

교사 · 학생 모두 즐거운 ‘좋은 수업’

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

- 편집자 -

□ 처음 교단에 섰을 때 마음가짐 잊지 말아야 ...

글 - 원진아 경원중학교 교사

6년 전 신규 발령을 받았을 때, 교감 선생님께서는 “나는 지금 원 선생님의 자리가 가장 부럽네요”라고 말씀하셨다. 그때는 무슨 뜻인지 잘 이해할 수 없었지만 이제 조금은 그분의 심정을 헤아린다.

교사로서 처음 교단에 섰을 때가 생각난다. 오래 전에 지어진 낡은 공립중학교에 발령을 받은 후, 진한 카키색 정장을 빼입고 삐걱삐걱 거리는 교단에 올라섰다. 중학교 2학년 첫단원이야 아마 물체의 운동에 관련된 내용이었던 것으로 기억된다. 어찌나 떨리던지 귀에는 삐걱거리는 마룻바닥 소리와 쿵쿵거리는 심장 뛰는 소리만 들렸다. 그리고 얼마쯤 수업을 했을까? 준비했던 자료가 동이 났는데 종이 치기까지의 시간은 자그마치 20분이나 남아있었다. 등줄기에서는 땀이 나고 어찌해야 할 바를 몰라 당황하다 단원 끝에 나오는 종합문제를 풀어 보라고 돌려대야 했다. 첫단원 첫수업에 종합 문제 풀이가 웬 말인가.

그리고 그 해 실험 경력이 얼마 되지 않던 내게 또 하나의 잊지 못할 사건이 일어났다. ‘다양한 원소의 불꽃 반응’ 실험을 하기 위해 조별로 나눠 앉은 학생들에게 가스 토치를 나눠 주었다. 교과서에 나와 있는 대로 가스통에 토치를 직접 연결하고 라이터로 불을 켜는 방법을 썼다. 학생들 앞에서 대담하게 불을 붙여서 테이블에 놓아 주었지만, 학생들은 무서워서 토치에 가까이 가려하지도 않았다. 그런데 그 때, 이미 불을 붙여준 옆 테이블의 토치에서 화구의 바깥 부분에

도 불이 옮겨 붙었다. 아이들은 ‘아악!’ 하며 놀라서 뒤로 물러섰다. 순간 혹시 내일 아침 신문 사회면 기사에 실리는 일이 벌어지는 것이 아닐까 하는 아찔한 생각이 들었다. 애써 당황하는 기색을 숨기며 토치와 가스통을 분리해 냈다.

무사히 분리하는데 성공했고, 아이들의 안심하는 모습에 한숨을 놓을 수 있었다. 그런데, 새로 곱게 차려입은 정장 재킷이 뜨거운 토치에 누렇게 늘어 버린 것이다. 물론, 이 사실을 알아차린 것은 퇴근하여 집에 도착한 후였다. 지금 생각하면 웃음이 나오는 기억이지만 당시로서는 정신이 아득해지는 순간이었다. 이 실험 덕분에 나는 꼬박꼬박 실험복을 챙겨 입는 습관이 생겼다.

존경스러운 선배 교사를 보게 되면 그가 있는 자리가 까마득하게만 느껴지고 큰 산을 대하는 것 같았다. 그러나 이제는 조금씩 경력에 책임을 져야 할 때가 다가오는 것 같다. 10년이 흐르고 20년이 흐른 뒤에 스스로 당당하고 학생들 앞에서 존경할 만한 교사로서기 위해 처음 교단에 오르던 그때, 처음 실험실에서 아이들을 가르치던 그때를 오래오래 가슴에 품고 기억해야겠다. **ST**



글쓴이는 이화여대 과학교육과를 졸업 후, 서울 전일중학교를 거쳤다.

교사는 안정적이고 행복한 삶 이끄는 안내자

글_ 전찬희 상동고등학교 교사

“**괜**찮은 영화라는 한 선배 교사의 말을 듣고 ‘여성 선생 vs 여제자’ 라는 영화를 보게 되었다. 처음에는 특별한 기대 없이 영화를 보았지만 한 장면 한 장면이 지나갈수록 교사로서 많은 생각을 하게 하는 영화였다. 교단을 떠나기 전 여교사가 교탁 앞에 서서 교실을 둘러보면서 자신이 처음 교단에 섰을 때의 모습을 회상하는 장면은 특히 기억에 남는다. 여교사는 빈 교실에서 1번부터 출석을 부르기 시작하는데 출석부를 보지 않고 모두 외워서 호명을 한다. 자신의 첫 학생들을 만나기 전의 설렘을 이 땅의 교사들은 누구나 경험했을 것이다.

지난 3년간 했던 수업 중에서 ‘교실 밖에서의 야외 수행평가’와 ‘폐품을 이용한 크리스마스 트리 만들기’, ‘고정관념 벗어버리기’ 등은 기억에 많이 남는다. 이 수업들은 모두 초임 때 처음 만난 제자들과 한 수업이다. 많은 수업 중에서도 유독 그 해의 수업이 가장 기억에 많이 남는 이유는 무엇보다도 심혈을 기울이고 가슴벅차하면서 준비한 첫수업이었기 때문일 것이다. 물론 수업 기법에서는 새내기 교사인지라 부족한 점이 많았을 것이다. 하지만 첫시간을 위해 열심히 지도안을 짜고 며칠을 고민하면서 좀더 좋은 표현을 찾기 위해 읽어보고 또 읽어보았다. 마지막으로 거울 앞에 서서 이런저런 표정을 지으면서 시간까지 측정해가며 준비했던 과학교사로서의 처음 수업이 지금까지, 아니 앞으로도 가장 자랑스럽고 훌륭했던 수업이지 않을까 싶다.

두 번째로 인상적인 장면은 교사로서의 자신의 자질에 의문을 품는 딸에게 엄마가 “선생이라는 것이 뭐 특별한 것이니? 먼저 태어나서 아랫사람에게 본보기가 되면 선생이지”라고 위로의 말을 해주는 부분이었다. 중학교 1학년 때 도덕 첫시간에 선생님은 운동주

의 ‘서시’를 칠판에 적어주셨고 그것을 노트에 적어 외웠던 기억이 아직도 생생히 남아있다. 선생님께서 의도를 했던 안 했던 그날 그 시간에 적어준 시 한편이 나의 삶에 지대한 영향을 미친 것은 분명하다.

학생들에게 과학(물리)이라는 과목 속에 담긴 여러 과학지식을 훌륭하게 소화할 수 있도록 잘 가르치는 것도 좋은 수업이다. 그러나 그 못지않게 중요한 것이 있다. 정규수업과 학교생활을 통해 학생들이 좀 더 인간적이고 행복하게 살아갈 수 있도록 안내를 하는 것 또한 훌륭한 수업이 될 수 있다는 것이다.

학생들에게 말한다. 시험문제 하나 더 맞히는 것도 중요하지만 인간관계를 맺고 사람과 사람이 더불어서 살아갈 수 있는 마음을 배우며 자연의 변화를 감상할 줄 아는 마음의 여유를 가지는 법을 터득해가는 것도 중요하다고 말이다. 그래서 초임 때의 수업은 유독 학생들과 함께 어울리는 시간이 많았던 것 같다. 함께 토론하고 맛있는 것도 해먹고, 비 오는 날에는 밖에 나가 비도 맞아보고, 예쁜 꽃이 핀 봄날에는 봄 햇살을 느끼며 작은 들꽃들을 찾아 관찰을 했었다.

이제 올 해로서 4년차 교사가 된다. 아직은 훌륭한 수업이라는 말을 붙이기가 민망할 따름이다. 하지만 분명한 것은, 그리고 앞으로도 변하지 않을 것은 처음 교단에 섰을 때의 그 마음으로 수업을 준비하고, 또 학생들의 입장에서 수업을 전개해가고 학생들이 나를 부르는 ‘선생님’이라는 호칭에 맞는 위치에서 그들과 한 교실에서 호흡을 같이 하는 것, 그것이 바로 지금까지 했던, 그리고 앞으로 해야 할 훌륭한 수업이라는 것이다. **ST**



글쓴이는 이화여자대학교 과학교육과를 졸업했다.

□ 교사가 일방적으로 이끄는 수업은 발전없어

글_ 성혜숙 서울 개원중학교 교사

“선생님, 그때의 발표는 제게 아주 중요한 경험이었어요. 무척 힘들었지만 큰 보람이 있었습니다. 좋은 경험을 하게 해주셔서 감사합니다.”

지난 연말 한 학생이 크리스마스 카드에 써준 글이 지난해 새로운 수업 방법을 시도하면서 학생들과 함께 좌충우돌했던 시간을 보상이라도 해주듯이 감동적으로 다가왔다.

중학교 2학년, ‘지구역사와 지각변동’이라는 단원을 가르칠 때였다. 이미 지구의 역사와 관련된 수업을 진행했던 경험을 돌이켜 볼 때, 단원의 특성상 교사가 제시하는 상황, 일련의 수업과정이 일방적인 지식 전달에 가까웠다는 것이 기억났다. 교사가 이끌어가는 수업은 한계가 있음을 절실히 느끼며 수업방법을 바꾸어 보아야겠다는 생각에 2학기가 시작되기 전부터 여러 가지로 고민을 해야 했다.

고민 끝에 교사는 교실에서 안내자의 역할을 할 뿐, 수업의 주도권을 학생들에게 있어야 한다는 구성주의적 입장에서 단원의 지도 계획을 세웠다. 우선 단원의 성격을 아이들에게 명시하고 간단히 방향을 제시한 후, 각 소단원마다 모듈별로 발표수업을 준비하여 학급 아이들 앞에서 발표하는 형태로 진행하기로 했다. 준비 과정과 발표 결과를 수행평가에 반영하기로 하고 말이다.

본격적인 발표수업을 시작하기에 앞서 모듈별 토의를 통해 어떤 소단원을 맡을지 결정하고, 2시간에 걸쳐 모듈이 맡은 소단원을 공부할 수 있도록 안내했다. 발표의 형식에는 PPT, OHP 등 매체를 이용한 설명, 실험, 역할극, 뉴스, 노래, 퀴즈 등 다양한 형태가 있을 수 있음을 예시자료로 보여주고, 평가 기준을 공개하여 아이들이 어떤 부분에 초점을 맞추고 준비해야 할지 미리 알려주었다. 모듈 발표 전에 중간 점검과 피드

백을 해주기로 약속하고, 한 달에 걸친 발표수업이 시작되었다.

처음으로 수업의 주도권을 아이들에게 맡기면서, 미리 준비해야 할 것도 많고, 시행착오도 적지 않았지만 결과는 매우 성공적이었다. 중간점검을 통해 더 좋은 발표가 되도록 아이디어와 소재를 제공하고, 공정한 잣대로 평가하여 수행평가 점수를 공개하는 방법이 자극이 되었는지 아이들은 최선을 다해 준비하고 발표했다. 한 모듈의 발표가 끝나면, 그 모듈이 맡은 소단원의 내용을 점검하고 정리해 주었다. 발표를 할 때마다 어떤 점이 좋았는지 어떤 점이 아쉬운지 이야기해 주니, 날이 갈수록 발전적인 수업이 되었다.

아이들은, 교사 혼자서는 준비하기 어려운 새로운 방식의 수업형태를 만들었다. 아나운서가 되어 공룡 뼈 복원 현장에 나가있는 기사를 연결하여 취재하는 모습을 보여주기도 하고, 지구 역사가 드러나는 노래를 만들어 내용을 기억하기 쉽게 하기도 했다. 퀴즈를 내어 스스로 고민하고 생각할 거리를 제시하고, 함께 간단한 실험을 해 볼 수 있도록 준비하는 학생들에게 감동하며 발표수업을 성공적으로 마칠 수 있었다.

학생들이 발전하는 수업이야말로 성공적인 수업이라고 생각했기에 끊임없이 자극을 주려고 노력했고, 실제로 학생들은 눈에 띄게 성장하는 모습을 보여주었다. 발표 결과물을 정리하면서, 다음에 발표수업을 진행할 때는 시행착오를 줄일 수 있을 것이라는 기대를 한다. 그리고 좋은 수업이란 무엇일까, 어떻게 하면 좋은 수업을 준비할 수 있을까 새삼 고민하게 된다. ①



글쓴이는 한국교원대학교 화학교육과를 졸업했다.

□ 교사에게 재미있는 수업, 학생도 재미 있다

글_ 김경숙 상신중학교 교사

첫 발령지에서 5년차인 선생님을 보면서 나도 5년쯤 지나면 아주 훌륭한 선생이 되어 있을 줄 알았다. 11년이 지난 지금도 가끔 뭘 하는지 모르고, '어리병병하다'는 생각이 들 때가 있다. 한편으로 훌륭하다고 생각하지 않는 게 다행이라는 생각도 함께 한다. 뭘가 더 높은 곳을 향할 수 있으니까 말이다.

교과서 내용 중 가장 가르치기 어려운 부분이 물질의 구성에 관한 부분이다. 예전에 사람들이 물질의 근본을 어떻게 생각했으며, 지금은 어떻다는 등을 가르치는 부분으로 그다지 재미있지는 않다. 그나마 불꽃 반응이 재미있는 활동으로 등장한다.

불꽃 반응은 색도 예쁘고, 하는 방법도 비교적 간단해 보여서 첫학교에서 겁도 없이 조교선생님께 불꽃 반응 세트를 준비해 달라고 했다. 교과서에 있는 대로 학생들에게 니크롬선(또는 백금선)을 깨끗이 물과 염산으로 씻고, 시약을 문혀서 불꽃을 만들고 실험보고서에 색깔을 적으라고 시켰다. 불꽃은 토치를 쬐야 하지만 불안해서 알코올램프를 이용하고, 다른 색이 보이지 않을 때까지 니크롬선을 염산과 증류수에 잘 담궜고 했다.

그 결과, 구리나 스트론튬과 같은 강렬한 색을 나타내는 원소들은 그나마 가끔씩 색을 볼 수 있었지만, 학생들은 그 외의 색을 거의 발견하지 못하고, 때로는 니크롬선에서 나오는 색을 없애려고 계속 염산과 증류수만을 반복해서 담그는 일도 일어나고 말았다. 나름대로 학생들을 초록색 불꽃과 붉은 색 불꽃에 만족하고 있었지만, 교사로서는 만족할 만한 수준이 못 되었다. 나중에 안 일이지만, 알코올램프의 온도로는 불꽃 반응을 잘 관찰할 수 없으며, 심지어 불꽃색도 불꽃반응을 관찰하는데 적절하지 못했던 것이다.

요즘도 교과서에는 불꽃 반응이 소개되어 있다. 여



전히 주의가 산만한 아이들에게 토치를 안겨주지 못하는 것은 기우일지 모른다. 대신 요즘은 여기저기서 알게 된 다른 방법의 불꽃 반응을 소개하고 있다. 분필에 용액을 흠뻑 적서 가루를 내서 알코올을 조금 넣고 직접 태우거나, 염을 포화용액으로 만들어 알코올과 섞어서 직접 태우거나 하는 방법이다. 이름을 알려주고 태워서 그 안에 포함된 원소 중에서 불꽃색을 내는 원소를 찾아보도록 하기도 한다.

전보다 잘 갖추어진 실험실에서의 좋은 실험결과는 학생들이 이해하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 그러나, 실험실보다 중요한 것은 '얼마나 준비하고 수업에 임했는가' 인 듯하다. 그저 책에 있으니까 안이하고 생각하고 덤비는 실험으로도 학생들이 충분히 행복하다면 좋겠지만, 그렇지 못한 현실 속에서 좀더 열심히 준비하고, 그래서 좀더 완벽해 보이는 수업을 하는 것이 교사에게도 학생에게도 훌륭한 수업이 된다.

교사에게 재미있는 수업이 학생도 재미있다. 교사가 즐겁지 않은 수업은 학생에게도 즐겁지 않다. 교사가 완벽하다고 생각하고 즐기는 그런 수업이 학생들에게도 좋은 수업이 될 수 있을 것이다. 그런 좋은 수업을 만들기 위해서 더욱더 노력해야겠다. 



글쓴이는 한국교원대를 졸업 후, 변동중학교, 신수중학교를 거쳤다.