



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

이 자 원 교수지도

석사학위 청구논문

지리교과 학업성취도의 다층모형분석을  
활용한 학교효과에 관한 연구

2012

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 지리교육전공

유 영 민

지리교과 학업성취도의 다층모형분석을  
활용한 학교효과에 관한 연구

이 자 원 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2012년 5월

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 지리교육전공

유 영 민

# 인 준 서

유영민의 석사학위 논문으로 인준함.

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

성신여자대학교 교육대학원

## 논문개요

교육은 인간이 가져야 할 기본 권리이며 학생을 교육함으로써 학생, 가정, 국가, 세계까지 미칠 수 있는 영향력이 크기에 학생에게 좋은 환경을 제공할 필요가 있다. 교육을 향상시키기 위한 요인분석인 학교효과 연구를 통해 교육의 발전가능성을 모색할 수 있으며 지속적인 연구를 통해 학생의 환경적 불평등을 줄이고 학생의 성장을 위해 더욱 노력할 수 있다.

교육에서 발생하는 교육 기회의 불평등 현상을 해소해 나가기 위해 학생의 학업성취도에 영향을 끼친 요인을 분석할 필요성이 있으며 이를 통해 학교, 교사, 학생의 능력을 최대화할 수 있다는 전제에서 학교효과 연구가 진행되었다.

본 연구는 먼저 문헌연구를 통해 학교효과 연구를 위한 방법론으로 다층모형 분석에 대해 알아보았으며 이 연구가 왜 필요한지에 대한 중요성을 밝혔다. 또한 표본을 선정한 후, 독립변수 선정을 위해 상관분석과 탐색적 분석을 실시하여 유의한 변수를 선정하였다. 학교, 교사, 학생의 수준에서 독립변수와 한국지리 수능점수인 종속변수의 관계를 살펴보았으며 고정효과와 무선효과를 통해 유의확률을 살펴보았다. 분석결과에 의하면 학생수준에서는 투입변수로 가정의 경제적·사회적 환경 요인이 영향을 미쳤으며 과정변수로 희망교육수준이 높을수록, 학습 방법을 잘 알고 통제할수록 학생의 한국지리 수능점수가 더 높은 것으로 나타났다. 교사수준에서는 과정변수로 교사의 수업분위기가 학생의 학업성취도에 영향을 끼쳤으며 이를 위해 교사의 노력 및 학교의 연구 지원이 필요함이 나타났다. 학교수준에서는 투입변수로 축제 및 체육대회를 개최하는 경우 학생의 학업성취도가 높았으며 방과 후 학교 참여시간을 높이고, 통학 조건을 개선함으로써 학생의 학업성취도를 높일 수 있는 것으로 분석된다. 또한 학업성취도에 학생의 요인이 영향을 많이 끼치며 비교적 학교, 교사의 요인은 영향력이 낮은 것으로 분석되어 작은 부분이라도 영향을 끼친 요인을 수정, 보완함으로써

학교, 교사의 영향력을 강화할 필요가 있다.

본 연구는 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는 요인을 학생, 교사, 학교 수준에서 살펴보았으며 다층모형분석을 적용하여 통계적 오류를 줄이는 정확한 방법론을 사용하여 분석하였다. 또한 교육의 향상을 통해 학생의 학업성취도를 높일 수 있는 환경을 만들어주기 위한 요인을 밝힐 수 있도록 다층모형을 활용하여 분석하였다. 앞으로 연구에서 다양한 교수 방법이 포함된 데이터나 매해 조사된 연도별 학업성취도의 데이터가 구축된다면 학생들의 학업성취도에 영향을 끼치는 세부적인 요인을 분석할 수 있을 것으로 기대한다.

# 목 차

## 논문 개요

<b>I. 서론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구의 배경 및 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	2
<b>II. 연구의 방법론</b> .....	<b>3</b>
1. 연구의 방법론 .....	3
2. 분석의 방법론 .....	4
1) p값 유의수준 .....	4
2) 상관분석 .....	5
3) 다층모형분석 .....	7
<b>III. 이론적 배경 및 선행연구</b> .....	<b>10</b>
1. 이론적 배경 .....	10
2. 선행연구 고찰 .....	11
1) 학교효과에 관한 연구 .....	11
2) 학업성취도에 영향을 주는 요인에 관한 연구 .....	20
3) 학업성취도 관련 연구 .....	24

**IV. 2005년 지리교과의 학업성취도에 영향을 준 요인 분석 ..... 29**

- 1. 2005년 한국지리 수능응시자의 고등학교 모형 설정 ..... 29
  - 1) 2005년 한국지리 수능의 연구 모형 설정 ..... 29
  - 2) 2005년 한국지리 수능에 영향을 주는 요인 분석 결과 ..... 40

**V. 2008년 지리교과의 학업성취도에 영향을 준 요인 분석 ..... 50**

- 1. 2008년 한국지리 수능응시자의 중학교 모형 설정 ..... 50
  - 1) 2008년 한국지리 수능의 연구 모형 설정 ..... 50
  - 2) 2008년 한국지리 수능에 영향을 주는 요인 분석 결과 ..... 60
- 2. 2008년 한국지리 수능응시자의 고등학교 모형 설정 ..... 68
  - 1) 2008년 한국지리 수능의 연구 모형 설정 ..... 68
  - 2) 2008년 한국지리 수능에 영향을 주는 요인 분석 결과 ..... 75

**VI. 결론 ..... 82**

참고문헌

ABSTRACT

부록

## 표 목차

〈표 1〉 귀무가설 기각, 채택에 따른 오류 .....	5
〈표 2〉 학생수준의 학생인지 변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교) .....	29
〈표 3〉 학생수준의 시간 변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교) .....	30
〈표 4〉 학생수준의 과목 변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교) .....	31
〈표 5〉 학생수준의 부모인지, 가정환경변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교) ...	32
〈표 6〉 학생수준의 진로, 교사인지 변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교) .....	33
〈표 7〉 탐색적 분석을 통한 교사수준의 독립변수(2005, 고등학교) .....	34
〈표 8〉 탐색적 분석을 통한 학교수준의 독립변수(2005, 고등학교) .....	35
〈표 9〉 한국지리 수능등급의 기술통계(2005, 고등학교) .....	40
〈표 10〉 지역규모별 부모의 학력 교차분석(2005, 고등학교) .....	41
〈표 11〉 기초모형의 무선효과 추정 결과(2005, 고등학교) .....	44
〈표 12〉 연구모형 학생수준 변수의 고정효과 추정 결과(2005, 고등학교) .....	46
〈표 13〉 연구모형 교사수준 변수의 고정효과 추정 결과(2005, 고등학교) .....	47
〈표 14〉 연구모형 학교수준 변수의 고정효과 추정 결과(2005, 고등학교) .....	48
〈표 15〉 연구모형의 무선효과 추정 결과(2005, 고등학교) .....	49
〈표 16〉 학생수준의 학생인지, 시간 변수와 한국지리 상관관계(2008, 중학교) .....	50
〈표 17〉 학생수준의 과목 변수와 한국지리 상관관계(2008, 중학교) .....	51
〈표 18〉 학생수준의 부모인지, 가정환경 변수와 한국지리 상관관계(2008, 중학교) ..	52
〈표 19〉 학생수준의 진로, 교사인지 변수와 한국지리 상관관계(2008, 중학교) .....	53
〈표 20〉 탐색적 분석을 통한 교사수준의 독립변수(2008, 중학교) .....	54
〈표 21〉 탐색적 분석을 통한 학교수준의 독립변수(2008, 중학교) .....	55
〈표 22〉 한국지리 수능등급의 기술통계(2008, 중학교) .....	60
〈표 23〉 기초모형의 무선효과 추정 결과(2008, 중학교) .....	62
〈표 24〉 연구모형 학생수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 중학교) .....	64
〈표 25〉 연구모형 교사수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 중학교) .....	65
〈표 26〉 연구모형 학교수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 중학교) .....	66

〈표 27〉 연구모형의 무선효과 추정 결과(2008, 중학교) .....	67
〈표 28〉 학생수준의 학생인지, 시간 변수와 한국지리 상관관계(2008, 고등학교) ....	68
〈표 29〉 학생수준의 학생인지, 시간 변수와 한국지리 상관관계(2008, 고등학교) ....	69
〈표 30〉 탐색적 분석을 통한 학교수준의 독립변수(2008, 고등학교) .....	70
〈표 31〉 한국지리 수능등급의 기술통계(2008, 고등학교) .....	75
〈표 32〉 지역규모별 아버지의 월평균 소득 교차분석(2008, 고등학교) .....	76
〈표 33〉 기초모형의 무선효과 추정 결과(2008, 고등학교) .....	78
〈표 34〉 연구모형 학생수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 고등학교) .....	79
〈표 35〉 연구모형 학교수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 고등학교) .....	80
〈표 36〉 연구모형의 무선효과 추정 결과(2008, 고등학교) .....	81

## 그림 목차

<그림 1> 투입-산출모형 .....	14
<그림 2> 투입-과정-산출 모형 .....	15
<그림 3> 독립변수, 종속변수의 관계 모형도(2005, 고등학교) .....	39
<그림 4> 지역규모별 한국지리 수능등급(2005, 고등학교) .....	40
<그림 5> 성별에 따른 한국지리 수능등급(2005, 고등학교) .....	42
<그림 6> 학교별 한국지리 수능등급(2005, 고등학교) .....	42
<그림 7> 지역별 한국지리 수능등급(2005, 고등학교) .....	43
<그림 8> 독립변수, 종속변수의 관계 모형도(2008, 중학교) .....	59
<그림 9> 학교 유형에 따른 한국지리 수능등급(2008, 중학교) .....	60
<그림 10> 성별에 따른 한국지리 수능등급(2008, 중학교) .....	61
<그림 11> 독립변수, 종속변수의 관계 모형도(2008, 고등학교) .....	74
<그림 12> 지역규모별에 따른 한국지리 수능등급(2008, 고등학교) .....	75
<그림 13> 지역별 한국지리 수능등급(2008, 고등학교) .....	77

# I. 서론

## 1. 연구의 배경 및 필요성

교육은 인간이 가져야 할 기본적인 권리 중의 하나이며 학생을 교육함으로써 학생뿐만 아니라 가정, 나아가 국가 전체까지 미칠 수 있는 영향력은 크다. 학교의 교육 수준 향상을 통해 교육 변화를 도모 할 수 있으며 학교의 교육환경 향상은 효과적인 교육에 새로운 시각과 새로운 가능성을 제공할 수 있다. 교육은 학생, 교사, 학교의 환경 및 노력에 모두 영향을 받기에 한 가지 차원이 아닌 다각적인 차원에서 이루어져야하며 영향을 받는 요인 분석을 통해 최대한의 지원으로 더욱더 효과를 발휘할 수 있다.

본 연구는 교육에서 발생하는 교육기회의 불평등 현상을 해소해 나가기 위해 학생의 학업성취도에 영향을 끼치는 요인을 분석할 필요성이 있으며 이를 통해 학교, 교사, 학생의 능력을 최대화할 수 있다는 전제에서 학교효과 연구가 시작되었다. 기존 국내 문헌을 분석한 결과 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는 요인을 분석한 연구가 미흡하였으며 다양한 방법론을 활용하지 않았다. 이에 본 연구에서는 학교효과 연구의 중요성 및 방법론에 대해 문헌연구를 통해 살펴볼 필요성이 대두되었다.

또한 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는 요인을 분석할 필요가 있으며 영향을 끼치는 요인을 학교 교육에서 더욱 강화하고 영향을 끼치지 못하는 요인을 보완한다면 학생의 학업성취도가 더욱 높아질 수 있을 것이다.

학업성취 능력과 전반적인 교육요인의 상관관계를 검증할 수 있는 방법론을 지리교과에서는 한계적으로 사용하여 왔다. 이에 최근 교육학 전반에서 사용하고 있으며 통계적 오류를 줄일 수 있는 다층모형분석 방법론을 활용할 필요성이 제기된다.

## 2. 연구의 목적

교육은 정치적, 사회적, 경제적 환경에 따라 다를 수 있으며 환경을 수정, 보완함으로써 더욱 성장할 가능성이 있다. 지속적인 연구를 통해 불평등을 줄이고 기회 균등을 보장해줌으로써 학생의 성장을 위해 더욱 노력할 수 있다. 학교효과 연구는 교육의 향상을 위한 경험적인 연구를 위해 시작되었으며 사회 불평등을 학교 교육을 통해 완화해 보려는 시도였으며 학교에서 발생하는 불평등 요인을 밝히기 위해 실증적인 방법을 활용하여 연구하였다. 학교효과 연구는 단순한 환경적인 투입변수뿐만 아니라 교사의 자세 및 행동, 동기부여와 같은 과정변인을 추가하여 분석하였다. 이를 통해 학교효과 연구는 학생에게 환경적인 영향뿐만 아니라 공부 습관, 교사와의 관계, 교실에서의 환경 등이 학생에게 주는 과정변인을 분석하여 학생들이 더욱 학업성취도를 높일 수 있는 환경을 만들어주기 위해 노력하였다.

본 연구는 문헌연구를 통해 학교효과에 대한 이론 고찰 및 용어 정의를 하여 효과적인 교육에 기여할 수 있는 이론적 배경을 모색할 수 있다. 둘째, 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는 요인 분석을 통해 현재 우리나라 중등학교의 학교효과를 알 수 있으며 학생, 교사, 학교수준에서 어떤 요인이 영향을 끼치는지 살펴보고 각각의 역할에 맞게 그 요인을 보완, 발전시킨다면 학생의 성적을 더욱 향상할 수 있다. 이에 본 연구에서는 다층모형의 결과인 무선효과를 통해 학생, 교사, 학교 각각의 수준에서 끼친 영향을 알 수 있으며 고정효과를 통해 각각의 수준에서 영향을 끼친 요인을 알 수 있다. 셋째, 지리교과 학업성취도 분석에 다층모형분석을 적용함으로써 통계적 오류를 줄이는 정확한 방법론을 활용하는데 목적이 있다. 본 연구에서는 한국지리 수학능력시험 결과인 등급과 학생, 교사, 학교 요인의 다층모형분석을 통해 유의함을 증명한다. 이를 위해 2005년, 2008년 다층모형 3수준 분석과 2008년 다층모형 2수준 분석을 활용한다.

## Ⅱ. 연구의 방법론

### 1. 연구의 방법론

어떤 요인이 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는가에 관한 학교효과 연구를 위해 표본 집단을 선정하였으며 그 효과를 위해 다층모형분석을 활용하여 요인들을 검증하고자 한다. 첫 번째로 본 연구에서는 문헌연구를 통해 학교효과가 무엇인지 살펴볼 수 있으며 학교효과를 밝히기 위한 방법론으로 다층모형분석에 대해 연구하였다. 또한 이론적 연구를 통해 용어의 정의를 내리고 개념을 살펴봄으로써 학교효과 연구의 중요성을 밝힐 수 있다.

두 번째, 본 연구에서는 다층모형분석을 실시하여 유의성 검증을 하였으며 우리나라 현재 중등학교의 학교효과 분석을 실시하기 위해 표본선정을 하였다. 한국직업능력개발원에서 2004년 한국교육고용패널을 실시한 학생 중 2005년 한국지리 수능응시자와 2008년 한국지리 수능응시자의 성적을 종속변수로 선정하였으며 이는 한국지리의 학업성취도 결과로써 축적된 자료로 유일하다. 2005년 한국지리 수능 응시자의 경우 고등학교와 교사의 자료를 활용하였으며 2008년 한국지리 수능 응시자의 경우 중학교와 교사의 자료, 고등학교의 자료를 활용하였다. 독립변수로는 학생 수준에서는 360여 가지 질문 중 한국지리 수능점수와 상관분석을 실시하여 상관이 있고 유의한 항목을 선별하였으며 교사수준과 학교수준은 탐색적 분석을 실시하여 t값이 유의한 항목을 선정하였다. 자료가 종단자료이기 때문에 2008년 한국지리 수능 응시자의 조사를 4년간 매해 실시하였으며 중학교 때부터 조사를 실시하였다. 이에 중학교 자료는 학교수준과 교사수준의 자료가 있지만 고등학교 자료는 고등학교로 진학 후의 같은 교사로 된 경우가 거의 없어 고등학교에서는 교사의 분석을 실시할 수 없는 한계점이 있다. 이에 중학교 때의 교사, 학교수준인 3수준 다층모형분석과 고등학교 때의

학교수준인 2수준 다층모형분석을 실시한다.

세 번째, 기술통계, 교차분석, 다층모형분석을 실행하여 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는 요인을 학생, 교사, 학교수준에서 살펴보았으며 학교효과의 분석 결과를 통해 논의 및 제언을 하고자한다.

## 2. 분석의 방법론

### 1) p값의 유의수준

연구자는 ‘하루 평균 스마트폰 이용시간은 1시간 이상 이다’ , ‘ 2005년 한국지리의 평균 등급은 5.1등급이다’ 등 가설을 설정하게 되고 이를 검정하기 위해 귀무가설과 대립가설을 설정한다. 귀무가설은 기존의 가설로 기각하려는 의도로 가정되는 가설이며 대립가설은 채택하여 활용하려는 가설이다. 예를 들어 귀무가설과 대립가설을 다음과 같이 표현할 수 있다.

$H_0$ (귀무가설): 2005년 한국지리의 평균 등급  $\neq$  5.1

$H_1$ (대립가설): 2005년 한국지리의 평균 등급 = 5.1

이러한 대립가설과 귀무가설을 설정하고 나서 검증을 할 때 그 가설이 맞았는데 틀렸다고 하는 1종 오류가 있으며 틀렸는데 맞았다고 하는 2종 오류가 있다(표 1).

<표 1> 귀무가설 기각, 채택에 따른 오류

	진실	거짓
H <sub>0</sub> 기각	1종 오류	바른 선택
H <sub>0</sub> 채택	바른 선택	2종 오류

유의수준은 p-value로 나타내며 p-value는 귀무가설이 맞았는데 틀렸다고 할 수 있는 1종 오류의 확률을 말하며 통계학에서는 2종 오류보다 1종 오류를 작게 하는 것이 중요하다. 이에 1종 오류가 낮을수록 올바른 검정을 실시했으며 잘못 판단할 확률이 낮다는 것을 의미한다. p-value는 보통 0.01, 0.05, 0.1로 유의수준을 기준으로 할 수 있다.

예를 들면 ‘2005년 한국지리의 평균등급이 5.1이 아니다’ 라는 귀무가설에 p-value의 기준을 0.1로 설정하고 p값이 0.1보다 작게 나온 경우 이를 기각하며 이를 통계적으로 유의하다고 할 수 있다. 또한 ‘2005년 한국지리의 평균등급이 5.1등급이다’ 라는 대립가설을 채택할 수 있다.

본 연구에서는  $\alpha = 0.1$  수준은 \*로 표시하였으며  $\alpha = 0.05$  수준은 \*\*로 표시하여 통계적 유의함을 설명하였다.

## 2) 상관분석

상관분석이란 두 변수 혹은 그 이상의 변수가 서로 어떤 관계가 있는지를 추정하는 분석이다. 상관관계를 나타내는 계수로 상관계수(correlation coefficient)가 있으며  $-1 \leq r \leq 1$ 의 값을 가지며 절대 값이 클수록 높은 상관관계를 갖는다. 음의 상관관계를 가지면 -값을 나타내며 양의 상관관계를 가지면 +값을 나타낸다. 상관계수를 구하는 공식은 다음과 같다.

$$r = \frac{s_{xy}}{\sqrt{s_x^2} \sqrt{s_y^2}} = \frac{s_{xy}}{s_x s_y}$$

$$s_x^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x - \bar{x})^2$$

$$s_y^2 = \frac{1}{n-1} \sum (y - \bar{y})^2$$

$$s_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum (x - \bar{x}) \sum (y - \bar{y})$$

x=독립변수

y=종속변수

s=표본 표준편차

n=학생 수

상관계수 역시 유의수준으로 나타낼 수 있으며 상관이 있다는 대립가설을 채택하기 위해 귀무가설이 맞는데 틀렸다고 기각하여 범할 수 있는 1종 오류의 확률인 유의수준이 낮을수록 유의하다고 할 수 있다. 학술지에 게재된 교육학 분야의 학업성취도와 관련된 논문인 양애경·조호제(2009), 이경희(2010), 조한익(2010), 송주연(2012) 등의 연구에서는 상관분석에 대해 p값이 유의하면 상관계수 0.1정도의 상관도 유의하다고 보았다. 본 연구에서 상관분석은 많은 문항 중 다층분석을 위한 문항을 선택하기 위해 상관관계를 분석하였기에 p값이 0.1보다 작아 유의하며, 상관계수가 0.1보다 클 때 지리 학업성취도와 관련이 있는 것으로 보았다. 이를 위해 IBM SPSS Statistics 19 프로그램을 사용하였다.

---

1) 강병서·김계수, 2009, *사회과학 통계분석*, 한나래아카데미, pp284.

### 3) 다층모형분석

#### (1) 다층모형분석

다층모형분석이란 학생은 교사에 속하고, 교사는 학교에 속하는 것과 같이 다층자료를 분석하는 것을 말하며 학생, 교사 또는 교실, 학교 등 개인, 집단으로 분석 단위가 다르다. 다층자료를 분석할 때 일반적으로 알려져 있는 통계분석인 다중회귀분석모형을 사용하면 자료가 위계적 구조이기 때문에 같은 학교 내 학생들의 요인은 종속적이지만 다른 학교의 학생들과는 독립적이게 된다. 다층자료의 특성 때문에 분석결과 가설 검정의 오류를 발견하게 되고 이는 독립성의 가정이 무시하게 되어 가설 검정을 받아들일 수 없게 된다. 이러한 오류를 줄이기 위해 다층자료를 분석하는 통계모형으로 위계적 선형모형(Hierarchical Linear Models) 혹은 다층모형(Multi-level Models)을 사용하게 되었다. 또한 학생, 교사, 학교가 속한 환경인 투입변수뿐만 아니라 학생, 교사, 학교의 속성인 과정변수를 독립변수로 설정하여 학생의 학업성취도에 어떤 부분이 영향을 끼치는지에 대한 요인분석을 위해 활용하게 되었다. 다층모형분석을 위해 HLM7 프로그램을 사용하였다.

다층모형분석을 통해 기초모형과 연구모형을 설정하였으며 기초모형을 통해서는 학업성취도가 학생 각각의 개인 차이에 의한 것인지, 교사 차이에 의한 것인지, 학교 차이에 의한 것인지를 알 수 있다. 이는 기초모형의 무선효과 중 변량을 통해 알 수 있으며 집단 내 상관관계라 한다. 연구모형을 통해서는 각각 학생, 교사, 학교 수준의 투입·과정 변수 요인이 지리교과 학업성취도에 영향을 미치는지 알 수 있다.

## (2) 고정효과, 무선효과

고정효과(Fixed effect)는 학교에 따라 변수의 영향력이 동일하다는 가정으로 어떤 변수가 학생의 학업성취도에 영향을 미치는가를 알 수 있다. 예를 들면 학생의 수준에서는 가정배경, 공부 시간 등, 학교수준에서는 학교의 환경, 교사 실력 등 각각의 변수가 학생의 학업성취도에 영향을 끼치는 정도를 알 수 있다. 무선효과(Random effect)는 학교에 따라 변수의 영향력이 다름을 나타내며 학교에 따라 학업성취도의 차이가 있음을 알 수 있다. 이에 무선효과는 종속변수의 분산을 나타내며 종속변수의 분산을 통해 각 수준이 얼마만큼 상관관계를 미치는지 알 수 있다.

표준오차(Standard error)란 회귀선을 추정할 때 데이터가 떨어진 정도를 나타내는 표준편차이다. 이를 통해 지리 학업성취도와 각 변수가 얼마만큼 떨어졌는지 알 수 있다.

## (3) t분포를 활용한 t값(t-ratio)

t값은 t분포를 사용하여 신뢰구간을 추정한 것으로 다음 식과 같이 정의된 확률분포이다. t분포는 자유도에 따라 영향을 받으며 자유도(df)=n-1로 결정되며 n이 클수록 정규분포를 따르게 된다.

$$t = \frac{(\bar{x} - \mu)}{s / \sqrt{n}}$$

x=표본평균

s=표본 표준편차

μ=모평균

n=학생 수

---

2) 김재광 외, 2009, *통계학 입문*, 자유아카데미, pp152.

본 연구에서는  $\alpha = 0.1$  수준으로 t분포에 의해 1.282보다 큰 경우 유의하다고 분석하였다.

#### (4) 집단 내 상관관계

무선효과에서 종속변수의 분산을 각각의 수준에 따라 나타낼 수 있으며 이를 통해 집단 간의 분산을 알 수 있다. 이와 같은 용어를 집단 내 상관관계 (Intraclass correlation: ICC)라 하며 각 수준의 집단 내 상관관계를 구하는 공식은 다음과 같다.

$$ICC = \frac{\text{각 수준의 분산}}{\sum \text{각 수준의 분산}} * 100$$

예를 들면 학생, 학교 수준 두 집단의 분산을 위의 식으로 계산하였을 때 학생 수준에서 집단 내 상관관계가 0.7일 경우 70%정도 학생의 각 변수들이 학업성취도에 영향을 미친다. 또한 학교 수준에서는 집단 내 상관관계가 0.3이 되어 학교수준의 각 변수들이 전체 모형의 30%정도를 설명하고 있음을 알 수 있다. 이에 따라 학생, 교사, 학교의 각 수준은 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\text{학생 수준의 상관관계} = \frac{\text{학생수준 분산}}{\text{학생수준 분산} + \text{교사수준 분산} + \text{학교수준 분산}} * 100$$

$$\text{교사 수준의 상관관계} = \frac{\text{교사수준 분산}}{\text{학생수준 분산} + \text{교사수준 분산} + \text{학교수준 분산}} * 100$$

$$\text{학교수준의 상관관계} = \frac{\text{학교수준 분산}}{\text{학생수준 분산} + \text{교사수준 분산} + \text{학교수준 분산}} * 100$$

### Ⅲ. 이론적 배경 및 선행연구

#### 1. 이론적 배경

1950년 이전 교육학에서는 객관적인 기준이나 측정방법을 활용한 연구가 진행된 것이 거의 없었다. 그러나 대부분의 학계에 실증적인 방법을 활용한 연구가 활발해지면서 1950년 이후 교육학에서도 실증적인 방법을 활용하여 법칙화하고 모델링하는 연구가 시작되었으며 초기에는 교실의 환경이나 학생, 교사를 관찰하는 연구가 진행되었다.

관찰연구는 미국의 교실에서 학생과 교사를 직접 관찰하였으며 이러한 연구들은 현장연구를 통하여 사소한 일들이 인생에서 갖는 문화적 중요성을 강조하였다. 교육학은 관찰연구를 통해 학생의 행동을 살펴보고 왜 그러한 행동을 했는지를 분석하여 교수전략이나 학습태도를 수정할 수 있음을 연구하였다 (Jackson, 1968; Metz, 1978).

관찰연구와 비슷한 시기에 동물이나 사람을 이용하여 한 집단은 통제를 하고, 한 집단은 실험을 하는 실험연구가 진행되었다. 학생이나 학교를 실험 집단과 통제집단으로 나누어 어떤 변화가 있는지 보거나 동물을 실험하여 학생의 행동도 이와 유사하다고 연구하였다(Guthrie, 1952; Bandura, 1963; Skinner, 1965). 그러나 이런 실험연구는 실험 대상을 사람이나 동물로 하는 것에 대해 많은 비판을 받게 되었다.

관찰연구와 실험연구가 진행되던 비슷한 시기에 학계에서는 실증주의 방법론의 연구가 활발해졌으며 교육학에서도 실증주의 방법론의 연구 중 통계를 활용하는 학교효과 연구가 진행되었다. 학교효과연구는 교육적인 효과와 교육의 향상을 위한 경험적인 연구를 위해 시작되었다. Coleman(1966)<sup>3)</sup>의 연구는 사회

---

3) Coleman, J. S. et al, 1966, *Equality of educational opportunity*. Washington, D. C

불평등을 학교 교육을 통해 완화해 보려는 시도였으며 학교에서 발생하는 불평등 요건을 실증적으로 연구하기 위해 시작되었다. 이 연구의 결과 학교는 불평등을 완화하는데 큰 역할을 하지 못하며 사회계층별, 인종별 학업성취도의 차이가 있음을 밝혔다. 이러한 연구로 인해 실증적으로 미국 교육사회를 비판하게 되었으며 미국을 시작으로 영국, 프랑스 등 국가적으로 통계를 활용하여 학업성취도를 분석하는 연구가 실시되어 학생들의 학업성취도를 줄이기 위한 연구로서 활발히 진행되었다. 이후 Coleman의 연구를 발전시킨 Rutter(1983)<sup>4)</sup>는 단순한 환경적인 투입변수뿐만 아니라 교사의 자세 및 행동, 동기부여와 같은 과정변인을 추가하여 분석하였다. 이를 통해 학생에게 환경적인 영향뿐만 아니라 공부 습관, 교사와의 관계, 교실에서의 환경 등이 학생에게 주는 요인인 과정변인을 분석하여 학생들이 더욱 학업성취도를 높일 수 있는 환경을 만들어주기 위해 연구하였다.

## 2. 선행연구

### 1) 학교효과에 관한 연구

#### (1) 학교효과의 정의

학교효과는 학교교육효과, 교육효과, 효과적인 교육 등 다양한 용어로 교육학 연구에서 사용되었다. 그러나 이러한 다양한 용어는 혼용되어 사용되었으며 연구의 용어정의로 살펴보았을 때 학교 관리를 위한 효과적인 교육의 기여라고 정의한 연구와 학업성취도 영향을 주는 요인분석이라고 정의한 연구로 나눌 수

---

Government Printing Office.

4) Rutter M., 1983, School effects on pupil progress: Research findings and policy implications, *Child Development*, 54(1), pp1-29.

있다.

우선 학교 관리를 위하여 효과적인 교육에 기여할 수 있는 것에 초점을 맞춘 교육의 변화에 집중한 연구라는 정의가 있다. Hopkins 외(1994)<sup>5)</sup>는 효과적인 교육 향상의 개념을 학교의 관리변화를 통해 학교의 환경적 요인들을 향상시켜 학생의 학업성취도를 향상하기 위한 교육적인 변화를 계획하기 위함이라고 하였으며 변화와 성취를 향상하기 위해 학교에서 영향을 줄 수 있는 활동과 과정을 강조하여야 한다고 정의하였다.

Creemer와 Gerry(2005)<sup>6)</sup>는 학교효과 연구는 효과적인 교육 요소를 찾는 데 시도되었으며 이것은 학교의 교육환경 향상을 통해 교육의 변화를 할 수 있으며 학교의 교육환경 향상은 효과적인 학교 요소에 새로운 시각과 새로운 가능성을 제공하는 것이라 정의하였다.

Papanastasiou(2008)<sup>7)</sup>은 학교교육효과 연구는 효과적인 교육에 기여할 수 있는 요소를 찾으며 학생과 교사, 학교 수준의 다른 수준에서 효과의 중요성을 찾는 연구이며 인지할 수 있는 기초 요소를 학업성취도와 분석하여 학교효과를 확인할 수 있는 연구라고 하였다.

또한 학교효과 연구는 학생들의 학업성취도에 미치는 영향을 주는 요인분석이라는 정의가 주를 이뤘다. 김병성(2001)<sup>8)</sup>은 학교효과는 절대적인 학교효과라기 보다는 상대적인 학교효과를 의미하며 학교효과는 일반적으로 학생들의 학업성취도에 미치는 학교의 상대적인 영향력의 크기를 말하며 결과만이 학교효과가 아니고 교육에 투입되는 변인에서부터 과정과 산출에 이르기까지 총체적인 효과를 학교효과로 본다. 즉, 학교효과란 학교교육 풍토의 모든 변인들이 학생들의 학업성취도에 미치는 학교의 상대적인 영향력의 크기를 말한다.

---

5) Hopkins D, et al, 1994, *School Improvement in an Era of Change*, Cassell,

6) Creemers B. P. and Gerry J. R., 2005, Improvement: The background and outline of the project, *School Effectiveness and School Improvement*, 16(4), pp359-371.

7) Papanastasiou C., 2008, A residual analysis of effective schools and effective teaching in mathematics, *Studies in Educational Evaluation*, 34(1), pp24-30.

8) 김병성, 2001, *학교효과론*, 학지사.

황정원(2010)<sup>9)</sup>은 학교효과는 학생의 학업성취 변화 중 학생 개인의 자질, 학부모의 경제·사회적 특성 등에 의한 요인을 배제하고 순수하게 학교의 교사, 교육 프로그램 등에 의해 부가적으로 향상된 부분을 말한다고 정의하였다.

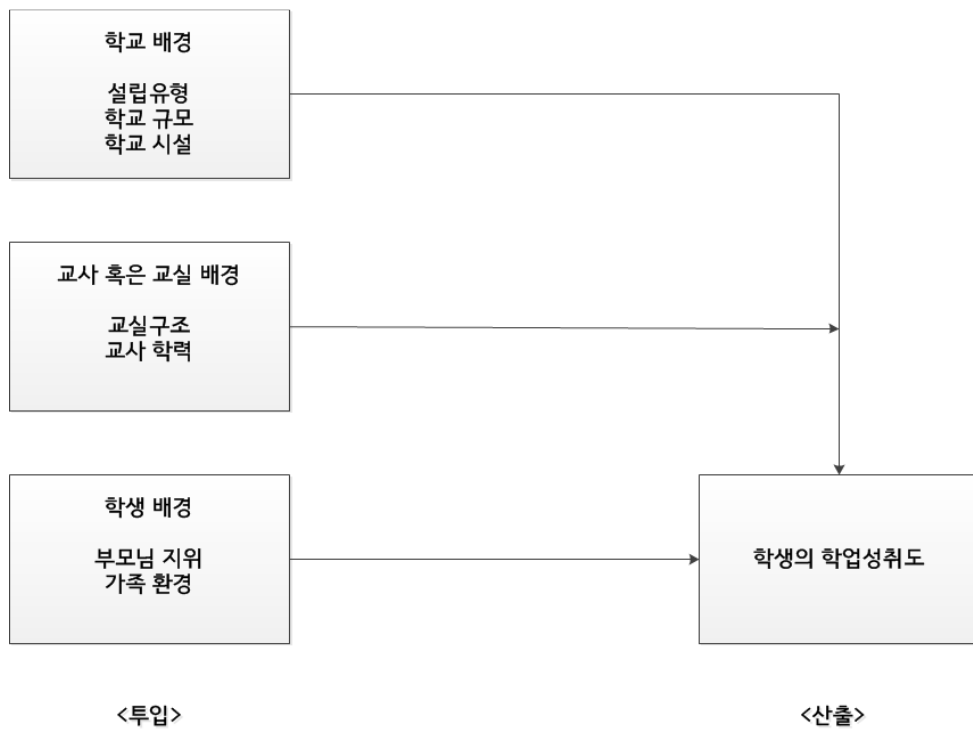
학교효과 연구의 정의를 종합적으로 살펴보면 학교효과 연구는 학교 관리를 통하며 효과적인 교육에 기여할 수 있으며 학생의 학업성취도에 영향을 주는 학교, 교사 혹은 교실, 학생 배경 등의 요인을 분석하여 학생의 학업성취도를 높이기 위한 것이라고 정의할 수 있다.

## (2) 투입요소

학교효과 연구는 사회평등화 실현을 위하여 제도교육에서 발생하는 교육기회의 불평등 현상을 해소해 나가려는 정책적인 의도에서 시작되었다. 처음 시작된 학교효과 연구는 학생들 사이의 성취도 격차를 줄이는 요소를 분석하기 위해 투입-산출관계 모형 분석 방법을 활용하였다. 투입-산출 모형은 학생의 사회경제적 배경, 학교의 설립유형, 학교의 규모 등의 투입요소가 학생의 학업성취도로 어떻게 산출되는지에 관한 분석 모형이다(그림 1).

---

9) 황정원, 2010, 교육 책무성 제고를 위한 학업성취도 기반 학교성과지표의 타당성연구, 연세대학교 대학원 교육학과 박사학위논문, pp47.



<그림 1> 투입-산출모형

Colman<sup>10)</sup>은 교육 기회의 평등의 주제로 투입요소를 인종, 종교, 출신지, 성별, 민족 정체성, 사회·경제적 배경 등으로 설정하고 산출요소인 학업성취도와 어떤 관련이 있는지를 밝혔다.

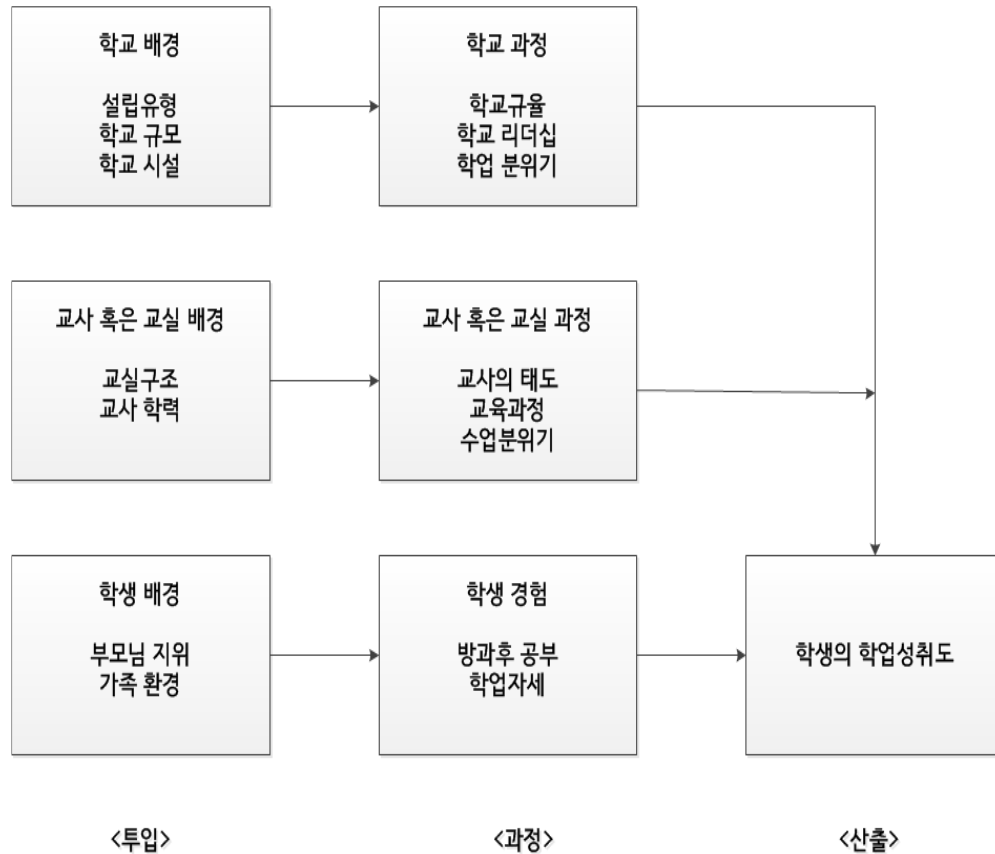
Jencks(1972)<sup>11)</sup>는 사회·경제적 배경과 학업성취도와의 관계를 전반적으로 살펴보았으며 부모님의 IQ, 교육정도, 수입 등을 투입요소로 설정하고 산출요소인 학생의 지능, 학업성취도의 관계를 분석하였다.

그러나 단순한 투입에 의해서가 아닌 과정변수의 효과에 초점을 두어야한다는 비판으로 1980년대 이후에는 투입-과정-산출 연구가 진행되었다. 이것은 학교의 시설이나 규모, 환경뿐만 아니라 개인의 배경인 부모 학력이나 지위 등의

10) Coleman, J. S. *et al*, 1966, 전제서.

11) Jencks Christopher, 1972, *Inequality: A Reassessment of the Effect of Family and Schooling in America*, Harper Colophon Books.

투입요소가 학생의 공부 습관이나 수업 태도, 학교의 규율, 교수 전략 등의 과정변수에 영향을 주며 이 투입변수와 과정변수가 학업성취도에 영향을 준다는 연구이다. 학교 내 학생의 학업성취는 학교 사회의 사회적, 규범적, 문화적 상호작용임을 연구하는 모형으로 발전하였다(그림 2).



<그림 2> 투입-과정-산출 모형

출처: Palardy G.J., 2008, Differential school effects among low, middle, and high social class composition schools, *School Effectiveness and School Improvement*, 19(1), pp26.

Brookover 외(1978)<sup>12)</sup>는 과정변수로 학생, 교사, 교장으로 나누어 연구하였

12) Brookover, W. et al, 1978, Elementary school social climate and school achievement, *American Educational Research Journal*, 15(2), pp301-318.

으며 학업에 대한 공허감, 미래에 대한 기대, 교사의 교육정도, 향상을 위한 교사와 학생의 헌신, 교장의 교육의 질에 대한 기대, 향상을 위한 교장의 노력 등이 학업 성취도와 어떻게 관련이 있는지 변수로 지정하여 분석하였다.

Creemers(1994)<sup>13)</sup>는 학생의 동기, 태도, 과제시간, 사용기회, 학교의 교육적인 질, 조직적인 질, 학교 교육과정, 학교 교사의 높은 기대감, 평가, 학급의 협동 학습, 그룹 활동 등 과정변수의 중요성을 언급하였다.

Opdenakker와 Damme(2006)<sup>14)</sup>는 중등학교의 학생 구성요소, 학교 조직 및 관리, 학교 분위기, 배우는 환경이 학업성취도에 영향을 끼치는지에 대해 분석하였다. 투입변수인 학년의 수와 공부 프로그램에 의한 학교 종류, 학교 규모, 학교 종교의 교과, 엄마 교육 수준, 학생의 지적 능력 수준이 포함되었으며 과정변수인 학교 리더의 성격, 교사 사이의 협동심, 학교 분위기와 배우는 환경, 학교 교육 체계 등이 포함되어 학업성취도라는 산출에 영향을 주는 요인을 분석하였다.

Palardy(2008)<sup>15)</sup>는 학교의 구조, 구성요소, 자원과 학급의 구조, 구성요소, 교사의 배경, 학생의 가족 배경, 학업 배경을 투입요소로, 사회적 분위기, 학업 분위기, 교사의 태도, 교육과정, 과제, 학생의 컴퓨터 사용 등의 경험을 과정요소로 투입하여 산출변수인 학업 성취도에 영향을 주는 요인을 분석하였다.

송미영(2011)<sup>16)</sup>은 투입변인으로 성별, 가정의 동거유형, 학교의 구조적 여건, 학교의 인적 특성을 포함시켰으며 과정변인으로 학교생활, 방과 후 학습 활동, 독서 시간, 학교교육과정 운영, 학교 풍토를 포함하여 국어, 수학, 영어의 학업 성취도 평가와 통계 분석하였다.

---

13) Creemers Bert P.M., 1994, *The Effective Classroom*, Casstell.

14) Opdenakker M. C. and Damme J. V., 2006, Differences between secondary school, *School Effectiveness and School Improvement*, 17(1), pp87-117.

15) Palardy G.J., 2008, Differential school effects among low, middle, and high social class composition schools: a multiple group, multilevel latent growth curve analysis, *School Effectiveness and School Improvement*, 19(1), pp21-49.

16) 송미영, 2011, 학교교육 개선을 위한 학생의 학업성취수준 결정요인 분석, *교육평가연구*, 24(2), pp261-289.

박도영(2011)<sup>17)</sup>은 고등학교 종류, 부모학력, 성별 등을 투입요소로 하였으며 방과 후 공부, 수업태도, 학업자세, 수업 분위기, 교사효능감, 직무 만족도 등을 과정요소로 하여 학업성취도에 영향을 주는 요인을 분석하였다.

### (3) 투입 절차

학교효과 연구에서 사용하는 자료는 다층자료 혹은 위계적 자료라고 한다. 이는 학생, 교사 또는 교실, 학교 등 개인, 집단으로 분석 단위가 다르며, 학생은 학급이나 교사에, 학급이나 교사는 학교에 속하는 위계로 연결되어 있기 때문이다. 다층자료를 일반적으로 알려져 있는 통계분석인 중회귀분석 모형을 사용하면 자료의 위계적 구조로 인해 가설 검정의 오류를 발견하게 되고 이는 독립성의 가정이 무시되어 가설 검정을 받아들일 수 없게 된다. 이러한 오류를 줄이기 위해 다층자료를 분석하는 통계모형으로 위계적 선형모형(Hierarchical Linear Models) 혹은 다층모형(Multi-level Models)을 사용하게 되었다.

학교효과연구 초기에는 2수준 다층모형을 활용하였으며 2수준인 학생, 학교 수준에서 연구가 진행되었다. 2수준 다층모형의 식은 다음과 같다.

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} \cdot (\text{배경})_i + \beta_{2j} \cdot (\text{성별})_i + \dots + \beta_{ij} \cdot (\text{특성})_i + \gamma_{ij}^{18)}$$

i = 학생 (i=1, ..., n)

j = 학교 (j=1, ..., k)

$\beta_{ij}$  = 회귀계수

$\gamma_{ij}$  = 잔차 ( $\gamma_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$ )

$Y_{ij}$  = 학업성취도

17) 박도영, 2011, 다층구조방정식모형에 의한 학교교육효과의 경향분석, *교육평가연구*, 24(2), pp345-376.

18) Rowan B. et al., 1991, A multilevel analysis, *American Journal of Education*, 99(2), pp248.

Raudenbush<sup>19)</sup>는 학교효과의 안정성을 나타내기 위한 종적인 모형의 이점은 측정된 오류로부터 변화된 효과요인으로 구분할 수 있는 것이라고 하였다. 또한 2수준 다층모형은 학교 효과의 평균을 측정하는 것이 가능하며 학교효과의 사전 사후 상관관계를 알 수 있다. 이것은 개인 학교효과를 측정하는 것이 가능하며 신뢰성이 없는 것을 정확하게 할 수 있으며 보다 안정적이게 학교효과와 변화를 나타낼 수 있다고 하였다.

성기선(2006)은 j학교에 속해 있는 i 학생의 결과 변인을  $Y_{ij}$ 로 설정하며 이 결과변인은 학생개인의 특성변인들과 오차변인  $r_{ij}$ 의 함수시간으로 표기하여 학생들의 배경요인, 시간요인, 기회요인을 독립변수로 설정하고 결과변수로는 중학교 1학년의 성취도 점수를 설정하여 학생수준의 모형을 세웠다. 또한 두 번째로 학교수준의 모형으로 학생 수준모형에서의 회귀계수( $b_{0j}$ ,  $b_{1j}$ )가 분석단위에 따라 변하며 각각의 회귀계수는 학교수준의 변인들과 학교 교육효과에 의해 설명되는 결과변인으로 설정하여 2수준 다층모형을 통해 분석을 실시하였다.

3수준 다층 모형은 2수준 다층모형에서 한 개의 층위가 더해진 학생-학급 혹은 교사-학교 3수준 모형으로 더 세분화하여 추정하는 것이며 학생, 학교뿐만 아니라 학급 혹은 교사수준에서도 학업성취도에 영향을 주는 요인이 무엇인지 알 수 있는 방법론이다. 3수준 다층모형의 식은 다음 과 같다.

$$Y_{ijk} = \pi_{0jk} + \pi_{1jk} \cdot (\text{성별})_{ij} + \pi_{2j} \cdot (\text{지위})_{ij} + \dots + \pi_{ijk} \cdot (\text{특성})_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

$Y_{ij}$  = 학업성취도

$i$  = 학생 ( $i=1, \dots, n$ )

$j$  = 학교 ( $j=1, \dots, m$ )

$k$  = 교사 ( $K=1, \dots, l$ )

$\pi_{ijk}$  = 회귀계수

$\varepsilon_{ijk}$  = 잔차 ( $\varepsilon_{ijk} \sim N(0, \sigma^2)$ )

19) Raudenbush S. W., 1989, The analysis of longitudinal multilevel data, *International Journal of Educational Research*, 13(7), pp721-740.

단순화한 2수준 다층모형은 자료의 왜곡이 있음을 발견하고 오차를 줄이기 위한 방법을 고안했으며 학생은 교사 혹은 교실에 속하고 교사 혹은 교실은 학교에 속하는 3수준 다층모형으로 분석하는 연구가 진행되었다. 이는 자료를 더욱 세분화하여 학생의 학업성취도에 어느 수준이 가장 많은 영향을 끼치는지에 대한 결과가 구체화되었다.

Bryk와 Raudenbush(1988)<sup>20)</sup>는 3수준 다층모형으로 교육론적인 방법론을 제시하였으며 개인과 학교수준의 구조적인 효과를 분석할 수 있도록 하였으며 분산과 공분산은 학교수준 사이에서 구분되었다. 이 구분은 학교 평균 수준과 개인 학생 사이의 데이터가 신뢰할 수 있는 증거를 제공하게 되며 신뢰할 수 있는 측정으로 인해 구조적으로 분석하기 위한 결과를 유용하게 해석할 수 있는 것이 장점이라고 하였다.

Muthen(1991)<sup>21)</sup>은 3수준 다층모형은 교육 학업성취도에 정보를 유용하게 사용하는 새로운 방법론을 보여줬으며 관찰변수의 집단화된 효과는 학급 변량의 구성을 밝혀냈다. 변량분석은 학급 내의 상관관계를 상당히 과소 측정하였으며 이것을 3수준 다층모형으로 분석하면 신뢰도를 높일 수 있다. 학급수준의 정보는 학급수준의 학생 성취도평가 변량의 설명을 포함할 수 있으며, 3수준 다층모형은 학교와 학급에서 발견되는 학생수준의 데이터를 제한이 없이 분석할 수 있다.

강상진(1998)<sup>22)</sup>은 3수준 다층모형은 2수준 다층모형과 같은 맥락에서 회귀계수 및 표준오차의 추정을 이해할 수 있으나 두 모형의 차이는 위계적 자료의 구조를 세 층위로 파악하느냐 또는 두 층위로 파악하느냐에 달려있다고 하였다. 만약 위계적 자료가 3수준 자료로서 각 층위별 분석단위가 모두 실질적인 임의

---

20) Bryk A. S and Raudenbush S. W., 1988, Toward a more appropriate conceptualization of research on school effects, *American Journal of Education*, pp65-108.

21) Muthen B. O., 1991, Multilevel factor analysis of class and student achievement components, *Journal of Educational Measurement*, 28(4), pp338-354.

22) 강상진, 1998, 교육 및 사회연구를 위한 연구방법으로서 다층모형과 전통적 선형모형과의 비교 분석 연구, *교육평가연구*, 11(1), pp207-258.

효과를 갖는다면 3수준 다층모형은 각 층위별 모수 추정치의 정밀도를 회귀계수 및 표준오차의 추정에 반영한 2수준 다층모형보다 신뢰할 수 있는 결과를 산출한다고 분석하였다.

김경희(2008)<sup>23)</sup>는 학생, 교사, 학교의 3수준으로 구성된 다층모형을 설정하였으며 모형1.1을 개인배경변인으로, 모형1.2는 모형1.1과 개인과정변인, 모형2.1은 모형1.2와 교사개인변인, 모형2.2는 모형2.1과 교사과정변인, 모형3은 모형2.2와 학교과정변인, 학교과정변인으로 설정하여 분석하였다.

## 2) 학업성취도에 영향을 주는 요인에 관한 연구

### (1) 학생

학업성취도에 영향을 주는 요인으로 크게 학생, 교사, 학교로 구분할 수 있다. 학생 수준에서 학업성취도에 영향을 주는 요인으로는 학생이 속해 있는 부모의 사회·경제적 배경 변수가 가장 큰 요인으로 분석되었다.

Baker와 Stevenson(1986)<sup>24)</sup>은 학생의 학업성취를 위한 어머니들의 전략이라는 연구에서 가족의 배경은 교육 성취에 영향을 끼치는 것으로 분석하였으며 높은 사회·경제적 지위의 어머니들이 그 자녀의 학교 교육 지식에 대해 정확히 알고 있었으며 학교와 잘 접촉하는 것으로 나타났다.

Ho sui-chu와 Willms(1996)<sup>25)</sup>은 사회·경제적 지위가 높고 가정의 의견 조율이 잘될수록 학교와 의사소통, 부모의 학교 참여가 높음을 분석하였다. 또

---

23) 김경희, 2008, 3수준 다층모형을 활용한 교육맥락변인의 효과분석, *교육평가연구*, 21(3), pp145-171.

24) Basker, D. P. and Stevenson, D. L., 1986, Mothers' strategies for children's school achievement: Managing the transition to high school, *Sociology of Education*, 59(1), pp156-166.

25) Ho Sui-Sch E. and Willms J. D., 1996, Effects of parental involvement on eighth-grade achievement, *Sociology of Education*, 69, pp126-141.

한 학업성취와의 관계에서도 사회·경제지위가 높으면 학업성취도 역시 높음을 분석하였다.

Pong(1997)<sup>26)</sup>은 부모의 사회적 관계가 학생의 성취도에 영향을 끼쳤으며 부모의 교육, 가족의 소득이 학생의 학업성취도와 연관 있는 것으로 분석하였다.

Jerome(2000)<sup>27)</sup>는 학생의 학교 경험은 그들의 성취수준에서 사회경제적 지위가 높을수록 긍정적인 효과를 보인다고 하였다. 1학년에서 읽기와 수학 성취 수준이 사회·경제적 수준에 의해 차이가 나며 낮은 사회·경제 수준의 학생은 사회·경제 수준이 높은 학생보다 더 뒤에 있으며 2학년으로 진급했을 때 높은 사회·경제적 지위의 학생은 낮은 지위의 학생보다 학업성취도의 성장률이 더 많이 증가함을 보였다.

Papanastasiou(2002)<sup>28)</sup>는 가족의 교육 배경은 학생의 태도, 신념, 학급분위기와 연관이 있었으며 학업성취도에 높은 영향을 끼쳤다고 분석하였다.

Schreiber(2002)<sup>29)</sup>는 부모의 교육 수준이 학업성취도에 영향을 끼쳤으며 공식적인 교육 수준이 낮은 부모님이 있는 학생은 공식적인 교육 수준이 높은 부모님이 있는 학생보다 학업 성취도가 더 낮았다고 분석하였다.

Thrope(2006)<sup>30)</sup>은 부모의 교육 관심, 부모의 사회적 관심, 가족의 부, 가족의 교육지지, 가정에서 소유한 교육 자원, 학생의 문화적 활동 등으로 부모의 사회·경제적으로 차지하고 있는 지위를 측정하였으며 학생수준에서 부모의 교

---

26) Pong S. L., 1997, Family structure, school context, and eight-grade math and reading achievement, *Journal of Marriage and Family*, 59(4), pp734-746.

27) Jerome V. D' Agostino, 2000, Instructional and school effects on student's longitudinal reading and mathematics achievements, *School Effectiveness and School Improvement*, 11(2), pp197-235.

28) Papanastasiou C., 2002, Effects of background and school factors on the mathematics achievement, *Educational Research and Evaluation*, 8(1), pp55-70.

29) Schreiber J. B., 2002, Institutional and student factors and their on influence on advanced mathematics achievement, *The Journal of Educational Research*, 9 5(5), pp274-286.

30) Thrope Graham, 2006, Multilevel analysis of PISA 2000 reading results for united kingdom using pupil scale variables, *School Effectiveness and School Improvement*, 17(1), pp33-62.

육 연도의 영향을 가장 많이 받았으며 같은 학교일지라도 학생의 사회·경제적 배경이 더 많은 영향을 끼치는 것으로 나타났다.

사회·경제 지위 외에도 학생의 학업성취도에 영향을 주는 변수로는 학생의 공부에 대한 내재적 동기 및 학생의 긍정적인 태도가 높을수록 학업성취도가 높은 것으로 나타났으며(Ming Schiu & Xihua, 2008; Papanastasiou, 2008) 남녀의 차이가 학업성취도에 영향을 주는 것으로 분석되었다.(Pong, 1997; Schreiber, 2002; Thrope, 2006)

## (2) 교사

교사의 수준에서 학업성취도에 영향을 주는 요인으로는 교사의 자격, 전공분야, 교사의 경험, 학생과의 상호작용 등으로 나타났다.

Darling-Hammond(2000)<sup>31)</sup>은 교사의 교육 수준보다 교사의 자격과 전공분야와 같은 교사의 질은 학생의 성취도와 강한 관련이 있다고 분석하였다.

Akiva 외(1997)<sup>32)</sup>는 교사의 자격이 높을수록, 부전공이 아닌 전공일 경우에 학생의 학업성취도가 높게 나타났으며 교수 경험이 학업성취도에 긍정적인 영향을 끼친다고 하였으며 교사의 영향력으로 학생의 학업성취도를 바꿀 수 있으므로 교사의 역할을 강조하였다.

Nye 외(2004)<sup>33)</sup>는 교사의 경험은 성취도를 얻는데 긍정적인 역할을 하며 학교의 효과보다 교사의 효과가 더 크게 나타나 교사를 고용하는 정책에 더 초점을 맞춰야한다고 제안하였다. 또한 사회·경제적 지위가 낮은 학교에서 교사의 효과가 더 크게 나타남을 분석하였다.

---

31) Darling-Hammond L., 2000, Teacher quality and student achievement: a review of state policy evidence, *Education Policy Analysis Archives*, 8, pp1-44.

32) Akiba M. et al, 2007, Teacher quality, opportunity gap, and national achievement in 46 countries, *Educational Researcher*, 36(7), pp369-387.

33) Nye, B. et al, 2004, How large are teacher effects?, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26(3), pp237-257.

James(2008)<sup>34)</sup>는 학생과 교사의 상호작용이 학생에게 영향을 끼치며 교사의 전문성 개발 기회가 효과적인 교사의 행동과 특징을 구조화하며 이것이 학생의 교육적인 성공을 증가시킨다고 하였다.

Papanastasiou(2008)<sup>35)</sup>은 학업성취도에 영향을 주는 요인으로 교사가 학생에게 푸는 과정을 보여주고, 판서를 사용하며, 프로젝터를 사용하는 교사가 학생의 학업성취도와 연관이 있는 것을 분석하였다.

### (3) 학교

학교의 수준에서 학업성취도에 영향을 주는 요인으로는 학교의 분위기가 좋으면 학생의 학업성취도가 높다고 하였으며 가정배경의 차이가 있는 학교에서는 학교 분위기를 개선하여 학생의 학업성취도를 높일 수 있다.

Brookover(1978)<sup>36)</sup>는 학교 향상을 위한 노력, 교장과 부모의 학교의 질에 대한 평가, 학교에 대한 학생의 기대와 평가 등 학교의 분위기가 좋을수록 학생의 학업성취도가 높다고 분석하였으며, 사회·경제적 지위가 낮은 학교가 학교의 분위기를 우호적으로 바꾸면 학생의 학업성취도를 높일 수 있다고 하였다.

Opdenakker와 Damme(2006)<sup>37)</sup>은 학교의 형태가 사립이나 공립이냐에 따라 학업성취도에 영향을 끼쳤으며 공립보다는 사립학교가 더 성취도가 높은 것으로 분석하였다.

---

34) James H. *et al*, 2008, What is the relationship between teacher quality and student achievement? an exploratory study, *Educational Assessment Evaluation and Accountability*, 20(3), pp165-184.

35) Papanastasiou C., 2008, 전계서.

36) Brookover W. B., 1978, Elementary school social climate and school achievement, *American Educational Research Journal*, 15(2), pp301-318.

37) Opdenakker M. C. and Damme J. V., 2006, 전계서.

### 3) 학업성취도 관련 연구

#### (1) 사회교과의 학업성취도 관련 연구

교육 전반에 걸쳐 학업성취도에 관한 연구가 진행되면서 사회과에서는 학업성취도와 관련해서 평가 문항의 타당성을 검토하는 연구가 주를 이뤘다. 사회과에서는 학업성취도의 평가 문항을 분석함으로써 학생들이 배워야 하는 내용을 잘 분배하여 교육의 질을 높일 수 있도록 연구하였다.

박선미(2003)<sup>38)</sup>는 2002년 우리나라 학생의 사회과 교육의 성취도를 분석하기 위해 지식이해, 문제해결, 의사소통 및 참여, 가치태도 4영역으로 나누었으며 남녀별 성취수준 빈도분포, 평가영역에 따른 지역별 빈도분포를 분석하였으며 이를 위해 카이제곱 검정을 실시하였다. 성별에 차이가 있고 학교급이 올라갈수록 그 차이는 줄어들며, 영역별에서는 문제해결영역보다는 의사소통 및 참여 영역의 성취수준이 낮음을 각 학교급별로 분석하였다. 이를 통해 사회과 교육과정에 의사소통 및 참여 영역의 교육 내용을 구체적으로 제시하고 바람직한 의사소통 및 참여능력을 가르칠 수 있도록 해야 한다고 제안하였다.

김흥원(2004)<sup>39)</sup>은 학업성취도 평가의 행동영역과 문항과의 관계를 내용 타당성 측면에서 살펴보았으며 이해, 문제해결, 의사소통 및 참여, 가치태도 등 4가지로 구분하여 연구하였다. 이에 사회과 목적에 적합한 평가 결과를 얻기 위해서는 다양한 평가 문항 제작 기법이 필요함을 제안하였다.

또한 사회과에서는 학습 동기나 흥미 등에 초점을 맞춰 학업성취도에 영향을 주는 요인과 관련된 분석이 이루어졌다. 학생의 학습 동기나 흥미를 높이면 실질적으로 학생들의 교육에 참여하는 집중도가 높아지며 이는 학생의 학업성취

---

38) 박선미, 2003, 2002년 우리나라 학생의 사회과 교육성취도 분석, *사회과 교육*, 42(3), pp5-33.

39) 김중훈, 2004, 사회과 학업성취도 평가문항의 타당성 검토, *사회과 교육*, 43(2), pp85-108.

도를 높이는 결과를 제시하였다.

Mattingly 와 Vansickle(1991)<sup>40)</sup>는 Jisaw의 모형을 이용하여 사전 사후 검사를 실시하였으며 그룹 목표를 성취하는데 학생 조원들의 협동이 기여하였으며 협동학습을 통한 학습동기가 학업성취도에 영향을 미친다고 하였다.

김선미(2004)<sup>41)</sup>는 성적에 따른 유형별 동기유발정도를 살펴보았으며 설문조사 후 SPSS를 통해 t검정과 중다회귀분석을 실시하였다. 그 결과 학습자가 외적인 강제에 따라서 역사를 학습하는 것은 학업성취도를 높이는데 효과를 보지 못한 반면 내적 동기가 유발된 정도에 따라서는 학업성취도의 차이를 보이는 결과가 나왔으며 이것은 외적 규제 동기 유형보다 내적 동기가 학습의 효과를 높이는데 기여함을 나타낸다고 하였다. 이에 따라 사회과목의 성적을 높이는데 강제나 규제에 의해서보다는 학습에 흥미를 느끼게 하는데 더욱 초점을 맞춰야 할 것이라고 제안하였다.

## (2) 지리교과의 학업성취도 관련 연구

주요 과목인 국어, 영어, 수학, 과학에서 학업성취도와 관련된 연구가 진행되었으며 지리교과는 비교적 늦은 1990년 후반부터 학업성취도와 관련된 연구가 진행되었다. 어떤 요인들이 학업성취도에 영향을 주는가에 관한 연구가 시작되면서 지리교과와 관련된 학업성취도 연구로는 성별에 의해 학업성취도에 영향을 받는 연구가 진행되었다.

Hardwick(2000)<sup>42)</sup>은 사회적, 생물학적 성별의 차이를 알아보기 위해 공간능력, 지리적 지식, 기술, 인식 질문을 구성하고 회귀분석을 실시하였다. 그 결과

---

40) Mattingly R. M. and Vansickle R. L., 1991, Cooperative learning and achievement in social studies, *Social Education*, 55(6), pp392-395.

41) 김선미, 2004, 사회과 학업성취와 관련된 학습동기 유형과 영향요인분석, *사회과교육*, 43(3), pp189-206.

42) Hardwick, S. W., 2000, Gender vs. sex differences: Factors affecting performance in geographic education, *The Journal of Geography*, 99, pp238-244.

지리교과에서 성별에 의해 학업성취도의 차이가 있었으며 학생이 배우는 과정과 교사가 교수하는 과정에서 차이가 나타났음을 밝혔다. 이러한 차이는 남자가 공간적인 분석에서 더 뛰어나다는 인식이 지리를 배우는 과정에서 여자를 낙심하게 하는 원인 때문이었으며 이에 교사가 배우는 과정에서 차별을 하지 않아야 한다고 제안하였다.

Jerome 외(2010)<sup>43)</sup>는 학업성취도의 표준평균 차이를 통해 구조적 지리적 공간의 성별차이가 있음을 분석하였다. 이것은 생물학적인 차이가 아닌 학생들의 환경과 연관이 있었으며 교육 지역, 나이, 구조 등에 차이를 있음을 발견하였으며 성취도가 낮은 그룹의 성별 차이가 더욱 연관되어 있음을 분석하였다.

김혜숙(2011)<sup>44)</sup>은 성별에 따른 사회과 학업능력의 차이를 밝히는 것을 연구하였으며 지리는 초등학교에서는 여학생의 성적이 우수했지만 중고등학교는 남녀가 비슷했다. 성취수준에서 초등학교는 모든 성취수준에서 여학생의 성적이 높지만 특히 우수학력에서 여학생의 정답률이 높은 문항이 많았으며, 중학교에서는 우수학력과 보통 학력에서 남녀의 성적이 비슷하였지만 기초 학력과 기초 학력 미달에서 여학생의 성적이 높았고 고등학교에서는 우수학력과 보통 학력에서 남학생이 높았지만 기초 학력에서 남녀의 성적이 비슷하다고 분석하였다.

또한 지리 교과에서는 교수방법 중 하나인 협동학습과 학업성취도의 관련성에 대한 연구가 진행되었다. 이 분야의 연구는 협동학습을 통해 학생들이 직접 수업의 참여도를 높일 수 있었으며 이를 통해 학생의 학업성취도를 높일 수 있다고 하였다.

Lawrence(1991)<sup>45)</sup>는 협동학습은 학생들의 긍정적인 상호작용을 촉진하는 교

---

43) Jerome D. L. *et al.*, 2010, Evaluating the geography of gendered achievement using large-scale assessment data from the primary school system of the republic of Trinidad and Tobago, *International Journal of Educational Development*, 30, pp405-417.

44) 김혜숙, 2011, 우리나라 초중고 학생들의 사회과 학업성취도의 성별차이: 2009년 국가수준 학업성취도평가결과를 중심으로, *한국지리환경교육학회지*, 19(1), pp67-87.

45) Lawrence L. and Harvey F., 1991, Teaching geography using cooperative learning, *The Journal of Geography*, 90(5), pp223-226.

수 전략으로 3~4명의 학생의 성취수준, 배경, 사회·경제적 지위, 성별을 다양하게 배치하였다. 협동학습은 학생의 동기, 그룹 활동, 학생들 사이의 사회적 학습적 상호작용으로 이끌었으며 학생의 학업성취도가 향상하는 결과를 가져왔다.

박성익(2003)<sup>46)</sup>은 협동학습과 개별학습으로 구분하여 실험수업을 실시한 후 사후 학업성취도 검사결과 협동학습 집단이 개별학습 집단에 비해 학업성취도가 높게 나타났으며 친구들과의 사회 협동성을 향상시키는데 도움이 되는 것으로 분석되었다.

### (3) 지리학의 학업성취도 관련 연구

지리는 공간과 관련이 있으며 사람과 장소의 상호작용을 연구하는 학문이다. 이에 지리적인 사고를 통해 지리적인 공간에서 학업성취도와 공간의 관계가 어떠한지를 분석하는 연구가 진행되었다.

Garner와 Raudenbush(1991)<sup>47)</sup>는 학생의 능력, 가족의 배경, 교육을 조절하였을 때 학생의 학업성취도에 가장 영향을 주는 요인으로 공간적 요소인 이웃과 관련이 있는 것으로 다층모형을 이용하여 분석하였다. 지역적인 박탈감 지수로 이웃의 영향은 교육의 산출요소와 중요한 관련이 있으며 이것이 결국 사회적인 박탈감과 연관되어 있어 정책적인 대안이 이루어져야함을 제안하였다.

Gordon(1996)<sup>48)</sup>는 영국과 웨일즈의 16세 학생을 대상으로 성취도의 성공률은 도시 내부의 위치와 연관되어 있음을 분석하였다. 공간적인 불평등의 패턴으로 교육요소, 사회·경제적 요소들과 연관되어 있으며 회귀분석을 통해 가장

---

46) 박성익 외, 2003, 협동학습 전략이 학업성취와 학습태도에 미치는 효과, *교육학연구*, 41(1), pp225-251.

47) Garner C. L. and Raudenbush S. W., 1991, Neighborhood effects on educational attainment: A multilevel analysis, *Sociology of Education*, 64(4), pp251-262.

48) Gordon I., 1996, Family structure educational achievement and the inner city, *Urban Studies*, 33(3), pp407-423.

공간적인 분배의 영향을 많이 받는 곳을 나타냈으며 가족구성원의 구조가 영국 내부 도시의 지리적인 관계에 가장 많은 영향을 나타냈다.

박찬선·주경식(2007)<sup>49)</sup>은 학업성취수준의 동별 분포, 부모의 직업과의 관계, 주거 형태 및 지가, 가구주의 학력 등을 Arcview3.2를 통해 단계 구분도로 표현하여 분석하였으며 안양시를 사례로 공간적 특성을 파악하였다. 그 결과 학업성취도의 분포패턴은 주거지역과 개발 시기에 영향을 받으며 부모의 직업 및 주거형태, 지가에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

권상철(2010)<sup>50)</sup>은 개인별 학업결과를 개인 속성과 지역 환경 특성 양자의 영향에 기인하는 것을 고려하여 회귀분석의 확장방법을 통해 학업 결과의 형성을 파악해 보았으며 지역 환경은 해당 지역의 학생 모두에게 평균적으로 영향을 미치지만 개인속성이 개인별 결과에 미치는 영향을 중재하여 지역별로 다양한 결과를 만들어 내는 역할을 한다고 분석하였다.

선행연구의 국내문헌을 분석한 결과, 지리교과에서는 학업성취도에 영향을 주는 요인에 대한 분석이 성별과 협동학습에 대한 부분에서만 다루어졌다. 국내의 문헌은 다양한 요인을 밝힐 수 있으며 교육학 전반적으로 활용되고 있는 다층 모형을 활용한 분석은 이루어지지 않았다.

---

49) 박찬선·주경식, 2007, 학업성취도의 공간적 분포 패턴 연구, *한국지리환경교육학회지*, 15(1), pp65-76.

50) 권상철, 2010, 학업결과에 대한 개인, 교육환경의 다차원 분석, *한국지리환경교육학회지*, 18(3), pp281-296.

## IV. 2005년 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는 요인 분석

### 1. 2005년 한국지리 수능응시자의 고등학교 모형 설정 및 분석

#### 1) 2005년 한국지리 수능의 연구 모형 설정

##### (1) 2005년 한국지리 수능의 독립 변수의 선정

학생수준에서는 한국지리 학업성취도와의 상관관계를 분석하여 상관계수가 유의한 문항을 독립변수로 선정하였으며 중요하지 않은 비슷한 항목은 제외하였다. 학생이 인지하고 있는 부분과 학업성취도와의 상관관계를 살펴보면 상관계수가 0.349로 비교적 높은 상관이 있으며 자신이 공부를 잘한다고 생각할수록 지리과목의 학업성취도가 높은 것으로 나타났다. 또한 친한 친구가 공부를 잘하는 것도 지리교과의 학업성취도와 상관이 있으며 학생 스스로 좋아하는 일이 있다고 인지하거나 삶에서 무엇이 중요한지에 대한 인지가 높은 학생의 성적이 높음을 알 수 있다(표 2).

<표 2> 학생수준의 학생인지 변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교)

분류	항목	상관계수	유의확률
학생인지	학교생활전반만족도	0.087	0.020**
	전학가고 싶은 마음	-0.121	0.001**
	자신-공부 잘함	0.349	0.000**
	내가 좋아하는 일 인지	0.177	0.020**
	학교생활성실	0.123	0.001**
	삶에서 중요성 인지	0.112	0.003**
	친한 친구-공부 잘함	0.201	0.000**
	가정경제수준	0.175	0.036**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

시간 활용 면에서는 평일여가시간이나 TV시청시간, 컴퓨터 이용시간이 적을 수록 학생의 지리교과 학업성취도가 높은 것으로 분석되었다. 이에 학생의 시간 관리를 잘 할수록 성취도가 높아 학생의 시간 관리를 위한 교육이 이루어져야겠다. 또한 수면시간은 -0.214로 음의 상관관계가 있어 수면시간이 학업성취도와 연관이 있는 것으로 분석된다(표 3).

<표 3> 학생수준의 시간 변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교)

분류	항목	상관계수	유의확률
시간	평일여가시간	-0.201	0.000**
	휴일여가시간	-0.175	0.046**
	TV시청시간	-0.184	0.000**
	수면시간	-0.214	0.000**
	컴퓨터 이용시간	-0.171	0.000**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

지리과목의 학업성취도와 다른 과목의 상관관계를 분석하였다. 국어, 수학, 영어, 과학 등 다른 과목에 흥미와 자신감이 있으면 지리과목의 학업 성취도가 높은 것으로 나타났다. 그러나 체육 교과에 대한 자신감, 교내에서 체육과 관련된 수상 경험과는 음의 상관관계가 있는 것으로 분석된다.

사회과목의 흥미와 자신감은 0.304, 0.344로 비교적 높은 상관관계를 나타냈으며 이에 학생들의 흥미와 자신감을 높일 수 있도록 해야 한다. 사회의 사교육과는 과외 경험이 있고, 과외 총시간이 높으면 지리과목의 학업성취도가 높으며 학생들의 인식에는 사교육이 도움 된다고 한 학생들의 성적이 다른 학생들에 비해 학업성취도가 높았다. 또한 혼자 공부시간이 많을수록 학생의 성적이 높으며 0.305로 상관관계가 나타난다(표 4).

<표 4> 학생수준의 과목 변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교)

분류	항목	상관계수	유의확률
과목	국어-흥미	0.139	0.000**
	국어-자신감	0.192	0.000**
	수학-흥미	0.216	0.000**
	수학-자신감	0.193	0.000**
	영어-흥미	0.161	0.000**
	영어-자신감	0.191	0.000**
	과학-흥미	0.107	0.020**
	과학-자신감	0.099	0.008**
	사회-흥미	0.304	0.000**
	사회-자신감	0.344	0.000**
	체육-자신감	-0.096	0.010**
	사회-과외경험	0.104	0.024**
	사회-과외총시간	0.096	0.010**
	사교육 도움	0.106	0.005**
	혼자공부시간	0.305	0.000**
	교내수상-수학	0.077	0.041**
	교내수상-논술, 작문	0.089	0.018**
교내수상-체육, 무용	-0.196	0.000**	

\*\*p<0.05 \*p<0.1

부모의 인지 부분에서는 학생이 공부를 잘하는 것을 인지하거나, 학교생활의 성실성이 높고, 학생에 대한 희망학력이 높을수록 학생의 지리 학업성취도가 높다. 또한 가정생활 만족도가 높은 것도 학업성취도와 상관관계가 있다.

가정환경에서는 부모의 학력, 부동산 금융자산 총액, 현재 거주 주택 이외의 주택 소유유무 등과 관련하여 비교적 상관관계가 있으며 남성보호자의 사업장 종사자 수와, 남성보호자의 컴퓨터 사용빈도, 남성보호자의 인터넷 사용빈도 역시 학생의 학업성취도와 상관관계가 있다(표 5).

<표 5> 학생수준의 부모인지, 가정환경 변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교)

분류	항목	상관계수	유의확률
부모인지	가정생활만족도	0.121	0.031**
	공부 잘함	0.282	0.000**
	학교생활성실성	0.114	0.002**
	학생 희망학력	0.146	0.000**
가정환경	일간지구독여부	0.139	0.000**
	학력	0.112	0.032**
	남성보호자의 사업장의 종사자 수	0.107	0.030**
	컴퓨터 사용빈도	0.111	0.031**
	인터넷 사용빈도	0.109	0.035**
	현재 거주 주택이외의 주택 소유유무	-0.113	0.003**
	부동산과 금융자산총액	0.100	0.016**
	현재 부채유무	0.117	0.034**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

학생의 진로부분에서 살펴보면 학생의 희망 교육 수준이 높고 희망 전공이 결정되어 있으며 졸업 후 진출 직업에 대한 정보를 잘 알수록 학업성취도가 높은 것으로 나타났다. 이에 학생들이 진로와 관련된 정보를 많이 접할 수 있는 환경을 조성할 수 있다. 교사의 학생에 대한 인지부분을 보면 학생이 지각, 결석을 하지 않으며 학교생활을 열심히 할 경우 학생 성적이 높으며 리더십이 있거나 꿈에 대한 생각이 깊은 것과는 상관관계가 있다. 독서량 부분에서는 교양서적, 문학, 만화책 등 책을 많이 읽을수록 학업성취도가 높으며 용돈이 적은 것도 학업성취도와 상관관계가 있다(표 6).

**<표 6> 학생수준의 진로, 교사인지 변수와 한국지리 상관관계(2005, 고등학교)**

분류	항목	상관계수	유의확률
진로	희망교육수준	0.205	0.000**
	희망전공 결정여부	0.075	0.046**
	희망전공-졸업 후 진출 직업	0.106	0.004**
	내신, 수능점수수준	0.115	0.002**
	소질, 능력	0.102	0.006**
	진로와 직업교과만족정도	0.115	0.002**
	진로 검사 만족도	0.128	0.001**
	직업체험 경험	0.106	0.009**
교사인지	담임-지각	-0.165	0.000**
	결석	-0.109	0.000**
	리더십	0.101	0.046**
	꿈	0.089	0.018**
	학교생활	0.176	0.000**
기타	독서량-문학	0.233	0.000**
	만화	0.107	0.004**
	교양서적	0.256	0.000**
	용돈액수	-0.170	0.000**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

교사수준에서는 HLM 프로그램의 탐색적 분석(Exploratory analysis)을 통해 선정하였다. t값이 1.282 보다 큰 요인이 통계적으로 유의하기 때문에 한국 지리 수능점수와 관련이 있어 이를 선정하였다. 투입변수로는 학부모 경제상태, 주변학교비교 학교 성적, 교사의 최종 학력, 교사의 총 경력, 담당교과 총 경력이 선정되었으며 과정변수로는 수업분위기, 교사와 학생의 관계가 선정되었다. t값이 0.05수준인 1.645보다 높은 학부모 경제상태, 주변 학교 비교 성적, 최종 학력, 교사 총 경력, 최종 학력, 담당 교과 경력은 매우 유의하며 수업분위기, 교사-학생 관계 또한 0.1수준인 1.282보다 높아 비교적 유의하였다(표 7).

**<표 7> 탐색적 분석을 통한 교사 수준의 독립변수(2005, 고등학교)**

변수	추정계수	표준오차	t값
학생회	-0.001	0.002	-0.498
생활지도	-0.000	0.002	-0.069
진로지도	-0.000	0.002	-0.040
기자재, 시설	0.000	0.002	0.241
학교 주변 환경	-0.001	0.002	-0.587
수업분위기	0.002	0.002	1.634*
교사-학생관계	0.002	0.002	1.519*
학부모 경제상태	0.001	0.002	2.90*
교장 리더십	-0.001	0.002	-0.457
교장-교사관계	-0.002	0.002	-0.944
교사들 관계	0.001	0.002	0.534
주변학교 비교 학생 성적	0.001	0.002	4.026*
성별	0.003	0.004	0.670
최종 학력	0.001	0.002	2.532*
교사 총 경력	0.001	0.000	2.912*
담당교과경력	0.001	0.000	3.325*

학교수준 역시 HLM 프로그램의 탐색적 분석(Exploratory analysis)을 통해 선정하였다. 투입변수로는 학교환경, 학교인지로 나눌 수 있으며 학교환경은 학부모회, 취업지원, 학부모 경제 상태, 축제, 특기적성 수업시간, 강사기간제교사수, 학생들의 통학조건, 지역규모, 남녀 공학이 있다. 학교의 과정변수로는 학교의 수업분위기, 학교의 교사 실력이 선정되었다(표 8).

**<표 8> 탐색적 분석을 통한 학교 수준의 독립변수(2005, 고등학교)**

변수	추정계수	표준오차	t값
수준별 이동 수업실시	-0.630	0.850	-0.741
특기적성 수업실시	-0.906	1.854	-0.489
특기적성 수업시간	0.017	0.010	1.753*
축제	-0.262	0.151	-1.738*
학부모회	0.074	0.047	1.572*
생활지도	-0.321	0.432	-0.742
취업지원	0.086	0.048	1.788*
학교 주변 환경	0.350	0.503	0.697
학생들의 통학조건	0.094	0.039	2.377*
학교 수업분위기	0.018	0.053	3.400*
교사-학생관계	1.390	0.741	0.876
학부모 경제적 상태	0.081	0.050	1.673*
교장 리더십	0.001	0.523	0.002
교장-교사관계	0.240	0.625	0.385
교사들 실력	0.088	0.077	1.141*
주변학교비교 학생성적	0.145	0.044	3.275*
자퇴자수	-0.092	0.004	-2.119*
징계자수	-0.010	0.003	-3.521*
평균출석률	0.061	0.017	3.609*
강사기간제교사수	-0.005	0.002	-2.490*
남녀공학	-0.131	0.047	-2.801*
지역규모	-0.057	0.042	-1.364*
학생 수	0.003	0.001	2.195*
교원 수	0.059	0.017	2.589*

## (2) 2005년 한국지리 수능의 기초모형 설정

본 연구에서 사용하는 자료는 다층자료이며 학생, 교사, 학교 등 개인, 집단으로 분석 단위가 다르며, 학생은 학급이나 교사에, 학급이나 교사는 학교에 속하는 위계로 연결되어 있기 때문에 다층모형을 설정하였다.

자료를 통해 기초적 정보를 알 수 있는 기초모형을 다음 식과 같이 설정할 수 있다.

$$\text{학생수준: } Y_{ijk} = \pi_{0jk} + e_{ijk}$$

$$\text{교사수준: } \pi_{0jk} = \beta_{00k} + r_{0jk}$$

$$\text{학교수준: } \beta_{00k} = \gamma_{000} + u_{00k}$$

$Y_{ijk}$ 는 한국지리 수능점수를 나타내며  $i$ 는 학생,  $j$ 는 교사,  $k$ 는 학교이다.  $\pi_{0jk}$ 는  $j$ 번째 교사들의 학생 평균 한국지리 수능점수를 나타내며  $e_{ijk}$ 는 개인효과이다.  $\beta_{00k}$ 는  $k$ 번째 학교의 교사에 따른 학생의 평균 한국지리 수능점수이며  $r_{0jk}$ 는 교사효과이다.  $\gamma_{000}$ 는 전체 학교 학생들의 평균 한국지리 수능점수이며  $u_{00k}$ 는  $k$ 번째 학교의 학교효과를 나타낸다.

### (3) 2005년 한국지리 수능의 연구모형 설정

각각의 독립변수가 한국지리 수능 점수에 어떤 영향을 끼치는지 알 수 있는 연구모형을 설정하였다. 연구모형의 학생수준인 1수준 다층모형의 식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 Y_{ijk}(\text{한국지리 수능점수}) &= \pi_{0jk} + \pi_{1jk}^*(\text{부동산 금융자산 총액}) \\
 &+ \pi_{2jk}^*(\text{부채 유무}) + \pi_{3jk}^*(\text{거주 주택 이외의 주택소유 유무}) \\
 &+ \pi_{4jk}^*(\text{가구원학력}) + \pi_{5jk}^*(\text{희망교육수준}) + \pi_{6jk}^*(\text{진로직업 교과만족도}) \\
 &+ \pi_{7jk}^*(\text{학교생활만족도}) + \pi_{8jk}^*(\text{내가 좋아하는 일 인지}) \\
 &+ \pi_{9jk}^*(\text{삶의 중요성 인지}) + \pi_{10jk}^*(\text{가정생활 만족도}) \\
 &+ \pi_{11jk}^*(\text{사교육도움}) + \pi_{12jk}^*(\text{혼자공부시간}) + \pi_{13jk}^*(\text{사회-흥미}) \\
 &+ \pi_{14jk}^*(\text{사회-자존감}) + \pi_{15jk}^*(\text{사회-과외경험}) \\
 &+ \pi_{16jk}^*(\text{사회 과외 총시간}) + \pi_{17jk}^*(\text{수면시간}) \\
 &+ \pi_{18jk}^*(\text{평일여가시간}) + \pi_{19jk}^*(\text{TV 시청시간}) + \pi_{20jk}^*(\text{컴퓨터 이용시간}) \\
 &+ \pi_{21jk}^*(\text{부모인지-학교생활 성실성}) + \pi_{22jk}^*(\text{부모인지-학생 희망학력}) \\
 &+ \pi_{23jk}^*(\text{교사-지각}) + \pi_{24jk}^*(\text{교사-학교생활}) + \pi_{25jk}^*(\text{용돈 액수}) \\
 &+ \pi_{26jk}^*(\text{독서-교양서적}) + \pi_{27jk}^*(\text{친한 친구-학교생활 성실성}) + e_{ijk}
 \end{aligned}$$

연구모형의 교사수준인 2수준 다층모형의 식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 \pi_{0jk} &= \beta_{00k} + \beta_{01k}^*(\text{학부모 경제상태}) + \beta_{02k}^*(\text{주변학교 비교 학교성적}) \\
 &+ \beta_{03k}^*(\text{교사 경력}) + \beta_{04k}^*(\text{담당 교과 경력}) + \beta_{05k}^*(\text{교사 최종 학력}) \\
 &+ \beta_{08k}^*(\text{수업분위기}) + \beta_{09k}^*(\text{교사-학생관계}) + r_{0jk} \\
 \pi_{1jk} &= \beta_{10k} \\
 &: \\
 \pi_{27jk} &= \beta_{270k}
 \end{aligned}$$

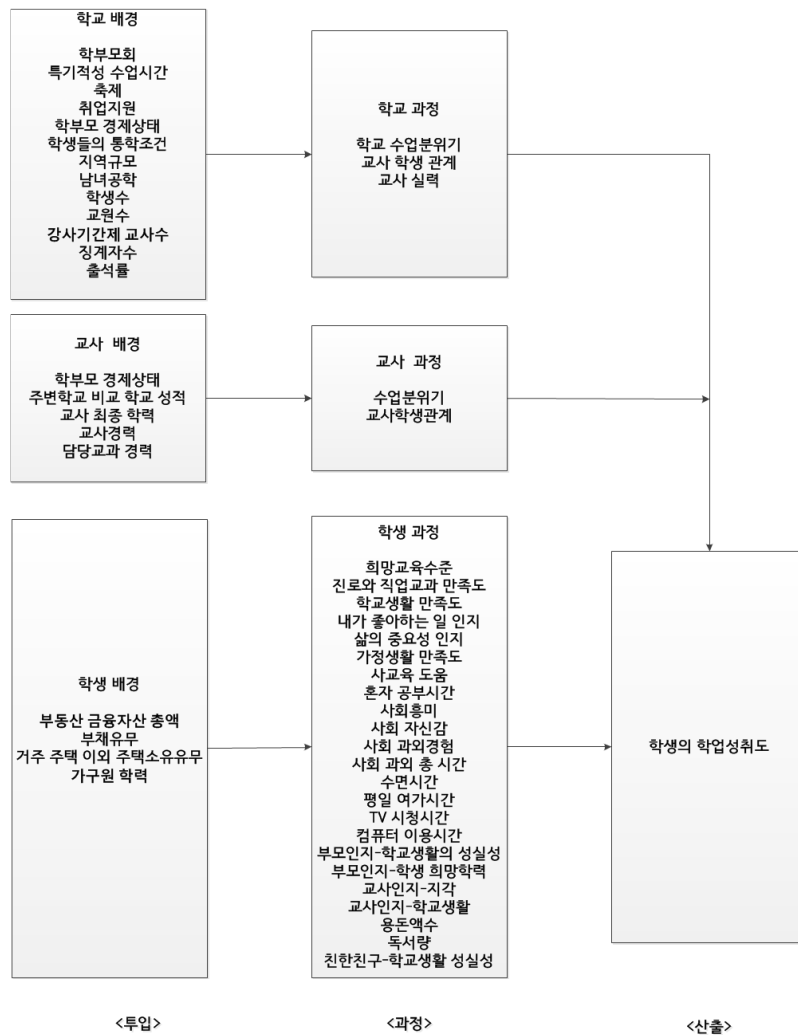
연구모형의 학교수준인 3수준 다층 모형식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 \beta_{00k} &= \gamma_{000} + \gamma_{001}(\text{학부모회}) + \gamma_{002}(\text{취업지원}) \\
 &+ \gamma_{003}(\text{강사기간제교사수}) + \gamma_{004}(\text{학생들의 통학조건}) + \gamma_{005}(\text{지역규모}) \\
 &+ \gamma_{006}(\text{남녀공학}) + \gamma_{007}(\text{학생 수}) + \gamma_{008}(\text{교원 수}) \\
 &+ \gamma_{009}(\text{주변 학교 비교 성적}) + \gamma_{0010}(\text{징계자수}) + \gamma_{0011}(\text{출석률}) \\
 &+ \gamma_{0011}(\text{특기적성 수업시간}) + \gamma_{0011}(\text{축제}) + \gamma_{0011}(\text{학부모 경제상태}) \\
 &+ \gamma_{0012}(\text{학교 수업분위기}) + \gamma_{0013}(\text{교사-학생관계}) \\
 &+ \gamma_{0014}(\text{교사 실력}) + u_{00k} \\
 \beta_{01k} &= \gamma_{010} \\
 &: \\
 \beta_{270k} &= \gamma_{2700}
 \end{aligned}$$

$Y_{ijk}$ 는 학생 개인의 지리교과 학업성취도이며  $i$ 는 학생,  $j$ 는 학생이 속한 교사,  $k$ 는 교사가 속한 학교를 의미한다. 학생수준 변인들은 모두 집단평균에 의한 센터링(group-mean centering)을 하였으며 교사수준, 학교수준 변인들은 모두 전체평균에 의한 센터링(grand-mean centering)을 하였다. 이러한 중

심점교정은 예측변수의 척도를 편차점수로 전환하여 주는 방법으로 신뢰도가 높아 가정 안정적인 모형이라 할 수 있다.

이와 같이 독립변수를 토대로 학생, 교사, 학교로 나누어 설정하였으며 투입 과정 변수를 선정하여 지리교과의 학업성취도와와의 관계를 살펴보았다. 이러한 변수들의 종합하여 모형을 다음 <그림 3>과 같이 설정하였다.



<그림 3> 독립 변수, 종속 변수의 관계 모형도(2005, 고등학교)

## 2) 2005년 한국지리 수능에 영향을 주는 요인 분석 결과

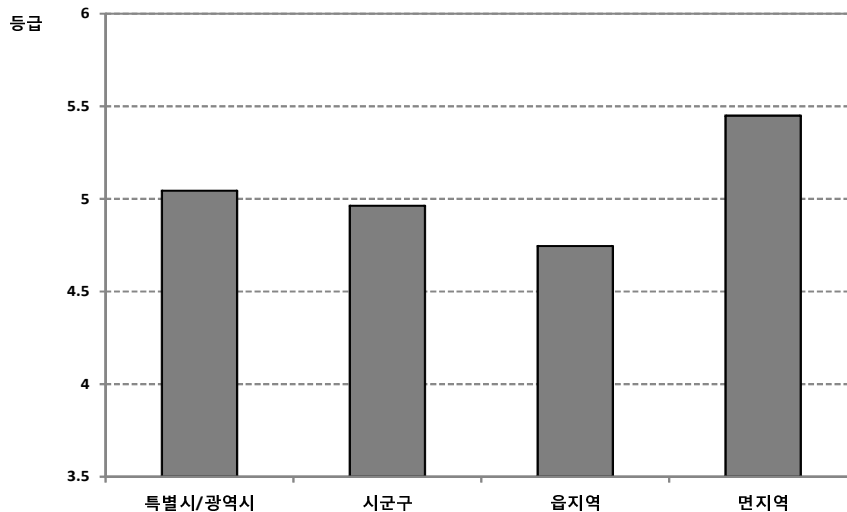
### (1) 2005년 한국지리 수능의 기술통계

한국지리 수능점수의 기술통계는 다음과 같다. 평균은 4.97등급이며 표준편차는 1.94등급이며 최소값은 1등급, 최대값은 9등급이다(표 9).

<표 9> 한국지리 수능등급의 기술통계(2005, 고등학교)

변수	평균	표준편차	최소값	최대값
한국지리 수능등급	4.97	1.94	1	9

또한 지리교과의 지역규모별 학업성취도의 차이를 살펴보면 특별시·광역시는 5.04등급, 시군구는 4.96등급, 읍지역은 4.74등급, 면지역은 5.44등급으로 특별시·광역시, 시군구, 읍지역은 비슷하였으나 면지역과는 한국지리 수능점수의 차이가 있음을 알 수 있다(그림 4).



<그림 4> 지역규모별 한국지리 수능등급(2005, 고등학교)

지역 규모에 따른 학업성취도의 차이 역시 존재하며 이는 선행연구인 Garner와 Raudenbush(1991)<sup>51)</sup>, Gordon(1996)<sup>52)</sup>에서 그 학생이 속한 환경에 따라 불평등이 있음을 알 수 있으며 본 연구의 결과 역시 학생이 속한 환경에 따라 학생의 학업성취도가 다를 수 있다. 다음 표와 같이 지역별 규모에 따른 학생 부모의 학력을 보면 4년제 대학 졸업한 비율이 광역시·특별시는 24.6%, 시군구 19.1%, 읍지역 7.3%, 면지역 2.7%로 차이가 있음을 알 수 있다. 이로써 학생의 가정의 사회·경제적 환경이 한국지리 교과와 학업성취도와 관련이 있다고 분석된다(표 10).

**<표 10> 지역규모별 부모의 학력 교차분석(2005, 고등학교)**

지역 \ 학력	고졸이하	2년제 대학	4년제 대학	대학원석사	대학원박사
광역시/특별시	66.2%	5.0%	24.6%	3.9%	0.3%
시군구	80.5%	7.3%	19.1%	2.7%	0.5%
읍지역	87.3%	3.6%	7.3%	1.8%	0.0%
면지역	96.0%	2.4%	2.7%	0.0%	0.0%

지리교과와 성별의 차이가 있는지 살펴보았다. 우선 남학생과 여학생은 4.82등급과 5.1등급으로 차이가 있으며 학교별로는 남학교는 4.5등급, 여학교는 5.04등급, 남녀공학은 5.22등급으로 비교적 남학교의 지리교과 성적이 우수함을 알 수 있다(그림 5, 그림 6).

2005년 수능점수 기술통계를 통해 성별에 따라 학업성취도의 차이가 있는 것을 알 수 있으며 이는 선행연구인 Hardwick(2000)<sup>53)</sup>, Jerome 외(2010)<sup>54)</sup> 등 연구에서 보였던 결과가 본 연구에서도 나타났다. Hardwick, Jerome 등

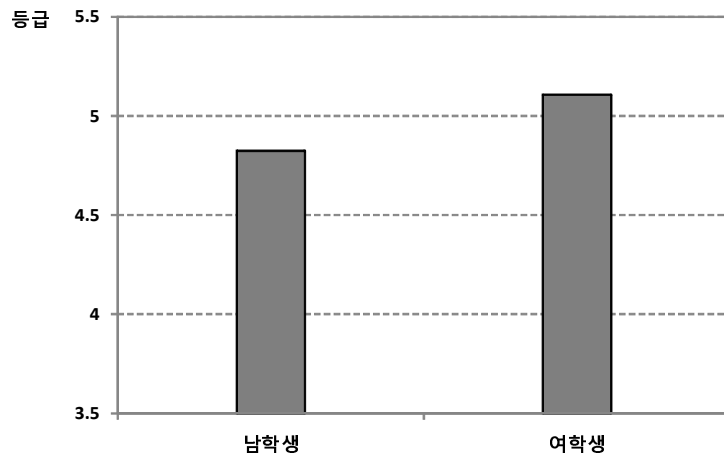
51) Garner C.L. and Raudenbush S. W., 1991, 전계서, pp251-262.

52) Gordon I., 1996, 전계서, pp407-423.

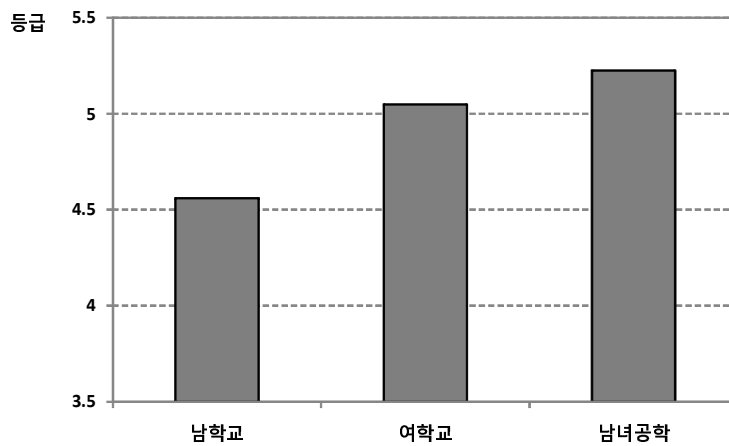
53) Hardwick, S. W., 2000, 전계서, pp238-244.

54) Jerome D. L. et al, 2010, 전계서, pp405-417.

에서 성별의 차이가 있는 것은 공간적인 인지에 의한 차이라고 주로 추론하였지만 교사의 교수 과정에서 차이가 있음을 밝혔으며 생물학적인 차이가 아닌 환경적인 차이에 의해서였다고 분석하였다. 이것이 우리나라에서도 분석되기 위해서는 교사의 교수 방법에 대한 세부적인 자료 조사가 이뤄져야 하며 추후 연구에 진행될 수 있다.

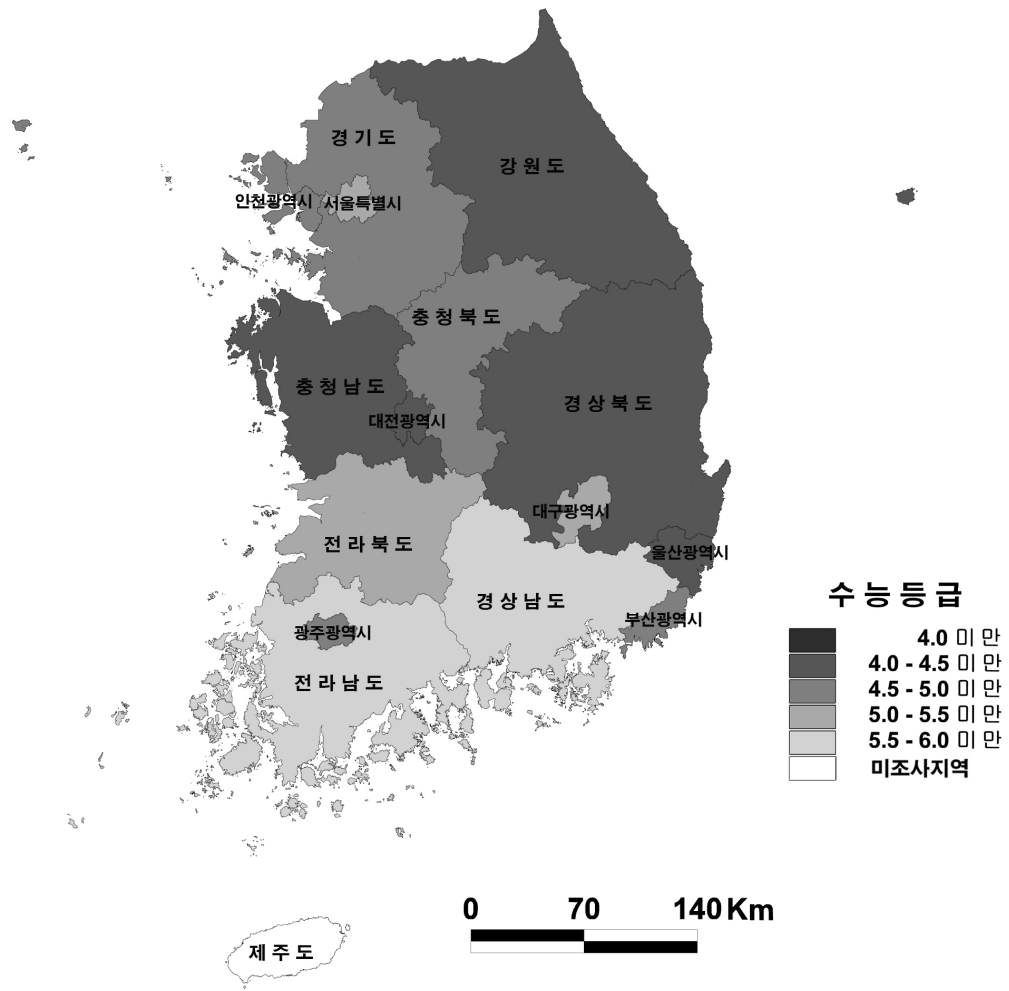


<그림 5> 성별에 따른 한국지리 수능등급(2005, 고등학교)



<그림 6> 학교별 한국지리 수능등급(2005, 고등학교)

2005년 한국지리 수능등급 평균을 지역별로 살펴보면 강원도가 4.2 등급으로 가장 좋은 등급을 받았으며 그 다음으로는 대전광역시 4.3등급, 충청남도 경상북도 4.4등급, 울산광역시 4.5등급, 충청북도 4.7등급, 인천광역시 부산광역시 4.8등급, 광주광역시 울산광역시 5등급, 대구광역시 5.1등급, 전라북도 5.3등급, 서울 5.4등급, 전라남도 5.7등급, 경상남도 5.9등급 순이었다(그림 7).



<그림 7> 지역별 한국지리 수능등급(2005, 고등학교)

## (2) 2005년 한국지리 수능의 기초 모형 분석

기초모형의 결과 무선효과로 분산을 살펴보았다. 학생수준, 교사수준, 학교수준 각각의 변량은 다음 <표 11>과 같다. 학교수준에서  $\chi^2$ 이 164.793이었으며 이는 유의하여 학교수준의 변수들이 학생의 학업성취도에 영향을 끼침을 알 수 있다.

<표 11> 기초모형의 무선효과 추정 결과(2005, 고등학교)

분산	표준편차	변량	$\chi^2$	p-value
학생수준	1.852	3.431		
교사수준	0.065	0.004		
학교수준	0.595	0.354	164.793	0.001**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

무선효과의 집단 내 상관관계를 분석하면 변량에 따라 분산을 알 수 있다. 학생수준에서는 변량이 3.341, 교사수준에서는 0.004, 학교수준에서는 0.354로 전체 분산에서 학생수준이 차지하는 비율은 90%, 교사수준은 1%, 학교수준은 9%이다. 이로써 학생수준에서 설명력이 가장 크며 그 다음은 학교수준이며 교사수준이 차지하는 설명력은 매우 낮은 것으로 나타났다. 각각 수준의 집단 내의 상관관계를 나타내는 식은 다음과 같다.

$$\text{학생수준의 상관관계} = \frac{3.431}{3.431 + 0.004 + 0.354} * 100 = 90.0\%$$

$$\text{교사수준의 상관관계} = \frac{0.004}{3.431 + 0.004 + 0.354} * 100 = 1.0\%$$

$$\text{학교수준의 상관관계} = \frac{0.354}{3.431 + 0.004 + 0.354} * 100 = 9.0\%$$

### (3) 2005년 한국지리 수능의 연구 모형 분석

본 연구모형의 학생수준, 교사수준, 학교수준의 독립변수가 종속변수에 미치는 영향력을 분석한 결과는 다음과 같다. 우선 고정효과를 통해 통계적 유의관계를 살펴볼 수 있다. 고정효과는 학교에 따라 변수의 영향력이 동일하다는 가정을 하고 있다.

학생수준의 독립변수를 살펴보면 투입변수에 해당하는 변수로는 부동산과 금융자산 총액이 한국지리수능점수에 0.022등급 정도 영향력을 끼치며 이는 p값이 0.1보다 작은 0.058로 유의한 관계가 나타났다.

과정변수로는 희망교육수준, 혼자공부시간, 교사인지-학교생활, 독서량(교양서적), 친한 친구-학교생활성실도가 p값 0.05에서 유의하였으며 사교육 도움, 사회 자신감은 0.1에서 유의한 관계를 나타냈다. 이로써 학생들이 희망교육수준이 높을수록 0.144등급정도 한국지리점수가 높았으며 혼자공부시간이 많고, 사회 과목에 자신감이 높을수록 한국지리점수가 높았다. 또한 수면시간이 적으면 0.195등급 한국지리점수와 연관이 있는 것으로 나타났다. 교사가 인지하는 학교생활이 좋을수록, 독서량이 많을수록 한국지리점수가 높았으며 친한 친구의 학교생활성실도도 한국지리 수능점수와 관련이 있는 것으로 분석된다(표 12).

이로써 학생의 지리교과 학업성취도를 향상시키기 위해 학생 수준에서 영향을 끼친 요인으로 희망교육 수준을 향상시키기 위해 학생들의 학습 동기를 줄 수 있는 교육을 실시할 수 있다. 또한 혼자 공부 시간이 높으면 지리교과의 학업성취도에도 영향을 주어 학생의 학습방법을 교육할 필요가 있다.

<표 12> 연구모형 학생수준 변수의 고정효과 추정 결과(2005, 고등학교)

변수		추정계수	표준오차	t-ratio	p-value
	상수	4.968	0.072	68.293	0.001**
투입	부동산과 금융자산 총액	0.022	0.089	1.900	0.058*
	부채유무	0.184	0.151	1.214	0.225
	거주주택이외의 주택소유유무	0.254	0.189	1.342	0.180
	가구원학력	0.008	0.059	0.144	0.886
과정	희망교육수준	0.144	0.036	3.689	0.001**
	진로직업교과 만족도	0.081	0.118	0.681	0.496
	학교생활만족도	0.253	0.102	2.466	0.014**
	내가 좋아하는 일 인지	0.033	0.112	0.301	0.763
	삶의 중요성인지	0.090	0.108	0.864	0.388
	가정생활 만족도	0.160	0.104	1.540	0.124
	사교육도움	0.162	0.090	1.775	0.077*
	혼자공부시간	0.134	0.036	3.689	0.001**
	사회-흥미	0.061	0.104	0.592	0.554
	사회-자신감	0.209	0.118	1.765	0.079*
	사회-과외경험	0.961	0.681	1.410	0.160
	사회과외총시간	0.107	0.073	1.459	0.145
	수면시간	-0.195	0.092	-2.105	0.036**
	평일여가시간	-0.030	0.058	-0.577	0.564
	TV시청시간	-0.132	0.085	-1.144	0.253
	컴퓨터이용시간	0.010	0.739	0.136	0.892
	부모인지-학교생활성실성	0.136	0.111	1.220	0.222
	부모인지-학생희망학력	0.022	0.089	0.251	0.802
	교사인지-지각	-0.156	0.182	0.859	0.391
	교사인지-학교생활	0.487	0.128	3.790	0.001**
	용돈액수	-0.093	0.085	-1.144	0.253
	독서-교양서적	0.215	0.078	2.742	0.006**
	친한 친구-학교생활성실성	0.253	0.102	2.466	0.014**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

다음은 교사수준으로 투입변수로는 수업분위기가 p값 0.022로 0.05에서 유의하였으며 수업분위기가 좋을수록 한국지리점수가 0.22등급 향상된다. 그러나 교사수준에서는 그 외의 다른 변수인 학부모 경제상태, 주변학교 비교 학교 성적, 교사 최종학력, 교사 경력, 담당교과 경력은 학생들의 한국지리 수능점수에 영향을 끼치지 못하는 것으로 분석된다. 또한 교사 수준의 과정 변수 역시 상관관계가 있었던 교사학생관계도 p값이 0.1보다 높아 학생의 한국지리 수능점수에 영향을 끼치지 못함을 알 수 있다(표 13).

이를 위해 지리교과의 학업성취도에 가장 영향을 많이 끼쳤던 교사의 수업 분위기 향상을 위해 교사의 연구 활동을 지원해 주어야 하며 다양한 교수 방법을 교육하여 수업 분위기가 향상될 수 있도록 지원해야한다.

**<표 13> 연구모형 교사수준 변수의 고정효과 추정 결과(2005, 고등학교)**

변수		추정계수	표준오차	t-ratio	p-value
투입	학부모 경제 상태	0.068	0.100	0.679	0.498
	주변학교 비교 학교 성적	0.090	0.109	0.841	0.402
	교사 최종학력	0.054	0.078	0.699	0.486
	교사경력	0.030	0.044	0.730	0.435
	담당교과경력	0.005	0.044	0.115	0.908
과정	수업분위기	0.220	0.094	2.317	0.022**
	교사학생관계	0.049	0.130	0.378	0.706

\*\*p<0.05 \*p<0.1

학교수준에서 투입변수는 강사기간제교사수, 출석률이 p값 0.05보다 작아 유의하였으며 출석률이 높을수록 학생의 한국지리 수능점수가 높은 관계가 있다. 그러나 강사기간제교사수는 적을수록 학생의 한국지리수능점수가 높음을 알 수 있다. 또한 학교에서 축제를 하는 학교는 0.068로 0.1유의 수준에서 유의하여 한국지리수능점수와 관련이 있었다. 학교수준에서 과정변수 학교의 전체적인 수

업분위기, 교사와 학생의 관계, 교사의 실력 모두 유의하지 않는 관계로 분석된다. 위의 결과를 살펴보면 학생의 학교 출석률을 높이기 위해 학교에서 노력할 수 있으며 축제를 개최하는 것은 학생의 다양한 창의적 활동을 촉진할 수 있으므로 이를 지원할 필요가 있다. 또한 강사기간제 교사가 많으면 교사의 책임감이 줄어들 수 있으며 학생에 대한 애정이 부족할 수 있기에 교사에게 안정적인 환경을 지원할 필요가 있다(표 14).

**<표 14> 연구모형 학교수준 변수의 고정효과 추정 결과(2005, 고등학교)**

변수		추정계수	표준오차	t-ratio	p-value
투입	학부모회	0.139	0.102	1.360	0.178
	취업지원	0.127	0.101	1.250	0.215
	강사기간제교사수	-0.011	0.005	-2.166	0.033**
	특기적성 수업시간	-0.015	0.021	-0.699	0.487
	축제	-0.648	0.349	-1.854	0.068*
	학부모 경제상태	0.032	0.108	0.301	0.764
	학생들의 통학조건	0.065	0.084	0.773	0.442
	지역규모	0.055	0.131	0.418	0.677
	남녀공학	-0.115	0.116	-0.993	0.324
	학생 수	0.000	0.019	-0.183	0.855
	교원 수	0.003	0.019	0.183	0.855
	주변 학교 비교 성적	0.148	0.111	1.327	0.188
	징계자수	-0.011	0.006	-1.507	0.136
	출석률	0.099	0.037	2.688	0.009**
	과정	학교수업분위기	0.053	0.153	0.352
교사학생관계		0.047	0.179	0.264	0.793
교사실력		0.220	0.198	1.107	0.272

\*\*p<0.05 \*p<0.1

연구모형의 결과 무선효과로 분산을 살펴보았다. 집단 내 상관관계를 분석하면 변량에 따라 분산을 알 수 있다. 학생수준에서는 변량이 2.05, 교사수준에

서는 0.10, 학교수준에서는 0.472이다. 무선효과는 학교에 따라 종속변수의 영향력이 다를 수 나타내며 이는 학교에 따라 한국지리수능점수가 차이가 있음을 나타낼 수 있다. 표를 보면 학교수준에서  $\chi^2$ 이 119.815이며 p값이 0.001로 유의하여 학교별로 한국지리 수능점수 평균의 차이가 있음을 알 수 있다(표 15).

**<표 15> 연구모형의 무선효과 추정 결과(2005, 고등학교)**

분산	표준편차	변량	$\chi^2$	p-value
학생수준	2.566	2.44		
교사수준	0.320	0.077		
학교수준	0.269	0.083	119.815	0.001**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

이를 종합하여 보면 2005년 한국지리 수능점수에 영향을 주는 요인으로 학생 수준에서 투입변수로는 학생의 경제적 환경을 보여주는 부동산과 금융자산 총액, 과정변수로는 희망교육수준, 학교생활만족도, 사교육 도움정도, 혼자공부시간, 사회-자신감, 수면시간, 교사가 인지하는 학생의 학교생활, 독서량, 친한 친구의 학교생활 성실도가 있다. 교사수준에서 투입변수의 영향력은 없었으며 과정변수로는 수업분위기가 있다. 학교수준에서 투입변수로는 강사기간제 교사 수가 적고 축제를 개최하며 학생들의 출석률이 높을수록 학생의 학업성취도와 연관이 있는 것으로 분석된다. 또한 무선효과를 통해 볼 수 있듯이 한국지리 수능점수의 학생 개인의 요소가 가장 많은 영향을 끼치며 학교와 교사의 영향은 낮은 것을 알 수 있다. 또한 학교별로 학생의 수준차이가 있으나 이것은 그 학생이 속한 개인 환경이 결합하여 차이가 있는 것으로 분석되었으며 학교 및 교사의 환경적, 과정적 요소의 영향은 적기 때문에 이를 보완하여 학교, 교사의 요인이 학생의 학업성취도를 향상시킬 수 있도록 지원해야한다.

## V. 2008년 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는 요인 분석

### 1. 2008년 한국지리 수능응시자의 중학교 모형 설정 및 분석

#### 1) 2008년 한국지리 수능의 연구 모형 설정

##### (1) 2008년 한국지리 수능의 독립 변수의 선정

2008년 수능 응시자의 중학교 학생수준에서는 한국지리 학업성취도와의 상관관계를 분석하여 상관계수가 유의한 문항을 독립변수로 선정하였다.

2008년 한국지리 수능점수와 학생, 교사, 학교와 어떤 상관관계가 있는지 상관 분석하였다. 학생이 인지하고 있는 항목에서는 자신이 공부 잘한다고 인지하고 있는 학생이 0.393으로 학업성취도와 비교적 높은 상관관계를 나타냈다(표 16).

<표 16> 학생수준의 학생인지, 시간 변수와 한국지리 상관관계(2008, 중학교)

분류	항목	상관계수	유의확률
학생인지	전학 가고 싶은 마음	-0.107	0.011**
	공부할 분위기	0.112	0.026**
	학교 주변 환경	0.128	0.022**
	자신-공부 잘함	0.393	0.000**
	자신-친구관계	-0.135	0.019**
	친한 친구-공부 잘함	0.157	0.000**
	친한 친구-학교생활성실	0.106	0.011**
시간	평일여가시간	-0.103	0.034**
	TV시청시간	-0.159	0.000**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

또한 공부할 분위기가 좋을수록, 학교 주변 환경이 좋을수록, 친한 친구가 공부를 잘하거나 학교생활을 성실하게 할수록 학업성취도와 양의 상관관계를 나타냈으며 전학가고 싶은 마음, 친구관계에서는 학업성취도와 음의 상관관계를 나타냈다. 시간 활용에서는 평일여가시간이 적을수록, TV시청시간이 적을수록 학업성취도가 높은 음의 상관관계가 있는 것으로 분석된다.

지리과목의 학업성취도와 다른 과목의 상관관계를 살펴보면 국어, 수학, 영어, 과학의 자신감이 높고 영어, 과학에 흥미가 높을수록 지리과목의 학업성취도 역시 높은 것으로 분석된다. 그러나 체육에 흥미가 있거나 자신감이 높으면 지리과목의 학업성취도가 낮은 음의 상관관계를 나타냈다. 또한 사회 과목에서는 사회에 흥미와 0.15정도 상관관계가 있으며 사회과목의 자신감은 0.259의 상관관계를 나타냈다. 혼자 공부하는 시간이 많을수록 지리 학업성취도가 높으며 사교육이 도움이 된다고 응답한 학생 역시 지리 학업성취도와 관련이 있는 것으로 분석된다(표 17).

**<표 17> 학생수준의 과목 변수와 한국지리 상관관계(2008, 중학교)**

분류	항목	상관계수	유의확률
과목	국어-자신감	0.210	0.000**
	수학-자신감	0.231	0.000**
	영어-흥미	0.103	0.018**
	영어-자신감	0.195	0.000**
	과학-흥미	0.142	0.001**
	과학-자신감	0.251	0.000**
	사회-흥미	0.150	0.000**
	사회-자신감	0.259	0.000**
	체육-흥미	-0.147	0.000**
	체육-자신감	-0.116	0.005**
	사교육 도움	0.127	0.037**
	혼자공부시간	0.111	0.008**
	교내수상-영어	0.133	0.001**
	교내수상-논술, 작문	0.103	0.014**
	교내수상-수학	0.111	0.008**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

2008년 지리 학업성취도와 부모인지 부분에서의 상관관계는 부모가 공부를 잘한다고 인지할 경우 0.369로 비교적 높은 상관관계를 나타냈다. 또한 학생에 대한 희망학력이나 전망학력이 높을수록, 미래에 대한 꿈이 높을수록 학생의 학업성취도가 높은 것으로 분석된다. 부모가 취학 전에 책을 읽어준 정도가 많거나, 초등학교 때 숙제를 도와 준 경우가 많은 경우 학생의 학업성취도와 높은 상관관계를 나타냈으며 교육정책에 대한 관심도가 높은 경우 역시 높은 상관관계를 나타내는 것으로 분석된다.

<표 18> 학생수준의 부모인지, 가정환경 변수와 한국지리 상관관계(2008, 중학교)

분류	항목	상관계수	유의확률
부모인지	공부 잘함	0.369	0.000**
	학생 희망학력	0.127	0.002**
	학생 전망학력	0.209	0.000**
	미래에 대한 꿈	0.105	0.012**
	초등학교 숙제도움정도	0.116	0.040**
	취학 전 책 읽어준 정도	0.159	0.000**
	교육정책에 대한 관심도	0.121	0.028**
가정환경	일간지구독여부	0.102	0.034**
	학력	0.104	0.012**
	책 소유 권수	0.145	0.000
	연극 영화 뮤지컬 관람	0.120	0.004**
	남성보호자의 월평균 소득	0.105	0.012**
	남성보호자컴퓨터 사용빈도	0.115	0.006**
	남성보호자인터넷 사용빈도	0.117	0.005**
	여성보호자 컴퓨터 사용빈도	0.085	0.042**
	여성보호자 인터넷 사용빈도	0.094	0.024**
	지난 1년간 월평균 가구 소득	0.121	0.004**
	지난 1년간 월평균 저축액	0.109	0.032**
	지난 1년간 월평균 생활비	0.130	0.025**
	부동산과 금융자산총액	0.138	0.017**
현재 부채총액	-0.102	0.020**	

\*\*p<0.05 \*p<0.1

또한 가정환경의 경우 가구원의 학력이 높거나 가정에 책 소유권수가 많은 경우 학업성취도가 높은 상관관계를 나타냈으며 일간지 구독을 하거나, 연극, 영화, 뮤지컬 등을 관람하여 문화 활동을 많이 한 경우 학생의 학업성취도가 높았다. 남성이나 여성 보호자의 컴퓨터 및 인터넷 사용빈도 역시 학생의 학업성취도와 상관관계가 있다. 가정의 경제적인 환경을 나타내는 남성보호자의 월평균 소득이나, 지난 1년간의 월평균 가구 소득, 월평균 저축액, 월평균 생활비, 부동산과 금융자산 총액 역시 학생의 학업성취도와 양의 상관관계가 있는 것으로 분석된다.

학생의 진로부분에서는 희망교육 수준과 진로검사 만족도가 학생성취도와 양의 관계가 있는 것으로 분석된다. 또한 교사 인지부분에서는 지각과 결석 없이 공부하는 학생이거나 리더십이 있고, 꿈이 큰 사람이 학업성취도가 높다고 하였다. 학생이 책을 많이 읽는 경우 학업성취도가 높았으며 문학, 교양서적, 만화 순으로 상관관계가 높음을 나타냈다(표 19).

**<표 19> 학생수준의 진로, 교사인지 변수와 한국지리 상관관계(2008, 중학교)**

분류	항목	상관계수	유의확률
진로	희망교육수준	0.129	0.002**
	진로 검사 만족도	0.120	0.004**
교사인지	담임-지각	-0.180	0.000**
	결석	-0.120	0.004**
	공부	0.420	0.000**
	리더십	0.148	0.000**
	꿈	0.203	0.000**
	학교생활	0.126	0.002**
기타	독서량-문학	0.247	0.000**
	만화	0.093	0.025**
	교양서적	0.162	0.000**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

교사수준에서는 HLM 프로그램의 탐색적 분석(Exploratory analysis)을 통해 선정하였다. t-value가 큰 요인이 통계적으로 유의하기 때문에 한국지리 수능점수와 관련이 있어 이를 독립변수로 선정하였다. 투입변수로는 학부모회, 학교 운영위원회, 건물상태, 기자재, 학교 주변 환경, 통학조건, 주변학교 비교 성적, 교사 총 경력, 담당 교과 경력이 있으며 과정변수로는 생활지도, 진로지도, 교사-학생 관계, 교장 리더십, 교사 실력, 주변학교 비교 성적, 교사 총 경력, 담당교과 경력을 선정하였다(표 20).

**<표 20> 탐색적 분석을 통한 교사수준의 독립변수(2008, 중학교)**

변수	추정계수	표준오차	t값
학부모회	0.001	0.001	1.392**
학교 운영위원회	0.001	0.001	2.249**
생활지도	0.001	0.000	1.289**
진로지도	0.001	0.001	1.346**
건물상태	0.001	0.001	1.341**
기자재	0.001	0.001	1.439**
학교 주변 환경	0.002	0.001	2.958**
통학조건	0.001	0.001	1.368**
교사 학생 관계	0.002	0.001	2.563**
수업분위기	0.001	0.001	1.540**
교장-교사 관계	0.001	0.001	1.312**
교사 실력	0.001	0.001	1.378**
주변학교비교 성적	0.001	0.001	1.593**
교사 총 경력	0.001	0.000	1.263**
담당교과경력	0.002	0.001	1.343**

학교수준 역시 HLM 프로그램의 탐색적 분석(Exploratory analysis)을 통해 선정하였다. 투입변수로는 학교환경, 학교인지로 나눌 수 있으며 학교환경은 체육대회, 학생회, 학부모회, 학교 운영위원회, 진로 상담부, 통학 조건, 학부모 경제 상태, 주변학교 비교 성적, 지역규모, 교원 수가 선정되었으며 학교인지인 과정변수로는 학교의 수업분위기, 학교의 교사들 관계가 선정되었다. 이는 t값이 0.1수주에서 1.282보다 높아 유의한 것으로 나타났다(표 21).

**<표 21> 탐색적 분석을 통한 학교수준의 독립변수(2008, 중학교)**

변수	추정계수	표준오차	t값
체육대회	0.342	0.223	1.537**
학생회	0.043	0.030	1.448**
학부모회	0.032	0.023	1.416**
학교 운영위원회	0.108	0.035	3.093**
진로상담부	0.059	0.054	1.381**
통학조건	0.052	0.024	2.154**
수업분위기	0.054	0.039	1.384**
학부모 경제 상태	0.039	0.025	1.579**
교사들 관계	0.043	0.023	1.882**
주변학교 비교 성적	0.055	0.025	2.165**
지역규모	-0.025	0.021	-1.174**
교원 수	0.002	0.001	1.564**

## (2) 2008년 한국지리 수능의 기초 모형 설정(중학교)

본 연구에서 사용하는 자료는 다층자료이며 학생, 교사, 학교 등 개인, 집단으로 분석 단위가 다르며, 학생은 학급이나 교사에, 학급이나 교사는 학교에 속하는 위계로 연결되어 있기 때문에 다층모형을 설정하였다.

자료를 통해 기초적 정보를 알 수 있는 기초 모형을 다음 식과 같이 설정할 수 있다.

$$\text{학생수준: } Y_{ijk} = \pi_{0jk} + e_{ijk}$$

$$\text{교사수준: } \pi_{0jk} = \beta_{00k} + r_{0jk}$$

$$\text{학교수준: } \beta_{00k} = \gamma_{000} + u_{00k}$$

$Y_{ijk}$ 는 한국지리 수능점수를 나타내며  $i$ 는 학생,  $j$ 는 교사,  $k$ 는 학교이다.  $\pi_{0jk}$ 는  $j$ 번째 교사들의 학생 평균 한국지리 수능 점수를 나타내며  $e_{ijk}$ 는 개인효과이다.  $\beta_{00k}$ 는  $k$ 번째 학교의 교사에 따른 학생의 평균 한국지리 수능점수이며  $r_{0jk}$ 는 교사효과이다.  $\gamma_{000}$ 는 전체 학교 학생들의 평균 한국지리 수능점수이며  $u_{00k}$ 는  $k$ 번째 학교의 학교효과를 나타낸다.

### (3) 2008년 한국지리 수능의 연구 모형 설정(중학교)

각각의 독립변수가 한국지리 수능 점수에 어떤 영향을 끼치는지 알 수 있는 연구모형을 설정하였다. 연구모형의 학생수준인 1수준 다층모형의 식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 Y_{ijk}(\text{한국지리 수능점수}) = & \pi_{0jk} + \pi_{1jk}^*(\text{일간지 구독 여부}) \\
 & + \pi_{2jk}^*(\text{가구원 학력}) + \pi_{3jk}^*(\text{책 소유 권수}) \\
 & + \pi_{4jk}^*(\text{보호자의 컴퓨터 사용빈도}) + \pi_{5jk}^*(\text{남성보호자의 월평균 소득}) \\
 & + \pi_{6jk}^*(\text{지난 1년간 월평균 가구 소득}) + \pi_{7jk}^*(\text{지난 1년간 월평균 저축액}) \\
 & + \pi_{8jk}^*(\text{지난 1년간 월평균 생활비}) + \pi_{9jk}^*(\text{부동산 금융자산 총액}) \\
 & + \pi_{10jk}^*(\text{현재 부채 총액}) + \pi_{11jk}^*(\text{전학가고 싶은 마음}) \\
 & + \pi_{12jk}^*(\text{공부할 분위기}) + \pi_{13jk}^*(\text{학교 주변 환경}) + \pi_{14jk}^*(\text{공부 자존감}) \\
 & + \pi_{15jk}^*(\text{친구 관계}) + \pi_{16jk}^*(\text{사회-흥미}) + \pi_{17jk}^*(\text{사회-자신감}) \\
 & + \pi_{18jk}^*(\text{사교육 도움}) + \pi_{19jk}^*(\text{혼자 공부시간}) + \pi_{20jk}^*(\text{TV 시청시간}) \\
 & + \pi_{21jk}^*(\text{부모인지-공부 잘함}) + \pi_{22jk}^*(\text{부모인지-학생 전망학력}) \\
 & + \pi_{23jk}^*(\text{부모인지-미래에 대한 꿈}) + \pi_{24jk}^*(\text{초등학교 숙제 도움 정도}) \\
 & + \pi_{25jk}^*(\text{취학 전 책 읽어준 정도}) + \pi_{26jk}^*(\text{교육정책에 대한 관심도}) \\
 & + \pi_{27jk}^*(\text{교사-지각}) + \pi_{28jk}^*(\text{교사-공부}) + \pi_{29jk}^*(\text{교사-리더십}) \\
 & + \pi_{30jk}^*(\text{교사-꿈}) + \pi_{31jk}^*(\text{교사-학교생활}) + \pi_{32jk}^*(\text{독서량-문학}) \\
 & + \pi_{33jk}^*(\text{친한 친구-공부 잘함}) + \pi_{34jk}^*(\text{친한 친구-학교생활 성실}) + e_{ijk}
 \end{aligned}$$

연구모형의 교사수준인 2수준 다층모형의 식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 \pi_{0jk} &= \beta_{00k} + \beta_{01k}^*(\text{학부모회}) + \beta_{02k}^*(\text{학교 운영위원회}) \\
 &+ \beta_{03k}^*(\text{주변학교 비교 학교 성적}) + \beta_{04k}^*(\text{통학조건}) + \beta_{05k}^*(\text{기자재}) \\
 &+ \beta_{06k}^*(\text{학교 주변 환경}) + \beta_{07k}^*(\text{교사 총 경력}) + \beta_{08k}^*(\text{담당교과 경력}) \\
 &+ \beta_{09k}^*(\text{생활지도}) + \beta_{10k}^*(\text{진로지도}) + \beta_{11k}^*(\text{교사-학생 관계}) \\
 &+ \beta_{12k}^*(\text{교장 리더십}) + \beta_{13k}^*(\text{교장-교사 관계}) \\
 &+ \beta_{14k}^*(\text{교사 실력}) + r_{0jk} \\
 \pi_{1jk} &= \beta_{10k} \\
 &: \\
 \pi_{34jk} &= \beta_{340k}
 \end{aligned}$$

연구모형의 학교수준인 3수준 다층 모형식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 \beta_{00k} &= \gamma_{000} + \gamma_{001}(\text{체육대회}) + \gamma_{002}(\text{학생회}) \\
 &+ \gamma_{003}(\text{학부모회}) + \gamma_{004}(\text{학교 운영위원회}) + \gamma_{005}(\text{진로 상담부}) \\
 &+ \gamma_{006}(\text{통학 조건}) + \gamma_{007}(\text{주변 학교 비교 성적}) + \gamma_{008}(\text{지역규모}) \\
 &+ \gamma_{009}(\text{교원 수}) + \gamma_{0010}(\text{학교 수업분위기}) + \gamma_{0011}(\text{교사-학생 관계}) \\
 &+ \gamma_{0011}(\text{교사들 관계}) + u_{00k} \\
 \beta_{01k} &= \gamma_{010} \\
 &: \\
 \beta_{340k} &= \gamma_{3400}
 \end{aligned}$$

$Y_{ijk}$ 는 학생 개인의 지리교과 학업성취도이며  $i$ 는 학생,  $j$ 는 학생이 속한 교사,  $k$ 는 교사가 속한 학교를 의미한다. 학생수준 변인들은 모두 집단평균에 의한 센터링(group-mean centering)을 하였으며 교사수준, 학교수준 변인들은

모두 전체평균에 의한 센터링(grand-mean centering)을 하였다. 이러한 중심점교정은 예측변수의 척도를 편차점수로 전환하여 주는 방법으로 신뢰도가 높아 가정 안정적인 모형이라 할 수 있다.

이와 같이 독립변수를 토대로 학생, 교사, 학교로 나누어 설정하였으며 투입 과정변수를 선정하여 지리교과의 학업성취도와의 관계를 살펴보았다. 이러한 변수들의 종합하여 모형을 다음 <그림 8>과 같이 설정하였다.



<그림 8> 독립변수, 종속변수의 관계 모형도(2008, 중학교)

## 2) 2008년도 한국지리 수능에 영향을 주는 요인 분석 결과(중학교)

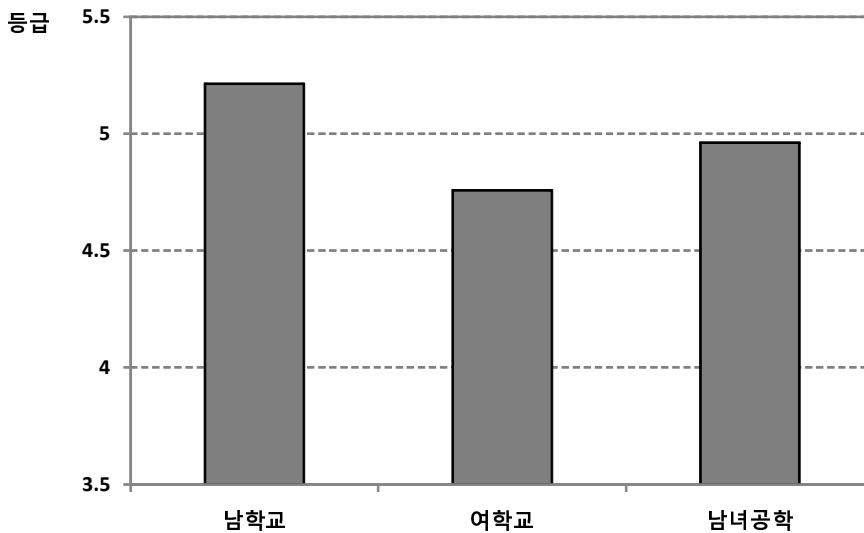
### (1) 2008년도 한국지리 수능의 기술통계(중학교)

한국지리 수능점수의 기술통계는 다음과 같다. 평균은 4.97등급이며 표준편차는 1.94등급이며 최소값은 1등급, 최대값은 9등급이다(표 22).

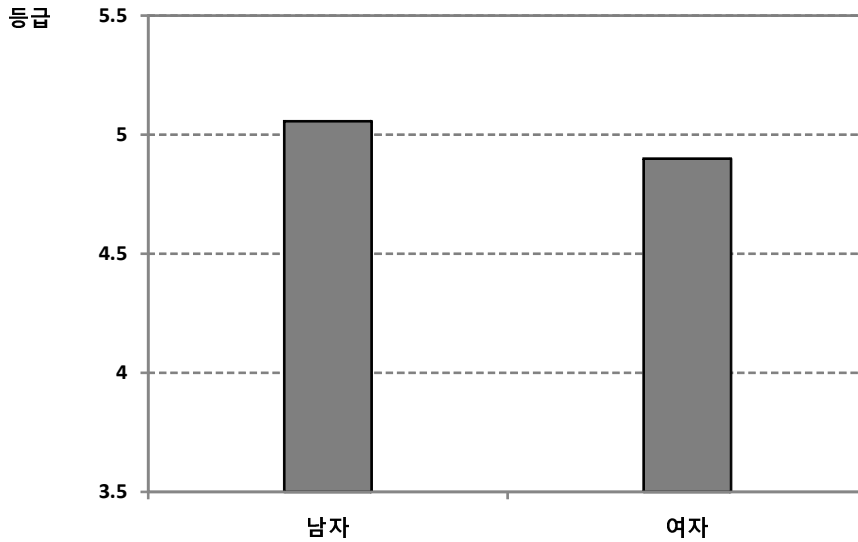
<표 22> 한국지리 수능등급의 기술통계(2008, 중학교)

변수	평균	표준편차	최소값	최대값
한국지리수능등급	4.97	1.94	1	9

또한 중학교에서 남학교는 5.2등급, 여학교는 4.8등급, 남녀공학은 4.9등급으로 중학교 때 남학교에 비해 여학교이거나 남녀공학이면 성적 향상에 도움이 됨을 알 수 있다(그림 9).



<그림 9> 학교 유형에 따른 한국지리 수능등급(2008, 중학교)



<그림 10> 성별에 따른 한국지리 수능등급(2008, 중학교)

성별에서 남자는 5.1등급, 여자는 4.9등급으로 2008년에는 남자에 비해 여자가 조금 더 한국지리 성적이 좋은 것을 알 수 있다(그림 10). 2008년 수능점수 기술통계를 통해 성별에 따라 학업성취도의 차이가 있는 것을 알 수 있으며 선행연구에서 보였던 결과는 교사의 교수 과정에서 차이가 있음을 밝혔으며 생물학적인 차이가 아닌 환경적인 차이에 의해서였다고 분석하였다(Hardwick, 2000; Jerome 외, 2010). 이러한 분석이 연구되기 위해서는 교사의 교수 방법에 대한 세부적인 자료 조사가 이뤄져야 하며 추후 연구에서 진행될 수 있다.

## (2) 2008년 한국지리 수능의 기초 모형 분석(중학교)

기초모형의 결과 무선효과로 분산을 살펴보았다. 학생수준, 교사수준, 학교수준 각각의 변량은 다음 <표 23>과 같다.

<표 23> 기초모형의 무선효과 추정 결과(2008, 중학교)

분산	표준편차	변량	$\chi^2$	p-value
학생수준	1.856	3.447		
교사수준	0.104	0.010		
학교수준	0.446	0.199	136.919	0.007**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

전체 분산에서 학생수준이 차지하는 비율은 94.2%, 교사수준은 0.3%, 학교수준은 5.4%이다. 이로써 학생수준에서 설명력이 가장 크며 그 다음은 학교수준이며 교사수준이 차지하는 설명력은 매우 낮은 것으로 나타났다. 각각 수준의 집단 내의 상관관계를 나타내는 식은 다음과 같다.

$$\text{학생수준의 상관관계} = \frac{3.447}{3.447 + 0.01 + 0.199} * 100 = 94.2\%$$

$$\text{교사수준의 상관관계} = \frac{0.01}{3.447 + 0.01 + 0.199} * 100 = 0.3\%$$

$$\text{학교수준의 상관관계} = \frac{0.199}{3.447 + 0.01 + 0.199} * 100 = 5.4\%$$

### (3) 2008년 한국지리 수능의 연구 모형 분석(중학교)

우선 본 연구 모형에서는 2008년도 수능 응시자의 중학교 분석 결과이다. 학생수준의 독립변수를 살펴보면 투입변수에 해당하는 변수로는 일간지 구독여부에서 일간지 구독을 하는 경우 학생의 지리 학업성취도가 높았다. 이는 p값이 0.021로 유의수준 0.05에서 유의하다. 또한 부모의 경제적 환경에서 남성 보호자의 월평균소득, 지난 1년간 월평균 가구 소득, 지난 1년간 월평균 저축액, 현재 부채 총액이 모두 0.1유의 수준에서 유의하여 학생의 학업성취도와 연관이 있는 것으로 분석된다.

또한 과정변수로는 부모의 학생 전망학력이 높을수록 한국지리 수능점수를 0.374 등급 더 잘 받는 것으로 나타났으며 교사가 인지하기에 학생의 꿈이 높을수록 학업성취도와 연관이 있음을 알 수 있다. 학생의 인지부분에서는 자신이 공부를 잘한다고 인지하거나 희망교육수준이 높을수록 한국지리 수능점수가 잘 나오는 것으로 분석된다. 그러나 TV시청시간은 음의 관계를 나타내서 TV시청시간이 많을수록 지리 성적은 낮았다. 또한 친구관계가 좋지 않는 경우 0.452 등급 정도 더 높았으며 p값이 0.023으로 0.05수준에서 유의하다(표 24).

학생 수준에서는 투입변수인 가정의 경제적 환경이 가장 중요한 요인으로 분석되며 이를 통해 현재에도 가정의 경제적 환경이 학생의 학업성취도에 영향을 끼치는 것으로 분석된다. 또한 부모의 학생에 대한 기대 학력과 학생의 희망교육수준, 학생의 꿈 역시 영향을 끼치는 것으로 분석되어 학생들의 진로 지도를 통해 이를 높여줄 수 있다. TV시청시간부분에서도 학생의 학업성취도와 연관이 있는 것으로 분석되어 학생의 시간 관리를 위한 교육 역시 중요함을 알 수 있다.

<표 24> 연구모형 학생수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 중학교)

변수		추정계수	표준오차	t-ratio	p-value
투입	상수	5.456	0.103	52.974	0.001**
	일간지 구독여부	0.666	0.285	2.323	0.021**
	가구원 학력	0.067	0.102	0.661	0.510
	책 소유권 수	0.020	0.096	0.208	0.835
	영화 연극 뮤지컬관람	0.043	0.206	0.210	0.834
	남성보호자의 컴퓨터사용 빈도	0.447	0.586	0.762	0.447
	여성보호자의 컴퓨터사용 빈도	0.706	0.618	1.142	0.255
	남성보호자의 월평균소득	0.003	0.001	2.136	0.034**
	지난1년간 월평균 가구소득	0.008	0.003	2.434	0.016**
	지난1년간 월평균 저축액	0.006	0.003	1.760	0.081*
	지난1년간 월평균 생활비	0.004	0.003	1.273	0.205
	부동산 금융자산 총액	0.002	0.001	1.041	0.237
	현재 부채 총액	-0.000	0.000	-2.486	0.014**
	과정	전학가고 싶은 마음	0.002	0.142	0.017
공부할 분위기		0.154	0.167	0.924	0.357
학교주변 환경		0.078	0.152	0.516	0.607
공부 잘함		0.396	0.230	1.720	0.088*
친구관계		-0.452	0.196	-2.304	0.023**
사회-흥미		0.251	0.159	1.578	0.117
사회-자신감		0.202	0.172	1.175	0.242
사교육 도움		0.163	0.163	0.999	0.320
혼자 공부시간		0.121	0.099	1.216	0.226
희망교육수준		0.285	0.221	2.189	0.030**
진로 검사 만족도		0.055	0.043	1.264	0.208
TV시청시간		-0.201	0.116	-1.729	0.086*
평일여가시간		-0.039	0.087	-0.448	0.655
부모인지-공부 잘함		0.249	0.182	1.373	0.172
부모인지-학생 전망학력		0.374	0.193	1.936	0.055*
부모인지-미래에 대한 꿈		0.045	0.160	0.289	0.773
초등학교 숙제도움 정도		0.106	0.202	0.525	0.601
취학 전 책 읽어 준 정도		0.043	0.164	0.264	0.792
교육 정책에 대한 관심도		0.043	0.131	0.333	0.739
교사인지-지각		0.231	0.326	0.709	0.480
교사인지-공부		0.025	0.188	0.136	0.892
교사인지-리더십		0.181	0.198	0.915	0.362
교사인지-꿈		0.434	0.254	1.705	0.090*
교사인지-학교생활		0.061	0.222	0.274	0.785
독서량-문학		0.017	0.109	0.157	0.875
친한 친구-공부 잘함		0.095	0.145	0.657	0.512
친한 친구-학교생활 성실		0.081	0.179	0.455	0.650

\*\*p<0.05 \*p<0.1

다음은 교사수준으로 투입변수로는 주변학교 비교 학교성적이 높을수록 한국 지리 수능점수가 0.286등급 더 잘 보는 것으로 나타났으며 이는 p값이 0.1수준에서 유의하였다. 그러나 학부모회, 학교운영위원회, 통학조건, 기자재, 학교 주변 환경, 교사 경력 등 다른 투입변수는 영향이 미치지 않는 것을 알 수 있다.

과정변수로는 교사의 진로지도가 한국지리 수능점수와 관련이 있었으며 이는 p값이 0.008로 0.05보다 낮아 유의함을 알 수 있다. 또한 수업분위기가 좋을수록 한국지리 학업성취도가 높았으며 0.1보다 낮아 유의하였다. 그러나 교사 수준 역시 생활지도, 교사와 학생 관계, 교장과 교사 관계는 p값이 0.1보다 높아 유의하지 않음을 알 수 있다. 교사 수준에서 영향을 준 요인인 진로 지도를 위해 학교에서 교사들이 진로 관련 교육을 받을 수 있도록 연구 및 연수 프로그램 지원할 수 있다(표 25).

**<표 25> 연구모형 교사수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 중학교)**

변수		추정계수	표준오차	t-ratio	p-value
투입	학부모회	0.169	0.158	1.071	0.286
	학교운영위원회	0.319	0.194	1.645	0.102
	주변학교 비교 학교성적	0.286	0.163	1.758	0.080*
	통학조건	0.102	0.134	0.759	0.449
	기자재	0.099	0.165	0.601	0.548
	학교주변환경	0.031	0.144	0.218	0.828
	교사경력	0.028	0.040	0.716	0.475
과정	담당교과경력	0.019	0.040	0.478	0.633
	생활지도	0.128	0.106	1.205	0.230
	진로지도	0.430	0.159	2.701	0.008**
	교사-학생관계	0.091	0.191	0.481	0.631
	수업분위기	0.363	0.229	1.711	0.078
	교장-교사 관계	0.053	0.223	0.238	0.812
교사 실력	0.188	0.228	0.824	0.411	

\*\*p<0.05 \*p<0.1

학교수준에서 투입변수는 체육대회를 실시하는 학교가 한국지리 학업성취도가 높음을 나타냈으며 이는 p값이 0.006으로 0.05유의수준에서 유의하다. 또한 학부모의 경제 상태가 높은 학교일수록, 지역의 규모가 클수록 학업성취도가 높았다. 그러나 학생회, 학부모회, 통학조건, 주변학교 비교성적, 교원 수는 관련이 없는 것으로 분석된다. 과정변수인 학교의 수업분위기, 교사와 학생관계, 교사들 관계는 p값이 유의수준인 0.1보다 커서 영향을 끼치지 않는 것을 알 수 있다. 학교의 수준에서 영향을 준 요인으로는 체육대회 실시와 학부모 경제 상태로 투입요소만 영향을 끼쳤으며 과정 요인들이 영향을 줄 수 있도록 학교에서 더욱 지원할 필요가 있다(표 26).

**<표 26> 연구모형 학교수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 중학교)**

변수		추정계수	표준오차	t-ratio	p-value
투입	체육대회	2.945	1.056	2.788	0.006**
	학생회	0.201	0.170	1.180	0.241
	학부모회	0.180	0.126	1.428	0.157
	학교운영위원회	0.149	0.193	0.774	0.441
	진로 상담부	0.273	0.029	0.653	0.387
	통학조건	0.117	0.149	0.787	0.433
	주변학교 비교성적	0.232	0.177	1.312	0.193
	학부모경제상태	0.366	0.170	2.154	0.034**
	지역규모	-0.267	0.154	-1.731	0.087*
	교원 수	0.004	0.008	0.496	0.621
과정	학교수업분위기	0.119	0.214	0.557	0.579
	교사-학생관계	0.213	0.189	0.793	0.435
	교사들 관계	0.121	0.117	1.039	0.193

\*\*p<0.05 \*p<0.1

또한 무선효과는 학교에 따라 종속변수의 영향력이 다름을 나타내며 이는 학교에 따라 한국지리 수능점수가 차이가 있음을 나타낼 수 있다. 표를 보면 학교수준에서 p값이 0.289로 유의하여 학교별로 한국지리 수능점수 평균의 차이가 없음을 알 수 있다.

**<표 27> 연구모형의 무선효과 추정 결과(2008, 중학교)**

분산	표준편차	변량	$\chi^2$	p-value
학생수준	1.915	3.669		
교사수준	1.011	1.023		
학교수준	0.041	0.010	94.89	0.289

\*\*p<0.05 \*p<0.1

2008년 한국지리 수능응시자의 중학교 요인 중 학업성취도에 영향을 주는 요인으로 학생수준에서 투입변수로는 일간지 구독, 월평균 소득, 부동산과 금융자산 총액, 월평균 가구소득, 월평균 저축액 등 학생의 경제적 환경요인이 학생의 학업성취도에 영향을 끼치는 것으로 분석된다. 또한 학생의 과정요인으로는 자신이 공부를 잘한다고 인지하거나, 희망교육수준, TV시청시간, 부모의 학생에 대한 전망 학력, 교사가 학생을 꿈이 있다고 인지할 때 학생의 한국지리 학업성취도와 연관이 있는 것으로 분석된다. 교사수준에서 투입변수로는 주변학교 비교 성적이 좋다고 교사가 인지하며 과정변수로 진로 지도를 잘하는 교사일수록, 수업분위기가 좋은 교사일수록 학생의 한국지리 학업성취도와 관련이 있었다. 학교수준에서는 체육대회를 진행하며 학부모 경제상태가 좋을수록 학생의 한국지리 학업성취도와 관련이 있다. 무선효과를 살펴보면 학생의 개인적인 투입, 과정이 학생의 한국지리 학업성취도와 관련이 있으며 교사와 학교의 설명력은 적은 것으로 학교, 교사의 투입, 과정요소를 더욱 보완할 필요가 있다.

## 2. 2008년 한국지리 수능응시자의 고등학교 모형 설정 및 분석

### 1) 2008년 한국지리 수능의 연구 모형 설정

#### (1) 2008년 한국지리 수능의 독립변수 설정(고등학교)

2008년 수능응시자의 고등학교와 학생 수준의 과정변수를 독립변수로 선정하기 위해 학생수준에서 상관분석을 하였다.

한국지리 수능점수와 학생 수준의 상관관계를 살펴보았다. 공부 부분에서는 수업시간 떠들지 않을수록, 수업태도 집중할수록, 숙제에 충실할수록, 방과 후 자율학습에 참여할수록 비교적 높은 상관관계를 나타냈다(표 28).

<표 28> 학생수준의 학생인지, 시간 변수와 한국지리 상관관계(2008, 고등학교)

분류	항목	상관계수	유의확률
공부	수업시간 떠드는 학생	-0.163	0.000**
	수업태도 집중	0.206	0.000**
	숙제충실	0.128	0.004**
	방과 후 자율학습참여	0.143	0.002**
	혼자학습시간	0.211	0.000**
	학습방법-아는 내용 연결	0.187	0.000**
	학습방법-중요내용기억여부	0.173	0.000**
	학습방법-최대한 열심히 공부	0.129	0.004**
	학습방법-이미 아는 것과 연결시키려고 고민	0.120	0.008**
	학습방법-다른 정보 찾기	0.155	0.001**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

또한 학생의 학습방법과 학업성취도와의 상관관계가 높았으며 항목으로는 아는 내용을 연결하고 중요 내용을 기억하고, 최대한 열심히 공부할수록, 이미 아는 것과 연결시키려 고민하고, 다른 정보를 찾고, 계획한 것을 끝까지 하거

나 배워야하는 것을 파악할수록, 끈기 있게 공부할수록 학업성취도와 양의 상관관계가 있는 것으로 분석된다. 공부를 하는 이유로는 좋은 직업을 갖기 위해, 부모나 교사의 강요가 있거나 별이 있을 경우 한국지리 수능점수와 상관관계가 있었다. 사회 과목과는 흥미가 있거나 자존감이 높은 경우, 사회 과목을 좋아하고 사교육을 하는 경우 학업성취도가 높았다(표 29).

<표 29> 학생수준의 학생인지, 시간 변수와 한국지리 상관관계(2008, 고등학교)

분류	항목	상관계수	유의확률
공부	학습방법-계획한 것 끝까지함	0.103	0.022**
	학습방법-배운 내용 연결	0.200	0.000**
	학습방법-배워야하는 것 파악	0.130	0.004**
	학습방법-끈기 있게 공부	0.198	0.000**
	공부이유-좋은 직업	0.127	0.005**
	공부이유-부모나 교사 강요	0.099	0.028**
	공부이유-별	0.138	0.002**
	교사-좋아하는 선생님	0.111	0.014**
	사회-흥미	0.169	0.000**
	사회-자존감	0.197	0.000**
	사회-좋아 한다	0.158	0.000**
	사회-사교육경험 여부	0.169	0.000**
	사회-사교육 시간	0.112	0.013**
	사교육 도움정도	0.183	0.000**
	희망교육 수준	0.205	0.000**
시간	여가시간-평일	-0.126	0.005**
	여가시간-휴일	-0.181	0.000**
	TV시청시간-평일	-0.156	0.001**
	TV시청시간-휴일	-0.171	0.000**
	컴퓨터 이용시간	-0.112	0.013**
	운동시간	-0.118	0.098*
	수면시간	-0.099	0.028**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

시간 관리 부분에서는 여가시간이 적을수록, TV시청시간과 컴퓨터 이용시간이 적을수록 학생의 학업성취도가 높았으며 운동시간이 적고 수면 시간 역시 음의 상관관계를 나타냈다.

학교수준에서는 HLM 프로그램의 탐색적 분석을 통해 독립변수를 선정하였다. 투입변수로는 방과 후 학교 참여비율, 방과 후 학교 참여 시간, 학교 주변 환경, 통학 조건, 학부모 경제상태, 평균 출석률이 선정되었으며 과정변수로는 교사 실력, 교사들 관계, 수업 분위기, 교사와 학생 관계, 학생 성적, 생활지도 규정 엄격, 생활지도 규정 준수가 선정되었다(표 30).

**<표 30> 탐색적 분석을 통한 학교 수준의 독립변수(2008, 고등학교)**

변수	추정계수	표준오차	t값
방과 후 학교 참여 비율	0.013	0.013	1.051**
방과 후 학교 참여 시간	0.015	0.006	2.456**
생활지도 규정 엄격	0.048	0.032	1.490**
생활지도 규정 준수	0.062	0.037	1.917**
학교 주변 환경	0.028	0.025	1.129**
통학조건	0.092	0.026	3.583**
수업분위기	0.123	0.029	4.171**
교사와 학생 관계	0.055	0.039	1.397**
학부모 경제 상태	0.071	0.030	2.399**
교사들 관계	0.061	0.036	1.701**
교사 실력	0.083	0.043	1.953**
학생성적	0.116	0.025	4.637**
평균출석률	0.003	0.001	2.376**
실제수업일	0.004	0.001	3.037**
교원 수	0.001	0.001	1.166**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

## (2) 2008년 한국지리 수능의 기초모형 설정

자료를 통해 기초적 정보를 알 수 있는 기초 모형을 다음 식과 같이 설정할 수 있다.

$$\text{학생수준: } Y_{ij} = \pi_{0j} + e_{ij}$$

$$\text{학교수준: } \pi_{0j} = \beta_{00} + r_{0j}$$

$Y_{ij}$ 는 한국지리 수능점수를 나타내며  $i$ 는 학생,  $j$ 는 학교이다.  $\pi_{0j}$ 는  $j$ 번째 학교의 학생 평균 한국지리 수능점수를 나타내며  $e_{ij}$ 는 개인효과이다.  $\beta_{00}$ 는 전체 학교 학생들의 평균 한국지리 수능점수이며  $r_{0j}$ 는  $j$ 번째 학교의 학교효과를 나타낸다.

### (3) 2008년 한국지리 수능의 연구 모형 설정

각각의 독립변수가 한국지리 수능 점수에 어떤 영향을 끼치는지 알 수 있는 연구모형을 설정하였다. 연구모형의 학생수준인 1수준 다층모형의 식은 다음과 같다.

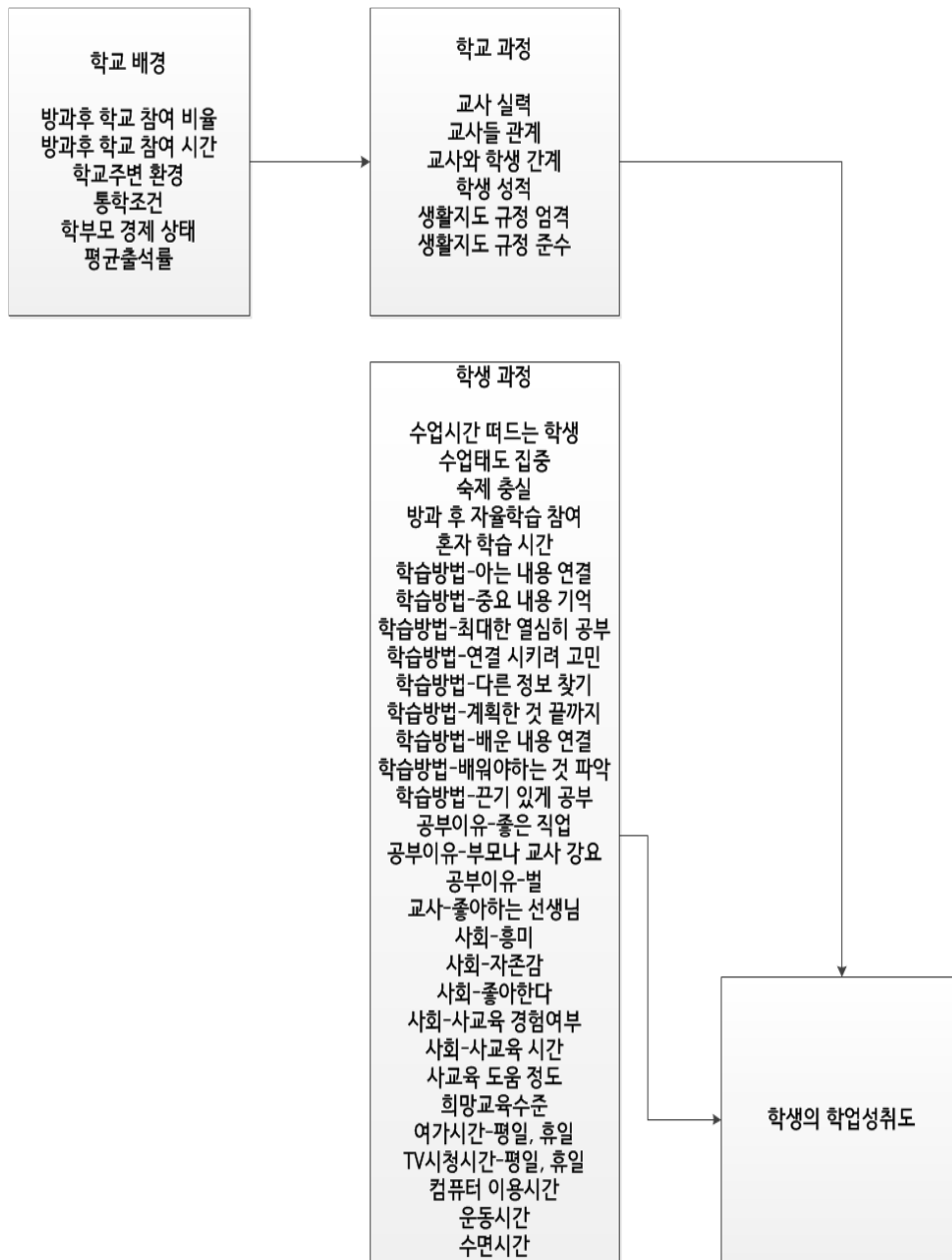
$$\begin{aligned}
 Y_{ij}(\text{한국지리 수능점수}) &= \pi_{0j} + \pi_{1j}^*(\text{수업시간 떠드는 학생}) \\
 &+ \pi_{2j}^*(\text{수업태도 집중}) + \pi_{3j}^*(\text{숙제 충실}) + \pi_{4j}^*(\text{방과 후 자율 학습 참여}) \\
 &+ \pi_{5j}^*(\text{혼자학습시간}) + \pi_{6j}^*(\text{학습방법-아는 내용 연결}) \\
 &+ \pi_{7j}^*(\text{학습방법-중요내용 기억 여부}) + \pi_{8j}^*(\text{최대한 열심히 공부}) \\
 &+ \pi_{9j}^*(\text{아는 것과 연결시키려 고민}) + \pi_{10j}^*(\text{다른 정보 찾기}) \\
 &+ \pi_{11j}^*(\text{계획한 것 끝까지 함}) + \pi_{12j}^*(\text{배운 내용 연결}) \\
 &+ \pi_{13j}^*(\text{배워야하는 것 파악}) + \pi_{14j}^*(\text{끈기 있게 공부}) \\
 &+ \pi_{15j}^*(\text{공부이유-좋은 직업}) + \pi_{16j}^*(\text{부모나 교사 강요}) + \pi_{17j}^*(\text{별}) \\
 &+ \pi_{18j}^*(\text{교사-좋아하는 선생님}) + \pi_{19j}^*(\text{사회-흥미}) + \pi_{20j}^*(\text{사회-자존감}) \\
 &+ \pi_{21j}^*(\text{사회-좋아한다}) + \pi_{22j}^*(\text{사회-사교육 경험 여부}) \\
 &+ \pi_{23j}^*(\text{사회-사교육 시간}) + \pi_{24j}^*(\text{사교육 도움 정도}) \\
 &+ \pi_{25j}^*(\text{희망교육 수준}) + \pi_{26j}^*(\text{여가시간-평일}) + \pi_{27j}^*(\text{여가시간-휴일}) \\
 &+ \pi_{28j}^*(\text{TV시청시간-평일}) + \pi_{29j}^*(\text{TV시청시간-휴일}) \\
 &+ \pi_{30j}^*(\text{컴퓨터 이용시간}) + \pi_{31j}^*(\text{운동시간}) + \pi_{32j}^*(\text{수면시간}) + e_{ij}
 \end{aligned}$$

연구모형의 학교 수준인 2수준 다층모형의 식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 \pi_{0j} &= \beta_{00} + \beta_{01}^*(\text{방과 후 학교 참여 비율}) \\
 &+ \beta_{02}^*(\text{방과 후 학교 참여 시간}) + \beta_{03}^*(\text{학교주변 환경}) \\
 &+ \beta_{04}^*(\text{통학조건}) + \beta_{05}^*(\text{학부모 경제 상태}) \\
 &+ \beta_{06}^*(\text{평균출석률}) + \beta_{07}^*(\text{교사 실력}) + \beta_{08}^*(\text{교사 관계}) \\
 &+ \beta_{09}^*(\text{수업분위기}) + \beta_{10}^*(\text{교사-학생관계}) + \beta_{11}^*(\text{학생 성적}) \\
 &+ \beta_{12}^*(\text{생활지도 규정 엄격}) + \beta_{13}^*(\text{생활지도 규정 준수}) + r_{0j} \\
 \pi_{1j} &= \beta_{10} \\
 &: \\
 \pi_{32j} &= \beta_{320}
 \end{aligned}$$

$Y_{ij}$ 는 학생 개인의 지리교과 학업성취도이며  $i$ 는 학생,  $j$ 는 학생이 속한 학교를 의미한다. 학생수준 변인들은 모두 집단평균에 의한 센터링(group-mean centering)을 하였으며 학교수준 변인들은 모두 전체평균에 의한 센터링(grand-mean centering)을 하였다.

위의 학생수준, 학교 수준의 독립변수를 토대로 한국지리 수능점수와의 관계를 살펴보기 위해 2수준의 다층모형을 다음과 같이 설정하였다.



<투입>

<과정>

<산출>

<그림 11> 독립변수, 종속변수의 관계 모형도(2008, 고등학교)

## 2) 2008년 한국지리 수능에 영향을 주는 요인 분석(고등학교)

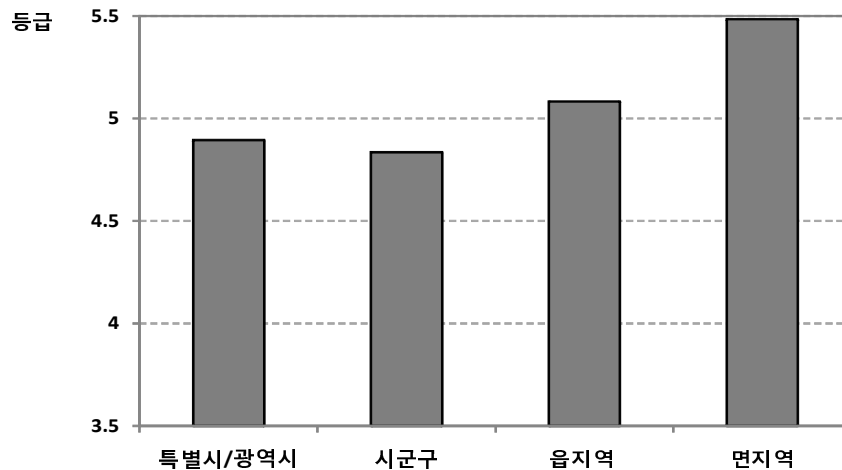
### (1) 2008년 한국지리 수능의 기술통계

한국지리 수능점수의 기술통계는 다음과 같다. 평균은 4.97등급이며 표준편차는 1.94등급이며 최소값은 1등급, 최대값은 9등급이다(표 31).

<표 31> 한국지리 수능등급의 기술통계(2008, 고등학교)

변수	평균	표준편차	최소값	최대값
한국지리 수능등급	4.93	1.821	1	9

지리교과의 지역규모별 한국지리 수능등급의 차이를 살펴보면 특별시·광역시 4.89등급, 시군구 4.83등급, 읍지역 5.08, 면지역 5.48등급으로 특별시·광역시, 시군구와 읍지역, 면지역의 등급이 차이가 있음을 알 수 있다(그림 12).



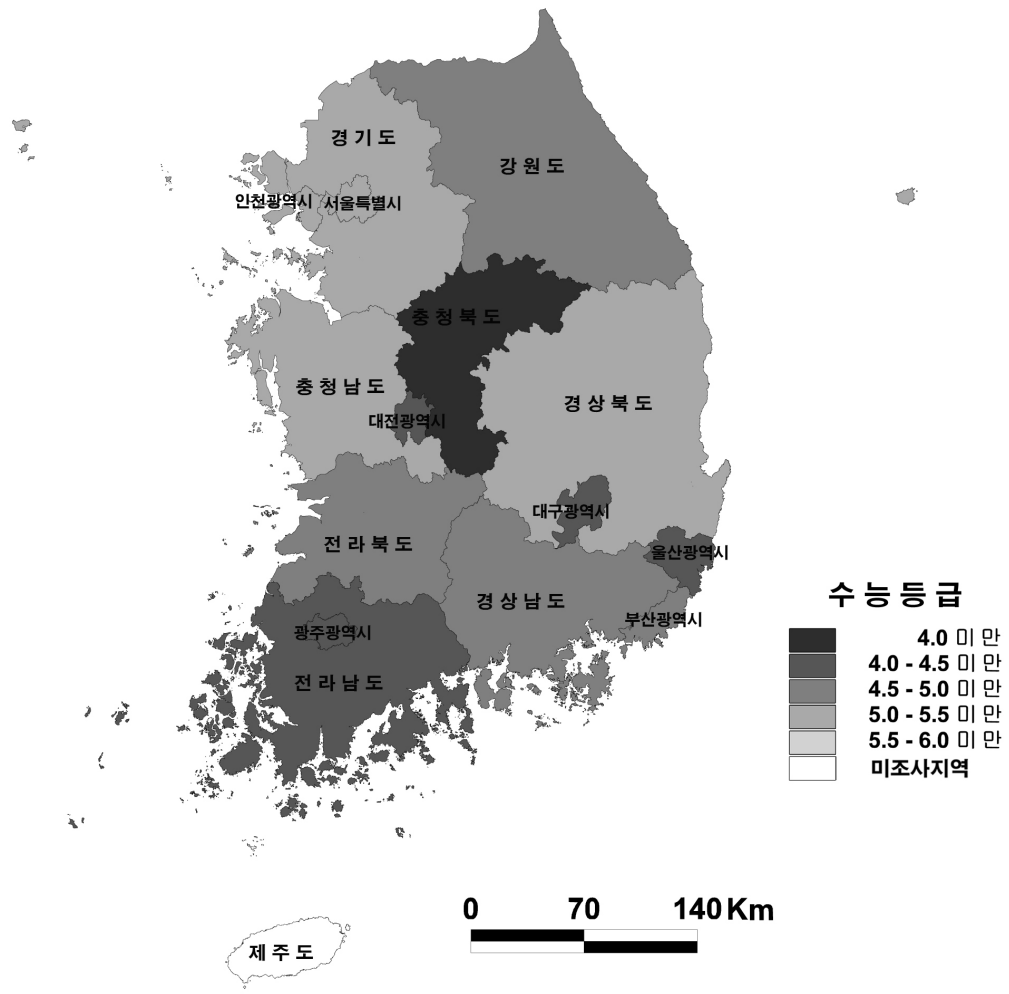
<그림 12> 지역규모별에 따른 한국지리 수능등급(2008, 고등학교)

지역 규모에 따른 학업성취도 차이 역시 존재하며 이는 선행연구에서 그 학생이 속한 환경에 따라 불평등이 있음을 알 수 있으며 본 연구의 결과 역시 학생이 속한 환경에 따라 학생의 학업성취도가 다를 수 있다 (Garner · Raudenbush, 1991; Gordon, 1996; 박천선 · 주경식, 2007). 다음 표와 같이 지역별 규모에 따른 학생 아버지의 월평균 소득을 보면 500만원 초과 비율이 특별시·광역시는 19.9%, 시군구는 17.1%, 읍지역은 11.1%, 면지역은 9.5%로 차이가 있음을 알 수 있다. 이 역시 학생의 경제적 환경이 한 국지리 교과의 학업성취도와 관련이 있다고 분석된다(표 32).

**<표 32> 지역규모별 아버지의 월평균 소득 교차분석(2008, 고등학교)**

지역규모 \ 월평균소득	100만원이하	200만원이하	300만원이하	400만원이하	500만원초과
특별시/광역시	13.0%	13.7%	30.9%	22.5%	19.9%
시군구	12.9%	16.5%	27.6%	25.9%	17.1%
읍지역	9.5%	33.3%	31.7%	14.3%	11.1%
면지역	11.1%	30.2%	28.6%	20.6%	9.5%

2008년 한국지리 수능등급 지역별 평균으로는 충청북도가 3.9등급으로 가장 높았으며 그다음으로는 울산광역시, 광주광역시, 전라남도가 4.3등급, 대전광역시 4.4등급, 대구광역시 4.5등급, 강원도 4.7등급, 전라북도 4.8등급, 경상남도 부산광역시 4.9등급, 인천광역시 5.1등급, 서울특별시 경기도 충청남도 5.2등급, 경상북도 5.4등급 순으로 지역별로 약간의 차이가 있다.



<그림 13> 지역별 한국지리 수능등급(2008, 고등학교)

## (2) 2008년 한국지리 수능의 기초 모형 분석

기초모형의 결과 무선효과로 분산을 살펴보았다. 학생수준, 교사수준, 학교수준 각각의 변량은 다음 <표 33>과 같다.

<표 33> 기초모형의 무선효과 추정 결과(2008, 고등학교)

결과	표준편차	변량	$\chi^2$	p-value
학생수준	1.729	2.990		
학교수준	0.719	0.517	262.806	0.003

\*\*p<0.05 \*p<0.1

전체 분산에서 학생수준이 차지하는 비율은 85.25%, 학교수준은 14.75%이다. 이로써 학생수준에서 설명력이 학교수준의 설명력에 비해 큼을 알 수 있다. 각각 수준의 집단 내의 상관관계를 나타내는 식은 다음과 같다.

$$\text{학생수준의 상관관계} = \frac{2.99}{2.99 + 0.517} * 100 = 85.25\%$$

$$\text{학교수준의 상관관계} = \frac{0.517}{2.99 + 0.517} * 100 = 14.75\%$$

## (3) 2008년 한국지리 수능의 연구 모형 분석

본 연구모형에서 학생수준의 독립변수를 살펴보면 과정변수로는 최대한 열심히 공부하거나 배운 내용과 연결하고, 사회 과목의 사교육 경험이 있는 경우, TV시청시간이 적은 경우에 p값이 0.05보다 작아 유의함을 알 수 있다. 수업시

간에 떠드는 학생이 아닌 경우, 아는 내용을 연결하며 끈기 있게 공부하는 학생은 p값이 0.1수준에서 유의함을 알 수 있다. 또한 사교육이 도움을 준다고 생각하며 컴퓨터 이용시간이 적은 경우 한국지리 학업성취도와 연관이 있는 것으로 분석된다(표 34).

**<표 34> 연구모형 학생수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 고등학교)**

변수		추정계수	표준오차	t-ratio	p-value
과정	상수	4.741	0.103	45.933	0.001
	수업시간 떠드는 학생	-0.323	0.198	-1.630	0.096*
	수업태도 집중	0.156	0.300	0.519	0.605
	숙제충실	0.060	0.218	0.277	0.782
	방과 후 자율 학습 참여	0.074	0.081	0.907	0.367
	혼자학습시간	0.003	0.011	0.333	0.739
	학습방법-아는 내용 연결	0.364	0.253	1.543	0.092*
	학습방법-중요내용기억여부	0.142	0.245	0.597	0.564
	학습방법-최대한 열심히 공부	0.520	0.243	2.139	0.035**
	학습방법-아는 것과 연결 고민	0.079	0.218	0.362	0.718
	학습방법-다른 정보 찾기	0.009	0.216	0.429	0.669
	학습방법-계획한 것 끝까지 함	0.001	0.248	0.071	0.944
	학습방법-배운 내용연결	0.509	0.248	2.049	0.043**
	학습방법-배워야하는 것 파악	0.118	0.223	0.531	0.597
	학습방법-끈기 있게 공부	0.393	0.254	1.545	0.095*
	공부이유-좋은 직업	0.194	0.246	0.787	0.433
	공부이유-부모나 교사 강요	0.009	0.188	0.052	0.959
	공부이유-별	0.217	0.229	0.947	0.345
	교사-좋아하는 선생님	0.148	0.381	0.388	0.699
	사회-흥미	0.329	0.359	0.917	0.361
	사회-자존감	0.209	0.273	0.768	0.444
	사회-좋아 한다	0.069	0.350	0.199	0.842
	사회-사교육경험 여부	0.144	0.061	2.327	0.022**
	사회-사교육 시간	0.018	0.034	0.532	0.596
	사회-사교육 도움정도	0.068	0.036	1.876	0.063*
	희망교육 수준	0.181	0.192	0.943	0.347
	여가시간-평일	-0.046	0.151	-0.031	0.975
	여가시간-휴일	-0.013	0.056	-0.249	0.804
	TV시청시간-평일	-0.204	0.274	-0.748	0.456
	TV시청시간-휴일	-0.407	0.127	-3.200	0.002**
	컴퓨터 이용시간	-1.361	1.030	-1.821	0.099*
	운동시간	-0.021	0.063	-0.346	0.730
	수면시간	0.070	0.112	0.629	0.530

\*\*p<0.05 \*p<0.1

2008년 한국지리 수능응시자의 고등학교 수준에서 한국지리 수능점수에 영향을 주는 요인으로 학생 개인 변수로는 수업시간에 떠들지 않으며 아는 내용을 연결하고, 최대한 열심히 공부하며 끈기 있게 공부하는 학습방법이 영향을 미치는 것으로 분석되며 사회 사교육을 경험했으며 사교육이 도움이 된다고 인지하는 학생 역시 한국지리 학업성취도가 높은 것으로 분석된다. 또한 시간 관리 부분에서 TV시청을 적게 하는 학생 역시 학업성취도가 높았다. 이를 통해 학생의 학습방법이 학업성취도에 영향을 끼치는 것으로 분석되며 TV시청 등 시간 관리 또한 학업성취도를 높일 수 있기에 자신의 시간을 조절하고 학생의 학습 방법을 향상시키기 위한 자기주도 학습 프로그램을 운영할 필요가 있다.

또한 학교 수준에서 고정효과를 살펴보면 투입변수로는 방과 후 학교 참여 시간이 많으면 p값이 0.029로 0.05수준에서 유의하며 통학조건은 0.074로 0.1수준에서 유의함을 알 수 있다. 과정변수로는 교사실력, 수업분위기, 교사와 학생의 관계, 학생 성적이 한국지리 수능점수와 관련이 있는 것으로 분석된다.

**<표 35> 연구모형 학교수준 변수의 고정효과 추정 결과(2008, 고등학교)**

변수		추정계수	표준오차	t-ratio	p-value
투입	방과 후 학교 참여 비율	0.079	0.073	1.085	0.279
	방과 후 학교 참여 시간	0.071	0.032	2.197	0.029**
	학교 주변 환경	0.066	0.124	0.535	0.593
	통학조건	0.238	0.132	1.797	0.074*
	학부모 경제 상태	0.038	0.162	0.235	0.815
	평균 출석률	0.002	0.005	0.456	0.649
과정	교사 실력	0.516	0.279	1.848	0.066*
	교사들 관계	0.003	0.225	0.017	0.986
	수업분위기	0.328	0.204	1.808	0.090*
	교사와 학생 관계	0.409	0.245	1.668	0.097*
	학생성적	0.310	0.149	2.071	0.040**
	생활지도 규정 엄격	0.051	0.178	0.287	0.774
생활지도 규정 준수	0.039	0.192	0.206	0.837	

\*\*p<0.05 \*p<0.1

2008년 학교 수준에서는 방과 후 학교 참여 시간이 많으며 통학조건이 좋은 학교가 학생들의 한국지리 학업성취도가 높았으며 과정변수로는 학교의 교사 실력이 좋거나 수업분위기가 좋고, 교사와 학생 간의 관계가 좋은 학교의 한국지리 학업성취도가 높았다. 학교 수준에서는 투입변수로 방과 후 학교를 많이 참여하도록 홍보할 수 있으며 통학 조건을 좋은 환경으로 할 필요가 있다. 또한 과정변수로 교사의 실력 및 수업분위기를 위해 연구할 수 있는 환경을 만들어 주도록 노력해야한다.

또한 무선효과는 학교에 따라 종속변수의 영향력이 다름을 나타내며 이는 학교에 따라 한국지리 수능점수가 차이가 있음을 나타낼 수 있다. 표를 보면 학교수준에서 p값이 0.04로 유의하여 학교별로 한국지리수능점수 평균의 차이가 있음을 알 수 있다. 무선효과를 통해 학교별로 학업성취도의 차이가 있으며 학교의 변수들은 15%정도 영향을 미치며 학생 개인의 변수들이 학업성취도에 더 많은 영향을 끼치는 것으로 분석된다(표 36).

**<표 36> 연구모형의 무선효과 추정 결과(2008, 고등학교)**

분산	표준편차	변량	$\chi^2$	p-value
학생수준	1.685	2.842		
학교수준	0.568	0.323	220.967	0.040**

\*\*p<0.05 \*p<0.1

## VI. 결론

교육은 학생이 속한 정치적, 사회적, 경제적 환경에 따라 다를 수 있으며 환경적인 요인들을 수정, 보완함으로써 더욱 발전할 수 있다. 지속적인 학교효과 연구를 통해 발전 가능성을 모색할 수 있으며 불평등을 줄이고 기회 균등을 보강해줌으로써 더욱 학생의 성장을 위해 노력할 수 있다.

본 연구는 사회평등화 실현을 위하여 교육에서 발생하는 교육기회의 불평등 현상을 해소해 나가기 위해 학생의 학업성취도에 영향을 끼치는 요인을 분석할 필요성이 있으며 이를 통해 학교, 교사, 학생의 능력을 최대화 할 수 있다는 전제에서 학교효과 연구가 시작되었다. 그러나 기존 국내 문헌을 분석한 결과 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는 요인을 분석한 연구가 미흡하였으며 다양한 방법론을 활용하지 않았다.

본 연구에서는 학교효과 연구의 중요성 및 정확한 방법론에 대해 문헌연구를 통해 살펴 볼 필요성이 대두되었다. 또한 지리교과의 학업성취도에 영향을 주는 요인을 분석할 필요가 있으며 그 요인을 학교 교육에서 더욱 강화하고 영향을 끼치지 못하는 요인을 보완한다면 학생의 학업성취도가 더욱 높아질 수 있을 것이다. 학업성취 능력과 전반적인 교육요인의 상관관계를 검증할 수 있는 방법론을 지리교과에서는 한계적으로 사용하여 왔다. 이에 최근 교육학 전반에서 사용하고 있으며, 통계적 오류를 줄일 수 있는 다층모형분석 방법론으로 분석하여 활용할 필요성이 제기되었다.

본 연구는 지리교과의 학업성취도에 어떤 요인이 영향을 주는가에 대한 학교효과 연구를 위해 표본 집단을 선정하여 그 효과를 다층모형 분석을 활용하여 검증하였다. 본 연구는 한국교육고용패널에서 실시한 설문자료를 활용하였으며 360여 가지 질문 중 상관있는 독립변수를 선정하기 위해 상관분석 및 탐색적 분석을 실시하여 유의성이 있는 독립변수를 우선 선정하였다. 2005년 한국지리

수능점수와 고등학교 독립변수를 학생, 교사, 학교 수준으로 나누어 다층모형분석을 실시하여 고정효과로 각각의 변수가 학생의 학업성취도에 끼치는 요인을 분석하였으며 무선효과를 통해 2008년 한국지리 수능점수와 중학교 독립변수를 학생, 교사, 학교 수준으로 분석하였으며 고등학교 독립변수는 학생, 학교 수준으로 분석하였다.

본 연구의 결과로써 한국지리 수능에 영향을 주는 요인으로 학생수준에서는 환경적인 변수인 가정의 부동산과 금융자산 총액, 월평균 소득 등과 같은 요인이 선정되었다. 학생의 과정변수 중 희망교육수준이 높은 학생이 높은 학업성취도를 받았으며 이를 통해 학생의 의지 역시 학업성취도에 영향을 주는 요인임을 확인할 수 있었다. 학생의 학습 방법론 역시 과정요인에 영향을 미쳤으며 시간 관리도 학생의 학업성취도에 영향을 주었기 때문에 학습방법론 및 시간관리를 위한 자기주도 학습과 관련된 교육을 강화할 수 있다. 또한 교차 분석 결과, 학생의 지역 규모별에 따른 한국지리 수능점수는 학생 가정의 사회·경제적 환경 요인에 의함을 알 수 있었다. 교사수준에서는 교사의 수업분위기가 학생의 학업성취도에 많은 영향을 끼친 것을 알 수 있으며 이를 통해 교사는 수업분위기가 잘 잡힐 수 있도록 하는 것이 중요하다. 또한 교수 방법론을 위해 교사도 더 노력할 필요가 있으며 학교에서도 교사를 위해 연구 지원을 하도록 해야 한다. 학교수준에서는 축제나 체육대회가 영향을 끼쳤기 때문에 학생의 학업 스트레스를 줄일 수 있는 방안이 될 수 있으며 이는 학업에 오히려 도움이 될 수 있음을 알 수 있다. 또한 방과 후 학교 참여를 하도록 노력할 수 있으며 통학조건을 향상시킬 필요가 있다. 무선효과 결과 학생수준에서 많은 영향을 끼치며 교사, 학교는 학생의 학업성취도에 많은 영향을 끼치지 못함을 알 수 있었다. 본 연구에서 교사수준에서는 많은 영향을 끼치지 못하였으며 이는 국외의 연구와 차이가 있는 것으로 분석된다. 이는 김정희(2008)의 연구에서 역시 같은 결과를 나타냈으며 이러한 이유를 알아내기 위해서는 다양한 교사의 독립변수가 축적이 되어야하며 실제적인 데이터 구축이 이루어져야 한다.

본 연구에서 학교수준에서의 영향은 다소 낮았지만 Brookover(1978)의 연구에서 사회·경제적 지위가 낮은 학교가 학교의 분위기를 우호적으로 바꾸면 학생의 학업성취도를 높일 수 있다는 결론을 도출하였으며 이는 학생의 가정환경에서 차이가 있는 학생에게 불평등을 완화할 수 있는 좋은 기회가 될 수 있으므로 학교의 요인이 더욱 영향을 끼칠 수 있도록 노력하는 것이 필요하다.

본 연구의 결과를 요약해보면, 학교효과 연구의 문헌연구를 통해 효과적인 교육에 기여할 수 있는 이론적 배경을 모색하였다. 또한 학생의 학업성취도에 영향을 주는 요인이 있었으며 이 요인을 더욱 보강하여 학생의 학업성취도를 향상시킬 수 있다. 한국지리 학업성취도에 미치는 영향을 알기 위한 다층모형 분석을 활용하여 다층자료를 분석할 때 발생하는 단순 회귀분석의 오류를 줄일 수 있다.

본 연구의 한계로는 한국지리 학업성취도의 데이터 한계성으로 한국교육고용패널 자료에 의존하였으며 2008년 한국지리 수능의 고등학교 교사 자료가 축적되지 않아 교사를 제외한 학생과 학교의 2수준에서 분석하였다. 이러한 한계를 극복하여 향후 학생, 교사, 학교 수준에서 각 독립변수들을 정확히 조사할 필요가 있으며 한국지리 수능뿐만 아니라 학생의 중·고등학교 학업성취도의 자료도 매년 축적하여 학생의 성장적인 학교효과 연구로 추후 발전시켜야 할 것이다.

## 참고문헌

- 강병서 · 김계수, 2009, *사회과학 통계분석*, 한나래아카데미.
- 강상진, 1998, 교육 및 사회연구를 위한 연구방법으로서 다층모형과 전통적 선형모형과의 비교분석 연구, *교육평가연구*, 11(1), pp207-258.
- 권상철, 2010, 학업결과에 대한 개인, 교육환경의 다차원 분석, *한국지리환경교육학회지*, 18(3), pp281-296.
- 김경희, 2008, 3수준 다층모형을 활용한 교육맥락변인의 효과분석, *교육평가연구*, 21(3), pp145-171.
- 김병성, 2001, *학교효과론*, 학지사.
- 김선미, 2004, 사회과 학업성취와 관련된 학습동기 유형과 영향요인분석, *사회과교육*, 43(3), pp189-206.
- 김재광 외, 2009, *통계학 입문*, 자유아카데미.
- 김종훈, 2004, 사회과 학업성취도 평가문항의 타당성 검토, *사회과교육*, 43(2), pp85-108.
- 김혜숙, 2011, 우리나라 초중고 학생들의 사회과 학업성취도의 성별차이: 2009년 국가수준 학업성취도평가결과를 중심으로, *한국지리환경교육학회지*, 19(1), pp67-87.
- 박도영, 2011, 다층구조방정식모형에 의한 학교교육효과의 경향분석, *교육평가연구*, 24(2), pp345-376.
- 박선미, 2003, 2002년 우리나라 학생의 사회과 교육성취도 분석, *사회과 교육*, 42(3), pp5-33.
- 박성익 외, 2003, 협동학습 전략이 학업성취와 학습태도에 미치는 효과, *교육학연구*, 41(1), pp225-251.
- 박찬선 · 주경식, 2007, 학업성취도의 공간적 분포 패턴 연구, *한국지리환경교육학회지*, 15(1), pp65-76.

- 송미영, 2011, 학교교육 개선을 위한 학생의 학업성취수준 결정요인 분석, *교육평가연구*, 24(2), pp261-289.
- 신중용 외, 2006, *통계학*, 학현사
- 심규박 · 김주환, 2011, *수리통계학*, 한티 미디어
- 황정원, 2010, 교육 책무성 제고를 위한 학업성취도 기반 학교성과지표의 타당성연구, 연세대학교 대학원 교육학과 박사학위논문.
- Akiba M. et al, 2007, Teacher quality, opportunity gap, and national achievement in 46 countries, *Educational Researcher*, 36(7), pp369-387.
- Basker, D. P. and Stevenson, D. L., 1986, Mothers' strategies for children's school achievement: Managing the transition to high school, *Sociology of Education*, 59(1), pp156-166.
- Brookover, W. et al, 1978, Elementary school social climate and school achievement, *American Educational Research Journal*, 15(2), pp301-318.
- Bryk A. S and Raudenbush S. W., 1988, Toward a more appropriate conceptualization of research on school effects, *American Journal of Education*, pp65-108.
- Bandura A., 2002, *사회적 학습이론*, 한국학술정보.
- Coleman, J. S. et al, 1966, *Equality of educational opportunity*. Washington, D. C Government Printing Office.
- Creemers B. P. and Gerry J. R., 2005, Improvement: The background and outline of the project, *School Effectiveness and School Improvement*, 16(4), pp359-371.
- Creemers Bert P.M., 1994, *The Effective Classroom*, Casstell.

- Darling-Hammond L., 2000, Teacher quality and student achievement: a review of state policy evidence, *Education Policy Analysis Archives*, 8, pp1-44.
- Garner C. L. and Raudenbush S. W., 1991, Neighborhood effects on educational attainment: A multilevel analysis, *Sociology of Education*, 64(4), pp251-262.
- Gordon I., 1996, Family structure educational achievement and the inner city, *Urban Studies*, 33(3), pp407-423.
- Hardwick, S. W., 2000, Gender vs. sex differences: Factors affecting performance in geographic education, *The Journal of Geography*, 99, pp238-244.
- Ho Sui-Sch E. and Willms J. D., 1996, Effects of parental involvement on eighth-grade achievement, *Sociology of Education*, 69, pp126-141.
- Hopkins D. et al, 1994, *School Improvement in an Era of Change*, Cassell.
- James H. et al, 2008, What is the relationship between teacher quality and student achievement? an exploratory study, *Educational Assessment Evaluation and Accountability*, 20(3), pp165-184.
- Jackson P. W., 1968, *Life in Classroom*, Rinehart and Winston INC.
- Jencks Christopher, 1972, *Inequality: A Reassessment of the Effect of Family and Schooling in America*, Harper Colophon Books.
- Jerome V. D' Agostino, 2000, Instructional and school effects on student's longitudinal reading and mathematics achievements, *School Effectiveness and School Improvement*, 11(2), pp197-235.
- Jerome D. L. et al, 2010, Evaluating the geography of gendered

- achievement using large-scale assessment data from the primary school system of the republic of Trinidad and Tobago, *International Journal of Educational Development*, 30, pp405-417.
- Lawrence L. and Harvey F., 1991, Teaching geography using cooperative learning, *The Journal of Geography*, 90(5), pp223-226.
- Mattingly R. M. and Vansickle R. L., 1991, Cooperative learning and achievement in social studies, *Social Education*, 55(6), pp392-395.
- Metz M. H., 1978, *Classrooms and Corridors*, University of California Press.
- Muthen B. O., 1991, Multilevel factor analysis of class and student achievement components, *Journal of Educational Measurement*, 28(4), pp338-354.
- Nye, B. et al, 2004, How large are teacher effects?, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26(3), pp237-257.
- Opdenakker M. C. and Damme J. V., 2006, Differences between secondary school, *School Effectiveness and School Improvement*, 17(1), pp87-117.
- Palardy G.J., 2008, Differential school effects among low, middle, and high social class composition schools: a multiple group, multilevel latent growth curve analysis, *School Effectiveness and School Improvement*, 19(1), pp21-49.
- Papanastasiou C., 2002, Effects of background and school factors on the mathematics achievement, *Educational Research and Evaluation*, 8(1), pp55-70.

- Papanastasiou C., 2008, A residual analysis of effective schools and effective teaching in mathematics, *Studies in Educational Evaluation*, 34(1), pp24–30.
- Pong S. L., 1997, Family structure, school context, and eight-grade math and reading achievement, *Journal of Marriage and Family*, 59(4), pp734–746.
- Raudenbush S. W., 1989, The analysis of longitudinal multilevel data, *International Journal of Educational Research*, 13(7), pp721–740.
- Rowan B. et al., 1991, A multilevel analysis, *American Journal of Education*, 99(2), pp248.
- Rutter M., 1983, School effects on pupil progress: Research findings and policy implications, *Child Development*, 54(1), pp1–29.
- Schreiber J. B., 2002, Institutional and student factors and their on influence on advanced mathematics achievement, *The Journal of Educational Research*, 95(5), pp274–286.
- Skinner B. F., 1965, *Science and Human Behavior*, A Free Press Paperback.
- Thrope Graham, 2006, Multilevel analysis of PISA 2000 reading results for united kingdom using pupil scale variables, *School Effectiveness and School Improvement*, 17(1), pp33–62.

## **ABSTRACT**

### **A study on the school effectiveness using multi-level model analysis of geography achievement**

Yoo, Young-Min

Department of Geography Education

Graduate School of Education

Sungshin Women's University

Education is a basic right for human beings and educating students has tremendous effect on students, families, nations and to the world. This is one of the reasons why it is necessary to provide decent educational environment to students. School effectiveness research is an attempt to explore possibility of development, reduce inequality of education and assist for growth of students.

In order to realize democratic reforms, to solve inequality of educational opportunity, it was essential for school effectiveness study to analyze its causes. Premise is that with the result of the study, it is possible to maximize ability of student, teacher and school through this study.

This study used methods of documentary research for understanding of multi-level model to prove the importance of the subject. After selecting samples, meaningful variables were selected through correlation and exploratory analysis. Independent variables at the level of school, teacher, and student were taken into consideration along with dependent variables of score of Korean geography subject in

Korean College Entrance Test. Fixed effects and random effects were used to measure level of significance. Result is as follows.

At the level of student, input variables were influenced by environmental and financial factors of family. Process variable such as desire for higher education, understanding and controlling of studying method effected on test score of Korean geography subject Korean College Entrance Test. At the level of teacher, Process variable such as atmosphere in the class created by teacher effects student' s academic achievement. School level support and enthusiasm of teachers is required at the area. At School level, Students' academic achievements were highly influenced by input variables of school hosting festivals and athletic meets. Process variable is analyzed to be possible to elevate students' academic achievement through participating in after school programs and improving commuting conditions to school. In addition, influences of student level factors are larger compare to those of school and teacher level. Thus, enhancement of influence from school and teacher is needed.

This study analyzes factors effecting geography' s academic achievement at the level of student, teacher and school applying multi-level model using an accurate mythology to reduce statistical errors. This study is at attempt to aid in improvement of effectiveness in educating and environment that elevates academic achievement. This study is expected to be more specific and practical if data such as teaching methods and academic achievement record by years can be accumulated.

## 부록

<표 1> 학생수준 투입변수

변수	분류	문항	문항 값
투입	가정환경	부동산과 금융자산 총액	1. 1천만원미만 2. 1천만원~2천5백만원미만 3. 2천5백만원~5천만원미만 4. 5천만원~7천5백만원미만 5. 7천5백만원~1억원미만 6. 1억원~2억원미만 7. 2억원~3억원미만 8. 3억원~4억원미만 9. 4억원~5억원미만 10. 5억원~10억원미만 11. 10억원~20억원미만 12. 20억원~50억원미만 13. 50억원이상
		부채 유무	1. 예 2. 아니오
		거주 주택 이외의 주택소유 유무	1. 예 2. 아니오
		가구원의 학력	1. 미취학 2. 무학 3. 초 4. 중 5. 고 6. 2-3년제 대학 7. 4년제 대학 8. 석사 9. 박사
		일간지 구독 여부	2. 예 2. 아니오
		책 소유 권수	1. 50권미만 2. 50~99권 3. 100~199권 4. 200~299권 5. 300~499권 6. 500~999권 7. 1000권이상
		연극 영화 뮤지컬 관람	1. 전혀 하지 않음 2. 일 년에 몇 번 3. 한 달에 몇 번 4. 일주일에 몇 번
		남성보호자 컴퓨터 사용빈도 남성보호자 인터넷 사용빈도 여성보호자 컴퓨터 사용빈도 여성보호자 인터넷 사용빈도	1. 전혀 안함 2. 한 달에 여러 번 3. 일주일에 여러 번 4. 매일
		지난 1년간 월평균 가구소득 지난 1년간 월평균 저축액 지난 1년간 월평균 생활비 남성보호자의 월평균 소득	만원

<표 2> 학생수준 과정변수

변수	분류	문항	문항 값	
과정	학생인지	희망교육수준	1.고 2.2-3년제 대학 3.4년제 대학 4.석사 5.박사	
		진로와 직업교과 만족정도	1.전혀 만족 못함 2.만족 못함 3.보통임 4.만족 못함 5.매우 만족함	
		학교생활 만족도 내가 좋아하는 일 인지 삶에서 무엇이 중요한지 인지 가정생활 만족도 전학가고 싶은 마음 공부할 분위기 학교 주변 환경 자신-공부 잘함 자신 친구 관계 친한 친구-공부 잘함 친한 친구-학교생활성실	1.전혀그렇지않다 2.그렇지않다 3.보통이다 4.그렇다 5.매우그렇다	
	공부	사교육 도움	1.전혀도움안된다 2.도움안된다. 3.보통이다 4.도움 된다 5.매우도움된다	
		혼자공부시간	1.3시간 미만 2.3~5시간 3.5~10시간 4.10~15시간 5.15~20시간 6.20~25시간 7.25~30시간 8.30시간이상	
		과목-흥미 과목-자신감	1.전혀그렇지않다 2.그렇지않다. 3.보통이다 4.그렇다 5.매우그렇다	
		사회 과외경험	1.예 2.아니오	
		사회 과외 총시간	시간	
			수업시간 떠드는 학생 수업태도 집중 숙제 충실 방과 후 자율 학습 참여 아는 내용연결 중요내용 기억 최대한 열심히 공부 다른 정보 찾기 계획 한 것 끝까지 함 공부이유	1.전혀그렇지않다 2.그렇지않다. 3.보통이다 4.그렇다 5.매우그렇다

<표 3> 학생수준 과정변수

변수	분류	문항	문항 값	
과정	시간	수면시간	시간	
		평일여가시간	1.1시간미만 2.1~2시간 3.2~3시간 4.3~4시간 5.4~5시간 6.5시간이상	
			TV 시청시간	1.30분미만 2.30~1시간 3.1~2시간 4.2~3시간 5.3시간이상
				컴퓨터 이용시간 운동시간
	부모인지	학교생활의 성실성 자녀-공부 잘함 미래에 대한 꿈 초등학교 숙제 도움 정도 취학 전 책 읽어준 정도 교육 정책에 대한 관심도	1.전혀그렇지않다 2.그렇지않다. 3.보통이다 4.그렇다 5.매우그렇다	
		교사인지	학생 희망학력 학생 전망학력	1.고 2.2-3년제 대학 3.4년제 대학 4.석사 5.박사
	지각 결석		학교생활 공부 리더십 꿈	1.전혀 안 한다 2.가끔 한다 3.자주하는편이다. 1.전혀그렇지않다 2.그렇지않다. 3.보통이다 4.그렇다 5.매우그렇다
		기타	용돈액수	1.3만원미만 2.3~5만원 3.5~10만원 4.10~20만원 5.20만원이상
	독서량		1.전혀읽지않음 2.1~5권 3.6~10권 4.11~20권 5.21~50권 6.51권이상	
			친한 친구-학교생활성실	1.전혀그렇지않다 2.그렇지않다. 3.보통이다 4.그렇다 5.매우그렇다

<표 4> 교사수준 투입, 과정 변수

변수	분류	문항	문항 값
투입	교사환경	학부모 경제 상태 건물상태 기자재 학교 주변 환경 통학 조건	1.매우나쁘다 2.나쁜편이다 3.보통이다 4.좋은편이다 5.매우 좋다
		학부모회 학교운영위원회	1.전혀 운영되지 않음 2.잘 운영되지 않음 3.보통임 4.잘 운영됨 5. 매우 잘 운영됨
		주변학교 비교 학교 성적	1.매우나쁘다 2.나쁜편이다 3.보통이다 4.좋은편이다 5.매우 좋다
		교사 경력	년
		담당교과 경력	년
과정	교사인지	수업분위기 생활지도 진로지도	1.매우나쁘다 2.나쁜편이다 3.보통이다 4.좋은편이다 5.매우 좋다
		교사-학생의 관계 수업분위기 교장-교사 관계 교사실력	1.매우나쁘다 2.나쁜편이다 3.보통이다 4.좋은편이다 5.매우 좋다

<표 5> 학교수준 투입, 과정 변수

변수	분류	문항	문항 값
투입	학교환경	학부모회 학생회 학교운영위원회	1.전혀운영되지않음 2.잘운영되지않음 3.보통임 4.잘운영됨 5.매우 잘 운영됨
		체육대회 축제 진로상담부	1. 실시함 2.실시하지 않음
		취업지원	1.취업반을 별도로 운영 2.직업반 구성없이 취업을 원하는 학생에게 직업훈련프로그램 제공 3.특별한 지원을 하고 있지 않음
		강사기간제 교사 수	명
		학생들의 통학조건	1.매우나쁘다 2.나쁜편이다 3.보통이다 4.좋은편이다 5.매우 좋다
		지역규모	1.특별시/광역시 2.시군구 3.읍지역 4.면지역
		남녀공학	1.남학교 2.여학교 3.남녀공학
		학생 수	명
		교원 수	명
		주변학교비교 성적	1.매우나쁘다 2.나쁜편이다 3.보통이다 4.좋은편이다 5.매우 좋다
		징계자 수	명
		출석률	%
		방과 후 학교 참여 비율	1.10% 미만 2. 10~30%미만 3.30~60%미만 4. 60~90미만 5.90%이상
		방과 후 학교 참여 시간	시간
과정	학교생활	학교의 수업분위기 생활 지도 규정 엄격 생활지도 규정 준수	1.매우나쁘다 2.나쁜편이다 3.보통이다 4.좋은편이다 5.매우 좋다
		교사-학생관계 교사들 관계	1.매우나쁘다 2.나쁜편이다 3.보통이다 4.좋은편이다 5.매우 좋다
		교사실력	1.매우나쁘다 2.나쁜편이다 3.보통이다 4.좋은편이다 5.매우 좋다