

■ [토론보도] 초등 1, 2학년 수학 교과서 개선 방안 토론회 보도자료(2023.11.08.)

## 수포자 양산과 선행학습을 조장하는 초등 1, 2학년 수학교과서 즉각 수정해야

- ▲ 교육부는 내년 초등 1, 2학년용 수학 교과서를 개정하고 있음. 사교육걱정없는세상은 국회 강득구 의원실과 함께 현장 실험 중인 교과서를 받아서 지난 5개월간 분석한 결과를 가지고 11월 7일 국회에서 토론회를 개최하였음.
- ▲ 2022 개정 교육과정에 따라 제작 중인 초등 1, 2학년용 수학 교과서와 수학 익힘책을 분석한 결과 다음과 같은 문제점이 발견됨.

- (1) 수학 교과서가 초등 저학년 한글교육 수준에 맞지 않고 교사를 위한 지시문이나 어려운 단어, 외래어가 다수 포함되어 있어 한글 선행학습을 조장하고 있음.
- (2) 자학자습용인 익힘책에 교과서에서 배우는 수준을 넘어서는 난이도 높은 과제를 다수 포함하고 있어 사교육의 도움이 필요함.
- (3) 교과서의 일부 과제가 선행학습을 하지 않은 아이에게 불리함.
- (4) 교과서가 수학의 기본 지식과 기능을 익히기에 부실하여 3학년 이후의 학습에 어려움을 겪을 것이며, 사교육의 도움 없이는 수포자가 발생할 가능성이 높음.
- (5) 삽화가 초등 저학년에 적합하지 않는 경우가 많고, 위험 요소와 불안 요소를 다수 포함하고 있음.

- ▲ 교육부는 초등학교 수학교육의 정상화와 유치원 자녀를 둔 학부모의 안심을 위해

즉각 수정해야 함.

▲ 교육부는 교육과정 개정 때마다 불과 몇 달 만에 초등학교 1, 2학년 교과서를 집필하는 관행을 버리고 적어도 1년 이상으로 집필 기간을 늘려야 함.

내년부터는 초등학교 1, 2학년부터 순차적으로 교과서가 바뀌게 됩니다. 교육부는 내년에 현장에 적용할 초등학교 1, 2학년 수학 국정교과서를 개정하고 있습니다. 사교육걱정없는세상은 국회 강득구 의원실과 함께 현장 실험 중인 교과서를 받아서 지난 5개월간 분석한 결과를 가지고 11월 7일 오후 3시에 국회에서 토론회를 개최하였습니다. 분석에는 현장 교사와 교육과정 전문가 등 다수가 참여하였습니다.



2022년 12월 공표된 2022 개정 교육과정에 따라 불과 몇 달 정도의 짧은 기간에 현장검토본을 만드는 과정에서 겪었을 집필진의 어려움을 충분히 이해하지만 당장 내년에 초등학교 1, 2학년에 전면적으로 적용되는 교과서이기 때문에 남은 기간 최적의 교과서를 만들어 미래의 어린이들에게 제공할 수 있어야 한다는 급박한 심정으로 이번 분석을 하게 되었습니다. 분석한 결과 다음과 같이 5가지의 문제점이 발견되었습니다.

■ [문제점 ①] 수학 교과서가 초등 저학년 한글교육 수준에 맞지 않고 교사를 위한 지시문이나 어려운 단어, 외래어가 다수 포함되어 있어 한글 선행학습을 조장하고 있음.

수학교과서 내의 한글 사용은 국어 교과의 한글교육과 맞물려 진행되어야 합니다. 역대로 이 부분의 문제점이 계속 지적되어 왔지만 주로 교사들의 편리를 위한다는 명분으로 무시되어 왔습니다. 특히 1-1학기에는 한글 미해득 아이에 대한 배려로 쓰기 과제를 지양해야 합니다.

▲ [문제점 ①-(1)] 초등학교 1학년 수학 교과서 첫 단원의 글밥이 너무 많음.

첫 단원을 시작하는 단계에서 한글교육은 자모음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ 등)을 학습하는 시기에 수학 교과서에는 ‘그림 속에서 수학 친구들을 찾아 이야기해 봅시다.’, ‘같은 카드 찾기 놀이를 해 봅시다.’ 등의 지시문이 주어져 있습니다. 이런 글이 초등학교 입학생 수학교과서 9쪽에 쓰여 있습니다.

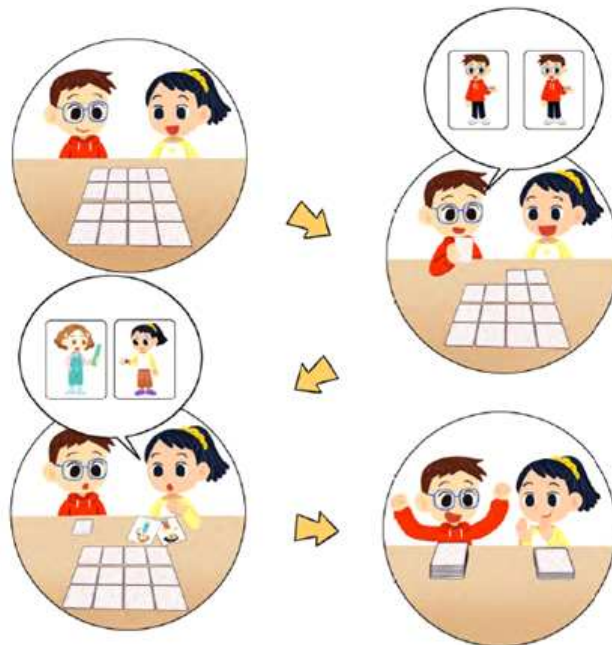
[그림 1] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의회본) 9쪽



그림 속에서 수학 친구들을 찾아 이야기해 봅시다.



같은 카드 찾기 놀이를 해 봅시다.

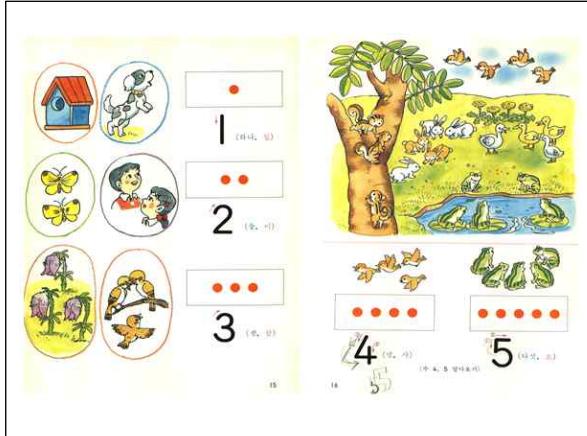


수학을 만나요 9

이런 지시문이 없더라도 아이들은 교과서가 원하는 활동을 수행하는데 별 지장이 없을 것 입니다. 이는 교사를 위한 지시문일 뿐입니다. 교사용은 교사용 지도서에 넣으면 될 일이지 학생용 교과서에 넣을 필요는 없습니다. 그럼만 봐도 충분히 해낼 수 있는 상황인데도 아직 한글을 모르는 아이들에게 긴 문장을 제시하여 상처를 주고 있습니다.

교과서 첫 단원 본문에서도 글밥이 너무 많아졌습니다. 1996년 제6차 교육과정 초등 1-1 학기 첫 단원 교과서와 이번 2022 개정 교육과정 초등 1-1학기 첫 단원 교과서를 비교하면 많은 글밥이 추가되었는데, 이는 모두 교사를 위한 지시문입니다.

[그림 2] 제6차 수학교과서 1-1 15~16쪽(1996)



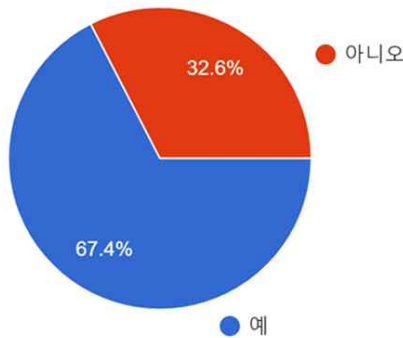
[그림 3] 2022 수학교과서 1-1 18~19쪽



사교육걱정없는세상이 2023년 9월에 실시한 설문조사에 의하면 취학 전에 미리 한글을 배웠다는 응답이 67.4%나 됩니다. 교실 안에는 유치원에서 선행학습을 하여 한글을 다 떼고 온 약 70%의 아이들이 이 글을 읽고 있을 때, 옆에서 이 글을 읽지 못하는 약 30%의 아이는 어떤 심정일까요? 그리고 그 아이의 부모 심정은 어떨까요?

[그림 4] 취학 전 한글교육 선행학습 비율 설문조사 결과

Q01. 자녀가 취학 전에 미리 한글을 배웠습니까?  
 응답 129개

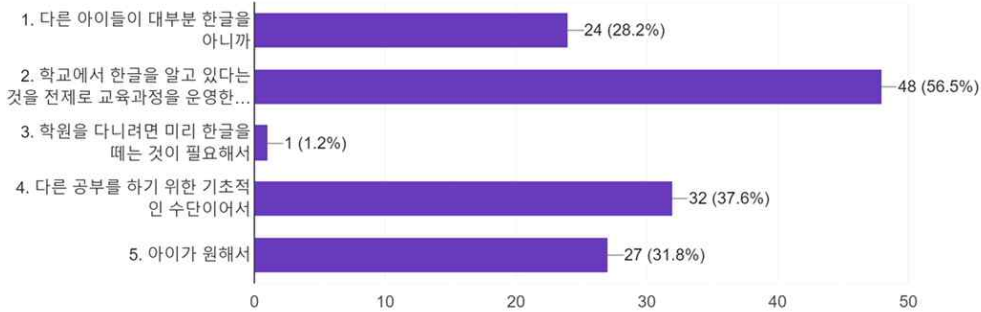


같은 설문조사에서 취학 전 자녀에게 한글을 가르친 이유에 대하여 (초등)학교에서 한글을 알고 있다는 것을 전제로 교육과정을 운영하기 때문이라는 응답이 무려 56.5%나 됩니다.

[그림 5] 취학 전 자녀에게 한글을 가르친 이유 설문조사 결과

Q01-1. 자녀에게 한글을 가르친 가장 큰 이유는 무엇입니까?

응답 85개



▲ [문제점 ①-(2)] 첫 단원의 단원 평가는 한글을 몰라서 수학 문제를 풀 수 없는 현상이 벌어질 것임.

1-1학기 첫 단원의 단원 평가에서 각 문항을 살펴보면 굳이 지시문이 없어도 되는 문제가 있으며, 지시문이 필요한 경우에도 삽화를 보다 자세하게 제시하여 해결할 수 있는 방안을 강구할 수 있습니다. 수학적 사고는 충분한데 한글로 인해 수학을 제대로 학습하지 못하고 평가받지 못하는 것을 최소화할 배려가 필요합니다. 적어도 1-1학기 1단원과 2단원의 평가 문항은 최대한 글밥을 줄여야 합니다.

[그림 6] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 1단원의 단원 평가(34~35쪽)

**수학하루 확인예습** 9까지의 수 문제를 해결해 보세요

[1~3] 그림을 보고 물음에 답하세요.

- 수를 쓰고 읽어 보세요.
- 당근의 수를 써 보세요.
- 물고기와 새의 수를 비교해 보세요.

[4~5] 그림을 보고 물음에 답하세요.

- 안에 순서대로 수를 써넣으세요.
- 순서에 맞게 이어 보세요.

34

35

**▲ [문제점 ①-(3)] 초등 저학년 수준에 적절하지 않은 용어와 어휘를 다수 사용하고 있음.**

‘분리배출’, ‘콩깍지’, ‘행정복지센터’, ‘회오리 모빌’, ‘셀로판지’ 등 초등 저학년 수준에 적절하지 않은 어휘나 외래어를 무분별하게 많이 사용하고 있습니다. 3학년 이후에 사용가능한 어휘들이므로 삭제하고 다른 어휘로 교체하는 것이 필요합니다. 특히 ‘수직선’(2-1학기)은 중학교 교육과정에 나오는 용어를 상식적으로 끌어왔는데 이 부분은 다른 표현으로 수정해야 합니다. ‘수직선’은 초등학교 저학년에게 상식적인 용어가 아닙니다.

**■ [문제점 ②] 자학자습용인 익힘책에 교과서에서 배우는 수준을 넘어서는 난이도 높은 과제를 다수 포함하고 있어 사교육의 도움이 필요함.**

자학자습용으로 만들어진 익힘책은 교사의 도움을 받을 수 없다는 것을 전제로 만들어야 합니다. 아이기 스스로 해낼 수 있는 것은 교과서의 수준 또는 그 이하라고 봐야 합니다. 익힘책에서 역량을 강화한다는 것을 근거로 교과서에서 다루지 않은 문제를 다루는 것은 사교육의 도움을 조장하는 것으로 봐야 합니다.

**▲ [문제점 ②-(1)] 익힘책 문제 난도가 교과서보다 높아 자기주도 학습에 적합하지 않음.**

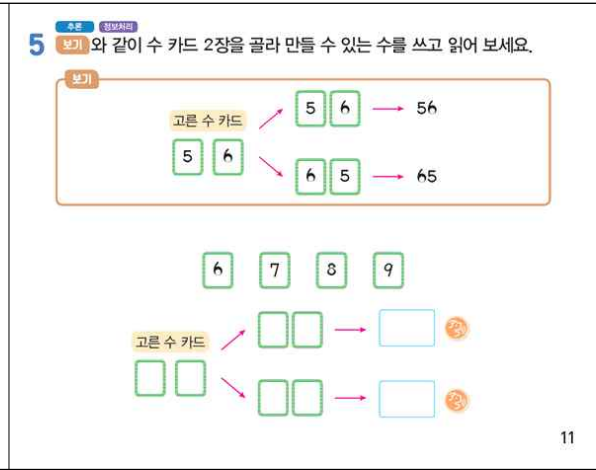
수학 익힘은 수업 시간에 다룰 수 있는 충분한 시간이 확보되지 않은 관계로 주로 숙제로 처리한다고 볼 때, 교과서에서 다루지 않은 어려운 문제는 피해야 합니다. 꼭 다루어야 한다면 교과서에서 다루고 수학 익힘에 비슷한 문제를 다룰 수는 있습니다. 하지만 교과서에서는 지극히 평범한 문제만 다루고 아이 혼자서 해결해야 하는 수학 익힘에서 교과서보다 높은 수준의 문제를 제시하는 것은 지양해야 합니다. 교과서보다 난도가 높은 문제들은 교과서로 옮기든가 교과서에서 다룰 수 없다면 삭제하는 것이 타당할 것입니다.

하나만 예시를 들면 다음과 같습니다.

[그림 7] 2022 수학교과서 1-2 23쪽



[그림 8] 2022 수학 익힘 1-2 11쪽`



익힘책의 문제는 수 카드 2장을 골라 만들 수 있는 두 가지 경우의 수를 묻고 있는 것에 반해, 교과서에는 이런 문제가 없고, 같은 수를 찾는 정도의 활동만 있습니다.

▲ [문제점 ②-(2)] 익힘책의 지문이 어렵고 지시문이 많아 교사나 학부모의 도움이 필요함.

교과서와 달리 익힘책에 ‘정답과 풀이’를 제공한 것은 학생의 주기주도 학습을 고려한 것입니다. 기본적으로 익힘책은 아이 스스로 문제를 해결하고 필요시 ‘정답과 풀이’를 참고로 하여 자신의 성취도를 파악하는 것을 목적으로 하고 있습니다. 하지만 초등학교 1-1학기 수학 익힘책은 처음부터 문장이 길고 지시문도 많아 아이 스스로 학습하고 이해하기가 어렵습니다. 교사나 학부모와 함께 해결하지 않으면 안 되도록 문장을 길게 제시하는 경우가 대부분입니다. 부모가 확인하고 아이에게 알려주는 예시답안 역시도 아이들이 긴 문장을 읽어야 하는 부분이 많습니다.



[그림 9] 2022 수학 익힘 1-1 17쪽

[그림 10] 2022 수학 익힘 정답 풀이



4번 문제는 숫자 '0(영)'을 사용하여 이야기해 보라는 것인데 초등학교 1학년 아이가 1학기 첫 단원부터 수학적으로 완전한 문장으로 표현하기는 어렵습니다. 초등학교에 갓 입학한 시기에 이 문제를 스스로 읽고 이해해서 이야기 하려면 입학 전에 한글을 다 배워야만 가능하고 그렇지 않다면 절대 불가능한 일입니다. 또한 수학 익힘책의 정답과 풀이에 보면 완전한 문장을 만들어 예시로 제시하고 있습니다. 한 문장에 여러 내용이 포함되어 있어 같은 시기에 국어 시간에는 자음과 모음을 배우고 있는 것을 감안하면 한글이 미숙한 아이에게는 상당히 버거운 짐이 될 것입니다.

■ [문제점 ③] 교과서의 일부 과제가 선행학습을 하지 않은 아이에게 불리함.

주어진 과제의 수준이 초등 저학년에 적합하지 않아 선행학습을 한 아이에게 유리한 과제가 다수 존재합니다. 이런 과제가 교과서에 제시되면 유아 시절부터 초등 과정을 선행학습 하라는 신호를 주게 됩니다.

몇 개의 예시를 들면 다음과 같습니다.

6 □ 안에 과일의 수를 써넣으세요.



정말 어려운 문제입니다. 복숭아와 자두는 10개씩 구분하여 배열하고 있지만 참외는 투명 그릇이 있고, 그 아래 닫힌 상자가 있습니다. 그림에서 눈에 보이는 참외의 수는 15개 정도입니다. 그런데 복숭아의 수보다 많고 자두의 수보다 적다는 말풍선의 단서를 보고 참외의 개수를 추론해야 합니다. 이런 정도의 사고를 초등학교 1학년 1학기의 아이가 풀기는 대단히 어렵습니다. 사교육을 필요로 합니다. 열린 문제라고는 하지만 답이 여러 개이고 특정되지 않는 상황을 1학년 아이들이 받아들이기는 어려울 것입니다.

■ [문제점 ④] 교과서가 수학의 기본 지식과 기능을 익히기에 부실하여 3학년 이후의 학습에 어려움을 겪을 것이며, 사교육의 도움 없이는 수포자가 발생할 가능성이 높음.

초등 저학년의 경우 수학의 기본 지식과 기능을 충분히 익혀야 이후 여러 가지 수학 개념을 학습하는 기초가 됩니다. 그래서 새로운 개념을 학습하면 그 기본 지식과 기능을 충분히 익히는 과정이 설계되어 있어야 합니다. 교과서의 문제점을 정리하면 다음과 같습니다.

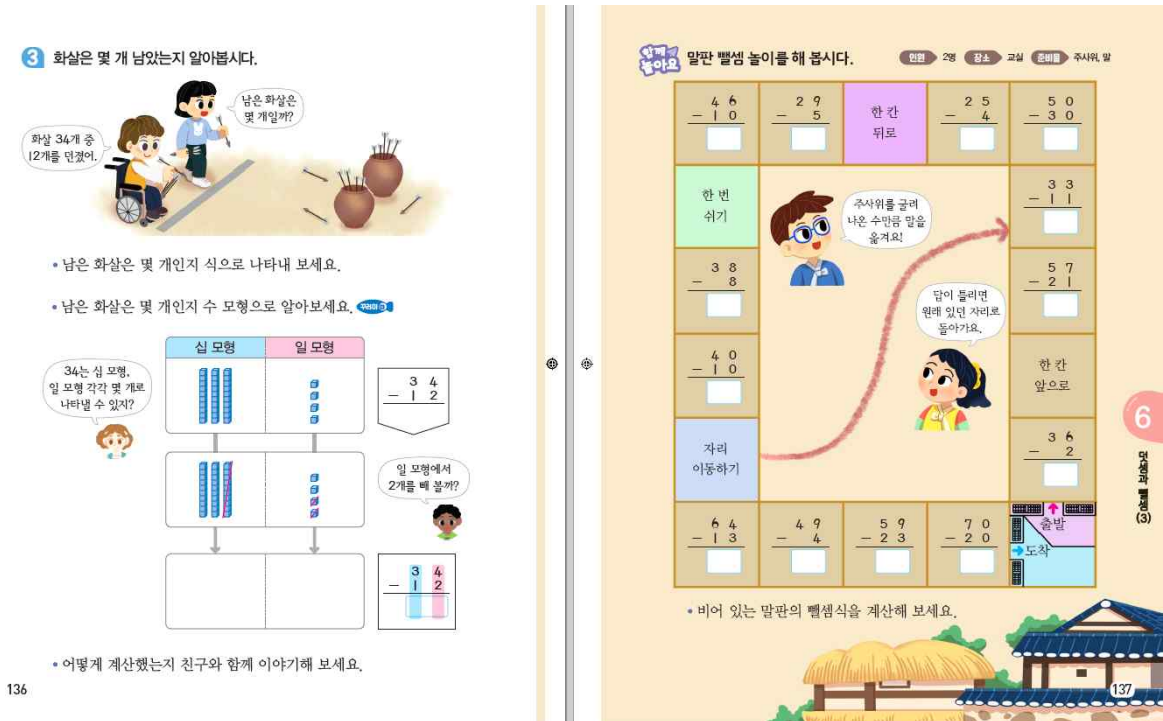
▲ [문제점 ④-(1)] 개방형 과제 남발로 교과서가 수학의 기본 지식과 기능 익히기에 부실함.

전체적으로 개방형 과제를 남발하여 선행학습한 아이에게 유리합니다. 실제로 1-2학기 개방형 과제를 조사해 보면 다음과 같습니다.

구분	2015 개정 교과서	2022 개정 교과서	확대율
개방형 과제 개수	10	24	2.4배

교과서 구성을 보면 수학적 지식이나 기능을 습득하기 전에 개방형 과제를 적극 도입하고 있습니다. 아이들이 기본적으로 새로운 수학적 지식이나 기능을 습득하지 못한 상태에서 많은 사고를 요하는 개방형 과제의 남발은 오히려 기초학습 부진아를 양산할 우려가 있습니다. 다음은 그 중 하나의 예시만 들었지만 상당수 주제가 이런 식으로 되어 있어서 모두 보완해야 합니다.


[그림 12] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 136~137쪽

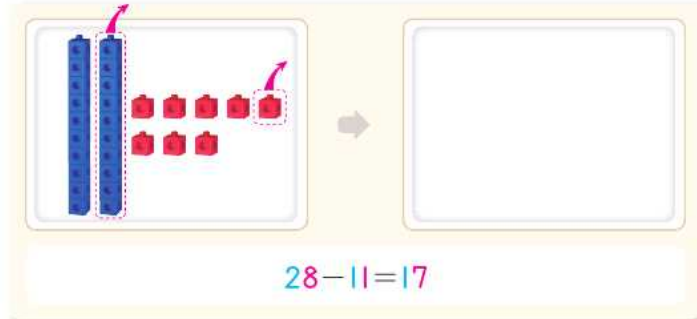


교과서의 기본 학습이 부실합니다. 두 자리 수 뿔셈에 대한 연산 방법을 형식화 했으면 기본적인 기능을 익혀주어야 합니다. 아이들은 형식화하는 즉시 사용할 능력이 생기는 것은 아닙니다. 익힐 시간을 충분히 할애해 주어야 하는데, 아무런 연습 없이 바로 말판 뿔셈 놀이로 들어가기 때문에 선행학습으로 연산 학습을 한 아이들에게만 유리합니다. 익힘책에도 계산 기능을 연습하는 과정이 전혀 없습니다.

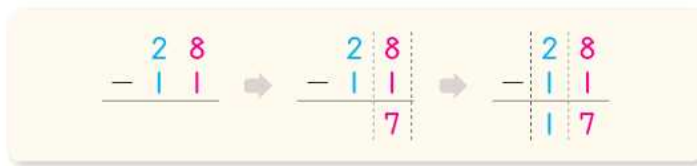
이와 관련하여 2015 국정교과서를 보면 그 문제점을 확실히 알 수 있습니다.

[그림 13] 2015 수학 1-2 교과서 51쪽

 모형으로 28-11을 어떻게 계산하는지 알아보시다. 준비물 3




$28 - 11 = 17$



$$\begin{array}{r} 28 \\ - 11 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 28 \\ - 11 \\ \hline 7 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 28 \\ - 11 \\ \hline 17 \end{array}$$

• 어떻게 계산했는지 말해 보세요.

 뽀샘을 해 봅시다.

$37 - 22 = \square$	$\begin{array}{r} 78 \\ - 35 \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 95 \\ - 53 \\ \hline \square \end{array}$
$45 - 30 = \square$	$\begin{array}{r} 54 \\ - 10 \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 87 \\ - 50 \\ \hline \square \end{array}$

2015 개정 교육과정의 교과서에서는 수모형을 통해서 두 자리 수의 뽀샘을 형식화하는 2번 과정을 거친 후 3번 과정에서 이를 익힐 기회를 충분히 제공하고 있습니다. 익히지 못한 상태에서 바로 놀이를 하면서 수많은 연산을 해내려면 선행학습이 되지 않고서는 불가능합니다.

▲ [문제점 ④-(2)] 선택형 과제는 선택이 아니라 필수 학습 요소로 바뀌어야 함.

[그림 14] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 130~131쪽

**덧셈을 알아볼까요**

내가 가지고 있는 공깃들은 21개야.  
내가 공깃들 7개를 더 가지고 왔어.

**선택 1** 공깃들의 수에 대해 이야기해 봅시다.  
공깃들은 모두 몇 개인지 알 수 있을까?  
어떻게 구할 수 있을까?

**1** 공깃들은 모두 몇 개인지 알아봅시다.  
• 공깃들은 모두 몇 개인지 식으로 나타내 보세요.  
• 여러 가지 방법으로 구해 보세요.

**선택 1** 이어 세기로 구할 수 있어요.

**선택 2** 가까운 공깃들 수만큼  $\triangle$ 를 그려 구할 수 있어요.

130

**선택 3** 수 모형으로 구할 수 있어요.

10개씩 묶음은 십 모형으로, 남개는 일 모형으로 나타내 볼까?  
21은 10개씩 묶음과 남개 몇 개로 나타낼 수 있겠어?

• 나와 친구가 해결한 방법을 비교하여 이야기해 보세요.

**2**  $20+40$ 을 수 모형으로 구해 봅시다.

**6** 6학년 1학기 수학 (3)

$20+40=$

131

그림에서 선택 1, 2, 3은 아이가 셋 중 하나만 선택하고 넘어가는 학습을 해서는 안 됩니다. 선택형 과제는 그들이 병렬의 동등한 비중을 가질 때 가능한 것인데, 이 과제의 세 가지는 문제 해결 전략의 발전적인 상황에서 연속으로 모두 경험해야 하므로 선택이 아니라 모두 필수로 경험해야 하는 학습 요소입니다. 덧셈을 하기 위해서는 이어세기에서 시작하여 수판에 그림을 그려서 구하는 활동을 거치고, 수 모형으로 구하는 방법을 경험한 후에 형식화하는 과정으로 이어집니다. 이와 같이 선택 1, 2, 3은 연속적으로 경험해야 하는 필수 학습 요소입니다.

선택3을 학습하지 않은 아이는 이어지는 다음 과제를 해결할 수 없습니다.

**3** 구슬은 모두 몇 개인지 알아보시다.



• 구슬은 모두 몇 개인지 식으로 나타내 보세요.

• 구슬은 모두 몇 개인지 수 모형으로 알아보세요. **우리마인**

46은 십 모형, 일 모형 각각 몇 개로 나타낼 수 있을까?

십 모형	일 모형

$$\begin{array}{r} 46 \\ + 11 \\ \hline \end{array}$$

십 모형끼리, 일 모형끼리 각각 더해 볼까?

$$\begin{array}{r} 46 \\ + 11 \\ \hline \end{array}$$

• 어떻게 계산했는지 친구와 함께 이야기해 보세요.

3번 과제는 선택3을 학습한 아이만 해결 가능합니다. 그러므로 선택 과제는 그 중 어느 하나만 선택하는 것이 아니라 모든 것을 순차적으로 학습해야 하는 필수 학습 요소입니다.

■ [문제점 ⑤] 삽화가 초등 저학년에 적합하지 않는 경우가 많고, 위험 요소와 불안 요소를 다수 포함하고 있음.

삽화는 아이들의 이해를 돕기 위한 중요한 학습 요소라고 볼 수 있습니다. 그런데 위험요소와 불안 요소를 포함하고 있는 삽화가 상당수 있어 부적절하고, 아이들의 민감한 감수성

을 이해하지 못한 삽화로 인해 수업 운영에 차질을 빚을 우려가 있습니다.

이중 몇 개의 예시를 들면 다음과 같습니다.

[그림 16] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 43쪽



민감해야 할 화장실이 위에서 보이는 것은 아이들에게 불안한 요소가 됩니다.

[그림 17] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 114쪽



성인 없이 아이들끼리 신호등도 없는 횡단보도를 건너고 있습니다. 횡단보도에 사람이 건너고 있는데 차량이 멈추지 않고 지나가고 있어 교통법규를 위반할 소지가 있는 것을 보여주고 있기도 합니다. 차도를 건너는 삽화에는 반드시 보호자를 포함해야 합니다.

교육부는 이번 초등 1, 2학년 수학 실험 교과서를 즉시 수정하기 바랍니다. 정부를 믿고

안심하고 선행사교육을 받지 않고 입학했다가는 어려운 과제에 힘들어할 것이고, 한글을 읽지 못해 수학 문제를 풀 수 없는 상황에 처할 것입니다. 이대로 교과서가 제공된다면 차라리 유치원 부모들에게 알려서 초등 1, 2학년 과정의 선행학습을 하도록 공지하는 것이 현명한 일인지도 모릅니다. 초등학교 1, 2학년 수학교과서 분석 결과를 토대로 다음과 같이 다음 몇 가지 사항을 반드시 수정할 것을 요구합니다.

- 첫째, 2022 개정 초등 1, 2학년 수학교과서 현장검토본의 심각한 문제점이 확인된 만큼, 교육부는 분석 내용을 적극적으로 수용하고 2023학년도에 전국의 모든 초등 1, 2학년에 적용될 개정 수학교과서를 철저히 개선, 보완해야 한다. 만약 문제가 시정되지 않는다면 수학 선행 사교육 및 수포자 방지를 위한 2022 교육과정 개정 노력은 물거품이 될 것이다.
- 둘째, 한글을 배우지 않은 1학년 아이들의 한글 문해력을 고려하여 1학년 1학기 교과서 1단원 초반 차시들의 경우 지시문을 삭제해야 할 것이다. 교사를 위한 지시문으로 인해 상처받을 아이들을 생각해야 한다.
- 셋째, 수학 교과서에서 사용하는 용어가 초등 저학년에 적합하지 않고, 교과서와 익힘책의 문제 수준이 높아서 사교육의 도움을 받아야만 하는 일이 없도록 개선해야 하며, 선행학습을 유발하지 않도록 주의한다.
- 넷째, 개방형 과제의 남발로 수학의 기본 지식과 기능을 익히지 못해 사교육으로 내모는 현상이 일어나지 않도록 학습 설계에 허점이 없도록 개선해야 한다.
- 다섯째, 위험하거나 불안한 요소, 그리고 아이들의 사고를 방해하는 삽화를 개선하여 아이들이 수학 수업에 집중할 수 있도록 도와야 한다.
- 여섯째, 교육부는 교육과정 개정 때마다 불과 몇 달 만에 초등학교 1, 2학년 교과서를 집필하는 관행을 버리고 적어도 1년 이상으로 집필 기간을 늘려야 한다.

2023. 11. 8.

국회의원 강득구

(사)사교육걱정없는세상

※ 문의 : 더불어민주당 강득구 국회의원실(02-784-2747)

사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 연구원 김상우(02-797-4044, 내선 513)