

교육부의 과학교육 내실화 방안 너무 안이다

우리 학생들의 과학성취도가 6년만에 세계 1위에서 11위로 곤두박질 쳐버렸다.

그동안 과충을 중심으로 심각하게 제기해왔던 과학교육 붕괴의 우려가 현실로 드러난 것이다.

교육부가 성급하게 내놓은 방안은 문제의 핵심을 간과한 것이었다.

글 | 이강봉 _ 사이언스타임즈 편집위원 aacc409@naver.com

경 제협력개발기구(OECD)가 지난 2006년 57개국 만 15세 학생 약 40만 명을 대상으로 실시한 'PISA 2006' 학업성취도 조사결과에 따르면 한국 학생들의 읽기 능력은 OECD 국가 중 1위, 수학은 1~2위, 과학은 5~9위, 비회원국까지 합칠 경우 읽기는 1위, 수학 1~4위, 과학 7~13위로 나타났다.

문제가 되는 것은 학생들의 과학 성취도이다. 2000년 조사에서는 1위를 차지했지만 2003년에는 4위, 2006년에는 7~13위로 대폭 하락했다. 특히 상위 5% 학생들의 성적은 2003년 2위에서 지난해 17위로 15단계나 떨어져, 우수 인력 확보를 위해 노심초사하고 있는 과학기술계에 큰 충격을 주었다.

과학기술계는 이처럼 학업 성취도가 하락한데 대해 가장 큰 원인으로 현행 선택중심의 교과과정을 지목하고 있다. 현행 교육과정에 따르면 고교 2~3학년 때는 수학, 과학, 기술, 가정 등으로 구성돼 있는 과학·기술군 과목 중 필요한 1~2과목 이상만 선택해 들을 수 있도록 하고 있어, 많은 학생들이 비교적 어려운 내용의 과학 과목을 외면하고 있다는 것이다. 7차 교육과정이 시행되면서 고교 1학년 과학 수업시간 수가 주당 4시간에서 3시간으로 줄어든 것도 한 원인으로 지적되고 있다.

교육부, 5년간 3천400억원 투입 과학교육 내실화 표명

반면 교육정책 당국의 시각은 교육 내실화에 초점이 맞추어지고 있다. PISA 2006 결과에 대응, 지난 12월 14일 교육인적자원부가 발표한 '창의적 인재 육성을 위한 초·중등 과학교육 내실화 계획'

은 2008년부터 향후 5년 간 3천400억 원을 투입, 10만여 명의 과학교사의 지도능력을 향상시키고, 현대화된 실험실을 확충하는 한편 우수 학생에 대한 심화 과학반을 운영하는 등의 노력으로 학생들의 과학 성취도와 선호도를 동반 증진시켜나간다는 의지를 표명하고 있다.

교육부 과학교육 내실화 계획의 중점 과제는 크게 6개 과제로 구성돼 있다. 첫 번째 과제는 과학 수업의 내용과 평가방법을 개선하는 일이다. 구체적으로 과학 수업을 강의와 실험을 동시에 진행하는 방식으로, 또한 실험평가 비중을 2006년 20~30%에서 2012년에는 50%로 확대해 철저하게 실험과 병행한 '문제해결 중심'의 과학교육을 실시하며, 동시에 탐구와 실험 중심의 교수, 평가기법을 우선 적용하는 '과학교육 선도학교'를 운영함으로써 암기 위주의 과학교육을 체험 위주의 과학교육으로 개편해나갈 계획이다.

두 번째 과제로 과학교사 전문성을 높이기 위해서는 2012년까지 학교장을 포함한 10만6천400명의 교사를 대상으로 과학교수법과 학업성취도 평가방법, 실험안전지도, 전공심화, 첨단과학 등에 대한 연수를 실시하겠다는 방침이다. 매년 전국 16개 교육청을 통해 전공별 과학교사 자율 연구모임 80개를 지원해 향후 5년 간 400개 연구모임을 지원하며, 과학교육 포털사이트 등을 활용, 과학교사 상시 연수체제를 도입 실시해나간다는 것이다.

세 번째 과제인 과학교육 현장여건 개선을 위해서는 학교당 3천만 원씩, 오는 2012년까지 3천 개교를 지원, 적어도 1개교에 1개 이상의 현대화된 실험실을 갖출 수 있도록 여건을 조성하겠다는 계획



'2007 경북과학축전'이 열린 포항실내체육관에 신기한 과학세계를 구경하는 관람객들로 성황을 이루고 있다 (2007년 10월 26일, 사진제공=연합뉴스).

이다. 또 학교 운영비 중 실험기구 및 실습 재료 구입비 비중을 3% 이상으로 상향조정하고 과학교육이 미진한 것으로 지적받고 있는 초등학교 과학교과 전담교사를 2006년 7.4%에서 2012년에는 15%로 확대해 나갈 방침이다.

네 번째 과제인 과학마인드 확산을 위해서는 신문, 방송 등 다양한 미디어를 활용해 과학 교수 학습 자료로 활용할 수 있는 프로그램을 제작 지원하고, 교육청을 통해 지역을 대표하는 과학 동아리 180개를 육성하며, 청소년의 이공계 진출 촉진을 위해 기업, 학술단체, 대학 등과 연계해 학생들의 과학탐구활동과 함께 과학문화축제를 활성화하고, WISE 센터와 협력, 여학생 대상의 과학체험 활동과 진로지도 프로그램을 운영 지원하는 등 과학기술계와 협력해 학생들에 대한 과학 이해 분위기를 조성해나가겠다고 밝혔다.

다섯 번째 과제인 수월성 교육은 잠재력이 뛰어난 학생들을 발굴, 그 능력을 극대화하기 위한 것이다. 이를 위해 중학교 2~3학년 및 일반계 고등학교 1학년 과학교과 상위 10% 학생 중 희망자를 대상으로 영재선발 평가방식을 활용, 방과 후 또는 방학 중 '우수학생 심화과학반'을 개설, 운영하고, 학년마다 학생들이 주제를 직접 선정해 계획, 실행, 보고서에 이르는 종합적인 탐구과정을 수행하도록 '자유탐구'를 시행해나가겠다는 것이다.

마지막 여섯 번째 과제인 과학교육 지원체제 강화를 위해서는 과학교육연구기관을 지정해 과학교육자료 종합정보시스템을 구축하고, 과학교수법 및 평가기법을 개발하며, 더 나아가 과학교육 정책 연구를 수행해나갈 방침이다. 또 과학교육에 관한 주요 사항을

심의하는 과학교육심의회 운영을 강화하고, 교육부 내의 과학교육 전담부서 기능을 확대한 후 시도교육청의 과 단위에 과학교육전담 부서를, 교육청 산하에는 과학교육원을 독립 운영하도록 권장해나가겠다고 밝혔다.

과학기술계, 선택중심의 교육과정 개선이 선결과제

6개 과제로 구성된 교육부의 '창의적 인재 육성을 위한 초·중등 과학교육 내실화 계획'의 초점은 현대화된 실험실 장비와 함께 알기 쉽고 재미있게 가르칠 수 있는 능력을 지닌 과학교수를 다수 확보해 신세대 학생들의 관심을 끌 수 있는 '재미있는 과학수업'을 실현하지는 것으로 요약할 수 있다.

그 동안 많은 과학교사와 학생들로부터 불만사항으로 지적돼온 내용들이다. 그러나 문제는 재미있는 과학수업만으로 급격히 추락하고 있는 과학교육 학업 성취도를 제자리로 끌어올릴 수 있는 것이라는 것이다.

과학기술계는 현재 교육부가 추진하고 있는 과학교육 내실화 작업도 중요하지만 그보다 먼저 현재 시행되고 있는 선택중심의 교육과정을 해결해야 한다고 주장하고 있다. 지금까지 절반 이상의 학생들이 고교 1학년 과정에서 과학교육을 끝내고, 과학 과목을 경시하는 선택 중심의 교육 풍토에서는 학업 성취도를 끌어올리기 힘들다며 과학교육 내실화도 중요하지만 그보다 먼저 과학교육을 퇴보시키고 있는 현행 교육과정부터 개선해줄 것을 강력히 요구하고 있다. ㉓