나눔과 배려를 실천하는 고교생 과학재능 기부 프로그램

글 | 김정수(인천만수고등학교, kjstopia@hanmail.net)



1. 들어가며

창의 인성 교육을 강조하는 최근의 과학교육의 흐름을 배경으로 나눔과 배려의 교육기부 운동이 교육 전반에 널리 퍼지고있다. 교육기부는 학교와 교육기관을 포함한 모든 사회적 주체들이 창의성과 인성을 갖춘 미래 주역들을 교육하는데 관심을 갖고 지역의 교육 자원을 적극적으로 학교 교육에 투입하는 활동이다. 학생들은 교육기부 활동의 수요자로서 교육기부를 통해 다양한 사회 구성원들과의 만남을 갖게 되고, 이를 통해 지적, 정의적 성장을 이루게 된다.

이번에 우리 학교의 동아리 활동을 통해 실천한 '고교생 과학재능 기부 프로그램'은 과학 체험학습과 봉사활동을 결합한학생 참여형 교육기부 활동이다. 이 프로그램을 통해 학생들은 교육기부 활동의 공급자로서의 체험을 하게 되고, 자신의 과학적 재능을 발현할 수 있는 기회를 갖게 되며, 창의성과 인성을 갖춘 미래 인재로 성장할 수 있는 동기를 얻게 될 것으로 기대된다.

II. 봉사 활동 기관 소개

이번에 학생들이 과학재능 기부 활동으로 참가한 기관은 '청학지역 아동센터'이다. 지역아동센터는 지역 내 돌봄이 필 요한 아동을 안전하게 보호하고, 교육하여 아동이 건강하게 성 장할수 있도록 지원하기위한 아동 복지 시설이다. 이곳에서는 아동이 가정과 가장 유사한 환경에서 일상생활과 학교생활에 잘 적응할수 있도록 지원할 뿐만 아니라 가정의 아동 양육 부 담을 덜어주고 부모를 지원하기 위한 다양한 활동을 실시하고 있다.

- 기관명 : 청학지역 아동 센터
- 소재지 : 인천광역시 연수구 청학동 566-18
- 이동아동 현황 : 49명 (초등학생 45명, 중학생 4명)
 - -지역 내 보호가 필요한 만 18세 미만의 아동
 - 가정에서 보호와 양육이 어려운 상황에 있는 아동
 - 가정의 경제적 어려움으로 교육 지원이 필요한 아동
 - 가족 기증이 취약하여 도움이 필요한 아동



'청학지역 아동 센터'에서는 아이들이 심리적, 정서적으로 안정을 찾고 일상생활과 학교생활에 더 잘 적응하며 건강하게 성장할 수 있도록 보호, 교육, 문화, 복지, 지역사회 연계 프로 그램 등 아동이 건전하게 성장할 수 있는 다양한 아동 복지 서 비스를 제공하고 있다. '청학지역 아동 센터'에서 제공하고 있 는 기본적은 프로그램은 다음과 같다.

- 보호: 학기 중 석식 급식과 방학 중 중식 및 석식 제공, 생활 지도, 위생 지도, 지역 내 방임 아동 보호 등의 보호 프로그램 운영
- 교육 : 학습 및 숙제 지도, 예·체능 지도, 특기적성 교육 등의 교육 프로그램 운영
- 문화: 문화체험, 견학, 캠프, 공동체 활동 등의 문화 프로 그램 운영
- 복지 : 상담, 부모 교육, 가족 상담, 결연 후원 등의 복지 프로그램 운영
- 지역사회 연계 : 지역 내 인적, 물적 자원을 연계하는 지역 사회 연계 프로그램 운영

Ⅲ. 과학재능 기부 참여 동아리 소개

이번에 과학 재능 기부에 참여한 인천만수고등학교의 환경생태동아리 'EcoChemEx'는 자연과 함께하는 과학, 사람과 함께하는 과학을 슬로건으로 꾸준하게 지역의 환경생태 문제에 관심을 가지고 활동하고 있는 과학동아리이다. 특히 2011년도에는 남동구청의 지원받아 『Eco-장수천 환경생태 탐사 프로젝트』를 운영하고 있으며, 고장 지역하천에 대한 지속적인 환경생태 탐사 활동을 실시하여 그 결과를 공유하기 위한 활동과 과학재능 기부 활동을 실천하고 있다.

■ 자연과 함께하는 과학: 장수천 환경생태 탐사활동 및 환경 신문 제작을 통해 내고장을 사랑하는 마음을 갖고, 하천 생태 환경의 중요성을 공유하고 있다.

 사람과 함께하는 과학: 창의력과 과학적 사고능력 신장을 위한 활동을 실시하여 과학적 소양을 바탕으로 나눔을 실천할 수 있는 과학재능 기부 활동을 실시하고 있다.





Ⅳ. 과학재능 기부 참여 학생 소감문

의사로서의 나의 꿈을 확인시켜준 과학재능 기부활동 김성용 (인천만수고등학교 2학년)

저희 화학동아리에서 청학동으로 봉사활동을 하러 갔다 왔습니다. 2학년 학생 4명과 1학년 학생 4명이 함께 팀을 이루었습니다. 저희가 한 봉사활동이 과학실험을 많이 접하지 못한 아이들에게 저희가 직접 과학실험을 준비해서 아이들과 함께 과학실험을 해봄으로써 아이들에게 과학에 재미를 느끼게 해주는게 목표였습니다. 하지만 저는 그런 목표는 잊고 걱정 반, 기대반인 상태였습니다. 평소 아이들을 좋아하긴 했지만 아이들이 과학실험을 싫어하면 어쩌나 하는 걱정이 들었습니다. 또한 제가 주로 어르신들이 많이 계신 양로원에서 봉사활동을 해왔기때문에 아이들과의 교감을 할 수 있고 같이 어울릴 수 있는 이러한 자리를 원했고 그래서 봉사활동 전에 굉장히 설랬습니다.

아동센터에 도착하고 나선 저희는 '플러렌 만들기'라는 주 제 아래 플러렌 모형을 아이들과 함께 만들 예정이었습니다. 플러렌 모형을 만들기 전부터 아이들은 적극적이었습니다. 과 학자들의 이름을 서슴없이 말하는 등 꽤나 고난이도라고 생각 되는 문제였는데 아이들은 적극적으로 임했습니다. 고학년, 저 학년을 떠나서 과학에 대한 흥미는 물론, 지식까지 갖춘 아이 들도 몇몇 보였습니다. 역시나 제 걱정은 쓸 데 없는 것이었습 니다. 모형만들기가 시작되고 저를 제외한 동아리원들은 처음 접하는 모형이라 아이들을 도와주기 보단 만들기에 열중했습니다. 제가 제일 먼저 만들기는 했지만 아이들 중 우리 고등학 생보다 빨리 만든 아이들도 몇몇 있었습니다. 저희와 선생님께서 도와주었다곤 하지만 그래도 놀라운 속도였습니다. 제가 주로 도와주었던 옆에 앉았던 아이는 처음에는 즐겁게 모형을 만들다가 시간이 흐를수록 어려워하는 모습을 보였습니다. 아무래도 입체모형이다 보니 생각하기도 어렵고 까다로웠나 봅니다. 오기 전에 완전히 만드는 법을 익히고 아이들과 함께 만들었었어야 했는데 그러지 못해 잘 도와주지 못해 아이들에게 미안한 마음이 들었습니다. 그래도 완성한 플러렌을 축구공이라고 갖고 노는 아이들의 모습과 그 순수한 남자아이의 모습에 절로 미소가 지어졌습니다.

재미있었지만 다소 어려웠던 실험이 끝나고 서로의 추억을 사진 한 장에 담았습니다. 저희는 이번이 마지막 봉사활동이 될 지도 몰라 안타까웠지만, 아이들은 다음 주에도 실험에 참 가한다는데 위안을 삼았습니다. 이런 아이들의 여러 반가운 모 습을 보면서 이 아이들을 위해서라도 우리 도시를, 나라를, 세 계를, 더 아름답게 만들어야겠다고 생각했습니다. 그러기 위해 선 미래에 제가 할 수 있는 일로 의사가 되서 꿈과 희망을 가진 아이들에게 병이라는 말이 사라질 정도로 의학을 발달시킬 것 입니다. 끝으로 아이들의 재능과 열정에 우리나라의 미래가 밝 을 것이라고 느꼈습니다.



과학의 원리를 더불어 이해하는 봉사활동

최종근 (인천만수고등학교 1학년)

재능 기부 활동을 하러 가는 날에 우리가 도착한 곳은 어느 작은 교회였다. 선생님은 이곳이 초등학생 아이들을 대상으로 방과 후에 와서 교육을 하는 장소라고 했다. 여기에 도착한 직 후에는 아무도 없는 책상에 앉았는데, 그 시간에 친구들하고 이야기를 하면서 여기서 우리가 무엇을 할 것인가 얘기를 나누 어 보았다. 잠시 후 선생님이 과학완구를 들고 왔는데 우리도 처음 보는 것이었다. 무엇인지 여쭤보니까 선생님은 준비물을 알려주신 후 이것은 자석의 원리를 이용해서 공중에 뜨는 막대 기라고만 했지, 자세한 것은 안 알려주셨다. 아마도 우리가 아 이들을 가르치는 동시에 우리가 스스로 이 완구의 원리를 깨닫 길 바라는 것 같았다.

우리들은 선생님에게 받은 과학완구를 직접 조립해 보았지 만처음 보는 것이라 그런지 여러 번의 시행착오가 있었다. 우 리가 조립을 하는 도중에 우리가 가르칠 초등학생들이 들어왔 다. 그러자 선생님이 인사를 했는데 몇 아이들의 대꾸를 들으 니 선생님이 몇 번 와본 것 같았다. 오늘은 자석에 대해 설명하 는 것 같았는데, 아이들이 접근하기 쉽도록 과학 노래를 틀어 주고, 유명 TV 개그 프로그램 중 자석과 관련된 코너를 보여주 어 아이들에게 흥미와 호기심을 불러 일으켰다. 그후 선생님 은 아이들에게 자석의 인력과 척력에 대해 설명한 후 우리들에 게 이 완구를 아이들에게 가르치라고 했다.

우리가 가르쳐야 할 학생은 열 두어 명 정도 되는 것 같았는데 우리들은 4명이라 한 사람이 여러 명을 가르쳐야 했다. 아이들은 신기한 표정으로 나와 다른 학생에게 이건 뭐냐고 묻자나는 자석의 원리에 의해 공중부양을 하는 막대기라고 얘기했다. 아이들은 매우 신기해하면서 나를 유심히 쳐다봤다. 아마도 내가 만드는 과정을 따라하려는 것 같았다. 그런데 나도 이것을 처음 보는 통에 시행착오를 몇 번 겪었다. 특히 자석의 N극과 S극이 표시되어 있지 않기 때문에 자석의 방향을 서로 맞추는 것은 나에게는 몇 번 붙였다 떼었다 해 봐서 알겠지만 아이들에게는 어려웠나 보다. 그래서 내가 자석의 인력과 착력의조건을 설명해 준 다음, 직접 해 보라고 시켰다. 내 옆자리의 아

이는 적응이 되서 막대기를 띄우는 데 성공했지만, 앞의 여자 아이는 어려워했다. 그래서 나는 직접 자석들끼리 붙였다 떼어 보면서 이것은 방향을 이렇게 맞추는 거라고 알려줬다.

이렇게 아이들과 같이 교육완구를 만들다 보니 벌써 끝날 시간이 되었다. 그 뒤로 기념사진을 몇 번 찍고 우리는 교실을 나갔다. 아이들을 직접 가르쳐 보니 생각보다 부담스럽지 않았고 나도 배우는 게 있으니 보람찬 활동이었다. 그래서 여건이 되면 몇 주마다 와서 이 봉사활동을 계속하고 싶다. 봉사라는 것이 자발적으로 하고 싶은 마음이 생기는 이유를 알았다.

과학을 즐기는 과학재능 기부 봉사활동 강기남 (인천만수고등학교 1학년)

과학심화반수업에서 우연히 과학재능 기부 봉사활동에 관해서 소개를 들었습니다. 어린 아이들과 함께 과학에 관련된실험과 놀이를 통해서 과학이 어렵고 딱딱한 과목이 아니라, 과학에 대해서 좀더 친근하게 접근할 수 있도록 도와주고 싶었습니다. 재미있는 과학송에 맞춰서 아이들과 함께 노래도 불러보니 어느덧 아이들과 친해졌고, 아이들 또한 과학에 대한 관심이 높아진 것 같았습니다. 오늘 아이들과 함께하는 과학재능기부 활동에서 아이들에게 알려줄 것은 플러렌의 구조였습니다. 플러렌의 구조는 탄소 원자가 5각형과 6각형의 모양으로이루어진 축구공 모양으로 연결된 분자입니다. 지름이 약 1mm인 플러렌은 탄소 원자가 60개가 모여서 형성됩니다. 이렇듯글만으론 이해하기 힘든 내용을 아이들과 함께 간단한 플라스틱 조각들을 통해 함께 조립해 보았습니다.

플러렌은 12개의 오각형 모양의 원환과 20개의 육각형 모양의 원환이 서로 인접한 모양이었습니다. 아이들 저마다 집중하면서 풀러렌을 조립하는 모습을 보며 마음속 뿌듯함을 느꼈습니다. 아이들이 저를 선생님이라고 부르면서 이것저것 물어보는 모습에 왠지 모를 부끄러움이 들었습니다. 이런 아이들을 보며 더욱더 열심히 알려줘야지 하는 마음에 내 모형은 아이들의 것보다 훨씬 미완성 상태였습니다. 이것 때문에 함께 봉사활동을 온 친구들에게 한소리 들었지만, 열심히 조립하면서 플

러렌을 완성한 아이들이 기뻐하는 모습에 내 자신도 기쁜 마음 이 들었습니다.

손재능이 없는 아이들도 봉사활동을 온 학생들과 내가 서로 도우면서 완성시켜 줬습니다. 비록 내 것은 완성시키지 못했지만 아이들이 플러렌을 가지고 기뻐하는 모습이 바로 내가 만들지 못한 플러렌의 빈 부분들을 채워주는 듯 하였습니다. 비록 짧은 시간의 만남이었지만 어느덧 형 동생처럼 느껴졌습니다. 저는 이번 재능기부 활동을 통해서 아이들이 과학에 좀더 관심이 늘고, 과학을 즐기는 것 같았습니다. 과학재능 기부 활동을 통해 직접 아이들에게 설명하고 도와주며 과학 활동을 해보니시간 가는 줄 모르고 아이들과 함께 웃고 즐기며 재미있게 봉사를 했습니다. 봉사활동을 마치면서 아이들과 아쉽게 헤어져야 했지만, 다같이 찍은 사진들이 있어서 오늘 하루를 잊지 못할 것 같습니다. 언제 한번 기회가 다시 된다면 다른 주제를 가지고 아이들과 함께 다시 실험을 해보고 싶은 마음이 들었습니다.



내가 배울 수 있었던 과학재능 기부활동 이동혁 (인천만수고등학교 1학년)

2011년 10월 29일, 처음으로 과학재능 기부라는 명목의 봉사 활동을 해봤다. 처음에는 대충하고 봉사 시간이나 받을 생각으로 지역아동 센터를 찾아갔다. 차에서 내리고 어린이집

과 교회가 동시에 있는 건물로 들어가고 나서 선생님께 오늘 할 활동에 대해 듣게 되었는데 모의고사나 교과서에서나 봤 었던 나노 튜브에 대한 활동이었다. 나와 내 친구들, 2학년 선 배들과 우리가 가르치게 될 아이들이 만들 나노 모형은 플러 렌이었는데, 마치 모양이 축구공과 같았다. 재료는 두 가지로 탄소를 나타내는 흰색 모형과 결합을 의미하는 검은색 막대 튜브였다.

함께 활동을 한 아이들의 나이는 다양했는데, 초등학교 1학 년도 있고 초등학교 5학년짜리도 있었다. 애들이 오고 나서 선생님은 아는 과학자가 누가 있냐고 물으셨는데 아인슈타인 에서 마리 퀴리(퀴리 부인)까지 초등학생 치고는 꽤 많은 과 학자들이 나왔다. 그리고 선생님께서 과학송을 트셨는데 한 국을 빛낸 100명의 위인들과 같이 과학을 빛낸 100명의 과학 자가 나왔다. 애들은 노래를 듣다가도 자신들이 말했던 과학 자들이 나오면 맞췄다고 좋아했는데 그걸 보면서 아직은 어 리구나 싶었다. 하지만 과학탐구 활동을 시작하게 되었을 때 내가 맡았던 초등학생들이 나보다 플러렌 모형을 잘 만드는 것을 볼 때마다 연장자로서 약간 부끄러웠다. 게다가 내가 초 등학생 때에는 잘 알지도 못했던 원자, 원소, 분자에 대한 얘 기가 애들 입에서 나올 때마다 요즘 애들은 점점 더 똑똑해지 는 것 같았다. 비록 내가 모형을 잘 만들지는 못했지만, 애들 하고 얘기를 하면서 친해져갔다. 내 옆에는 특히 수다를 잘 떠 는 초등학교 4학년 남자 아이가 있었는데 말하는 양이 얼마나 많은지……. 대답하다가는 하루가 걸려도 모형을 만들지 못 할 기세였다. 그래도 즐거웠는데 집안 일 때문인지 다 만들기 전에 집에 가서 약간 서글펐다. 그리고 내 앞에는 초등학교 1 학년과 5학년 여자애가 있었는데 5학년 여자애가 나보고 바 보라든지 늙어 보인다는 등 장난을 걸어와 재미있게 놀았던 것 같다.

시간이 흘러서 거의 끝날 시간이 되어갈 즈음, 1학년 애도 다 만든 모형을 나만 못 만들어 쩔쩔맸다. 대화도 나누고 도와 주는 것도 있어서 그런 것도 있지만 기초적으로 손으로 만드는 것을 잘 못해서 그런 건지……. 겨우 시간이 다 끝나서야 다 만 들 수 있었다. 시간이 다 끝나고 애들과 헤어질 시간이 되자 나 도 모르게 왠지 서글퍼졌다. 그냥 봉사활동 차원에서 왔긴 했 지만 정이 든 것일까? 그렇게 애들하고 작별 인사를 하고 차를 타고 다시 학교로 갈 때 다시 한 번 해보고 싶다는 생각이 들었 다. 나 자신이 꽤 만족해서 그런가 보다.



V. 나오며

과학재능 기부 프로그램에 참여한 학생들은 청학지역 아동센터 봉사활동을 통하여 다른 사람에게 자신이 가지고 있는 과학 지식과 과학적 소양을 나눔으로써 과학적 리더십과 성취감, 다른 사람을 먼저 생각하는 배려심을 갖게 되었다. 다른 사람을 가르치기 위해 스스로 학습 자료를 만들어 보고 업그레이드 시키는 과정 속에서 창의력과 집중력이 향상되었으며 과학 활동에 적극적으로 참여하는 자세로 발전하였다.

'고교생 과학재능 기부 프로그램'은 과학 체험학습과 봉사 활동을 결합한 학생 참여형 교육기부 활동이다. 그동안 학생들 은 교육기부의 수요자로서 봉사의 대상이었지만, 이 프로그램 을 통해 교육기부 활동의 공급자로서의 체험을 하게 되었다. 특히 과학재능을 가진 학생들이 교육기부 활동에 참여함으로 써, 자신의 과학적 재능을 발현할 수 있는 기회를 갖게 되고, 창 의성과 인성을 갖춘 미래 인재로 성장할 수 있는 동기를 얻게 된 것이 큰 의의가 있다고 할 수 있다.