

통합적 사고력 길러주는 프로젝트 과학 수업

글 | 윤미정 _ 서울양화중학교 교사 eleni@nate.com

프로젝트 수업이라고 하면 언론 매체를 통해 접해본 미국, 호주 등의 서구에서 실행하는 수업이 먼저 떠오른다. 화면 속의 학생들은 스스로 활동하면서 수업을 즐기며 배운다. 왜지 우리의 수업보다 더 효과 있어 보이고 구성주의 관점에 충실한 것 같았다. 그러던 차에 프로젝트 수업에 관한 연수를 받을 기회가 생겼다. 수업 진행 방식이 특이했고 무엇보다 교사가 먼저 수행해 본 것을 학생들에게 시켜야 한다는 관점은 그때까지 들어보지 못한 신선한 것이었다. 그 후 지금까지 몇 번의 프로젝트 수업을 진행하면서 많은 것을 배우고 느낄 수 있었다.

교사 전문성 신장, 학생의 종합적 능력 재발견

매일 학원에 가야하고 숙제도 많고 할일도 많은 학생들에게 프로젝트 수업을 시키다 보면 온갖 불평불만이 쏟아져 나오기 마련이다. 올해는 고등학교 진학을 앞두고 있는 3학년 학생들을 대상으로 거의 한달 동안 프로젝트 수업을 진행하다보니 더욱더 힘든 진행이 될 수밖에 없었다. 5개 학급 29개 팀의 활동을 채점하고 관리하는 일도 힘들었지만 정작 스스로를 괴롭혔던 것은 학생들이 하기 싫어하는 수업을 강행해야 하는 것인가 하는 회의감이었다.

그러나 한 달 후 우여곡절 끝에 발표회를 열고 프로젝트 수업을 정리했을 때 뜻밖의 성과를 거둘 수 있었다. 평범한 수업에서는 도저히 찾아 낼 수 없었던 숨어 있는 학생들을 발견한 것이다. 너무나 조용하고 말이 없어서 공부를 못한다고 생각했던 한 여학생은 컴퓨터로 자료를 찾고 발행물을 만들어내는데 아주 뛰어난 능력을 가지고 있었다. 발표할 때 또박또박 정확한 발음으로 자신의 생각을 잘 전달하는 능력을 가진 학생들이 누구인지, 어떤 학생들이 친구들과 협동을 잘 하는지, 희생정신이 강한지도 알게 되었다. 무엇보다도 놀랐던 것은 전체 학생들이 ICT를 활용하여 정보를 종합하고 재구성하는 능력이 생각했던 것보다 뛰어나다는 것이다.

프로젝트 수업이 끝나고 나서 얼마 후 '세계 창의력 페스티벌



창의력 페스티벌에 제출했던 학생들의 산출물. 프로젝트 수업을 해보았던 경험이 도움이 되었다고 한다.

(WCF)'에 참가하기 위해 2명을 한 팀으로 묶어 주어야 하는 상황이 생겼다. 평상시 같으면 어떻게 두 명을 선택해야 할지 매우 고민했겠지만 학생들의 종합적인 능력을 프로젝트 수업에서 확인하고 난 후라 어렵지 않게 팀을 구성할 수 있었다. 글을 논리적으로 잘 쓰고 발표를 잘하며 발행물을 잘 만들어 냈던 여학생과 항상 참신한 질문을 하고 실험을 좋아하는 똑똑한 남학생을 한 팀으로 만들었다. 다른 교사들은 그 둘이 학교의 대표가 된다는 것에 의아해했으나 결과는 예선을 1등으로 통과하여 본선에 진출하게 되었다. 학생들과 본선 대회를 위해 대전으로 내려가는 차 안에서 비록 힘들었지만 프로젝트 수업을 끝까지 하길 잘 했다고 내심 뿌듯해 했다.

결론적으로 프로젝트 수업의 장점은 학생들은 단순히 지식을 암기하는 것이 아니라 그 지식들을 종합하고 분석하여 자신의 것으로 재창조해낼 수 있는 통합적 사고력을 기르게 되고, 교사들은 학생들의 전체적이고 종합적인 능력을 재발견할 수 있다는 것이다.

교사의 전문성을 평가하는 항목에는 여러 가지가 있겠지만 그 무엇보다 중요한 것이 수업 실행 능력이다. 프로젝트 수업을 위해서는 학생의 수준에 맞추면서도 종합적인 프로젝트를 만들어 내고



프로젝트 수업을 하면서 친해지고, 활발한 의견 교환을 경험하게 된다.

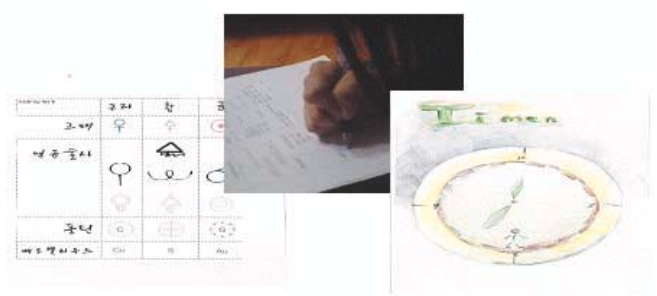
모든 수업을 하기 전에 교사가 미리 학생의 입장에서 과제를 수행해 보는 준비를 해야 한다. 처음에는 이런 기준에 맞춰 수업 준비를 한다는 점이 익숙지 않아 시간이 많이 소요되지만 준비를 하면 할수록 만족해하는 학생들이 많아지는 것을 보면 열심히 하지 않을 수 없다.

또한 그냥 열심히 수업을 준비하는 것이 아니라 체계적으로 준비하는 것이 가능해졌다는 점에서 교사의 전문성이 신장된다. 프로젝트 수업에서만뿐만 아니라 평범한 수업에서도 통합적인 사고를 촉진하는 질문을 활용하면 학생들이 단순 지식 암기에만 치우치게 되는 단점을 보완해 줄 수 있다. 교사가 학생에게 어떤 질문을 하느냐에 따라서 학생들이 나무에 치우치지 않고 숲을 볼 수 있는 넓고 종합적인 관점을 갖게 된다. 프로젝트 수업을 수행하다 보면 발문법을 체계적으로 배울 수 있는데 이는 교사의 전문성 신장에 큰 역할을 한다.

지적 능력 높을수록 지식 통합적인 수업이 효과적

프로젝트 수업이 끝나고 난 후 소감을 받아보면 처음에는 힘들어하던 학생들이 친구들과 친해질 수 있어서 좋았다는 이야기를 많이 한다. 그만큼 요즘은 이런 수업이 아니면 서로 어울릴 수 있는 기회가 없다. 친구들과 협동할 수 있고 깊이 있는 사고를 하는 즐거움을 얻을 수 있는 수업이라면 학생들에게 좋은 경험일 것이다. 또한 본질적인 질문을 해결해 가는 과정에서 단편적인 지식을 종합하여 재구성할 수 있는 기회를 가질 수 있고, 미래 사회에 필요한 통합적 사고력을 습득하는 연습이 될 것이다.

많은 교사들은 프로젝트를 해결하는 협동학습 형태의 수업은 비교적 교과를 통합할 수 있고 시간표를 자율적으로 운영할 수 있는




수업 시간에 배운 지식을 기초로 학생이 직접 제작한 다양한 산출물들. 이런 다양한 산출물을 만드는 것은 학생들의 통합적 사고력 신장에 도움이 될 수 있다.

초등학교 수업이나 사회과와 같은 교과에는 잘 맞지만 과학 과목에서는 현실적으로 어렵다는 말을 한다. 그러나 초등학교에 비해 중·고등학생들의 지적 능력은 향상되었기 때문에 지식 통합적인 수업이 더 성공적일 수 있다. 또한 프로젝트의 과정이 과학의 탐구 과정과 매우 유사하다는 점에서 과학 과목에도 효과적이다. 수업에서 배운 기본 개념을 통합할 수 있는 기회를 줄 수 있다.

프로젝트 수업은 자신의 삶의 주변 문제를 프로젝트로 해결할 수 있고, 사회와 연관된 주제를 다루기 때문에 수업 활동을 통해 자연스럽게 자신의 진로를 모색할 수 있다는 장점이 있다. 특히 청소년 시기의 진로 교육은 학생의 인생을 변화시킬 수 있으므로 더욱 중요하다. 진로 교육이 필요한 학생들에게 진로 상담 시간만이 아니라 교과 과목 시간에도 프로젝트 학습을 통해 진로 탐색을 할 수 있다면 큰 도움이 될 것이다.

프로젝트 수업은 과거의 엘리트 양성법에 머물지 않고, 변화무쌍한 미래 사회에 최적화된 인재를 길러내는데 초점을 맞출 수 있는 교수법이므로 중등 교육에서 특히 더 이 수업 방법이 필요하다.

올해부터 서울시 교육청은 서술형 평가의 비율을 50%로 높였다. 수행평가까지 포함한다면 지필 평가의 비중은 더 낮아졌다. 서술형 평가는 논술 평가로 가는 준비 단계다. 이렇게 평가 방법이 달라지면 단순히 지식 전달 위주의 수업만으로는 점차 한계를 느끼게 될 것이다. 그 해결책의 하나로서 프로젝트 수업의 장점을 활용해 보는 것도 효과적일 것이다. 



글쓴이는 이화여자대학교 과학교육과를 졸업했다. 현재 경기도교육청, 전북교육청, 탐라교육청 외 다수에서 ICT를 적용한 프로젝트 수업 연구 강사 활동을 활발히 하고 있다.