

과학영재교육기관 캠프 운영 실태 분석

정 현 철

조 선 희

김 미 영

KAIST 과학영재교육연구원

KAIST 과학영재교육연구원

KAIST 과학영재교육연구원

본 연구에서는 전국의 285개 영재학급, 70개 교육청 영재교육원, 20개 대학 영재교육원을 합한 총 375개 영재교육기관을 대상으로 캠프 운영 실태를 조사하였다. 설문은 캠프 설계, 캠프 실행, 캠프 결과로 구성하였으며, 캠프 실행은 캠프 교육내용, 교수·학습과정, 산출물, 학습환경으로 세분화 하였다. 캠프 설계에 대한 분석 결과 연구소, 과학관 등의 방문 중심 캠프가 가장 많았고, 여름방학에 1박 2일 이하로 실시되는 기관이 가장 많았다. 캠프 교육 내용에 대한 분석결과 리커트 5점 척도에서 3.72점을 보였으며, 교수·학습과정은 3.78점, 산출물은 3.77점, 학습환경은 3.58점을 보여 캠프 학습환경이 가장 낮은 점수를 보였다. 캠프 학습환경은 개방성여부, 다양한 시설의 활용이 가능한지에 대한 문항으로 구성되어 있다. 캠프 결과에 대한 분석 결과 ‘다양한 활동 사례 정보의 부족’이 캠프 운영의 가장 어려운 점으로 파악 되었다. 이러한 결과는 과학영재캠프에서 개방적이고 다양한 환경 및 시설의 활용이 가능한 학습환경을 조성하는 노력과, 캠프 활동 자료의 개발과 보급이 필요하다는 것을 보여준다.

주제어: 과학영재, 캠프, 영재학급, 영재교육원

I. 서 론

현대 사회는 과학기술이 발달한 지식정보화의 시대로 과학지식에 대한 이해, 가공, 활용 능력과 더불어 새로운 지식을 창조해낼 수 있는 창의성을 요구하고 있다(양응섭, 2006). 급속히 발달하고 있는 사회에서 남이 창출한 지식을 이해하고 기억하는 것만으로는 사회에서 경쟁력이 있을 수 없게 되었다. 특히, 과학지식과 정보의 중요성이 그 가치를 더해가고 있어 노동, 자본, 원자재 등의 전통적인 생산요소 보다는 창의적 과학 인적 자원의 육성이 21세기 국가 경쟁력의 원천으로 여겨지고 있다.

이에 세계 여러 나라의 교육현장에서는 새로운 과학기술과 이론을 창출해 낼 수 있는

창의적 과학 인재 양성에 주력을 하고 있다(구자역 외, 2002). 우리나라에서도 2002년에 영재교육진흥법을 발효한 이래로 영재학급, 영재교육원, 영재학교 등을 통해 우수한 창의적 과학 인재 육성에 노력을 기울이고 있으며, 제2차 영재교육진흥종합계획에서도 영재교육대상자의 창의적 생산능력을 최대로 계발하고 도덕성을 함양하며, 자기주도적인 학습태도를 최대로 계발하는 것을 영재교육 프로그램 구성 및 운영의 주요 목표로 하고 있다(교육인적자원부, 2007).

많은 과학영재교육기관에서는 방학 중에 캠프를 실시하여 과학영재 학생들에게 실험, 팀프로젝트 수행, 연구원들과의 만남의 기회를 제공하고 있다(김현정, 유준희, 2006; 박종석, 오원근, 박종욱, 정병훈, 1999; 석경희, 2004). 탐구활동을 위주로 진행되는 과학 캠프는 과학에 대한 흥미, 과학적 태도, 창의성 등을 계발할 수 있는 교수학습 방법의 하나로 여겨지고 있다. 김창만(2005)은 과학 캠프 활동을 통해 학생들이 과학적 사실과 개념을 획득하고 과학적 원리와 법칙에 관한 지식을 이해하게 되어 창의적 탐구능력이 향상된다고 하였다. 과학 캠프의 참여는 학생들에게 과학을 잘 할 수 있다는 자신감과 과학지식에 대한 이해의 향상을 가져온 것으로 나타났다(공임주, 2007). 캠프형 자연교육 프로그램 전과 후의 자연환경태도와 지식 수준의 변화를 측정된 결과 각각 평균이 증가한 것으로 나타나, 캠프형 활동이 자연환경태도 변화에 효과적인 것으로 여겨지고 있다(김연정, 1999).

과학영재교육기관에서는 캠프를 실시하고 있으나 아직까지 캠프활동에서 학생들에게 어떠한 내용을 어떠한 교수학습방법을 통해 가르치고 있는지는 파악이 되어 있지 않은 상황이다. 창의적 과학 인재의 육성이 국가 경쟁력의 원천이 되고 과학 캠프 활동의 참여가 과학영재 학생들의 창의성 계발에 주요한 역할을 한다는 점을 고려해 볼 때, 현재 과학영재교육기관에서 실시하고 있는 과학 캠프 활동의 실태를 파악하고 바람직한 캠프활동의 방향을 모색할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 전국의 영재학급과 영재교육원을 모집단으로 하여 표본을 추출한 후 이들 기관을 대상으로 과학 캠프 운영의 실태를 파악함으로써 과학영재 캠프 운영의 개선 방안을 마련하고자 하였다.

II. 이론적 배경

1. 과학영재

과학영재란 ‘과학분야에 적합한 인지적, 정서적, 사회적인 특성을 갖는자’로 정의할 수 있다. 김주훈, 이은미, 최고운, 송상현(1996)은 과학 영재를 ‘영재의 개념에서 평균 이상의 능력을 지닌 자 중에서 과학 분야에 특별한 과제 집착력을 보이고 과학 분야에서 창의력이 뛰어난 사람’이라 정의하고 있다. 이근현(1991)은 과학영재를 동일 연령수준에 있는 다른 사람들에 비하여 지능수준이 높을 뿐만 아니라 수학적 재능이 뛰어나며, 추상적 언어력이 뛰어나고, 일반적으로 학업성취의 속도가 빠르며, 새롭고 창의적인 과업에 몰두하기를 즐기고, 사고의 개발성과 융통성이 높은 사람이라 정의하고 있다. 노미말(2007)은 동일

학년의 다른 학생과 비교하여 과학적 능력, 창의력, 과제에 대한 집착력의 모든 영역에서 85% 이상에 속하고, 그 중 한 영역에서 적어도 98% 이상에 속하며 과학분야의 탐구활동에 강한 흥미와 긍정적인 태도를 소유한 사람을 과학영재라고 하였다. 즉 과학영재단 ‘일반능력 및 특수 능력이 평균 이상인 자로, 과학분야에서 뛰어난 업적을 이룰 것으로 예상되는 자로 이들의 능력을 개발하기 위하여 특별한 과학 프로그램을 필요로 하는 자’들을 의미한다.

과학영재들의 특성에 대한 연구들을 살펴보면 다음과 같다. 한중하(1987)는 ‘과학영재는 일반적으로 높은 지능을 가지고 있으며, 과학 및 수학 분야에서 뛰어난 학업성취를 보이며 과학학습에 대한 강한 학습의욕과 높은 탐구동기를 보이는 심리적 특성을 보유하고 있다’라고 하였다. 심재영, 김언주(2003)의 연구에서는 과학영재 집단의 영재성으로 과학적 태도, 리더십, 성취동기, 도덕성, 창의성, 인지적 실험정신을 들고 있다.

Barron (1963)은 과학영재의 특성을 규명한 여러 대학의 회의 결과를 통하여 과학영재의 특성을 다음과 같이 요약하여 제시하였다. ① 높은 수준의 자주성, 자족성 및 자율성 ② 밀접한 대인관계를 피하고 지적 탐구에 깊은 흥미 ③ 높은 자아강도(ego strength)와 정서적 안정성 ④ 문제해결 방법 및 정확성, 정밀성에 깊은 관심 ⑤ 행동양식에 있어서 자기억제 및 고립적 태도 ⑥ 높은 수준의 지배성, 논쟁에서 객관적 태도 유지 ⑦ 비충동적이며 과묵하고 비사교적 ⑧ 지적 불확실성에 대해 높은 인내심과 추상적 사고를 좋아함 ⑨ 독립적 판단성이 강하고 집단의 동조압력에 굴복하지 않음 ⑩ 높은 일반 지능 수준 ⑪ 어렸을 때부터 넓은 분야에 흥미 ⑫ 어떤 상황에 대한 설명이 보다 포괄적이고 체계적 ⑬ 불확실한 문제 상황을 즐겨 찾아 해결하려는 노력과 흥미를 가지고 있다. 과학영재학생과 일반학생의 독서성향과 진로태도성숙 및 자기주도적 학습특성을 분석한 결과 과학영재학생들은 일반학생들에 비해 독서에 대한 흥미와 경험이 많고, 진로의 방향이나 실현에 대한 확신성이 높으며, 새로운 학습에 대한 개방성, 꿈의 실현을 위해 본인이 해야 하는 학습을 찾아 수행하는 정도, 직면한 문제나 학습을 끝까지 해결하는 정도가 우수한 것으로 나타났다(박경빈, 권혁민, 2011).

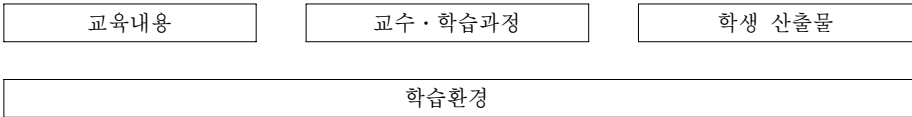
이상의 여러 견해를 종합해 볼 때, 과학영재의 중요한 특성을 다음과 같이 요약해 볼 수 있다. 첫째, 인지적으로 높은 지능을 보유하고 있으며, 추상적 사고를 좋아하고, 수학 및 과학의 학업성취도가 높다. 둘째, 정서적으로 관심분야에 대한 흥미가 많고 자기주도적인 학습 및 탐구 활동을 선호한다. 셋째, 사회적인 면에서 집단의 권위에 복종하지 않고, 사교적이지 않은 특징을 보인다.

2. 영재 교수·학습 설계

과학영재학생들은 일반학생들에 비해 인지적, 정의적, 사회적인 측면에서 위에 기술된 특성을 보이므로 이에 적합한 교수·학습설계가 요청된다. 영재들의 특성을 고려한 교수·학습 모형에는 Renzulli의 심화학습 3단계 모형(Renzulli, 1977; Renzulli & Reis, 1991), Betts의 자율학습자 모형(Betts & Kercher, 1999), Treffinger의 자기주도적 학습모형

(Treffinger, 1978) 등이 있다. Maker와 Nielson (1996)은 영재교육과정과 교수전략 개발 시 고려할 사항을 교육내용, 교수·학습과정, 학생 산출물, 학습환경의 네 차원에서 제시하였다. 본 연구에서는 과학영재교육기관 캠프의 교육내용, 교수·학습과정, 캠프 산출물, 캠프 교육환경이 어떻게 실시되고 있는지를 파악하여 이에 대한 개선점을 도출하고자 Maker와 Nielson (1996)의 영재교육 교수·학습 설계에 대한 이론적 고찰을 실시하였다.

<표 1> 영재교육 교수·학습 설계의 4차원



영재교육과정의 교육내용은 ① 추상성·통합성·다양성을 포함한 내용이어야 하며, ② 학습자에게 의미를 부여하는 주제중심으로 구성해야 하며, ③ 창의적 인물들이 어떤 어려움을 겪었고, 어떻게 극복했으며, 개인적 성향이나 전문적 경력과 특성이 어떠한지, 연령대별 어떠한 과정과 경로를 거쳤는지 탐구하는 내용을 포함해야 하며, ④ 연구방법을 포함해야 하며, ⑤ 창의적 사고 훈련을 포함해야 한다.

교수·학습과정은 교사의 교수활동과 학생의 학습활동을 포함하는 것으로, 학습의 주도권, 구조화 정도, 질문방법, 다양한 지도방법 등과 학생의 학습활동, 사고기법 등을 포괄적으로 포함한다. 구체적으로는 ① 창의적 사고 과정을 포함해야 하며, ② 개방적이고 허용적인 과정으로 진행되어야 하며, ③ 핵심 아이디어, 내재된 원리 등을 발견할 수 있도록 유도하고, 증거에 의거하여 논리를 추론해 내는 과정으로 진행되어야 하며, ④ 학생들에게 선택할 수 있는 자유를 허용하여, 자기주도적으로 참여할 수 있는 교수·학습과정이어야 하며, ⑤ 집단간의 상호작용을 격려하는 교수·학습 활동이어야 하며, ⑥ 적절한 시간 간격을 두고 다양한 활동을 제공해야 한다.

산출물이란 교수·학습활동의 마지막 단계에서 학생들이 독창적으로 만들어낸 보고서, 작품, 연극, 무용, 연설, 아이디어, 그림, 삽화 등 다양한 형태의 결과물을 일컫는다. 영재들의 창의적인 산출물은 학습활동 초기 단계에 문제를 인식하여 다양한 학습활동을 거쳐 문제를 해결한 결과물로서 다음과 같은 특징이 있어야 한다. ① 실제문제 및 실존하는 대상으로부터 얻어진 산출물로 기존의 정보를 변환하여 활용한 산출물이어야 하며, ② 다양한 형태의 산출물 이어야 하며, ③ 산출물을 발표·연출하는 방법을 개별 학생 스스로 선택할 수 있어야 하며, ④ 산출물은 적절하게 평가되어야 한다.

학습환경이란 학습이 이루어지는 물리적 환경뿐만 아니라 심리적 환경을 포함한다. 학생 개인별로 선호하는 학습환경이 다르기 때문에 다양한 차원으로 제공되어야 한다. ① 학습자 중심 학습환경을 조성해야 하며, ② 개방적이고 학생들의 생각에 대한 판단을 수용하는 학습환경을 조성해야 하며, ③ 복잡성을 독려하는 학습환경을 조성해야 하며, ④ 다양한 집단을 편성하고 유연하게 운영할 수 있는 학습환경이어야 하며, ⑤ 학생들이 자

유롭게 이동하도록 허락하고 고무하는 학습환경을 조성해야 한다.

3. 과학캠프

가. 과학캠프의 의미

캠프의 사전적 의미는 동료끼리 협동 생활을 한다는 것으로 자연 속에서 생활하며 동료들과 우호적인 인간관계를 맺고 자연에 관한 지식을 습득하고 신체를 단련하는 것에 그 의미를 찾을 수 있다.

Wellington (1994)은 학생들은 다양한 방법으로 서로 다른 목적을 가지고 과학을 배우게 되는데 과학 학습을 크게 정규 학습과 비정규 학습으로 나누고 그 특징을 구체화 하였다(<표 2> 참조). 정규 학습은 국가교육과정을 통하여 학교에서 이루어지는 학습으로 의무적이고 구조화되어 있으며 정규적으로 평가된다는 특징을 가지고 있다. 반면 비정규 학습은 자발적이고 우연하게 일어나며 정규적인 평가의 대상이 되지 않는다. 또한 비정규 학습은 탐색적(exploratory)이고 자발적이며 호기심, 관찰, 활동, 경이로움, 고찰, 이론 검증 과정으로 진행된다.

<표 2> 비정규 학습과 정규 학습

비정규 학습(informal learning)	정규 학습(formal learning)
자발적	의무적
우연히, 비구조화 된, 비연속적인	구조적이고 연속적
평가하지 않는, 과정을 이수하지 않는	평가받는, 정규 과정을 이수한
끝이 열린 개방된	끝이 닫힌 수렴적인
학습자가 주도하는, 학습자 중심의	교사가 주도하는, 교사 중심의
정규적인 것을 벗어난	교실이나 기관을 통한
계획적이지 않은	계획적인
의도하지 않은 성과가 많은	대부분 의도한 성과를 기대하는
사회적 측면이 중요한	사회적 측면이 덜 중요한
덜 통용되는	널리 통용되는
비지시적인, 법률에 의한 것이 아닌	법률 및 지시에 따르는(통제된)

‘비정규 학습’의 일종인 ‘학교 밖 과학 활동’은 학생들에게 기쁨을 줄 수 있으며 발산적 탐구활동을 통해 자발적·자주적·개성적 활동의 기회를 제공할 수 있다. 또한 수준별 학습 및 협동적 학습의 기회를 제공하여 바람직한 진로 선택에 도움을 줄 수 있다. 과학기술부(2000)는 ‘청소년 학교 밖 과학 활동 진흥 방안 연구’에서 청소년의 전반적인 과학에 대한 흥미와 실력 저조, 우수한 청소년의 과학에 대한 관심과 진로 선택 감소, 청소년 학교 과학교육의 한계 등의 문제를 지적하였고 이에 대한 방안으로 학교 밖 과학교육 정책 강화 방안 마련의 필요성에 대해 주장한 바 있다.

이들을 종합해 볼 때, 과학캠프란, 비정규 과학교육의 일환으로서 자연현상과 사물에 흥미와 관심을 통해 문제를 발견하고, 그것을 해결하는 방법을 생각하고, 관찰과 실험을 통해 결과를 얻어, 해결과정과 결과에 대하여 서로 이야기하는 과정 속에서 과학적으로 보는 법과 생각하는 법을 신장시키는 과정이다.

나. 캠프 활동의 특성

과학캠프는 교실이외의 모든 장소에서 이루어지므로 활동 범위 또한 매우 다양하다. 과학캠프 활동은 크게 두개의 활동 영역, 즉 과학에 관련된 활동과 야외교육에 관련된 활동으로 구분할 수 있다(서울특별시 교육위원회, 1987). 야외교육과 관련된 활동으로는 체력 단련 및 극기 훈련, 레크리에이션 등이 있다. 과학에 관련된 활동으로는 크게 과학 실험 및 탐구, 과학 강연 및 과학자와의 만남, 과학경연대회, 과학탐방, 과학 주제 토론으로 구분할 수 있다.

1) 과학 실험 및 탐구

- 논리적인 수업 과정보다는 직접적인 경험을 통해 해보기, 만들기, 응용하기 등의 수공적 기능과 단순, 복합, 창의적 탐구기능을 수행해 봄으로써 주위 현상에 대한 흥미와 호기심, 자발적인 활동과 창의적인 사고력을 유발하기 위한 탐구기능 지향 활동이다.

2) 과학 강연 및 과학자와의 만남

- 각계에서 초청한 강사들로부터 다양한 주제의 강연을 듣게 함으로써 과학자와의 직접적인 접촉을 통해 이루어지는 활동이다. 따라서 과학에 관심과 흥미를 가진 학생들을 대상으로 과학자가 첨단 과학의 이론과 실험, 혹은 각 연구자의 연구 내용 및 최근 관심 분야 등에 대해 소개하고 실습을 하게 되는 경우이다.

3) 과학경연대회

- 경연은 등위 부여나 선발하는 것을 목적으로 겨루는 활동이다. 경연을 준비하고 참여하는 과정에서 많은 학생들이 평소에 배우고 익힌 과학에 관련된 지식이나 기능을 발휘할 수 있는 기회를 얻을 수 있다.
- 수공적 기능과 복합적인 탐구 능력 및 과학적 지식을 획득하고 자긍심의 형성과 자아 효능감 등을 기대할 수 있다.

4) 과학탐방

- 과학적 산출물이 전시되어 있는 과학관, 박물관, 전시관이나 산출물의 연구가 수행되는 연구소에 방문하여 산출물이나 과학자들의 연구과정에 대한 직접 체험 혹은 관찰하는 것이 목적이다.
- 과학기술제품이나 전시물을 관찰하고, 탐구하고, 정리하는 기회뿐 아니라 과학적 산출물의 관련지식, 역사 등에 대한 고찰을 통해 시스템적 사고를 할 수 있고, 과학자와 교류를 통해 동기부여 될 수 있다.

5) 과학 주제 토론

- 경기 형식을 통하여 실제의 과학적 연구 활동과 유사한 과학 학습 활동을 실천적, 경쟁적으로 경험하게 하는 것이 목적이다.
- 학생들에게 생활 주변의 여러 가지 의문점 중에서 각자의 흥미와 능력에 맞는 주제를 선택하여 스스로 탐구하고 탐구한 내용을 정리, 발표하는 기회를 제공함으로써, 탐구하는 즐거움을 경험하게 한다. 또한 학생들은 과학적 의사소통의 과정을 직접 경험할 수 있으며 실제 과학 활동에 대해 더 많은 이해를 가능하게 하고 자신감과 비판적 사고를 기를 수 있다.

<표 3> 과학캠프 관련 활동

활동	프로그램 명	
과학 실험 및 탐구	관찰 수집	과학실험부스 활동
	채집 분류	Hands on 활동
	과학실험	세라믹과 백제 토기 체험탐구
	과학탐구	곤충과 파이버옵틱스
	공작(만들기)	로켓 제작 및 다양한 로켓 발사 체험
	과학놀이	여름밤 하늘의 별자리 관측
	과학그림 그리기	첨단 로봇 조립 체험
	별자리 관찰	자연 관찰 및 체험
	여름밤 별자리 교육 및 IMAX 영화 관람	과학 공작
		매직사이언스 쇼
과학 강연 및 과학자와의 만남	과학적 인물과의 만남 과학 기술자 모교 방문	과학자와 온라인 접촉
과학경연대회	1) 시범형 과학경연 지필형 문제풀이 수렴적인 실험 활동 과학 경시대회 각종 올림피아드 과학퀴즈	2) 연구 발표형 과학경연 연구발표형, 현장과제 해결형, 협동경기형, 발명-제작형, 모형 항공기 제작형, 로봇 제작형, 물로켓 제작형, 공작품 제작형, 정보통신 관련 제작형, 표현형 과학 경연
	과학탐방	과학 관련 기관 견학 (과학관, 박물관, 과학공원, 전시관, 천문대, 기상청)
과학 주제 토론	과학적 주제를 설정하고 대화나 토론을 통해서 이루어지는 문제 해결력 신장에 관한 활동	

III. 연구 방법

1. 조사도구

설문은 Maker와 Nielson (1996)의 틀을 기본으로 하여 전문가 협의회를 거쳐 구성하였다. 설문에 포함된 문항내용은 배경변인, 캠프설계, 캠프실행, 캠프결과로 크게 나눈 다음 각 분야별로 구체적인 항목을 정하였다. 설문지는 모두 32개 문항으로 구성하였으며, 영재교육기관의 배경변인을 묻는 5개 문항, 캠프설계에 대한 10문항, 캠프 활동 실행에 대한 교사들의 인식을 5점 척도로 평가하는 방식으로 묻는 14개 문항, 캠프결과에 대한 3개 문항으로 구성하였다. 캠프설계에 대한 문항은 캠프기획에 대한 4문항과 캠프운영에 대한 6개 문항으로 세분화하였으며, 캠프활동 실행에 대한 문항은 캠프내용 4문항, 캠프 교수·학습과정 6문항, 캠프 산출물 2문항, 캠프 학습환경 2문항으로 세분화하였다. 설문지 문항 구성의 구체적인 내용은 <표 4>, <표 5>와 같았다.

<표 4> 실태 분석 틀

구분	내용(32개)
배경변인 (5)	① 영재교육원 소재지 ② 영재교육원 학교급 ③ 영재교육분야(과목) ④ 응답자 성별 ⑤ 영재관련 담당 업무
기획 (4)	① 캠프의 성격 ② 캠프를 기획하는 주체 ③ 캠프의 기획 시기 ④ 캠프에서 이루어지는 활동
설계	① 캠프의 실시시기 ② 캠프의 대상학년
운영 (6)	③ 캠프기간 ④ 캠프 참가 인원수 ⑤ 담당 선생님 수 ⑥ 캠프 참가 비용
교육내용 (4)	① 통합적이고 다양한 내용 ② 학생에게 의미를 부여하는 주제 중심 ③ 창의적인 인물 탐구 ④ 연구방법
실행	① 창의적 사고 과정 ② 개방적이고 허용적인 과정 ③ 선택의 자유를 주어 자기주도적으로 참여 유도 ④ 동료들과 토론 기회 제공 ⑤ 실제 전문가와 토론 기회 제공 ⑥ 학생의 아이디어와 흥미를 강조
교수· 학습과정 (6)	

	산출물 (2)	① 다양한 형태의 산출물 ② 산출물을 발표하고 평가
	학습환경 (2)	① 개방적 환경 조성 ② 다양한 시설 활용 가능한 환경 조성
결과	운영상어려움 (1)	① 캠프 운영상 어려움
	선호활동 (2)	① 참여도가 좋고 흥미 있어 하는 활동 ② 참여도가 낮고 흥미 없어 하는 활동

<표 5> 캠프운영 설문문항 세부사항

구분	내용
교육 내용	① 통합적이고 다양한 내용: 캠프내용을 통합적이고 다양하게 구성한다. • 통합성: 범교과적인 지식과 정보를 통합적으로 연결하여 활용하고, 쉽고 단순한 것보다, 어렵고 복잡하며 도전해 볼 만한 내용 • 다양성: 개별학생의 능력, 재능, 흥미를 고려한 다양한 수업내용 ② 학생에게 의미를 부여하는 주제 중심: 캠프내용으로 학생들이 관심을 가지고 있거나, 실생활과 관련된 주제를 중심으로 구성한다. ③ 창의적인 인물 탐구: 캠프내용으로 창의적인 인물을 탐구할 수 있는 내용을 포함한다. ④ 연구방법: 캠프내용으로 자료수집, 자료분석, 실험실습 등의 다양한 연구방법을 경험할 수 있도록 구성한다.
교수· 학습 과정	① 창의적 사고 과정: 발산적, 수렴적, 연관적 사고를 유도하여, 새롭고 가치로운 정보, 아이디어, 산출물을 만들 수 있도록 지도한다. ② 개방적이고 허용적인 과정: 여러 가지 답을 요구하는 개방식 질문과 다양한 학습활동을 제공하여, 주제에 대한 조사범위와 흥미를 심화한다. ③ 선택의 자유를 주어 자기주도적으로 참여 유도: 학생들이 수업 주제, 학습 방법을 선택하는 자유를 제공하여, 자기주도적으로 수업에 참여하도록 지도한다. ④ 집단간의 상호작용을 격려: 다양한 그룹 활동을 통해 동료들과 활발하게 의견을 교환하도록 지도한다. ⑤ 전문가와의 대화기회 마련: 전문가와의 대화의 기회를 제공하도록 한다. ⑥ 학생의 아이디어와 흥미를 강조: 새로운 학습내용을 적절한 시간 간격을 두고 다양한 활동을 제공하여, 학생들의 흥미와 도전정신을 자극한다.
산출물	① 다양한 형태의 산출물: 학습내용과 활동을 다양하게 제공하여, 다양한 산출물을 만들어 낼 수 있도록 지도한다. ② 학생 스스로 발표·평가하는 기회를 제공: 학생 스스로 개별 산출물을 발표하고 평가하는 기회를 제공한다.
학습 환경	① 개방적인 학습환경 조성: 학생이 자유로이 선택할 수 있는 활동을 제공한다. ② 다양한 시설을 활용할 수 있는 환경 조성: 학생들이 외부기관 및 지역사회의 시설을 활용할 수 있는 학습 환경을 조성한다.

2. 조사대상

설문조사 대상 영재교육기관은 시·도 교육청 소속 영재학급 및 영재교육원과 대학교 부설 영재교육원이었다. 시·도 교육청 영재학급은 전국 모집단 1,246개 기관 중 38.5%인 480개 기관의 표본을 추출하였고, 시·도 교육청 영재교육원은 모집단 297개 중 40.4%인 120개 표본을 추출하였다. 본 연구의 목적에 따라 시·도 교육청 소속 영재학급 및 영재교육원 중 언어, 예술, 체육, 인문사회 분야의 영재학급은 모집단에서 제외하였다. 연구에 참여할 480개 영재학급과 120개 영재교육원은 지역 분포에 따라 <표 6>과 같이 나누었다. 이에 따라 전국 600개 기관에 설문을 실시하였으며, 실제 연구에 참여한 기관은 영재학급의 경우 285개로 목표 표집수의 88.2%를 달성하였고, 영재교육원의 경우 70개로 목표 표집수의 90.9%를 달성하였다(<표 7> 참조). 이를 전체 모집단에 비교하면, 영재학급의 경우 전체의 22.9%가 참여한 것이며, 영재교육원의 경우 전체의 23.6%가 참여한 것으로, 평균적으로 전국 영재학급과 영재교육원의 23.0%가 참여하였다. 대학교 부설 영재교육원은 전수조사로 25개 영재교육원에 설문요청을 하였으며, 이 중 80%에 해당하는 20개 대학이 설문에 응하였다. 설문은 2010년 12월에서 2011년 1월에 실시되었다.

<표 6> 설문조사 대상 영재학급(교육원) 기관 수

지역	영재학급		계	영재교육원
	초	중		
서울	63	13	76	35
부산	23	0	23	4
대구	30	15	45	2
인천	10	1	11	2
광주	3	4	7	2
대전	11	6	17	2
울산	10	3	13	1
경기	105	66	171	11
강원	4	4	8	10
충북	6	1	7	8
충남	20	8	28	6
전북	7	4	11	7
전남	2	1	3	9
경북	16	8	24	9
경남	20	8	28	9
제주	6	2	8	3
계	336	144	480	120

<표 7> 모집단 및 표본 추출수

구분	모집 단수	목표 표집수 (모집단대비%)	표본 추출수 (모집단대비%)	실제회수 (목표대비%)	모집단 대비%
영재학급	1,246	323(25.9%)	480(38.5%)	285(88.2%)	22.9%
교육청 영재교육원	297	77(25.9%)	120(40.4%)	70(90.9%)	23.6%
계	1,543	400(25.9%)	600(38.9%)	355(88.8%)	23.0%

영재학급 및 영재교육원의 대상 학교급은 초등학교가 215건(57.3%), 중학교가 111건(29.6%), 초등학교와 중학교를 모두 교육하는 기관이 46건(12.3%) 이었다(<표 8> 참조). 영재학급은 초등학교가 가장 높은 비율을 차지하였으며, 교육청 영재교육원과 대학 영재교육원은 초등학교와 중학교를 모두 교육하는 기관이 가장 높은 비율을 차지하였다.

<표 8> 영재학급(교육원)의 대상 학교급 (단위: 명(%))

구분	영재학급		교육청 영재교육원		대학 영재교육원		전체	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
초등학교	196	68.8	15	21.4	4	20.0	215	57.3
중학교	89	31.2	22	31.4	0	0.0	111	29.6
초·중학교	0	0.0	30	42.9	16	80.0	46	12.3
기타	0	0.0	3	4.3	0	0.0	3	0.8
전체	285	100.0	70	100.0	20	100.0	375	100.0

IV. 결과 및 논의

1. 캠프 설계

가. 영재학급(교육원)의 캠프 성격

영재학급(교육원)에서 실시하는 캠프의 성격은 연구소 방문, 과학관 견학 등의 다양한 경험 중심 교육이라는 응답이 161건(53.3%)로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 학기 중 실시하는 영재교육과 연계된 심화활동이라는 응답이 75건(24.8%), 창의력 계발, 리더십 등의 특별한 목적을 가진 교육이라는 응답이 47건(15.6%)로 나타났다(<표 9> 참조). 영재학급과 교육청 영재교육원은 다양한 경험 중심 교육이라는 항목이 가장 높은 비율을 차지한 반면에, 대학 영재교육원은 학기 중 실시하는 영재교육과 연계된 심화활동 및 창의력 계발과 리더십 등의 특별한 목적을 가진 교육이라는 항목이 가장 높은 비율을 차지하였다.

<표 9> 영재교육기관 별 캠프 성격 (단위: 명(%))

구분	영재학급		교육청 영재교육원		대학 영재교육원		전체	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
학기 중 실시하는 영재교육과 연계된 심화활동	55	23.9	15	24.6	5	45.5	75	24.8
특별한 목적을 가진 교육(예 : 창의력 계발, 리더십 등)	30	13.0	12	19.7	5	45.5	47	15.6
다양한 경험 중심 교육(연구소 방문, 과학관 견학 등)	132	57.4	28	45.9	1	9.1	161	53.3
기타	13	5.7	6	9.8	0	0.0	19	6.3
전체	230	100.0	61	100.0	11	100.0	302	100.0

$\chi^2=17.320, df=6, p=.008^{**}$

*무응답 73명: 영재학급 55명, 교육청 영재교육원 9명, 대학 영재교육원 9명.

학교급별로 캠프 성격을 분석한 결과 초등과 중등에서 통계적으로 유의미한 수준의 차이가 나타나지 않았다($p=0.452$). 소재지별로 캠프의 성격에 차이가 있는지를 분석한 결과 대도시, 중소도시, 농어촌 지역 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(<표 10> 참조). 농어촌 지역이 대도시나 중소도시에 비해 창의력 계발, 리더십 등 특별한 목적을 가진 교육이 적게 실시되는 것으로 나타났다.

<표 10> 소재지별 캠프 성격 (단위: 명(%))

구분	대도시		중소도시		농어촌		전체	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
학기 중 실시하는 영재교육과 연계된 심화활동	26	22.4	23	19.8	26	37.1	75	24.8
특별한 목적을 가진 교육(예 : 창의력 계발, 리더십 등)	23	19.8	19	16.4	5	7.1	47	15.6
다양한 경험 중심 교육(연구소 방문, 과학관 견학 등)	55	47.4	68	58.6	38	54.3	161	53.3
기타	12	10.3	6	5.2	1	1.4	19	6.3
전체	116	100.0	116	100.0	70	100.0	302	100.0

$\chi^2=17.583, df=6, p=.007^{**}$

*무응답 73명: 대도시 38명, 중소도시 22명, 농어촌 13명.

나. 영재학급(교육원)의 캠프 기획자

영재학급(교육원)의 캠프 기획자에 대하여 분석한 결과 영재학급(교육원) 담당 교사(교수)가 기획한다는 응답이 227명(70.1%), 다른 영재학급 담당교사(교수)들과 함께 한다는

응답이 72명(22.2%), 교육청(창의재단)이나 외부 전문가의 컨설팅을 받는다는 응답이 9명(2.8%)로 나타났다(<표 11> 참조). 영재학급이나, 교육청 영재교육원, 대학 영재교육원 모두 영재학급(교육원) 담당교사(교수)가 캠프를 기획한다는 응답이 가장 높은 비율을 차지하였다. 대학영재교육원은 다른 영재교육원 담당교수들과 함께 캠프를 기획한다는 비율이 영재학급이나 교육청 영재교육원에 비해 낮은 것으로 나타났다. 학교급별 및 소재지별로 캠프 기획자를 분석한 결과 통계적으로 유의미한 수준의 차이가 나타나지 않았다(학교급별: $p=0.972$, 소재지별: $p=0.081$).

<표 11> 영재교육기관별 캠프 기획자

(단위: 명(%))

구분	영재학급		교육청 영재교육원		대학 영재교육원		전체	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
영재학급(교육원) 담당교사(교수)	181	73.3	36	59.0	10	62.5	227	70.1
다른 영재학급 담당교사(교수)들과 함께	54	21.9	17	27.9	1	6.3	72	22.2
교육청(창의재단)이나 외부 전문가의 컨설팅	4	1.6	5	8.2	0	0.0	9	2.8
기타	8	3.2	3	4.9	5	31.3	16	4.9
전체	247	100.0	61	100.0	16	100.0	324	100.0

$\chi^2=36.246, df=6, p=.000^{***}$

*무응답 51명: 영재학급 38명, 교육청 영재교육원 9명, 대학영재교육원 4명

다. 캠프 시기 및 기간

캠프 시기에 대한 응답을 분석한 결과 전체 집단은 여름방학이 283건(70.2%), 학기 중 83건(20.6%), 겨울방학 37건(9.2%)로 나타났다. 영재학급과 교육청 영재교육원은 여름방학, 학기 중, 겨울방학의 순으로 캠프가 실시되고 있었으며, 대학 영재교육원은 여름방학, 겨울방학, 학기 중의 순으로 캠프가 실시되고 있었다. 이러한 결과는 과학영재교육기관의 캠프가 여름방학에 주로 실시되고 있음을 보여준다. 서울과 경기지역의 일반계 중학교 과학교사와 서울 지역의 중·고등학생을 대상으로 캠프 참여여부와 만족도를 조사한 연구에서도 캠프가 여름방학에 주로 실시가 되고 이에 대한 만족도가 높다는 것을 밝힌바 있다(박창용, 2002).

캠프 기간에 대한 응답을 분석한 결과 전체 집단은 1박 2일 이하가 192건(50.6%), 2박 3일 131건(34.7%), 4박 5일 이상 42건(11.1%), 3박 4일 13건(3.4%)로 나타났다(<표 12> 참조). 영재학급과 교육청 영재교육원은 1박 2일 이하가 가장 높은 비율을 차지한 반면에, 대학 영재교육원은 4박 5일 이상이 가장 높은 비율을 차지하였다. 서울과 경기도 지역의 25개 민간운영기관, 10개 수련원, 3개 대학교, 9개 과학관련단체, 3개 교육청을 합한 50개

기관의 캠프의 기간을 조사한 결과 2박 3일이 90%를 차지하였고(김상용, 2006), 동아일보, 조선일보, 한국일보, 국민일보의 4개 신문에 실린 청소년 캠프 프로그램을 조사한 결과 캠프 기간이 2박 3일로 나타난 점을 볼 때(김성원, 이현경, 1996), 영재학급과 교육청 영재교육원의 캠프가 다른 기관의 캠프에 비해 기간이 다소 짧다는 것을 알 수 있었다.

<표 12> 영재교육기관별 캠프 시기 및 기간(복수응답) (단위: 명(%))

구분		캠프 시기				캠프 기간				
		여름 방학	겨울 방학	학기 중	전체	1박 2일 이하	2박 3일	3박 4일	4박 5일 이상	전체
영재 학급	빈도	204	17	60	281	153	94	5	15	267
	백분율	72.6	6.0	21.4	100.0	57.3	35.2	1.9	5.6	100.0
교육청 영재교육원	빈도	55	7	17	79	35	27	1	6	69
	백분율	69.6	8.9	21.5	100.0	50.7	39.1	1.4	8.7	100.0
대학영재교육원	빈도	24	13	6	43	4	10	7	21	42
	백분율	55.8	30.2	14.0	100.0	9.5	23.8	16.7	50.0	100.0
전체	빈도	283	37	83	403	192	131	13	42	378
	백분율	70.2	9.2	20.6	100.0	50.6	34.7	3.4	11.1	100.0

라. 캠프 대상 학년 및 학생 부담 캠프 참가비

캠프 대상 학년에 대하여 전체 집단의 응답을 분석한 결과 초4~6학년이 218건(57.8%), 중1~3학년 157건(41.6%), 초1~3학년 1건(0.3%), 고1~3학년 1건(0.3%)으로 나타났다(<표 13> 참조). 설문에 참여한 영재학급, 교육청 영재교육원, 대학 영재교육원의 수를 고려하면(<표 8> 참조), 거의 모든 영재교육기관에서 캠프를 실시하고 있는 것으로 여겨진다.

학생 부담 캠프 참가비에 대한 응답을 분석한 결과는 전체 집단의 경우 학생 부담 캠프 참가비 없음이 69건(25.7%)로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 5~10만원 65건(24.2%), 5만원 미만 55건(20.4%), 20만원 초과 35건(13.0%), 10~15만원 32건(11.9%), 15~20만원 13건(4.8%)의 순으로 나타났다. 영재학급은 5~10만원이 가장 높은 비율을 차지하였으며, 교육청 영재교육원은 학생 부담 캠프 참가비 없음이 가장 높은 비율을 차지하였고, 대학 영재교육원에서는 20만원 초과가 가장 높은 비율을 차지하였다. 김상용(2006)은 서울과 경기도 지역의 캠프를 조사하여 교육청 과학캠프는 5만원 미만의 참가비를 받는 반면, 과학관련단체는 10만원 이상~15만원 미만, 대학교, 수련원, 민간운영기관의 과학캠프는 15만원 이상~20만원 미만을 받는 곳이 많다는 것을 밝힌바 있다. 이러한 점으로 볼 때, 교육청 주관의 과학캠프가 다른 기관 주관의 과학캠프에 비해 학생 참가비가 적다는 것을 알 수 있다.

<표 13> 영재교육기관별 캠프 대상 학년 및 캠프 참가비 (단위: 명(%))

구분	캠프 대상 학년					학생부담 캠프 참가비							
	초 1~3	초 4~6	중 1~3	고 1~3	전체	없음	5만원 미만	5~10만원	10~15만원	15~20만원	20만원 초과	전체	
영재학급	빈도	1	171	93	0	265	40	42	53	23	10	13	181
	백분율	0.4	64.5	35.1	0.0	100.0	22.1	23.2	29.3	12.7	5.5	7.2	100.0
교육청 영재교육원	빈도	0	22	25	1	48	24	10	9	4	2	1	50
	백분율	0.0	45.8	52.1	2.1	100.0	48.0	20.0	18.0	8.0	4.0	2.0	100.0
대학 영재교육원	빈도	0	25	39	0	64	5	3	3	5	1	21	38
	백분율	0.0	39.1	60.9	0.0	100.0	13.2	7.9	7.9	13.2	2.6	55.3	100.0
전체	빈도	1	218	157	1	377	69	55	65	32	13	35	269
	백분율	0.3	57.8	41.6	0.3	100.0	25.7	20.4	24.2	11.9	4.8	13.0	100.0

2. 캠프 교육내용

영재 캠프의 교육내용에서 영재학급, 교육청 영재교육원, 대학 영재교육원 간에 차이가 있는지를 알아보기 위해 세 집단 간 캠프 교육내용에 대해 ANOVA 분석을 실시하였다 (<표 14> 참조). 먼저, 세 집단의 분산의 동질성을 검증한 결과 캠프 교육내용의 네 개 항목과 전체 항목에서 통계적으로 유의미한 수준의 분산의 차이가 나타나지 않았다($p=0.406$; $p=0.245$; $p=0.426$; $p=0.465$; $p=0.752$). 영재 캠프 교육내용 전체 항목 점수에 대해 영재학급, 교육청 영재교육원, 대학 영재교육원의 점수를 비교한 결과 <표 14>에 제시한 바와 같이 세 집단에 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다($p=0.084$). 캠프 교육내용의 세부 항목을 분석한 결과 ‘캠프 활동은 자료수집, 자료분석, 실험실습 등의 다양한 연구방법을 경험할 수 있도록 구성한다’ 항목에서 영재학급, 교육청 영재교육원, 대학 영재교육원 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($p<0.01$). 세 집단 중 어느 두 집단에서 차이가 나타나는지를 알아보기 위해 사후 검증을 실시한 결과, 대학 영재교육원과 교육청 영재교육원간에 $p<0.01$ 의 유의도에서 차이가 나타났으며, 대학 영재교육원과 영재학급간에 $p<0.05$ 의 유의도에서 차이가 나타났다(<표 15> 참조). 이러한 결과는 대학 영재교육원의 캠프에서 연구방법을 경험할 수 있는 내용을 다른 두 기관에 비해 더 다루고 있음을 보여준다.

캠프 내용의 세부 항목 별 점수를 분석한 결과 ‘학생들이 관심을 가지고 있거나, 실생활과 관련된 주제를 중심으로 구성한다’ 항목이 가장 높은 3.96점수를 나타낸 반면에, ‘창의적인 인물을 탐구할 수 있는 내용을 포함한다’ 항목이 3.17로 가장 낮은 점수를 나타내었다. 이러한 결과는 영재교육기관의 캠프활동이 학생들이 관심을 가지고 있는 주제를 중심으로 구성되어 있다는 것을 보여주며 창의적인 인물에 대한 탐구 내용이 보장되어야 할 필요성이 있음을 보여준다. 영재교육기관별로 캠프 내용 항목별 점수를 분석하였을 때,

세 기관 모두 ‘창의적인 인물을 탐구할 수 있는 내용을 포함한다’ 항목이 가장 낮은 점수를 나타내었다. 학교급별 및 소재지별로 영재캠프 교육내용을 비교한 결과 전체 점수에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다(<표 16>, <표 17> 참조).

<표 14> 영재교육기관별 캠프 교육내용 (단위 : 5점 척도)

문항	영재 학교급	교육청 영재 교육원	대학 영재 교육원	전체	F	p
캠프활동은 통합적이고 다양하게 구성한다	3.75	3.79	4.10	3.78	2.46	0.087
캠프활동은 학생들이 관심을 가지고 있거나, 실생활과 관련된 주제를 중심으로 구성한다	3.97	3.87	4.10	3.96	1.13	0.324
캠프활동은 창의적인 인물을 탐구할 수 있는 내용을 포함한다	3.13	3.26	3.37	3.17	0.96	0.384
캠프활동은 자료수집, 자료분석, 실험실습 등의 다양한 연구방법을 경험할 수 있도록 구성한다	3.88	3.75	4.40	3.89	5.36	0.005**
전체	3.71	3.70	4.00	3.72	2.49	0.084

**p<0.01

<표 15> 집단간 차이 사후검정 결과

	종속변인 : 영재캠프 교육내용		Schéffe	
	(I) 계열	(J) 계열	평균차 (I-J)	유의확률
캠프활동은 자료수집, 자료분석, 실험실습 등의 다양한 연구방법을 경험할 수 있도록 구성한다	영재학교급	교육청영재교육원	0.122	0.547
	영재학교급	대학영재교육원	-0.524	0.015*
	교육청 영재교육원	대학영재교육원	-0.646	0.006**

*p<0.05, **p<0.01

<표 16> 학교급별 캠프 교육내용 (단위 : 5점 척도)

문항	초등	중등	전체	t	p
캠프활동은 통합적이고 다양하게 구성한다	3.83	3.65	3.74	2.117	0.035*
캠프활동은 학생들이 관심을 가지고 있거나, 실생활과 관련된 주제를 중심으로 구성한다	3.97	3.94	3.96	0.318	0.751
캠프활동은 창의적인 인물을 탐구할 수 있는 내용을 포함한다	3.20	3.01	3.11	1.658	0.098
캠프활동은 자료수집, 자료분석, 실험실습 등의 다양한 연구방법을 경험할 수 있도록 구성한다	3.88	3.80	3.84	0.803	0.423
전체	3.74	3.62	3.68	1.646	0.101

*p<0.05

<표 17> 소재지별 캠프 교육내용

(단위 : 5점 척도)

문항	대도시	중소도시	농어촌	전체	F	p
캠프활동은 통합적이고 다양하게 구성한다	3.81	3.76	3.77	3.78	0.213	0.808
캠프활동은 학생들이 관심을 가지고 있거나, 실생활과 관련된 주제를 중심으로 구성한다	3.92	3.96	4.04	3.96	0.828	0.438
캠프활동은 창의적인 인물을 탐구할 수 있는 내용을 포함한다	3.07	3.13	3.40	3.17	2.927	0.055
캠프활동은 자료수집, 자료분석, 실험실습 등의 다양한 연구방법을 경험할 수 있도록 구성한다	3.83	3.89	3.97	3.89	0.761	0.468
전체	3.68	3.71	3.82	3.72	1.397	0.249

3. 캠프 교수·학습과정

영재 캠프의 교수·학습과정에서 세 집단 간에 차이가 있는지를 알아보기 위해 세 집단 간 캠프 교수·학습 과정 점수에 대해 ANOVA 분석을 실시하였다(<표 18> 참조). 먼저, 세 집단의 분산의 동질성을 검증한 결과 캠프 교수·학습과정의 ‘캠프활동은 새롭고 가치로운 정보, 아이디어, 산출물을 만드는 과정을 포함한다’ 항목을 제외한 다섯 개 항목과 전체 항목에서 통계적으로 분산의 차이가 나타나지 않았다($p=0.029$; $p=0.079$; $p=0.326$; $p=0.692$; $p=0.247$; $p=0.605$; $p=0.422$). ANOVA 분석 결과 교수·학습과정 전체 점수에서 세 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($p<0.05$). 세 집단 중 어느 두 집단 간에 차이가 있는지를 알아보기 위해 *Schéffe* 사후 검증을 실시한 결과 대학 영재교육원이 영재학급에 비해 $p<0.05$ 에서 높은 점수를 나타내었다(<표 19> 참조).

세 집단 간 세부 항목 점수에 차이가 있는지를 분석한 결과 ‘캠프활동에서는 다양한 그룹 활동을 통해 동료들과 활발하게 의견을 교환할 수 있는 기회를 제공한다’ 항목에서 $p<0.01$ 의 유의 수준으로 세 집단 간에 차이가 나타났으며, ‘캠프활동은 새롭고 가치로운 정보, 아이디어, 산출물을 만드는 과정을 포함한다.’ 항목과 ‘캠프활동에서는 학생들이 스스로 주제와 방법을 선택할 수 있도록 하는 활동을 한다’ 항목에서 $p<0.05$ 의 유의 수준으로 세 집단 간에 차이가 나타났다. 사후 검증을 실시한 결과, 세 항목 모두 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지는 않았다($p>0.05$). 학교급별 및 소재지별로 영재캠프 교수·학습과정을 비교한 결과 전체 점수에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다(<표 20>, <표 21> 참조).

세부 항목 별 간의 점수를 비교한 결과 전체 집단에서 ‘캠프활동에서는 다양한 그룹 활동을 통해 동료들과 활발하게 의견을 교환할 수 있는 기회를 제공한다’ 항목이 4.01로 가장 높은 점수를 나타낸 반면에, ‘캠프활동에서 실제 전문가와 대화(토론)하는 기회를 제공한다’ 항목이 3.41로 가장 낮은 점수를 나타내었다. 영재교육기관 별로 점수를 분석한 결과 세 집단 모두에서 ‘캠프활동에서 실제 전문가와 대화(토론)하는 기회를 제공한다’ 항목

이 가장 낮은 점수를 나타내었다. 이러한 결과는 캠프 활동에서 동료들과의 의견 교환은 활발히 이루어지는 반면에, 전문가와의 토론 기회는 비교적 잘 이루어지고 있지 않다는 것을 보여준다.

<표 18> 영재교육기관별 캠프 교수·학습과정 (단위 : 5점 척도)

문항	영재 학급	교육청 영재교육원	대학 영재교육원	전체	F	p
캠프활동은 새롭고 가치로운 정보, 아이디어, 산출물을 만드는 과정을 포함한다.	3.90	3.82	4.30	3.91	3.12	0.046*
캠프활동은 여러 가지 답이 나올 수 있는 개방적인 활동을 한다	3.87	3.77	4.15	3.87	1.65	0.194
캠프활동에서는 학생들이 스스로 주제와 방법을 선택할 수 있도록 하는 활동을 한다	3.51	3.48	4.00	3.54	3.14	0.045*
캠프활동에서는 다양한 그룹 활동을 통해 동료들과 활발하게 의견을 교환할 수 있는 기회를 제공한다	3.95	4.15	4.35	4.01	4.30	0.014**
캠프활동에서 실제 전문가와 대화(토론)하는 기회를 제공한다	3.41	3.34	3.60	3.41	0.49	0.614
캠프활동에서는 학생들의 아이디어와 흥미를 강조한다	3.96	3.93	4.20	3.97	1.23	0.293
전체	3.77	3.74	4.10	3.78	3.25	0.040*

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

<표 19> 집단간 차이 사후검정 결과

종속변인 : 영재캠프 교수·학습과정			Schéffe	
	(I) 계열	(J) 계열	평균차 (I-J)	유의 확률
전체	영재학급	교육청영재교육원	0.021	0.226
	영재학급	대학영재교육원	-0.335	0.047*
	교육청 영재교육원	대학영재교육원	-0.356	0.060

* $p < 0.05$

<표 20> 학교급별 캠프 교수·학습과정 (단위 : 5점 척도)

문항	초등	중등	전체	t	p
캠프활동은 새롭고 가치로운 정보, 아이디어, 산출물을 만드는 과정을 포함한다.	3.93	3.80	3.87	1.310	0.191
캠프활동은 여러 가지 답이 나올 수 있는 개방적인 활동을 한다.	3.91	3.72	3.81	1.899	0.059
캠프활동에서는 학생들이 스스로 주제와 방법을 선택할 수 있도록 하는 활동을 한다.	3.61	3.34	3.48	2.490	0.013*
캠프활동에서는 다양한 그룹 활동을 통해 동료들과 활발하게 의견을 교환할 수 있는 기회를 제공한다.	3.98	4.00	3.99	-0.190	0.850
캠프활동에서 실제 전문가와 대화(토론)하는 기회를 제공한다.	3.32	3.59	3.46	-2.283	0.023*
캠프활동에서는 학생들의 아이디어와 흥미를 강조한다.	4.06	3.79	3.92	3.125	0.002**
전체	3.80	3.71	3.75	1.309	0.191

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

<표 21> 소재지별 캠프 교수·학습과정 (단위 : 5점 척도)

문항	대도시	중소도시	농어촌	전체	F	p
캠프활동은 새롭고 가치로운 정보, 아이디어, 산출물을 만드는 과정을 포함한다.	3.94	3.91	3.84	3.91	0.381	0.684
캠프활동은 여러 가지 답이 나올 수 있는 개방적인 활동을 한다.	3.93	3.81	3.87	3.87	0.592	0.554
캠프활동에서는 학생들이 스스로 주제와 방법을 선택할 수 있도록 하는 활동을 한다.	3.55	3.54	3.51	3.54	0.036	0.965
캠프활동에서는 다양한 그룹 활동을 통해 동료들과 활발하게 의견을 교환할 수 있는 기회를 제공한다.	4.07	4.01	3.91	4.01	1.102	0.334
캠프활동에서 실제 전문가와 대화(토론)하는 기회를 제공한다.	3.39	3.44	3.39	3.41	0.106	0.899
캠프활동에서는 학생들의 아이디어와 흥미를 강조한다.	3.93	4.02	3.94	3.97	0.490	0.613
전체	3.80	3.79	3.75	3.78	0.189	0.828

4. 캠프 산출물

캠프 산출물에서 영재학급, 교육청 영재교육원, 대학 영재교육원 간에 차이가 있는지를 알아보기 위해 세 집단 간 캠프 산출물 항목에 대해 ANOVA 분석을 실시하였다(<표 22> 참조). 먼저, 세 집단의 분산의 동질성을 검증한 결과 캠프 산출물의 두 개 항목과 전체

항목에서 통계적으로 유의미한 수준의 분산의 차이가 나타나지 않았다($p=0.741$; $p=0.261$; $p=0.528$). 캠프 산출물 전체 점수에 대한 분석 결과 세 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다($p=0.083$). 세부 항목에 대해 세 집단 간에 차이가 있는지를 분석한 결과 ‘캠프활동에서는 학생 스스로 개별 산출물을 발표하고 평가하는 기회를 제공한다’ 항목에서 세 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($p<0.05$). 세 집단 중 어느 두 집단에서 차이가 있는지를 알아보기 위해 *Schéffe* 사후 검정을 실시한 결과 대학 영재교육원이 영재학급에 비해 $p<0.05$ 수준에서 높은 점수를 나타내었다(<표 23> 참조). 이러한 결과는 대학 영재교육원이 영재학급에 비해 학생 스스로 개별 산출물을 발표하고 평가하는 기회를 잘 제공하고 있다는 것을 보여준다.

<표 22> 영재교육기관별 캠프 산출물 (단위 : 5점 척도)

문항	영재학급	교육청 영재교육원	대학 영재교육원	전체	F	p
캠프활동에서는 다양한 산출물을 만들어 낼 수 있는 기회를 제공한다.	3.85	3.82	4.10	3.86	0.99	0.373
캠프활동에서는 학생 스스로 개별 산출물을 발표하고 평가하는 기회를 제공한다.	3.64	3.66	4.20	3.68	3.79	0.024*
전체	3.74	3.75	4.15	3.77	2.51	0.083

* $p<0.05$

<표 23> 집단간 차이 사후검정 결과

	종속변인 : 영재캠프 산출물		<i>Schéffe</i>	
	(I) 계열	(J) 계열	평균차 (I-J)	유의 확률
캠프활동에서는 학생 스스로 개별 산출물을 발표하고 평가하는 기회를 제공한다	영재학급	교육청영재교육원	-0.015	0.993
	영재학급	대학영재교육원	-0.559	0.024*
	교육청 영재교육원	대학영재교육원	-0.544	0.056

* $p<0.05$

학교급별로 캠프 산출물에 차이가 있는지를 알아보기 위해 초등학교와 중학교 두 집단의 캠프 산출물 점수에 대해 *t* 검정을 실시하였다(<표 24> 참조). 분석결과 캠프 산출물 전체 점수에서 초등학교가 중학교에 비해 $p<0.01$ 수준에서 높은 점수를 보였다. 세부 항목에 대한 분석결과 ‘캠프활동에서는 다양한 산출물을 만들어 낼 수 있는 기회를 제공한다’와 ‘캠프활동에서는 학생 스스로 개별 산출물을 발표하고 평가하는 기회를 제공한다’ 항목 모두에서 초등학교가 중학교에 비해 높은 점수를 나타내었다. 이러한 결과는 초등학교

교 영재교육기관이 중학교 영재교육기관에 비해 캠프 산출물에서 영재성을 고려한 활동이 보다 잘 이루어지고 있음을 보여준다. 소재지별로 영재캠프 산출물을 비교한 결과 전체 점수에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다(<표 25> 참조).

<표 24> 학교급별 캠프 산출물

(단위 : 5점 척도)

문항	초등	중등	전체	<i>t</i>	<i>p</i>
캠프활동에서는 다양한 산출물을 만들어 낼 수 있는 기회를 제공한다.	3.95	3.66	3.81	2.949	0.003**
캠프활동에서는 학생 스스로 개별 산출물을 발표하고 평가하는 기회를 제공한다.	3.77	3.44	3.61	3.027	0.003**
전체	3.86	3.56	3.71	3.165	0.002**

***p*<0.01

<표 25> 소재지별 캠프 산출물

(단위 : 5점 척도)

문항	대도시	중소도시	농어촌	전체	<i>F</i>	<i>p</i>
캠프활동에서는 다양한 산출물을 만들어 낼 수 있는 기회를 제공한다	3.83	3.83	3.96	3.86	0.666	0.514
캠프활동에서는 학생 스스로 개별 산출물을 발표하고 평가하는 기회를 제공한다	3.61	3.71	3.74	3.68	0.568	0.567
전체	3.72	3.77	3.86	3.77	0.659	0.518

5. 캠프 학습환경

캠프 학습환경에서 영재교육기관 별로 차이가 있는지를 알아보기 위해 영재학급, 교육청 영재교육원, 대학 영재교육원 세 집단 간에 ANOVA 검정을 실시하였다(<표 26> 참조). 먼저, 세 집단의 분산의 동질성을 검증한 결과 ‘캠프활동에서는 학생이 자유롭게 선택할 수 있는 활동이 이루어진다’를 제외한 ‘캠프활동에서는 외부기관 및 지역사회의 시설을 활용할 수 있는 기회를 제공한다’ 항목과 전체 항목에서 통계적으로 유의미한 수준의 분산의 차이가 나타나지 않았다($p=0.035$; $p=0.478$; $p=0.403$). 분석결과 캠프 학습 환경 전체 점수와 세부 항목 점수 모두에서 세 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다($p>0.05$). 세 집단 모두 ‘캠프활동에서는 학생이 자유롭게 선택할 수 있는 활동이 이루어진다’ 항목이 ‘캠프활동에서는 외부기관 및 지역사회의 시설을 활용할 수 있는 기회를 제공한다’ 항목에 비해 낮은 점수를 나타내었다. 이러한 결과는 영재교육기관 별로 캠프 학습환경에 큰 차이가 있지 않으며, 학생이 자유롭게 선택하는 활동이 외부 기관 및 지역 사회 시설의 이용에 비해 잘 이루어지고 있지 않음을 보여준다.

<표 26> 영재교육기관별 캠프 학습환경 (단위 : 5점 척도)

문항	영재 학급	교육청 영재교육원	대학 영재교육원	전체	F	p
캠프활동에서는 학생이 자유롭게 선택할 수 있는 활동이 이루어진다.	3.40	3.18	3.35	3.36	1.40	0.249
캠프활동에서는 외부기관 및 지역사회의 시설을 활용할 수 있는 기회를 제공한다.	3.80	3.67	4.20	3.80	2.46	0.087
전체	3.60	3.42	3.78	3.58	2.21	0.111

학교급별로 캠프 학습환경에 차이가 있는지를 알아보기 위해 초등학교와 중학교를 대상으로 캠프 학습환경 점수에 대해 *t* 검정을 실시하였다(<표 27> 참조). 분석결과 캠프 학습환경 전체 점수에서 초등학교가 중학교에 비해 $p < 0.01$ 수준에서 높은 점수를 나타내었다. 세부 항목에 대한 분석결과 ‘캠프활동에서는 학생이 자유롭게 선택할 수 있는 활동이 이루어진다’ 항목에서 초등학교가 중학교에 비해 $p < 0.01$ 수준에서 높은 점수를 나타내었다. 초등학교와 중학교 모두 ‘캠프활동에서는 학생이 자유롭게 선택할 수 있는 활동이 이루어진다’ 항목이 ‘캠프활동에서는 외부기관 및 지역사회의 시설을 활용할 수 있는 기회를 제공한다’ 항목에 비해 낮은 점수를 나타내었다. 이러한 결과는 초등학교가 중학교에 비해 캠프 학습환경이 보다 영재학생들의 교육에 적합하다는 것을 보여준다. 소재지별로 영재캠프 학습환경을 비교한 결과 전체 점수에서 통계적으로 유의미한 수준의 차이가 나타나지 않았다(<표 28> 참조).

<표 27> 학교급별 캠프 학습환경 (단위 : 5점 척도)

문항	초등	중등	전체	t	p
캠프활동에서는 학생이 자유롭게 선택할 수 있는 활동이 이루어진다.	3.46	3.16	3.31	2.661	0.008**
캠프활동에서는 외부기관 및 지역사회의 시설을 활용할 수 있는 기회를 제공한다.	3.85	3.66	3.75	1.602	0.110
전체	3.66	3.41	3.53	2.670	0.008**

** $p < 0.01$

<표 28> 소재지별 캠프 학습환경 (단위 : 5점 척도)

문항	대도시	중소 도시	농어촌	전체	F	p
캠프활동에서는 학생이 자유롭게 선택할 수 있는 활동이 이루어진다.	3.24	3.40	3.49	3.36	1.866	0.156
캠프활동에서는 외부기관 및 지역사회의 시설을 활용할 수 있는 기회를 제공한다.	3.76	3.85	3.79	3.80	0.256	0.774
전체	3.50	3.62	3.64	3.58	1.156	0.316

6. 캠프 운영 결과

캠프를 운영하는 데에 있어 어려운 사항이 무엇인지에 대한 응답을 분석한 결과 ‘다양한 활동 사례 정보의 부족’이 가장 높은 비율을 차지하였으며, 예산부족, 인력부족, 학생의 참여도 부족의 순으로 나타났다(<표 29> 참조). 영재교육기관별로 분석한 결과 영재학급과 교육청 영재교육원은 모두 ‘다양한 활동 사례 정보의 부족’을 가장 어려운 점으로 제시한 반면에, 대학 영재교육원은 예산부족을 가장 어려운 점으로 제시하였다. 학교급별 및 소재지별로 캠프 운영상의 어려움을 분석한 결과 통계적으로 유의한 수준의 차이가 나타나지 않았다(학교급별: $p=0.076$, 소재지별: $p=0.233$).

이현경(1995)도 과학캠프의 문제점으로 과학캠프 장소 및 과학캠프 강사의 부족, 캠프 프로그램 개발과 활용 방안에 대한 연구 부족 등을 지적한 바 있으며, 박창용(2002)의 연구에서도 캠프 예비자료의 부족이 캠프 진행상의 애로사항 및 활성화를 위해 필요한 사항으로 제안된 바가 있다. 이러한 점을 볼 때 과학영재교육기관의 캠프를 활성화하기 위해서는 캠프 활동 사례에 대한 다양한 자료의 개발과 공유가 필요할 것으로 여겨진다.

<표 29> 영재교육관별 영재학급(교육원) 캠프 운영 시 어려운 점 (단위 : 명, %)

구분	영재학급		교육청 영재교육원		대학 영재교육원		전체	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
예산부족	51	23.8	19	34.5	6	42.9	76	26.9
다양한 활동 사례 정보 부족	131	61.2	24	43.6	2	14.3	157	55.5
인력부족	24	11.2	5	9.1	3	21.4	32	11.3
학생의 참여도 부족	2	0.9	2	3.6	2	14.3	6	2.1
기타	6	2.8	5	9.1	1	7.1	12	4.2
전체	214	100.0	55	100.0	14	100.0	283	100.0

$\chi^2=27.885, df=8, p=.000^{***}$

*무응답 92명: 영재학급 71명, 교육청 영재교육원 15명, 대학 영재교육원 6명.

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 과학영재교육기관 캠프 운영의 개선 방안을 도출하고자 영재학급 285곳, 교육청 영재교육원 70곳, 대학 영재교육원 20곳을 합한 375개 영재교육기관의 캠프 운영 실태를 분석하였다. 캠프 기획에 대한 분석 결과 연구소 방문, 과학관 견학 등의 다양한 경험 중심의 캠프가 주로 이루어지고 있었으며, 영재학급(교육원) 담당 교사(교수)가 학년 초에 기획을 하는 것으로 나타났다. 캠프는 여름방학에 1박 2일 이하의 기간으로 실시되고 있었으며, 학생 부담 캠프 경비는 받지 않는 곳이 가장 많게 나타났다. 캠프 교육

내용은 3.72점, 캠프 교수학습과정은 3.78점, 캠프 산출물은 3.77점, 캠프 학습환경은 3.58 점을 보였다. 5점 척도로 응답을 하였으므로 3점은 ‘보통이다’에 해당이 되고, 4점은 ‘그렇다’에 해당이 되므로 교육내용, 교수·학습과정, 산출물, 학습환경 모든 면에서 ‘그렇다’에는 미치지 못하는 것으로 나타났다. 캠프 운영상의 어려움을 분석한 결과 다양한 활동 사례 정보 부족, 예산부족, 인력부족, 학생의 참여도 부족 순으로 나타났다. 이러한 결과는 과학영재교육기관 캠프 운영에 다음과 같은 시사점을 제공한다.

첫째, 창의성 개발, 리더십 개발 등 다양한 성격의 캠프를 실시하는 노력이 필요할 것이다. 캠프는 짧은 기간 동안 집중적으로 실시되는 교육으로 학기 중의 정규 교육과정에서 다루지 않은 항목들에 대한 경험이 이루어지는 것이 바람직 할 것으로 여겨진다. 창의력 개발, 리더십 개발 등 특수 목적의 캠프 비율이 영재교육기관별로는 영재학급에서 낮게 나타나고, 소재지별로는 농어촌에서 비율이 낮은 것을 볼 때 영재학급과 농어촌에서 이에 대한 강화가 필요할 것으로 보인다. 영재학급이나 농어촌에서 특수 목적 캠프의 비율이 낮은 것은 다양한 캠프를 진행하기 위한 강사 정보의 부족 및 캠프 활동 정보의 부족이 원인일 수 있으므로 캠프 강사 및 활동에 대한 정보가 제공되어야 할 것으로 보인다.

둘째, 개방적인 캠프 학습환경을 조성하는 노력이 필요할 것이다. 캠프 교육내용, 교수·학습과정, 산출물, 학습환경 중 캠프 학습환경이 3.58로 가장 낮은 점수를 보였다. 학교급별로 구분을 하였을 때 초등학교의 캠프 학습환경이 중등학교에 비해 전체 점수와 세부항목의 모든 점수에서 높게 나타난 점을 볼 때 중학교에서 캠프 학습환경 개선이 더 필요할 것으로 여겨진다. 학생이 자유롭게 캠프 활동을 선택하는 것은 자기주도적으로 학습하는 경험을 제공한다. 스스로 활동을 선택함으로써 사고의 독립성을 향상할 수 있으며, 본인이 어디에 흥미가 있는지를 파악할 수 있다. 과학영재교육기관에서 학생이 자유롭게 선택할 수 있는 활동기회가 제공되는 캠프 학습환경이 보다 강화되어야 할 것이다.

셋째, 캠프 활동에 대한 자료의 개발과 공유가 이루어져야 할 것이다. 캠프 운영상의 어려움을 분석하였을 때 다양한 활동 사례 정보 부족이 가장 높은 비율을 차지하였다. 학교급별 및 교육 분야별로 캠프에서 사용할 수 있는 다양한 활동 사례의 개발과 보급이 필요할 것으로 여겨진다. 지역 단위로 선생님들이 풀을 구성하여 캠프 활동을 개발할 수 있을 것이며, 영재교육연구기관에서 개발하여 보급할 수 있을 것이다. 이를 통해 캠프 활동 사례에 대한 DB 구축, 사례집 및 자료집의 배포가 이루어져 캠프 활동을 계획하는 데에 사용할 수 있도록 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 공임주 (2007). **과학 캠프가 고등학교 학생들의 과학적 태도 변화에 미치는 영향**. 석사학위 논문. 이화여자대학교.
- 과학기술부 (2000). **청소년 학교 밖 과학활동 진흥 방안 연구**. 서울대학교 정책연구.
- 교육인적자원부 (2007). **제2차 영재교육진흥종합계획**.

- 구자역, 김홍원, 박성익, 안미숙, 이순주, 조석희 (2002). **동서양 주요 국가들의 영재교육**. 문음사: 서울.
- 김상용 (2006). **초등과학캠프 운영 실태와 선호도 조사를 통한 활성화 방안**. 석사학위논문. 경인교육대학교.
- 김성원, 이현경 (1996). 우리나라 과학캠프의 운영 실태와 교육적 효과. **한국과학교육학회지**, 16(2), 175-189.
- 김연정 (1999). **캠핑형 자연교육 프로그램의 운영 실태와 교육효과에 대한 연구**. 석사학위논문. 건국대학교.
- 김주훈, 이은미, 최고운, 송상헌 (1996). **과학 영재 판별 도구 개발연구 1**. 서울: 한국교육개발원.
- 김창만 (2005). **체험 중심 과학캠프 프로그램의 개발 및 적용**. 박사학위논문. 대구대학교.
- 김현정, 유준희 (2006). 과학 영재 학생들의 진로 선택 과정에 영향을 주는 과학 영재 캠프의 요인 분석. **한국과학교육학회지**, 26(2), 268-278.
- 노미말 (2007). **중등과학영재와 일반학생의 창의성과 사고유형 비교**. 석사학위논문. 경남대학교.
- 박경빈, 권혁민 (2011). 영재아와 일반아의 독서성향과 진로태도성숙 및 자기주도적학습 특성의 관계. **영재교육연구**, 21(1), 1-17.
- 박종석, 오원근, 박종욱, 정병훈 (1999). 과학캠프 활동 평가를 통해 추출한 과학 영재 프로그램의 적절성 증거. **한국과학교육학회지**, 19(2), 329-339.
- 박창용 (2002). **중등학교 과학캠프의 실태분석과 활성화 방안 연구**. 석사학위논문. 서울대학교.
- 서울특별시 교육위원회 (1987). **중학교 과학캠프 운영자료**. 서울: 삼진인쇄.
- 석경희 (2004). **영재과학캠프를 통한 학습자특성에 따른 학습선호도 특성 및 학습모형과의 관계분석**. 석사학위논문. 공주대학교.
- 심재영, 김언주 (2003). 과학영재 집단의 영재성 요인 타당화 연구. **교육심리연구**, 17(1), 241-255.
- 양웅섭 (2006). **제 4물결 창조경영**. 서울: 한국창조성본부.
- 이군현 (1991). **교육심리학**. 서울: 박영사.
- 이현경 (1995). **우리나라 과학캠프의 운영 실태와 교육적 효과**. 석사학위논문. 이화여자대학교.
- 한중하 (1987). **과학영재교육론**. 서울: 학연사.
- Barron, F. (1963). *Scientific creativity*. NY: John Wiley & Sons. Inc.
- Betts, G. T., & Kercher, J. K. (1999). *Autonomous learner model: Optimizing ability*. Greeley, CO: ALPS Pub.
- Maker, C. J., & Nielson, A. B. (1996). *Curriculum development and teaching strategies for gifted learners*. Austin, TX: Proed.

- Renzulli, J. S. (1977). *The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented*. Mansfield, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (1991). The schoolwide enrichment model: A comprehensive plan for the development of creative productivity. In N. Colangelo, & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (pp. 111-141). Needham Height, MA: Allyn and Bacon.
- Treffinger, D. J. (1978). Guidelines for encouraging independence and self-direction among gifted students. *Journal of Creative Behavior*, 12, 14-20.
- Wellington, J. (1994). *Secondary science: Contemporary issues and practical approaches*. London: Routledge.

=Abstract=

A Study on the Science-Gifted Camp at Educational Institutions for the Gifted

Hyun-Chul Jung

KAIST Global Institute For Talented Education

Sun Hee Cho

KAIST Global Institute For Talented Education

Mi Young Kim

KAIST Global Institute For Talented Education

In this study, using a questionnaire about camp programs, we surveyed 375 gifted education institutes, including 285 classes for the gifted, 70 institutes for the gifted at education offices, and 20 institutes for the gifted at universities. The survey questionnaire consists of questions relating to camp design, camp operation, and camp introspection. The questions relating to camp operation are subdivided into questions relating to content, process, product, and learning environment of the camp. In the analysis of camp design, experience-centered camps entailing visits to research institutes, science museums, and so on showed the highest ratio. The camps were generally carried out in summer vacation as two day/one night programs. The average score of camp content was 3.72, that of camp process was 3.78, that of camp product was 3.77, and that of camp environment was 3.58. In the analysis of camp introspection, the item 'a lack of information about diverse camp activities' showed the highest difficult thing. Integrating these results, we suggest that information about diverse camp activities should be developed and supplied and the camp environment strengthen the freedom of students to select camp activities.

Key Words: The gifted in science, Camp, Class for the gifted, Institutes for the gifted

1차 원고접수: 2011년 5월 11일
수정 원고접수: 2011년 5월 31일
최종 게재결정: 2011년 6월 22일