

초등 과학교육 활성화를 꿈꾸며

다음은 교직경력 11년(과학부장 경력 4년)인 교사와 과학과 직무연수를 준비하고 있는 서울의 한 과학담당 장학사와의 대화이다.

- 장학사 : 오랜만이네!
- 교 사 : 오랜만에 뵙습니다. 요즘 근황은 어떠세요?
- 장학사 : 일급정교사 자격연수(이하 일정연수)에서 강의도 하고 이렇게 직무연수도 추진하고 있지. 우리야 늘 바쁘지 뭐.
- 교 사 : 일정연수 강의를 해보신 소감이 어떠세요?
- 장학사 : 아휴~! 걱정이야. 10년 후가 더 걱정이 되고…….
- 교 사 : 무슨 말씀이신지요?
- 장학사 : 근무경력 7년 전후의 연수생 240명 중에서 ‘과학’ 교과로 공개수업을 한 사람이 5명 정도 밖에 안 되더라고! 실은 이번 연수 준비하면서 연수 인원 30명 채우는 데도 많이 힘들었거든. 무관하지 않겠지?

곰곰이 생각해 보니 내가 근무하는 학교에서도 형편은 비슷하다. 과학부장 업무를 수행한지 4년 정도가 되는데, 실제로 ‘과학’ 교과로 공개 수업을 하는 경우는 아주 드물었다. 학교마다 공개수업을 하는 방식에는 차이가 있지만 대부분의 학교에서 1년에 한 번씩은 학부모와 전 교직원을 대상으로 수업을 공개하게 된다. 학년별 공개 수업 계획서가 배부될 때마다 열심히 지도안을 넘겨보지만, 과학 수업을 찾기는 힘들었다. 여전히 ‘과학’은 힘들고 다가가기 어려운 교과로 남아있는 것이다. 왜 그럴까? 거창한 과학교육 정책이 아닌 교육현장에서 그 이유를 생각해 보자.

첫째, 현직에 처음 발령받은 교사들을 보면 대부분이 충분한 과학 실험 교육을 받지 못한 상태이다. 초·중·고교를 거치면서 충분한 실험 실습이 이뤄지지 않았고, 교육대학교에서 과학교육과를 졸업했다고 해도 충분한 실습이 이뤄지는 것도 아니다. 교육대학교의 특성상 한 과목에 치중할 수도 없는 형편이기 때문이다. 과학적 소양을 기를 수 있는 기회를 누려보지 못한 것이다.

둘째, 학교의 형편은 아직도 어렵다. 우리 학교의 예를 들면, 45개 이상의 학급이 사용해야 할 과학실이 기준 실수인 4개의 절반인 2개이다. 과학 교과가 있는 3~6학년이 과학실을 번갈아 가며 사용하는데, 한 학기당 대략 3~4주 정도 이용하게 된다. 이때는 시약이나 알코올램프 등을 사용하는 ‘물질 영역’, ‘에너지 영역’의 단원들을 많이 배치한다. 그리고 나머지 기간은 교실에서 실험 자료를 돌려가며 수업이 이뤄지게 된다. 이때는 자료의

파손 및 분실로 인해 수업에 지장을 받는 경우도 많다. 몇 번의 실패를 거듭하다보면 실험보다는 손쉬운 인터넷 자료를 찾을 수밖에 없다. 자료실에 보조원이 있기는 하지만, 과학 자료만 담당할 수는 없다. 혼자서 과학실 두 곳과 4개 학년의 과학자료 및 67개 학급의 수업 자료를 모두 지원해줘야 한다.

셋째, 안전사고의 위험은 교사를 위축되게 한다. 초등학교 과학실에서 많이 발생하는 사고 가운데 많은 빈도를 차지하는 것이 화학약품(산과 염기)에 의한 사고, 초자기구의 파손으로 인한 사고, 알코올램프에 의한 화상이다. 실험 중 발생하는 대형 사고는 전국의 학교에 공문을 뿌리게 만들고, 경각심을 일깨우는 동시에 교사를 위축시키기에 충분하다. 과학실에서 하얀 실험복을 입고 앉아서 수업을 한다는 것으로도 행복해하는 아이들의 눈빛과 35개의 개성을 지닌 아이들을 안전하게 지도해야하는 담임교사의 눈빛에는 분명히 차이가 있다.

넷째, 과학과 실험연수는 더 이상 의무사항이 아니다. 내가 처음 발령 받았던 90년대 중반에는 누구나 의무적으로 실험연수를 받게 되어 있었다. 10여 년이 지난 지금은 선택사항일 뿐이다. 20년 이상의 고경력 교사들은 대부분 과학과 실험연수를 이수했지만 경력 10년 이하의 교사들 중 상당 부분은 과학과 실험연수를 이수하지 않았다. 과학교육을 주제로 고민하고 대화할 수 있는 기회도 점점 줄어들고 있는 것이다.

이런 난관을 뚫고 국가 발전의 큰 기둥인 과학교육을 바로잡기 위한 방법은 무엇일까 고민해 보자.

과학교육활성화 정책은 지속적으로 추진되어야 한다. 서울특별시교육청과 산하의 지역교육청 그리고 여러 교과교육연구회 등에서는 이러한 분위기를 쇄신하고자 많은 노력들을 기울이고 있다. 과학실험실 현대화, 서울과학축전과 같은 각종 과학 이벤트, 흥미를 유발하고 만족도를 높이기 위한 각종 테마연수 또는 다양한 형태의 15시간의 직무연수, 과학교육 활성화를 위한 각종 자료의 보급 및 개발, 과학교사의 연구를 위한 지원 등이 그러한 예이다.

필자가 바로 과학교육활성화 정책의 수혜자 중의 하나이다. 교육청으로부터 지원금을 받아 ‘과학 동아리’를 2년간 지도하면서 평소에 구상해오던 다양한 교육을 시도했는데, 학생들의 만족도가 아주 높았다. 더 나아가 이 학생들이 교육청의 탐구교실, 과학중심학교, 영재교육원 등에 합격하여 즐겁게 다니는 모습에서 보람을 느끼게 되었다. 이렇게 과학에 애정을 갖고 열심히 노력하는 교사가 현장에 많아질수록 과학교육의 질이 높아지는 것은 당연할 것이다.

10년 전과 비교하면 최근의 과학교육활성화 정책은 엄청나게 큰 변화임이 틀림없다. 과학교육을 위한 큰 주춧돌을 놓았다고 생각된다. 여기에서 그치지 말고 계속 지속되길 바라는 마음이 크다. 정책을 기획하고 추진하는 사람의 변동에 따라 생성과 소멸을 반복한다면 백년대계는 있을 수 없기 때문이다.

또한 학교 자체적인 연구와 연수의 활성화가 절실하다. 필자가 과학부장직을 수행하면서 느낀 바는 교육청의 실험연수도 중요하지만, 교내 연수의 효과도 크다는 것이다. 의문이 생길 때마다 교육청 실험연수의 강사에게 전화하고 이메일을 보내는 것은 쉽지 않다. 연수 후에 이메일 주소를 남겨도 질문이 오는 경우는 1년에 한 두건에 불과하다. 하지만 학교에서 중요 단원에 대한 사전실험연수를 하게 되면 수시로 전화가 오고 의사소통이 원활하게 이뤄진다. 과학 교과 지도 시 궁금한 점, 과학실 및 자료 사용 시 불편한 점에 대해서도 좀 더 쉽게 의사를 표현할 수 있게 된다. 교내 사전실험연수는 담임교사의 의욕을 북돋아주어 과학실 이용 빈도를 높인다. 더불어 과학실 운영 개선에 대한 의견 수렴이 가능해서 실질적인 과학교육활성화에 도움이 되었다. 물론 이러한 예는 모든 학교에 일반화 할 수 있는 모델은 아니다. 하지만 많은 시사점을 던져 준다고 할 수 있다. 교육청에서도 실험연수의 개선 및 다양화와 더불어 학교 자체적인 연구의 활성화를 꾀할 수 있는 여건을 조성하는데

노력을 기울였으면 한다. 학교 현장에는 능력이 있으되 숨겨진 실력자가 정말 많다. 평소에는 드러나지 않지만 큰 일이 있을 때 최선을 다해 최상의 결과를 드러내는 선배 교사를 보면서 놀랄 때가 많다. 풍부한 경험과 실력을 갖춘 훌륭한 인적 자원을 발굴하고 지원하여 학교 현장에서 잘 활용하는 지혜를 모아야겠다. 모든 일에는 사람이 중심에 서야한다. 2008년에는 학생을 사랑하고 과학 교육에 최선을 다하는 교사를 뒷받침하는 정책이 더욱 많아지길 기대한다.

이 성 열(서울우이초등학교 교사 leesanha@hanafos.com)

✎ '현장의 목소리'는 과학교육현장에서 함께 공유하고 싶은 소식, 과학교육과 관련한 의견, 과학탐구, 실험실습, 교수학습자료, 교육과정, 교수법, 과학동아리 활동 자료 등과 관련한 내용, 그리고 <현장과 학교교육>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.