



■ 초등 1, 2학년 개정 수학익힘책 ‘현장검토본’ 난이도 검증 결과 보도자료(2016. 9. 25.)

초등 1, 2학년 현장검토본 수학익힘책의 문제들을 3학년들에게 검증한 결과, 평균 29.7점에 불과... 익힘책 대폭적 수정 불가피.

- ▲ 지난 8월 23일, 사교육걱정없는세상(이하 사교육걱정)은 아이들이 혼자 집에서 공부하는 수학익힘책이 해당 학년 교과서에서 배우는 수준을 넘어서는 난이도 높은 문제와 상위 학년에서 배우는 과정이 다수 존재함을 보도하였음.
- ▲ 이를 검증하고자 사교육걱정과 신동근 국회의원은 초등 1, 2학년의 개정 수학익힘책 현장검토본에서 별도로 표시(👉)한 어려운 문항 중 20개를 추출한 평가지를 상급학년인 초등 3학년을 대상으로 난이도 검증을 실시함.
- ▲ 대상은 4개 초등학교의 3학년 총 623명이었고, 9월 20일에 평가를 진행한 결과, 전체 평균이 29.7점(100점 만점)으로 아주 저조했음.
- ▲ 1, 2학년 1학기 과정의 문제를 3학년 2학기의 학생들이 20문항 중 평균 6개 문제밖에 못 맞히는 어려운 문제라는 것이 증명되었음.
- ▲ 1학년 수학익힘책에서 추출한 4문항의 평균 정답률은 40%로 절반도 안 되며, 2학년 수학익힘책에서 추출한 16문항의 평균 정답율은 27.0%로 약 1/4 정도임.
- ▲ 이번 검증 결과로 드러난 수학익힘책의 높은 난이도 문제를 해결하기 위해서 교육부는 적극적이고 구체적인 수정 조치를 취해야 함. 그렇지 않으면 수학 선행 사교육과 수포자 문제를 해결할 수 없을 것임.

사교육걱정은 지난 8월 23일 기자회견을 통해, 내년(2017년)에 전국 초등학교 1, 2학년에 적용할 계획으로 제작되고 있는 2015 개정 수학교과서와 익힘책 현장검토본을 입수해 검

토, 분석하여 많은 문제점들이 있음을 밝혔습니다. 특히, 수학익힘책 현장검토본이 해당 학년 교과서에서 배우는 수준을 넘어서는 난이도 높은 문제와 상위 학년에서 배우는 과정이 다수 존재함을 지적하였습니다.

이를 더 정확하게 확인하고 검증하고자 사교육걱정은 신동근 국회의원과 함께 수학익힘책의 난이도 검증을 위한 평가를 실시 하였습니다. 난이도 검증 평가는 9월 20일, 4개의 초등학교 3학년 학생 총 623명을 대상으로 일괄적으로 실시하였습니다. 평가지는 초등 1, 2학년 1학기 수학익힘책 현장검토본에서 어려운 문항이라고 별도로 표시(📌)한 문제 중 1학년 4문제와 2학년 16문제를 추출하여 총 20개 문항으로 구성하였습니다. 이 평가 결과 다음과 같은 심각한 문제가 도출되었습니다.

■ 전체 평균이 29.7점(100점 만점)으로 아주 저조했는데, 이는 1, 2학년 1학기 문제를 3학년 2학기의 학생들이 20문항 중 평균 6개도 못 맞히는 어려운 문제라는 것이 증명된 것임.

1, 2학년이 공부하는 수학익힘책에 실린 문제 중 20개를 추출해서 구성한 평가지를 4개 초등학교 총 623명의 3학년 학생들에게 풀게 한 결과, 평균이 29.7점이라는 저조한 점수가 나왔습니다(<표 1>). 문항 수로 말하면 총 20문항 중 정답수가 평균 5.9개(29.7%)에 불과했습니다. 3학년 2학기의 학생들도 30%도 못 맞히는 이런 문제가 1, 2학년이 혼자 집에서 공부해야 하는 익힘책에 들어가 있다는 것은 이해할 수 없습니다.

<표 1> 수학익힘책 난이도 검증 시험 평균 점수

학교	학생수(명)	평균 정답수 (문항/20문항)	평균 점수 (점/100점)
가	171	6.0	29.8
나	94	5.2	26.0
다	216	6.4	32.1
라	142	5.7	28.5
전체	623	5.9	29.7

■ 1학년 수학익힘책에서 추출한 4문항의 평균 정답률은 40%로 절반도 안 되며, 2학년 수학익힘책에서 추출한 16문항의 평균 정답률은 27.0%로 약 1/4 정도임.

검증을 위해 만든 평가지는 1, 2학년 개정 수학익힘책 현장검토본에서 어려운 문항이라고 별도로 표시(📌)한 문제 중 1학년에서 4문제와 2학년에서 16문제를 추출하여 총 20개 문항으로 구성하였습니다. 학년별로 분리해서 정답률을 분석한 결과, 1학년의 평균 정답률은

40.8%, 2학년의 평균 정답률은 27.0%가 나왔습니다(<표 2>). 이는 3학년 학생들이 1학년 문제를 반도 못 풀었다는 것이고, 2학년 문제는 1/4밖에 풀지 못했다는 것을 의미합니다.

특히, 3학년이 1학년 문제를 반도 못 풀었다는 이야기는 현재 개발 중인 현장검토본의 익힘책이 심각하게 어렵다는 것을 의미합니다. 3학년도 어려워 못 푸는 문제를 1학년들에게 주게 되면 1학년 때부터 수학에 대한 좌절감과 실패감을 경험케 하는 심각한 문제를 야기할 수 있습니다. 이런 문제는 아이들이 집에서 혼자 해결해야 하는 수학익힘책에 결코 실려서는 안 되는 것입니다.

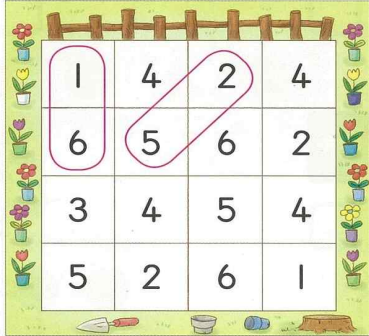

<표 2> 수학익힘책 난이도 검증 시험의 학년별 정답률

학교	학생수(명)	1학년(4문항)		2학년(16문항)	
		평균 정답수(개)	정답률(%)	평균 정답수(개)	정답률(%)
가	171	1.6	39.8	4.4	27.3
나	94	1.4	35.9	3.8	23.5
다	216	1.8	43.8	4.7	29.2
라	142	1.6	40.7	4.1	25.4
전체	623	1.6	40.8	4.3	27.0

문항별로 구체적으로 살펴보면, 1학년 4개의 문항에서 2번과 3번 문제의 정답률이 각각 15.8%, 19.6%로 10%대에 머물고 있습니다([그림 1]). 이것은 3학년 학생들이 1학년 문제인 2번과 3번은 거의 풀지 못했다는 것입니다.

<표 3> 1-1학기 수학익힘책 현장검토본 문항의 정답률

문제번호	1	2	3	4	평균
정답률(%)	51.6	15.8	19.6	76.4	40.85

2번 문제(정답률: 15.8%)	3번 문제(정답률: 19.6%)
<p>두 수를 모아 7이 되는 수를 묶어 보세요.</p> 	<p>열차를 타고 내리는 이야기를 덧셈식과 뺄셈식으로 나타내고, 이야기해 보세요.</p> 

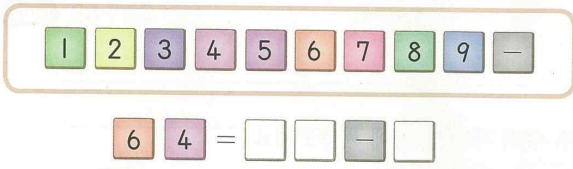
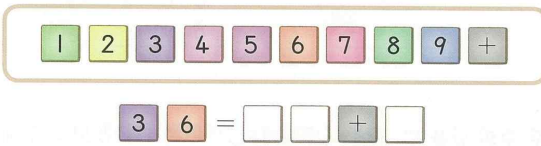

[그림 1] 1-1학기 수학익힘책 현장검토본 문항 중 저조한 정답률을 낸 문제들

또한, 2학년 16개 문제 중 한 문제(11번)를 제외하고 정답률이 모두 50% 미만이고, 정답률이 20% 미만인 문제가 총 8개가 되어 전체 문제의 반이나 차지하고 있습니다.

<표 4> 2-1학기 수학익힘책 현장검토본 문항의 정답률(※ □ 은 20% 미만 정답률)

문제번호	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	평균
정답률 (%)	25.1	13.8	16.7	15.8	20.6	39.7	81.4	10.6	34.1	5.14	19.3	49.8	10.6	16.4	31.5	41.5	27.0

14번 문제는 5.14%로 가장 낮은 정답률을 보이고 있습니다. 다음으로는 12번과 17번 문제 각각 10.6%로 두자리 수의 덧셈과 뺄셈에 관한 문제입니다([그림 2]). 평가 시험을 친 학생들은 이미 3학년 1학기에 세 자리 수의 덧셈과 뺄셈을 배운 학생들이고, 9월인 3학년 2학기쯤 되었으면 두 자리 수의 덧셈과 뺄셈 문제는 수월하게 풀어야 마땅합니다. 그러나 두 자리 수의 덧셈과 뺄셈에 관련된 3개의 문항의 정답률이 제일 저조한 결과가 나온 것은 문제에서 요구하는 사고 수준이 너무 높다는 것을 의미합니다.

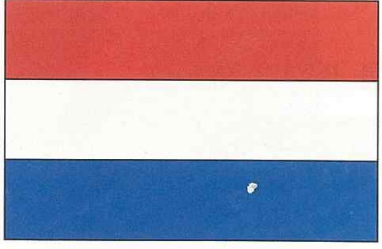
<p>14번 문제 (정답률: 5.14%)</p>	<p>1부터 9까지의 숫자 카드 중에서 4와 6을 뽑아 64를 만들었습니다. 남은 카드와 - 카드를 이용하여 64가 되는 식을 모두 만들어 보세요.</p> 
<p>12번 문제 (정답률: 10.6%)</p>	<p>1부터 9까지의 숫자 카드 중에서 3과 6을 뽑아 36을 만들었습니다. 남은 카드와 + 카드를 이용하여 36이 되는 식을 모두 만들어 보세요.</p> 
<p>17번 문제 (정답률: 10.6%)</p>	<p>수일이는 4장의 숫자 카드를 모두 사용하여 차가 가장 작은 두 자리 수의 뺄셈식을 만들려고 합니다. 수일이가 만들 수 있는 뺄셈식을 쓰고 계산하세요.</p> 

[그림 2] 2-1학기 수학익힘책 현장검토본 문항 중 저조한 정답률을 낸 문제들

다음으로 저조한 정답률을 기록한 문제는 8번 도형 문제로 15.8%의 정답률을 내었습니다 ([그림 3]). 3학년 1학기에도 ‘여러 가지 도형’이라는 단원에서 도형을 1, 2학년 때보다 더 심도 있게 다룹니다. 그런데 2학년 1학기의 ‘여러 가지 도형’ 단원에서 나온 수학익힘책의 문제인 8번 문제의 정답률이 15.8% 밖에 나오지 않았다는 것은 이 문제가 3학년 1학기에 다시 한번 ‘여러 가지 도형’을 배운 3학년 학생들에게도 어려운 문제였다는 것입니다.

8번 문제(정답률 15.8%)

사각형의 수는 모두 몇 개일까요?



□ 개

[그림 3] 2-1학기 수학익힘책 현장검토본 문항 중 저조한 정답률의 도형 문제

수학익힘책은 학생 혼자 집에서 스스로 공부하는 교재이므로 학교 수업시간에 교과서로 학습한 내용을 바탕으로 스스로 해결할 수 있는 수준의 문제가 제시되어야 합니다. 학생들이 집에서 혼자 문제를 풀 때, 수업시간에 배우지 않은 어렵고 난해한 수학 문제들이 나오면 초등 저학년 학생들은 ‘수학은 어려운 과목이구나!’ 하고 쉽게 좌절하고, 자신이 수학을 못 하는 아이라고 쉽게 단정 지어 버립니다. 그리고 결국 수학을 포기하는 수포자가 됩니다. 잘 풀리지 않는 어려운 문제를 인내심을 가지고 끝까지 푸는 초등 저학년 학생들은 극히 일부분입니다. 그러다가 학부모가 이런 사실을 알게 되면 자기 자식을 뒤쳐지지 않게 하려고 결국에는 사교육 업체를 찾아가게 되는 것입니다. 사교육을 유발하고 수포자 문제를 일으킬 수 있는 난이도 높은 수학익힘책의 문제점을 하루 속히 시정해야 합니다.

■ 우리의 요구

1. 초등 1, 2학년의 수학익힘책 현장검토본에 별도로 표시(🧩)한 문제들이 난이도가 높아 초등 3학년들도 풀 수 없다는 것이 검증된 만큼, 학생의 흥미를 떨어뜨리고 좌절감을 안겨주어 결국에는 수포자로 만드는 이러한 높은 난이도의 문제들은 수학익힘책에서 제거해야 합니다.
2. 수학익힘책은 학생들이 수업시간에 배운 것을 스스로 복습하고 익힐 수 있는 문제들로 구성해야 합니다. 그래야 학생들이 자기 주도적으로 수학 문제를 풀어 수학에 대한 흥미와 자신감을 기를 수 있습니다.

2016. 09. 25. 사교육걱정없는세상
(공동대표 송인수, 윤지희)

※ 문의 : 본 단체 수학사교육포럼 대표 최수일(02-797-4044/내선번호 508),
책임연구원 김정연(02-797-4044/내선번호 512)