

‘과학 전도사’로서의 과학동아리 기대한다

과학교육 현장의 목소리를 듣기 위해 과학문화진흥회가 후원하는
 ‘신과람(신나는 과학을 만드는 사람들)칼럼’은 중·고등학교 과학교사들의 의견을 실었다.

- 편집자 -

□ 과학 동아리는 가르치면서 함께 배우는 장(場)

글_ 배준우 송문고등학교 교사

어느덧 과학반 동아리 활동을 지도한지 2년이 되어간다. 작년 3월에 우연한 기회에 과학반을 맡게 되었다. 너무나 잘 해오신 선생님의 뒤를 이어서 하게 되니, 처음에는 무엇을 해야 할지 몰라 당황한 적이 있었다. 다행히도 전석천 선생님께서 많은 조언을 해주시고, 작년 과학반 회장이 잘 도와주어 여러 가지 일을 하는데 큰 힘이 되었다.

지난 2년을 돌아보면 비록 얼마되지 않는 기간이었지만 많은 것을 배울 수 있었다. 문득 처음 참여했던 행사인 ‘대한민국 과학축전’이 기억난다. 말로만 들었던 과학행사에 처음으로 참여하게 되었는데, 그것이 전국규모의 큰 행사일 줄이야. 정말로 어떻게 했는지 모르게 며칠간을 보냈다.

아이들과 에어로켓을 만들며 본드냄새에 취하여 정신이 없었지만, 로켓을 진지하게 직접 만들고, 과학의 원리를 이해하려고 노력하며, 로켓을 발사하며 기뻐하는 학생들의 모습을 보며 덩달아 신이 나기도 했다. 그 때 이렇게 누군가에게 즐거움과 기쁨을 주는 일들을 계속해야겠고, 이 과학 활동이 그러한 일을 할 수 있겠구나하는 생각을 갖게 됐다. 그래서 이러한 활동을 하게 된 것이 더욱 기뻐는지도 모른다.

또, 과학반을 맡으며 시작한 신과람 활동도 많은 것을 알게 해 주었다. 여러 가지 과학의 원리를 직접 이



해하고 제작해 보는 활동을 통하여 몰랐던 것들을 알 수 있게 하는 계기가 되었다. 아울러 정말로 많은 선생님들의 열정과 노력하는 모습을 보며 스스로를 다시 돌아보게도 되었다.

갑자기 예전에 성당 주일학교에서 주일학교 교사를 할 때 자주 기도했던 ‘교사의 기도’가 생각난다. “오 사랑하는 주님, 날 도와 주소서. 가르치면서도 배우게 해 주소서. 언제나 그 길을 걸어가게 하소서. 내가 가르친 학생들과 함께 천국에서 별처럼 빛나게 하소서.” ㉮



글쓴이는 경희대학교 화학과를 졸업 후, 동 대학교 교육대학원을 졸업하였다.

□ 학교간의 과학 동아리 교류활동 활성화하자

글_ 박혜은 양동중학교 교사



과 학 동아리에 관련된 글을 쓰면서 과학 동아리 지도교사를 한 지난 5년을 돌이켜 보니 4년 전 한 제자가 떠올랐다.

참으로 열심히 활동을 했던 그 여학생은 학교내 동아리 활동뿐 아니라, 썩잔치나 한양대 놀이마당, 사이언스 잼버리 등 대외적인 모든 과학 행사에도 빠지지 않고 참여했다. 그것도 중학교 졸업을 하고도 1년을 더 따라다녔다. 그러더니 자신의 고등학교 과학반 선생님과 아이들을 설득해 '대한민국 과학축전'에 참여하는 등 과학 동아리 활성화에 큰 기여를 하고 있다는 소식을 간간히 전해주곤 했다.

얼마 전에는 대학에 수시합격을 했다는 소식을 전했는데 그렇게 원하던 공대에 들어갔다고 기뻐했다. 공대에 가면 로봇을 만들어주겠다고 졸업하면서 약속을 했었는데 그 약속을 지금도 기억하고 있을지 모르겠다.

나는 참 욕심 많은 과학교사다. 같이 활동한 우리 과학반 아이들이 모두 과학자가 되었으면 좋겠다는 생각을 한다. 그래서 하나라도 더 가르치고 싶고, 활

동하게 하고 싶다. 이런 나의 마음을 알아주고 열심히 하는 아이들이 그렇게 예쁠 수 없다.

지난해에 있었던 한양대 놀이마당은 정말 기억에 많이 남는다. 중학교 1학년 아이들과 함께 했는데, 2, 3학년 선배들 못지않게 열심히 하는 모습을 보니 너무 뿌듯했고, 또 놀이마당 때 알게 된 고등학교 형, 언니들과 지금도 연락하고 만나고 있다는 이야기를 들으니 기특했다.

고등학교 축제에 초대받아 과학 동아리의 활동을 보고 온 것이 아이들에게는 정말 좋은 추억이었던 것 같다. 이처럼 학교간의 과학 동아리 교류활동은 많은 긍정적인 면을 낳는 것 같다. 이런 교류의 장이 활성화되었으면 좋겠다.

사실 나의 과학 동아리 역사는, 신과람이 없었다면 만들어지지 못했을지 모른다. 아이들에게 재미있고 신기한 과학 실험들이나 잼버리, 놀이마당 등 다양한 경험을 5년 동안 제공해 줄 수 있었던 것은 신과람 선생님들의 덕분이다.

또한, 신과람의 여러 과학 선생님들이 과학 동아리를 열정적으로 꾸려나가는 모습을 보면 많은 자극을 받게 된다. 누군가에게 자극을 줄 수 있는 교사가 될 수 있도록 더욱 열심히 과학 동아리를 운영해야겠다는 다짐을 해본다. **ST**



글쓴이는 이화여자대학교 과학교육과를 졸업했다.

□ 학생들의 자발적·적극적인 참여가 활성화 비결

글_ 백종남 상명여자중학교 교사

“방과 후에 과학반은 과학실로 올라오세요.” 필름통에 물을 채우고 빨대를 꺾어 새소리를 만들어보는 실험이다. 완성된 결과물을 사진이나 실물을 보여주고 학생들의 실험 활동은 시작된다. 과학실에는 많이 사용하는 빨대나 칼, 가위, 필름통이나 플라스틱 자, 송곳 등의 대부분의 실험재료들은 항상 갖추어져 있다. 항상 과학실은 개방되어 있고, 학생들이 스스로 필요한 재료들이 어디쯤 있는지 알아내고 금방 찾아서 이용할 수 있도록 되어 있다. 분명 교과실험활동시간과는 차이가 있다. 학교수업을 위해서는 각 모듈별로 준비물 하나 빠지지 않게 준비해주어야 하고, 수업이 끝나면 확인하여 다시 정리를 시켜두어야 한다. 실험이 제대로 되지 않으면 실험기구 탓으로 돌리기도 한다.

과학반의 실험활동은 이런 과정에서 좀 차이가 있다. 과학이라는 단어에 그나마 친밀감을 가지고 있는 학생들 중심이고, 탐구과정에 스스로 참여함으로써 발견하는 기쁨을 맛보게 된다. 이러한 과정 속에서 주변에서 일어나는 일들을 과학이라는 용어로 표현할 수 있게 하는 과학자로서의 길을 견도록 하는 것이다. 필름통으로 새소리가 만들어지면 실험의 재현은 성공한 것이다. 그러면 실험에 대한 발표가 이루어진다. 개개인들이 제작 과정에서 발견하거나 알아낸 사실들, 또는 더 정교하게 만든 방법을 공유하는 시간이다. 이 시간이 과학반 활동을 즐겁게 만들어주는 시간이다.

“빨대 길이를 다르게 해서 붙어 보았더니 소리가 달라졌다. 물에 닿는 빨대 길이를 짧게 만들수록 높은 소리가 났다.” “빨대의 꺾인 부분의 모양이 달라지면 소리가 어떻게 달라지는지 알아보았다. 납작한 곳에서 나온 공기를 받는 아래쪽 빨대의 끝이 높을수록 소리가 잘 난다.”

이러한 발표가 진행되면 과학반 학생들의 토론과 논



의가 저절로 이루어진다. 단지 교사는 모든 발표가 끝난 후 정리하는 시간을 만들어 주어야 한다. 발표내용이나 실험과정의 내용들은 항상 인터넷 게시판 등을 통하여 정보를 공유하도록 한다. 교사는 게시판을

글을 보고 새로운 사실이나 과제를 제시하게 된다.

물론 과학반 활동에 어려운 점도 있다. 방과 후에 이루어지는 이같은 탐구활동에 실제로 참여하는 학생은 절반 정도다. 부모님의 반대로 방과 후 활동을 할 수 없는 학생, 과학실험보다는 과학시험을 잘 보면 된다는 학생, 학원시간 때문에 참여할 수 없는 학생들, 과학실험을 하는 과정자체만 흥미를 갖는 학생들도 있다. 게다가 학교에서의 지원도 거의 없는 수준이다. 그러다 보니 각종 외부 과학활동이나 행사, 교내 특별활동 발표회 준비와 같이 행사 준비를 위한 동아리 활동에 많은 비중을 둘 수밖에 없는 실정이다.

그래도 우리 과학반 동아리활동은 매우 활성화되어 있다. 일반인들을 상대로 과학을 설명하고 봉사하는 과학축전과 같은 과학행사, 초등학생을 직접 지도하는 시간을 갖는 신나는 놀이마당, 스스로의 과학 탐구능력을 단련시키는 사이언스 잼버리의 참여는 매년 반복되는 일련의 과학 동아리활동으로 자리 잡고 있다. 이러한 일은 방과 후에라도 과학반 활동에 적극적인 학생들 덕분이라고 생각한다. 그리고 우리 교사들은 학생들의 그 탐구활동 과정에 같이 참여하면서 배우는 것에 보람을 느끼고 있다. ㉔



글쓴이는 부산대학교 물리교육과를 졸업 후, 고려대학교 교육대학원에서 석사학위를 받았으며, 상명여자고등학교를 거쳤다.

□ '생활 속 과학' 일깨우는 과학동아리

글_ 김경숙 상신중학교 교사



교사가 된 후, 가장 부담스러웠던 것 중 하나가 동아리활동이었다. 아는 것도 많지 않고, 학교 다닐 때 기억으로도 과학반이 없었던 것은 그 부담을 가중시켰다. 몇 번 수업이 많거나 하는 이유로 동아리활동을 하지 않았던 적이 있기는 하지만, 대부분의 경우 과학반, 실험반, 발명반 등의 이름으로 학생들과 활동을 했다.

중·고등학교 시절 과학반을 따로 해 본적은 없지만, 그 때와 많이 달라진 학교의 환경을 생각하며 의욕적으로 동아리활동을 하고자 했다. 그러나 현실적으로 시작이 쉽지는 않았다. 계발활동 편성에서 보통의 경우, 과학반은 이반에도 저반에도 끼지 못하는 학생들이 모인다. 과학실험에 관심이 있는 학생이 모이는 경우도 있지만 가끔은 만화에서처럼 이것저것 섞어보고 마음대로 해보고 싶다고 하는 학생도 있다.

이런 제각각인 학생들을 하나로 모을 수 있는 것은 동아리가 참가하는 과학행사들이다. 행사에 참여하기 위해서는 그저 시간표상의 시간만으로는 불가능하다. 그래서 과학반이 아니라, 과학 동아리가 되는 것이다. 싸잔치, 과학축전, 과학놀이마당 등등 이제는 아주 많아진 행사에 학교대표로 참가하면서 재미있는 실험을 설명하고, 자기보다 더 어린 아이들이 신기해하고, 기뻐하는 모습을 보면서 다음해에는 중독처럼 다시 과학반을 선택하게 된다.

올해는 계발활동 발표회에서 실험 쇼까지 행하는 대단한 모습을 보이기도 했다. 점심시간에 모여서 연습하고, 저녁 늦은 시간까지도 과학실이 환하게 밝혀져 있었다. 대부분을 외우고, 실험을 연습하고, 발표회에서는 잠시 알코올에 불이 붙어 깜짝 놀랐던 작은 사고도 있었지만, 춤이나 연극 등 공연과 함께 무대에서 실험으로 쇼를 했다는 자부심은 과학동아리 학생들에게는 돈으로 살 수 없는 아주 귀중한 경험이었으리라 생각된다.

공립학교의 특성상 이런 학생들을 두고 다시 다른 학교로 옮겨야 한다. 그러나, 다른 학교에서도 다시 새로운 마음으로 학생들과 과학을 재료를 활동을 해 나갈 것이다. 과학동아리에서 활동하는 그 하나하나의 활동이 교사인 나뿐 아니라 학생들에게 좋은 추억으로 남고, 과학을 생활 속에서 느끼면서 과학을 자신의 일로 생각하기까지 할 수 있다면, 그래서 그 학생들이 십년 후, 이십년 후에는 나와 같이 다른 동아리를 이끌고, 과학하는 사람이 되면 좋겠다는 작은 희망을 품어본다. **ST**



글쓴이는 한국교원대학교 화학교육과를 졸업했다.