

다문화 과학인재와 과학영재의 학습 경향성 및 사회적 특성과 과학캠프 참여 태도 비교

이숙영¹ · 권치순^{2*}

¹서울풍성초등학교 · ²서울교육대학교

A Comparative analysis on learning tendency & social characteristics and science camp participation attitude of the global science talented and the science gifted children

Suk-young Lee¹ · Chi-Soon Kwon^{2*}

¹Seoul Poongsung Elementary School · ²Seoul National University

ABSTRACT

This study examined the learning tendency & social characteristics and the science camp participation attitude of the global science talented and the science gifted children. The survey was carried out on children who are taking part in Global Bridge project group and in Science Education Institute for the gifted S National University of education.

The results of this study were as follows. First, the science gifted children were more superior to the global science talented, when it comes to task commitment and fluency, creativity, enthusiasm for learning on the learning tendency. Second, the science gifted children have much more sociality than the global science talented in the sense of social characteristics. The global science talented showed lack of interpersonal relationship & confidence for human relationship. Third, both parties were positive in terms of attitude which participating science camp. It was proved that science camp made a positive affect on both groups in several senses such as improving awareness & attitude of science activity and enhancing sociality.

As a result, unlike ordinary program for the science gifted children, one for the global science talented in global bridge project is highly demanded that it should be considered the characteristics of the multi-cultural students. Moreover, it might be considered that educational circumstance would be needed, under which it is able to stimulate students' scientific curiosity throughout launching science hands-on program, such as systemized science camp etc.

Key words : science camp, global science talented, science gifted, learning tendency, social characteristics.

I. 연구의 필요성 및 목적

오늘날 지식정보화 시대에 접어들면서 우리의 교육은 미래 사회에서 풍요로운 삶을 영위하고 사회를 이끌어 나갈 수 있는 인간을 기르는데 온갖 심혈을 기울이고 있으며 창의적이고 독창적인 새로운 지식과 아이디어를 창출할 수 있는 우수한 인재를 발굴하고 양성하기 위하여 수월성교육의 일환으로 영재교육이 확대되고 점차 그 기틀을 잡아가고 있

다(정가영, 2009).

영재교육에 관한 사회적 관심이 구체화되기 전에 우리 교육현장에서는 수많은 영재들이 그들의 능력을 제대로 인정받지 못하거나, 그들이 필요로 하는 요구를 충족시키지 못하고 소외되어 온 경향이 있었다. 다행히 2002년 우리나라에 영재교육진흥법이 고시된 이후 국가 차원에서 영재교육의 중요성을 인식하고 체계적으로 수행되어 영재교육에 대한 개인적 및 사회적 관심이 고조되고 있다.

* 교신저자 : 권치순(cskwon@snu.ac.kr)
2012. 8. 18(접수) 2012. 11. 24(1심통과) 2012. 12. 28(최종통과)

하지만 소외 계층의 학생들에게는 균등한 영재교육의 기회가 제공되지 않았으며 소외계층 영재교육에 대한 관심과 연구를 위한 노력 또한 매우 미흡하였다. 영재교육진흥종합계획안을 보면, '영재학급을 운영하는 각급 학교의 수를 늘리고, 영재교육 대상자도 현행보다 두 배로 늘릴 예정이며, 영재교육 담당교사의 양성, 영재선발의 대상연령을 낮추는 등의 계획을 수립, 시행하고 있다(교육과학기술부, 2008)'고 하였다. 이 종합 계획안의 가장 큰 특징은 전국 각 지역교육청에 1개 이상의 영재교육원을 설치하고 소외계층을 위한 영재교육 프로그램을 개발하여 적용할 것이라는 점이다(박숙희, 2009).

이렇게 영재교육이 점차 확대 시행되고 영재교육 대상자가 빠르게 확대되어 가는 것과 함께 영재 교육대상자의 선발도 미래의 발전 가능성 및 잠재능력 중심으로 선발하려는 경향으로 변화되고 있다. 또한 교육 분야도 수학, 과학뿐만 아니라 인문 및 예술 분야 등 다양한 분야의 영재성을 지닌 영재 학생들이 그들의 잠재적 재능을 발휘하도록 적절한 교육 기회를 부여해 가고 있다(김미혜, 2009). 이런 의미의 일환으로 정부 차원의 다양한 다문화 가정 학생 교육지원 수요에 대응하고 진정한 의미의 글로벌 미래 성장 동력으로 학생들을 육성하기 위해, 교육과학기술부에서 2011년부터 소외계층 영재교육 대상자의 확대 사업인 다문화학생 교육 선진화 방안 중의 하나로, 다문화 학생 중 다양한 분야에서 우수한 학생을 발굴하여 교육하는 글로벌브릿지사업을 시행하고 있다. 하지만 다문화 과학인재들이 과학영재와 학습 특성이나 사회적 특성에서 어떠한 차이점이 있는지에 관한 연구는 미흡한 실정이며, 다문화 과학인재의 고유한 특성을 무시한 채 과학영재와 동일한 프로그램을 적용하여 수업을 진행하고 있다.

이에 본 연구에서는 S교육대학교에서 수행한 글로벌브릿지사업단의 다문화 과학인재와 S교육대학교 부설 과학영재교육원의 과학영재의 학습 경향성과 사회적 특성에서 어떠한 차이를 나타내는지 알아보고, 과학캠프 활동에 참여하는 태도를 비교하였다. 이를 통하여 다문화 과학인재와 과학영재의 학습 특성에 대한 올바른 이해와 앞으로 진행되는 수업에서의 과학캠프 활동 효율성, 다문화 과학인재들에 대한 효과적인 수업의 방향을 모색하는데 시사점을 얻고자 한다.

이 연구의 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 다문화 과학인재와 과학영재는 학습경향성에서 어떠한 차이가 있는가?

둘째, 다문화 과학인재와 과학영재는 사회적 특성에서 어떠한 차이가 있는가?

셋째, 다문화 과학인재와 과학영재는 과학캠프 참여 태도에서 어떠한 차이가 있는가?

이 연구에서 사용되는 용어는 다음과 같이 정의한다.

1. 다문화 과학인재

우리 사회에서 한 가정 내에 남편이나 아내 중 한 사람 이상이 다른 언어 문화권의 배경을 가진 가정(국제결혼가정)의 자녀로서 영재성을 지닌 특별한 교육을 필요로 하는 아동을 말한다. 현재 S대학교 부설 글로벌브릿지사업단에서 다문화 인재교육을 받고 있는 다문화가정의 수학·과학 부분의 인재학생들을 다문화 과학인재라고 정의한다.

2. 과학 영재

영재란, 정의·재능이 뛰어난 사람으로서 타고난 잠재력을 계발하기 위하여 특별한 교육을 필요로 하는 자(영재교육진흥법, 제2조 제1항)를 근거로 시·도교육청 영재학생 선발계획에 의거하여 선발되고 현재 영재학급에 재학 중인 학생을 말한다.

미국의 Marland 보고서에 의하면, 영재는 뛰어난 능력을 지니고 있어서 높은 수행력을 가진 것으로 전문가가 판단한 아동이다. 이 아동이 자신은 물론 사회에 공헌하기 위해서는 일반적으로 정규 학교 프로그램에서는 제공하지 못하는 차별화된 교육프로그램과 서비스가 필요하다고 하였다. 그리고 다음 분야 즉, 일반적인 지적 능력, 특수한 학업 적성, 창의적·생산적 사고력, 리더십 능력, 시각예술·공연 예술, 정신운동 능력 중 한 가지 또는 여러 분야에서 검증된 성취 및 잠재력을 비롯하여 높은 수행력을 갖는 아동을 영재라고 정의하였다.

이 영재들 중에서 과학적 영재성을 지닌 사람을 과학영재라 할 수 있는데, 조석희(1996) 등은 과학영재를 '전문가가 과학영역에서 뛰어난 업적을 이루었거나 이를 것으로 판정된 사람으로 그 잠재력을

최대한 개발하기 위해서는 정규학교프로그램 이상의 특별한 교육 프로그램과 서비스를 필요로 하는 사람'이라고 정의하였다.

김주훈 등(1996)은 과학영재는 '영재의 개념에서 평균 이상의 능력을 가진 자 중에서 과학 분야에 특별한 과제 집착력을 보이고 과학 분야에서 창의성이 뛰어난 사람'들을 말한다 고 하였다. 이들의 정의에 따르면, 과학영재는 과학 분야에서의 창의적 문제 해결력이 뛰어난 가능성이 큰 사람으로서 일반적 지능과 지식기반, 과학 영역에서의 지능과 지식기반, 과제 집착력, 확산적 사고, 논리적 사고를 역동적이며 효율적으로 발휘하여 문제 해결 과정 및 산출물에서 창의성을 나타낸다. 즉 과학영재란 '일반능력 및 특수능력이 평균 이상인 자로 과학 분야의 과제 집착력, 흥미, 호기심이 높고, 창의력이 뛰어나며, 장래 과학 분야에서 뛰어난 업적을 이룰 것으로 예상되는 자로, 이들의 능력을 개발하기 위해서 특별한 과학 프로그램을 필요로 하는 자'들을 의미하는 것으로 정의하였다. 이 논문에서는 다문화 과학인재와 대비하여 과학영재교육원에서 영재 수업을 받고 있는 학생들을 과학영재라고 정의하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 S교육대학교 글로벌브릿지사업단에 참여하고 있는 초등 4학년~중2학년 학생들 중 과학캠프 활동(2012년 2월 27일~2월 29일)에 참여한 31명의 다문화 과학인재와 S교육대학교 부설 과학영재교육원의 영재교육대상자 중 같은 과학캠프 활동(2011년 7월 21일~7월 23일)에 참여한 과학영재 115명을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

2. 조사 도구

1) 질문지 개발 과정

본 연구에 사용된 질문지는 과학탐구능력과 관련

된 연구를 토대로 3명의 영재교육 전문가가 내용을 구성하였고, 영재들의 학습 경향성 및 사회성 관련 문항, 캠프 활동 참여도에 관한 문항 등을 3개 영역으로 나누어 각 영역에 대한 학생의 관심도와 만족도를 확인할 수 있는 서술 문항으로 개발하였다.

2) 질문지 구성 내용

질문지는 초등학교 과학탐구에 대한 학생들의 관심도와 과학 흥미도, 학습 경향성 및 사회성 관련 36개의 문항과 캠프 활동 참여도에 관한 18개 문항은 Likert 5단계 척도로 내용 영역 및 배경 변인에 대해 측정하도록 구성되었다.

3) 자료 처리

수집된 자료는 SPSS 10.0 Windows 통계 프로그램을 사용하였으며 두 집단의 학습 특성 차이와 과학적 태도 차이, 과학캠프 활동에 참여하는 태도 차이에 대해 t-검정을 실시하였다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 학습 경향성

다문화 과학인재와 과학영재들의 학습 경향성에 대해서 살펴보면 다음과 같다.

1) 과제집착력

다문화 과학인재와 과학영재들이 한 문제해결을 위해 집중하는 시간은 통계적으로 유의미한 차이를 보이며 과학영재가 평균 1시간 이상을 더 집중한다고 대답하였고, 이는 자신이 잘 알지 못하지만 관심 있는 문제는 끝까지 해결하려 하고 과제에 몰입하며 관심있는 것은 끝까지 배우고 싶어하는 과학영재의 일반적 특성(김경희, 2003)을 잘 나타내고 있는 것으로 판단된다(표 2).

또한, 어려운 문제에 대해 해결하기 위해 끝까지 노력하는 집착성이나 어려운 문제를 해결하고 답을 도출해 내는 문제해결욕구에서 의미있는 차이를 나

표 1. 성별, 학년별 인원 구성

(단위: 명)

구 분	4학년		5학년		6학년		중1학년		중2학년		계
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	
다문화 과학인재	6	1	3	2	6	3	1	2	4	3	31
과학영재	1	1	20	10	55	28					115

표 2. 다문화 과학인재와 과학영재의 과제집착력

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
과제 집착력	한 문제해결 집중시간(2-1)	다문화 과학인재	31	1.80	1.56	3.379***
		과학영재	115	2.93	1.93	
	어려운 문제에 대한 해결 집착력(1-7)	다문화 과학인재	32	3.47	.98	4.039***
		과학영재	117	4.22	.73	
	강한 성취동기에 의한 문제해결욕구(1-10)	다문화 과학인재	32	3.44	1.11	4.136***
		과학영재	116	4.31	.86	
과제완성능력(1-13)	다문화 과학인재	32	3.66	.83	3.004	
	과학영재	116	4.12	.76		

*** $p < .001$

타내었다. 과제완성능력에서는 평균의 차이를 나타 내고는 있으나 유의미한 차이는 아니었다. 이러한 결과는 과학영재교육원의 과학영재들이 과학영재의 일반적인 특성을 잘 드러내고 있음을 보여주며, 다 문화 과학인재가 과학영재에 비해 상대적으로 낮은 과제집착력을 지니고 있음을 나타낸다.

2) 유창성

한 문제에 대하여 여러 가지 방법으로 해결방법 을 모색해보는 유창성에 있어서도 유의미한 차이는 아니지만 평균적으로 과학영재의 점수가 높았다. 과 제 집착력과 더불어 높은 창의성을 나타낸다는 영 재들의 지적 특성(박성익 외, 2003)을 과학영재가 더 잘 드러내고 있는 것으로 판단된다(표 3).

3) 독창성

독창성에 있어서 다문화 과학인재와 과학영재의 점수에서는 문항별로 평균 0.5 정도의 차이를 보이 며 과학영재의 점수가 높게 나왔으나, t-검정 결과

유의미한 차이는 나타나지 않았다(표 4). 하지만, 문 제를 해결하는 데 있어 남들이 시도하지 않는 다양 한 방법으로 문제를 푸는 것에 대해서는 평균이 보 통 수준(3정도)를 두 집단 모두 나타내고 있으며, 새 로운 물건을 만들어 보고 싶어하는 욕구는 과학영 재가 다문화 과학인재에 비해 훨씬 강하다는 것을 보여주고 있다.

4) 학습열의

어려운 문제에 대한 선호도에서는 상당한 차이로 과학영재가 어려운 문제를 선호하는 것으로 나타났 으나 통계적으로 의미있는 차이를 보이지는 않았다 (표 5). 그러나 자신이 모르는 문제가 나왔을 때 다 양한 매체를 통해 답을 아는 것보다 자신의 풍부한 지식과 탐구 욕구에 따라 충분한 사고를 하려고 노 력하는 탐구적인 자세에서 과학영재가 유의미한 차 이를 보이며 평균이 다소 높았다. 이는 영재아 집단 의 학습열 정도가 일반아 집단의 학습열 정도보다 높다는 권혁민(2011)의 연구결과와 일치하며, 다문

표 3. 다문화 과학인재와 과학영재의 유창성

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
유창성	한 문제에 대해 여러 가지 방법으로 생각하기(2-2)	다문화 과학인재	32	10.25	21.82	.754
		과학영재	113	15.29	35.96	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

표 4. 다문화 과학인재와 과학영재의 독창성

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
독창성	남다른 문제해결방법 사용(1-6)	다문화 과학인재	32	3.16	.81	5.208
		과학영재	117	3.97	.78	
	새로운 물건을 만들고자 하는 욕구(1-8)	다문화 과학인재	32	4.03	1.03	2.848
		과학영재	117	4.50	.75	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

표 5. 다문화 과학인재와 과학영재의 학습열의

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
학습 열의	어려운 문제에 대한 선호도(1-9)	다문화 과학인재	32	3.38	.98	4.926
		과학영재	117	4.30	.93	
	탐구적 자세1(1-11)	다문화 과학인재	32	2.44	1.05	2.403*
		과학영재	117	2.98	1.43	
탐구적 자세2(1-20)	다문화 과학인재	32	3.75	.95	4.322***	
	과학영재	117	4.52	.65		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

화 과학인재에 비해 과학영재는 문제에 대한 빠른 결론을 도출하는 것보다 스스로 생각해보고 자신이 중심이 되어 문제를 해결하고자 한다는 영재들의 특성을 잘 드러내고 있는 것으로 사료된다.

5) 학습개방성

창의성의 정의적 요소 중 하나인 ‘호기심’에서 새로 배우는 학습에 기대감과 흥미를 갖고 참여하는 지에 대한 결과는 통계적으로 $p < .01$ 수준에서 유의미하게 과학영재의 점수가 높았다(표 6).

하지만 새로운 물건을 만들고, 다른 사람이 하지 않은 일을 하고 싶어 하며 새로운 기구나 도구를 다루고 싶어 하는지에 대해 평균에서는 모두 과학영재의 점수가 높긴 하였으나 의미 있는 차이를 나타내지는 않았다. 학습개방성의 측면에서 비록 평균의 차이가 있기는 하지만 두 집단 모두 긍정적인 학습개방성을 지니고 있음을 보여주고 있다.

6) 언어지식 친화도

다문화 과학인재와 과학영재의 언어지식에 대한 친화도를 살펴보면 말을 논리적이고 설득력 있게 하거나 글쓰기에 대해 흥미를 가지고 있는지에 대해서는 평균이 과학영재 집단이 높게 나타났으나

통계적으로 유의미하지는 않았다(표 7).

자신이 가지고 있는 지식을 언어적으로 구조화하여 다른 사람에게 설명하는 능력 또한 유의미한 차이를 보이지는 않았다. 하지만 지난 1년간의 독서량에서는 두 집단 간에 확연한 차이를 나타내었다. 글로벌브릿지사업단의 다문화 과학인재는 한 해 평균 50권 이하의 책을 읽는다고 대답한 반면, 과학영재들은 한 해 평균 250권 이상의 책을 읽는다고 답하여 다문화 과학인재에 비해 책을 가까이 하고 있는 것으로 나타났다. 이는 영재의 지적 특성 중, 높은 지적 호기심으로 풍부한 양의 정보를 보유하고 다양한 책을 많이 읽는 긍정적인 행동 특징이 나타내며 발달된 언어능력을 갖고 있다는 연구 결과와 맥을 같이 한다(박성익 외, 2003). 따라서 다문화 과학인재가 다문화가정의 자녀인 것을 고려하여 언어적 어려움을 해소할 수 있도록 독서 교육에 관심을 기울여야 하며, 독서 이외의 다양한 교수-학습 자료와 학습 방법을 고안하여 많은 정보와 학습을 제공해주어야 함을 나타낸다.

또한 두 집단의 주당 일기 쓰는 횟수가 유의미한 차이를 나타내며 과학영재가 일기를 더 자주 쓰는 것으로 보아 과학영재의 일반적인 창의적 특성으로서, 주제가 정해지면 글을 쓰는 것이 어렵지 않고

표 6. 다문화 과학인재와 과학영재의 학습개방성

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
학습 개방성	새로운 문제에 대한 호기심(1-1)	다문화 과학인재	32	3.66	1.12	3.446**
		과학영재	117	4.38	.78	
	새로운 물건을 만들고자 하는 욕구(1-8)	다문화 과학인재	32	4.03	1.03	2.848
		과학영재	117	4.50	.75	
	타인과 다른 업무를 수행하려는 욕구(1-12)	다문화 과학인재	32	3.84	.88	2.571
		과학영재	115	4.30	.88	
새로운 기구나 도구에 대한 호기심(1-27)	다문화 과학인재	32	4.09	.93	2.019	
	과학영재	116	4.42	.78		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

표 7. 다문화 과학인재와 과학영재의 언어지식 친화도

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
언어지식 친화도	논리적이고 설득력 있는 언어 구사(1-22)	다문화 과학인재	32	3.56	.84	5.291
		과학영재	117	4.38	.75	
	작문 흥미도(1-23)	다문화 과학인재	32	3.28	1.08	4.598
		과학영재	117	4.22	1.01	
	지식의 언어구조화 능력 (1-26)	다문화 과학인재	32	3.63	.87	4.451
		과학영재	117	4.35	.80	
	연간 독서량(2-3)	다문화 과학인재	32	1.00	0.00	7.382***
		과학영재	116	4.83	2.93	
	주당 일기작성 횟수(2-4)	다문화 과학인재	32	1.9	.69	1.994*
		과학영재	115	3.72	5.13	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

자신의 생각을 글로 잘 표현할 수 있다는 연구 결과(김경희, 2003)를 뒷받침하고 있는 것으로 판단되나 다문화 과학인재가 문자 언어적 표현을 회피하는 경향이 있는 것으로 해석될 수도 있겠다.

7) 학습 흥미도

다문화 과학인재와 과학영재의 학습 흥미도 결과를 보면, 과학영재의 평균이 전반적으로 높게 나타났다(표 8). 특히 과학 기초지식과 상식에 대한 관심의 정도와 가정내 전자 제품의 작동 방법에 대한 관심도, 자연의 다양한 원리를 탐구하고 알고 싶어하는 등의 흥미도에 대해서는 통계적으로 유의미한

차이를 보여주었다. 이는 과학영재가 과학 학습에 더 흥미를 가지며 과학탐구적성으로서의 과학영재의 특성을 잘 나타내고 있음을 나타낸다. 수를 다룰 때 재미를 느끼는지(수학적 학습 흥미도), 자동차나 컴퓨터 등의 기계에 대한 관심 정도(기계 관련 학습 흥미도), 사물이나 생물 등을 분류하는 것에 대한 흥미의 정도에 대해서는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지는 않았다. 하지만 학습에 대해서 과학영재들이 매우 긍정적인 태도로 흥미있게 느끼고 있는 데 반해, 다문화 과학인재들은 보통 수준의 학습 흥미도를 보이는 것으로 보아 다문화 과학인재의 학습 흥미도를 높일 수 있는 프로그램의 개발과 적

표 8. 다문화 과학인재와 과학영재의 학습 흥미도

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
학습 흥미도	수에 관한 흥미(1-16)	다문화 과학인재	32	3.63	.87	4.451
		과학영재	117	4.35	.80	
	과학 기초지식 관심도(1-17)	다문화 과학인재	32	4.09	1.12	2.156*
		과학영재	116	4.54	.72	
	기계에 대한 관심(1-18)	다문화 과학인재	32	3.81	1.00	2.397
		과학영재	117	4.27	.93	
	전자 제품 작동법에 관한 관심(1-19)	다문화 과학인재	32	3.66	1.15	2.430*
		과학영재	117	4.19	.86	
	자연 원리 탐구에 관한 흥미(1-21)	다문화 과학인재	32	4.06	.91	2.244*
		과학영재	117	4.45	.70	
분류에 대한 흥미도 (1-24)	다문화 과학인재	32	3.41	1.10	3.157	
	과학영재	117	4.06	1.02		
수학적 규칙찾기에 대한 관심 정도(1-25)	다문화 과학인재	32	3.47	1.08	4.068	
	과학영재	117	4.21	.86		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

용이 필요할 것으로 판단된다.

2. 사회적 특성

자신이 소속된 단체에서 또래들이 자신에게 호감을 느끼고 있는지에 대해 두 집단 모두 긍정적으로 느끼고 있었다(표 9). 통계적으로 의미있는 차이가 아닐지라도 자신에 대해 친구들이 호감을 갖고 있으며 교사 또한 자신을 신뢰하고 있고 친구들과의 교우관계가 잘 형성, 유지되고 있다고 생각하였다. 이는 과학영재들이 우수한 사회성을 지니고 있다는 김경희(2003)의 결과와 같은 맥락으로 볼 수 있다.

그러나 친구들과 대화하는 것을 좋아하지만 공개적인 자리에서 발표를 하는 것에 대해서는 다문화 과학인재가 과학영재보다 꺼려하고 있음이 나타났다. 즉, 과학영재는 굉장히 외향적인 성향을 지니고 있어 대인관계에서 자신을 표현하는 것을 즐기며, 여러 사람이 말하는 자리에서 자신이 중심이 되어 이야기를 하기를 좋아하는 주도적인 과학영재의 특성(김경희, 2003)을 잘 나타내고 있는 반면, 다문화 과학인재는 교우관계가 좋다고 생각하지만 소수의 친구들과 친하게 지내며 자신을 언어적으로 표현하고 다수의 앞에 서는 것을 좋아하지 않는 등 과학영재에 비해 소극적인 성향을 나타내는 것으로 보인다.

자신이 친하다고 느끼는 친구의 인원수에 대해 과학영재는 다문화 과학인재보다 훨씬 많은 수의 친구들과 친하다고 답하였다. 과학영재들은 일반학

생들보다 우수한 사회성을 가지고 있으며 주위에 친구들이 많다고 느끼는(김경희, 2003) 데 비해, 보건복지부(2005)의 실태조사에서 드러난 것처럼 다문화 가정 자녀들이 외모차이나 두 나라 문화가 혼재된 가정교육과 우리나라 학교교육을 동시에 경험하면서 느끼는 정체성의 혼란 등을 경험하면서 사회성 발달에 어려움을 겪는다는 결과와 다문화가정의 자녀들이 의사소통과 교우관계에 어려움을 겪고 있어(이 룬, 2010) 친구들과의 교우 관계 개선을 위한 교사의 노력이 필요하다는 의견과 동일한 것으로 판단된다.

3. 과학캠프활동 참여 태도

1) 캠프 활동 후 흥미도 분석 결과

다문화 과학인재와 과학영재 학생들은 대체로 과학캠프 활동에 긍정적이었다(표 10). 2박 3일의 과학캠프 활동을 하고 난 후, 두 집단 모두 더 많은 지적 호기심이 생겼으며 캠프 활동 중에도 어려운 문제의 해결을 위해 끊임없이 노력했다고 답하였다. 두 집단의 평균은 통계적으로 의미있는 차이를 보이고 있지만, 학생들이 과학캠프 활동 후 과학에 대한 호기심이 생기고 흥미가 높아졌다고 느끼는 것으로 보아 과학캠프 활동이 과학에 관심을 갖게 하는 유익한 활동이 되었음을 알 수 있다. 이러한 결과는 과학캠프를 통해 과학에 대한 흥미도가 유의미하게 증가하였다는 박창용(2002)의 연구결과와 학습 현장

표 9. 다문화 과학인재와 과학영재의 사회적 특성

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
사회적 특성	호감도-학교(1-2)	다문화 과학인재	32	4.19	.69	2.411
		과학영재	116	4.54	.75	
	호감도 -영재교육원(1-3)	다문화 과학인재	32	4.00	.72	1.178
		과학영재	115	4.18	.79	
	교사 신뢰도(1-14)	다문화 과학인재	32	4.16	.63	4.561
		과학영재	117	4.71	.60	
	교우관계 유지(1-15)	다문화 과학인재	32	4.41	.61	2.427
		과학영재	117	4.68	.54	
	교우관계 대화선호도(1-28)	다문화 과학인재	32	4.22	.75	3.362**
과학영재		116	4.70	.56		
주도성(1-29)	다문화 과학인재	32	3.00	1.02	5.943	
	과학영재	116	4.21	1.02		
친한 친구 인원수(2-5)	다문화 과학인재	32	2.00	.76	4.743***	
	과학영재	115	27.03	29.78		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

표 10. 다문화 과학인재와 과학영재의 캠프 활동 후 흥미도

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
흥미도	새로운 궁금증 생성(3-6)	다문화 과학인재	32	3.84	1.08	3.632**
		과학영재	117	4.60	.88	
	문제해결을 위한 끈기(3-7)	다문화 과학인재	32	3.50	1.14	3.618**
		과학영재	117	4.27	.79	
	새로운 호기심 유발(3-10)	다문화 과학인재	32	4.00	1.11	2.766**
		과학영재	117	4.56	.62	
	자연의 규칙성 발견을 위한 노력(3-12)	다문화 과학인재	32	3.66	1.00	3.314
		과학영재	117	4.29	.95	
수의 원리에 대한 호기심(3-17)	다문화 과학인재	32	3.34	1.07	4.042	
	과학영재	117	4.08	.86		
정보 원리에 대한 호기심(3-18)	다문화 과학인재	32	3.50	1.08	2.656	
	과학영재	117	4.19	1.35		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

에서 캠프 자료를 효과적으로 활용할 때 학생들의 과학에 대한 흥미 유발은 물론 과학에 대한 자질과 적성이 조기에 발굴되어 과학에 올바른 인식을 가지는데 도움이 된다고 하였던 연구결과(석경희, 2004)와 맥을 같이 한다.

2) 캠프 활동 후 유익도

2박 3일 동안 단 1회 실시된 과학캠프 활동으로 두 집단의 학생들은 새로운 지식이나 경험, 글을 쓰는 능력 등에서 크게 변화하였다고 느끼지는 않았

다(표 11).

하지만 두 집단 모두 자신의 ‘궁금한 점, 호기심을 해결해주고’, ‘생각하는 힘을 기르게 해’주며, 주어진 문제에 대해 한 가지 방법에 집착하지 않고 다양한 접근 방법을 취할 수 있는 ‘융통성’에 도움을 주어서 유의했다고 하였으며, 이러한 긍정적인 반응은 과학영재에게서 더 뚜렷하게 나타났다. 다문화 과학인재는 통계적으로 유의미하지는 않았으나 과학캠프를 통해 새로운 지식을 많이 습득하였고 새로운 경험과 지식을 형성하는데 도움이 되었으며,

표 11. 다문화 과학인재와 과학영재의 캠프 활동 후 유익도

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
유익도	호기심 해소의 기회(3-1)	다문화 과학인재	32	3.91	1.09	3.132**
		과학영재	116	4.53	.61	
	사고력 향상의 기회(3-2)	다문화 과학인재	32	3.84	.95	4.209***
		과학영재	117	4.59	.59	
	융통성의 기회 제공(3-3)	다문화 과학인재	32	3.69	1.03	4.198***
		과학영재	117	4.50	.68	
	지식의 언어표현 기회 제공(3-8)	다문화 과학인재	32	3.72	.96	2.579
		과학영재	116	4.18	.88	
	새로운 지식 습득의 기회(3-9)	다문화 과학인재	32	4.31	1.00	2.019
		과학영재	116	4.68	.50	
작문 능력 증진의 기회 제공(3-11)	다문화 과학인재	32	3.72	1.14	1.133	
	과학영재	117	3.94	.93		
새로운 경험과 지식 형성의 기회(3-13)	다문화 과학인재	32	4.16	.88	3.490	
	과학영재	117	4.62	.59		
사고 다양성의 기회(3-14)	다문화 과학인재	32	4.03	1.00	2.620*	
	과학영재	117	4.52	.66		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

표 12. 다문화 과학인재와 과학영재의 캠프 활동 후 사회성 증진

영역	세부영역(문항번호)	집단	사례수	평균	표준편차	t
사회성 증진	교우관계 향상 정도(3-4)	다문화 과학인재	32	4.16	.99	3.569**
		과학영재	117	4.79	.43	
	교사와의 신뢰도 증가(3-5)	다문화 과학인재	32	3.63	.98	3.259
		과학영재	116	4.27	.99	
	교우관계 개선의 기회 제공(3-16)	다문화 과학인재	32	3.84	1.11	3.974***
		과학영재	116	4.66	.61	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

다양한 생각을 할 수 있는 계기가 되었다고 느끼며 과학영재와의 평균 차이를 좁혔다.

3) 캠프 활동 후 사회성 증진

짧은 기간 동안의 과학캠프 활동이었지만 캠프에 참가하였던 학생들은 대부분 친구들과의 관계 개선에 캠프 활동이 매우 긍정적이라고 생각하였다. 교사와의 관계와 신뢰에 대한 개선보다는 학생들 간의 관계 개선에 효과적이라고 느끼고 친구들의 다양한 면모를 관찰할 수 있게 함으로써 사회성의 발달에도 효과적이었음을 나타내었다. 과학영재가 유의미한 차이로 평균의 차이를 보이고 있기는 하지만, 소외계층으로 불리는 다문화가정의 과학인재에게도 유대감과 함께 사회성을 발달시키는 데 캠프 활동의 경험은 긍정적인 영향을 주는 것으로 사료된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 다문화 과학인재와 과학영재의 학습 경향성에 차이가 있었다. 과학영재 학생들은 과학영재의 일반적인 특성을 확실하게 내포하고 있었으나, 다문화 과학인재는 영재 학생으로 선발되었음에도 불구하고 과학영재교육원의 과학영재에 비해 학습 성향에 있어 과학영재들의 일반적 특성을 잘 나타내지 못하였다. 과제집착력과 유창성에 있어서 과학영재에 비해 상당히 낮은 점수를 나타내었으며, 문제에 대해 독특한 아이디어를 산출해 내는 사고능력인 독창성과 충분한 사고를 하기 위해 노력하는 학습열의 정도가 과학영재보다 높지 않았다. 특히, 독서량과 글 쓰는 습관에서 높은 차이를 나타내어 다문화 과학인재가 글을 통해 지식을 습득하고 생각을

표현하는 학습 방법을 선호하지 않는 것으로 나타났다. 이는 다문화가정의 특성상 언어 발달이 늦어지고 의사소통에 제한을 받아 생긴 언어 환경에의 부적응 현상으로 나타난 학습 특성이며, 이에 대한 맞춤형 교육지원이 필요할 것으로 보인다. 하지만 학습개방성이 긍정적이고 학습 흥미도 또한 높은 편으로 나타난 것으로 보아 다문화 과학인재의 학습 특성에 맞게 호기심을 유발하고 흥미를 느낄 수 있는 수업 프로그램을 개발하여 적용한다면 인재교육의 효과를 기대할 수 있을 것으로 보인다.

둘째, 다문화 과학인재와 과학영재는 사회적 특성에서 차이를 나타내었다. 과학영재가 일반적인 영재들의 특성인 높은 사회성을 잘 나타내고 있는 반면, 다문화 과학인재는 교우관계가 잘 형성, 유지되고 있고 친구들과의 대화를 좋아하지만 자신이 친한 친구는 소수에 불과하다고 답하는 등 교우관계에 소극적이고 자신감이 부족하였다. 이는 다문화 가정의 학생들이 공통적으로 겪는 교우관계의 어려움으로 파악되므로 이를 개선하기 위한 노력이 필요하다.

셋째, 다문화 과학인재와 과학영재의 과학캠프 활동에 참여하는 태도는 모두 긍정적인 면이 나타났으나 정도에 있어서는 차이가 있었다. 다문화 과학인재는 과학캠프 활동을 흥미로워 하고 재미있어하기만 하였던 데 반해, 과학영재는 과학캠프 활동을 지적 호기심을 해소하고 또다른 지적 호기심을 불러 일으키는 기회로 여기며, 끊임없이 사고하고 문제를 해결하는 등 과학캠프 활동의 긍정적인 효과를 분명하게 느끼고 있는 것으로 나타났다. 하지만 두 집단 모두 과학캠프 활동이 과학 활동에 대한 학생들의 인식과 태도 개선, 사회성 증진 측면에서 긍정적인 영향을 끼친 것으로 사료된다.

다문화 과학인재 교육은 시대의 흐름에 발맞추어 반드시 필요하다. 하지만 일반 과학영재교육과 달리

다문화 아이들의 특성을 고려한 교육 프로그램이 시행되어야 할 것이며, 대상에 관계없이 과학캠프와 같은 체계화된 체험형 과학교육프로그램이 투입되어 적극적으로 탐구활동이 이루어지고 과학적 호기심을 유발시킬 수 있는 교육적 환경이 필요하다. 또한 새롭게 인재교육의 대상으로 대두된 다문화 인재들의 특성에 적합한 교육적 처치와 함께, 다문화 인재들의 잠재적 능력이 더 잘 발현될 수 있도록 앞으로 다문화 과학인재에 관한 후속 연구가 뒤따라야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 권혁민(2011). 영재아와 일반아의 독서성향과 진로태도성숙 및 자기주도적학습 특성의 관계. 경원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 교육과학기술부(2008). 2008년도 다문화가정 학생 교육지원 계획.
- 김경희(2003). 사례연구에 기초한 과학영재아의 특성에 관한 연구. 충남대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김미혜(2009). 초등학생 영재의 성격특성과 리더십특성 및 상관관계 분석. 명지대학교 사회교육대학원 석사학위 논문.
- 김주훈 · 이은미 · 최고운 · 송상헌(1996). 과학영재관별도구 개발연구 I. 서울:한국교육개발원.
- 박성익 · 윤여홍 · 조석희 · 김홍원 · 이지현 · 진석언 · 한기순(2003). 영재교육학원론. 서울: 교육과학사.
- 박숙희(2009). 소외계층 영재교육. 한국영재교육학회지. 8(3), 5-21.
- 박창용(2002). 중등학교 과학캠프의 실태분석과 활성화 방안 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 보건복지부(2005). 국제결혼 이주여성 실태조사 및 보건·복지지원 정책방안.
- 석경희(2004). 영재과학캠프를 통한 학습자특성에 따른 학습 선호도 특성 및 학습모형과의 관계분석. 공주대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이 룬(2010). 다문화가정 자녀에 대한 초등학생의 인식도 차이와 다문화교육의 개선방안 연구. 경기대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 정가영(2009). 초등 영재아와 일반아의 학습스타일과 학습자 특성 간의 관계 연구. 경원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 조석희(1996). 영재 교육의 이론과 실제. 서울: 한국교육개발원.