

英才教育研究

*Journal of Gifted/Talented Education*

1998. Vol. 8, No. 2. pp. 91~118

## 중·고등학교 영재의 학업성적 결정구조

이 해 명/(단국대)

### I. 연구의 목적

이 연구는 중·고등 학교 영재의 학업성적 결정이 어떤 학습변인에 의하여 영향을 받는가를 알아보려는 것이다. 일반적으로 영재는 지능이 높기 때문에 학업성적도 우수할 것으로 이해되어왔다. 그런데 지능이 높은 영재가 모두 학업성적이 높은 것이 아니고, 지능이 높은 것은 다만 학업성적을 결정하는 전제 조건일 뿐이다. 그렇다면 영재의 학업성적은 어떤 학습변인의 작용에 의하여 결정되는가가 문제다. 왜냐하면 이것은 중·고등 학교 영재의 학습 지도에 있어서 중요한 의미를 갖는 것이기 때문이다.

따라서 이 연구는 영재의 학업성적이 어떤 학습변인에 의하여 결정되는 가를 알아보기 위하여 다음과 같은 구체적인 연구 문제를 설정하였다. 첫째, 지능 130 이상인 중·고등 학교 영재의 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인은 무엇인가, 또한 각 학습변인의 학업성적 결정 공헌도는 어느 정도인가? 둘째, 지능 130-139, 140-149, 150 이상인 중·고등 학교 영재의 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인이 지능의 차이에 따라서 어떻게 달라지는가? 즉 영재도 지능의 차이에 따라서 학업성적 결정 변인이나 학업성적 결정 공헌도가 달라지는가? 셋째, 이들의 학습 특성은 무엇인가?

## II. 선 행 연구

학업성적과 관련되는 변인으로 가장 흔히 거론되는 것은 지능이다. 일반적으로 지능이 높으면 학업성적이 높을 것으로 인식되고 있다. 지능과 학업성적의 상관도는 0.5-0.6 정도로 알려져 있다(Jensen,1972). 이러한 지능과 학업성적의 높은 상관관계는 학자들의 실험 결과에 의해서 뿐만아니라 교사의 일상적인 관찰에 의해서도 확인되고 있다. 또한 지능과 학업성적의 상관도는  $p < 0.0001$  수준에서도 의미가 있는 것으로 보고 되고 있다(W.Yule et al,1981).

그런데, 이러한 지능과 학업성적의 높은 상관관계는 단지 지능이 높으면 높은 학업성적을 얻을 수 있다는 가능성만을 시사하는 것이지, 높은 지능이 반드시 높은 학업성적으로 나타나는 것은 아니다. 높은 지능이 높은 학업성적으로 나타나려면 지능 이외의 다른 변인들이 잘 조합을 이루어야 한다. 그렇다면, 지능이 어떤 변인들과 어떻게 조합을 이루었을 때 높은 학업성적으로 나타날 수 있는가 하는 문제가 제기된다. 그러나, 이러한 관계를 밝혀주는 연구는 많지 않다.

지능과 학업성적의 상관도는 연령이 높아 질 수록 줄어든다든가(Snow & Yalow,1988), 지능에 따라서 환경에 적응하는 능력에 차이가 있기 때문에 “지능 = 학업성적”의 도식을 일률적으로 적용할 수 없다든가(Jensen,1972), 지능과 학업성적의 상관도는 어느 정도까지는 유지되지만 어느 지점을 지나면 상관도가 떨어진다든가(Sternberg,1982), 교수 방법의 차이가 학업성적에 미치는 영향은 지능의 차이에 따라서 달라진다는가(Snow & Yalow,1982) 등등의 연구가 있다. 그것은 지능과 학업성적의 상관관계가 높기는 하지만 학업성적의 결정은 지능과 다른 학습 관련 변인의 상호작용에 의해서 이루어진다는 것을 의미하는 것이다.

즉 이제까지의 연구는 지능이 학업성적의 결정에 어떻게 작용하는지를 구체적으로 밝혀주지 못하고 있다. 다만 학업성적이 지능에 미치는 영향은 중간 변인의 작용에 의해서 달라진다는 것을 보여주고 있을 뿐이다. 첫 단계의 연구가 지능이 학업성적에 미치는 영향이 어느 정도인가를 밝히는 것이었다면, 두번째 단계의 연구는 지능과 중간 변인의 상호작용이 학업성적에 미치는 영향의 정도를 밝히는 것이라고 볼 수 있다. 예컨대, 지능과 환경의 상호작용이 학업성적에 미치는 영향이라든가, 지능과 교수 방법의 상호작용이 학업성적에 미치는 영향 등등으로 지능과 다른 한 중간 변인의 상호작용을 밝히는 연구다. 그것은 위에서 지적한대로 지능이 학업성적에 미치는 영향이 중간 변인의 작용에 의해서 변화된다는 것을 보여 줄 뿐이지, 다양한 변인들이 역동적으로 상호작용하는 구체적인 실제 상황을

설명하지는 못한다. 지능이 학업성적에 미치는 영향이 중간 변인의 작용으로 달라지듯이, 중간 변인의 영향도 또 다른 변인이 삽입되면 달라질 것이다. 따라서, 한 아동의 학업성적이 어떤 변인들에 의하여 어떻게 결정되는가를 밝히기 위하여는 학업성적에 영향을 미칠 수 있는 모든 변인들의 상호작용이 총체적으로 밝혀져야 한다. 즉 개별적인 상황에서 지능과 학습성적 관련 변인들이 어떻게 상호 작용을 하는 지가 밝혀져야 한다. 그러한 상황속에서만 실제적인 지능과 학업성적의 상관관계가 밝혀질 것이다. 그러므로 앞으로의 연구는 학습 변인 간의 상호 작용 속에서 지능이 학업 성적에 미치는 상대적인 영향을 밝히는 것이어야 한다.

이러한 지능과 학업성적 결정의 관계는 영재의 경우에도 다름이 없다. 일반적으로 지능이 높으면 학업성적이 높을 것으로 예상하고 있지만, 그것이 모든 영재의 학업성적 결정에 영향을 미치는 것은 아니다. 영재의 학업성적 결정도 지능 이외의 다른 학습변인들의 상호 작용에 의해서 결정된다. 그러나 영재의 학업성적이 어떤 학습변인에 의하여 결정되는가를 밝혀주는 연구는 흔치 않다. 따라서 영재의 학습지도를 위해서는 영재의 학업성적이 어떤 학습변인의 상호작용에 의해서 결정되는 지가 밝혀져야 한다.

### Ⅲ. 연구방법 및 절차

#### 1. 연구 대상

연구 대상은 지역환경 ( 서울 강남, 강북, 대도시, 중소도시, 농어촌 )과 학교환경 ( 상. 중. 하 )의 차이를 고려하여 유층 표집한 전국의 16개 중학교 학생 1735명 중에서 지능이 130 이상인 222명의 영재와, 역시 지역환경과 학교환경의 차이를 고려하여 유층 표집한 전국의 25개 고등학교 학생 1619명 중에서 지능이 130 이상인 340명의 영재 고등학생이다. 결국 연구 대상으로 선정된 지능 130 이상의 학생들은 중·고등 학교를 합하여 총 562 명이다. 그리고 중학생의 경우 지능 130-139인 아동은 151명이고, 지능 140-149인 아동은 56명이며, 그리고 지능이 150이상인 아동은 15명이다. 또한 고등학생의 경우는 지능 130-139인 아동이 212명이고, 지능 140-149인 아동은 74명이며, 그리고 지능 150 이상인 아동은 54명이다.

## 2. 연구 방법

이 연구의 설계는 지능 130 이상인 영재 중.고등 학생의 경우에 독립변인인 과외, 노력, 가정환경, 학교환경, 사회환경의 차이가 종속변인인 중.고등 학교 영재의 학업성적 결정에 영향을 미치는 가를 알아보려는 것이다. 첫째, 지능 130 이상인 중.고등 학교 영재를 대상으로 과외, 노력, 가정환경, 학교환경, 사회환경의 차이가 학업 성적 결정에 영향을 미치는 가를 F-테스트를 사용하여 알아보았다. 둘째, 지능이 130 이상인 영재아들의 경우도 지능의 차이에 따라서 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인이 달라지는가, 또한 영향을 미치는 정도는 어느 정도인가를 회기분석으로 알아보았다. 셋째, 학생과 교사를 면담하여 이들의 학습 특성은 무엇인가를 알아보았다.

## 3. 연구 도구

- 1) 학업성적 측정도구 : 학업성적을 측정하는 도구는 신뢰성을 높이기 위하여 중학생의 경우는 전국적으로 동시에 실시되는 모의 연합고사 성적의 3년간 평균치를 사용하였고, 고등학생의 경우도 역시 신뢰성을 높이기 위하여 전국적으로 실시되는 모의 수능고사 성적의 3년간 평균치를 사용하였다. 성적의 조사 연도는 1994-1996 년의 3년간이었다.
- 2) 면담 방법 : 학생의 면담은 연구자가 직접 학교를 방문하여 하였고, 교사의 면담은 연구자와의 직접 면담과 학생의 생활 기록부에 기록된 담임 선생님들의 관찰을 참고로 하였다. 따라서 3년간의 담임 교사의 관찰이 모두 참고되었다.

## 4. 자료 처리

독립변인인 과외, 노력, 가정환경, 학교환경, 사회환경의 차이가 학업성적에 영향을 미치는 가를 알아보기 위하여는 F-test를 사용하였고, 각 변인이 어느 정도의 영향을 미치는 가를 알아보기 위하여는 회기분석을 사용하였다.

## IV. 연구 결과

이 연구는 대상을 중학생과 고등학생으로 구분하여 영재의 학업성적에 미치는 학습변인의 영향은 F-테스트로 검정하고 학습변인의 공헌도는 회기분석을 통하여 검정하였다. 첫째, 지능 130 이상의 전체 영재를 대상으로 F-테스트와 회기분석을 하였고 둘째, 지능 130-139와 140-149, 그리고 150 이상으로 각각 나누어 F-테스트와 회기분석을 하였다. 셋째, 지능별로 학생의 면접과 교사의 면접을 통하여 질적인 분석을 하였다. 따라서 이 연구 결과는 중학생과 고등학생으로 구분하여 지능 130 이상의 전체 영재의 학업성적에 미치는 학습변인의 영향과 영향 정도, 지능별로 학업성적에 미치는 학습변인의 영향과 영향의 정도, 그리고 질적인 분석을 포함하고 있다.

### 1. 지능 130 이상인 영재 중학생 전체의 학업성적 결정 구조

#### 가. 지능별 학업성적의 차이

지능이 130-139인 아동과 지능이 140-149인 아동, 그리고 지능이 150 이상인 영재 중학생 사이에 학업성적 차이가 나는가? 그리고 그들의 학업성적 차이가 지능에 의한 차이인가를 알아보기 위한 F 검정 결과는 다음 표와 같다.

〈표 1〉 지능별 학업성적의 차이

	df	SS	MS	F	P
	2	7306.7198	3653.3599	7.0547	.0011

이들 영재 중학생의 지능 변인이 갖는 p 값은 .0011로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 즉 지능이 130 이상인 영재에게 있어서도 지능의 차이가 성적 결정에 있어서 유의한 차이를 가져온다는 것이다. 다시 말하면 지능이 130-139인 영재와 140-149인 영재, 그리고 150 이상인 영재 간의 학업성적도 지능의 차이에 의해서 달라진다는 것이다.

#### 나. 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인 ( F 검정 결과 )

영재 중학생들의 학업성적 결정에 영향을 미치는 변인이 무엇인가를 알아보기 위한 F 검정 결과는 다음과 같다.

<표 2> 영재 중학생의 학업성적 결정 변인

	df	SS	MS	F	P
노 력	2	25950.4812	12975.2406	29.9843	.0000
과 외	3	4597.0411	1532.3470	2.8767	.0370
가 정	3	12581.0940	4193.6980	8.4542	.0000
학 교	1	3547.1006	3547.1006	6.6600	.0105
사 회	4	16245.6188	4061.4047	8.4359	.0000

지능 130 이상인 영재 중학생의 학업성적 결정에 미치는 각 학습변인의 영향을 검증한 결과에 의하면 노력 변인의 p 값은 .0000으로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 과외 변인은 p 값이 .0370으로서  $p < 0.01$  수준에서는 유의한 차이가 없으나  $p < 0.05$  수준에서는 유의한 차이가 있다. 가정환경 변인의 p 값은 .0000으로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 학교환경 변인의 p 값은 .0105 로서  $p < 0.01$  수준에서는 유의한 차이가 없으나  $p < 0.05$  수준에서는 유의한 차이가 있다. 그리고 사회환경 변인의 p 값은 .0000으로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 즉 지능 130 이상인 영재 중학생의 학업성적 결정에는 노력, 과외, 가정환경, 학교환경, 사회환경 변인이 모두 영향을 미치지만 노력, 가정환경, 사회환경 변인은  $p < 0.01$  수준에서 영향을 미치고, 과외와 학교환경 변인은  $p < 0.05$  수준에서 영향을 미친다.

그런데 모집단의 일반 중학생 경우는 지능, 노력, 과외, 학교, 사회 변인이  $p < 0.01$  수준에서 모두 유의한 차이를 나타내고 있고, 가정환경 변인만  $p < 0.05$  수준에서 유의한 차이를 나타내고 있다. 그러나 지능 130 이상인 영재의 경우는 노력, 가정, 사회 변인은  $p < 0.01$  수준에서 영향을 미치고 과외와 학교환경 변인은  $p < 0.05$  수준에서만 영향을 미친다. 즉 지능 130 이상인 영재 중학생의 경우는 과외와 학교환경 변인이  $p < 0.01$  수준에서는 영향을 미치지 않고  $p < 0.05$  수준에서만 영향을 미치는데 비해서, 모집단의 보통 중학생의 경우는 과외와 학교환경 변인도  $p < 0.01$  수준에서 영향을 미친다는 것이다. 그런데 가정환경 변인은 모집단 중학생의 경우는  $p < 0.01$  수준에서는 영향을 미치지 않고  $p < 0.05$  수준에서만 영향을 미치는데 비해서, 이들 영재 중학생의 경우는 가정환경 변인이  $p < 0.01$  수준에서도 영향을 미친다. 그리고 지능, 노력, 사회환경 변인은 영재와 모집단 중학생 모두  $p < 0.01$  수준에서 학업성적에 영향을 미친다.

결국 지능, 노력, 사회환경 변인은 모든 중학생의 학업성적 결정에 강한 영향을 미치는데 비해서, 과외와 학교환경 변인은 지능 130 이상인 영재 중학생의 학업성적에는 약한 영향을 미치고 보통 중학생의 학업성적에는 상대적으로 강한 영향을 미친다. 또한 가정환경 변인은 지능 130 이상인 영재 중학생의 학업성적 결정에는 강한 영향을 미치지만 보통 중학생의 학업성적 결정에는 영향의 정도가 상대적으로 약하다.

### 3. 학습변인별 학업성적 결정 공헌도 ( 회귀분석 결과 ) .

지능 130 이상인 영재 중학생의 경우에 학업성적 결정에 어떤 변인이 어느 정도의 영향을 미치는 가를 알아보기 위한 회귀분석의 결과는 다음과 같다.

〈표 3〉 영재 중학생의 학습변인별 학업성적 결정 공헌도 (회귀분석 결과)

	MR	R Square	F	P
노 력	.46350	.21483	60.19375	.0000
지 능	.54465	.29665	46.18297	.0000
사 회	.58394	.34099	37.59909	.0000

지능 130 이상인 영재 중학생의 학업성적 결정에서 중요한 영향을 미치는 변인은 노력, 지능, 사회환경의 순이고, 세 변인이 미치는 영향의 정도는 34.099%다. 그 중에서 노력 변인의 성적 결정 공헌도가 21.48%로서 가장 높고, 다음은 지능으로서 8.18%의 변화를 가져오며, 사회환경은 4.43%의 변화를 가져온다.

모집단의 일반 중학생 경우는 지능, 노력, 사회환경, 과외의 순으로 학업성적 결정에 영향을 미친다. 그리고 지능의 영향은 41.80%에 이른다. 그런데 비해서 지능 130 이상인 영재 중학생의 경우는 지능보다는 노력의 영향이 더 큰 것으로 나타나고 있다. 모집단의 경우 지능이 41.80%의 영향을 미치는데 비해서 지능 130 이상인 영재 중학생의 경우는 지능이 단지 8.18%의 변화를 가져오는 것으로 나타나고 있다.

## 2. 지능 130-139인 영재 중학생의 학업성적 결정 구조

### 가. 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인 ( F 검정 결과 )

지능이 130-139인 영재 중학생의 경우에 노력, 과외, 가정환경, 학교환경, 사회환경 변인 중에서 어떤 변인이 학업성적 결정에 영향을 미치는 가를 알아보기 위한 F 검정의 결과는 다음과 같다.

〈표 4〉 지능 130-139 인 중학생의 학업성적에 결정에 미치는 학습변인의 영향

	df	SS	MS	F	P
노 력	2	17735.6007	8867.8004	18.2812	.0000
과 외	3	3113.6812	1037.8937	1.7656	.1563
가 정	3	12021.0852	4007.0284	7.5999	.0001
학 교	1	4804.2088	4804.2088	8.4491	.0042
사 회	4	13030.2988	3257.5747	6.2173	.0001

노력 변인의 p 값은 .0000으로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 과외의 p 값은 .1563으로서  $p < 0.01$  이나  $p < 0.05$  수준에서 모두 유의한 차이가 없다. 가정, 학교, 사회의 p 값은 각각 .0001, .0042, .0001로서  $p < 0.01$  수준에서 모두 유의한 차이가 있다. 즉 노력, 가정 환경, 학교환경, 사회환경은 학업성적 결정에 영향을 미치고 과외 변인은 영향을 미치지 않는다.

모집단의 일반 중학생 경우는 지능, 노력, 과외, 가정환경, 학교환경, 사회환경이 모두 영향을 미치는데 비해서, 지능 130-139인 영재 중학생의 경우는 노력, 가정, 학교, 사회 변인은 영향을 미치고 과외는 영향을 미치지 않는다. 즉 모집단과 비교해서 이들의 경우는 과외가 학업성적 결정에 영향을 미치지 않는다. 또한 지능 130 이상의 중학교 영재아 전체의 경우는 노력, 과외, 가정, 학교, 사회 변인이 모두 성적 결정에 영향을 미치는데 비해서 지능 130-139의 영재 중학생의 경우는 과외 변인이 학업성적 결정에 영향을 미치지 않는다.

### 나. 학습변인별 학업성적 결정 공헌도 ( 회귀분석 결과 )

각 학습변인이 학업성적 결정에 어느 정도의 영향을 미치는 가를 알아보기 위한 회귀 분석의 결과는 다음과 같다.



〈표 5〉 지능 130-139인 영재 중학생의 학습변인별 학업성적 결정 공헌도

	MR	R Square	F	P
노 력	.44132	.19476	36.03864	.0000
사 회	.50067	.25067	24.75530	.0000
지 능	.52267	.27319	18.41777	.0000

지능 130-139인 중학교 영재의 경우에 노력, 사회, 지능의 세 변인이 차지하는 영향의 정도는 27.319%고, 그 중에서 노력이 차지하는 비중은 19.476%로서 공헌도가 가장 크다. 그리고 사회 환경 변인은 5.591%, 지능 변인은 2.252%의 변화를 가져온다.

모집단의 일반 중학생의 경우에 지능, 노력, 사회환경, 과외가 차지하는 학업성적 결정의 비중이 57.499%고 그 중에서 지능이 차지하는 비중이 41.803%다. 모집단의 중학생의 경우는 지능의 학업성적 결정 비중이 가장 높은데 비해서, 지능 130-139인 영재 중학생의 경우는 지능보다 노력의 비중이 가장 높다.

#### 다. 질적 분석 결과

지능 130-139인 영재 중학생 150 명을 면담하고, 또한 이들을 3년 동안 지도했던 담임 선생님들의 의견을 종합하여 이들의 노력 정도, 집중 정도, 가정환경, 학교환경, 사회환경, 과외 수강 여부, 학습방법 등에 대한 특성을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 이들은 모두 노력을 많이하는 학생들로 교사들이 평가하고 있고 본인들도 노력을 많이하고 있는 편이라고 대답하고 있다. 교사나 본인들이 노력을 하지 않는다고 대답한 학생들의 경우는 예외없이 학업성적이 나쁜 것으로 나타났다. 그러나 이들은 집중에 대해서는 별로 관심을 보이지 않고 있었다. 지능 140-149와 150 이상인 영재들이 모두 집중의 중요성에 대해서 이야기 하고 있는데 비해서 지능 130-139인 영재들은 집중에 대한 관심이 상대적으로 적었다. 둘째, 가정환경에 대해서는 부모가 모두 관심이 많고 자율성보다는 권유형인 경우가 많았다. 지능 140-149와 150 이상의 부모들의 태도가 자율적인데 비해서 이들 지능 130-139인 영재의 부모는 상대적으로 간섭이 더 많다는 의미다. 셋째, 학교의 학습분위기에 대해서는 불만이 많다. 학습분위기가 나빠서 수업을 받을 수 없다고 답하고 있다. 수업 내용이 이들의 수준에 맞지 않기 때문에 학원의 그룹 지도나 개별 지도에 의존한다고 답하고 있다. 학교의 교육과정이 이들의 지적인 요구를 충족시키지 못하고 있음을 볼 수 있다. 이들은 우열반 편성을 선호하고 있다. 사회환경에 대해서는 서울을 제외한 모든 지역에서 문화적인 환경이 열악하

다고 대답하고 있다. 도서관이나 대형 서점이 필요하다고 말하고 있다. 이들 영재의 경우도 지역에 따라서 학업성적의 차이가 많이 나고 있다. 다섯째, 과외에 대해서는 효과가 있다고 답하고 있다. 그것은 앞에서 언급되었듯이 영재들의 경우에 학교의 교육과정을 통하여 그들의 지적인 욕구를 채우지 못하기 때문이라고 볼 수 있다. 그러나 앞에서의 양적 연구 결과는 과외가 효과가 없는 것으로 나타났다. 따라서 이들의 경우는 과외가 실제로 효과가 없지만 개인별 학습의 필요가 있다는 것을 보여주고 있는 것으로 볼 수 있다. 여섯째, 이들의 학습방법은 타율적인 것보다 자율적인 것을 선호한다는 것이다. 외우는 공부보다는 이해 위주의 학습을 선호하고 있다. 그러나 이들은 지능 140-149나 150 이상의 영재들이 보여주는 폭넓고 창의적인 학습태도는 보여주지 않고 있다. 지능 140 이상의 영재들이 공부하는 방법에 대한 관심이 높는데 비해서 이들은 공부하는 방법에 대한 관심은 보이지 않고 있다.

#### 라. 요약 및 논의

지능이 130-139인 영재 중학생의 경우는 학업성적 결정에 영향을 미치는 변인이 노력, 가정, 학교, 사회이고 영향을 미치지 않는 변인은 과외다. 모집단 중학생의 경우는 노력, 가정, 과외, 학교, 사회 변인이 모두 영향을 미친다. 즉 보통 중학생의 경우에 비해서 이들 영재의 경우는 과외의 영향을 받지 않는다.

또한 각 변인이 학업성적 결정에 영향을 미치는 정도에 있어서 지능 130-139인 중학생의 경우는 노력, 사회 환경, 지능의 순서로 영향이 강하고, 그 중에서 노력이 미치는 영향의 정도가 19.47%로 가장 높다. 그런데 보통 중학생의 경우는 지능, 노력, 사회, 과외의 순서로 영향의 정도가 강하고, 특히 지능의 영향은 41.80% 나 된다. 즉 보통 중학생의 경우는 지능의 영향이 강한데 비해서 이들의 경우는 노력의 영향이 강하다.

이들의 특성을 질적으로 분석해본 결과에 의하면 이들의 경우에 노력도 많이하고 가정에서도 관심을 많이 보이고 있다. 이들의 경우도 노력을 하지 않는 학생은 성적이 나쁘다. 즉 지능이 높아도 노력을 하지 않으면 좋은 성적을 얻을 수 없다고 볼 수 있다. 그런데 과외에 대해서는 학교의 학습환경이 이들의 지적 욕구를 충족시키지 못하기 때문에 과외를 하고 있다고 답하고 있음을 볼 수 있다. 따라서 이들에게는 개인적인 정도에 맞게 교육과정을 구성할 필요가 있다.

### 3. 지능 140-149인 영재 중학생의 경우

#### 가. 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인 ( F 검정 결과 )

지능이 140-149인 중학생의 경우에 각 학습변인이 학업성적 결정에 어떤 영향을 미치는가를 알아보기 위한 F 검정 결과는 다음과 같다.

〈표 6〉 지능 140-149인 중학교 영재의 학업성적 결정 변인

	df	SS	MS	F	P
노 력	2	9948.7000	4974.3500	22.7936	.0000
과 외	3	1720.6869	573.5623	1.5067	.2237
가 정	3	2032.9040	677.6347	1.8087	.1570
학 교	1	353.6012	353.6012	.9023	.3464
사 회	4	6934.5457	1733.6364	6.0639	.0005

노력 변인의 p 값은 .0000으로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 또한 사회환경 변인도 p 값이 .0005로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 그러나 과외, 가정환경, 학교환경 변인은 p 값이 각각 .2237, .1570, .3464로서  $p < 0.01$  이나  $p < 0.05$  수준에서 모두 유의한 차이가 없다. 따라서 지능 140-149인 중학교 영재의 경우는 노력과 사회환경은 학업성적 결정에 영향을 미치지만 과외, 가정환경, 학교환경 변인은 학업성적 결정에 영향을 미치지 않는다.

모집단의 일반 중학생의 경우는 노력, 과외, 가정환경, 학교환경, 사회환경이 모두 성적 결정에 영향을 미치는데 비해서, 지능 140-149인 중학교 영재의 경우는 노력과 사회환경 변인만 영향을 미치고, 과외, 가정환경, 학교환경 변인은 영향을 미치지 않는다. 그런데 지능 130-139인 중학교 영재의 경우는 과외 변인의 영향만을 받지 않는데 비해서, 지능 140-149인 중학교 영재의 경우는 과외, 가정환경, 학교환경 변인의 영향을 모두 받지 않는다. 지능 140-149인 중학교 영재는 보통 중학생이나 지능 130-139인 영재 중학생과 달리 과외나 학교, 또는 가정환경 변인의 영향을 받지 않는다고 볼 수 있다.

나. 학습변인별 학업성적 결정 공헌도 ( 회귀분석 결과 )

각 변인이 학업성적 결정에 미치는 영향의 정도를 알아보기 위한 회귀분석의 결과는 다음과 같다.

<표 7> 지능 140-149인 영재 중학생의 변인별 학업성적 결정 공헌도

	MR	R Square	F	P
노 력	.64357	.41418	38.17842	.0000
사 회	.68856	.47412	23.89149	.0000

지능 140-149인 중학교 영재의 학업성적 결정에서 가장 공헌도가 높은 변인은 노력과 사회환경이다. 노력과 사회환경 변인은 학업성적 결정의 47.42%의 영향력을 갖고 있으며, 그 중에서 특히 노력 변인은 41.41%의 높은 영향력을 갖는다. 그리고 사회환경 변인은 6.00%의 변화를 가져온다.

모집단의 일반 중학생의 경우는 지능, 노력, 사회, 과외의 순으로 학업성적 결정에 영향을 미치고, 그 중에서 지능이 차지하는 비중은 41.80%로 공헌도가 가장 높다. 모집단에서 지능이 차지하는 만큼의 영향을 이들의 경우에는 노력이 차지한다고 볼 수 있다. 그리고 지능 130-139인 중학생의 경우에 노력과 사회 환경이 학업성적 결정에서 가장 중요한 비중을 차지했었는데, 지능 140-149인 중학생의 경우도 노력과 사회환경이 가장 중요한 학업성적 결정 변인으로 작용함을 볼 수 있다.

다. 질적 분석 결과

지능 140-149 인 영재 중학생 55명을 대상으로 노력과 집중력, 가정환경, 학교환경, 사회 환경, 과외의 효과, 학습방법 등을 물어보고, 또한 이들을 3년동안 지도했던 담임 선생님을 면담한 결과는 다음과 같다. 첫째, 이들은 노력과 집중이 학업성적 결정에서 가장 중요하다고 생각하고 있다. 특히 이들은 집중이 중요하다고 보고 학습시간을 효과적으로 운영하고 있다. 교사들도 이들의 집중력이 높다고 보고 있다. 둘째, 이들의 가정환경은 자율적인 학습을 존중하는 분위기다. 부모의 관심은 많지만 자율적으로 공부하도록 지도한다. 셋째, 자신들에게 맞는 교육과정을 운영해 주기를 바라고 있다. 자신들의 적성에 맞는 프로그램이 제공되어야 한다고 믿고 있다. 그러나 교사들의 태도는 이들의 이러한 태도를 부정적으로

보고 있다. 그것은 교사가 이들에게 개별적인 관심을 갖기에는 한계가 있기 때문에 이들의 이러한 요구를 수용하기 보다는 개인적인 행위라고 보고 이들을 비난하는 경우가 많다. 결국 이들은 교사와 일반 학생들 모두로부터 갈등을 겪고 있다. 넷째, 사회환경의 차이에 따라서 성적 차이가 많이나고 있다. 다섯째, 과외의 효과는 있다고 답하고 있다. 그런데 과외를 하는 이유는 학교 수업이 부실하기 때문이라고 답하고 있어서 이들이 학교 수업에서 필요한 정보를 얻지 못하고 있음을 보여주고 있다. 이들의 경우도 양적인 연구 결과는 과외가 효과가 없는 것으로 나타났다. 여섯째, 이들의 특성은 공부하는 방법에 대한 관심이 많다는 것이다. 학습을 효과적으로 하는 방법에 대한 탐색을 스스로 터득하고 있다는 것이다. 특히 이들의 학습방법은 개념이나 원리를 중심으로 하고 있다. 특히 이들은 단순한 암기식의 학습방법을 싫어한다.

#### 라. 논의

지능 140-149인 이들의 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인은 노력과 사회환경이다. 그리고 과외, 학교환경, 가정환경은 이들의 학업성적 결정에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 지능 130-139인 영재들이 과외의 영향만 받지 않고 노력, 사회환경, 학교환경, 가정환경의 영향을 받는데 비해서 이들은 과외, 학교환경, 가정환경 등의 환경변인의 영향을 받지 않는 것으로 나타났다. 다만 사회환경의 영향은 받는 것으로 나타났다.

이들의 학업성적 결정에 공헌도가 가장 높은 변인은 노력과 사회환경 변인이다. 특히 이들의 경우에 노력의 성적 결정 공헌도는 41%에 이르고 있다. 이들의 학업성적은 노력이 없이는 이루어지지 않는다는 것을 보여주고 있다. 일반 중학생의 경우에 지능이 학업성적 결정의 41%의 공헌도를 갖고 있는데 이들의 경우는 노력 변인이 성적 결정의 41%의 공헌도를 갖고 있다.

이들의 학업성적 결정 구조를 질적으로 분석하면 이들의 특성은 학습을 효과적으로 한다는 것이다. 노력은 하되 집중적으로 해서 학습의 효과를 높이려하고, 공부를 하되 공부하는 방법에 대한 연구를하여 학습을 효율적으로 하려고 하는 특성을 보여주고 있다. 가정이나 학교가 이들의 지적 특성에 맞지 않기 때문에 갈등을 빚기도 한다. 이들은 공부를 스스로 하려하고 자신들의 특성에 맞는 교육과정이 구성되기를 바라고 있다. 주입식으로 무조건 외우게하는 공부를 싫어한다. 과외도 학교 교육과정이 이들에게 맞지 않기 때문에 하고 있다고 답하고 있다.

#### 4. 지능 150 이상인 영재 중학생의 학업성적 결정 구조

지능 150 이상의 영재는 사례수가 14명으로 통계 처리가 불가능하므로 생략한다.

#### 5. 지능 130 이상의 영재 고등학생 전체의 학업성적 결정 구조

##### 가. 지능별 학업성적 차이

지능 130 이상의 영재 고등학생들의 경우도 지능 차이가 학업성적 결정에 유의한 차이를 가져오는가? 즉 지능 130-139, 140-149, 150 이상인 영재 고등학생의 학업성적이 지능의 차이에 의해서 유의한 차이가 있는가를 알아보기 위한 F-test 결과는 다음과 같다.

〈표 8〉 영재 고등학생의 지능별 학업성적 차이

	df	SS	MS	F	P
지 능	2	20286.5406	10143.2703	23.9055	.0000

지능이 130 이상인 고등학생들의 경우에 지능 변인의 p 값은 .0000로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 즉 지능이 130-139, 140-149, 150 이상인 세 그룹 사이에서도 지능의 차이가 학업 성적의 차이를 가져온다는 말이다.

##### 나. 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인 ( F 검정 결과 )

지능이 130 이상인 고등학교 영재의 경우에 어떤 변인이 이들의 학업성적 결정에 영향을 미치는가를 알아보기 위한 F 검정 결과는 다음 표와 같다.

〈표 9〉 영재 고등학생의 학업성적 결정 변인

	df	SS	MS	F	P
노 력	2	36280.1506	18140.0753	48.1363	.0000
과 외	3	12397.2458	4132.4153	9.2026	.0000
가 정	3	14687.6953	4895.8984	11.0709	.0000
학 교	2	38571.2611	19285.6305	52.1164	.0000
사 회	4	25618.3849	6404.5962	15.5858	.0000

지능 130 이상의 고등학교 영재의 경우는 노력, 과외, 가정환경, 학교환경, 사회환경의 모든 변인의 p 값이 .0000으로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이를 보이고 있다. 즉 이들의 학업성적 결정에는 노력, 과외, 가정환경, 학교환경, 사회환경 변인이 모두 영향을 미친다는 것이다.

모집단의 경우는 노력, 학교환경, 사회환경 변인이 학업성적 결정에 영향을 미치고, 가정환경과 과외는 성적 결정에 영향을 미치지 않는데 비해서, 지능 130 이상의 고등학교 영재의 경우는 과외와 가정환경 변인도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 지능이 130 이상인 고등학교 영재의 경우는 모든 학습변인이 영향을 미친다. 고등학생은 일반 학생들의 경우보다 영재의 경우에 학습변인이 학업성적 결정에 미치는 영향이 크다고 볼 수 있다.

영재 중학생의 경우는 과외와 학교환경 변인의 영향이  $p < 0.01$  수준에서는 유의한 차이가 없고  $p < 0.05$  수준에서만 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그렇게 본다면 영재 고등학생의 경우가 영재 중학생의 경우보다 과외나 학교환경의 영향을 더 많이 받는다고 볼 수 있다.

#### 다. 학습변인별 학업성적 결정 공헌도 ( 회귀분석 결과 )

각 학습 변인이 지능 130 이상의 고등학교 영재의 학업성적 결정에 어느 정도의 영향을 미치는 가를 알아보기 위한 회귀분석의 결과는 다음과 같다.

〈표 10〉 고등학교 영재의 학습변인별 학업성적 결정 공헌도

	MR	R Square	F	P
학 교	.48582	.23602	104.41902	.0000
노 력	.60845	.37021	99.04865	.0000
지 능	.64794	.41983	81.04631	.0000
사 회	.66374	.44056	65.95194	.0000

지능 130 이상의 고등학교 영재의 학업성적 결정에서 공헌도가 높은 학습변인은 학교환경, 노력, 지능, 사회환경이다. 네 변인의 영향력은 총 44.05%고, 그 중에서 학교환경 변인은 23.60%로서 영향이 가장 크다. 그리고 노력 변인은 13.42%, 지능 변인은 4.96%, 사회 변인은 2.17%의 변화를 가져온다.

모집단의 일반 고등학생의 경우는 지능, 학교환경, 노력, 과외 변인의 순서로 학업성적 결

정에 영향을 미치고, 네 변인의 총 영향력은 63.82%다. 그 중에서 지능이 미치는 영향은 46.90%, 학교환경은 9.71%, 노력은 6.98%, 과외는 0.23%의 변화를 가져온다. 즉 모집단의 경우는 지능의 영향이 가장 큰데 비해서 지능 130 이상인 영재 고등학생의 경우는 학교환경의 영향이 가장 크다. 또한 모집단의 경우는 지능의 영향이 46.90%인데 비해서 이들 영재의 경우는 지능이 가져오는 변화가 4.96%에 지나지 않는다. 따라서 이들 영재 고등학생의 경우는 학교환경과 노력이 학업성적 결정에서 가장 중요한 영향을 미치고 지능은 모집단의 경우와는 달리 비중이 그리 크지 않다고 말할 수 있다.

영재 중학생의 경우는 노력과 지능, 그리고 사회변인의 순으로 영향이 강하다. 영재 중학생의 경우는 노력, 지능, 사회환경의 세 변인의 성적 결정 공헌도가 34%고 노력의 공헌도가 21%로 나타났다. 그런데 영재 고등학생의 경우는 학교, 노력, 지능, 사회환경의 네 변인의 성적 결정 공헌도가 44%고 학교환경 변인의 공헌도가 23%다. 따라서 영재 중학생의 경우는 노력 변인의 영향력이 가장 강하고 영재 고등학생의 경우는 학교환경 변인의 영향이 가장 강하다고 볼 수 있다.

## 6. 지능 130-139인 영재 고등학생의 학업성적 결정 구조

### 가. 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인 (F 검정 결과)

지능이 130-139인 고등학생의 경우에 각 학습변인이 학업성적 결정에 어떤 영향을 미치는가를 알아보기 위한 F 검정 결과는 다음과 같다.

〈표 11〉 지능 130-139인 고등학생의 학업성적 결정에 미치는 학습변인의 영향

	df	SS	MS	F	P
노 령	2	20422.1290	10211.0645	24.9213	.0000
과 외	3	3939.7077	1313.2359	2.6749	.0483
가 정	3	5776.8426	1925.6142	3.9941	.0086
학 교	2	21735.8524	10867.9262	26.9376	.0000
사 회	4	18788.0016	4697.0004	11.1413	.0000

지능 130-139인 고등학생의 경우에 노력, 학교환경, 사회환경은 p 값이 모두 .0000으로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 가정환경 변인도 p 값이 .0086으로서  $p < 0.01$  수준에



서 유의한 차이가 있다. 그러나 과외 변인은 p 값이 .0483으로서  $p < 0.01$  수준에서는 유의한 차이가 없고,  $p < 0.05$  수준에서는 유의한 차이가 있다. 즉 지능 130-139인 고등학생의 경우는 노력, 과외, 가정 환경, 학교환경, 사회환경 변인이 모두 학업성적 결정에 영향을 미친다.

모집단의 일반 고등학생의 경우는 지능, 노력, 학교환경, 사회환경 변인이 영향을 미치고 과외와 가정환경 변인은 영향을 미치지 않는데 비해서, 지능 130-139인 고등학교 영재의 경우는 과외와 가정환경 변인도 영향을 미친다.

나. 학습변인별 학업성적 결정 공헌도 ( 회귀분석 결과 )

지능 130-139인 영재 고등학생의 경우에 각 학습변인이 학업성적 결정에 어느 정도의 영향을 미치는 가를 알아보기 위한 회귀분석의 결과는 다음과 같다.

〈표 12〉 지능 130-139인 고등학생의 학습변인별 학업성적 결정 공헌도

	MR	R Square	F	P
학 교	.45263	.20488	54.11050	.0000
노 력	.56595	.32030	49.24474	.0000
지 능	.58327	.34020	35.74974	.0000

지능 130-139인 영재 고등학생의 경우는 학교환경, 노력, 지능 변인의 순서로 학업성적 결정에 미치는 영향이 강하고, 세 변인이 미치는 영향은 총 34.02%다. 그 중에서 학교환경 변인이 차지하는 영향의 정도는 20.48%다. 그리고 노력 변인은 11.55%, 지능 변인은 2.0%의 변화를 가져온다.

모집단의 일반 고등학생의 경우는 지능, 학교환경, 노력, 과외 변인이 학업성적 결정에 미치는 영향이 63.82%에 이르고, 그 중에서 지능이 차지하는 영향이 46.90%다. 그런데 지능 130-139인 영재고등학생의 경우는 지능보다 학교환경 변인이 학업성적 결정에 미치는 영향이 크다. 즉 일반 고등학생의 경우는 학업성적 결정에서 지능이 차지하는 비중이 가장 높지만 지능 130-139인 영재 고등학생들의 경우는 지능보다는 학교환경 변인이 성적 결정에 보다 큰 영향을 미친다.

### 3. 질적 분석 결과

지능 130-139인 영재 고등학생 211명을 면담한 결과와, 그들을 3년동안 지도한 단임 선생님들을 면담한 결과를 종합하면 다음과 같은 특성을 발견할 수 있다. 첫째, 이들은 노력과 집중력이 높다. 그러나 이들은 지능 140 이상인 영재와는 차이가 있다. 지능 140 이상인 영재들은 노력보다 집중이 학업성적 결정에 더 중요한 변인이라고 보고 있는데 비해서, 지능 130-139인 영재들은 집중에 대한 관심이 상대적으로 약하다. 둘째, 가정환경은 부모가 고졸인 경우는 권유형이고 부모 학력이 대졸인 경우는 자율형이다. 셋째, 이들은 학교차의 영향을 가장 많이 받는 것으로 답하고 있다. 특히 특목고의 영재들은 학교생활에 만족하고 동질집단 끼리의 경쟁을 통하여 자극을 받는데 비하여 일반 고등학교의 영재들은 소위 하향평준화를 실감하고 있다. 이들은 차라리 혼자 공부할 수 있었으면 좋겠다고 말하고 있다. 학교가 이들의 학습에 방해가 된다는 말이다. 넷째, 이들의 경우도 지역차가 학업성적에 영향을 미치는 것으로 답하고 있다. 필요한 도서나 정보가 부족하여 불이익을 보는 것으로 느끼고 있다. 다섯째, 과외는 일반고의 영재들은 효과가 있다고 답하고 있으나 특목고의 영재들은 효과가 없다고 답하고 있다. 특목고의 영재들은 학교의 학습으로 충분하기 때문에 과외를 받을 필요가 없다고 답하고 있다. 여섯째, 이들의 학습방법은 주로 문제집을 푸는 것을 위주로 하고 있다. 따라서 이들에게서는 지능 140 이상의 영재들이 보여주고 있는 창의적인 학습방법은 발견할 수 없다.

### 4. 논의

지능 130-139인 영재 고등학생들의 경우는 노력, 가정환경, 학교환경, 사회환경, 과외 변인이 모두 학업성적 결정에 영향을 미친다. 다만 과외 변인은  $p < 0.05$  수준에서만 영향을 미치고  $p < 0.01$  수준에서는 영향을 미치지 않는다. 일반 고등학생들의 경우에 과외와 가정환경 변인이 영향을 미치지 않는데 비하여 이들 영재의 경우에 과외와 가정환경 변인도 영향을 미치는 것으로 보아서 영재는 환경 변인의 영향을 일반 고등학생들보다 더 많이 받고 볼 수 있다.

영향의 정도에 있어서는 학교환경, 노력, 지능 변인의 순으로 비중이 높다. 일반 고등학생의 경우에 지능, 학교환경, 노력, 과외의 순으로 영향이 강한 것과 비교된다. 즉 지능 130-139인 영재의 경우는 학교환경 변인의 영향이 가장 강한데 비하여 일반 고등학생의 경

우는 지능 변인의 영향이 가장 강하다는 것이다.

이들을 면담하여 얻은 질적 분석의 결과도 이들이 가정이나 학교, 사회, 노력 등의 변인의 차이에 따라서 성적 차이가 난다는 것을 보여주고 있다. 특히 학교차가 이들 영재의 학업성적 결정에 중요한 변인이 된다는 것을 보여주고 있다.

## 7. 지능 140-149인 영재 고등학생의 학업성적 결정 구조

### 가. 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인 ( F 검정 결과 )

지능이 140-149인 영재 고등학생의 경우에 각 학습변인이 학업성적 결정에 어떤 영향을 미치는 가를 알아보기 위한 F 검정 결과는 다음과 같다.

〈표 13〉 지능 140-149인 영재 고등학생의 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인

	df	SS	MS	F	P
노 력	2	6390.2921	3195.1461	14.4629	.0000
과 외	3	1030.5556	343.5185	1.1426	.3380
가 정	3	2205.8511	735.2837	2.5904	.0596
학 교	2	2205.8825	1102.9413	3.9411	.0238
사 회	3	4261.9475	1420.6492	5.5825	.0017

노력 변인의 p 값은 .0000으로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 과외와 가정환경 변인의 p 값은 각각 .3380, .0596 으로서  $p < 0.01$  이나  $p < 0.05$ 에서 모두 유의한 차이가 없다. 학교환경은 p 값이 .0238로서  $p < 0.01$  수준에서는 유의한 차이가 없으나  $p < 0.05$  수준에서는 유의한 차이가 있다. 그리고 사회환경 변인은 p 값이 .0017로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 즉 지능 140-149인 고등학생의 학업성적 결정에 영향을 미치는 변인은 노력, 학교환경, 사회환경 변인이고 영향을 미치지 않는 변인은 과외와 가정환경 변인이다.

모집단의 일반 고등학생 경우에 학업성적 결정에 영향을 미치는 변인은 노력, 학교, 사회 변인이고 영향을 미치지 않는 변인은 과외와 가정환경이다. 따라서 지능 140-149인 고등학생의 경우는 일반 고등학생의 학업성적 결정 구조와 차이가 없다. 그런데 지능이 130-139인 경우는 노력, 과외, 가정, 학교, 사회 변인이 모두 영향을 미친다. 그러므로 과외와 가정환경 변인이 지능이 130-139인 경우는 영향을 미치고, 지능이 140-149인 경우는 영향을 미치

지 않는다는 차이가 있다. 그리고 학교환경의 영향도 지능 130-139인 경우는  $p < 0.01$  수준에서 영향을 미쳤는데, 지능 140-149인 영재의 경우는  $p < 0.05$  수준에서만 영향을 미쳤다. 따라서 지능 140-149인 영재는 학교환경의 영향도 그리 크게 받지 않는다고 볼 수 있다.

나. 학습변인별 학업성적 결정 공헌도 ( 회귀분석 결과 )

지능 140-149인 고등학생들의 학업성적 결정에 미치는 각 학습 변인의 영향 정도를 검정한 회귀 분석의 결과는 다음과 같다.

〈표 14〉 지능 140-149인 고등학교 영재의 학습변인별 학업성적 결정 공헌도

	MR	R Square	F	P
노 력	.52131	.27176	26.86194	.0000
사 회	.68874	.47437	32.03763	.0000

지능 140-149인 고등학교 영재의 경우는 노력과 사회 변인이 학업성적 결정의 47.43%의 비중을 차지한다. 그 중에서 노력 변인은 27.17%의 영향을 미치고 사회 변인은 20.26%의 변화를 가져온다.

모집단의 일반 고등학생 경우는 지능, 학교환경, 노력, 과외 변인이 63.82%의 영향을 미치고, 그 중에서 지능이 46.90%의 영향을 미친다. 그런데 지능 140-149인 고등학생의 경우는 지능 대신에 노력이 가장 큰 영향을 미치는데 그 비중은 27.17%다. 그런데 지능이 130-139인 고등학생들의 경우는 학교환경이 성적 결정 공헌도가 20%로서 가장 큰 영향을 미치는데 비해서, 지능 140-149인 이들의 경우는 노력 변인의 공헌도가 27%로서 가장 큰 영향을 미친다.

다. 질적 분석 결과

지능 140-149 인 영재 고등학생 73 명을 면담하고, 이들을 3년동안 지도했던 담임 선생님들의 의견을 종합한 결과에 의하면 이들의 학습특성은 다음과 같다. 첫째, 이들은 노력도 많고 집중력도 높은 학생들이다. 특히 이들은 노력보다 집중력이 중요하다고 말하고 있다. 교사들도 이들의 집중력이 높은 것으로 평가하고 있다. 둘째, 이들의 가정환경은 자율적인 학습을 존중하는 분위기다. 부모가 이들의 학습태도를 믿고 있기 때문인 것으로 보여진다. 셋째, 이들은 특목고의 학교환경이 선의의 경쟁을 통해서 학업성적을 높이고 있다

고 보고 있다. 동질집단 간의 경쟁이 자극을 주고 학습의욕을 높인다고 보고 있다. 이들의 경우에 특목고의 영재와 일반 고등학교의 영재 간에는 상당한 학업성적의 차이가 발생하는 것으로 나타났다. 넷째, 사회환경의 차이도 상당한 차이를 가져오는 것으로 평가되고 있다. 도서와 필요한 정보 부족이 이들에게 학습의 장애 요인이 되고 있다. 다섯째, 과외의 효과는 특목고의 학생들은 없는 것으로 답하고 있고 일반 고등학교의 영재들은 효과가 있다고 답하고 있다. 그것은 특목고의 경우 학교 수업이 충실하기 때문에 과외가 필요없고 일반 고등학교의 경우는 학교 수업이 부실하기 때문에 과외가 필요하다고 답하고 있다. 여섯째, 이들의 학습태도는 이해나 원리를 스스로 터득하는 것이다. 따라서 주입식의 암기 학습을 싫어한다. 이해나 원리의 학습은 창의적인 수업을 통해서 가능하다. 따라서 이들은 학교 수업에 역매이지 않고 다양한 독서와 실험을 중시한다. 결국 스스로의 노력을 통하여 새로운 것을 이해하는 학습을 중시한다.

#### 라. 논의

지능 140-149인 영재 고등학생들의 학업성적 결정에  $p < 0.01$  수준에서 영향을 미치는 학습변인은 노력과 사회환경이고, 영향을 미치지 않는 학습변인은 과외와 가정환경이다. 그리고  $p < 0.05$  수준에서 영향을 미치는 학습변인은 학교환경이다. 즉 이들의 경우는 과외나 가정환경, 그리고 학교 환경 등의 외적 환경 변인이 학업성적 결정에 영향을 미치지 않는다고 볼 수 있다.

그런데 이들의 학업성적 결정에 미치는 학습변인의 공헌도는 노력과 사회환경 변인이 47.43%가 된다. 즉 노력과 사회변인이 학업성적 결정의 거의 50% 정도를 차지한다는 의미이다. 특히 노력 변인의 성적 결정 공헌도는 27.17%에 이른다. 따라서 이들의 경우는 학업성적의 결정이 외적 환경의 영향보다는 본인의 노력에 의한다고 볼 수 있다.

또한 이들을 면접해본 결과에 의하면 이들은 학교환경의 영향을 많이 받고 있다. 특목고 학생들은 동질 집단간의 선의의 경쟁을 통해서 성취 동기에 자극을 받고 있고, 일반 고등학교의 영재들은 개별화가 이루어질 수 있는 제도의 운영을 바라고 있다. 특히 지방의 영재들은 정보의 부재로 자극을 받지 못하고 낙오되고 있다고 느낀다. 그러나 이들은 개념이나 원리의 이해를 중심으로 공부하기 때문에 학습의 효율성을 높이고 있다.

## 8. 지능 150 이상인 영재 고등학생들의 학업성적 결정 구조

### 가. 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인 ( F 검정 결과 )

지능 150 이상인 영재 고등학생들의 경우에 각 학습 변인들이 학업성적 결정에 미치는 영향을 알아보기 위한 F 검정 결과는 다음과 같다.

〈표 15〉 지능 150 이상인 고등학교 영재의 학업성적 결정 변인

	df	SS	MS	F	P
노 력	2	4941.1671	2470.5836	12.7039	.0000
과 외	3	3456.8829	1152.2943	5.0528	.0039
가 정	2	1548.0569	774.0284	2.9656	.0605
학 교	1	1859.8983	1859.8983	7.4399	.0087
사 회	3	3080.0953	1026.6984	4.3581	.0084

노력 변인의 p 값은 .0000으로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있고, 과외 변인의 p 값도 .0039로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 그리고 학교환경 변인과 사회환경 변인의 p 값도 각각 .0087, .0084로서  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이가 있다. 그러나 가정환경 변인은 p 값이 .0605로서  $p < 0.01$  이나  $p < 0.05$  수준에서 모두 유의한 차이가 없다. 즉 지능 150 이상인 고등학생들의 학업성적 결정에는 노력, 과외, 학교, 사회 변인은 영향을 미치고 가정 변인은 영향을 미치지 않는다.

모집단의 일반 고등학생들의 경우는 노력, 학교, 사회 변인은 영향을 미치고 과외와 가정 환경 변인은 영향을 미치지 않는다. 그런데 지능 150 이상의 영재 고등학생의 경우는 가정 환경 변인만 영향을 미치지 않고 노력, 과외, 학교, 사회 변인이 모두 영향을 미친다. 즉 일반 고등학생의 경우는 과외 변인이 영향을 미치지 않는데 비해서 이들의 경우는 과외가 영향을 미친다는 차이가 있다.

그리고 지능이 130-139인 경우는 노력, 과외, 가정, 학교, 사회 변인이 모두 학업성적 결정에 영향을 미치는데 비해서; 지능이 140-149인 경우는 노력, 학교, 사회 변인은 영향을 미치고 과외와 가정환경 변인은 학업성적 결정에 영향을 미치지 않는다. 그런데 지능이 150 이상인 경우는 노력, 과외, 학교, 사회 변인은 영향을 미치고 가정환경 변인만 영향을 미치지 않는다.

나. 학습변인별 학업성적 결정 공헌도 ( 회귀분석 결과 )

각 학습변인이 학업성적 결정에 어느 정도의 영향을 미치는 가를 알아보기 위한 회귀분석의 결과는 다음과 같다.

<표 16> 지능 150 이상인 고등학교 영재의 학업성적 결정 공헌도

	MR	R Square	F	P
노 력	.57069	.32568	25.11493	.0000
사 회	.68444	.46846	22.47373	.0000

노력과 사회환경 변인이 학업성적 결정에 미치는 영향은 총 46.84%고, 그 중에서 노력이 차지하는 비중은 32.56%다. 그리고 사회 변인은 14.28%의 변화를 가져온다.

모집단의 일반 고등학생의 경우는 지능, 학교, 노력, 과외 변인이 학업성적 결정에 미치는 영향이 63.82%고, 그 중에서 지능의 비중은 46.90%다. 그러나 지능 150 이상의 경우는 노력 변인이 가장 중요한 비중을 차지하고 있다. 그런데 지능 130-139인 경우는 학교 변인이 가장 중요한 비중을 차지하고, 지능 140-149인 경우는 노력 변인이 가장 중요한 비중을 차지한다. 따라서 지능 150 이상인 경우와 지능 140-149인 경우는 모두 노력 변인의 학업성적 결정 공헌도가 가장 높다.

다. 질적 분석 결과

지능 150 이상인 영재 고등학생 53명을 면담하고 그들을 3년동안 지도한 담임 선생님들의 평가를 종합하여 이들의 학습 특성을 밝혀보면 다음과 같다. 첫째, 이들은 모두 노력과 집중이 학업성적 결정에서 가장 중요한 변인이라고 인식하고 있다. 따라서 이들은 모두 노력과 집중력이 매우 높다. 특히 교사들은 이들의 집중력이 매우 높다고 평가하고 있다. 둘째, 이들은 자율적인 가정의 학습분위기를 좋아한다. 따라서 부모들도 간섭을 하지 않고 스스로 하도록 지도하고 있다. 셋째, 이들은 특목고에서 동질 집단간의 경쟁을 통하여 학습의 능률이 향상된다고 생각하고 있다. 그리고 일반 고등학교의 영재들은 학교가 개별화 학습이 이루어 질 수 있도록 교육과정을 운영할 것을 요구하고 있다. 넷째, 사회환경은 차이가 많고 그것이 학업성적 결정에 영향을 준다고 믿고 있다. 특히 입시에 대한 정보가 부족하고 좋은 도서관이나 학원이 없어서 학습에 장애가 된다고 믿고 있다. 다섯째, 과외는 효과가 없다고 보고 있다. 그러나 특목고 학생들은 학교 학습에 만족하기 때문에 과외가 필요가 없다고

보고 있으나 일반 고등학교의 영재들은 학교 수업이 부실하기 때문에 과외가 필요하다고 보고 있다. 여섯째, 이들의 학습방법은 개념과 원리를 중심으로 이해하는 것이다. 따라서 내용을 깊이 있게 이해하려한다. 그러나 교과서가 충분히 이들의 지적 욕구를 충족시키지 못하고 있다. 이들은 교과서가 심도가 없는 내용으로 이루어져 있다고 불평한다.

#### 라. 논의

지능 150 이상인 경우에 학업성적 결정에 영향을 미치는 학습변인은 노력, 과외, 학교, 사회이고 가정환경 변인은 영향을 미치지 않는다. 이것은 지능 130-139 인 경우에 과외 변인이 영향을 미치지 않고, 지능 140-149인 경우에 과외와 가정환경 변인이 영향을 미치지 그리고 이들의 학업성적 결정에 공헌도가 높은 변인은 노력과 사회환경인 것으로 나타났다. 두 변인의 성적 결정 공헌도가 47%에 이르는 것으로 나타났다. 또한 지능 130-139인 경우는 학교, 노력, 지능 변인의 성적 결정 공헌도가 34%고, 지능 140-149인 경우는 노력과 사회 변인의 성적 결정 공헌도가 47%에 이른다. 지능 140 이상인 경우는 노력과 사회환경이 성적 결정의 약 50%의 공헌도를 갖고 있는 것으로 나타났다.

이들의 학습 특성은 자율적인 환경에서 스스로 공부하는 것이다. 원리의 이해를 중심으로 공부하기를 좋아하고 주입식으로 암기하는 공부를 싫어한다. 흥미를 느끼고 집중하는 학습 태도를 보여준다. 따라서 이들에게는 특별한 교육과정이 제공되어야 한다.

## V. 요약 및 결론

### 1. 요약

이 연구는 지능 130 이상인 중.고등 학교 영재를 대상으로 이들의 학업성적이 어떤 학습 변인에 의하여 영향을 받는가를 알아보려는 것이다. 우선은 중.고등 학생으로 구분하여 전체 집단의 학업성적이 어떤 변인에 의하여 결정되는 가를 알아보고, 두 번째는 지능 130-139와 지능 140-149, 그리고 지능 150 이상인 학생들의 학업성적이 각각 어떤 학습변인에 의하여 영향을 받는가를 알아보려는 것이다. 지능 130 이상의 영재도 지능별로 학업성적 결정 구조에 차이가 있는 가를 알아보려는 것이다. 연구의 대상은 지역차와 학교차를 고려하여 선정된 3354명의 중.고등 학생 중에서 지능 130 이상인 영재 중학생 222명과 영



재 고등학생 340명을 합한 562명이다. 연구방법은 독립변인인 지능, 노력, 과외, 학교환경, 가정환경, 사회환경이 종속변인인 학업성적 결정에 영향을 미치는가, 미친다면 어느 정도의 공헌도를 갖는가를 F-test 와 회기분석 방법을 사용하여 유의도 검정을 하였다. 그리고 학생들과 교사들의 면담을 통하여 이들의 학업성적 결정 과정을 질적으로 분석하였다.

연구의 결과를 중·고등 학교 영재로 구분하여 서술하면 다음과 같다. 영재 중학생의 경우는 첫째, 지능 130-139와 140-149, 그리고 150 이상인 영재는 지능의 차이가 학업성적에 영향을 미친다. 즉 지능 130 이상의 영재도 지능별로 성적에 차이가 있다는 것이다. 둘째, 지능 130 이상의 영재의 경우에  $p < 0.01$  수준에서 유의한 차이를 가져오는 학습변인은 노력, 가정, 학교, 사회 이고  $p < 0.05$  수준에서 유의한 차이를 가져오는 학습변인은 과외다. 즉 지능 130 이상의 영재 중학생의 경우는 노력, 과외, 가정, 학교, 사회 변인이 학업성적 결정에 영향을 미치는데, 과외 변인의 영향은 다른 변인보다 영향력이 약하다고 볼 수 있다. 셋째, 지능 130 이상의 영재 중학생의 경우에 학업성적 결정에 공헌도가 높은 변인은 노력, 지능, 사회인데, 그 중에서 노력 변인의 성적 결정 공헌도는 21%로 가장 높다. 그리고 질적 분석 결과에 의하면 이들 영재의 학습 특성은 노력과 집중력이 높다는 것이다.

지능 130-139인 영재 중학생은 노력, 가정, 학교, 사회 변인이 학업성적 결정에 영향을 미치고 과외는 영향을 미치지 않는다. 또한 노력, 사회, 지능 변인의 성적 결정 공헌도는 27%고, 그 중에서 노력 변인의 영향이 가장 크다. 그리고 질적 분석 결과에 의하면 이들은 노력은 많이하지만 효과적인 학습은 하지 못하는 것으로 나타났다. 지능 140 이상의 영재들이 효과적인 학습방법에 대한 관심이 많은데 비해서 이들의 학습방법은 단조로움을 면하지 못하고 있다.

지능 140-149의 영재 중학생은 노력과 사회변인이 학업성적 결정에 영향을 미치고 과외, 가정, 학교 변인은 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 또한 노력과 사회 변인의 학업성적 결정 공헌도는 47%고, 그 중에서 노력 변인의 공헌도는 41%인 것으로 나타났다. 그리고 질적 분석에 의하면 이들은 효과적인 학습방법을 터득하는 것으로 나타났다. 즉 이들은 단순한 노력보다는 집중이 중요하다고 생각하고 있으며 학습하는 방법에 대한 생각을 많이 하는 것으로 나타났다. 지능 150 이상의 영재 중학생은 사례수의 부족으로 통계 처리를 할 수 없었다.

지능 130 이상의 영재 고등학생의 경우도 첫째, 지능의 차이에 따라서 학업성적에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉 지능 150 이상의 학업성적이 가장 높고, 다음이 140-149이며, 그 다음이 130-139인 것으로 나타났다. 둘째, 영재 고등학생의 학업성적에 영향을 미

치는 학습 변인은 노력, 과외, 가정, 학교, 사회 변인인 것으로 나타났다. 셋째, 이들의 학업 성적 결정에 공헌도가 높은 변인은 학교, 노력, 지능, 사회 변인데, 공헌도는 44%이다. 공헌도가 가장 높은 변인은 학교환경으로서 23.60%이다. 이들을 질적으로 분석한 결과에 의하면 학업성적 결정에 중요한 변인은 노력과 집중인 것으로 인식하고 있다. 그리고 학교차와 지역차가 중요한 변인인 것으로 인식하고 있고, 그 시정을 요구하고 있다.

지능 130-139의 영재 고등학생은 노력, 가정, 학교, 사회 변인은 학업성적 결정에 영향을 미치고 과외는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 학업성적 결정에 공헌도가 높은 변인은 학교, 노력, 지능으로서 34%의 영향을 미친다. 특히 학교 변인의 영향은 20%로서 공헌도가 가장 높다. 이들은 지역차와 학교차의 영향을 많이 받는 것으로 면담 결과 나타났다.

지능 140-149의 영재 고등학생은 노력, 학교, 사회 변인이 학업성적 결정에 영향을 미치고, 과외와 가정 변인은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 학업성적 결정에 공헌도가 높은 변인은 노력과 사회 변인으로서 47%의 영향을 미친다. 노력 변인의 공헌도는 27%다. 이들의 면담 결과에 의하면 이들은 집중력이 높고 효과적인 공부 방법에 대한 이해가 깊다. 즉 이들은 과외나 가정, 학교 등의 영향보다는 개인의 노력이나 집중이 중요하다고 보는 것이다.

지능 150 이상의 영재 고등학생은 노력, 과외, 학교, 사회 변인이 성적 결정에 영향을 미치고 가정 변인이 영향을 미치지 않는다. 노력과 사회 변인의 성적 결정 공헌도는 47%인데, 그 중에서 노력 변인의 공헌도는 33%이다. 이들의 경우도 학업성적 결정에서 집중이 중요하다고 보고 있고, 공부하는 방법이 중요하다고 보고 있다. 즉 학습을 효과적으로 하는 방법을 익히는 것이 중요하다고 보고 있다.

## 2. 결론

지능 130 이상인 영재 중학생은 학업성적이 지능, 노력, 과외, 가정, 학교, 사회 변인에 의하여 결정적인 영향을 받는다. 특히 노력, 지능, 사회 변인의 성적 결정 공헌도는 34%에 이르고, 그 중에서도 노력 변인은 21%의 높은 성적 결정 공헌도를 갖고 있다. 따라서 영재 중학생은 성적 결정에서 노력이 가장 중요하다는 것을 인지하고 있어야 한다. 또한 사회환경의 차이도 이들 영재 중학생의 학업성적 결정에 중요한 변인이기 때문에 지역차를 없애기 위한 노력을 게을리하지 말아야 한다.

그리고 지능 130-139인 영재 중학생의 경우는 과외가 학업성적 결정에 영향을 미치지 않

는 것으로 나타났으므로 과외를 시킬 필요는 없다고 볼 수 있다. 그리고 이들의 성적 결정에 가장 중요한 변인은 역시 노력과 사회 변인인 것으로 나타났다. 따라서 이들에게도 성적 향상을 위해서는 본인의 노력과 지역차를 해소하는 것이 필요하다. 지능 140-149인 영재 중 학생의 경우도 노력과 사회 변인이 학업성적 결정에 가장 중요한 영향을 미치는 변인이다. 결국 영재 중학생의 성적을 향상 시키기 위해서는 본인이 노력하고 국가가 사회적인 평등이 이루어지도록 정책적인 지원을 아끼지 말아야한다고 볼 수 있다.

지능 130 이상의 전체 영재 고등학생의 경우는 노력, 과외, 가정, 학교, 사회 변인이 모두 학업성적 결정에 영향을 미친다. 특히 학교, 노력, 지능, 사회 변인의 성적 결정 공헌도는 44%이고, 그 중에서 학교 변인의 공헌도는 24%에 이른다. 영재 고등학생의 성적 결정에는 학교환경 변인의 영향이 가장 강하다는 것이다. 따라서 고등학생의 영재 교육에는 특목고 등의 존재 의의가 있다.

지능 130-139인 영재 고등학생의 경우는 과외가 학업성적 결정에 영향을 미치지 않는다. 그리고 이들의 성적 결정에 공헌도가 높은 변인은 학교, 노력, 지능으로서 34%의 영향력을 갖는다. 특히 학교 변인의 성적 결정 공헌도는 20%다. 또한 지능 140-149인 영재 고등학생의 경우는 노력, 학교, 사회 변인은 성적 결정에 영향을 미치고 과외와 가정 변인은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 특히 노력과 사회 변인의 성적 결정 공헌도는 47%고, 그 중에서 노력 변인의 공헌도는 27%에 이른다. 지능 140-149인 영재는 130-139인 영재에 비해서 과외나 가정환경 변인 같은 외적 요인의 영향은 받지 않고 본인의 노력이나 학교와 사회 환경의 영향을 많이 받는 차이를 보이고 있다. 지능 150 이상의 영재 고등학생의 경우도 노력과 사회 변인의 성적 결정 공헌도가 47%에 이르고, 특히 노력 변인의 결정 공헌도는 33%로 대단히 높다. 지능이 높아질수록 본인의 노력이 더욱 높은 성적 결정 공헌도를 갖고 있음을 볼 수 있다. 외적 환경의 영향은 지능이 높아질 수록 줄어든다고 볼 수 있다.

결국 영재 중학생의 학업성적을 높이기 위해서는 본인의 노력이 있어야하고, 또한 국가가 지역차를 없애기 위한 정책적인 노력을 해야한다고 볼 수 있다. 그리고 고등학생의 경우는 본인의 노력과 집중이 우선되어야하고 아울러 지역차와 학교차를 없애기 위한 노력을 해야한다고 볼 수 있다. 지역차를 없애기 위해서는 국가가 지방의 문화환경을 개선하기 위한 도서관이나 대형 서점의 설치 등을 권장해야 하지만 학교차를 없애기 위해서는 영재의 지적 요구를 충족시킬 수 있는 우수한 학교를 설립할 수 있도록 경쟁 체제로 가야한다. 학교 간에 선의의 경쟁을 통하여 보다 좋은 학교를 만들어 가도록 지도해야 한다.

## 참 고 문 헌

- Jensen, Arthur. Genetics and Education. New York: Harper and Row, 1972
- Robert Sternberg. The Triarchic Mind: A New Theory of Human Intelligence. New York: Penguin Books, 1989.
- Snow, R.E. and Yalow, E. "Education and Intelligence" in Handbook of Human Intelligence. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Yule, W., Gold, R.D., Busch, Carol. "WISC-R Correlates of Academic Attainment at 16 and Half Years" in British Journal of Educational Pshychology, 1981.