

02 7차 교육과정 결정과정

탁상행정이 낳은 '비과학적인' 기초과학교육

글_ 오원근 충북대학교 사범대학 과학교육학부 wkoh@cbnu.ac.kr

우리 나라의 국가교육과정은 해방과 6.25 전후의 혼란기를 거친 후, 1954년에 처음으로 제1차 교육과정이 제정되었다. 이후로 지금까지 여섯 번의 교육과정 개정이 있었고, 현재는 1997년에 공포된 제7차 교육과정이 운영되고 있다.

과학교과 위상추락, 6차 교육과정서 이미 시작

제6차 교육과정까지 대체로 초등과 중학교에서는 과학이 '자연', '과학' 등 통합된 교과로 운영되었고, 고등학교에서는 물리, 화학, 생물, 지구과학 등 분리된 교과로 운영되었다. 고등학교에서 물리, 화학, 생물, 지구과학의 4개 과학 과목은 각 교육과정마다 주기적으로 그 위상이 다르게 변동해왔다. 이들을 요약하면 대체로 인문계용 과학과 자연계용 과학을 I, II로 나누어 모두 필수로 하거나, 또는 이러한 구분 없이 인문계는 택2, 자연계는 택3 하는 방식이었다. 즉 이 때까지는 적어도 자연계열 학생들이 모두 물리, 화학, 생물, 지구과학을 II 수준까지는 필수로 이수했다.

그러나 제7차 교육과정에서는 학생들

이 학습해야 할 전체 교과 수를 줄인다는 대원칙에 따라 10개 교과로 통합 축소되면서, 고등학교에서도 '과학' 교과로 단일하게 운영되도록 편성되었다. 각 교과는 다시 과목이라는 하위 분류 체계를 가지고 있다(표 1 참조). 예를 들어 국어 교과는 작문, 독서, 문법 등의 하위 과목을 가지고 있으며, 수학은 수학 I, II, 미적분학, 이산수학 등의 하위 과목을 가지고 있다. 과학은 물리 I, II, 화학 I, II 등의 하위 과목을 가지고 있다. 이러한 분류 체계에 따라서 7차 교육과정에서 고등학교 물리 I 이나 II '과목'은 국어 교과의 '작문' 이나 '문법' 등과 동일한 지위로 격하되고 말았다.

과학교과의 위상추락은 이미 1992년에 공포된 제6차 교육과정에서 시작되었다. 6차 교육과정을 제정하는 과정에서 교육부가 가장 신경을 쓴 것은 학생들이 배울 필수 과목을 줄이고 선택 과목을 늘리는 것이었다. 그러나 이 과정에서 어처구니 없게도 과학의 여러 과목들은 선택과목으로 위상이 격하되고 입시에서 배제되면서, 2000년대에 이공계 대학에 진학하는

고등학생들은 이전의 학생들과는 달리 심지어 물리학과에 지원하면서 고등학교에서 물리를 전혀 배우지 않은 학생들도 나타나게 되었다. 이 때문에 대학의 정상적인 일반물리학이나 일반화학 등을 따라가지 못하여, 대학에서 고등학교 과정을 강의해야 하는 부작용을 만들어낸 것이다.

6차 교육과정에서 표면화된 과학교과의 위상격하는 7차 교육과정에서 가장 노골적인 형태로 나타났다고 할 수 있다. 7차 교육과정에서 드러난 과학 교과의 위상 격하는 크게 3가지로 나타난다.

첫째로 고등학교 1학년에서 필수인 공통과학이 '과학'으로 명칭이 변경되면서 주당 시수가 4시간에서 3시간으로 줄어들었다는 것이다. 과학의 4시간은 사실상 물리, 화학, 생물, 지구과학 등 4개 영역에 주당 50분씩의 최소 시간을 보장한다는 의미였으므로, 이것이 3시간으로 감축되었다는 것은 고등학교 1학년 학생들이 한 주간 학교를 다니면서 예를 들어 국어를 200분 배우는 동안 물리학을 학습하는 시간이 38분에 불과하게 되었다는 것을 의미한다.

다른 학문의 하위영역 수준으로 격하돼

둘째로는 <표 2>에 나타난 바와 같이 과학의 각 학문 영역이 국어 등 다른 학문의 하위 영역 수준으로 격하되었다는 것이다. 게다가 국어의 이런 과목들은 한 학기당 1주에 4시간이 편제되는데 비하여 과학의 각 과목들은 I의 경우 2시간, II의 경우 3시간이 편제되므로, 한국의 고등학교 학생들은 국어의 독서나 작문을 배우는 것의 절반의 노력만으로 물리학이나 화학을 배우면 된다는 교육과정의 전제가 성립되었다. 이러한 터무니없는 결과는 국어라는 단일 교과를 억지로 하위의 과목으로 확장하고, 물리학과 같은 교과를 억지로 과학이라는 교과의 하위 과목으로 분류하는 과정에서 나타난 탁상행정의 결과다.

이러한 분류체계가 잘못되었다는 것은 교육부의 교사 양성체제에서 드러난다. 현재의 교육과정에서 중등학교의 교사 자격증 배출 기준은 '교과' 단위이므로, 특정 교과의 자격을 가진 교사는 하위의 '과목'을 모두 가르칠 수 있다. 예를 들어, '국어' 교과의 자격소지자는 하위 과목인 독서나 화법, 작문 등을 모두 가르칠 수 있다. 그러나 '과학' 교과는 예외이다. 과학 교과의 교사들은 모두 물리나 화학, 생물, 지구과학 등 '과목'으로만 자격을 받고, '과학'이라는 교과로서 자격을 받지 않는다. 심지어 6차 교육과정에서 신설된 공통과학 '과목' 때문에 사범대학에는 '공통과학' 자격과정이 신설되어, 이 과목의 자격을 받아야만 공통과학을 가르칠 수 있게 되어 있다. 그러나 현재 우리나라의 중등교사 양성체제에서 '과학' 자격증을 받아서 하위의 물리, 화학, 생물, 지구과학 등 모든 과목을 가르치는 것은

허용되지 않고 있다. 이는 교육부 스스로가 과학의 각 과목들은 과학의 하위 과목이 될 수 없는 독립교과라는 점을 명백히 인정하는 것이다.

잘못된 교과 분류가 만들어낸 문제점은 7차 교육과정의 운영에서 교사의 수급에도 엄청난 영향을 미쳤다. 국어나 영어, 또는 수학과 같은 교과의 경우에는 선택 과목에서 특정 과목이 선택 집중되거나 소외되어도 이것이 교사의 수급이나 신분에 영향을 미치지 않는다. 해당 교과의 교사들은 선택이 집중된 과목을 가르치면 되는 것이다. 그러나 과학의 경우에는 이 문제가 현재 대단히 심각하게 나타나고 있다. 일선 고등학교에서 상대적으로 화학이나 생물쪽으로 선택이 집중되면서, 물리나 지구과학은 심한 선택 소외를 받고 있다. 따라서 많은 물리 교사나 지구과학 교사들은 시수부족을 겪으면서 퇴출 위기에 처하거나, 전근을 강요당하고 있는 실정이다.

셋째 문제는 고등학교 2, 3학년의 심화 선택 과목이 입시에서 제외되면서 과학의 II과목들이 사실상 의미를 상실했다는 것이다. 교육부가 대학입시 제도의 다변화를 요구하면서 대학입시의 점수는 각 대학에 따라 선택적으로 반영되고 있고, 이 과정에서 과학의 각 과목들은 이미 대부분 대학의 입학 요구 과목에서 제외된 실정이다. 이 때문에 학생들은 고등학교 2, 3학년에서 공부하기 힘들고 시간이 많이 걸리는 과학 II 과목을 학습하는 것을 기피하고, 선택이 적은 교과에 학생들에게 선택이 많은 교과로 변경하도록 학교가 강요하기 때문에 폐강되는 경우가 다반사다. 특히 여자고등학교의 경우에는 물리를 어려워하는 여학생들의 일반적 경향과

맞물려, 아예 개설되지 않는 경우가 허다하다. 이는 현재 대한민국의 공교육 체제에서는 어느 학생이 물리학을 고등학교에서 배우고 싶어도 배우지 못하는 결과가 나타난다는 것을 뜻한다. 따라서 학생들의 개성을 존중하고 다양한 선택의 기회를 제공한다는 7차 교육과정의 취지가 오히려 공교육에서 교육의 기회 평등을 제거하는 부작용과 악순환으로 변질되고 있음을 알 수 있다.

교육부 관료들의 일방적인 결정이 위기 초래

지금까지 우리 나라에서 국가교육과정이 만들어지는 과정을 조사해보면, 대체로 다음과 같은 과정이 되풀이되어 왔다는 것을 알 수 있다.

정권 교체 등 사회적 변혁 → 사회, 국사 등 관련 내용 포함 교과에 대한 개정 사유 발생 → 교육과정 개정 시기와 맞물림 → 교육과정 개정 작업 시작 → 교육부의 개정 교육과정 총론 개발 용역 발주 → 일반교육학자를 중심으로 한 기존 교육과정 문제 분석 및 총론 개발 → 교육부 총론 확정 및 각론 개발 용역 발주 → 각 교과에 대한 각론 개발 집단 선정 → 각론 개발 → 공청회 → 확정 공포

즉 교육과정의 개정 요구는 과학과 같이 급속하게 발전하는 학문 영역의 변화 요구에 따른 것이 아니라, 해방 이후 지금까지 지속된 숭한 정치적 격변 속에서 사회나 국사와 같이 당대 정권의 입김이 반영되거나 헌법체제가 바뀌어 내용이 수정될 수밖에 없는 교과들로부터 비롯되었다는 것이다.

이러한 교육과정의 개정 작업은 대체로 교육 관료들과 일반교육학자들에 의하여 총론이 우선 결정되고, 이에 따른 지침이



〈표 1〉 제7차 교육과정의 교과와 과목

구 분	국민 공통 기본 교과	선 택 과 목		
		일반 선택 과목	심화 선택 과목	
교 과	국어 도덕	국어(8) 도덕(2)	국어 생활(4) 시민 윤리(4)	화법(4), 독서(8), 작문(8), 문법(4), 문학(8) 윤리와 사상(4), 전통 윤리(4)
	사회	사회(10) (국사 4)	인간 사회와 환경(4)	한국 지리(8), 세계 지리(8), 경제 지리(6) 한국 근·현대사(8), 세계사(8), 법과 사회(6) 정치(8), 경제(6), 사회·문화(8)
	수학	수학(8)	실용 수학(4)	수학 I (8), 수학 II(8), 미분과 적분(4) 확률과 통계(4), 이산 수학(4)
	과학	과학(6)	생활과 과학(4)	물리 I (4), 화학 I (4), 생물 I (4), 지구 과학 I (4) 물리 II(6), 화학 II(6), 생물 II(6), 지구 과학 II(6)
	기술, 가정	기술, 가정(6)	정보 사회와 컴퓨터(4)	농업 과학(6), 공업 기술(6), 기업 경영(6) 해양 과학(6), 가정 과학(6)
	체육 음악 미술	체육(4) 음악(2) 미술(2)	체육과 건강(4) 음악과 생활(4) 미술과 생활(4)	체육 이론(4), 체육 실기(4 이상)* 음악 이론(4), 음악 실기(4 이상)* 미술 이론(4), 미술 실기(4 이상)*
	외국어	영어(8)		영어 I (8), 영어 II(8), 영어 회화(8) 영어 독해(8), 영어 작문(8)
			독일어 I (6), 프랑스어 I (6) 스페인어 I (6), 중국어 I (6) 일본어 I (6), 러시아어 I (6) 아랍어 I (6)	독일어 II(6), 프랑스어 II(6) 스페인어 II(6), 중국어 II(6) 일본어 II(6), 러시아어 II(6) 아랍어 II(6)
	한문 교련 교양	한문(6) 교련(6)	철학(4), 논리학(4), 심리학(4), 교육학(4), 생활 경제(4), 종교(4), 생태와 환경(4), 진로와 직업(4), 기타(4)	한문 고전(6)
	이수 단위	(56)	24 이상	112 이하
재량활동	(12)			
특별활동	(4)		8	
총 이수 단위			216	

각 교과에 제시되어 각론이 이루어졌다는 것을 알 수 있다. 1997년 11월에 발표된 7차 교육과정의 ‘교과교육개발체제에 대한 연구보고서’에 따르면 이 보고서에서는 총론을 작성하는 일반 교육학자들이 교과를 어떻게 바라보는가 하는 시각이 투영되어 있다. 이러한 시각을 구체적으로 보여주는 것은 다음과 같은 내용 진술이다.

“둘째, 교육과정 개정을 주도하는 총론 연구팀이 있다. 이들은 교육 전반에 대한 개혁과 변화를 의도하며, 교과 편제와 시간 배당, 그리고 교과 교육과정 개정의 방향을 제시해 준다. 총론 연구자들은 교과 교육에 구체적인 시사를 줄 수 없는 추상적이고 모호한 주장을 하는 경우도 있었지만, 대체로 교육 전반의 시각이나 학생의 입장을 토대로 교과 관계자들이 자신의 교과에만 갇힌 사고에서 탈피하여 교과 교육과정을 변화시키도록 주문하는 역할을 맡아 왔다.”

총론 연구자들은 사고가 열려있고, 개혁과 변화를 지향한다는 것이다. 이에 비하여 각 교과의 담당자들을 다음과 같이 평가하고 있다.

“셋째, 교과 교육과정 개발을 실질적으로 담당해 온 교과 전문가 집단이 있다... 이들 집단은 자기 교과에 대한 애착과 헌신을 가지고 있으며, 해당 교과의 세력을 키워가려는 노력을 꾸준히 전개하고 있다. 따라서 교육과정 개정시에 교과 편제 및 시간 배당 설정을 위한 과정에서는 이들과 총론 개발팀과의 갈등과 타협이 불가피하게 일어난다. 이 때에 ‘교과 이기주의’, 곧 지나치게 자신의 교과만을 보호하고 확장하려는 현상이 나타나곤 한다.”

교과전문가들은 자기집단 이기주의에

빠져서 교육개혁에 대한 안목을 지니지 못하고 있으므로, 이들의 주장을 모두 수용해서는 안 된다는 독자적인 전제가 제기되어 있다. 이 보고서는 우리 나라에서 교과의 의미 있는 변화가 나타나는 경우를 다음의 세 가지로 규정하고 있다.

“첫째, 교과의 편제상에서 교과를 신설

혹은 통폐합하는 경우이다. 둘째, 교과가 속한 모학문의 변화가 크게 일어났거나, 교과 교육학의 진전에 의해 교과를 새롭게 해석하고, 새로운 방식으로 내용과 방법을 구성하는 경우이다. 셋째, 학교에서 실제로 교과 교육을 운영하는 과정에서 제기된 문제들이 누적되고 그것을 극복하

기 위해 교과 교육의 변화를 모색하는 경우를 가정해 볼 수 있다.”

이러한 규정에 근거하여 실제로 변화가 일어나는 경우를 다음과 같이 기술하고 있다.

“우리 나라 교과 교육과정의 실질적인 변화를 살펴보면, 주로 첫번째의 경우에 의해서이다. 이는 교과 교육과정의 개정 여부와 시기를 주로 정부의 정책적 수준에서 결정하고, 그 구체적인 사항은 교육과정 전반을 다루는 총론팀에서 결정해왔기 때문이다. 다시 말하면, 교과 교육과정의 변화 계기를 마련하는 집단은 교과 전문가나 교사, 학생이 아니라, 교육 정책 결정자나 일반 교육학자들이었다는 말이다. 따라서 교과 전문가들의 입장에서 볼 때 개정의 필요성이 절실하지 않은 경우에도, ‘전면적인 개정’에 밀려 교과 교육과정을 개정하는 경우가 많았다. 특히, 개정 기간의 촉박함이나 기초 연구의 부족으로 인해 교과 교육의 실제 과정에서 제기되는 문제나 교사 혹은 학생들이 교과 교육에 대해 요구하는 사항 등은 충실히 반영하지 못하는 경우가 많았다.”

이는 교육정책을 결정하는 관료나 일반 교육학자들이 교과에 대하여 개입하고, 심지어 필요가 존재하지 않은 경우에도 변화를 강요했음을 자인하는 것이다. 또한 교과 내용의 개발 주체 선정에 대하여 다음과 같이 기술하고 있다.

“교과 교육과정 개발의 주체 선정은 교육부의 교육과정 담당관과 교과 담당관들에 의해 이루어졌다. 그러므로 이 과정에서 교육부 담당관들의 판단이 결정적인 역할을 하게 되었다. 각 교과 분야에서 어떤 집단 혹은 인물에게 새 교과 교육과정 개발을 위탁할 것인가를 결정하는 데는

〈표 2〉 일반계 고등학교의 교과 교육과정 개발 주체

연구개발 위탁과제	연구 개발 교과목 및 영역	연구 개발 위탁기관	과제별 연구개발 책임자
도덕과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초·중·고등학교 도덕 교과 • 고등학교의 도덕교과 관련 선택과목	서울대학교 도덕과 교육과정 개정연구위원회	서울대학교 교수 정세구
국어과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초·중·고등학교 국어 교과 • 고등학교의 국어, 한문교과 관련 선택과목	한국교육개발원 교육과정 개정연구위원회	한국교육개발원 이인제
수학과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초·중·고등학교 수학 교과 • 고등학교의 수학교과 관련 선택과목	성균관대학교 수학과 교육과정 개정연구위원회	성균관대학교 교수 강옥기
사회과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초·중·고등학교 사회 교과 • 중학교의 환경과목 • 고등학교의 국사과목 • 고등학교의 사회과 관련 선택과목	한국교원대학교 사회과 교육과정 개정연구위원회	한국교원대학교 교수 김일기
과학과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초·중·고등학교 과학 교과 • 고등학교의 과학교과 관련 선택과목	한국교원대학교 과학과 교육과정 개정연구위원회	한국교원대학교 교수 김범기
체육과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초·중·고등학교 체육 교과 • 고등학교의 체육교과 관련 선택과목 (교련 포함)	한국교육개발원 교육과정 개정 연구위원회	한국교육개발원 조미혜
음악과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초·중·고등학교 음악 교과 • 고등학교의 음악교과 관련 선택과목	인천교육대학교 음악과 교육과정 개정연구위원회	인천교육대학교 교수 신계휴
미술과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초·중·고등학교 미술 교과 • 고등학교의 미술교과 관련 선택과목	한국교육개발원 교육과정 개정연구위원회	한국교육개발원 박소영
실과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초등학교 실과 • 중·고등학교의 기술·가정 • 중·고등학교의 기술·가정 관련 선택과목	한국교원대학교 실과 교육과정 개정연구위원회	한국교원대학교 교수 윤인경
영어과 교육과정 개정 시안의 연구개발	• 초·중·고등학교 영어 교과 • 고등학교의 영어교과 관련 선택과목	한국교육개발원 교육과정 개정연구위원회	한국교육개발원 최진황

여러 가지 요소가 개입되어 있고, 그 가운데 어떤 요소를 중심으로 판단하는지는 매우 중요하다.”

교과 교육과정 개발은 전문가 단체의

의견을 존중한 것이 아니라 교육부의 관료들이 일방적으로 결정하였다는 것이 여기 명백하게 진술되어 있다. 그리고 그렇게 한 것의 위험성이 어떤 것인지도 분명



서울지역 고교 교사 대표자들이 세종문화회관 뒤편 광장에서 정부의 7차 교육과정 거부를 선언하는 기자회견을 하고 있다(2001년 5월 7일).

하게 기술하고 있다. 그러나 그 위험성을 어떻게 회피하려고 노력하였는지는 이 보고서에 전혀 명시하지 않고 있다. 다만 실제로 누가 선정되었는가 하는 결과가 그 노력의 내용을 암시적으로 보여주고 있다 (표 2 참조).

과학교육 심각성 깨닫지 못하는 교육당국

대부분의 교과개발 주체가 교육부와 밀접한 연관을 맺고 있는 기관이 독점하고 있는 것을 알 수 있다. 이는 교육부가 해당 교과를 개발하면서 전문가 단체의 의견을 존중하거나 최신의 학문적 발전 상황을 청취하려는 노력을 한 것이 아니라, 교육부 관료들의 정책적 의지가 가장 반영되기 쉬운 경로를 택하여 교육과정을 개발하려 하였다는 것을 분명하게 알 수 있다.

제7차 교육과정은 고등학교에서 과학 교과를 21세기 국가 경쟁력을 좌우하는 중요한 학습 분야로 판단한 것이 아니라, 학생들에게 어렵고 힘들고 미래의 진로에

별도움을 주지 않고 사교육이나 유발하는 교과로서 축소되어야 할 것으로 판단하여 과학 교과의 위상을 격하시킨 최악의 결과를 초래하고 말았다. 따라서 이러한 교육과정이 바람직하게 수정되지 못한다면 단지 과학의 학문 후속세대 양성뿐 아니라 과학에 대한 최소의 소양을 가진 일반 시민조차도 국가의 공교육을 통하여 길러 내지 못하는 위험에 직면하게 될 것이다.

그러나 최근에 7차 교육과정의 수정과 관련하여 이루어지는 교육당국의 움직임을 보면 이러한 위험성에 대하여 충분히 인식하지 못하고 있다는 것이 여러 곳에서 드러난다. 이러한 몰이해는 정치권이나 언론도 마찬가지이다. 지난 6월에 과총에서 열린 전국 과학 기술인들의 과학교육 개선을 위한 포럼은 그날 일어난 어느 영화배우들과 감독의 개런티 싸움에 묻혀서 한 줄도 제대로 보도되지 않았고, 정기 국회가 다 끝나가지만 이 문제가 국회에서 핵심적인 쟁점이 되고 있다는 이야기는 들어본 적도 없다. 누가 이 문제에

책임을 져야 하는가?

그것은 바로 대한민국의 과학 기술인 모두이다. 지금까지는 국가의 과학 기술 발전을 위한 연구에 전념하기에도 시간이 부족했다고 한다면, 이제는 초·중등학교의 기초 과학교육이 회생되지 않으면 더 이상의 과학 기술 발전은 불가능하다는 점을 인식해야 할 시점에 도달하였다. 우연히 자녀들의 교과서 한두 쪽을 보면서 '과학교육이 엉망이다' 라는 초보적인 비난은 아무런 의미도 없다. 잘못된 줄 안다면 이제는 이를 개선하기 위하여 더 적극적이고 조직적인 노력에 참여해야 하고, 정부와 사회를 향하여 그 필요성을 진지하게 설명하고 설득하는데 모두가 나서야 할 시점이다. ㉔



글쓴이는 서울대학교 물리학과 졸업 후 한국과학기술원에서 석사학위를, 서울대학교 과학교육학과에서 박사학위를 받았다. 한국표준과학연구원 연구원을 지냈으며, 현재 한국물리학회 8차 교육과정 대학위원회 위원을 겸임하고 있다.