

우리는 이미 변화의 길 위에 서 있습니다.

#2030 #입시경쟁 #사교육고통 #해결 #대중운동 사교육걱정없는세상



■ [팩트체크④] 심화수학 제외와 수능 킬러문항 출제의 연관성 확인 보도자료(2024.3.26.)

수학·과학계는 최근 정부가 발표한 2028 수능 개편안에 심화수학(미적분Ⅱ+기하)이 제외된 것에 대해 연일 반발하며 기고, 발언 등의 반대 활동을 하고 있습니다. 사교육걱정없는세상은 시민들의 판단을 흐리게 하는 잘못된 사실이 그대로 전파되는 것을 바로 잡고, 이해를 돕기 위해 팩트체크 연속 보도를 합니다.

[팩트체크①] 심화수학을 고등학교 때 배우지 않으면 이공계 대학 학력이 저하된다?

[팩트체크②] 선진국 중 이공계열 대입에 미적분과 기하를 시험보지 않는 국가는 거의 없다?

[팩트체크③] 심화수학을 고교에서 배워 와야 대학교육에 무리 없다?

[팩트체크④] 수능 수학 과목 축소로 인해 어려운 문항(킬러문항)이 많아진다?

[팩트체크⑤] 수능에서 심화수학이 제외되더라도 사교육비가 줄어들지 않는다?

수능 수학 출제범위 축소와 킬러문항 출제는 연관성이 없습니다.

- ▲ 교육부는 대학수학능력시험(이하 ‘수능’)에서 심화수학을 제외하는 ‘2028 대입제도 개편안’을 확정하였음. 이에 수학기 등 일부 이공계 교수들은 “수능 수학 과목 축소로 인해 ‘변별력을 갖춘 어려운 문제’가 반드시 출제되어야 하며 <미적분>과 <기하>는 이에 가장 적합한 과목이라고 주장하고 있음
- ▲ 사교육걱정없는세상은 일부 이공계 교수들의 주장에 대해 사실 여부를 확인하는 보도자료를 작성함.
- ▲ 수학기 등 일부 이공계 교수가 필요하다고 주장하는 ‘변별력을 갖춘 어려운 문제’의 실상은 공교육과정에서 다루지 않는 내용을 포함하는 ‘고교 교육과정을 벗어난 문제’에 해당함.
- ▲ 교육부는 지난해 6월, ‘공교육 과정에서 다루지 않는 내용으로 사교육에서 문제 풀이 기술을 익히고 반복적으로 훈련한 학생들에게 유리한 문항’을 ‘킬러문

항'이라고 정의하고 2021학년도부터 2024학년도 수능까지 총 22개의 문항을 공개하였으나 우리단체는 이미 2019학년도 수능부터 분석을 시작하였음.

- ▲ 우리단체가 2019학년도 수능부터 수학 영역 문제를 분석한 결과와 지난 수능의 출제 범위를 보면, 수능 출제 과목 수가 변경되더라도 고교 교육과정을 벗어난 문제가 사라지지 않았음. 이를 볼 때, 수능 과목의 축소와 고교 교육과정을 벗어난 문제의 출제는 연관성이 없음.
- ▲ 수능에서 쉬운 문제와 어려운 문제가 공존할 수 있는 것에는 공감하나. 평가의 공정성을 위하여 수능에 출제되는 모든 문제는 고교 교육과정의 범위와 수준을 벗어나지 않고 출제되어야 한다는 것은 지극히 당연한 것임.
- ▲ 학교평가와는 달리, 수능은 교육과정을 벗어난 출제를 금하는 법률이 부재함. 이러한 상황에서 변별을 위한 킬러문항 출제 관행은 개선되기 어려움.
- ▲ '변별'이 수능의 목적이 되지 않도록 상대평가 중심의 대입제도를 절대평가로 개편해야 함.

교육부는 지난해 12월, 심화수학(미적분II, 기하) 신설로 인해 사교육이 유발되고 학생·학부모 부담을 가중시킬 것이라는 우려와, 대학은 학생부를 통해 학생의 수학적 역량과 심화학습 여부를 충분히 확인할 수 있다는 점을 고려하여 심화수학을 대학수학능력시험(이하 '수능') 출제과목으로 포함하지 않는 내용을 담은 '2028 대입제도 개편안'을 확정하여 발표한 바 있습니다.

하지만 이에 대해 다수의 수학기 교수들이 소속되어 있는 대한수학회는 지난 12월 29일, '2028 대입 개편안 수능 수학 과목 축소에 대한 대한수학회 입장문'을 발표하였습니다. 대한수학회는 다음과 같이 주장하고 있습니다.

“평균이 높으면서도 변별력을 갖추기를 요구받는 현재 수능 수학의 난이도 체계에서는 대학수학능력을 평가하기에 ‘너무 쉬운 문제’와 1등급을 받는 학생도 풀기 어려운 ‘매우 어려운 문제’가 모두 필요하며, 대입시험에 필요한 변별력을 갖춘 어려운 수학 문제가 필요한데 ‘미적분’과 ‘기하’는 그 역할을 하기에 가장 적절한 과목이다.”

이에 사교육걱정없는세상은 수학기 등 일부 이공계 교수들이 주장하는 수학 영역에서 1등급을 받는 학생도 풀기 어려운 문항이 어떤 문항인지 확인하고, 이러한 문항이 왜 수능에서 출제되면 안 되는지에 대한 법적 근거를 찾아보았습니다. 이를 통해 “수능에서 심화수학이 제외되어 수능 수학 과목이 축소하게 되면 변별력을 위해 반드시 1등급을 받는 학생도 풀기 어려운 ‘매우 어려운 문제’가 출제되어야 한다.”는 이공계의 주장에 대해 당위성이 있는 주장인지 그 사실 여부를 밝히고자 합니다.

■ 수학기 등 일부 이공계 교수가 필요하다고 주장하는 ‘변별력을 갖춘 어려운 문제’의 실상은 공교육과정에서 다루지 않는 내용을 포함하는 ‘고교 교육과정을 벗어난 문제’에 해당함.

수학기 등 일부 이공계 교수들은 상위권 학생들을 변별하기 위해서는 △변별력을 갖춘 문항 △수능 1등급도 풀기 어려운 매우 어려운 문제가 필요하다고 주장하고 있습니다. 하지만 이러한 문제의 실상은 공교육과정에서 다루지 않는 내용을 포함하고 있는 고교 교육과정을 벗어난 문제에 해당합니다. 즉 이공계에서 필요하다고 주장하는 문항은 단순히 변별력을 갖춘 문항이 아닌 고교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 문제를 의미합니다.

[그림 1] 2024학년도 수능 수학영역 22번 문제

22. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

함수 $f(x)$ 에 대하여

$$f(k-1)f(k+1) < 0$$

을 만족시키는 정수 k 는 존재하지 않는다.

$f'\left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{4}$, $f'\left(\frac{1}{4}\right) < 0$ 일 때, $f(8)$ 의 값을 구하시오. [4점]

2024학년도 수능 수학 영역 22번에 출제된 문제는 오답률이 무려 98.2%(EBS 제공)에 달하며 EBS 강사가 해설하는 데에만 20분 이상이 소요된 문제입니다. 이 문제는 고교 교육과정에서 다룰 수 없는 내용과 복잡한 풀이 과정을 포함하고 있어, 우리단체는 고교 교육과정을 벗어나 출제된 문제로 판정하였습니다. 모든 학생이 풀어야 할 공통 범위의 문제임을 감안하면, 수험생 중 단 1.2%만이 맞출 수 있다는 것은 매우 놀라운 일입니다.

한국교육과정평가원은 지난 2023년 12월, 2024학년도 수능의 과목별 등급컷과 도수 분포를 공개하였습니다. 이 자료에 따르면, 2024학년도 수능 수학 영역에 응시한 수험생은 368,321명이며, 수학 1등급을 받은 인원은 15,935명으로 전체의 4.33%에 불과합니다. 하지만, 2024학년도 수능 수학 영역 22번 문제의 정답률은 1.2%(EBS 제공)에 해당합니다. 이는 수학 1등급을 받은 학생 15,935명 중 약 11,528명이 22번 문제를

풀지 못했다는 것을 의미합니다.

[표 1] 2024학년도 수능 수학 영역 등급 구분 표준점수, 등급별 인원 및 비율

등급	등급 구분 점수	인원(명)	비율(%)
1	135	15,935	4.33
2	126	26,934	7.31
3	116	47,854	12.99
4	106	62,594	16.99
5	95	68,261	18.53
6	80	63,718	17.30
7	74	44,392	12.05
8	70	24,694	6.70
9	70미만	13,939	3.78

(출처: 한국교육과정평가원)

2024학년도 수능 수학 22번 문제는 수학기 등 일부 이공계 교수들이 주장하는 1등급도 풀지 못하는 매우 어려운 문제에 해당합니다. 결론적으로 수학기 등 일부 이공계 교수가 필요하다고 주장하는 Δ 변별력을 갖춘 문항 Δ 수능 1등급도 풀기 어려운 매우 어려운 문제라는 것은 바로 Δ 고교 교육과정을 벗어난 문제 Δ 공교육과정에서 다루지 않는 문제를 의미하는 것입니다.

■ 교육부는 지난해 6월, ‘공교육 과정에서 다루지 않는 내용으로 사교육에서 문제 풀이 기술을 익히고 반복적으로 훈련한 학생들에게 유리한 문항’을 ‘킬러문항’이라고 정의하고 2021학년도부터 2024학년도 수능까지 총 22개의 문항을 공개하였으나 우리단체는 이미 2019학년도 수능부터 분석을 시작하였음.

교육부는 2023년 6월에 사교육 경감 대책을 발표하면서, 수능에서 출제된 ‘킬러문항’ 사례를 공개했습니다. 이에 따르면, 교육부는 ‘킬러문항’을 ‘공교육 과정에서 다루지 않는 내용으로 사교육에서 문제 풀이 기술을 익히고 반복적으로 훈련한 학생들에게 유리한 문항’으로 정의하고, 2021학년도 수능부터 2024학년도 수능 6월 모의평가까지 국어, 수학, 영어 영역에서 총 22개의 문항을 공개하였습니다.

[그림 2] 킬러문항 정의(교육부)

◆ 킬러문항은 공교육 과정에서 다루지 않는 내용으로 사교육에서 문제풀이 기술을 익히고 반복적으로 훈련한 학생들에게 유리한 문항

(출처: 교육부 보도자료, 2023. 6. 26.)

교육부는 수능 및 모의평가 킬러문항에 대해 2021년도부터의 사례를 들었지만, 일찍이 우리단체는 그보다 앞선 2019년도부터 이러한 문항을 직접 분석해 사회적 문제제기에 앞장서왔습니다.

[표 2] 2019~2024학년도 수능 및 모의평가 수학영역 교육과정을 벗어난 문항 현황

학년도	수능 / 모평	전형	교육과정을 벗어난 문항	문항 수
2019	수능	가	14, 16, 18, 19, 20, 29, 30	12
		나	17, 20, 21, 29, 30	
2020	수능	가	18, 21, 30	6
		나	15, 17, 21	
2021	9월 모의평가	가	18, 20, 30,	5
		나	30, 21	
	수능	가	20, 30	2
2022	6월 모의평가	공통	13, 14, 22	6
		선택	미적분 28, 29, 30	
	9월 모의평가	공통	15, 20, 22	4
		선택	미적분 30	
	수능	공통	12, 13, 22	9
		선택	확률과 통계 28, 30 / 미적분 28, 29, 30 / 기하 30	
2023	6월 모의평가	공통	10, 12, 14, 15, 20, 21, 22	11
		선택	미적분 28, 29, 30 / 기하 28	
	수능	공통	12, 13, 14, 20, 21, 22	8
		선택	미적분 28, 30	
2024	6월 모의평가	공통	9, 20, 21	5
		선택	미적분 28, 29	
	9월 모의평가	공통	10, 12, 15, 21, 22	7
		선택	미적분 28, 30	
	수능	공통	14, 15, 22	6
		선택	확률과 통계 30 / 미적분 28 / 기하 30	

(출처: 사교육걱정없는세상)

위 [표 2]에서도 확인할 수 있듯이 변별력을 이유로 고교 교육과정을 벗어난 문제가 계속해서 출제되어 왔습니다. 고교 교육과정을 벗어난 문제가 수능 문제로 출제된다면 학생들은 이를 대비하기 위해 학교가 아닌 학원을 찾게 될 수밖에 없으며 이러한 상황이 지속될수록 공교육에 대한 신뢰도는 낮아질 수밖에 없으며 사교육 의존도는 점점 더 높아지게 됩니다.

■ 우리단체가 2019학년도 수능부터 수학 영역 문제를 분석한 결과와 지난 수능의 출제 범위를 보면, 수능 출제 과목 수가 변경되더라도 고교 교육과정을 벗어난 문제가 사라지지 않았음. 이를 볼 때, 수능 과목의 축소와 고교 교육과정을 벗어난 문제의 출제는 연관성이 없음.

앞서 제시한 [표 2]와 같이, 우리단체는 지난 2019학년도부터 수능과 수능 6월·9월 모의평가 수학 영역에 출제된 문항의 고교 교육과정 준수 여부를 분석해 그 결과를 발표해왔습니다. 그동안 수능의 수학 영역 출제 과목이 줄어들고 늘어나는 것을 반복해왔지만, 2019학년도 수능부터 지금까지 수능 수학 영역에서 고교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 문제가 출제되지 않은 해가 단 한 해도 없었습니다. 이는 수능 수학 과목 축소 여부와 고교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 문제의 출제가 서로 연관성이 없다는 것을 의미합니다. 수능 수학 과목이 줄어들면 변별력을 갖춘 매우 어려운 문항이 출제될 것이라는 일부 이공계 교수들의 주장은 근거가 불충분합니다.

[표 3] 2019~2024학년도 수능 수학영역 출제 과목 범위

학년도	수능 수학 영역 출제 과목범위	
2016 ~ 2021학년도 수능	수학 가(이과)	수학 I, 확률과 통계, 미적분
	수학 나(문과)	수학 I, 수학 II, 확률과 통계
2022 ~ 2024학년도 수능	공통과목	수학 I, 수학 II
	선택과목	확률과 통계, 미적분, 기하

(출처: 한국교육과정평가원)

■ 수능에서 쉬운 문제와 어려운 문제가 공존할 수 있는 것에는 공감하나. 평가의 공정성을 위하여 수능에 출제되는 모든 문제는 고교 교육과정의 범위와 수준을 벗어나지 않고 출제되어야 한다는 것은 지극히 당연한 것임.

우리단체는 수능에서 쉬운 문제와 어려운 문제가 공존할 수 있다는 것에는 공감합니다. 단, 이는 모든 문제가 철저히 고교 교육과정을 준수해 출제된 것을 전제로 합니다. 모든 시험이 마찬가지겠지만, 시험이란 배운 데서 배운 만큼만 나와야 하는 것은

당연한 이치일 것입니다. 특히, 우리나라 모든 수험생이 같은 날 같은 시험지로 보는 수능시험에서는 이것이 당연히 지켜져야 합니다.

수능이 고교 교육과정을 준수한 시험이 되기 위해서는 지금까지의 출제 관성을 버려야 합니다. 변별을 위해 학교에서 배우지도 않은 내용을 포함하는 문제를 내는 것이 아니라 공교육만으로도 충분히 대비가 가능한 수능이 되어야 합니다. 한국교육과정평가원에서 제시하고 있는 수능의 성격 및 목적에는 ‘고등학교 교육과정의 내용과 수준에 맞는 출제로 고등학교 학교교육의 정상화에 기여’라고 되어 있습니다. 이는 수능에 출제되는 문제는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어나지 않아야 함을 의미합니다.

[그림 3] 수능의 성격 및 목적

‘대학수학능력시험’의 성격 및 목적

- 대학 교육에 필요한 수학 능력 측정으로 **선발의 공정성과 객관성 확보**
- 고등학교 교육과정의 내용과 수준에 맞는 출제로 **고등학교 학교교육의 정상화 기여**
- 개별 교과와 특성을 바탕으로 신뢰도와 타당도를 갖춘 시험으로서 **공정성과 객관성 높은 대입 전형자료 제공**

(출처: 한국교육과정평가원 홈페이지)

2021년 5월, 한국교육과정평가원에서는 ‘**선행교육 예방을 위한 교과별 안내 자료**’를 발표해 각 교과별 평가 문제 출제 시 유의 사항을 제시한 바 있습니다. 이 자료에서는 교육과정을 벗어난 내용을 출제하지 않도록 강조하고 있으며, 교과별 성취기준, 학습 요소, 교수·학습 방법 및 유의사항, 평가 방법 및 유의사항을 준수하도록 안내하고 있습니다. 교육부에서는 각 교과별 성취기준, 학습 요소, 교수·학습 방법 및 유의사항, 평가 방법 및 유의사항이 포함되어 있는 ‘**국가 교육과정 문서**’를 제시하고 있으며, 교육과정 내의 평가 방법 및 유의사항에 대한 예시문항을 제공하는 ‘**교육과정 교수·학습 자료**’도 공개하고 있습니다.

[표 4] 교육과정 범위와 수준 내 출제에 대한 근거 자료 목록

구분	자료 목록	자료별 구체적인 내용	자료 출처
자료1	국가 교육과정 문서	<ul style="list-style-type: none"> ■ 성취기준 ■ 학습요소 ■ 교수학습 방법 및 유의사항 ■ 평가 방법 및 유의사항 포함 	교육부
자료2	교육과정 교수 학습 자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 평가 방법 및 유의 사항의 문항 예시 	교육부
자료3	선행교육 예방을 위한 교과별 안내자료	<ul style="list-style-type: none"> ■ 평가 문제 출제 시 유의 사항 	한국교육과정평가원

이러한 자료들은 수능이 교육과정의 범위와 수준을 준수해야 한다는 것을 뒷받침해 주기에 충분한 자료들입니다. 수능은 학생들이 학교에서 배운 내용을 바탕으로 자신의 실력을 평가할 수 있는 시험이어야 하며, 이를 위해서는 교육과정의 범위와 수준을 준수하는 것이 중요합니다. 수능 창시자인 박도순 고려대 명예교수는 “수능은 자격고사로 시작된 것이며, 대학에서 공부할 능력을 갖추었지만 알아보기 위해 만든 것이다. 지금의 수능은 학력도 제대로 평가하지 못하고 있다.”라고 하였습니다.<한국경제 2023.08.14.>

■ 학교평가와는 달리, 수능은 교육과정을 벗어난 출제를 금하는 법률이 부재함. 이러한 상황에서 변별을 위한 킬러문항 출제 관행은 개선되기 어려움.

지난 2014년에 통과된 '공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법(이하 선행교육규제법)'은 초·중·고등학교의 교육과정이 정상적으로 운영하기 위하여 교육관련 기관의 선행교육 및 선행학습을 유발하는 행위를 규제하는 것을 목적으로 하고 있습니다. 하지만, 현재 이 법안에는 학교 내신 시험과 대학별고사만 포함되어 있고, 수능은 포함되어 있지 않습니다. 즉 수능에서 고교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 문제가 출제되더라도 이를 방지를 법적 안전장치가 없는 상태입니다.

[그림 4] 공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 제8조, 제10조

<p>③ 학교에서는 다음 각 호의 행위를 하여서는 아니 된다.<개정 2016. 5. 29.></p> <p>1. <u>지필평가, 수행평가 등 학교 시험</u>에서 학생이 배운 학교교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용을 출제하여 평가하는 행위</p> <p>제10조(대학등의 입학전형 등) ① 대학등의 장은 「고등교육법」 등 관계 법령에 따라 입학전형에서 <u>대학별고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)</u>를 실시하는 경우 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용을 출제 또는 평가하여서는 아니 된다. <개정 2016. 5. 29.></p>

수능에서 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 문제가 출제되는 것을 막기 위해서는, 수능을 선행교육규제법의 범 적용 대상에 포함시키는 것이 필요합니다. 이를 위해서는 수능을 선행교육규제법의 적용 대상에 포함시키는 ‘선행교육규제법 개정안’이 발의된 바 있지만, 아직 국회에서 통과되지 못해 계류 중인 상황입니다.

학교 내신과 대학별고사뿐만 아니라 수능도 고교 교육과정의 범위와 수준을 준수하여 출제될 수 있도록 법적 안전장치가 시급히 마련되어야 합니다. 그렇게 된다면, 학생들은 학교에서 배운 내용을 바탕으로 대입시험에서 자신의 실력을 충분히 발휘할 수 있으며 더 이상 시험으로 인해 좌절하지 않을 것입니다. 자신의 실력을 올바르게 공정하게 검증받을 수 있게 된다면 이공계 대학에 필요한 인재를 길러내는 것은 시간문제일 것입니다.

■ ‘변별’이 시험의 목적이 되지 않도록 상대평가 중심의 대입제도를 절대평가로 개편해야 함.

변별을 위해서 킬러문항이 반드시 필요하다는 일부 이공계 교수들의 주장 중심에는 상대평가 중심의 대입 제도가 있습니다. 변별이 중심이 되는 상대평가 대입 제도를 개편하지 않는다면, 킬러문항이 교육과정의 수준과 범위를 벗어나지 않고 교육과정 내에서 출제되더라도 다시 교육과정을 벗어난 문항이 지속해서 출제되는 상황으로 회귀할 가능성이 높습니다.

상대평가 체제에서는 학생들이 끊임없이 서로 경쟁해야 하며, 다른 학생보다 우위에 서기 위해 사교육에 더 의존하게 될 가능성이 높습니다. 학생들이 배움의 즐거움을 만끽하고 협력하는 문화가 자리 잡기 위해서는, 교육과정을 준수하는 문항 출제와 함께, 상대평가 중심의 대입 제도를 절대평가로 전환하는 것이 필요합니다.

2024. 3. 26.

(사)사교육걱정없는세상

(공동대표 신소영, 나성훈)

※ 문의:

사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 연구원 김상우(02-797-4044/내선번호 513)

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

경쟁교육제로 캠페인

경쟁교육과 헤어질 결심



<대입 상대평가 위한 선언> 참여하기

대입이 달라져야 교육이 바뀝니다.

헌법재판소가 교육변화에 힘을 싣도록 선언에 동참해주세요.