

# 함께 하는 협력 학습을 위한 과학 멘터링

글 | 이선길\_ 무학중학교 과학교사 lsk1120@hanmail.net

**과**학 연구 프로젝트를 수행할 때 진행 단계에 어려움이 있거나 이 연구 문제가 연구 가능한지 아닌지 연구 과정과 절차에 오류가 있는지 없는지 애매할 때, 또는 꿈과 설렘으로 시작하는 신입교사가 생활지도, 상담, 교수학습 지도 등에서 어려움을 겪을 때 필요한 것이 멘터이다.

## 가장 체계적인 과학 멘터링 프로그램 'R&E'

멘터란 경험과 전문 지식을 갖고 있는 선배를 말하며 멘터의 지도, 코치, 조언을 받는 사람을 멘티라고 한다. 멘터라는 말의 기원은 그리스 신화에 나오는 이름이다. BC 1200년 고대 그리스의 이타이가 왕국의 왕 오디세이가 트로이 전쟁에 출정하면서 그의 사랑하는 아들을 가장 믿을만한 친구인 멘터에게 맡겼다. 멘터는 오디세이가 전쟁에서 돌아오기까지 10여년 동안 왕자의 친구, 선생, 상담자, 때로는 아버지가 되어 그를 잘 돌보아 주었다. 그 이후로 멘터라는 이름은 지혜와 신뢰로 한 사람의 인생을 이끌어 주는 지도자의 동의어로 사용되고 있다.

멘터링이란 현장 훈련을 통한 인재 육성 활동으로 핵심은 인재 양성이다. 원래는 기업에서 신입사원이 새로운 환경에 잘 적응하면서 실력과 잠재력을 개발하고 성장시켜 나가도록 돕는 프로그램이다. 과학교육에서 멘터링은 주로 영재교육에서 많이 활성화되어 급속하게 확산되어 가고 있다. 우리나라의 가장 체계적이고 바람직한 과학 멘터링 프로그램은 한국과학영재학교(영재고) 학생들을 대상으로 실시하는 R&E(Research & Education)일 것이다.

R&E는 '연구를 통한 교육'이란 뜻으로, 2002년부터 1년 동안 매주 토요일과 방학을 이용해 3~4명이 한 모둠이 되어 연구하고 싶은 주제를 그 전공 분야 과학자인 대학교수 연구실에서 학습을

받으며 연구를 진행시켜 창의적 산출물을 만들어 발표하는 주제 중심 프로젝트 학습이다. 학생들은 R&E를 통해 과학자들로부터 주제 관련 지식 습득, 과학자의 집중적인 연구과정 체험, 첨단 과학 연구기술들을 습득할 수 있어 영재고 학생들에게 긍정적인 평가를 받고 있다.

이런 멘터링 프로그램은 대학생들이 멘터가 되어 12주 동안 8~11학년 영재학생들을 가르치는 윌리엄 앤 메리 대학의 프로그램을 포함해 외국의 영재교육기관에서도 널리 활용되고 있지만 R&E처럼 장기적으로 체계적으로 진행되고 있는 경우는 매우 드물다.

영재교육 이외에 일반학생들에게 아주 유익한 멘터링 프로그램은 중·고등학교의 계발활동을 지원해주는 WISE 센터의 '찾아가는 실험실' 프로그램이 있다. 이 프로그램은 한 팀(6명)으로 구성된



뇌파 연구 방법을 학습하는 R&E 학생



원로 과학자의 과학 캠퍼서더 강연



WISE 수업에서 만든 전자기타를 연주하는 학생


대학생들이 멘터가 되어 중·고등학교의 계발활동 시간에 다양한 과학 주제들을 가지고 과학실험반 수업을 한 학기 단위로 지원해 준다. 팀장이 전체 수업을 진행하고 나머지 대학생들은 실험실 테이블(학생 4명 정도)마다 멘터가 되어 학생들이 실험 진행을 어려워할 때나 개별적으로 지도가 필요한 경우, 학생들이 수업에 대해 궁금한 점이나 더 심화된 내용을 질문할 때 자세하게 설명 등의 수업 진행을 도와주고 보조해 준다. 이 WISE의 멘터링 프로그램은 소그룹별로 수업 진행을 도와서 학생들은 대학생 멘터와 쉽게 래포가 형성되어 수업에 더 흥미와 관심을 가지게 되고 수업 후에 충분한 토의와 발표를 통해 의사표현 능력도 향상되었다.

### 다양한 멘터링 프로그램 더 많이 개발되어야

이처럼 멘터링은 학생들에게 관련 지식과 같은 인지적인 측면의 성과와 함께 학생들 간의 협력, 의사소통 능력과 진로 계획 수립 등 다양한 측면에서 효과를 얻을 수 있다. 그리고 멘터도 학생들을 가르치고 함께 연구하면서 젊은 세대의 가치관이나 관점에 대한 이해가 가능하고 학생들로부터 새로운 지식이나 다양한 사고를 경험할 수 있어 많은 이익을 얻을 수 있다. 특히 WISE의 경우는 미래의 교사가 될 대학생들에게 학교 현장을 체험하고 선배 교사들에게 수업에 대해 많은 조언을 받을 수 있으므로 멘터링 프로그램은 멘터와 멘티 모두에게 도움이 되는 협력학습이다. 그러므로 학생들이 원로 과학자들과의 만남을 가질 수 있는 과학캠퍼서더 초청 강의를 포함

해 일선 학교에서도 손쉽게 이용할 수 있는 학교 밖 기관들과 연계된 다양한 멘터링 프로그램들이 더 많이 개발되어야 한다.

물론 멘터링 프로그램이 학교 밖 기관과 연계되어야만 이루어질 수 있는 것은 아니며 멘터가 유능한 연장자만 되는 것도 아니다. 학교의 과학수업이나 방과 후 학교 프로그램에서 과학을 어려워하는 학생들이나 학습 부진아 학생들에게 동료 멘티도 활용해 볼 만하다. 유능한 동료의 도움을 받는 학습은 과학을 어려워하는 학생이나 학교에서 소외되기 쉬운 학습 부진아 학생들에게 지속적으로 실시하면 과학을 어려워하는 학습 부진아 학생들이 동료 멘터에 대한 거부감 없이 함께 학습하여 수업에 대한 이해 향상에 도움이 될 수 있다.

세대간의 벽이 높아만 가는 급변하는 요즘에 지역사회의 물적·인적 자원을 활용한 멘터링 프로그램은 멘티와 멘터, 멘티와 멘티 사이에 내가 알고 있는 것, 가지고 있는 것을 나누어 함께 연구하거나 학습함으로써 과학의 인지적인 영역을 포함해 자존감과 자신감 등의 다양한 측면에서 효과를 얻을 수 있다. 그 결과 과도한 경쟁 대신에 함께 연구하고 학습하는 진정한 협력학습이 이루어지는 즐거운 학교가 되지 않을까 생각해 본다. 



글쓴이는 이화여대 과학교육과를 졸업하고 동대학원에서 석사·박사 학위를 받았다.