

우리는 이미 **변화의 길** 위에 서 있습니다.

#2030 #입시경쟁 #사교육고통 #해결 #대중운동

사교육걱정없는세상

■ 제1기 수학·과학교육 발전협의체 발족에 대한 비판 보도 (2020. 7. 30.)

학교의 수업과 평가 혁신 논의 빠트린 '수학·과학 교육 발전협의체', 미래형 수학·과학 교육 이 대로는 불가능!

- ▲ 교육부와 과기부는 7월 29일, 『제1기 수학·과학교육 발전협의체』를 발족함.
- ▲ 과학기술계, 교육계, 산업계 전문가를 교육부와 과기정통부에서 위원 추천을 통해 27명의 위원을 구성함.
- ▲ 각종 국제비교평가에서 수학·과학 과목에 대한 학생들의 정의적 영역의 성취도가 최하 위권에 머물고 있는 상태는 외면한 채 지난 5월 『과학·수학·정보·융합 교육 종합계획』에 이어 『수학·과학교육 발전협의체』를 연거푸 발족하는 것은 책임교육을 선언한 정부의 책임 회피임.
- ▲ 『수학·과학교육 발전협의체』의 추진 배경에는 교육의 본질이며 공교육 정상화의 핵심이라고 할 수 있는 △교육과정 △수업 △평가에 대한 정책은 찾아볼 수 없고 지능형 과학실 구축, AI융합 체험, 수학체험전 등 주변적인 행사만 늘어놓았음.
- ▲ 수학·과학 교육에서 학생들의 논리적 사고 또는 과학적 사고 함양을 위한 근본적인 대책 없이 인공지능이나 에듀테크 등의 첨단 기술 활용만을 강조하는 것은 교육을 단순한 스킬로 보는 잘못된 관점임.
- ▲ 정부는 이제라도 학교 안에서 이루어지는 정규교육과정 운영의 내실화에 최우선 중점을 두고 학교 밖의 여러 행사나 하드웨어 구축 등 공교육의 정상적인 운영을 방해하는 정책을 최대한 자제해야 함.

2020년 7월 29일, 교육부와 과기부는 『제1기 수학·과학교육 발전협의체』를 발족했습니다. 발전협의체 위원 27명은 과학기술계, 교육계, 산업계 등 다양한 집단의 의견수렴을 위해 교육부, 과기정통부의 추천으로 구성되었습니다.

■ 각종 국제비교평가에서 수학·과학 과목에 대한 학생들의 정의적 영역의 성취도가 최하위권에 머물고 있는 상태는 외면한 채 지난 5월 『과학·수학·정보·융합 교육 종합계획』에 이어 『수학·과학교육 발전협의체』를 연거푸 발족하는 것은 책임교육을 선언한 정부의 책임 회피임.

PISA나 TIMSS 등 각종 국제비교평가 결과를 보면 우리나라는 지난 20년 이상 내용 영역이나 인지적인 영역에서 수학·과학 과목의 성취도는 세계에서 최상위권을 유지해왔습니다. 그러나 정의적인 영역에서는 세계 최하위권의 성취도를 일관되게 보여 왔습니다. 그 원인은 아직 우리 학교 현장이 20세기 중반까지 유효했던 행동주의 교육철학적 배경 하에 교사 중심의 주입식 수업을 크게 벗어나지 못한 탓입니다. 억지로 가르치고 공식을 암기시켜 시험 문제를 푸는 기술을 가르치는 방식으로는 논리적 사고나 과학적 사고를 키울 수가 없기 때문에 학생들의 수학·과학 과목에 대한 흥미가 세계에서 최하위권에 머물고 있는 것입니다.

교육부는 이런 문제를 해결하고자 2015 개정 교육과정 총론에서 구성주의 교육철학적 배경 하에 학생 참여 중심의 수업과 과정 중심 평가 확대를 선언했지만 수학과와 과학과에서 개발한 각론 교육과정은 이전과 다를 바가 없기 때문에 학생들의 흥미도는 전혀 개선될 기미가 보이지 않고 오히려 더 악화되고 있는 것입니다.

그런데 이번 발전협의체의 추진 배경은 코로나19로 촉발된 교육 패러다임 및 교육환경 변화에 대응한 미래형 수학·과학 교육혁신을 준비할 시점에서 미래교육을 위해 인공지능(AI), 에듀테크 등 첨단 기술을 활용한 교육환경 및 수업방법의 혁신이 필요하다는 인식에 있습니다. 코로나19로 인해 여러 가지 변화와 혁신의 필요성과 첨단기술을 체험하는 교육 등에는 공감하지만, 그것을 통해 교육환경 및 수업방법을 혁신할 수 있다고 생각한 것은 잘못된 정책입니다. 수업에서 첨단기술을 활용하지 못해 아이들이 수학·과학에 흥미가 없는 것이 아니라 주입식 교육으로 아이들이 수업에 주체적으로 참여하지 못하고 소외되기 때문입니다.

더구나 코로나 19와 같은 현재 상황 속에서 각종 평가 결과들은 양극화 현상이 더 심화되었음을 나타내고 있습니다. 이런 양극화 심화 현상은 정규 교육과정이 제대로 작동하지 않는다는 것을 뜻합니다. 2018~2019년 국가 수준 학업성취도 평가 결과를 보면, 수학 교과와 기초학력 미달 비율이 중학교 3학년은 11.1~11.8%, 고등학교 2학년은 9.0~10.4%로 최초로 10%를 돌파 넘어간 심각한 수준입니다. 그리고 수학 교과와 기초학력 미달 비율이 중·고등학교 공히

다른 과목의 2배 정도 또는 그 이상인 것은 수학 교과에 기초 학력 부족현상의 심각성을 말해 주고 있습니다. 2020년 수학 교과에 학업성취도 평가 결과는 기초학력 미달 비율이 더욱 확대 될 것으로 충분히 예상할 수 있습니다.

<교과별 기초학력 미달 비율(%)>

연도	학년	중3			고2		
		국어	수학	영어	국어	수학	영어
2018		4.4	11.1	5.3	3.4	10.4	6.2
2019		4.1	11.8	3.3	4.0	9.0	3.6
2020			확대 예상			확대 예상	

<자료 출처 : 2018년, 2019년 국가수준 학업성취도 평가 결과(교육부)>

각 교과별 정의적 특성의 지표별 비율을 보면 자신감, 가치, 흥미, 학습의욕 모든 부분에서 ‘낮음’ 수준의 비율이 수학 교과에 국어와 영어 교과에 비해 높거나 2~3배인 것을 보면 수학 교과에 정의적 특성 또한 심각한 수준임을 알 수 있습니다.

< 2018~2019년 교과별 정의적 특성 지표별 낮음 비율(%) >

구분	교과	연도	자신감	가치	흥미	학습의욕
중	국어	2018	10.7	6.6	13.3	5.3
		2019	10.1	6.5	12.9	5.2
	수학	2018	20.7	14.8	20.4	11.0
		2019	20.8	15.1	20.7	10.9
	영어	2018	17.9	6.7	16.4	9.0
		2019	16.4	6.3	14.8	8.5
고	국어	2018	12.8	6.0	12.7	3.6
		2019	14.4	6.8	14.0	4.0
	수학	2018	29.4	20.0	23.3	13.7
		2019	31.3	19.2	24.2	13.6
	영어	2018	21.0	4.3	16.5	7.5
		2019	22.9	4.1	17.4	7.3

<자료 출처 : 2019년 국가수준 학업성취도 평가 결과(교육부)>

■ 『수학·과학교육 발전협의체』의 추진 배경에는 교육의 본질이며 공교육 정상화의 핵심이라고 할 수 있는 △교육과정△수업 △평가에 대한 정책은 찾아볼 수 없고 지능형 과학실 구축, AI융합 체험, 수학체험전 등 주변적인 행사만 늘어놓았음.

수학·과학 교육 문제 해결의 핵심인 교육과정과 정규 수업에 초점을 두는 내실 있는 정책의 부재로 인해 교육 현장은 더욱 황폐화되고 우리 아이들의 고통은 더욱 심화되고 있습니다. 지난 5월에 발표된 제3차 수학교육 종합계획은 학교 교육과정과 정규 수업의 내실 있는 운영에서 벗어나 책임 있는 교육 정책이라 볼 수 없었습니다. 그 동안 해결되지 않았던 수학·과학 교과에 대한 학생들의 부담과 고통이 코로나 19로 인해 더 큰 문제로 다가온 현실에 비추어볼 때 이번에 발족된 수학·과학교육 발전협의체의 추진배경도 첨단 기술에 따른 부수적인 사업만 미사여구로 포장한 장밋빛 청사진일 뿐입니다.

[그림 1] 시설 구축 및 학교 밖 각종 행사(제1기 수학·과학교육 발전협의체 운영 계획)

□ **주요 논의사항**

- ① 학교 내 지능형 과학실 구축 및 미래형 AI 수학·과학 체험학교(가칭) 운영
- ④ 학생·교사·학부모가 함께하는 AI 융합(수학·과학) 체험 프로그램, 지역별 수학·과학 체험전 등을 통한 수학 문화 대중화 추진

[그림 2] 수학클리닉 등 교실 밖 각종 대회와 행사 일부(제3차 수학교육 종합계획)

- (수학클리닉) 학생의 수학학습 관련 정의적 특성*을 분석하는 표준화 검사 결과를 바탕으로 학생 개인별 학습 상담 및 코칭
* 수학 흥미, 자신감, 수학 가치 인식, 학습의욕 등
- (프로그램) 수학에 대한 정의적 성취도 향상을 위한 체험·탐구 활동 중심의 '수학 공감 캠프', '매스-talk' 등 운영
* 수학을 매개체로 소통·공감할 수 있는 장(場)으로써, 학생들이 수학 주제어에 관한 3분 말하기를 통해 수학 학습에 대한 자신감을 얻고 수학 개념을 깊게 이해할 수 있는 기회 부여

■ 수학·과학 교육에서 학생들의 논리적 사고 또는 과학적 사고 함양을 위한 근본적인 대책

없이 인공지능이나 에듀테크 등의 첨단 기술 활용만을 강조하는 것은 교육을 단순한 스킬로 보는 잘못된 관점임. 정부는 이제라도 학교 안에서 이루어지는 정규교육과정 운영의 내실화에 최우선 중점을 두고 학교 밖의 여러 행사나 하드웨어 구축 등 공교육의 정상적인 운영을 방해하는 정책을 최대한 자제해야 함.

수학·과학교육의 핵심은 논리적 사고 또는 과학적 사고를 키우는 것입니다. 인공지능이나 에듀테크는 높은 수준의 사고력을 기르면 저절로 활용할 수 있는 기술적인 부분입니다. 기본적인 잠재능력이 부족한 상태에서 첨단 기술을 접한다면 그것은 기계적으로 접근할 수밖에 없을 것입니다. 기본적으로 수학·과학의 중요한 핵심 개념을 학생들 스스로 충분히 이해할 수 있는 수업이 이루어진 이후에 첨단 기술을 활용한 교육은 효과를 발휘할 수 있을 것입니다. 작금의 수학·과학교육의 문제, 특히 학생들이 수학·과학에 대한 정의적인 영역에서 낮은 성취도를 보이는 것은 교실 밖의 다양한 행사가 부족해서가 아니라 교실 안의 정규 교육과정 운영에 문제가 있기 때문입니다. 그러나 교육부와 과기부는 근본 문제 해결책은 피해가고 적당한 예산을 들여서 눈에 보이는 가시적인 행사나 자료 개발과 시설 구축 위주의 정책만 펼치고 있습니다. 이는 수학·과학교육 정상화에 아무런 도움이 되지 않습니다.

이제라도 정부는 공교육 정상화 및 학교의 책임교육 실현을 위해 정규 교육과정 운영의 내실화 방안을 시급히 마련해야 합니다. 그리고 교사들이 전문적 학습공동체 활동을 적극 활용하여 정규 수업에 전념할 수 있도록 각종 행정 업무를 이양하고 학교 밖 행사를 전격적으로 줄여줄 것을 간곡히 부탁드립니다.

2020. 7. 30. (사)사교육걱정없는세상
(공동대표 정지현, 홍민정)

※ 문의 : 사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 센터장 최수일(02-797-4044/내선번호 508)