

## 꿈꾸는 사람과 실천하는 사람

서울대학교 화학교육과 교수

편집위원 **채 희 권**

현장과학교육 학회지의 영문 이름을 *School Science Journal*로 짓고 인터넷을 검색하여 다른 곳에서 쓰지 않은 이름이라 좋아하던 때가 엇그제 같은데 벌써 1년 반이라는 시간이 흘렀습니다. 이렇게 영어 이름에 신경을 쓴 이유는 우리나라의 3만 여 명에 이르는 현장 과학 선생님의 목소리를 전 세계에 알릴 수 있는 논문 검 잡지를 창간해 보자는 현장과학교육 학회의 염원과 정신 때문입니다. 처음부터 세계 속으로 들어가 우리 교육의 세계와 현실을 알리고 서로 교통할 필요가 있기 때문에 처음에는 좀 어색하겠지만 논문제목과 저자명, 초록, 인용문헌, 그리고 그림과 표를 영어로 하자고 제안하였었지요. 하지만 지금 돌이켜 보면 시행착오도 많이 있었고 꿈을 너무 크게 꾸지 않았나 반성도 해 봅니다.

필자는 이번 학기가 연구년이라 미국 UCLA에 몇 달간 머무를 기회가 있었습니다. 그곳에서 개인적인 연구와 더불어 경제협력개발기구 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)에서 처음으로 주관하는 아시아 태평양 연안 대학교 (Asian Pacific Rim University, APRU)의 사대 확장 모임에 대리 참석도 하고 또 UCLA의 교육대학원을 돌아볼 기회가 있었습니다. APRU는 가입 조건이 매우 까다롭게 되어 있어 일본에서도 도호구(東北)대학교가 네 번째로 지난해에야 가입이 허락되었을 정도인데 작년 모임은 LA에서 가장 전통이 오래되고 교과교육 위주의 사범 교육을 실시해온 남가주대학교라 불리는 USC에서 주관을 하였고 UCLA를 비롯한 미국, 캐나다, 일본, 중국, 싱가포르, 말레이시아, 호주, 뉴질랜드의 저명한 대학교의 사대 확장들이 참석하여 사범교육의 세계화에 대한 논의와 함께 나라마다 특성이 있는 교육문화의 교류 방법에 대한 논의가 있었습니다. USC 학장을 비롯해 몇 분과 얘기를 나누던 중 한국이 OECD 주관의 15세 학생을 대상으로 하여 과학적 소양을 평가하는 국제학생평가 프로그램 (Programme for International Student Assessment, PISA)과 학업성취도를 파악하고자 실시하는 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구 (the Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS) 및 각종 과학 국제 올림피아드에서 높은 성적을 내는 비결이 무엇이라는 질문과 함께 그것을 세계적으로 공유할 의향이 없느냐는 다소 뜻밖(?)의 질문을 받은 적이 있었습니다. 우리나라 과학교육의 위상을 보여주는 것이라 자부심을 느꼈고 또 여기에 헌신하고 계신 학교 현장 선생님들에게 감사할 따름이지요. 그와 더불어 우리의 현장을 세계에 알릴 필요가 있다고 느꼈습니다. UCLA에는 우리나라와 같은 사범대학이 없고 대신 대학원 과정에서 교육학 중심으로 교과과정을 운영하고 있었습니다. 대학원 입학생의 통계를 보면 약 1/4이 학부에서 갓 올라온 학생들이고 나머지는 현장에 계신 선생님들이 등록한다는 것입니다. 이렇게 되다보니 학교 현장의 목소리가 교육이론과 자연스레 결합되어 다시 학교로 돌아가는 이상적인 교사교육이 이루어지는 셈이 되겠지요. 그 결과 UCLA는 교육학 연구 분야에서 맨 앞자리에 위치하고 있습니다. 하지만 그들도 여전히 우리나라 과학교육의 우수성에 대해 동의하고 있었습니다.

올 2월에도 졸업하는 많은 학생들이 사명감과 부푼 꿈을 안고 학교 현장으로 나갈 것입니다. 그리고 이미 현장에 계신 많은 선생님들이 학생들과 부딪치며 강단에 처음으로 섰을 때의 포부를 실천에 옮기려고 애를 쓰실 것입니다. 곧 Dreamer와 Doer 사이에서 많은 고민을 하실 것이라 여겨집니다. 자연과학은 인문·사회과학과 달리 그 내용이 하루가 다르게 발전하고 있습니다. 현장에서 과학교육을 어떻게 하면 잘 할 수 있을까 고민하는 모습은 당연한 것일 수도 있습니다. 그리고 교과 내용에 따라서는 현재보다 몇 년 전의 논리가 배어 있는 교과서로 현재의 과학을 설명하는 것은 이치에 맞지가 않을 수도 있답니다. 따라서 과학 선생님은 운명적으로 Dreamer와 Doer 일 수밖에 없다고 여겨집니다. 아무리 뛰어난 교수들이 쓴 교과서의 설명이나 예 또는 교사 지도용 자료에 들어 있는 예도 이번 학기에 가르치다 보면 old version이라 좀 더 새로운 내용으로 꾸미거나 바꿔야겠다는 생각이 많으실 겁니다. 또 실험을 지도하다보면 자료가 불충분하거나 잘못된 점이 있을 수 있어 준비물이나 내용을 수정하여 해봤더니 더 좋은 결과를 얻을 수도 있답니다. 이럴 때 용기와 시간을 내서 현장과학교육학회지에 투고하여 주시기를 바랍니다. 현장과학교육학회지에는 물리·화학·생물·지구과학·초등과학 등 각 영역별로 4~5명의 편집위원들이 있습니다. 이 편집위원들의 역할이 기존의 다른 학회지와는 다르게 논문을 심사하고 평가하는데 주력하는 것이 아니라 학교 현장의 아이디어를 글로써 논문화시키는데 도움을 주는 것입니다. 이미 생물 분과에서는 시행되어 몇 편이 논문으로 탄생할 수 있습니다. 자기가 보기에 하찮은 것 같아도 다른 사람에게는 큰 힘이 될 수 있답니다. 예를 들면 올해 미국화학회의 재료화학 분야 수상자인 UCLA의 Omar M. Yaghi 교수는 크기나 모양 변환이 쉬운 유기물과 무기물을 서로 연결시키면 레고(Lego)를 조립할 때처럼 유기물에 따라 새로운 다공성 저장물질 만들 수 있다는 화학에서는 아주 상식적이고 고전적인 생각을 실천에 옮겨 현재 세계적인 석학의 반열에 올라 있습니다. 그 물질이 수소나 메테인같은 에너지용 기체 저장 용기 또는 이산화탄소나 CFC(Chlorofluorocarbon) 같은 해로운 기체를 담아 둘 수 있는 용기로 변할 줄은 자신도 몰랐다고 하더군요. 결국은 논문으로 쓴 자신의 생각을 남들이 조금씩 침식하다보니 이렇게까지 되었다고 고백을 한 적이 있지요.

올 입시에서도 예전처럼 예비교사의 문을 두드린 학생들은 상위 5%에 해당합니다. 이렇게 능력이 있고 학교현장에 가고 싶어 하는 학생들을 예비 교사로 양성하여 현장으로 보내는 나라는 OECD 국가에서 우리나라뿐입니다. 그런 면에서 다른 나라들이 부러워하는 면을 우리가 지니고 있습니다. 각자의 우수성을 이제는 개개인의 머릿속에 담아 두지 말고 논문으로 글자화시켜 우리 이웃 동료들에게도 나눠주고 다른 나라 동료들에게도 전하였으면 합니다. 학교 현장은 늘 바빠 돌아가고 있습니다. 하지만 Dreamer와 Doer의 역할을 능동적으로 하다보면 Yaghi 교수보다도 더 뛰어난 과학교사들이 여기저기서 탄생할 수 있으리라 확신합니다.

## 나를 과학교사로 키워 준 진정한 스승

교사 임용고시 준비시절, 시험을 한 달 남짓 앞두고 독서실에서 밤낮을 하얗게 보내던 때가 있었다. 해가 뉘엿뉘엿 기울고 내 집중력에도 한계가 느껴질 때쯤이면, 언제나 창밖에서 ‘까르르~’ 웃으며 재잘거리는 친진한 목소리가 들려왔다. 학교 일과를 마치고 집으로 돌아가는 마냥 즐거운 아이들... 창밖으로 그 아이들을 바라보며, ‘저 아이들과 함께 공부할 수 있다면 얼마나 행복할까!’ 하는 바램과 함께 날마다 마음속으로 간절히 기도드렸다. ‘하나님, 부족한 제게도 학생들을 가르칠 수 있는 기회를 주십시오!’

이렇게 감사한 마음으로 과학교사가 된 지도 올해로 10년째가 되었다.

처음엔 무조건 문제만 많이 풀어주면 되는 줄 알고 매일 밤 9시가 넘도록 문제만 만들다가 퇴근한 적도 있었고, 각종 과학경진대회에서 좋은 성적을 거두게 하려고 어린 학생들을 밤늦도록 붙잡아 두고 공부시킨 적도 있었다. 하지만 어느 순간부터 지금까지의 과학교사로서 내가 가르쳐 온 모든 방법에 자신이 없어지고 회의가 느껴지기 시작했다.

### ‘진정한 과학교사의 모습은 무엇일까?’

문득 그동안 잊고 지냈던, 어린 시절 내게 과학하는 기쁨을 알게 해 주시고, 한때 과학자로서의 꿈을 꾸게 하였던 존경스런 은사님들의 모습이 떠올랐다.

초등학교 때는 늘 식물과 곤충채집을 하게 하셨고, 손수 붓어나 개구리, 오징어 등을 준비하셔서 우리가 직접 해부해 보며 생물을 이해하고 더욱 사랑할 수 있는 기회를 주셨다. 그렇게 과학에 흥미를 갖게 된 나는, 중학교 때는 과학 선생님들의 배려로 혼자서 과학실을 들락거리며 정말 별의별 위험한 실험들을 겁 없이 해본 것 같다.

‘그래! 과학의 참 맛은 직접 해보는 실험과 그 속에서 스스로 발견하는 기쁨인데, 난 지금까지 내가 알고 있는 것들을 학생들에게 주입시키는 데만 급급했구나...’

그해 겨울 바로 과학교사 모임인 참과학(Charming Science)에 가입하였고, 그곳에서 살아있는 과학실험의 새로운 흐름을 접할 수 있었다. 또한 교육에 대한 넘치는 사랑과 열정, 적극적인 마인드로 가득 찬 나이 지긋하신 선배 선생님들의 모습 속에서 과학교사의 본과 미래를 보았다. 새 학기가 되자 과학실험에 목말라 하는 몇몇 학생들과 ‘애물(愛物)단지’라는 과학 동아리를 만들었고 그렇게 우리는 함께 실험하는 기쁨에 흠뻑 빠지게 되었다. 여러 해 동안 학생들과 많은 실험들을 하였는데 정말 놀라웠던 것은, 아무리 복잡해 보이는 현상도 아이들과 여러 번 반복해 실험하고 의견을 나누다 보면 거짓말처럼 결론이 얻어진다는 사실이었다.

아무것도 모를 것 같은 학생들의 거침없는 생각과 대화 속에서는, 교과서에 얽매이지 않은 새로운 논리가 있었고, ‘창의’라는 빛나는 보석이 숨겨져 있었다.

10년이라는 시간 속에 임용고시 준비 시절의 간절했던 첫 마음은 퇴색되고, 늘 학생들 머리 위에 전지전능한 과학교사로 우뚝 서, 모든 것을 내가 보여주고, 내가 가르치려고만 했던 못된 오만함이 마냥 부끄러웠다.

어쩌면 진정한 과학교육은, 학생이 스스로 무언가를 찾고 느낄 수 있는 기회를 주는 것만으로도 충분한 것인지 모른다. 하지만 우리는 여러 가지 이유를 들어 학생들에게 과학하는 기회조차도 주지 않고, 기회를 주더라도 학생이 스스로 해결할 수 있도록 기다려 주는 것에 매우 인색하지 않은가 싶다.

요즘, 서울 초중교 영재학급 도입과 일제고사 논란 등, 교육 주체와 정책 추진자 사이에 충분한 대화와 이해 없이 진행된 여러 교육정책으로 인해 교육계가 또 다시 어지럽게 들썩인다.

학생들과 10년을 함께 해 온 교사로서 이런 교육적 사안들에 대해 뽕족한 의견을 제시하지도, 목소리를 높이지도 못하는 것이 안타깝고 부끄럽지만, 나는 이런 모든 사람들의 에너지가 부디 학생들을 위해, 순수한 교육을 위해 쓰이길 간절히 바란다.



언제나 콩을 팔이라 하는 오만한 말과 행동에도 귀 기울여 주고 내게 큰 용기와 자신감을 갖게 해 준, 그리곤 선생 스스로 잘못을 깨달을 때까지 묵묵히 지켜봐 준 나의 사랑스런 제자들... 이 아이들 이야말로 나를, 우리를 과학교사로 키우고 있는 진정한 스승이 아닌가 싶다.

황진수 (도당고등학교 물리교사  
hwangjinny@naver.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.