

과학영재교육원 합격 여부가 초등학생들의 과학 관련 태도에 미치는 영향

장명덕

(공주교육대학교)

The Affects on Science-Related Attitudes of Children's Pass or Failure for Admission to a Science Education Institute for the Gifted

Jang, Myoung-Duk

(Gongju National University of Education)

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine: (a) whether there was a difference on science-related attitudes between children accepted and those not for admission to a science education institute for the gifted; (b) whether the children's success or not effects their science-related attitudes. To do those, 138 fourth graders participated in the study. The data showed as follows: First, successful applicant group ($N=15$) had a little more positive attitudes than unsuccessful applicants group ($N=119$) on science-related attitudes test. However, no significant differences between the two groups were found; Second, the effects of pass or failure for entrance examination on science-related attitudes were not revealed in unsuccessful applicant group ($N=42$) as well as in successful applicant group ($N=15$), in comparison with each group's pretest scores (on day for entrance examination) and posttest scores (after a lapse of 3 months).

Key words : science gifted children, entrance examination, science-related attitudes

I. 서 론

지난 2000년 1월 영재교육진흥법의 제정된 이후, 영재에 관한 연구들이 더욱 활발하게 이루어지고 있다(김은진, 2006). 영재와 관련된 다양한 연구 영역 중 하나는 과학 영재들의 정의적 특성에 관한 것으로, 이는 최근 영재성을 정의할 때 지적 특성 뿐 아니라 정의적 특성 또한 포함되어야 한다는 많은 학자들의 주장을 기반으로 하고 있다(남경운 등, 2004; 이정희와 우규환, 2004). 즉, 동기는 영재성을 자극하고 자극된 영재성은 다시 호기심이나 자신감 등의 정의적 특성을 향상시키기 때문에 영재 교육에 있어서 정의적 특성은 매우 중요하다(Landau *et al.*, 1996). 또한, 과학과 관련된 태도는 학생

들이 성장하여 과학과 관련된 직업을 선택하거나의 사결정을 하는데 매우 중요한 역할을 하며(Hammrich, 1997; Oliver *et al.*, 1990), 과학 분야 인재의 조기 발굴과 육성이라는 국가적 필요성을 고려할 때, 영재 학생들의 정의적 특성과 관련된 보다 많은 연구와 교육이 절실히 요구된다.

최근 과학 영재의 정의적 특성에 관한 연구는 영재 학생들의 정의적 특성을 규명하거나(소금현 등, 2000; 심규철 등, 1999; 양태연 등, 2003; 이정희와 우규환, 2004), 영재 학생들의 정의적 특성과 관련된 교육적 효과에 관한 연구(남경운 등, 2004)로 양분할 수 있다. 그러나 영재의 정의적 특성의 중요성에도 불구하고, 관련 연구는 그 수가 적고 그 시기도 거의 최근에 국한되어 있다(남경운 등, 2004). 또

한, 최선영과 강호감의 연구(2006)에서 알 수 있듯이 대부분의 과학영재 교육기관의 영재 교육 대상자 선발 과정에서 지원자들의 정의적 특성이 반영되지 않고 있을 뿐 아니라 과학영재교육원 합격 여부에 따른 지원자들의 정의적 측면에 미치는 영향을 다룬 연구를 찾아보기도 힘들다. 더욱이 영재성에 대한 정의가 다양하고 영재성을 지닌 학생을 판별하는 뚜렷한 방법이 개발되고 있지 않아(여상인 등, 2003; 이상법 등, 1999; 조성은과 이화국, 2000), 영재 선발 과정에서 실제 영재인 아동들이 선발되지 않을 수도 있다는 점을 고려할 때, 합격자들 뿐 아니라 불합격자들이 겪게 되는 정의적 측면에 대한 영향을 조사하고, 필요시 이에 대한 교육적 처치를 해야 할 것이다.

따라서 이 연구에서는 과학영재교육원 선발시험 당일 실시된 과학 관련 태도 검사에 있어서의 합격자 집단과 불합격자 집단간 차이를 비교 분석하고, 합격자 집단과 불합격자 집단의 과학 관련 태도에 있어서의 합격 또는 불합격에 따른 영향을 분석하고자 한다. 이를 통해 과학영재 선발 준거로서 과학 관련 태도 검사의 가능성을 점검하고, 합격자와 불합격자들을 위한 교육적 시사점을 얻고자 한다. 이를 위한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 과학영재교육원 합격자 집단과 불합격자 집단간 과학 관련 태도에 유의미한 차이가 있는가?

둘째, 과학영재교육원 합격 여부가 합격자 집단과 불합격자 집단의 과학 관련 태도에 유의미한 영향을 미치는가?

II. 연구 방법 및 절차

1. 연구 대상

이 연구에 참여한 학생들은 2006년 12월 충청 지역 대학 부설 과학영재교육원 과학 분야에 응시한 초등 4학년 138명이었다. 1차 선발시험 당일 모든 응시자들에게 선발 문항과 함께 '과학 관련 태도' 검사지를 배부하였다. 시험 전 모든 응시자들에게 과학 관련 태도 검사의 결과는 연구 목적으로만 활용될 뿐 선발시험 성적에 전혀 반영되지 않음을 안내하여, 솔직한 응답이 이루어지도록 하였다.

1차 선발시험에서는 지필 평가(교과 내용과 관련된 주관식과 객관식 평가 문항, 100점 만점)와 탐구

창의력 검사(주관식 평가 문항, 100점 만점)를 통해 모집 정원(15명)의 2배수를 선발하였고, 2차 선발시험에서는 1차 합격자 30명을 대상으로 한 지필 평가(주관식, 70점)와 구술 평가(30점)를 통해 최종 합격자를 선발하였다. 최종 합격자는 모두 15명으로, 이들은 1차 선발시험 성적과 2차 선발시험 성적의 합산 점수를 토대로 선발되었다.

한편, 과학영재교육원 합격 여부가 지원자들의 과학 관련 태도에 미치는 영향을 알아보기 위해, 최종 합격자 15명의 경우에는 합격자 발표 3개월 후인 과학영재교육원 최초 수업시 동일 검사지를 배부하여 응답하도록 하였다. 불합격자들의 경우에는 합격자 발표 3개월 후 응시자가 3명 이상이었던 10개 초등학교를 직접 학교를 방문하여 과학 관련 태도 검사를 실시하였다. 사전에 약속된 교실에 모인 해당 학생들을 대상으로 검사지를 배부하여 응답하도록 하였으며, 수집된 자료는 43명의 불합격자들에 대한 것이었다. 1차 선발시험 당시와 마찬가지로 합격자 집단과 불합격자 집단 모두에게 성적이 반영되는 것이 아니므로 솔직하게 응답해 줄 것을 요청하였다.

2. 검사 도구

이 연구에서 사용된 과학 관련 태도 검사지는 한국교육개발원의 '과학에 대한 태도 검사'와 '과학적 태도 검사' 그리고 TOSRA(Test of Science-Related Attitudes) 태도 검사지를 참고로 하여 한국교원대학교 대학원 과학교육과에서 수정 보완한 검사지를 일부 수정하여 사용하였다(표 1).

원 검사지는 과학에 대한 태도, 과학의 사회적 의미, 과학 교과에 대한 태도 및 과학적 태도의 네 개 범주별로 각 10문항씩 총 40개 문항으로 구성되어 있으며, 이 연구에서 수정한 문항은 모두 2개 문항으로 원 검사지의 16번 문항과 39번 문항이다. '과학적 태도'의 하위 요소인 '협동성'에 관한 16번 문항은 "조별 실험을 할 때 앞장 서서 스스로 해본다."를 "모둠별 실험을 할 때, 친구들의 의견을 잘 듣지 않고 모든 것을 혼자서 하려고 한다."로, 그리고 '과학 교과에 대한 태도'의 하위 요소인 '과학 수업에 대한 만족·흥미·재미'에 관한 39번 문항은 "나는 지금의 과학 수업 방법에 불만이 많다."를 "나는 과학 수업에 흥미와 재미를 느끼지 못한다."로 수정하여 사용하였다. 이와 같이 문항을 수정한 이유는 '협동성'과 '과학 수업에 대한 만족, 흥미, 재미'라는

표 1. 과학 관련 태도 검사지의 구성

범주	하위 요소	진술 문항	문항수
과학에 대한 태도	· 과학의 신뢰성	1, 21*	2
	· 과학지식의 절대성	5, 25*	2
	· 과학자의 필요성, 책임	9*, 29	2
	· 과학의 필요성	13*, 33*	2
과학의 사회적 의미	· 과학에 대한 흥미	17, 37*	2
	· 과학에 대한 투자	2*, 18	2
	· 사회와의 관계	6, 22*, 34	3
과학 교과에 대한 태도	· 사회 문제 해결	10, 26*	2
	· 사회와 기술 발전에 기여	14, 30, 38	3
	· 과학 교과에 대한 선호, 만족, 재미	3, 19, 35	3
	· 과학 시간의 즐거움	7*, 23	2
과학적 태도	· 과학 수업에 대한 만족, 흥미, 재미	11, 27*, 39*	3
	· 과학 수업 활동	15, 31	2
	· 호기심	4	1
	· 준비성	8*	1
	· 자신성과 적극성	12	1
	· 협동성	16*	1
	· 솔직성	20	1
	· 계속성과 끈기성	24*	1
	· 객관성	28	1
	· 비판성	32*	1
· 개방성	36	1	
· 판단 유보	40	1	

*: 부정 문항

하위 요소에 더 적절하게 수정할 필요가 있다는 연구자의 판단에 따른 것이다.

5단계 리커트 척도로 구성된 각 문항의 채점은 긍정적인 문항의 경우, 매우 그렇다 5점, 그렇다 4점, 보통이다 3점, 아니다 2점, 전혀 아니다 1점으로 하였다. 총 16개의 부정적인 문항의 경우는 그 반대로 채점하였다. 따라서 총 40문항에 대한 이론적인 만점은 200점 그리고 최하점은 40점이며, 이 연구에서 전체 문항에 대한 신뢰도 계수(Cronbach α)는 0.87이었다.

3. 자료 분석

자료 분석은 SPSS WIN 10.0 통계 프로그램을 이

용한 ‘독립 표본 t 검증’과 ‘대응 표본 t 검증’을 실시하였다. ‘독립 표본 t 검증’은 1차 선발시험 당시의 과학 관련 태도 점수에 있어서 최종 합격자 집단(N=15)과 불합격자 집단(N=119)간의 차이를 검증하기 위해서 사용되었다. 한편, ‘대응 표본 t 검증’은 합격자 집단(N=15)과 불합격자 집단(N=42)의 1차 선발시험 당시 검사 점수와 합격자 발표 3개월 후에 실시된 검사 점수에 있어서 각 집단 내의 평균 점수의 차이를 검증하기 위해 사용되었다.

한편, 응답자들 중 각 검사지의 1~2개 문항에 대한 응답하지 않은 경우에는 해당 문항에 대해 3점 처리하였으며, 3개 이상 문항에 대해 응답하지 않은 경우에는 분석에서 제외하였다. 이에 따라 1차 선발 시험 당시 과학 관련 태도 검사에서 불합격자 123명 중 4명이, 그리고 3개월 후의 검사에서 불합격자 43명 중 1명이 분석에서 제외되었다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 과학영재교육원 합격자 집단과 불합격자 집단간 과학 관련 태도에 유의미한 차이가 있는가?

과학영재교육원 선발시험 당일 실시된 과학 관련 태도 검사에 대한 합격자 집단과 불합격자 집단간 t 검증 결과는 그림 1 및 표 1과 같다. 표 1에 나타난 바와 같이, 합격자 집단의 평균 점수(169.60)가 불합격자 집단의 평균 점수(169.15)보다 약간 높기는 하였지만, $p < .05$ 수준에서 유의미한 차이는 없었다. 또한, ‘과학에 대한 태도’와 ‘과학적 태도’ 범주에서는 합격자 집단의 평균 점수가, 그리고 ‘과학의 사회적 의미’와 ‘과학 교과에 대한 태도’ 범주에서는 불합격자 집단의 평균 점수가 약간 높았으나, 각 하위 범주별로도 유의미한 차이는 없었다.

한편, 이 연구에서 합격자 집단과 불합격자 집단의

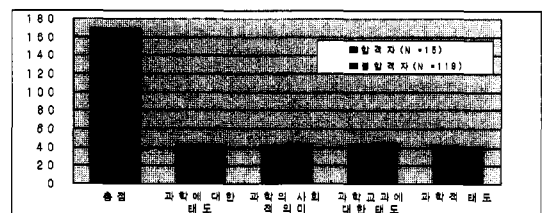


그림 1. 선발시험 당일 실시된 과학 관련 태도 점수의 합격자와 불합격자 집단간 비교

표 2. 선발시험 당일 실시된 과학 관련 태도 점수의 합격자와 불합격자 집단간 t 검증 결과

	M		SD		t	p
	합 ^a	불 ^b	합	불		
과학 태도	169.60	169.15	10.31	14.14	0.19	0.91
· 과학에 대한 태도	42.60	40.96	2.75	3.74	1.65	0.10
· 과학의 사회적 의미	41.80	42.78	4.16	4.53	-0.78	0.43
· 과학교과에 대한 태도	44.13	44.67	4.07	5.02	-0.39	0.70
· 과학적 태도	41.07	40.76	3.49	4.28	0.26	0.79

a: 합격자 집단(N=15), b: 불합격자 집단(N=119)

표 3. 합격자들의 선발시험, 과학 관련 태도 및 과학 관련 태도 반영 점수

합격자	선발시험 ^a	과학 관련 태도 ^b	과학 관련 태도 25% 반영 점수 ^c
SA01	192(1) ^d	156(114)	192+78.0(3)
SA02	188(2)	188(7)	188+94.0(1)
SA03	188(2)	186(14)	188+93.0(2)
SA04	187(4)	163(87)	187+81.5(5)
SA05	184(5)	161(95)	184+80.5(8)
SA06	183(6)	172(59)	183+86.0(4)
SA07	181(7)	169(71)	181+84.5(6)
SA08	177(8)	176(45)	177+88.0(7)
SA09	174(9)	159(102)	174+79.5(17) - 탈락
SA10	174(9)	173(58)	174+86.5(10)
SA11	173(11)	170(66)	173+85.0(13)
SA12	172(12)	170(66)	172+85.0(14)
SA13	171(13)	160(97)	171+80.0(20) - 탈락
SA14	169(14)	183(20)	169+91.5(10)
SA15	168(15)	158(107)	168+79.0(24) - 탈락

a: 300점 만점, b: 200점 만점, c: 300점 만점+100점 만점, d: 점수(등수)

평균 점수는 모두 동일 검사 도구를 사용하였던 선행 연구들(이운환 등, 1995; 김진규와 임청환, 1998; 신혜진, 2006)의 초등 4~6학년 일반 학생들이 보인 평균 점수보다 대략 13~26점 높은 점수이다. 예를 들어, 이운환 등의 연구에서 4~6학년 학생들의 평균 점수는 각각 152.7, 155.9 및 147.3이었고, 신혜진의 연구에서 4학년 실험반과 통제반 학생들의 사

전검사 평균 점수는 147.4와 148.5였다.

이러한 결과는 과학영재교육원 선발시험에 응시한 학생들이 전체적으로 과학 관련 태도가 긍정적인 학생들이었기 때문이거나 검사 결과가 선발 시험 성적에 반영될지도 모른다는 심리가 작용하였을 수 있다. 그러나 선발 시험 당일과 합격자 발표 3개월 후에 실시된 과학 관련 태도 점수를 비교해 보면(표 4와 표 6), 심리적인 영향보다는 응시자들 자체가 과학 관련 태도에 있어 긍정적인 학생들이었을 가능성을 뒷받침한다.

또한, 합격자들의 과학 교과에 대한 지식과 탐구 창의력 등의 인지적인 능력에 기초한 선발 시험 점수와 과학 관련 태도 검사 점수를 비교해 보면(표 3), 중등 영재 학생들과 일반 학생들의 과학 관련 태도를 비교 분석하여 두 집단간 유의미한 차이가 있음을 보고한 심규철 등(1999)의 연구나 양태연 등(2004)의 연구와는 달리, 영재교육원 응시자들의 경우 인지적 특성과 정의적 특성이 비교적 서로 독립적임을 보이고 있다.

만약 이 연구의 과학영재교육원에서 과학의 정의적 특성에 대한 중요성을 인정하여 선발 시험 성적의 25%에 해당하는 과학 관련 태도 검사 점수를 반영한다면, 표 3과 같이 합격자 중 3명(20%)이 불합격하게 된다. 그러나 이 연구에서 사용된 검사 도구뿐 아니라 대부분의 과학의 정의적 특성을 조사하기 위해 사용되는 검사 도구들의 특성상 학생들에게 과학 관련 태도 검사 결과가 성적에 반영된다고 공지하였다면, 그 응답 결과는 달라질 수도 있을 것이다. 따라서 최근 영재성에 대한 정의에서 인지적 특성뿐 아니라 정의적 특성 또한 포함되어야 한다는 많은 학자들의 주장을 고려할 때, 학생들의

의도적인 응답을 피할 수 있는 과학 태도 관련 검사 도구의 개발이 필요할 것이다.

2. 과학영재교육원 합격 여부가 합격자 집단과 불합격자 집단의 과학 관련 태도에 유의미한 영향을 미치는가?

과학영재교육원 선발 시험 당일과 합격자 발표 3개월 후 실시된 과학 관련 태도 검사에서의 합격자 집단(N=15명)과 불합격자 집단(N=42명) 각각의 평균 점수는 그림 2와 그림 3 그리고 표 4 및 표 6과 같다. 합격 여부 자체가 과학 관련 태도에 미치는 영향을 알아보기 위해 실시한 대응 표본 t 검증 결과

(표 4와 표 6), 두 집단 모두 통계적으로 유의한 차이는 없었다($P < .05$ 수준).

합격자 집단의 경우, 과학영재교육원 합격이 과

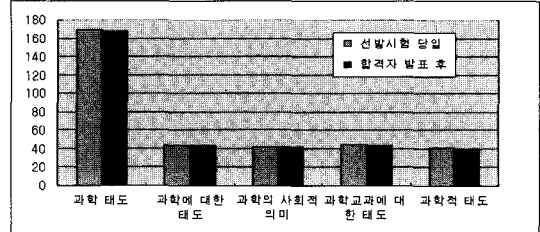


그림 2. 합격자 집단의 선발시험 당일과 합격자 발표 후의 과학 관련 태도 점수 비교(N=15)

표 4. 합격자 집단의 선발시험 당일과 합격자 발표 3개월 후의 과학 관련 태도 t 검증 결과

	M		SD		t	p
	당일	발표 후	당일	발표 후		
과학 관련 태도	169.60	167.47	10.31	13.15	0.85	0.41
· 과학에 대한 태도	42.60	42.80	2.75	3.86	-0.32	0.76
· 과학의 사회적 의미	41.80	41.73	4.16	4.93	0.06	0.95
· 과학교과에 대한 태도	44.13	43.00	4.07	4.52	1.77	0.10
· 과학적 태도	41.07	39.93	3.49	5.05	1.09	0.29

표 5. 합격자들의 선발시험 당일과 합격자 발표 3개월 후의 과학 관련 태도 점수의 변화

초등학교	학생수	당일 > 발표 후	당일 = 발표 후	당일 < 발표 후
ES-01	2	SA12(-4)		SA10(+6)
ES-02	1	SA09(-12)		
ES-03	2	SA03(-16) · SA14(-3)		
ES-04	1			SA01(+9)
ES-05	1			SA11(+13)
ES-06	2	SA05(-7)		SA08(+7)
ES-07	1			SA04(+8)
ES-08	1	SA13(-1)		
ES-09	1	SA06(-1)		
ES-10	1	SA07(-1)		
ES-11	1	SA15(-19)		
ES-12	1	SA02(-9)		
	15	10		5

(): 합격자 발표 후의 점수 - 선발시험 당일 점수

학 관련 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 예상과는 달리, 통계적으로 유의미한 차이는 없었지만 선발시험 당일 평균 점수(167.47)가 합격자 발표 후의 평균 점수(169.60)보다 낮아진 양상을 보였다. 각 범주별로 보면, ‘과학에 대한 태도’를 제외한 세 범주에서 모두 평균 점수가 낮아졌다. 합격자들 개인의 과학 관련 태도 점수의 변화를 살펴보면, 표 5에서 제시된 바와 같이 5명의 합격자(33.33%)가 6~13점의 상승을 보인 반면, 10명의 합격자(66.67%)는 1~19점의 감소를 보였다.

불합격자 집단(B=42)의 경우, 그림 3과 표 6에 나타난 바와 같이 과학영재교육원 불합격이 과학 관련 태도에 부정적인 영향이 있을 것이라는 예상과는 다른 양상을 보였다. 즉, 합격자 집단과는 달리 전체 평균 점수에서 통계적으로 유의미하지는 않지만,

합격자 발표 후의 평균 점수(172.14)가 선발 시험 당일의 평균 점수(168.76)보다 높았다. 더욱이 ‘과학의 사회적 의미’ 범주에서는 $p < .05$ 수준에서 유의미한 상승을 보였다. 한편, 불합격자 개인의 점수 변화를 살펴보면(표 7), 11명(26.2%)은 감소를 보인 반

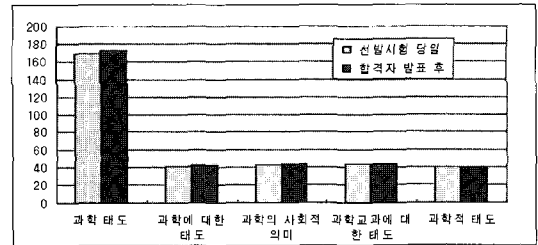


그림 3. 불합격자 집단의 선발시험 당일과 합격자 발표 후의 과학 관련 태도 점수 비교(N=42)

표 6. 불합격자 집단의 선발시험 당일과 합격자 발표 3개월 후의 과학 관련 태도 t 검증 결과

	M		SD		t	p
	당일 ^a	발표 후	당일	발표 후		
과학 태도	168.76	172.14	15.75	14.00	-1.80	0.079
· 과학에 대한 태도	41.21	42.31	4.07	4.13	-1.91	0.063
· 과학의 사회적 의미	42.81	44.40	5.02	5.07	-2.38	0.022*
· 과학 교과에 대한 태도	44.02	44.62	5.71	4.34	-0.96	0.343
· 과학적 태도	40.71	40.81	4.03	4.41	0.16	0.876

표 7. 불합격자들의 선발시험 당일과 합격자 발표 3개월 후의 과학 관련 태도 점수의 변화

초등학교	학생수	당일 > 발표 후	당일 = 발표 후	당일 < 발표 후
ES-01	3	2(-9, -18)*		1(+2)
ES-02	5	2(-1, -8)		3(+5, +10, +17)
ES-03	3			3(+3, +10, +12)
ES-04	5	2(-3, -4)		3(+5, +7, +14)
ES-05	2			2(+2, +9)
ES-13	5	2(-1, -11)		3(+3, +7, +30)
ES-14	4	1(-3)		3(+4, +4, +16)
ES-15	2	1(-42)		1(+13)
ES-16	8		1(0)	7(+1, +2, +5, +7, +8, +12, +25)
ES-17	5	1(-10)		4(+6, +9, +12, +20)
	42	11	1	30

* : 학생수(합격자 발표 후 점수 - 선발시험 당일 점수)

표 8. 점수의 상승을 보인 불합격자만 있는 3개 초등학교를 배제한 경우의 t 검증 결과

(N=29)

	M		SD		t	p
	당일	발표 후	당일	발표 후		
과학 관련 태도	170.31	172.59	17.42	14.92	-0.90	0.37
· 과학에 대한 태도	41.41	42.10	4.03	4.14	-0.96	0.34
· 과학의 사회적 의미	42.97	44.55	5.53	5.30	-1.97	0.06
· 과학교과에 대한 태도	44.82	44.97	6.15	4.49	-0.16	0.87
· 과학적 태도	41.10	40.97	4.45	4.57	0.17	0.87

면 30명(71.43%)은 상승을 보였다.

이러한 결과들은 현장 방문을 통한 검사 실시 과정에서 드러나지 않은 문제점에 기인할 수도 있다는 연구자의 판단에 따라, 표 7에서 상승을 보인 학생들만 포함된 3개 초등학교(ES-03, ES-05, ES-16)의 학생 13명을 제외하고 분석한 결과는 표 8과 같다. 이 경우에도 ‘과학의 사회적 의미’ 범주에서 통계적으로 유의미하지 않았다는 것을 제외하고는 합격자 발표 이후의 평균 점수가 선발 시험 당일의 평균 점수에 비해 높은 양상을 보였다.

또한, 학교 동료의 합격이 불합격자의 과학 관련 태도에 미치는 영향을 알아보기 위해, 표 7에서 합격자가 있는 5개 초등학교(ES-01~05)의 불합격자들의 점수 변화 양상을 살펴보아도 뚜렷한 공통된 특징이 드러나지 않았다: ES-01 초교(상승 1명과 감소 2명), ES-02 초교(상승 3명과 감소 2명), ES-03 초교(3명 모두 상승), ES-04 초교(상승 3명과 감소 2명), 그리고 ES-05 초교(2명 모두 상승).

연구 문제 2와 관련하여 이상의 결과를 종합해 보면, 합격자 집단과 불합격자 집단 모두 과학영재교육원 합격 또는 불합격 자체가 과학 관련 태도에 통계적으로 유의미한 긍정적인 영향도 부정적인 영향도 미치지 않는다고 할 수 있다.

IV. 결론 및 제언

이 연구의 목적은 과학영재교육원의 합격자 집단과 불합격자 집단간 과학 관련 태도에 있어서의 차이를 비교·분석하고, 과학영재교육원 합격 여부가 두 집단의 과학 관련 태도에 미치는 영향을 분석하는 것이었으며, 이에 대한 결론은 다음과 같다.

첫째, 과학영재교육원 합격자 집단과 불합격자 집

단간 과학 관련 태도에 있어서 통계적으로 유의미한 차이는 없었다. 또한, 선발 시험에 응시한 학생들의 경우, 전체적으로 긍정적인 과학 관련 태도를 가지고 있는 학생들이며, 인지적 특성과 정의적 특성이 비교적 서로 독립적인 양상을 보였다.

둘째, 합격자 집단과 불합격자 집단 모두 과학영재교육원 합격 여부가 과학 관련 태도에 통계적으로 유의미한 긍정적인 영향도 부정적인 영향도 미치지 않았다. 통계적으로 유의미하지는 않지만 예상과는 달리, 합격자 발표 이후의 검사에서 합격자 집단의 경우 평균 점수의 감소를, 그리고 불합격자 집단의 경우 평균 점수의 상승을 보였다.

이상의 결론을 바탕으로 제안하면 다음과 같다.

첫째, 양적 연구라는 이 연구의 제한점을 고려할 때, 향후 면담 등의 질적 연구 방법을 통해 과학영재교육원 합격 여부에 따른 합격자와 불합격자 개인의 정의적 측면에 대한 영향을 조사하는 후속 연구가 요구된다.

둘째, 최근 영재성에 대한 정의에서 인지적 특성 뿐 아니라 정의적 특성 또한 포함되어야 한다는 많은 학자들의 주장을 고려할 때, 학생들의 의도적인 응답을 피할 수 있는 과학 태도 관련 검사 도구의 개발이나 영재 선발 과정에서 정의적 특성의 반영 방안 등에 대한 연구도 절실히 요구된다.

V. 국문 요약

이 연구의 목적은 과학영재교육원 입학 시험 합격자 집단과 불합격자 집단간에 과학 관련 태도에 유의미한 차이가 있는지 분석하고, 과학영재교육원 합격 여부가 이들 집단의 과학 관련 태도에 미치는 영향을 조사하는 것이다. 이를 위해 충청 지역 대

학 부설 과학영재교육원에 지원한 초등학교 4학년 138명이 학생들이 연구에 참가하였다. 이 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 과학영재교육원 입학 시험 당일 실시된 과학 관련 태도 검사에서 합격자 집단(N=15)이 불합격자 집단(N=119)보다 평균 점수가 약간 높기는 하였지만, 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 둘째, 입학 시험 당일과 합격자 발표 3개월 후 실시된 과학 관련 태도 검사 점수의 비교 결과, 합격자 집단(N=15)과 불합격자 집단(N=42) 모두 합격 여부가 과학 관련 태도에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

참고문헌

- 김은진(2006). 과학 문제 풀이 과정에서 나타나는 초등 과학 영재들의 사고 특성 탐색. *초등과학교육*, 25(2), 179-190.
- 김진규, 임청환(1998). 구성주의적 수업이 초등학생의 탐구능력 및 과학에 관련된 태도에 미치는 효과. *한국초등과학교육학회지*, 17(2), 1-10.
- 남경운, 이봉우, 이성목(2004). 과학일기쓰기가 과학영재의 과학에 관련된 정의적 특성에 미치는 영향. *한국과학교육학회지*, 24(6), 1272-1282.
- 소금현, 심규철, 이현욱, 장남기(2000). 중학교 과학 영재 학생의 과학 관련 태도에 관한 연구. *한국과학교육학회지*, 20(1), 166-173.
- 신혜진(2006). 과학 읽기 자료를 활용한 토의 활동이 초등학생들의 과학 학업 성취도와 과학에 관련된 태도에 미치는 영향. *한국교원대학교 석사학위논문*.
- 심규철, 소금현, 이현욱, 장남기(1999). 중학교 과학 영재와 일반 학생의 과학적 태도에 관한 연구. *한국생물교육학회지*, 27(4), 368-375.
- 양태연, 배미란, 한기순, 박인호(2003). 과학영재의 과학 관련 태도와 지능 및 과학탐구능력과의 관계. *한국과학교육학회지*, 23(5), 531-543.
- 여상인, 노석구, 강호감, 이희순, 홍석인, 송상현, 정동권(2003). 과학 영재를 위한 캠프 운영과 교육프로그램의 개발 준거. *인천교육대학교 과학교육논총*, 제15집, 209-224.
- 이상범, 이광필, 최상돈, 황석근(1999). 과학영재교육센터 학생선발문항 분석 및 선발방법에 대한 제언. *한국과학교육학회지*, 19(4), 604-621.
- 이운환, 김중욱, 손석락, 송남희, 송명섭, 임청환, 최재환(1995). 초등학교 학생들의 과학에 관련된 태도 조사 연구. *한국초등과학교육학회지*, 14(1), 17-34.
- 이정희, 우규환(2004). 과학영재의 과학 관련 정의적 특성의 양상. *서울대학교 과학교육연구논총*, 29(1), 54-84.
- 조성은, 이화국(2000). 과학영재교육센터의 학생 선발에 관한 연구. *전북대학교 과학교육논총*, 제25집, 25-52.
- 최선영, 강호감(2006). 초등학교 과학영재학급 학생선발을 위한 과학 창의적 문제해결력 검사도구 개발. *초등과학교육*, 25(1), 27-38.
- Hammrich, P. L. (1997). *Confronting the gender gap in science and mathematics: The Sisters in Science Program. Paper presented the Annual meeting for the National Association for Science Teaching, Oakbrook, IL.*
- Laudau, E., Weissler, K. & Golod, G. (1996). Motivation and giftedness. *Gifted Education International*, 11(3), 139-142.
- Oliver, W. H., Pettus, W. C. & Hedin, B. A. (1990). Three studies of factors affecting the attitudes of blacks and females toward the pursuit of science and science-related careers. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(4), 289-314.