

현장과학교육에 애정을 보입시다.

서울대학교 물리교육과 교수

편집위원장 전 동렬

현장과학교육 3권 2호가 나옵니다. 현장과학교육을 내기 시작한지 벌써 3년이 되었고, 4년째인 내년에는 학술진흥재단에 등재를 신청하게 됩니다. 현장과학교육이 학술진흥재단에 등재되면 국가 공인기관이 인정하는 학술지가 되어 재정 지원을 받을 수 있을 뿐 아니라 현장과학교육에 게재하는 논문은 저자의 공식적인 연구 업적으로 인정을 받을 수 있게 됩니다.

현장과학교육이 학술진흥재단에 등재되려면 까다로운 심사를 통과해야 합니다. 심사는 게재 논문의 수준을 따지는 정성 점수와 발행 과정을 따지는 정량 점수를 비슷한 비율로 나누어 진행하는데, 어느 하나도 소홀히 할 수 없습니다. 정성 점수는 현장과학교육의 철학과 성격에 좌우된다고 볼 수 있습니다. 학술진흥재단은 기초 학술 활동을 지원하는 기관이므로 현장과학교육처럼 과학 교사의 과학교육 실무를 다루는 학회지의 가치를 얼마나 높게 볼지 모르겠습니다만, 현장과학교육학회의 설립 취지와 활동을 인정받을 수 있도록 우리 모두 노력해야겠습니다. 발행 과정의 사무를 평가하는 정량 점수는 우리가 준비하는 만큼 받을 수 있지만, 현장과학교육의 성격상 노력해도 점수를 얻기가 불리한 항목도 있기 때문에 이 또한 쉽지 않을 것으로 예상합니다.

현장과학교육이 정부 기관의 공인을 받으려면 무엇보다도 현장과학교육학회 회원 여러분의 적극적인 논문 투고가 필요합니다. 저자의 고른 지역 분포와 게재 논문의 수가 정량 평가에서 중요한 요소인데, 지금은 많은 논문이 수도권에서 투고되고 있으며 투고되는 논문의 수도 많지 않아 일 년에 두 번 발행에 그치고 있습니다. 어떤 분은 현장과학교육이 학술진흥재단에 등재되면 투고 논문의 수가 갑자기 늘어날 것이라고 합니다. 현장과학교육에 논문을 내도 공식적으로 인정받을 수 없으니 투고하지 않고, 그 때문에 현장과학교육이 앞으로도 계속 국가 공인기관의 인정을 받지 못한다면 얼마나 안타깝습니까? 현장과학교육학회를 사랑하고 현장과학교육의 필요성을 공감한다면, 현장과학교육이 등재될 수 있도록 바로 지금 애정을 보여 주십시오.

지금 게재되고 있는 논문은 비록 첫 번째 저자의 소속이 초·중·고등학교라 해도 연구는 대학에서 진행한 것들이 많습니다. 그러나 앞으로 초·중·고등학교의 선생님들이 독립적으로 수행한 연구 결과가 현장과학교육에 많이 실려야 합니다. 그래야 현장과학교육학회와 현장과학교육의 취지와 정신을 살릴 수 있습니다. 현장과학교육학회는 초·중·고등학교 과학 선생님들이 다른 사람을 통해 간접적으로 얻은 지식을 학생들에게 중계하는 것이 아니라 과학 탐구를 직접 경험하고 스스로 창출한 지식을 교실 현장에서 학생들에게 전달해 주는 과학자+교사를 지향하기 때문입니다.

한국 선생님들은 다른 어느 나라의 선생님들보다 우수합니다. 현장과학교육을 통해 여러분의 과학 교육에 대한 열정과 경험을 드러내십시오. 현장과학교육을 통해 여러분의 생각과 경험을 다른 선생님들과도 공유하십시오. 현장과학교육이 우리 과학교육에 기여할 수 있도록 전국의 과학 선생님들께서 애정을 보여주시기를 기대합니다.

학생들에게 꿈과 기회를 주는 과학교육

어린 시절부터 과학을 좋아하는 아이였던 나는 과학자에 대한 동경을 가지고 있었고, 장래희망을 발표할 때는 늘 과학자가 되고 싶다고 발표하곤 했었다. 그러나 그 당시는 진로지도라는 개념이 없었을 때였고, 훌륭한 과학자가 되기 위해서는 우리나라 최고의 대학에 들어가지 않으면 안될 것 같다는 나의 막연한 생각 때문에 정작 대학을 진학할 때는 교육대학교를 선택하게 되었고, 과학자의 꿈과는 멀어지게 되었다. 그래서인지 교육대학교에 진학해서는 잠깐의 방황을 겪기도 했지만, 심화과정으로 과학을 공부하게 되면서 대학 생활에 적응을 하게 되었다.

학교 현장에 나오니 과학을 좋아하는 초임교사였던 나에게 즐거운 일들이 기다리고 있었는데, 그것은 바로 초등학교에는 수많은 과학관련 대회가 있다는 것이었다. 어떤 대회들은 내가 초등학생 때 참가했던 그대로의 방식으로 진행되고 있어서 놀라기까지 했다.

학급 학생들에게는 평소에 과학 잡지에서 읽은 재미있는 과학이야기나 간단한 과학실험을 보여주며 과학에 대한 흥미를 가지게 하고 과학적인 소양을 가질 수 있도록 이야기를 많이 해 주었다. 뿐만 아니라 과학에 소질과 흥미를 가지고 있는 학생들을 선발하고 지도하는 일은 언제나 나에게 학교생활의 활력소 역할을 해 주었다. 그 때가 벌써 15년 전쯤이었는데, 그 때만해도 학생들이 요즘처럼 학원이나 과외로 인해 방과 후에 더 바빠지는 시절이 아니었기 때문에 학생들과 함께 실험을 하거나 보고서를 쓰면서 한밤중까지 학교에 남아있는 일들이 많았다. 무엇보다 과학을 좋아하고 열심히 공부하고 싶은 학생을 발굴하고 지도한다는 것이 큰 보람이었고, 그런 학생들이 발전하는 모습을 볼 때마다 마음이 뿌듯했다.

이런 과정에서 경험한 제자들과의 에피소드들이 많이 있지만, 최근에 있었던 두 가지 이야기를 나누려고 한다.

기섭이는 10년 전에 6학년을 담임하면서 가르쳤던 학생이었다. 기섭이는 한 눈에 보기에 영재성이 느껴지는 학생이었는데, 독특한 성격 때문에 친구들과 잘 어울리지 못하였고, 그렇게 6학년까지 자라오면서 자신에 대해 부정적인 생각을 가지고 있었다. 과학에 대한 흥미와 관심이 남다른 학생이었지만, 워낙 학습태도가 바르지 않다보니 학급에서 인정받지 못하고 학업성적도 보통 수준인 학생이었다. 도시에 살고 있으면서도 기섭이의 장래희망은 농부가 되는 것이었는데, 그 이유가 정말 독특했다. 그냥 농사만 짓는 농부가 아니라 각종 씨앗을 개량해서 세계 식량난을 해결하는 농부가 되겠다는 것이었다. 그 해에 마침 과학전람회 준비를 하면서 함께 탐구할 학생을 찾고 있던 때였는데, 기섭이의 학습태도나 생활태도가 좀 걱정이 되기는 했지만, 과학을 좋아하고 장래희망도 독특한 기섭이가 과학전람회 참여를 통해 친구들에게도 인정받고, 학교생활을 즐겁게 할 수 있기를 기대하는 마음으로 함께 과학전람회 준비를 시작하였다. 그 때 탐구 활동이 식물을 기르면서 해야 했기 때문에 과정이 쉽지 않았는데도, 시작할 때 걱정했던 것과는 달리 적극적이고 주도적으로 탐구를 수행하는 기섭이의 모습에 깜짝 놀랐다. 다행히 과학전람회에서도 좋은 성적을 거두었고, 6년 동안 학교생활하면서 처음으로 전교생 앞에서 상을 받게 된 기섭이는 그 이후로 학습태도도 많이 좋아지고 학급에서도 친구 관계가 많이

좋아진 모습으로 졸업을 하게 되었다. 중, 고등학교 때는 어떻게 지내는지 소식을 듣지 못했는데, 3년 전 1월 어느 날 문득 기섭이가 찾아왔다. 그동안 공부를 정말 열심히 했는지, 3개의 대학에 합격을 하였다는 것이다. 합격한 학교들이 모두 많은 학생들이 가고 싶어하는 학교들이었는데, 두 곳은 공대였고, 한 곳은 의대였다. 어느 곳을 선택하면 좋을지 고민을 하다가 나를 찾아오게 되었다고 하였다. 기섭이의 장래가 결정될 수 있는 중요한 선택이기 때문에 쉽게 말할 수는 없었지만, ‘글쎄다. 초등학교 때 너의 장래희망은 세계 식량난을 해결하는 농부가 되는 거였는데, 기억하니? 네가 어떤 일을 하면서 살고 싶은지 곰곰이 생각해 보렴.’이라고만 말해주고, 이런저런 이야기를 나누다 헤어졌다. 며칠 뒤 기섭이가 짧은 문자를 보내왔다. ‘선생님, 의대불패라는데 그냥 의대 가기로 했어요. 부모님도 원하시고요.’ 약간 서운한 마음이 들기는 했지만, 잘한 선택이었기를 바랐다. 그런데 의대 1학기를 다니던 기섭이가 갑자기 휴학을 하고 공대를 가기 위해 다시 재수를 한다는 소식을 들었다. 웬지 기섭이가 찾아왔을 때 제대로 도와주지 못한 것 같아 미안한 마음이 들었다.

그 다음 해에는 재화라는 독특한 학생을 담임하게 되었다. 재화는 하루 종일 공부는 하지 않고 연습장에 복잡한 미로를 그린 후 친구들에게 길을 찾아보라고 한다. 물론 대부분의 아이들은 길을 찾지 못하는데, 재화는 길을 뚝뚝 찾아 친구들에게 보여주곤 했다. 하교한 이후에는 항상 운동장 구석에 앉아서 무언가를 열심히 보고 있다. 가까이 가보면 개미들이 지나가는 길을 열심히 관찰하면서 여왕개미를 찾아서 집에 가지고 가려고 한다면서 한 두 시간씩 앉아 있다. 늘 그런 모습을 보이는 재화의 학교 성적은 좋을 리 없었고, 학급에서도 특이한 친구로 따돌림을 받는 상태였다. 나도 일 년 동안 그런 재화와 어떻게 생활해야 하나 걱정을 하고 있었다. 어느 날 대한민국학생발명전이 열린다는 공문을 받고는 학생들에게 이런 대회가 있는데 참여하고 싶으면 아이디어를 적어오라고 지나가는 말로 이야기를 하였다. 그런데 다음 날 재화가 자신의 아이디어라면서 ‘자바라 모양의 물퐁통’을 그림과 글로 준비해 와서 설명해 주었다. 재화가 미로나 개미 이외에 관심을 보인 첫 모습이였다. 물퐁을 거의 쓰고 나면 바닥에 남은 물퐁은 사용하기 어려운데, 아버지와 약수터에 갈 때 가지고 가는 자바라 모양으로 통을 만들면 물퐁이 줄어드는 데로 물퐁통을 접어서 쓰면 편리하다는 설명이였다. 나는 재화의 뜻밖의 관심이 놀라우면서도 이번 일이 재화의 학교생활을 변화시키는 데 중요한 기회가 될 것 같다는 생각을 하면서 열심히 지도하였다. 재화는 이 발명품을 만드는데 골몰하느라 미로도 그리지 않게 되었고, 개미 관찰도 잠깐 멈추게 되었다. 방과 후에 매일 남아 선생님과 무언가를 하는 모습을 보면서 학급 친구들도 재화 옆으로 다가오게 되었다. 재화의 아이디어는 본선에서 장려상을 받게 되었고, 이 발명대회를 계기로 재화의 모습은 정말 신기할 정도로 180도 바뀌게 되었다. 가르치는 학생의 행동이나 태도가 갑자기 긍정적인 모습으로 변하는 것을 경험한 선생님들은 모두 이해하실 것 같다. 그 때의 나의 마음을 말이다. 그 후로도 재화는 발명에 계속 관심을 가지고 자기 스스로 여러 대회를 찾아서 참가하였고, 학교에서 과학을 잘하는 학생으로 소문이 나기까지 했다. 재화의 소식도 졸업과 함께 거의 듣지 못하고 있었는데, 작년 12월에 재화의 어머니와 재화로부터 기쁜 소식을 알리는 전화가 왔다. 재화가 과학영재들이 공부하는 훌륭한 대학에 합격을 하게 되었다는 것이다. 재화의 학교 내신 성적으로는 갈 수 없는 상황이었었는데, 입학사정관제를 통해 초등학교 5학년 때부터 꾸준히 과학대회에 참여하고 자신의 꿈을 이루기 위해 자기주도적으로 노력한 점이 우수하게 평가되어 합격을 하게 된 거라면서 기쁨을 함께 나누기 위해 연락을 했다고 했다.

위에서 소개한 두 가지 사례 이외에도 학생들과 함께 공부하면서 과학 분야에 대한 흥미와 소질을 발견하고 자신의 진로를 정한 많은 제자들이 있다. 많은 과학 선생님들이 나와 같은 경험을 가지고 계실 것이라고 생각한다. 교육 경력이 늘어갈수록 과학을 가르친다는 것이 교과서를 잘 이해하도록 가르쳐서 학업성적이 우수한 학

생을 기르기 위한 것만은 아니라는 것을 더 깊이 깨닫게 된다. 물론 기섭이와 재화의 일화가 모든 학생들에게 일어날 수는 없는 일이고, 모든 학생들이 이공계 진로를 선택할 필요는 더더욱 없다고 생각한다. 그러나 지금도 우리의 교실에는 과학에 흥미와 관심을 가지고 있으나 제대로 빛을 발할 기회를 얻지 못한 숨은 보석들이 많이 있을지 모른다. 따라서 학생들이 과학을 통해 또는 과학하는 활동을 통해 자기의 소질을 계발하고, 자신의 꿈이 무엇인지, 정말 하고 싶은 일이 무엇인지를 어렸을 때부터 생각해 보고 탐색해 볼 수 있는 기회를 주는 것이 과학교육에서 담당해야 할 또 하나의 중요한 역할이라는 생각이 든다.

원 정 애 (대전 매봉초등학교 교사 nontropo@paran.com)

☞ '현장의 목소리'는 과학교육현장에서 함께 공유하고 싶은 소식, 과학교육과 관련한 의견, 과학탐구, 실험실습, 교수 학습자료, 교육과정, 교수법, 과학동아리 활동 자료 등과 관련한 내용, 그리고 <현장과학교육>에 실린 글에 대한 리뷰를 형식에 구애를 받지 않고 자유롭게 쓰는 코너입니다. A4 한 쪽 정도로 글을 작성하여 본 학회지로 보내주시면 됩니다. 현장의 생생하고 소중한 기록들이 함께 하는 코너가 될 수 있도록 선생님들의 많은 원고를 기다립니다.