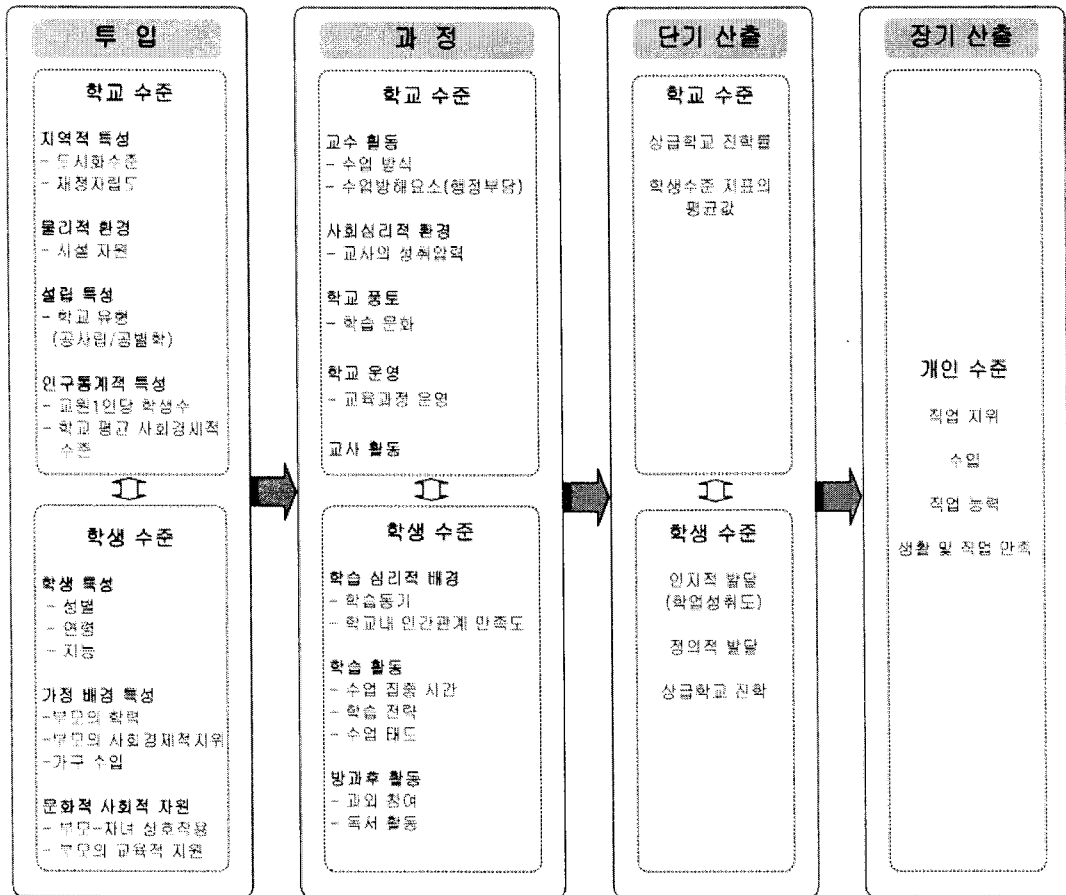
1, 2단계를 거쳐서 계산된 가중 표본 크기의 합(모집단 크기 추정 값)과 실제 모집단 크기의 차이가 발생한다. 1단계, 2단계를 거쳐 계산된 가중 표본 크기 합에 대한 실제 모집단 크기의 비율로 사후 층화 가중치를 구한다. 학생의 가중 표본 크기는 학생의 추출 확률 보정 가중치로 계산하며, 학생의 사후 층화 가중치는 학생의 가중 표본 크기 합에 대한 2005년 중학교 1학년 전체 학생 수의 비율로 계산한다. 사후 층화는 도시 규모별, 학교 설립 유형별 학생 수를 기준으로 한다. 모집단 크기는 1차 조사 시기와 조사 대상을 고려하여 2005년도 현재 중학교 1학년에 재학 중인 학생을 기준(2005년도 교육통계연보 기준)으로 한다.

6. 조사 내용

종단적 교육 조사에서 자료를 수집하는 주 목적은 학생들이 학교교육 기간 동안에 경험하는 내용들이 장래의 이들의 성장과 발달에 어떤 영향을 미치며, 궁극적으로 직업 세계와 생활 세계에 진출했을 때, 어떤 긍정적 또는 부정적 영향을 미치는가를 파악하고자 하는 것이다. 특히 이 과정에서 학교교육의 어떤 측면이 학생들의 성장과 발달에 도움이 되고 어떤 측면이 학생들의 성장과 발달을 저해하는가를 파악하고, 학교 교육의 내용과 방법에 대한 바람직한 방안을 모색하고자 한다.

이러한 면에서 한국교육종단연구 2005에서는 종단적 교육 조사 모형을 투입-과정-산출의

학교효과 모형을 기반으로 조사 항목과 내용을 구성하고자 하였다.



[그림 19] 투입-과정-산출 모형

투입-과정-산출 모형에 의한 학교효과 연구에서는 각각의 요인에서 자료의 위계적 수준을 기준으로 학교 수준 요인과 학생 수준 요인으로 구분할 수 있다.

1) 산출요인

산출요인은 학교교육의 결과 또는 교육의 결과를 나타나는 성과 지표로 자료의 위계적 수준에 따라 학생 수준과 학교 수준의 산출 지표로 구분할 수 있고, 시간적 구분에 따라 장기적 산출 지표와 단기적 산출 지표로 구분할 수 있다.

다음의 표는 종단적 교육 조사를 통하여 수집하는 교육 결과의 지표를 나타낸 것이다.

<표 2> 종단적 교육 조사의 산출 지표

위계적 구분	시간적 구분	지 표
학생 수준	단기적 산출 ³⁾	- 인지적 발달 : 국어·영어·수학 성취도, 자기주도 학습능력 - 정의적 발달 : 자아효능감, 교육 만족도 - 진로 : 상급학교 진학
	장기적 산출	- 직업 지위의 획득 - 수입 - 직업 능력 수준 - 생활 및 직무 만족도
학교 수준	단기적 산출	- 상급학교 진학률 - 학생 수준 지표의 평균값

학생 수준에서 단기적 교육결과 지표로 학생들의 학업성취도와 자기주도 학습능력 및 자아 효능감 수준, 학교 교육에 대한 만족도 등을 들 수 있다. 학생 수준의 장기적 산출 지표는 학교 교육의 경험이 궁극적으로 개인의 사회 생활 및 직업생활에 대한 능력과 만족도 등을 의미한다.

2) 투입 요인

종단적 교육 조사에서 투입 요인은 어떤 결과를 이루는 과정에 들어갈 때, 갖고 들어가는 요인, 즉 학생들의 노력이나 활동에 의해 결정되는 것이 아니라 미리 정해져 있는 요인을 말한다. 학교 교육 효과 연구와 관련하여 학생들의 투입 요인은 학생의 인구 통계적 특성, 지역 사회 특성, 가정 배경, 개인적 특성 등으로 구분할 수 있다. 학교 수준의 투입 요인은 학교의 인구 통계적 특성, 학교시설 자원, 교장 및 교사 특성 등으로 구분할 수 있다.

<표 3> 종단적 교육 조사의 투입 지표

위계적 구분	항 목	지 표
학생 수준	인구 통계적 특성	- 성별 - 연령/생년월일 - 가족 구성(원)
	지역 사회	- 거주기간 및 소속감 - 거주지역의 안전 정도
	가정 배경	- 부모의 학력 - 가구 수입 - 문화 및 사회적 자본 - 부모/학생 관계 - 거주 형태 - 종교
	개인적 특성	- 지능 - 이전학교 성적 - 가치관
학교 수준	학교의 인구 통계적 특성	- 설립유형 : 공/사립, 남/여/공학 - 지역 : 도시규모 - 학생수, 교원수, 사무직원수 - 학급수, 학생/교사 비율 - 학교의 학생 평균 사회경제적 배경
	학교시설 자원	- 학교시설 : 교실수, 교지면적, 특별교실수, 체육관, 도서관 등 - 학교자원 : 컴퓨터수, 장서수 등 - 학교재정 : 연간 예산
	교장 및 교사 특성	- 성별 - 연령 - 경력 - 전공 교과 - 학력

3) 과정 요인

종단적 교육 조사에서 과정 요인은 학교 교육을 통해 경험하는 것과 학교 교육과 관련하여 산출에 영향을 미치는 제반 요인들을 말한다. 예를 들어 학교의 시설과 자원은 학교가 갖고 있는 고유한 성격의 것으로 시설 자원 자체는 투입 요인이지만, 이 시설과 자원의 활용은 개인이나 학교의 사정에 따라 달라질 수 있다. 이 때 학교의 시설과 자원의 활용은 학생들이 교육적 경험을 구성하게 되어 학교 교육의 결과에 영향을 미친다. 이와 같이 학교 교육의 경험의 형성에 영향을 미치는 제반 요인이 과정 요인이다.

학교교육 효과와 관련하여 학생수준의 과정요인은 포부 수준, 가정 생활, 학습 심리적 요인, 수업 요인, 학교 생활, 교우관계 등을 들 수 있다. 학교교육 효과와 관련된 과정요인은 교장의 학교운영, 교육 과정 편성 및 운영, 교육 평가, 진학 진로 지도, 교수 활동, 교사 활동, 학교의 시설 자원의 활용 등을 들 수 있다.

<표 4> 종단적 교육 조사의 과정 지표(학생 수준)

위계적 구분	항 목	지 표
학생 수준	포부 수준	- 교육 계획 : 중학교 졸업후 계획, 최종 교육 수준 - 직업 포부 : 30세의 직업
	가정 생활	- 사교육(비) - 교과 학습 시간 - 부모의 교육계획 - 부모의 교육지원 : 같이하는 활동, 학습 확인 - 부모의 학교교육 참여 - 가정의 규율 및 규칙 - 독서 활동 : 독서 시간, 독서 향유 정도 - 컴퓨터 활용 : 사용 시간, 활용 내용 - TV 및 비디오 시청 시간 - 컴퓨터 및 전자오락 - 아르바이트
	학습 심리적 요인	- 자아개념 - 학습동기 - 학습전략 - 학습태도 - 수학에 대한 태도 - 교과효능감 - 교사가 인지하는 학생 특성
	수업 요인	- 수업 이해 정도 - 수업 태도 - 수업 집중도 - 수업 방법
	학교 생활	- 동아리 활동 - 학생회 활동 - 학교 규율 - 학생 비행/일탈
	교우관계	- 친한 친구 - 부모가 인지하는 친한 친구

<표 5> 종단적 교육 조사의 과정 지표(학교수준)

위계적 구분	항 목	지 표
학교 수준	교장의 학교운영	<ul style="list-style-type: none"> - 교육 목표 - 학교 운영 사항 결정 - 학교장 지도성 - 학부모의 학교 운영 참여 기대
	교육 과정 편성 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 교육과정 편성 : 재량활동, 보충학습 - 교육과정 편성 요구 조사, 만족도 조사 여부 - 수준별 교육과정 실시 여부 및 방법 - 창의적 재량활동 내용 - 자율학습 및 보충수업 - 특별활동 - 교육 평가 결과의 활용
	교육 평가	<ul style="list-style-type: none"> - 수행 평가 - 평가 결과의 활용 - 교사의 주관적 평가 : 성취수준, 특성, 수업이해 - 교사의 학생 인식 정도
	진학 진로 지도	<ul style="list-style-type: none"> - 진로 상담 방법 - 인성 적성 검사의 실시 및 활용
	교수 활동	<ul style="list-style-type: none"> - 담임교사 활동 - 수업방법 - 학생 고려 방식 - 과제의 수준과 양 - 수업 평가
	교사 활동	<ul style="list-style-type: none"> - 교사의 사기와 열의 - 교사의 협동과 협력 - 교사 자율성 - 주당 수업시간 비율 - ICT 활용 정도 - 교사의 효능감 및 만족도 - 교사 활동 : 교원단체, 소모임 등
	학교의 시설 자원의 활용	<ul style="list-style-type: none"> - 학교예산 중 교수 학습 관련 예산 비중 - 시설 자원의 주관적 판단 - 수업 방해 요인

IV. 한국교육중단 연구의 특징

1. 국내·외 중단적 조사 연구와의 비교

국가의 효율적인 인적 자원 개발 및 관리를 위해서는 학생들의 교육에 영향을 미치는 요인들에 대한 체계적인 연구가 필요하며, 이를 위해 학생들이 경험하는 학교 교육의 내용과 학교의 사회-심리적 환경 특성을 포함하는 패널 자료의 구축이 절대적으로 필요한 상황이다. 현재 국내에서 교육과 관련된 중단적 조사 연구는 한국직업능력개발원의 교육고용패널조사와 한국청소년개발원의 한국청소년패널연구가 있다.

<표 6> 국내의 중단적 연구 비교

구 분	한국청소년 패널조사	한국교육고용 패널조사	한국교육중단연구 2005
조사 목적	청소년의 성장과정에 대한 중단적 자료를 수집하여 학술연구와 청소년 정책 수립에 기여	청년실업 해소를 위한 노동정책의 수립 및 관련연구의 발전	학교 효과 연구 직업세계로의 이행과정에서 교육효과 분석 교육정책의 수립의 기초 자료 구축
조사 대상	초등학교 4학년 중학교 2학년	중학교 3학년 고등학교 3학년	중학교 1학년
주요 내용	직업선택, 진로준비, 여가활동, 일탈행위	학교생활, 가정생활, 학업성취, 진로계획, 진로지도, 교육환경, 생활환경	학업성취도 및 인성발달, 학교경험, 가정생활, 학교풍토, 학교문화, 학교조직, 교사의 학생인식
설문지	초중학생용 설문지 학부모용 설문지	가구용 설문지 중고등학생용 설문지 학교장 설문지 담임교사 설문지	학생용 설문지 학부모용 설문지 교사용 설문지 학교장 설문지 학교조사지

한국교육고용 패널조사의 경우, 중학교와 고등학교 3학년을 대상으로 직업교육 및 아르바이트 등 직업 관련 경험과 노동 시장 진입 과정 등 진로 선택 경로에 초점을 맞추어 중단적 조사를 수행하고 있다. 이에 비하여 한국 청소년 패널조사는 초등학교 4학년과 중학교 2학년을 대상으로 이들의 성장 및 사회화 과정에 초점을 맞추어 중단적 조사를 수행하고 있다. 따라서 이 조사

에서는 청소년들의 삶의 가치와 태도의 설정과 청소년들의 여가활동 등이 핵심을 이루며, 청소년들이 삶의 목표를 이루기 위하여 기울이고 있는 수단적 노력에 대한 조사의 일부로 이들의 학업 성적과 사교육, 진로준비 등을 소수 포함하고 있다.

교육 문제를 다루고 있는 한국교육고용 패널 조사와 한국청소년 패널조사의 경우에도 학교 교육의 효과 및 관련 교육 정책의 효과를 측정할 수 있는 자료를 수집하는 데는 미흡한 점이 많다.

초등학교 고학년과 중·고등학교 학생들을 대상으로 할 한국청소년개발원의 한국 청소년 패널조사의 경우에는 조사의 초점이 청소년들의 성장과 사회화에 맞추어져 있기 때문에 학교교육의 효과 및 관련 교육정책의 효과를 측정하기에는 어려움이 많을 것으로 예측되며, 조사 대상에 고등교육 학생들이 포함되어 있지 않기 때문에 고등교육의 효과 및 고등교육 정책의 효과에 대한 측정은 불가능하다.

또한 한국직업능력개발원의 교육-고용패널조사의 경우에도 학교교육의 직업으로의 이행 과정에 관심을 갖고 있기 때문에 학교 교육의 효과나 교육 정책의 효과를 측정할 수 있는 내용보다는 학교에서 경험하는 학생들의 삶에 일차적인 초점을 맞추고 있다.

결정적으로 국내의 종단적 조사 연구들은 학생들의 인지적·정의적 성장과 발달을 측정하고 학생들의 성장과 발달에 영향을 미치는 학교교육 관련 요인들을 조사하고 있지 않다. 학생들의 성장과 발달을 측정하기 위해서는 종단적으로 비교 가능한 학업성취도 검사와 정의적 발달 검사가 필요한데 국내의 어떤 종단적 연구에서도 현재까지 별도의 성취도 검사나 정의적 발달 검사를 실시한 예가 없다.

따라서 한국교육종단연구 2005는 학교교육의 경험이 학생들의 성장과 발달에 어떤 영향을 미쳤는가를 설명할 수 있도록 구안되었고, 학교 효과 연구를 수행할 수 있도록 구안되었다는 점에서 국내의 다른 종단적 연구와 차이가 있다.

2. 학업성취도 검사 도구의 특징

“한국교육종단연구 2005”는 학업성취도 평가를 포함하고 있으며, 학업성취도 학업성취도 수준의 종단적 비교를 중요 과제로 삼고 있다. 따라서 “한국교육종단연구 2005”를 수행하기 위한 필수적인 과제는 검사 점수의 종단적 비교가 가능한 학업성취도 평가 도구의 개발이다. 검사 점수의 종단적 비교가 가능한 학업성취도 평가 도구는 동일 학생의 학업성취도 수준의 변화 정보를 제공하며, 동시에 서로 다른 학생들 사이의 학업성취도 수준의 차이와 더불어, 성장 정도의 차이 정보도 제공하는 것이 가능하다.

학생들의 교과 성취도를 종단적으로 평가하는 학업성취도 검사는 필연적으로 적어도 다음의

두 가지 조건을 갖추어야 한다.

첫째, 학생들의 학업성취도 점수는 객관적인 상호 비교가 가능한 점수로서의 성질을 가져야 한다. 학업성취도 검사가 객관적인 상호 비교가 가능한 점수를 제공하려면, 검사 문항의 특성 정보에 기초하여 검사 원점수를 척도점수로 변환되어야 한다. 이 전환된 척도 점수의 개발은 검사 문항의 측정학적 분석(IRT 분석)을 통하여 가능하다. 객관적인 척도 개발이 없는 검사의 원점수는 검사의 난이도 수준과 피검자의 능력 수준의 분포에 모두 영향을 받으므로, 점수의 높고 낮음이 검사 문항의 난이도 때문인지, 피검자의 능력 수준 때문인지 구분할 수 없다.

둘째, 학생들의 학업성취도를 학년 간에 비교하는 검사를 개발하기 위하여는, 검사 점수가 학년 간 비교 가능한 새로운 척도로 전환되어야 한다. 이러한 작업을 수직 척도화 작업(vertical scaling)이라 한다. 수직 척도화 작업은 수직 동등화(vertical equating)와 척도화(scaling)작업을 동반한다.

한국교육종단연구 2005년 2005학년도에는 중학교 1학년생, 2006년도에는 중학교 2학년생, 2007학년도에는 중학교 3학년생들이 국어, 영어, 수학 교과와 학업성취도 평가 대상이다. 따라서 2005년도에 중학교 1학년과 2학년 그리고 3학년용 국어, 수학, 영어 교과의 9개 교과를 개발하였다. 그리고 각 학년별 비교가 가능하도록 PARDUX 프로그램에 의해서 교과에 따른 학년별 척도화 작업을 수행하였다. 그리고 상대적 비교가 가능하도록 규준도 작성하고 학년 간 성취도 변화의 추이의 분석이 가능하도록 수직 척도화를 수행하였다.

이 연구를 통하여 개발되는 국어, 영어, 수학 교과와 성취도 척도는 학생들의 성취도 수준을 정밀하게 측정하며, 동시에 성취도 척도의 학년에 따른 변화는 개인의 성장 발달 연구를 가능케 한다. 척도화된 점수 체계를 이용하여, 한국교육개발원은 과학적으로 정밀하게 측정한 중학생의 학업성취도 변화 정보와 지역 간 학업성취도 변화량의 차이 정보 등, 매우 다양한 정보를 제공할 수 있다.

V. 결 론

이상으로 한국교육종단연구 2005의 조사 설계와 설계 상의 특징을 살펴보았다. 앞에서도 언급한 바와 같이 한국교육종단연구는 미국의 ELS와 한국교육개발원의 『학교 교육 수준 및 실태 분석 연구』에 기초하여 설계되었다. 따라서 본 연구가 성공적으로 수행된다면, 우리는 대외적으로는 미국의 상황과 비교 분석할 수 있는 자료를 갖추게 되며, 대내적으로는 3-4년의 간격을 둔 코호트(cohort) 분석이 가능한 자료를 보유하게 된다. 이렇게 다양한 방면의 분석이 가능한 자료를 통해 중등교육에 대한 많은 연구 성과가 나온다면, 교육 정책의 입안과 실행이 보다

실증적인 자료에 근거해 진행이 될 것이고, 그에 따라 교육 정책의 실행 효과는 이전에 비해 더욱 효과적이 될 수 있으며, 궁극적으로는 우리나라의 교육 현실도 지금보다는 훨씬 나아질 것이라고 기대한다.

그러나 이러한 결과를 얻기 위해서는 무엇보다도 한국교육중단연구가 성공적으로 수행되어야 한다. 종단적 연구의 성패는 기준 연도의 표집을 최종 조사 연도까지 얼마나 유지할 수 있는가에 달려 있다.

한국교육중단연구(KELS)는 기존의 국내의 다른 종단적 조사 연구와 비교하여 다음과 같은 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

첫째, 전국적 수준에서 학생의 인지적·정의적 성장을 분석할 수 있는 국내 최초의 연구이다. 기존의 국내의 종단적 연구들은 학교교육을 종단적 조사 연구의 결과 지표로 다루지 않고, 다른 요인을 설명하는 설명변인으로 다루었다. 이로 인해 학교교육을 통하여 학생들이 어떠한 지적·정의적 성장을 이루고 있는가에 대한 자료의 수집에는 미흡하였다.

둘째, 성장 모형의 분석을 통하여, 진정한 학교교육 효과를 분석할 수 있는 자료를 갖추게 된다. 학생의 지적·정의적 성장에 영향을 미치는 학교와 가정, 지역 사회 요인을 분석함으로써 효과적인 학교의 요인을 파악할 수 있다.

셋째, 학생의 성장과 발달에 영향을 미치는 학생·가정·학교·지역사회 요인의 분석을 통하여, 개인 또는 지역간의 교육 격차의 원인을 밝혀 교육 기회의 평등화에 기여할 수 있다.

넷째, 학교효과연구와 교육격차연구 등을 통하여, 교육 정책의 수립의 실증적 기초 자료를 제공하여 교육정책의 효율성을 제고할 수 있다. 평준화 정책 효과의 검증과 같이 민감한 교육 문제에 대한 실증적 분석 결과를 제공함으로써 불필요한 논쟁을 막고 효율적인 정책적 대안의 수립에 기여할 수 있다.

다섯째, 국내 교육 연구의 질적 성장과 양적 확대에 기여할 수 있다. 종단적 조사 자료는 마치 보석의 원석과 같아서 연구자가 가공하기에 따라서는 얼마든지 훌륭한 작품으로 만들 수 있다. 실제 노동연구원의 노동패널조사는 4-5년차부터 질적으로 우수한 많은 연구 논문들을 양산하고 있다. 한국교육중단연구가 성공적으로 수행된다면, 4-5년 안에 교육 연구의 질적 향상과 양적 확대를 이룰 수 있을 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

- 김기석(1987). 교육사회학 탐구. 교육과학사.
- 김양분 외(2003). 학교 교육 수준 및 실태 분석 연구 : 고등학교. 한국교육개발원.
- 김양분 외(2004). 학교 교육 수준 및 실태 분석 연구 : 중학교. 한국교육개발원.
- 김양분 외(2005). 학교 교육 수준 및 실태 분석 연구 : 초등학교. 한국교육개발원.
- 김해동, 이상준, 김병우, 김상호(2001). 청년층 교육·고용 패널 자료 구축사업(Ⅱ), 한국직업능력개발원.
- 김현철(1999). 표본의 추출과 분석. 교육과학사.
- 김현철, 김동욱, 백승학(2001). 국가 수준의 종단적 교육 조사 설계, 한국교육개발원.
- 박현정 외(2003). 교육 통계 자료 활용도 제고를 위한 원 자료 서비스 방안 연구. 한국교육개발원.
- 이경상, 김진호, 오해섭, 김희진, 김재민(2003). 한국청소년 패널조사(KYPS) I -조사 개요 보고서-, 한국청소년개발원.
- 중앙고용정보원(2002). 2001 청년 패널 기초 분석 보고서 II.
- 중앙고용정보원(2003). 2002 청년패널 기초 분석 보고서 -2차년도 자료 분석-,
- 채창균 외(2003). 한국 교육 고용 패널 조사. 한국직업능력개발원.
- 한국노동연구원(1998). 고용 관련 패널 조사의 의의와 필요성.
- 한국노동연구원(1998). KLIPS 1차년도 User's Guide.
- 한국청소년개발원(2002). 한국청소년패널조사(KYPS) 2002.
- Bryk, Anthony S., and Stephen W. Raudenbush. 1987. "Applications of Hierarchical Models to Assessing Change." *Psychological Bulletin* 101(1):147-158
- Bryk, Anthony S., and Stephen W. Raudenbush. 1992. 『Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods』. Newbury Park, CA: Sage Publications
- Coleman, James S., 1968. "The Mathematical Study of Change." Pp. 428~478 in 『Methodology in Social Research』 edited by Hubert M. Blalock, Jr., and Ann B. Blalock. New York: McGraw-Hill, Inc.
- M. J. Kolen & R. L. Brennan(1995). *Test Equating: Method and Practices*. New York: Springer.
- National Center for Education Statistics(1988). National Education Longitudinal Study of 2002, Parents Questionnaire.
- National Center for Education Statistics(1988). National Education Longitudinal Study of

2002, School Questionnaire.

National Center for Education Statistics(1988). National Education Longitudinal Study of 2002, Student Questionnaire.

National Center for Education Statistics(1988). National Education Longitudinal Study of 2002, Teacher Questionnaire.

National Center for Education Statistics(2003). Educational Longitudinal Study of 2002:Base Year Field Test Report.

National Center for Education Statistics(2003). Programs and Plans of National Center for Education Statistics: 2002 Edition.

National Center for Education Statistics(2004). Educational Longitudinal Study of 2002:Base Year Data File User's Manual.

Programs and Plans of National Center for Education Statistics: 2002 Edition.