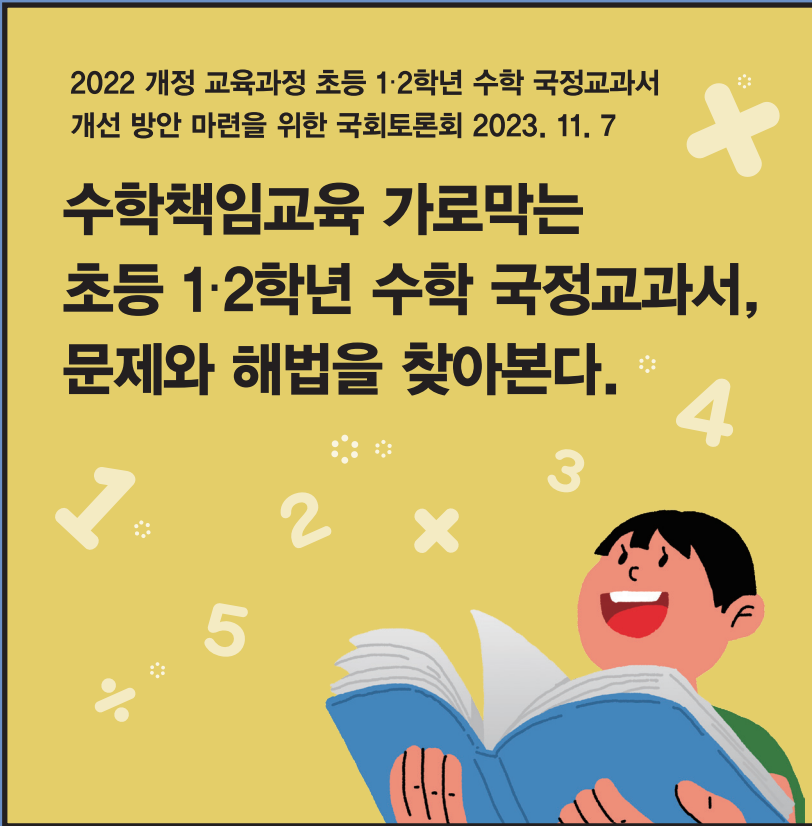


2022 개정 교육과정 초등 1·2학년 수학 국정교과서
개선 방안 마련을 위한 국회토론회 2023. 11. 7

수학책임교육 가로막는
초등 1·2학년 수학 국정교과서,
문제와 해법을 찾아본다.



 사교육걱정없는세상

주소 서울시 용산구 한강대로62길 23 유진빌딩 4층
문의 및 연락처 02-797-4044 (내선번호 504, 508)
사교육걱정없는세상 홈페이지 www.noworry.kr

2022 개정 교육과정 초등 1·2학년 수학 국정교과서 개선 방안 마련을 위한 국회토론회 (2023. 11. 7.)

2023.11.7. PM 3:00 ~ 5:00 국회 의원회관 제9간담회실
 사교육걱정없는세상, 강득구 TV

수학책임교육 가로막는 초등 1·2학년 수학 국정교과서 문제와 해법을 찾아본다.

2022 개정 교육과정 초등 1·2학년 수학 국정교과서
개선 방안 마련을 위한 국회토론회

좌장 | 강완 전 서울교대 수학교육과 교수, 2009 개정 교육과정 초등수학 국정교과서 집필 공동책임자

발제 | 최수일 사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 센터장

토론 | 임다원 서울청구초등학교 교사


용은중 학부모

초등1·2학년 수학 국정교과서 집필책임자(섭외중)

이종원 교육부 교육콘텐츠정책과 교육연구관

주관 |

 더불어민주당 국회의원 강득구, 문정복

 사교육걱정없는세상



2023. 11. 7

2022 개정 교육과정 초등 1,2학년 수학 국정교과서
개선 방안 마련을 위한 국회토론회

■ 토론회

수학책임교육 가로막는
초등 1,2학년 수학 국정교과서,
문제와 해법을 찾아본다.

2022 개정 교육과정 초등 1,2학년 수학 국정교과서
개선 방안 마련을 위한 국회토론회

주관: 더불어민주당 강득구 국회의원
더불어민주당 문정복 국회의원
사교육걱정없는세상

일시: 2023. 11. 7.(화) 오후 3시

장소: 국회 의원회관 제9간담회실

■ 머리말

2022 개정 교육과정 초등 1,2학년 수학 국정교과서 개선방안을 마련 하는 국회토론회를 개최합니다.

더불어민주당 강득구 국회의원과 문정복 국회의원, 사교육걱정없는세상은 11월 7일(화) 오후 3시, 국회 의원회관 제9간담회실에서 ‘수학책임교육 가로막는 초등 1,2학년 수학 국정교과서, 문제와 해법을 찾아본다.’라는 주제로 국회토론회를 개최합니다.

지난 2022년 10월, 더불어민주당 강득구 국회의원과 사교육걱정없는세상은 초1 수학 교육과정이 한글 기초 교육과 맞는지에 대해 알아보기 위해 전국 3,936명의 초등 교사를 대상으로 설문조사를 실시했습니다. 설문 결과, 초등교사의 71.4%가 ‘초1 수학 교육과정이 한글 기초교육과 맞지 않는다.’라고 응답하였습니다. 이것은 초등학교 입학 전에 한글을 완벽히 알고 있지 않으면 초등학교 입학 후 수학 공부를 할 수 없다는 것을 수학을 가르치는 초등교사조차도 인정하고 있는 것입니다. 이런 문제는 학교에 입학해 수학을 처음 배우게 되는 초등학교 1학년 학생들의 수학학습을 어렵게 만드는 원인이 됩니다.

이번 토론회에서는 2022 개정 교육과정에 따라 개정된 초등학교 수학교과서의 도입이 바로 눈앞에 와있는 시점에서 개정되는 수학교과서가 초등학교 저학년에게 적합한 교과서인지 확인하고 그 개선 방안을 모색하고자 합니다. 이에 2022 개정

교육과정 초등학교 1,2학년 수학 교과용도서 현장검토본을 분석한 결과와 초등학교 1,2학년 학부모를 대상으로 실시한 설문조사 결과를 발표할 예정입니다.

초등학교 저학년 수학 교과용도서의 현 문제점이 무엇이고 향후 2022 개정 교육과정에 따라 개정될 수학교과서는 학생들에게 어떠한 영향을 미칠지에 대해 학부모, 교사, 교육부 관계자가 모여 적합성과 타당성에 대해 토의하는 이번 토론회에 많은 관심과 참여 부탁드립니다.

2023. 11. 7.

국회의원 강득구

국회의원 문정복

사교육걱정없는세상

■ 인사말



더불어민주당 국회의원
강득구

안녕하십니까? 국회 교육위원회 소속 안양 만안구 출신 국회의원 강득구입니다.

초등 1·2학년 수학 교과서 개선 방안 마련을 논의하고자 <수학책임교육 가로막는 초등 1·2학년 수학 국정교과서, 문제와 해법을 찾아본다> 국회 토론회 자리를 마련하게 되었습니다. 흔쾌히 공동주최해주신 문정복 의원님, 그리고 토론회 준비를 위해 애써주신 사교육걱정없는세상과 관계자 여러분의 노고에도 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

수학을 포기한 학생을 뜻하는 ‘수포자’라는 단어는 이제 신조어가 아닌 일상생활에서 보편적으로 쓰이는 단어가 되었습니다. 그만큼 수학을 포기하는 학생들이 많아졌고, 학생들이 수포자가 되는 시기도 점점 앞당겨지고 있습니다. 그 원인 중 하나는 한국의 수학교육은 기계적 문제 풀이의 방식으로 철저히 입시 위주로 맞춰져 있다는 것입니다.

저희 의원실과 사교육걱정없는세상은 이러한 실태를 진단하고자, 그동안 학생·학부모·수학교사 등 교육 주체를 대상으로 여러 설문 조사를 진행해왔습니다. 설문 조사에서도 많은 학생이 스스로를 수포자로 생각하고 있고, 수학을 포기하는 주된 이유를 묻는 질문에 중·고등학생 60.5%는 ‘학교 수학 시험에 출제된 문제가 수업 시간에 배운 내용보다 과도하게 어렵기 때문’이라고 응답했습니다. 초등교사 약 4천여 명이 응답한 설문 조사에서도 초등교사 71.4%는 ‘초1 수학 교육과정이 한글 기초교육과 맞지 않는다’라고 응답했습니다.

이제는 악순환을 끊기 위한 근본적인 대책 마련이 절실합니다. 오늘 토론회는 수학 공교육의 출발이 되는 초등학교 1학년 수학 교육과정부터 내용이나 구성이 한글 기초교육과 맞는지 심층적으로 분석하고, 나아가 2022 개정 수학 교과용 도서의 현장 적응성과 타당성이 부합한지 논의하는 자리가 될 것이라 기대됩니다. 내실 있는 변화를 통해 아이들이 수학에 흥미를 갖고, 성취감을 높일 수 있는 계기가 되기를 바라봅니다.

바쁘신 와중에도 좌장을 맡아주신 강원 2009 개정 교육과정 초등수학 국정교과서 집필 공동책임자 교수님, 발제를 맡아주신 최수일 사교육걱정없는세상 수학교육 혁신센터 센터장님, 지정토론을 맡아주신 임다원 서울 청구초등학교 선생님, 용은중 학부모님, 이종원 교육부 교육콘텐츠정책과 교육연구관님께 감사드립니다. 수학 책임교육 실현을 위한 교육 각계각층 전문가분들의 다양한 고견을 부탁드립니다.

저도 오늘 토론 내용을 정책적으로 뒷받침해서 의정활동에 담아낼 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 함께 해주신 모든 분들께 다시 한번 감사드립니다.

2023년 11월 7일

국회의원 강득구

■ 인사말



더불어민주당 국회의원

문정복

여러분 안녕하십니까.
더불어민주당 시흥갑 국회의원 문정복입니다.

초등 1·2 수학 교과서 개선 방안 마련을 위한 국회토론회 개최를 진심으로 축하드립니다. 소중한 자리를 함께 마련해주신 강득구 의원님과 사교육걱정없는세상 관계자 여러분께 감사의 말씀을 드립니다.

아울러 좌장을 수락해 주신 강완 전 서울교대 교수님과 발제를 맡으실 최수일 사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터장님을 비롯해 각계 토론 패널 여러분께도 감사의 인사를 전합니다.

초등학교 아이들이 입학 전 한글 선행학습 여부에 따라 수학을 비롯한 타과목을 제대로 따라가지 못하는 사례가 발생하고 있습니다. 초등 교육과정에서 한글교육이 수학 등 다른 과목과 연계되지 않는다는 지적입니다.

연필 잡기를 비롯해 한글도 모음, 자음, 받아쓰기, 띄어쓰기 등 차근차근 학교에서 배우고 익혀야 하는 기초학습 과목입니다. 한글 기초교육이 완료되지도 않은 상태에서 타 과목에 대한 학습이 제대로 이뤄질 수 없습니다. 한글 선행학습을 아이와 그렇지 못한 아이들의 학습격차만 더욱 심화될 것입니다.

기초학습의 첫걸음이 어디서부터 시작되어야 하는지 다양한 이견들이 존재하겠지만, 의무교육의 주체인 초등교육 현장에서만큼은 아이들이 모두에게 동일한 학습권이 마련되어야 할 것입니다.

이에 오늘 토론회 개최는 참으로 뜻깊은 자리가 될 것입니다. 특히 학계 교수님 등 전문가 발제 및 토론 패널들의 다양한 의견이 개진될 이번 소통의 장은 현재 초등 교과서의 문제점을 점검하는 것은 물론 아이들의 학습안전망을 더욱 공고히 하는데 큰 힘이 될 것입니다.

저 역시 국회 교육위원으로서, 제시해 주신 고견을 수렴하여 우리 아이들에게 알맞은 교육체계가 반영될 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

다시 한번 토론회 개최를 축하드리며, 참여하신 모든 분의 건강과 행복을 기원하겠습니다.

감사합니다.

2023년 11월 7일

국회의원 문정복

■ 목 차

발 제

- 제1 발제: 최수일(사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 센터장) 1
“2022 개정 교육과정 초등 1, 2학년 수학 국정교과서 현장검토본 분석”
- 참고 자료: 최수일(사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 센터장) 37
“2022 초등 1, 2학년 수학 교과서 현장검토본 전체 분석 결과 정리”

토 론

- 제1 토론: 임다원(서울청구초등학교 교사) 135
“다양한 학생들을 포용하는 수학 교과서를 위하여”
- 제2 토론: 용은중(학부모) 137
“단 한명의 아이도포기하지 않는 수학교과서”
- 제3 토론: 이종원(교육부 교육콘텐츠정책과 교육연구관) 141

■ 발제문

2022 개정 교육과정 초등 1, 2학년 수학 국정교과서 현장검토본 분석

최수일 (사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 센터장)

1. 한글 선행학습을 조장하는 수학교과서

- 가. 초등학교 1학년 수학 교과서 첫 단원 글밥이 너무 많음
- 나. 한글을 몰라서 수학 문제를 풀 수 없는 단원 평가
- 다. 초등 저학년 수준에 적절하지 않은 어휘의 사용

2. 사교육의 도움을 필요로 하는 교과서보다 높은 수준의 익힘책의 과제

- 가. 익힘책 문제 난도가 교과서보다 높아 자기주도 학습에 적합하지 않음
- 나. 익힘책의 지문이 어렵고 지시문이 많아 교사나 학부모의 도움이 필요함

3. 선행학습을 한 아이에게 유리한 과제 다수 존재

4. 교과서가 수학의 기본 지식과 기능을 익히기에 부실하여 사교육 조장

- 가. 개방형 과제 남발로 교과서가 수학의 기본 지식과 기능 익히기에 부실
- 나. 선택형 과제는 선택이 아니라 필수 학습 요소임
- 다. 서수 읽는 방법 학습이 부실함

5. 상당수 삽화가 위험 요소와 불안 요소를 포함하고 있어 부적절함

- 가. 위험 요소(안전 불감증, 불안 요소)
- 나. 아이들의 사고 방해(그림에 대한 민감한 감수성 몰이해)
- 다. 아이들의 현실과 동떨어진 소재 남발(환경, 농장 등)

6. 초등 수학교육 정상화와 유치원 학부모 안심을 위한 수정 요구 사항

교육부는 현재 2024학년도, 즉 당장 내년에 현장에 적용할 초등 1, 2학년 수학 국정교과서를 개정하고 있다. 사교육걱정없는세상은 국회 강득구 의원실과 함께 현장 실험 중인 교과서를 받아서 지난 5개월간 분석하였다. 분석에는 현장 전문가와 교육과정 전문가 등 다수가 참여하였다.

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 된 것이다. 참고로 사교육걱정없는세상은 지난 2016년에도 2015 개정 교육과정에 따른 초등 1, 2학년 수학 국정교과서의 현장실험본을 분석하여 한글책임교육에 대한 문제와 익힘책이 자학자습용으로 적합한지 등을 점검하여 수정 제안을 한 적이 있다.

2022 개정 교육과정에 따라 제작 중인 초등학교 1~2학년군(1-1, 1-2, 2-1, 2-2학기) 수학 교과서와 수학 익힘책을 분석한 결과 문제점을 다음과 같이 정리할 수 있다.

- 첫째, 수학 교과서가 초등 저학년 한글교육 수준에 맞지 않고 교사를 위한 지시문이나 어려운 단어와 문장, 저학년에 맞지 않는 외래어가 다수 포함되어 있어 한글 선행학습을 조장하고 있다.
- 둘째, 자학자습용인 익힘책의 과제가 교과서에서 배우는 수준을 넘어서는 난이도 높은 과제가 다수 존재하여 사교육의 도움을 필요로 하고 있다.
- 셋째, 교과서의 일부 과제가 선행학습을 하지 않은 아이에게 불리한 것으로 나타났다.
- 넷째, 교과서가 수학의 기본 지식과 기능을 익히기에 부실하기 때문에 3학년 이후의 학습에 어려움을 겪을 것이며, 사교육의 도움 없이는 수포자가 발생할 가능성이 높다.
- 다섯째, 삽화가 초등 저학년에 적합하지 않는 경우가 많고, 위험 요소와 불안 요소를 다수 포함하고 있어 부적절하다.

한마디로 정리하면 수포자 양산과 선행학습을 조장하는 수학교과서로 요약할 수 있다.

1. 한글 선행학습을 조장하는 수학교과서

수학교과서 내의 한글 사용은 국어 교과의 한글교육과 맞물려 진행되어야 한다. 역대로 이 부분의 문제점이 계속 지적되어 왔지만 주로 교사들의 편리를 위한다는 명분으로 무시되어 왔다. 특히 1-1학기에는 한글 미해득 아이에 대한 배려로 쓰기 과제를 지양해야 한다. 이번에도 한글교육과 관련한 문제점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 초등학교 1학년 수학 교과서 첫 단원의 글밥이 너무 많다.

둘째, 첫 단원의 단원 평가는 한글을 몰라서 수학 문제를 풀 수 없는 현상이 벌어지고 있다.

셋째, 초등 저학년 수준에 적절하지 않은 용어와 어휘를 다수 사용하고 있다.

가. 초등학교 1학년 수학 교과서 첫 단원 글밥이 너무 많음

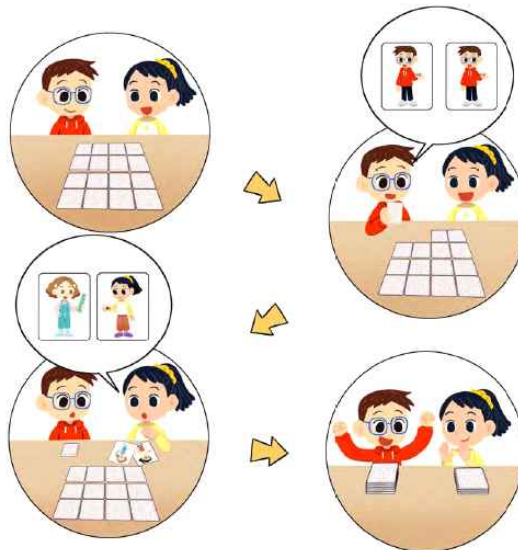
첫 단원을 시작하는 단계에서 한글교육은 자모음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㅏ 등)을 학습하는 시기에 수학교과서에 ‘그림 속에서 수학 친구들을 찾아 이야기해 봅시다.’, ‘같은 카드 찾기 놀이를 해 봅시다.’ 등의 지시문이 주어져 있다. 이게 초등학교 입학생 수학교과서 9쪽이다.



그림 속에서 수학 친구들을 찾아 이야기해 봅시다.



같은 카드 찾기 놀이를 해 봅시다.



수학을 만나요 9

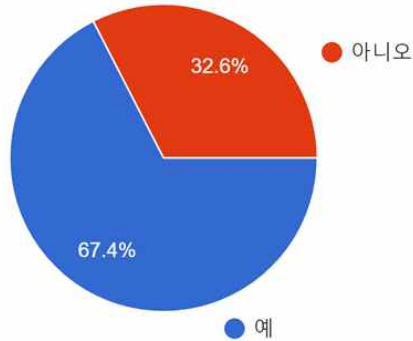
[그림 3] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 9쪽

이런 지시문이 없더라도 아이들은 교과서가 원하는 활동을 수행하는데 별 지장이 없을 것이다. 이는 교사를 위한 지시문일 뿐이다. 교사용은 교사용 지도서에 넣으면 될 일이지 학생용 교과서에 넣을 필요는 없다. 이어지는 11쪽, 12쪽에서도 같은 점과 다른 점을 찾아보라는 지시문이 계속 나온다. 그림만 봐도 충분히 해낼 수 있는 상황인데도 아직 한글을 모르는 상태의 글을 제시하여 갓 입학한 어린 아이들에게 상처를 주고 있다.

상상해 보자. 교실 안에는 유치원에서 선행학습을 하여 한글을 다 떼고 온 약 70%의 아이들이 이 글을 읽을 때, 옆에서 이 글을 읽지 못하는 약 30%의 아이는 어떤 심정일까? 그리고 그 사실을 집에 가서 부모님에게 전하는 순간 부모님의 마음은 어떨까를 생각해 봤는지 궁금하다.

Q01. 자녀가 취학 전에 미리 한글을 배웠습니까?

응답 129개



[그림 4] 취학 전 한글교육 선행학습 비율

2023년 9월 사교육걱정없는세상의 설문조사에 의하면 취학 전 자녀에게 한글을 가르친 이유에 대하여 (초등)학교에서 한글을 알고 있다는 것을 전제로 교육과정을 운영하기 때문이라는 응답이 무려 56.5%나 된다.

Q01-1. 자녀에게 한글을 가르친 가장 큰 이유는 무엇입니까?

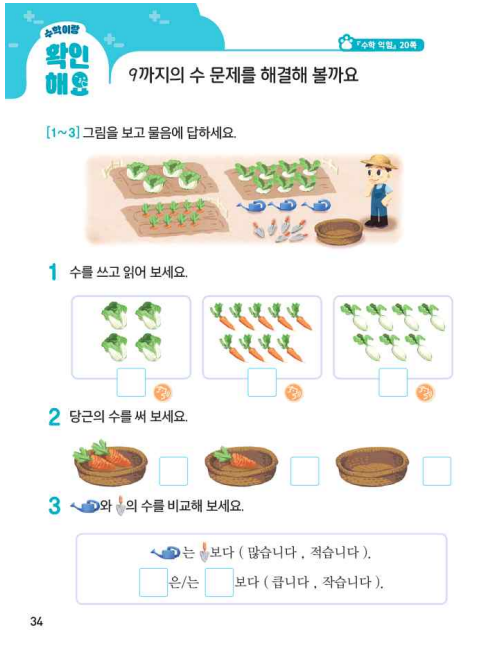
응답 85개



[그림 5] 취학 전 자녀에게 한글을 가르친 이유

‘수학을 만나요’ 는 아이들이 수학에 대한 흥미와 호기심, 긍정적인 태도를 바탕으로 주도적으로 수학 학습을 시작하는 의미로 주어졌지만 1학년 첫 단원부터 주어진다면 글밥을 다 들어내든가 아니면 1~2단원에서는 생략하고 3단원부터 시작하는 방법을 강구할 것을 권한다.

나. 한글을 몰라서 수학 문제를 풀 수 없는 단원 평가



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

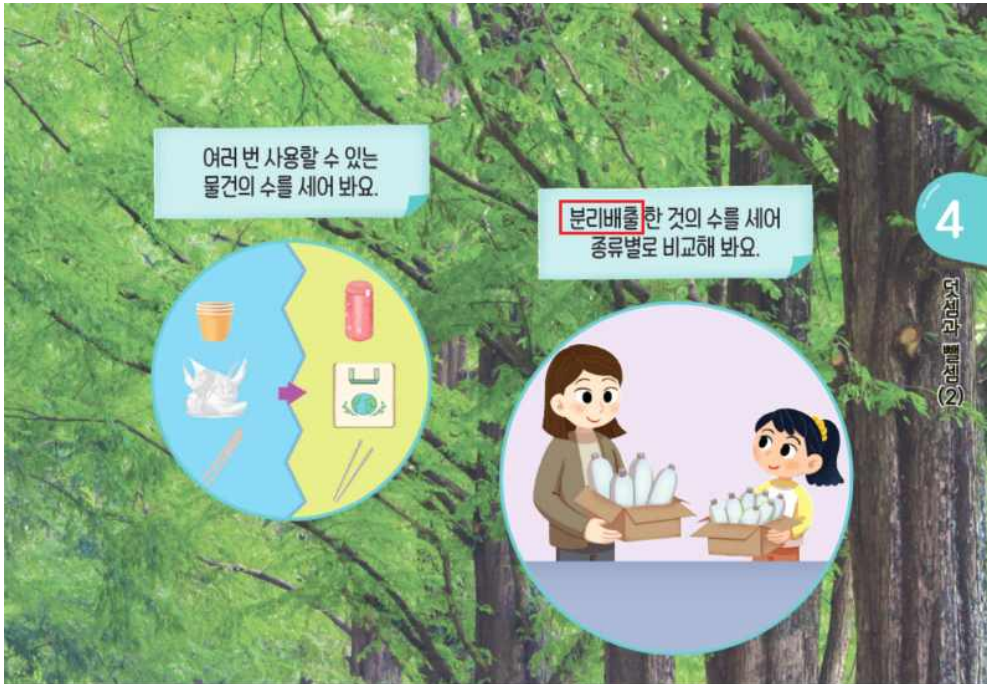
1-1학기 첫 단원의 단원 평가에서 각 문항을 살펴보면 굳이 지시문이 없어도 되는 문제가 있으며, 지시문이 필요한 경우에도 삽화를 보다 자세하게 제시하여 해결할 수 있는 방안이 있다. 수학적 사고는 충분한데 한글로 인해 수학을 제대로 학습하지 못하고 평가받지 못하는 것을 최소화할 배려가 필요하다. 적어도 1-1학기 1~2단원의 평가 문항은 최대한 글밥을 줄여야 한다.

다. 초등 저학년 수준에 적절하지 않은 어휘의 사용

다음 어휘는 초등 저학년 수준에 적절하지 않다. 3학년 이후에 사용가능한 어휘들이므로 삭제하고 다른 어휘로 교체하는 것이 필요하다. 특히 ‘수직선’ (2-1학기 교과서 17쪽)은 중학교 교육과정에 나오는 용어를 상식적으로 끌어왔는데 이 부분은 다른 표현으로 수정해야 한다. ‘수직선’은 초등학교 저학년에게 상식적인 용어가 아니다.

수학 1-1	식을 비교하여(70쪽), 강낭콩, 콩깍지, 바둑돌(78)
수익 1-1	과일청(71)
수학 1-2	분리배출(85쪽), 안전체험관(107), 한과(138), 우측통행(146), 자전거 전용(150)
수익 1-2	분리배출, 선인장(58), 분리배출(59), 열레(88)
수학 2-1	예술, 언어, 사회과학(12~13), 수직선(17), 디지털 도구(59), 모빌(158)
수익 2-1	수배열표(13), 행정복지센터, 분리 배출(37), 반달가슴곰, 완성, 플러그, 실천(43)
수학 2-2	계곡, 분류기준(7), 수 배열표(17), 여객선, 운항(22), 재단사, 건축 설계사(68), 우측통행(130), 회오리 모빌(134), 불량 식품(149)
수익 2-2	셀로판지(21)

이중 몇 개의 예시를 들면 다음과 같다. 나머지 내용은 분석 결과를 정리한 전체 자료를 참고한다.

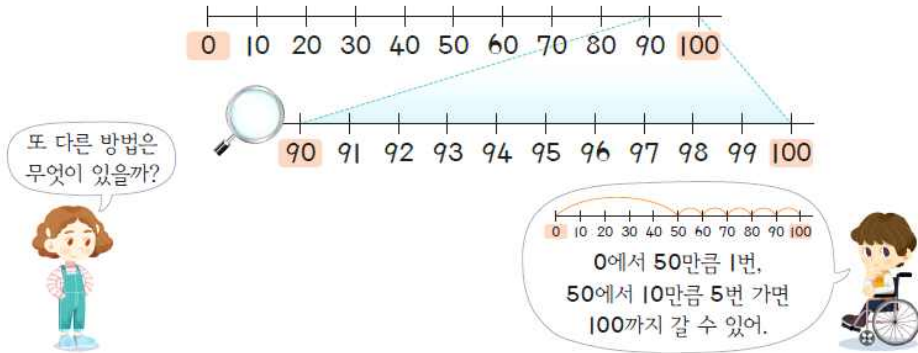


[그림 7] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 85쪽

‘분리배출’이라는 단어는 초등학교 1학년 수준에서는 사용하기 어려운 단어다. 더구나 분리배출은 ‘분리’라는 용어와 ‘배출’이라는 용어의 합성어이기도 하다. 각각의 용어에 대한 이해도 어려운데 합성어까지 등장한다. 얼마든지 초등학교 1학년 아이에게 맞는 쉬운 말로 풀어서 사용할 수 있다.

2 100을 알아봅시다.

- 은/는 90보다 10만큼 더 큰 수입니다.
- 99보다 만큼 더 큰 수는 100입니다.
- 수직선에 100까지 가는 방법을 나타내고, 어떻게 나타냈는지 이야기 해 보세요.

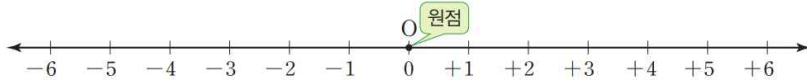


[그림 8] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 17쪽

‘수직선’이라는 용어는 중학교 수학 교육과정에서 정식으로 사용하는 용어다. 또한 ‘직선’이라는 용어도 3학년 교과서에 처음 등장한다. 2학년 교과서에 ‘수직선’이라는 용어는 다른 용어로 약화시켜야 한다.

수를 직선 위에 나타내는 방법을 알아보자.

다음 그림과 같이 직선 위에 기준이 되는 점 O를 잡고, 그 점에 수 0을 대응시킨다. 점 O의 좌우에 일정한 간격으로 점을 잡고, 점 O의 오른쪽 점에 양의 정수를, 왼쪽 점에 음의 정수를 차례로 대응시킨다.



이와 같이 수를 대응시킨 직선을 **수직선**이라 하고, 기준이 되는 점 O를 원점이라고 한다.

[그림 9] 중학교 1학년 수학교과서(비상교육, 29쪽)

○
 선분을 양쪽으로 끝없이 늘인 곧은 선을 **직선**이라고 합니다.
 점 Γ 과 점 Δ 을 지나는 직선을 **직선 $\Gamma\Delta$** 또는 **직선 $\Delta\Gamma$** 이라고 합니다.

A horizontal line segment with two dots at its ends. The left dot is labeled with the Greek letter Gamma (Γ) and the right dot is labeled with the Greek letter Delta (Δ).

[그림 10] 2015 수학 3-1 국정교과서 33쪽



[그림 11] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 134쪽

‘회오리 모빌’은 ‘회오리’와 ‘모빌’의 합성어로 두 용어 모두 초등학교 2학년에 적당하지 않다. 모빌은 외래어다. 초등 저학년에 무분별한 외래어 노출을 지양해야 한다.

2. 사교육의 도움을 필요로 하는 교과서보다 높은 수준의 익힘책의 과제

자학자습용으로 만들어진 익힘책은 교사의 도움을 받을 수 없다는 것을 전제로 만들어야 한다. 아이가 스스로 해낼 수 있는 것은 교과서의 수준 또는 그 이하라고 봐야 한다. 익힘책에서 역량을 강화한다는 것을 근거로 교과서에서 다루지 않은 문제를 다루는 것은 사교육의 도움을 조장하는 것으로 봐야 한다. 익힘책과 관련한 문제점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 익힘책 문제 난도가 교과서보다 높아 자기주도 학습에 적합하지 않다.
둘째, 익힘책의 지문이 어렵고 지시문이 많아 교사나 학부모의 도움이 필요하다.

가. 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 형태의 어려운 문제는 피해야 한다. 꼭 다루어야 한다면 교과서에서 다루고 수학 익힘에 비슷한 문제를 다룰 수는 있다. 하지만 교과서에서는 지극히 평범한 문제만 다루고 아이 혼자서 해결해야 하는 수학 익힘에서 교과서보다 높은 수준의 문제를 제시하는 것은 지양해야 한다.

다음 문제들은 교과서보다 난도가 높은 문제들이므로 교과서로 옮기든가 교과서에서 다룰 수 없다면 삭제하는 것이 타당할 것이다.

수익 1-1	28쪽 1번, 33쪽 6번, 49쪽 8번, 57쪽 4번, 67쪽 4번, 68쪽 5번, 79쪽 4번
수익 1-2	11쪽 5번, 23쪽 5번, 25쪽 5번, 34쪽 6번, 54쪽 6번, 55쪽 7번, 55쪽 8번, 63쪽 8번, 63쪽 9번, 75쪽 4번, 85쪽 9번
수익 2-1	9쪽 5번, 29쪽 4번, 39쪽 4번, 41쪽 3번, 46쪽 2번, 47쪽 4, 5, 6번, 51쪽 5번, 59쪽 4번, 61쪽 5번, 67쪽 5번
수익 2-2	9쪽 3번, 13쪽 5번, 15쪽 3번, 31쪽 4번, 41쪽 6번, 47쪽 5번, 51쪽 3번, 51쪽 5번, 66쪽 3번, 84쪽 2번, 93쪽 3번

이중 몇 개의 예시를 들면 다음과 같다. 나머지 내용은 분석 결과를 정리한 전체 자료를 참고한다.

만약의 놀이 같은 수를 나타내는 카드 4장을 찾아 봅시다.

- 1 카드를 서로 각자 4장씩 가져가요.
- 2 카드를 한 장씩 골라 오른쪽 친구에게 넘겨요.
- 3 같은 수를 나타내는 카드 4장이 모두 모임 때까지 계속해요.
- 4 같은 수를 나타내는 카드 4장을 모두 모으면 "찾았다!"를 말해요.

[그림 12] 2022 수학교과서 1-2 23쪽

5 **보기**와 같이 수 카드 2장을 골라 만들 수 있는 수를 쓰고 읽어 보세요.

보기

고른 수 카드 → 5 6 → 56
 5 6 → 6 5 → 65

보기

고른 수 카드 → [] [] → []
 [] [] → [] [] → []

11

[그림 13] 2022 수학 익힘 1-2 11쪽

익힘책의 문제는 수 카드 2장을 골라 만들 수 있는 두 가지 경우의 수를 묻고 있는데, 교과서에는 여러 장의 수 카드 중 2장을 골라 수를 만드는 두 가지 경우를 생각하는 문제가 없다.

3 길이의 차를 구해 봅시다.

$$6\text{ m } 80\text{ cm} - 4\text{ m } 50\text{ cm} = \boxed{}\text{ m } \boxed{}\text{ cm}$$

7 m 74 cm	4 m 29 cm
- 5 m 32 cm	- 1 m 6 cm
[] m [] cm	[] m [] cm

[그림 14] 2022 수학교과서 2-2 73

5 수 카드를 한 번씩만 사용하여 알맞은 길이를 만들어 보세요.

[그림 15] 2022 수학 익힘 2-2 47쪽

교과서에서는 두 길이를 제시해 주고 뺄셈을 하도록 식까지 제공하는 수준에서 길이의 차를 구하는 것을 다루고 있는데, 5번 문제는 차를 구하는 식을 세우고, 차를 계산한 다음 그 차보다 긴 길이를 주어진 수 카드에서 골라서 써넣는 경우의 수까지 생각해야 하는 것을 다루고 있어서 아이들에게 대단히 어려운 문제다. 또한 이런 내용은 선행사교육을 받은 아이들에게 유리한 수업으로 진행될 수 있다.

나. 익힘책의 지문이 어렵고 지시문이 많아 교사나 학부모의 도움이 필요함

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



4번 문제는 숫자 ‘0(영)’을 사용하여 이야기해 보라는 것인데 초등학교 1학년 아이가 1학기 첫 단원부터 수학적으로 완전한 문장으로 표현하기는 어렵다. 초등학교에 갓 입학한 시기에 이 문제를 스스로 읽고 이해해서 이야기 하려면 입학 전에 한글을 다 배워야만 가능하고 그렇지 않다면 절대 불가능한 일이다. 또한 수학익힘책의 정답과 풀이에 보면 완전한 문장을 만들어 예시로 제시하고 있다. 한 문장에 여러 내용이 포함되어 있어 한글이 미숙한 아이에게는 상당히 버거운 짐이 된다. 이 시기에 초등학교의 국어 시간에는 자음과 모음을 배우고 있기 때문이다.

3. 선행학습을 한 아이에게 유리한 과제 다수 존재

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

이중 몇 개의 예시를 들면 다음과 같다. 나머지 내용은 분석 결과를 정리한 전체 자료를 참고한다.

6 □ 안에 과일의 수를 써넣으세요.



[그림 18] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 133쪽

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

2 카드 두 장을 선택하여 덧셈 문제를 만들고 친구와 함께 해결해 봅시다.

3 4 5 6

내가 만든 덧셈 문제

+ 8

친구가 만든 덧셈 문제

+ 8

[그림 19] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 65쪽

이 과제는 카드 두 장을 선택하여 덧셈 문제를 만들고 거꾸로 그 문제 상황을 만들어야 하며, 계산까지 해야 하는 복합적인 문제이다. 아래 교사용 지도서의 예시 설명을 보면 이 문제에서 원하는 글쓰기의 수준은 5학년 정도로 2학년이 해결할 수 없는 과제이다.

2 카드 두 장을 선택하여 덧셈 문제를 만들고 친구와 함께 해결해 봅시다.

3 4 5 6

예

내가 만든 덧셈 문제

$$\boxed{5} \boxed{3} + 8$$

친구가 만든 덧셈 문제

$$\boxed{5} \boxed{6} + 9$$

나는 구슬 53개를 가지고 있었는데 친구가 8개를 주었습니다. 지금 가지고 있는 구슬은 모두 몇 개일까요?
 수 모형으로 구하면 십 모형 5개와 일 모형 11개가 되고 일 모형 10개는 십 모형 1개로 바꿀 수 있으므로 십 모형 6개와 일 모형 1개가 됩니다. 계산 결과는 61입니다.

나는 구슬 56개를 가지고 있었는데 친구가 9개를 주었습니다. 지금 가지고 있는 구슬은 모두 몇 개일까요?
 56에 8을 먼저 더한 다음, 1을 더하면 65가 됩니다.

65

[그림 20] 2022 수학 2-1 교사용 지도서(정본심의본) 198쪽

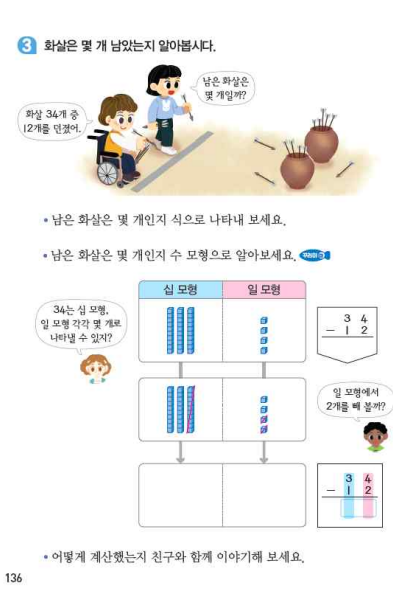
4 교과서가 수학의 기본 지식과 기능을 익히기에 부실하여 사교육 조장

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

- 첫째, 개방형 과제 남발로 교과서가 수학의 기본 지식과 기능 익히기에 부실하다.
- 둘째, 선택형 과제는 선택이 아니라 필수 학습 요소로 바뀌어야 한다.

가. 개방형 과제 남발로 교과서가 수학의 기본 지식과 기능 익히기에 부실


전체적으로 개방형 과제를 남발하여 선행학습한 아이에게 유리하다. 교과서 구성을 보면 수학적 지식이나 기능을 습득하기 전에 개방형 과제를 적극 도입하고 있다. 아이들이 기본적으로 새로운 수학적 지식이나 기능을 습득하지 못한 상태에서 많은 사고를 요하는 개방형 과제의 남발은 오히려 기초학습 부진아를 양산할 우려가 있다. 다음은 그 중 하나의 예시만 들었지만 상당수 주제가 이런 식으로 되어 있어서 모두 수정을 해야 한다.

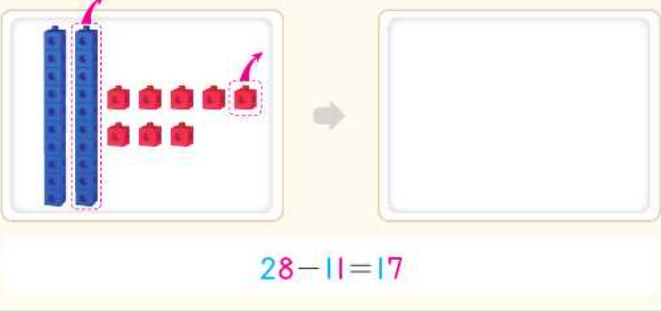


[그림 21] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 136~137쪽


교과서의 기본 학습이 부실하다. 두 자리 수 뿔셈에 대한 연산 방법을 형식화 했으면 기본적인 기능을 익혀주어야 한다. 아이들은 형식화하는 즉시 사용할 능력이 생기는 것은 아니다. 익힐 시간을 충분히 할애해 주어야 하는데, 아무런 연습 없이 바로 말판 뿔셈 놀이로 들어가기 때문에 선행학습으로 연산 학습을 한 아이들에게만 유리하다. 익힘책에도 계산 기능을 연습하는 과정이 전혀 없다. 연산 학습은 선행학습을 했어야 했다.

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


 모형으로 $28-11$ 을 어떻게 계산하는지 알아봅시다. 준비물 3



$28-11=17$



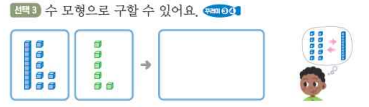
• 어떻게 계산했는지 말해 보세요.

 뺄셈을 해 봅시다.

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

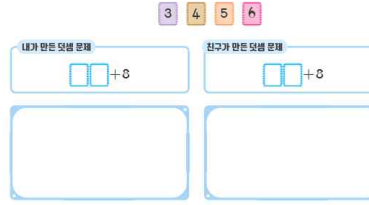
[그림 22] 2015 수학 1-2 교과서 51쪽

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



- 또 다른 방법으로 구해 보세요.
- 내가 해결한 방법과 친구의 방법을 비교하여 이야기해 보세요.

2 카드 두 장을 선택하여 덧셈 문제를 만들고 친구와 함께 해결해 봅시다.



[그림 23] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 64, 65쪽

덧셈을 하는 여러 가지 방법을 학습하는 차시인데 1번 활동에서 선택형 과제로 세 가지 비형식적인 방법으로 학습을 한다. 비형식적 방법을 형식적 수학 지식으로 만드는 과정이 없이 바로 개방형 과제인 2번 활동으로 이어진다. 아이들이 무슨 수로 2번 활동의 결과를 만들어낼 수 있을까?

익힘책에도 형식화하는 과정이 없지만 계산 기능을 연습하는 과정이 포함되어 있다.

2 계산해 보세요.

$12 + 9$

$6 + 27$

3 두 수의 합이 더 큰 쪽에 ○표 하세요.

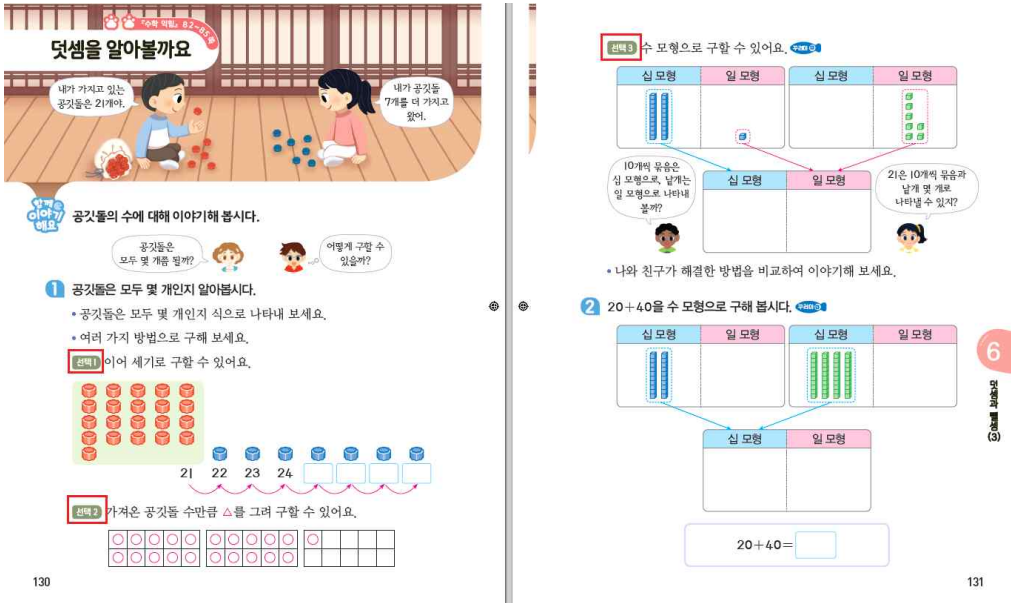
$36 + 5$

$9 + 33$

[그림 24] 2022 수학익힘 2-1 (정본심의본) 34, 35쪽

아이들이 덧셈을 하는 여러 가지 방법을 학습하는 과정은 교과서의 1번 활동에 이어 이를 형식화하는 과정이 교과서에 더 설계되어야 하며, 이어서 익힘책의 2번과 3번 활동을 한 후에야 교과서 2번의 개방형 과제를 해결할 수 있다. 그렇다고 하더라도 교과서 2번 개방형 과제에서 문제 상황을 만들어 써야 하는 과제는 삭제해야 한다. 교과서에서 익히는 과정 없이 진행하다가 익힘책에서 비로소 익히는 과정 설계한 구조는 바로 잡아야 한다.

나. 선택형 과제는 선택이 아니라 필수 학습 요소임



[그림 25] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 130~131쪽


그림에서 선택 1, 2, 3은 아이가 셋 중 하나만 선택하고 넘어가는 학습을 해서는 안 된다. 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 요소다. 덧셈을 하기 위해서는 이어세기에서 시작하여 수판에 그림을 그려서 구하는 활동을 거치고, 수 모형으로 구하는 방법을 경험한 후에 형식화하는 과정으로 이어진다. 이와 같이 선택 1, 2, 3은 연속적으로 경험해야 하는 필수 학습 요소이다.

선택3을 학습하지 않은 아이는 이어지는 다음 과제를 해결할 수 없다.









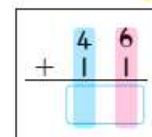
3 구슬은 모두 몇 개인지 알아보시다.



• 구슬은 모두 몇 개인지 식으로 나타내 보세요.

• 구슬은 모두 몇 개인지 수 모형으로 알아보세요. 

46은 십 모형, 일 모형 각각 몇 개로 나타낼 수 있을까?

	십 모형	일 모형	
			$\begin{array}{r} 46 \\ + 11 \\ \hline \end{array}$
			<p>십 모형끼리, 일 모형끼리 각각 더해 볼까?</p> 
			

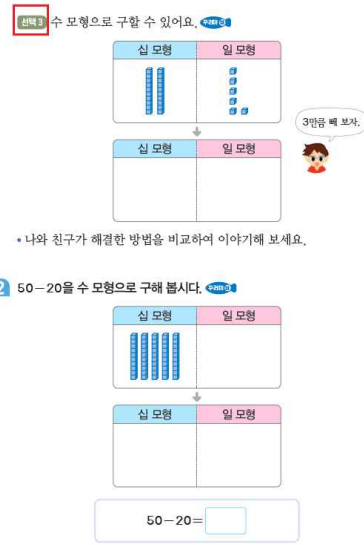
• 어떻게 계산했는지 친구와 함께 이야기해 보세요.

3번 과제는 선택3을 학습한 아이만 해결 가능하다. 그러므로 선택 과제는 그 중 어느 하나

만 선택하는 것이 아니라 모든 것을 순차적으로 학습해야 하는 필수 학습 요소다.



134



135

[그림 27] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 134~135쪽

이것도 선택 과제가 아니라 필수 학습 요소다.

다. 서수 읽는 방법 학습이 부실함



[그림 28] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 24~25쪽

수학 1-1 교과서 24~25쪽은 수의 순서를 배우는 첫 차시인데 그 읽는 방법이 문제로만 제시되고 전체적인 학습 내용이 빠졌다. 하지만 단원평가에는 여섯째, 다섯째, 둘째가 문제로 제시되어 있기도 하다. 서수도 읽는 방법이 교과서 본문에 제시되어야 한다.

5. 상당수 삽화가 위험 요소와 불안 요소를 포함하고 있어 부적절함

삽화는 아이들의 이해를 돕기 위한 중요한 학습 요소라고 볼 수 있다. 그런데 상당수의 삽화가 위험요소와 불안 요소를 포함하고 있어 부적절하고, 아이들의 민감한 감수성을 이해하지 못한 삽화로 인해 수업 운영에 차질을 빚을 우려가 있다.

이중 몇 개의 예시를 들면 다음과 같다. 나머지 내용은 분석 결과를 정리한 전체 자료를 참고한다.

가. 위험 요소(안전 불감증, 불안 요소)



[그림 29] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 12~13쪽

1-1학기 첫 단원 도입 삽화인데 연못에 울타리 등 안전 요소가 없어 아이들이 등굣길에 연못에 빠질 위험이 있다.



[그림 30] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 43쪽

민감해야 할 화장실이 위에서 보이는 것은 아이들에게 불안한 요소가 된다.



[그림 31] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 6~7쪽

교과서와 익힘책에 나오는 모든 탁자나 책상 모서리가 뾰족하게 각진 상태로 제시되어 있어서 아이들이 다칠 위험이 있다. 학교 현장은 위험 요소를 감안하여 책상이 전부 라운드 형태를 띠고 있는 것과는 대조적이다.



[그림 32] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 96쪽

선인장 위험 요소다. 아이들은 선인장 가시에 찔릴까봐 두려워 그림을 보기 어려워한다. 또한 뾰족한 모서리의 책상도 위험하다.



[그림 33] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 114쪽

성인 없이 아이들끼리 신호등도 없는 횡단보도를 건너고 있다. 횡단보도에 사람이 건너고 있는데 차량이 멈추지 않고 지나가고 있어 교통법규를 위반할 소지가 있는 것을 보여주고

있기도 하다. 차도를 보호자 없이 아이들끼리만 건너는 삽화에는 반드시 보호자를 포함해야 한다.



[그림 34] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 16쪽

좁은 섬 독도에서 연날리기 행사를 하면 연이 바다에 떨어질 수 있는데 이 연을 수거하는 일은 어렵기 때문에 환경오염의 우려가 있다. 실제로 독도 수호의 의지로 독도 연날리기 행사가 많이 있지만 은데 좁은 섬인 독도에서 열리는 것이 아니라 육지에서 열린다.



[그림 35] 연합뉴스 홈페이지 갈무리

나. 아이들의 사고 방해(그림에 대한 민감한 감수성 몰이해)



[그림 36] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 24~25쪽

삽화가 비현실적인 것이 많다. 길거리 가게에 전시한 호두과자는 버스 매연 등 먼지에 노출되어 있어 비위생적이다. 버스에 붙인 번호판은 반대쪽에 있어야 하므로 실제적이지 않고 독자들만을 위한 가상의 위치에 있어서 아이들의 혼란을 야기한다. 길가에 사과나무가 있는 것도 실제적이지 않고 사과가 나무에 달린 모습도 전혀 실제적이지 않다. ‘행복 시장 90주년 대축제’ 라는 것에서 행복 시장이 90년 전에 설립된 것이라 뜻인데 90년 전이라면 1933년 일제 강점기에 행복 시장이 설립되었다는 것이 쉽게 납득이 되지 않는다.

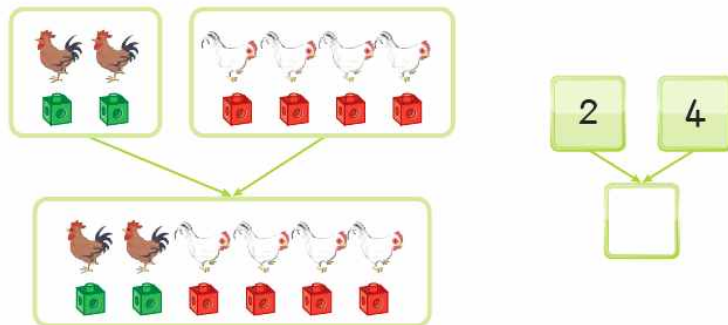


[그림 37] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 20쪽

그림에 등장하는 네 가지 단위(1, 10, 100, 1000)는 각각 10배씩의 비례관계가 있는 수인데, 삽화에서는 10배라는 비례관계의 양감이 맞지 않아 아이들의 이해를 방해할 우려가 있다.

다음 그림에서 주사위 그림은 개수의 혼동을 불러일으킨다. 구체물인 닭을 대신해서 사용한 반구체물로서의 주사위도 개수에 포함되어 아이들이 보기에는 2개와 4개가 아니라 4개와 8개로 인식될 수 있다. 이런 현상은 63, 72, 73쪽에도 나타나고 있다.

1 모으기를 해 봅시다.



[그림 38] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 62쪽

다. 아이들의 현실과 동떨어진 소재 남발(환경, 농장 등)



[그림 39] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 64~65쪽

삽화의 내용이 부실하여 아이들이 이야기를 만들기 어렵다. 말풍선으로 예시를 주던가, 활동을 자세하게 안내하든지의 조치가 필요하다. 초1 아이들이 경험하기 어려운 장면이다.

6. 초등 수학교육 정상화와 유치원 학부모 안심을 위한 수정 요구 사항

2024학년도에 실험중인 초등 1, 2학년 수학교과서를 그대로 제공했을 경우 초등 수학교육은 파행으로 치달을 것이다. 정부를 믿고 안심하고 선행사교육을 받지 않고 입학했다가는 어려운 과제에 힘들어할 것이고, 한글을 읽지 못해 수학 문제를 풀 수 없는 상황에 당칠 것이다. 이대로 교과서가 제공된다면 차라리 유치원 부모들에게 알려서 초등 1, 2학년 과정의 선행학습을 하도록 공지하는 것이 현명한 일인지도 모른다. 따라서 2022 개정 교육과정에 따른 초등 1, 2학년 수학교과서 분석 결과를 토대로 다음과 같이 다음 몇 가지 사항을 반드시 수정할 것을 요구한다.

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.¹⁾ 교사를 위한 지시문으로 인해 상처 받을 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, 선행 학습을 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.

1) 이화영(2022). 초등학교 수학 교과서 개선과 편찬 상의 이슈 분석: 2015 개정 초등학교 수학 국정 교과용 도서를 중심으로. 한국수학교육학회시리즈 C <초등수학교육> 제 25권, 제 4호, 411-431.

■ 참고 자료

2022 초등 1, 2학년 수학 교과서 현장검토본 전체 분석결과 정리

최수일 (사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 센터장)


1. 초등 저학년 한글교육 수준에 맞지 않는 수학 교과서

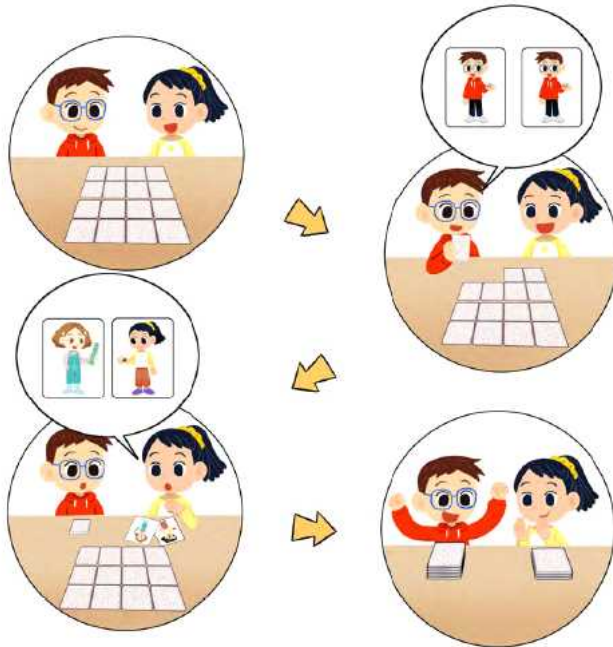
가. 초등학교 1학년 수학 교과서 첫 단원 글밥이 너무 많음



그림 속에서 수학 친구들을 찾아 이야기해 봅시다.



같은 카드 찾기 놀이를 해 봅시다. 



첫 단원을 시작하는 단계에서 한글교육은 자모음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㅈ 등)을 학습하는 시기에 수학 교과서에 ‘그림 속에서 수학 친구들을 찾아 이야기해 봅시다.’, ‘같은 카드 찾기 놀이를 해 봅시다.’ 등의 지시문이 주어져 있다. 이런 지시문이 없더라도 아이들은 교과서가 원하는 활동을 수행하는데 별 지장이 없을 것이다. 교사용으로 넣었다면 교사용 지도서에 넣으면 될 일이지 학생용 교과서에 넣을 필요는 없다. 교실 안에는 유치원에서 선행학습을 하여 한글을 다 떼고 온 아이들이 이 글을 읽을 때, 옆에서 이 글을 읽지 못하는 아이는 어떤 심정일까? 그리고 그 사실을 집에 가서 부모님에게 전하는 순간 부모님의 마음은 어떨까를 생각해 봤는지 궁금하다.

이어지는 11쪽, 12쪽에서도 같은 점과 다른 점을 찾아보라는 지시문이 계속 나온다. 그림만 봐도 충분히 해낼 수 있는 상황인데도 아직 한글을 모르는 상태의 글을 제시하여 갓 입학한 어린 아이들에게 상처를 주고 있다.

수학을 만나요 수학으로 이야기해요



함께 이야기해요

그림을 살펴보고 이야기해 봅시다.

- 친구들의 같은 점을 찾아보세요.
- 친구들의 다른 점을 찾아보세요.



연결 모형을 선택하고 같은 점과 다른 점을 이야기해 봅시다.



수학을 만나요 11

[그림 42] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 11쪽

‘수학을 만나요’ 는 아이들이 수학에 대한 흥미와 호기심, 긍정적인 태도를 바탕으로 주

도적으로 수학 학습을 시작하는 의미로 주어졌지만 1학년 첫 단원부터 주어진다면 글밥을 다 들어내든가 아니면 1~2단원에서는 생략하고 3단원부터 시작하는 방법을 강구할 것을 권한다.

나. 한글을 모르는 아이들도 풀 수 있도록 단원 평가의 글밥 삭제 필요함.



34



35

[그림 43] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 1단원 평가(34-35쪽)

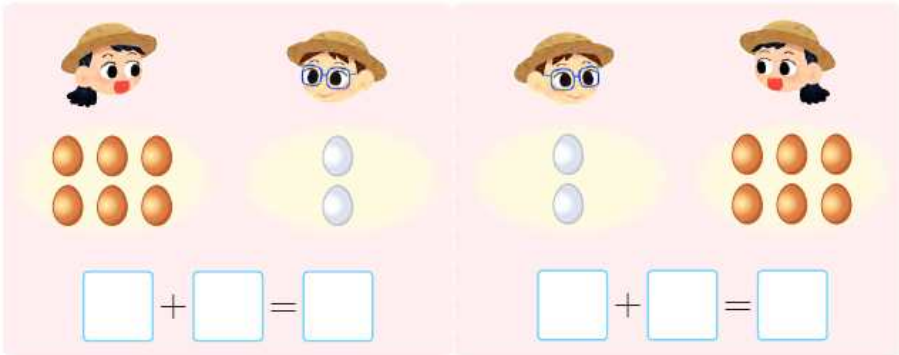
각 문항을 보면 굳이 지시문이 없어도 되는 문제가 있으며, 지시문 대신 삽화를 보다 자세하게 제시하여 해결할 수 있는 부분도 있다. 1~2단원의 평가 문항은 최대한 글밥을 줄이는 방법을 강구해야 한다. 한글로 인해 수학을 제대로 학습하지 못하고 평가받지 못하는 것을 최소화할 장치가 필요하다.

다. 어휘가 초등 저학년 수준에 적절하지 않음.

다음 어휘는 초등 저학년 수준에 적절하지 않다. 3학년 이후에 사용가능한 어휘들이므로 삭제하고 다른 어휘로 교체하는 것이 필요하다. 특히 ‘수직선(2-1학기 교과서 17쪽)’은 중학교 교과서에서 사용하는 용어를 상식적으로 끌어왔는데 이 부분은 다른 표현으로 수정해야 한다.

수학 1-1	식을 비교하여(70쪽), 강낭콩, 콩깍지, 바둑돌(78)
수익 1-1	과일청(71)
수학 1-2	선착순, 할인, 영양(24쪽), 90주년(25), 분리배출(85), 한과(138)
수익 1-2	분리배출, 분리배출(59), 열레(88)
수학 2-1	예술, 언어, 사회과학(12~13), 수직선(17), 디지털 도구(59), 모빌(158)
수익 2-1	수배열표(13), 행정복지센터, 분리 배출(37), 반달가슴곰, 완성, 플러그, 실천(43)
수학 2-2	분류기준(7), 수 배열표(17), 여객선, 운항(22), 해설사(66), 재단사, 건축 설계사(68), 회오리 모빌(134)
수익 2-2	셀로판지(21)

• 달걀의 수를 덧셈식으로 써 보세요.



• 식을 비교하여 알게 된 점을 말해 보세요.

[그림 44] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 70쪽

초등학교에 갓 입학한 6세의 아이에게 ‘식을 비교하라.’ 는 지시문은 너무나 어려운 문장이다.



강낭콩이 몇 개인지 알아보시다.

이 콩깍지에는
콩이 없어.



내 콩은
모두 몇 개지?

바둑돌을 놓아 보며 덧셈을 해 보세요.



 $0 + 5 = \square$

 $6 + \square = \square$

[그림 45] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 78쪽

강낭콩이나 콩깍지, 바둑돌 등의 단어도 초등학교 1학년 수준에서는 사용하기 어려운 단어다.

4 추론 과일청의 수를 쓰고, 가장 적은 것에 ○표 하세요.

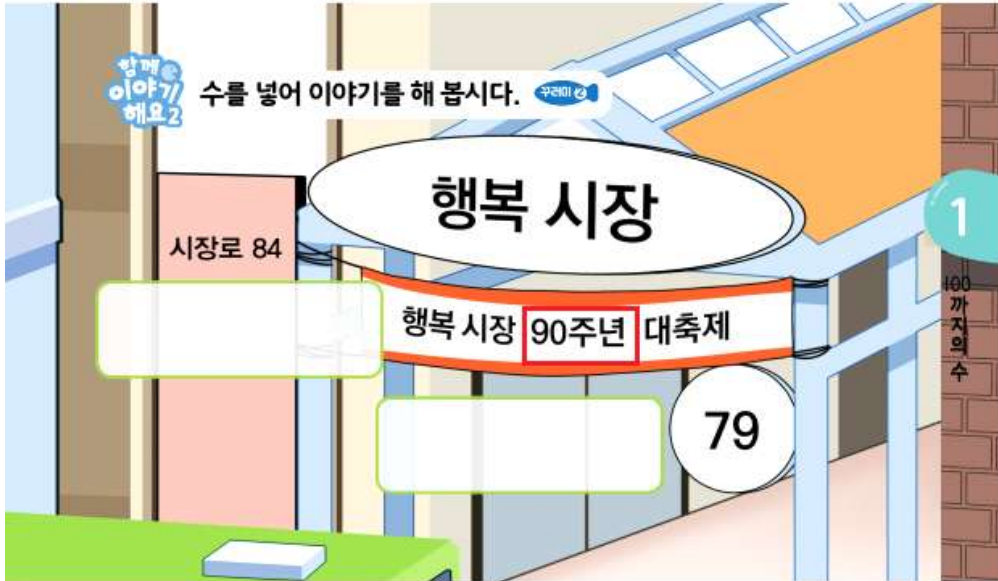


[그림 46] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 71쪽

‘과일청’이라는 단어도 초등학교 1학년 수준에서는 이해하기 어려운 단어다.



[그림 47] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 24쪽



[그림 48] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 25쪽



[그림 49] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 85쪽



[그림 50] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 138쪽

1 남는 병의 수를 구해 보세요.



남는 병의 수는 개입니다.

[그림 51] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 58쪽

4 남는 깡통의 수를 구해 보세요.



식 - = 답 _____ 개

[그림 52] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 59쪽

6 알맞은 연과 **얼레**를 연결해 보세요.



[그림 53] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 88쪽

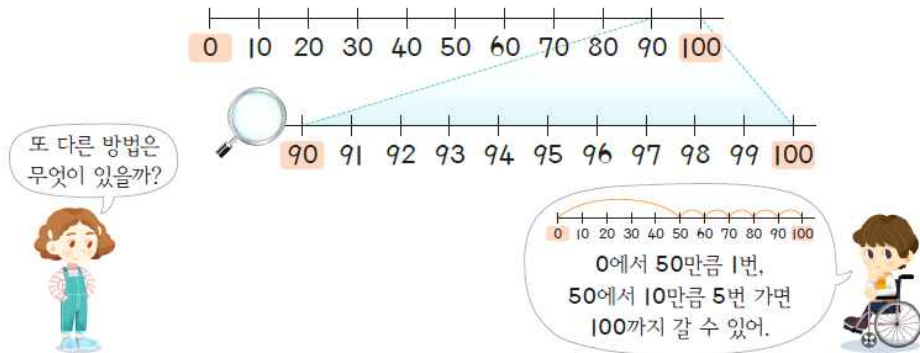


[그림 54] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 12~13쪽

도서관의 책의 분류는 성인용이다. 초등학교 2학년 교과서에 실을 때는 아이들 수준에 맞는 용어로 바꿔 주어야 한다.

2 100을 알아봅시다.

- 은/는 90보다 10만큼 더 큰 수입니다.
- 99보다 만큼 더 큰 수는 100입니다.
- 수직선에 100까지 가는 방법을 나타내고, 어떻게 나타냈는지 이야기 해 보세요.



[그림 55] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 17쪽

‘수직선’이라는 용어는 중학교 수학 교육과정에서 정식으로 사용하는 용어다. 또한 ‘직선’이라는 용어도 3학년 교과서에 처음 등장한다. 2학년 교과서에 ‘수직선’이라는 용어는 다른 용어로 약화시켜야 한다.

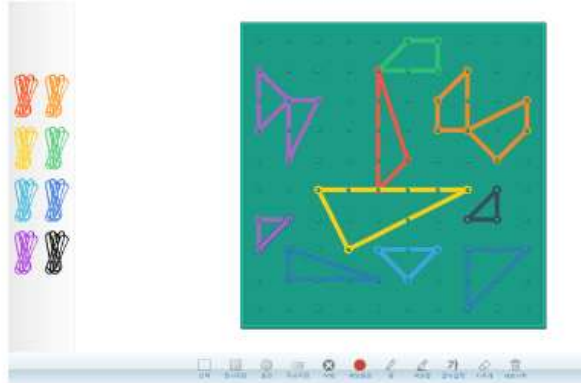
○ 선분을 양쪽으로 끝없이 늘인 곧은 선을 **직선**이라고 합니다.

점 $ㄱ$ 과 점 $ㄴ$ 을 지나는 직선을 **직선 $ㄱㄴ$** 또는 **직선 $ㄴㄱ$** 이라고 합니다.

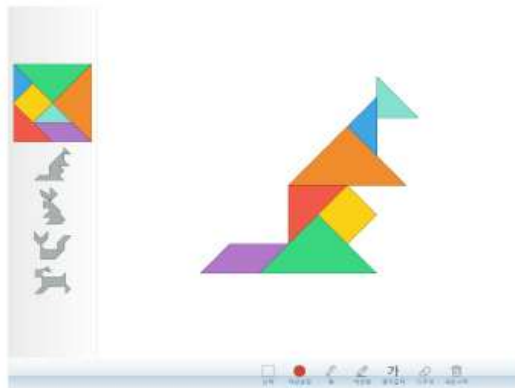
[그림 56] 2015 수학 3-1 국정교과서 33쪽

함께 만들어요2 디지털 도구를 활용하여 삼각형, 사각형으로 여러 가지 모양을 꾸며 봅시다.

선택 1 도형판으로 만들어 보세요.



선택 2 칠교 조각으로 만들어 보세요.

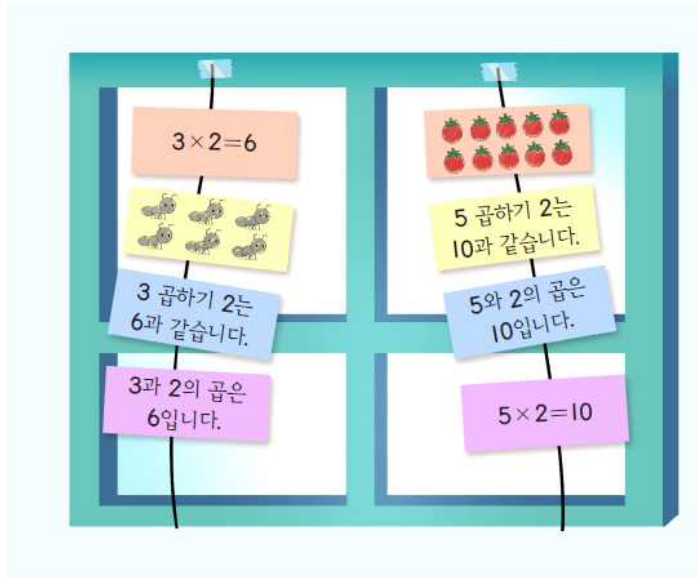


• 만든 모양을 친구들에게 이야기해 보세요.

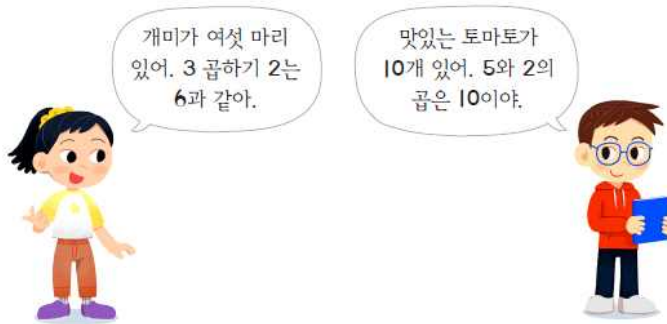
[그림 57] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 59쪽

2022 개정 교육과정에서 디지털 역량이 강조되고 있다고 하더라도 초등학교 2학년에 디지털 도구라는 용어 사용은 지양해야 한다.

- 교실 창가에 곱셈식 **모빌**을 달아 보세요.



- 친구가 만든 **모빌**을 다른 곱셈식으로 이야기해 보세요.



[그림 58] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 158쪽

‘모빌’이라는 용어는 외래어로 초등학교 2학년 아이에게 무분별하게 사용되는 것으로 판단된다. 한글 용어로 바꾸는 것이 필요하다.

5 연결 정보처리 수 배열표를 보고 물음에 답해 보세요.

681	682	683	684	685	686	687	688	689	690
691	692	693	694	695	696	697	698	699	700
701	702	703	704	705	706	707	708	709	710

- 십의 자리 숫자가 0인 수를 모두 찾아 노란색으로 색칠해 보세요.
- 일의 자리 숫자가 7인 수를 모두 찾아 파란색으로 색칠해 보세요.
- 두 가지 색이 모두 칠해진 수를 찾아 쓰고 읽어 보세요.




[그림 59] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 13쪽

‘수 배열표’ 에서 ‘배열’ 이라는 단어는 초등학교 2학년에게 적합하지 않다.

5 슬기의 일기를 읽고, 물음에 답하세요.

- 안에 알맞은 수를 써넣어 슬기의 일기를 완성해 보세요.

○월 ○일 ○요일	날씨
<p>나는 어제까지 페트병 22개를 모았고 친구는 39개를 모았다.</p> <p>우리가 모은 페트병은 모두 □ 개였다.</p> <p>페트병을 행정 복지 센터에 가지고 갔더니 다른 물건으로 바꾸어 주셨다.</p>	



- 분리배출한 경험을 생각하며 나의 일기를 완성해 보세요.

<p>나는 재활용품인 _____ □ 개와 _____ □ 개를</p> <p>모아 분리배출을 했다. 내가 분리배출을 한 재활용품은 모두 □ 개였다.</p>
--

[그림 60] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 13쪽

‘행정 복지 센터’ 나 ‘분리배출’ 이라는 단어 역시 초등학교 2학년에게 적합하지 않다. 더구나 2학년 아이가 직접 기록한 일기라는 것에서 다른 아이들에게 위화감을 줄 우려가 있다.


4 **반달가슴곰**이 지리산에는 40마리가 살고, 수도산에는 11마리가 살고 있습니다. 지리산에는 수도산보다 **반달가슴곰**이 몇 마리 더 많은지 구해보세요.

식 _____ **답** _____ 마리

5 수찬이의 일기를 보고, 물음에 답하세요.

- 안에 알맞은 수를 써넣어 수찬이의 일기를 **완성**해 보세요.

○월 ○일 ○요일	날씨
<p>나는 지구 지킴이 활동으로 안 쓰는 플러그 뽑기 활동을 하기로 했다. 이번 달은 30일 중 16일을 실천하였고</p> <p><input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> 일은 실천하지 못하였다.</p>	

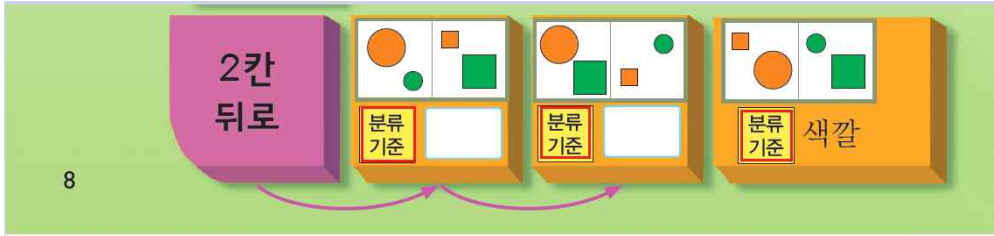


- 지구 지킴이 활동을 다짐하며 실천 일기를 **완성**해 보세요.

나는 30일 중 일을 지구 지킴이 활동을 **실천**하려고 한다. 그러면 **실천**하지 못하는 날은 일이 될 것이다.

[그림 61] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 43쪽

‘플러그’ 라는 용어는 한글로 바뀌어야 한다. 그리고 ‘반달가슴곰’, ‘완성’, ‘실천’ 등의 단어도 초등학교 2학년에게 적합한 용어가 아니다.



[그림 62] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 7쪽

2 1000을 알아봅시다.

- 수 배열표에서 규칙을 찾아보세요.



10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
310	320	330	340	350	360	370	380	390	400
410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
510	520	530	540	550	560	570	580	590	600
610	620	630	640	650	660	670	680	690	700
710	720	730	740	750	760	770	780	790	800
810	820	830	840	850	860	870	880	890	900
910	920	930	940	950	960	970	980	990	1000

1
네 자리 수

- 수 배열표를 이용하여 1000을 만드는 방법을 짝과 함께 이야기해보세요.

[그림 63] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 17쪽



[그림 64] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 22쪽



[그림 65] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 66쪽

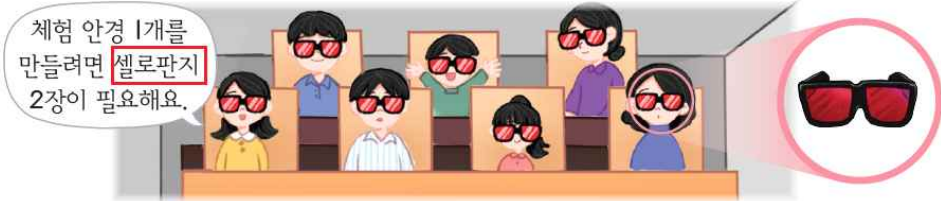


[그림 66] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 68쪽



[그림 67] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 134쪽

문제해결 연결
4 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



체험 안경 7개를 만들려면 셀로판지가 몇 장 필요할까?

2단 곱셈구구를 이용하여 구해 보자.

$2 \times \square = \square$ 이므로 모두 \square 장이 필요해.

[그림 68] 2022 수학 익힘 2-2(현장검토본) 21쪽

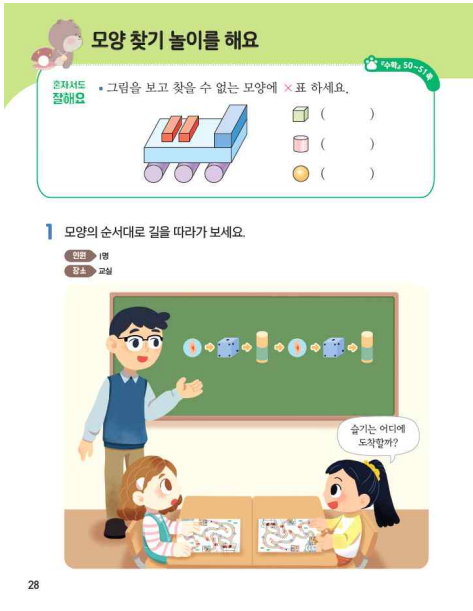
2. 교과서에서 다루지 않은 높은 수준의 익힘책 과제 다수 존재

가. 익힘책 문제 난도가 교과서보다 높아 자기주도 학습에 적합하지 않음

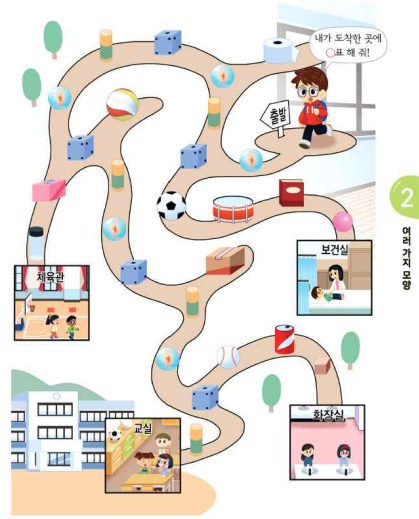
수학 익힘은 수업 시간에 다룰 수 있는 충분한 시간이 확보되지 않은 관계로 주로 숙제로 처리한다고 볼 때, 교과서에서 다루지 않은 형태의 어려운 문제는 피해야 한다. 꼭 다루어야 한다면 교과서에서 다루고 수학 익힘에 비슷한 문제를 다룰 수는 있다. 하지만 교과서에서는 지극히 평범한 문제만 다루고 아이 혼자서 해결해야 하는 수학 익힘에서 교과서보다 높은 수준의 문제를 제시하는 것은 지양해야 한다.

다음 문제들은 교과서보다 난도가 높은 문제들이므로 교과서로 옮기든가 교과서에서 다룰 수 없다면 삭제하는 것이 타당할 것이다.

수익 1-1	28쪽 1번, 33쪽 6번, 49쪽 8번, 57쪽 4번, 67쪽 4번, 68쪽 5번, 79쪽 4번
수익 1-2	11쪽 5번, 23쪽 5번, 25쪽 5번, 34쪽 6번, 54쪽 6번, 55쪽 7번, 55쪽 8번, 63쪽 8번, 63쪽 9번, 75쪽 4번, 85쪽 9번
수익 2-1	9쪽 5번, 29쪽 4번, 39쪽 4번, 41쪽 3번, 46쪽 2번, 47쪽 4, 5, 6번, 51쪽 5번, 59쪽 4번, 61쪽 5번, 67쪽 5번
수익 2-2	31쪽 4번, 41쪽 6번, 47쪽 5번, 51쪽 3번, 51쪽 5번, 93쪽 3번



28

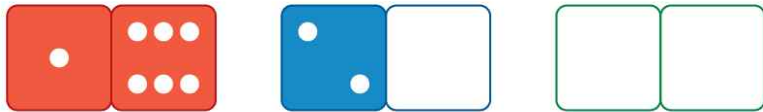


29

[그림 69] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 28~29쪽

교과서에서는 세 가지 모양을 구분하고 찾는 정도의 학습만 이루어지는데, 1번 문제는 모양은 물론 규칙까지 찾아야 하고, 그 순서를 여러 번 반복해야 해결할 수 있는 복합적인 문제로 교과서보다 난도가 훨씬 높다.

추론
6 점의 수가 7이 되도록 점을 그려 넣으세요.



[그림 70] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 33쪽

교과서에서는 구체물의 개수를 주면서 가르기와 모으기를 하는데, 6번 문제는 주사위의 눈의 개수를 가지고 모으기를 요구하고 있다. 아이들은 주사위의 눈의 개수를 수로 나타내야 하고, 그 수를 모으기 해서 7이 되도록 하는 수를 찾아야 한다. 빈칸의 개방형 문제는 교과서에 없는 부담을 줄 수 있다.

8 어떤 수가 나오는지 구슬에 써 보세요.



[그림 71] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 49쪽

이 문제는 빨셈을 하는 기계의 규칙을 파악하는 것을 요구하고 있지만 교과서에서는 전혀 경험하지 못한 행태의 규칙이다. 더구나 구슬의 색깔까지 맞춰야 하는 규칙을 요구하고 있어 복잡성이 높다고 볼 수 있어 아이들이 해결하기에 어려움이 많을 것이다.

유론 정보처리

4 색 테이프를 잘라 더 길고 더 짧은 것을 만들어 비교해 보세요. 우리아이 1



빨간색	예 은 보다 더 (<u>길입니다</u> , 짧습니다).
노란색	 은/는 보다 더 (길입니다, 짧습니다).
파란색	 은/는 보다 더 (길입니다, 짧습니다).

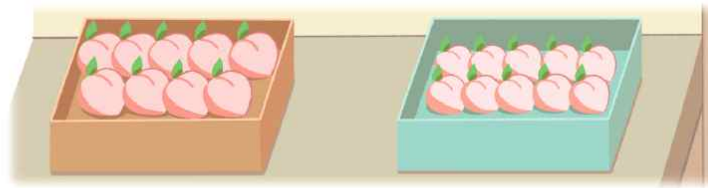


[그림 72] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 57쪽

교과서에서는 길이가 모두 주어진 경우에 한해서 길이를 비교하는데, 4번 문제는 아이들이

직접 테이프를 자르고, 그것을 빈칸에 붙여서 길이를 비교해야 하는 복합적인 활동으로 교과서보다 난도가 훨씬 높다. 뿐만 아니라 1학년 아이들이 가위로 테이프를 자르는 활동은 상당히 어려울 것이고, 그 크기도 익힘책에 주어진 빈칸을 벗어나지 않아야 하는 부담까지 주고 있는 문제다.


문제해결
4 어떤 복숭아를 사고 싶은지 골라 보세요.














나는 개가 들어 있는 복숭아를 살래.
 복숭아가 더 많은 것이 좋아.

[그림 73] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 67쪽

교과서에서는 물건의 개수를 세는 것에서 학습이 이루어지는데, 4번 문제는 복숭아의 개수를 세는 것은 물론 크기까지 고려해야 한다. 그리고 제품을 사는 선택까지 요구하고 있어서 교과서보다 난도가 높다고 할 수 있다.

5 그림을 완성하고, 빈칸에 알맞은 수를 써넣으세요. 

		
<input type="text" value="1"/>		<input type="text" value="9"/>
<input type="text" value="2"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text" value="7"/>
<input type="text" value="4"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text" value="6"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text" value="3"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text" value="1"/>

<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="5"/>

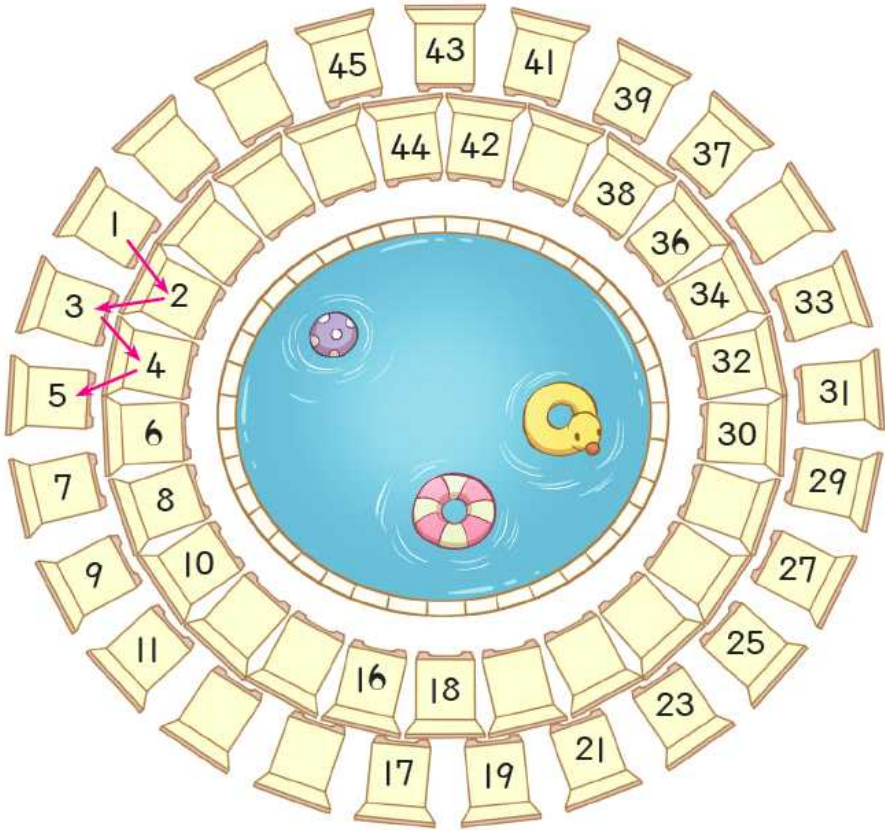
한 줄에 콩이 개씩 있습니다.

[그림 74] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 68쪽

교과서는 10을 가르기 하거나 모으기 하는 정도만 학습하는데, 5번 문제는 10이 되는 모든

경우를 다루고 있다. 또한 모든 줄에 콩이 10개씩 있는 공통점까지 발견해야 한다. 그리고 각 줄에 얼굴 표정까지 그리는 부담도 주고 있어서 교과서보다 난도가 높다고 할 수 있다.

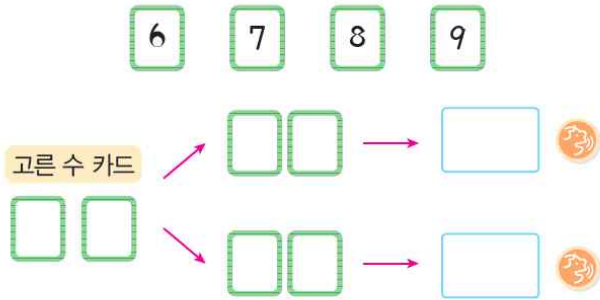
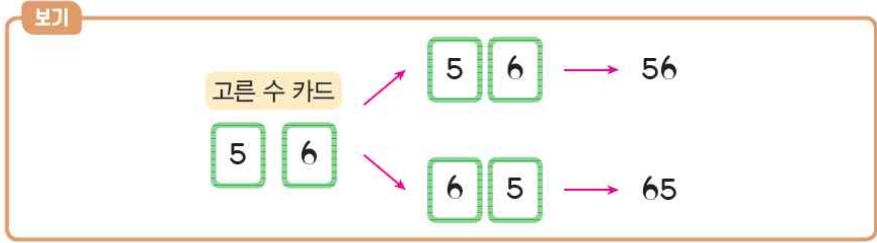
4 연결 1부터 50까지의 수를 순서대로 써 보세요.



[그림 75] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 79쪽

교과서에서는 50까지의 수의 순서를 다룰 때 일렬로 된 경우만 다루고 있는데, 4번 문제는 원형의 두 줄로 된 좌석에 지그재그로 순서를 따져야 해서 교과서보다 난도가 높다고 볼 수 있다.

5 **추론** **정보처리** **보기** 와 같이 수 카드 2장을 골라 만들 수 있는 수를 쓰고 읽어 보세요.

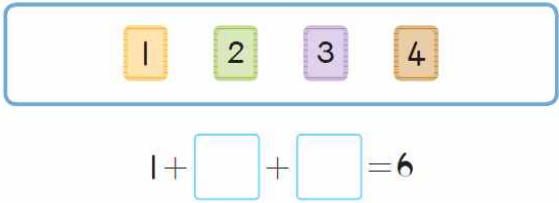


11

[그림 76] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 11쪽

이 문제는 수 카드 2장을 골라 만들 수 있는 두 가지 경우의 수를 묻고 있다. 교과서에서는 수 카드를 고르지 않으며, 두 가지 경우를 생각하는 문제가 없다.

5 **추론** 수 카드 두 장을 골라 덧셈식을 완성해 보세요.



23

[그림 77] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 23쪽

뺄셈 개념+가르기

5 추론 수 카드 두 장을 골라 뺄셈식을 완성해 보세요.



$$6 - \square - \square = 1$$

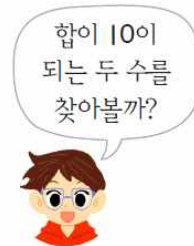
25

[그림 78] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 25쪽

6 수 카드 두 장을 골라 덧셈식을 완성해 보세요.

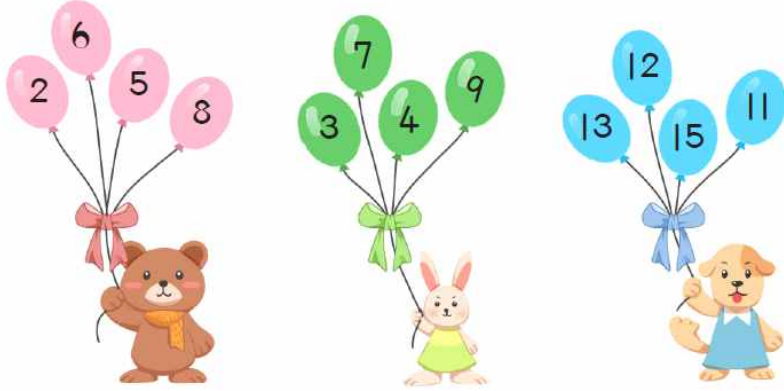


$$3 + \square + \square = 13$$



[그림 79] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 34쪽

6 같은 색 풍선에서 수를 골라 덧셈식을 완성해 보세요.



2	+	9	=	11
예	+		=	
	+		=	

[그림 80] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 54쪽

이 문제는 어떤 수를 고르느냐에 따라서 등식이 만들어지지 않을 수 있다. 예를 들면 빨간 색 8과 초록색 9를 고르면 $8+9=17$ 인데 파란색에 17이 없다.

7 수 카드를 두 장씩 골라 덧셈식으로 나타내려고 합니다. 물음에 답하세요.



- 합이 가장 작은 덧셈식으로 나타내 보세요.

$$\square + \square = \square$$

- 합이 가장 큰 덧셈식으로 나타내 보세요.

$$\square + \square = \square$$

[그림 81] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 55쪽

교과서에는 합이 가장 작은 덧셈식이나 합이 가장 큰 덧셈식에 관한 문제가 없다.

8 만들 수 있는 것을 고르고, 덧셈식을 완성해 보세요.



휴지심 14개로 (기차, 성, 나무)와/과
(기차, 성, 나무)을/를 만들 수 있어.

$$\square + \square = \square$$

[그림 82] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 55쪽

4
덧셈과 뺄셈
(2)

휴지심 14개로 만들 수 있는 경우는 기차와 나무만 있는 것이 아니라 성과 성도 만들 수 있는데 똑같은 것을 두 가지 만드는 상황은 아이들에게 애매함을 줄 수 있다.
글자 გადა, 상황 복잡

8 문제해결 같은 색 열기구에서 수를 골라 뺄셈식을 완성해 보세요.



4
덧셈과 뺄셈 (2)

	12	-	6	=	6
예		-		=	
		-		=	

[그림 83] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 63쪽

수를 선택하기에 따라서 등식을 만들 수 없는 경우가 여러 가지가 있어 당황스러운 문제다.
12-8=4, 12-9=3, 13-9=4, 14-6=8과 같은 등식은 완성할 수 없다.

추론
9 색이 다른 수 카드를 한 장씩 골라 뺄셈식으로 나타내려고 합니다. 물음에 답하세요.



- 차가 가장 큰 뺄셈식으로 나타내 보세요.

$$\square - \square = \square$$

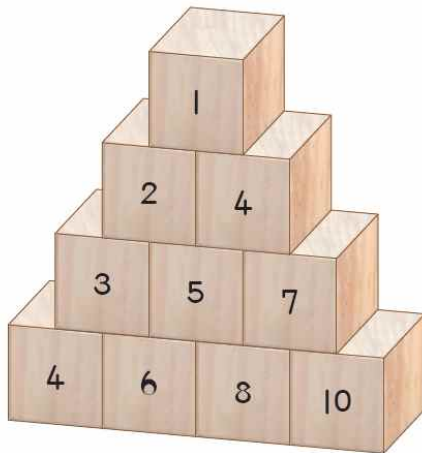
- 차가 가장 작은 뺄셈식으로 나타내 보세요.

$$\square - \square = \square$$

[그림 84] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 63쪽

차가 가장 큰 뺄셈식이나 차가 가장 작은 뺄셈식은 교과서에서 다룬 적이 없다. □ 칸의 크기가 곧 정답을 암시하고 있다. 이게 추론인가? □ 칸을 보고 답을 추론하라고??

문제 해결 **추론** **의사소통**
4 수 배열에서 여러 가지 규칙을 찾아 말해 보세요.



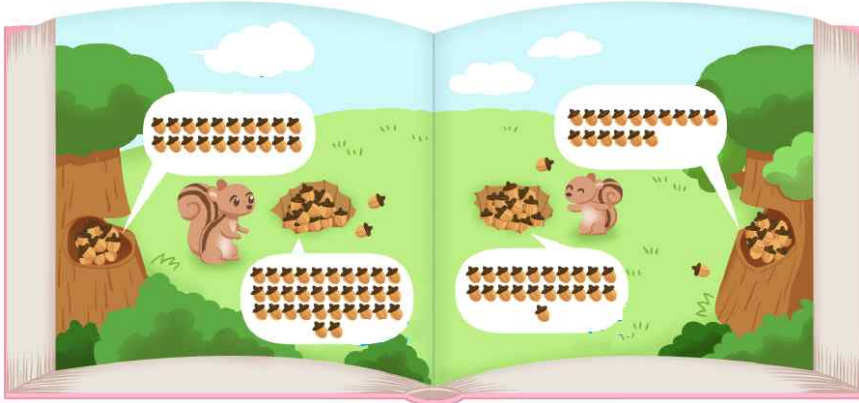
1, 4, 7, 10은
 3씩 커지는
 규칙이 있어요.



[그림 85] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 75쪽

교과서에서는 수를 일직선으로 상하 또는 좌우로 배열하는 경우밖에 다루지 않는다. 1학년에게 부적합한 규칙이다.

9 의사소통 다람쥐 이야기를 완성해 보세요.



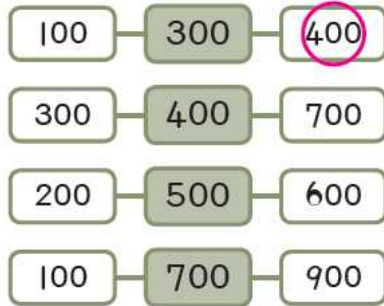
6
덧셈과 뺄셈 (3)

다람쥐 가족은 겨울잠 잘 준비를 시작했어요.
 오빠 다람쥐와 동생 다람쥐는 도토리를 나무에 개,
 땅 속에 개를 숨겨 두었어요.

[그림 86] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 85쪽

나무속에 숨겨둔 도토리와 땅속에 숨겨둔 도토리를 각각 구분하여 더해야 하는 이중 덧셈 구조다.

문제해결 **추론**
5 색칠한 칸의 수와 더 가까운 수에 ○표 하세요.



[그림 87] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 9쪽

교과서에서는 세 자리 수를 몇 백으로 알아보는 데 그치고 있는데, 5번 문제는 몇 백 사이의 차이에 대해서 파악해야 할뿐만 아니라 그 차이를 비교하는 것까지 요구하고 있어 교과서보다 난도가 훨씬 높다고 할 수 있다.

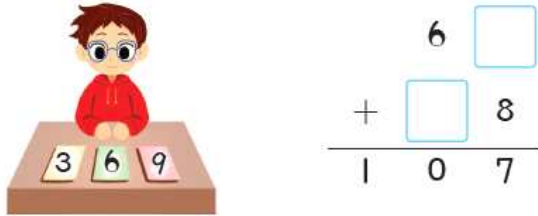
문제해결 **추론**
4 로봇은 명령대로 쌓기나무를 정리합니다. 다음 모양으로 정리하려고 할 때 **보기** 에서 필요한 명령어를 모두 찾아 기호를 써 보세요.

[그림 88] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 29쪽

교과서에서는 쌓기나무를 쌓은 모양을 설명하는 것과 친구의 설명을 듣고 똑같이 쌓아보는

활동 정도를 경험하는데, 4번 문제는 갑자기 로봇이 등장하고 로봇이 명령대로 쌓기나무를 정리할 수 있도록 명령어를 찾아야 하는 과정으로 설계되어 교과서보다 난도가 높은 문제이다.

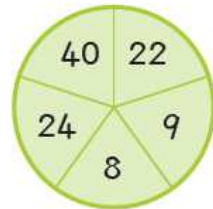
4 문제해결 추천 수 카드 중에서 2장을 골라 주어진 계산 결과가 나오도록 완성해 보세요.



[그림 89] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 39쪽

교과서에는 두 자리 수의 덧셈을 계산하는 문제뿐인데, 4번 문제는 받아들임 상황까지 고려해야 하므로 그 자체로 난도가 높다. 더구나 빈칸을 두 개나 제시하여 연거푸 받아들임이 일어나는 상황을 추론해야 하는 어려운 문제라고 볼 수 있다.

3 화살 두 개를 던져 맞힌 두 수의 차가 13입니다. 맞힌 두 수에 ○표 하세요.



[그림 90] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 41쪽

교과서에는 (두 자리 수)-(한 자리 수)의 뺄셈을 다루고 있는데, 3번 문제는 두 수를 선택하는 상황에서 교과서에서 경험하지 못한 (두 자리 수)-(두 자리 수)의 뺄셈을 해야만 하는 어려움이 있다. 또한 5개의 수에서 2개의 수를 골라야 하는 10가지 상황을 모두 고려하는 것은 2학년 아이들에 큰 부담이 된다.

2 $\blacklozenge + \bullet$ 를 구해 보세요.

$$26 + 19 - 13 = \blacklozenge$$

$$26 - 13 + 19 = \bullet$$

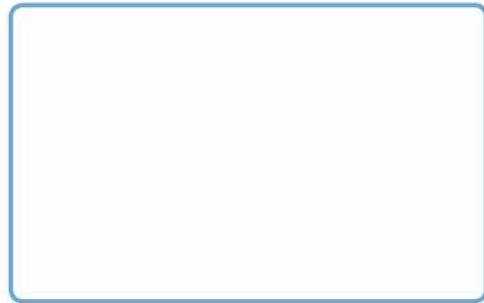
$$\blacklozenge + \bullet = \square$$

[그림 91] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 46쪽

교과서에는 단순히 세 수의 덧셈과 뺄셈을 계산하는 것을 끝나는데, 2번 문제는 세 수의 덧셈과 뺄셈을 각각 계산한 결과를 도형 기호로 나타내고, 그 도형 기호를 다시 계산하는 문제로 난도가 교과서보다 훨씬 높다고 볼 수 있다.

문제해결
5 계산이 잘못된 부분을 찾아 ○표 하고, 바르게 계산해 보세요.

$$50 - 14 + 16 = 20$$



[그림 92] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 47쪽

교과서에서는 세 수를 앞에서부터 순서대로 계산하는 방법만 다루고 있는데, 5번 문제는 뒤에서부터 계산하는 잘못된 예시를 주고 있어서 아이들에게 혼란을 불러일으킬 우려가 있다. 또한 이런 내용은 5학년에서 다루는 혼합 계산을 연상시키고 있어서 선행학습을 한 아이들에게 유리한 수업으로 진행될 수 있다.

- 문제해결** **추론**
- 6 세 수를 이용하여 계산 결과가 가장 큰 세 수의 계산식을 만들려고 합니다.
 ○ 안에 알맞은 수를 써넣고 답을 구해 보세요.

[그림 93] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 47쪽

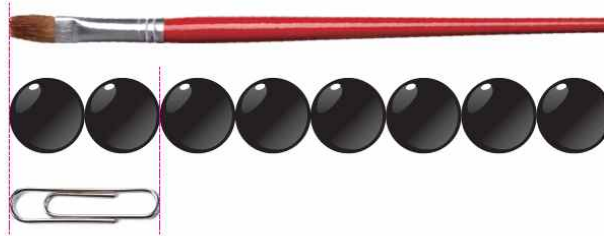
교과서에서는 세 수를 주고 계산하는 것만 다루고 있는데, 6번 문제는 네 수를 주고 고르도록 하는 선택의 부담을 주고 있다. 또한 계산 결과가 가장 큰 세 수의 계산식을 만드는 것은 난도를 아주 많이 높이는 상황이다.

- 추론**
- 5 그림을 보고 □를 사용하여 알맞은 덧셈식을 만들고, □의 값을 구해 보세요.

[그림 94] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 51쪽

교과서에서는 사물의 개수를 제시하고 그 수를 □로 하여 덧셈식을 만들어 □의 값을 구하는데, 5번 문제는 사과 그림에 □가 들어있는 상황은 아이들에게 당황스러운 장면이다. 이로 인해서 익힘책이 원하는 추론 능력을 발휘하는 것에 대한 어려움이 발생한다.

추론
4 붓의 길이는 클립으로 몇 번인지 써 보세요.



붓의 길이는 클립으로 번입니다.

[그림 95] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 59쪽

교과서에서는 여러 가지 단위로 길이를 잴 때 한 가지 임의 단위만 사용하는데, 4번 문제는 붓의 길이를 잴 때 두 가지 임의 단위, 즉 바둑돌과 클립을 제시하고 있고, 이 둘 사이의 관계를 고려하여 문제를 해결해야 하는 높은 난도를 가진 문제이다.

5 추론 의사소통 연결 1 cm, 2 cm, 3 cm 막대가 있습니다. 이 막대들을 여러 번 사용하여 서로 다른 방법으로 7 cm를 색칠해 보세요.



- 두 가지 색만 사용하여 7 cm를 색칠해 보세요.



- 세 가지 색을 모두 사용하여 7 cm를 색칠해 보세요.



- 친구들이 색칠한 그림과 비교해 보고, 자신이 색칠한 방법을 이야기해 보세요.

[그림 96] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 61쪽

교과서에서는 표준 단위로 1cm를 도입하여 주어진 길이만큼 점선을 따라 선을 그어보는 정도의 수준에서 학습하고 있는데, 5번 문제는 세 가지 색막대를 주고 이 중 두 가지 색을 골라서 7cm를 채워야 하는 문제와 세 가지 색을 모두 사용하여 7cm를 채워야 하는 문제 등 그 난도가 교과서와 비교할 수 없을 정도로 높다.

추론
5 길이가 2 cm, 3 cm, 5 cm인 선이 있습니다. 물음에 답하세요. **꾸러미 2**



- **보기**의 선을 이용하여 12 cm에 가깝게 선을 그어 보세요.



- 자로 재어 확인해 보세요. 약 () cm

[그림 97] 2022 수학 익힘 2-1(정본심의본) 67쪽

교과서에서는 한 가지 길이를 어림하여 선을 긋는 활동 정도를 학습하는데, 5번 문제는 세 가지 길이를 동시에 고려하여 12cm에 가깝게 선을 그어보는 활동을 요구하고 있어 추론의 한계가 나타날 수 있는 문제다. 단순한 길이를 그어보는 것을 한참 벗어나 세 수를 가지고 여러 가지 덧셈을 동시에 고려해야 하는 문제로 아주 난도가 높다.

정보처리
4 **보기**와 같이 수 카드를 한 번씩만 사용하여 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

[그림 98] 2022 수학 익힘 2-2(현장검토본) 31쪽

교과서에는 이런 문제가 없다.

6 문제해결 수 카드 3장을 한 번씩만 사용하여 가장 긴 길이를 써 보세요.



m cm

41

[그림 99] 2022 수학 익힘 2-2(현장검토본) 41쪽

수가 아닌 길이의 복명수 표기에서 가장 긴 길이라는 개념은 어렵다. 길이에 대한 양감을 묻는 위험한 형태이다.

5 문제해결 추론 수 카드를 한 번씩만 사용하여 알맞은 길이를 만들어 보세요.



9 m 48 cm와
1 m 3 cm의 차보다
긴 길이를 말해 봐.

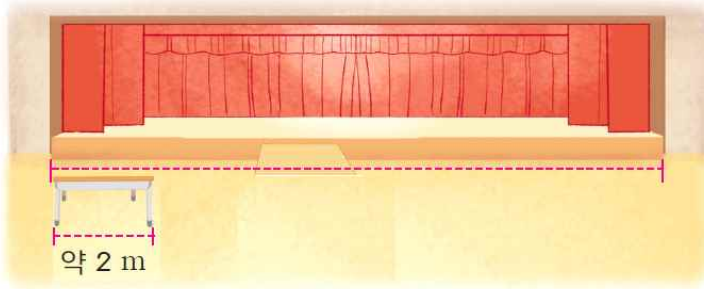


m cm.

[그림 100] 2022 수학 익힘 2-2(현장검토본) 47쪽

식을 세우고, 차를 구하고, 경우의 수까지...

3 강당 무대의 길이는 약 몇 m일까요?

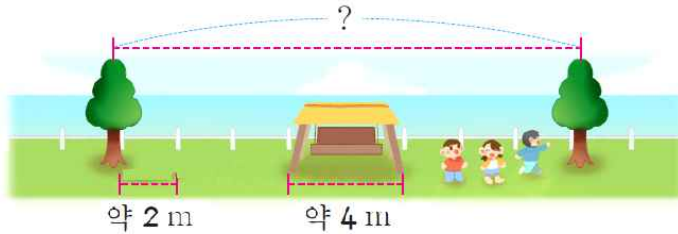


약 m

[그림 101] 2022 수학 익힘 2-2(현장검토본) 51쪽

1m가 아닌 2m를 기준으로 어렵하는 것은 교과서에 없다.

5 문제해결 정보처리 보기 를 보고 나무와 나무 사이의 거리를 구해 보세요.



- 보기

 - 그네의 길이는 약 4 m입니다.
 - 울타리 한 칸의 길이는 약 2 m입니다.

약 m

[그림 102] 2022 수학 익힘 2-2(현장검토본) 51쪽

1m가 아닌 2m를 기준으로 어렵하는 것은 교과서에 없다.

3 문제해결 **추론**
3 곱셈표에서 규칙을 찾아 빈칸에 알맞은 수를 써넣으세요.

6
 규칙 찾기

[그림 103] 2022 수학 익힘 2-2(현장검토본) 93쪽

앞쪽 칸을 잘라먹고 뒤쪽부터 제시한 수를 보고 거꾸로 추론하는 것은 어렵다.

나. 익힘책의 지문이 어렵고 지시문이 많아 교사나 학부모의 도움 필요

수학익힘책은 교과서와는 달리 아이가 혼자서 그날 배운 수학을 스스로 공부하고, 스스로 채점하도록 돕는 책이다. 그러기에 아이가 자기 주도적으로 할 수 있어야 한다. 하지만 초등학교 1-1학기 수학익힘책은 처음부터 문장이 길고 지시문도 많아 아이 스스로 학습하고 이해하기가 어렵다. 교사나 학부모와 함께 해결하지 않으면 안 되도록 문장을 길게 제시하는 경우가 대부분이다. 부모가 확인하고 아이에게 알려주는 예시답안 역시도 아이들이 긴 문장을 읽어야 하는 부분이 많다.

4 의사소통 연결
0을 사용하여 이야기해 보세요.



[그림 104] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 17쪽

4번 문제는 ‘0’ 을 사용하여 이야기해 보라는 것인데 초등학교 1학년 아이가 1학기 첫 단
원부터 수학적으로 완전한 문장으로 표현하기는 어렵다. 초등학교에 갓 입학한 시기에 이
문제를 스스로 읽고 이해해서 이야기 하려면 입학 전에 한글을 다 배워야만 가능하고 그렇
지 않다면 절대 불가능한 일이다.

4 **0**을 사용하여 이야기해 보세요.



- 예** • 오늘 우리 반에서 숙제를 하지 않은 학생은 0명입니다.
• 지난 주에는 책을 0권 읽었습니다. 하지만 이번 주에는 책을 3권이나 읽었습니다.



[그림 105] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 86쪽

이것은 위 4번 문제에 대한 수학익힘책의 정답과 풀이이다. 풀이에 보면 완전한 문장을 만들어 예시로 제시하고 있다. 한 문장에 여러 내용이 포함되어 있어 한글이 미숙한 아이에게는 상당히 버거운 짐이 된다. 이 시기에 초등학교의 국어 시간에는 자음과 모음을 배우고 있기 때문이다.

3. 선행학습을 한 아이에게 유리한 과제 다수 존재

주어진 과제의 수준이 초등 저학년에 적합하지 않아 선행학습을 한 아이에게 유리한 과제가 다수 존재한다.

다음 과제를 보자.

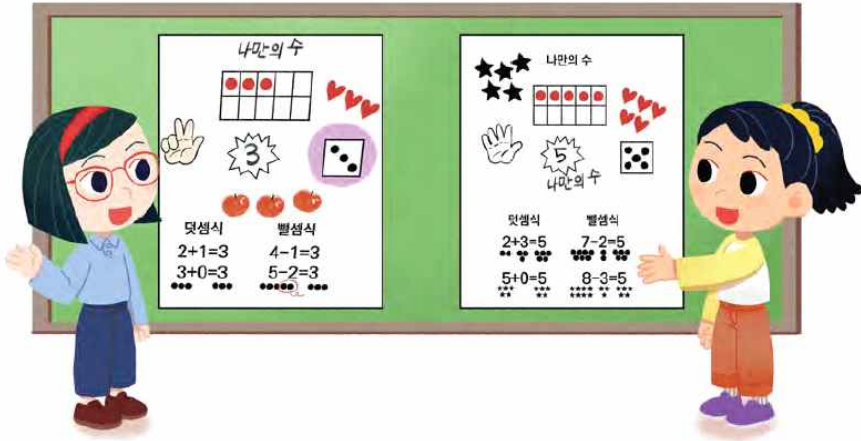
2 두 수의 크기를 비교해 봅시다.



[그림 106] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 33쪽

1학년 첫 단원에서 색칠하는 활동, 그 개수를 세어 ○로 나타내는 활동, 그리고 두 수의 크기를 비교하여 큰지 작은지 판단하는 활동이 복합적이어서 사교육에서 미리 해본 아이가 아니면 해결하기 어렵다.

3 나만의 수를 소개해 봅시다.



- 친구와 비교해 보세요.
- 활동을 통해 알게 된 것을 이야기해 보세요.

[그림 107] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 83쪽

나만의 수를 소개하는 이 과제에서 덧셈식이나 뺄셈식 정도 쓰는 것은 가능할 것 같지만 그 이외의 그림들을 그리는 것은 초1에게는 과도한 부담이 된다. 이런 활동을 선행학습으로 많이 한 아이에게 절대적으로 유리한 과제다.

6 □ 안에 과일의 수를 써넣으세요.



[그림 108] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 133쪽

정말 어려운 문제다. 복숭아와 자두는 10개씩 구분하여 배열하고 있지만 사과(참외)는 투명 그릇이 있고, 그 아래 닫힌 상자가 있다. 그림에서 눈에 보이는 참외의 수는 15개 정도이다. 그런데 복숭아의 수보다 많고 자두의 수보다 적다는 말풍선의 단서를 보고 참외의 개수를 구해야 한다. 이런 정도의 사고를 초등학교 1학년 1학기의 아이가 풀기는 대단히 어렵다. 사교육을 필요로 한다. 열린 문제라고는 하지만 답이 여러 개이고 특정되지 않는 상황을 1학년 아이들이 받아들이기는 어려울 것이다.

2 카드 두 장을 선택하여 덧셈 문제를 만들고 친구와 함께 해결해 봅시다.

3 4 5 6

<p style="text-align: center; margin: 0;">내가 만든 덧셈 문제</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"><input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px dashed #add8e6;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px dashed #add8e6;" type="text"/> + 8</div> <div style="border: 1px solid #add8e6; height: 100px; margin-top: 10px;"></div>	<p style="text-align: center; margin: 0;">친구가 만든 덧셈 문제</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"><input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px dashed #add8e6;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px dashed #add8e6;" type="text"/> + 8</div> <div style="border: 1px solid #add8e6; height: 100px; margin-top: 10px;"></div>
---	--

[그림 109] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 65쪽

이 과제는 카드 두 장을 선택하여 덧셈 문제를 만들고 거꾸로 그 문제 상황을 만들어야 하며, 계산까지 해야 하는 복합적인 문제이다. 아래 교사용 지도서의 예시 설명을 보면 이 문제에서 원하는 글쓰기의 수준은 5학년 정도로 2학년이 해결할 수 없는 과제이다.

2 카드 두 장을 선택하여 덧셈 문제를 만들고 친구와 함께 해결해 봅시다.

3 4 5 6

내가 만든 덧셈 문제

53 + 8

친구가 만든 덧셈 문제

56 + 9

나는 구슬 53개를 가지고 있었는데 친구가 8개를 주었습니다. 지금 가지고 있는 구슬은 모두 몇 개일까요?
수 모형으로 구하면 십 모형 5개와 일 모형 11개가 되고 일 모형 10개는 십 모형 1개로 바꿀 수 있으므로 십 모형 6개와 일 모형 1개가 됩니다. 계산 결과는 61입니다.

나는 구슬 56개를 가지고 있었는데 친구가 9개를 주었습니다. 지금 가지고 있는 구슬은 모두 몇 개일까요?
56에 8을 먼저 더한 다음, 1을 더하면 65가 됩니다.

65

[그림 110] 2022 수학 2-1 교사용 지도서(정본심의본) 198쪽

다음 3번 문제도 위와 같이 문제를 만들고 계산하는 것과 동시에 문제 상황까지 만들어야 하는 복합적인 문제이다. 이 문제에서 원하는 글쓰기의 수준도 5학년 정도로 2학년이 해결할 수 없는 과제이다.

3 카드를 모두 사용하여 세 수의 계산식을 만들고 이야기해 봅시다.

12 18 + -

- 내가 만든 식과 친구가 만든 식을 비교해 보세요.

내가 만든 식

32 □□□□

친구가 만든 식

32 □□□□

- 만든 식을 계산하고, 알맞은 이야기를 만들어 보세요.

[그림 111] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 81쪽

3 카드를 모두 사용하여 세 수의 계산식을 만들고 이야기해 봅시다.

12 18 + -

• 내가 만든 식과 친구가 만든 식을 비교해 보세요.

예

내가 만든 식	친구가 만든 식
32 + 12 - 18	32 - 18 + 12

• 만든 식을 계산하고, 알맞은 이야기를 만들어 보세요.

- 예
- $32 + 12 - 18 = 26$
 - 북극관 주차장에 자동차 32대가 있었습니다. 12대가 더 들어오고 18대가 나갔습니다. 주차장에 남아 있는 자동차는 몇 대일까요? 26대
 - $32 - 18 + 12 = 26$
 - 남극 체험관에 32명이 관람하고 있었는데, 18명이 관람을 마치고 나가고 12명이 새롭게 들어 왔습니다. 지금 남극 체험관에 있는 사람은 몇 명일까요? 26명

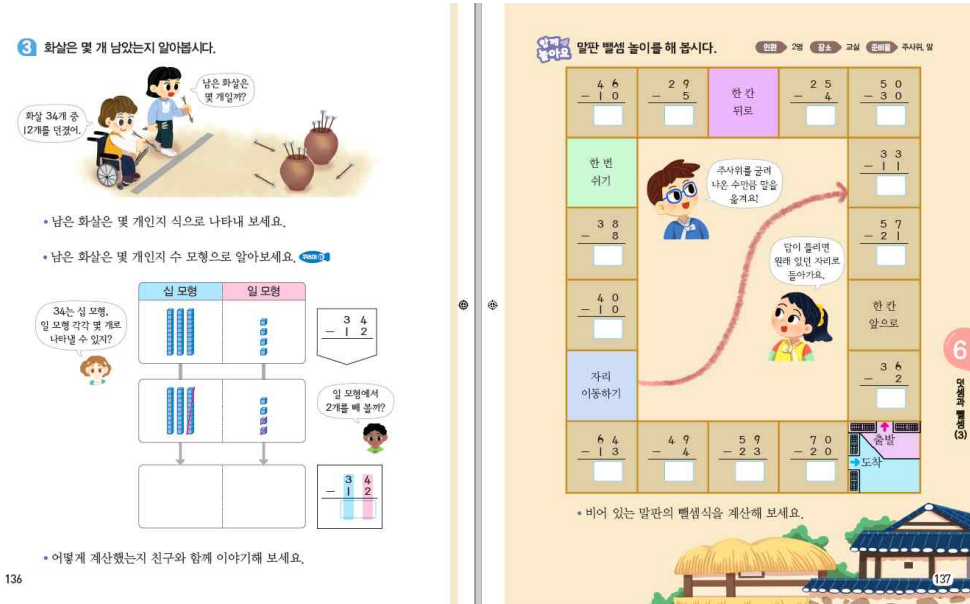
[그림 112] 2022 수학 2-1 교사용 지도서(정본심의본) 214쪽

4. 교과서가 수학의 기본 지식과 기능을 익히기에 부실하여 사교육 조장

가. 개방형 과제 남발로 교과서가 수학의 기본 지식과 기능 익히기에 부실

전체적으로 개방형 과제를 남발하여 선행학습한 아이에게 유리하다.

집필진은 2022 개정 교육과정에서 개방형 과제를 적극 도입할 것을 권고한다는 것을 근거로 수학적 지식이나 기능을 습득하기 전에 개방형 과제를 적극 도입하고 있다. 아이들이 기본적으로 새로운 수학적 지식이나 기능을 습득하지 못한 상태에서 많은 사고를 요하는 개방형 과제의 남발은 오히려 기초학습 부진아를 양산할 우려가 있다. 다음은 그 중 하나의 예시만 들었지만 상당수 주제가 이런 식으로 되어 있어서 모두 수정을 해야 한다.



[그림 113] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 136~137쪽

교과서의 기본 학습이 부실하다. 두 자리 수 뿔셈에 대한 연산 방법을 형식화 했으면 기본

적인 기능을 익혀주어야 한다. 아이들은 형식화하는 즉시 사용할 능력이 생기는 것은 아니다. 익힐 시간을 충분히 할애해 주어야 하는데, 아무런 연습 없이 바로 말판 뺄셈 놀이로 들어가기 때문에 선행학습으로 연산 학습을 한 아이들에게만 유리하다.

이런 지면 구성에서는 교사가 아이들에게 피드백을 할 공간이 없으며 아이의 학습 상태를 확인할 수 없다. 2015 개정 교육과정에서 강조한 과정 중심 평가나 2022 개정 교육과정에서 강조하고 있는 과정을 중시하는 평가가 일어날 수 없다.

익힘책에도 계산 기능을 연습하는 과정이 전혀 없고 어려운 문장제가 많다. 연산 학습은 선행학습을 했어야 했다.

뺄셈을 알아볼까요

준비사항: 덧셈을 해 보세요.

$5 + 9 = 14$ $8 + 3 = 11$

1 그림을 보고 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

$30 + 6 = 36$

2 달걀이 모두 몇 개인지 구하려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

$30 + 20 = 50$ $60 + 15 = 75$
또는 $15 + 60 = 75$

3 여자 20명, 남자 14명이 전통 놀이 체험관에 갔습니다. 전통 놀이 체험관에 간 사람은 모두 몇 명인가요?

$20 + 14 = 34$ 34 명

4 줄 12개로 비사치기를 하고 있습니다. 이현이가 줄 17개를 더 가지고 오면 둘은 모두 몇 개가 되나요?

$\begin{array}{r} 12 \\ + 17 \\ \hline 29 \end{array}$ 29 개

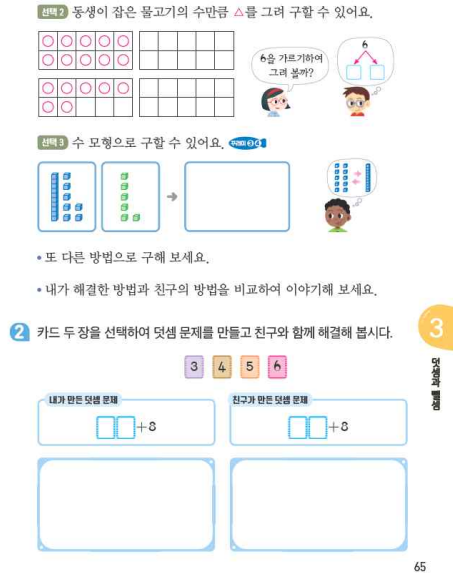
5 합이 같은 것끼리 이어 보세요.

$42 + 10 = 52$	$14 + 15 = 29$
$22 + 26 = 48$	$10 + 42 = 52$
$8 + 21 = 29$	$31 + 17 = 48$

[그림 114] 2022 수학 익힘 1-2(현장검토본) 82~83쪽



64



65

[그림 115] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 64, 65쪽

덧셈을 하는 여러 가지 방법을 학습하는 차시인데 1번 활동에서 선택형 과제로 세 가지 비형식적인 방법으로 학습을 한다. 비형식적 방법을 형식적 수학 지식으로 만드는 과정이 없이 바로 개방형 과제인 2번 활동으로 이어진다. 아이들이 무슨 수로 2번 활동의 결과를 만들어낼 수 있을까?

익힘책에 형식화하는 과정이 없지만 계산 기능을 연습하는 과정이 포함되어 있다.

2 계산해 보세요.

$$12 + 9$$

$$6 + 27$$

3 두 수의 합이 더 큰 쪽에 ○표 하세요.

$$36 + 5$$

$$9 + 33$$

[그림 116] 2022 수학익힘 2-1 (정본심의본) 34, 35쪽

아이들이 덧셈을 하는 여러 가지 방법을 학습하는 과정은 교과서의 1번 활동에 이어 이를 형식화하는 과정이 교과서에 더 설계되어야 하며, 이어서 익힘책의 2번과 3번 활동을 한 후에야 교과서 2번의 개방형 과제를 해결할 수 있다. 그렇다고 하더라도 교과서 2번 개방형 과제에서 문제 상황을 만들어 써야 하는 과제는 삭제해야 한다. 교과서에서 익히는 과정 없이 진행하다가 익힘책에서 비로소 익히는 과정 설계한 구조는 바로 잡아야 한다.

나. 선택형 과제는 선택이 아니라 필수 학습 요소임

위 [그림 43]에서 선택 1, 2, 3은 아이가 셋 중 하나만 선택하고 넘어가는 학습을 해서는 안 된다. 선택형 과제는 그들이 병렬의 동등한 비중을 가질 때 가능한 것인데, 이 과제의 세 가지는 문제 해결 전략의 발전적인 상황에서 연속으로 모두 경험해야 하므로 선택이 아니로 모두 필수로 경험해야 하는 학습 요소다. 덧셈을 하기 위해서는 이어세기에서 시작하여 수판에 그림을 그려서 구하는 활동을 거치고, 수 모형으로 구하는 방법을 경험한 후에 형식화하는 과정으로 이어진다. 이와 같이 선택 1, 2, 3은 연속적으로 경험해야 하는 필수 학습 요소이다.



얼음을 몇 개 넣는지 이야기해 봅시다.



9개에 1개 더 넣어 볼까?

1 얼음의 수를 나타내 봅시다.

선택

9보다 1만큼 더 큰 수는 10이야.



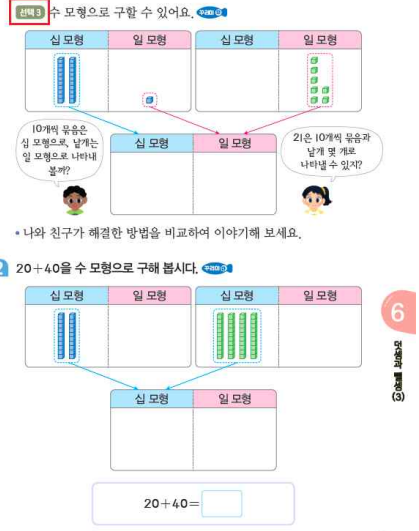
10

십

열

[그림 117] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 108쪽

이 문제에서도 세 가지 선택 사항은 선택이 아니라 순서대로 모두 학습해야 한다. 아이들은 교구로 체험 활동을 하고, 세어보고, 쓰는 활동으로 이어지는 일련의 활동을 모두 학습해야 한다.



[그림 118] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 130~131쪽

그림에서 선택 1, 2, 3은 아이가 셋 중 하나만 선택하고 넘어가는 학습을 해서는 안 된다. 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 요소다. 덧셈을 하기 위해서는 이어세기에서 시작하여 수판에 그림을 그려서 구하는 활동을 거치고, 수 모형으로 구하는 방법을 경험한 후에 형식화하는 과정으로 이어진다. 이와 같이 선택 1, 2, 3은 연속적으로 경험해야 하는 필수 학습 요소이다.

선택3을 학습하지 않은 아이는 이어지는 다음 과제를 해결할 수 없다.





3 구슬은 모두 몇 개인지 알아보시다.



• 구슬은 모두 몇 개인지 식으로 나타내 보세요.

• 구슬은 모두 몇 개인지 수 모형으로 알아보세요. 구려미


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.

[그림 119] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 132쪽

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

벨셈을 알아볼까요

나는 파란색 딱지 26장을 가지고 있어.

나는 빨간색 딱지가 3장 있는데.....

당장 이야기 해주세요 딱지의 수에 대해 이야기해 봅시다.

파란색 딱지가 빨간색 딱지보다 더 많아.

몇 장이 더 많은지 어떻게 구할 수 있을까?

1 파란색 딱지가 빨간색 딱지보다 몇 장 더 많은지 알아봅시다.

- 파란색 딱지가 빨간색 딱지보다 몇 장 더 많은지 식으로 나타내 보세요.
- 여러 가지 방법으로 구해 보세요.

선택 1 비교하여 구할 수 있어요.

선택 2 빨간색 딱지의 수만큼 /을 그려 구할 수 있어요.

내 딱지보다 몇 장 더 많은거지?

134

선택 3 수 모형으로 구할 수 있어요.

십 모형	일 모형
10	3

3만큼 빼 보자.

나와 친구가 해결한 방법을 비교하여 이야기해 보세요.

2 50-20을 수 모형으로 구해 봅시다.

십 모형	일 모형
50	

↓

십 모형	일 모형

50-20=

135

[그림 120] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 134~135쪽

이것도 선택 과제가 아니라 필수 학습 요소다.

선택 1 15를 가르기하여 구할 수 있어요.

$39 + 15$

$39 + 10 + 5$

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

↓ 10씩 커져요, → 1씩 커져요.

$39 + 15 = \square$

선택 2 39를 가까운 몇십으로 바꾸어 구할 수 있어요.

$39 + 15$

$40 + 14 = \square$

$39 + 15 = \square$

15에서 1을 옮겨 39를 40으로 만들 수 있어요.

3

3학년 1학기

67

선택 3 39와 15를 가르기하여 구할 수 있어요. **문제 14-1**

$39 + 15$

십 모형 일 모형 십 모형 일 모형

십 모형 일 모형

$39 + 15 = \square$

• 또 다른 방법으로 구해 보세요.

• 내가 해결한 방법과 친구의 방법을 비교하여 이야기해 보세요.

68

[그림 121] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 66~68쪽

수학 2-1 교과서 66~68쪽 ‘덧셈을 하는 여러 가지 방법을 알아보까요(2)’ 1번 활동에서 $39+15$ 를 계산하는 방법으로 선택 1은 한 수를 가르기 하는 비형식적 방법을, 선택 2는 39를 몇십으로 계산하는 방법을, 선택 3은 수모형을 이용하는 방법을 제시하고 있다. 만약 이 중에서 선택 1만 학습한 경우 2번 활동에서 수 모형을 이용하는 방법으로 문제를 해결할 수 없을 것이다. 2번 활동을 먼저 해서 형식화 학습이 이루어져야 이후 다양한 방법을 추가로 알아볼 수 있다. 이는 여러 가지 방법을 선택할 수 있는 것처럼 가장하여 제시하고 있지만 결국은 모든 방법을 다 알아야만 하는 부담을 지우고 있다.

다. 서수 읽는 방법 학습 부실

24

수학 책임, 10-11

수로 순서를 나타내 볼까요

친구들의 순서를 이야기해 봅시다.

1은 몇째?
난 몇째일까?

1 수로 순서를 나타내 봅시다.

1 2 5 7 9

24

25

2 불임딱지를 붙이고 순서를 말해 봅시다.

1 9까지의 수

왼쪽 오른쪽

왼쪽에서 찾아요. 오른쪽에서 찾아요.

순서 놀이를 해 봅시다.

한 줄로 서 보세요.

앞에서 둘째!

뒤에서 여섯째!

25

[그림 122] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 24~25쪽

수학 1-1 교과서 24~25쪽은 수의 순서를 배우는 첫 차시인데 그 읽는 방법이 문제로만 제시되고 전체적인 학습 내용이 빠졌다. 하지만 단원평가에는 여섯째, 다섯째, 둘째가 문제로 제시되어 있기도 하다. 서수도 읽는 방법이 교과서 본문에 제시되어야 한다.

5. 부적절한 삽화

가. 위험 요소 다수(안전 불감증, 불안 요소)



[그림 123] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 12~13쪽

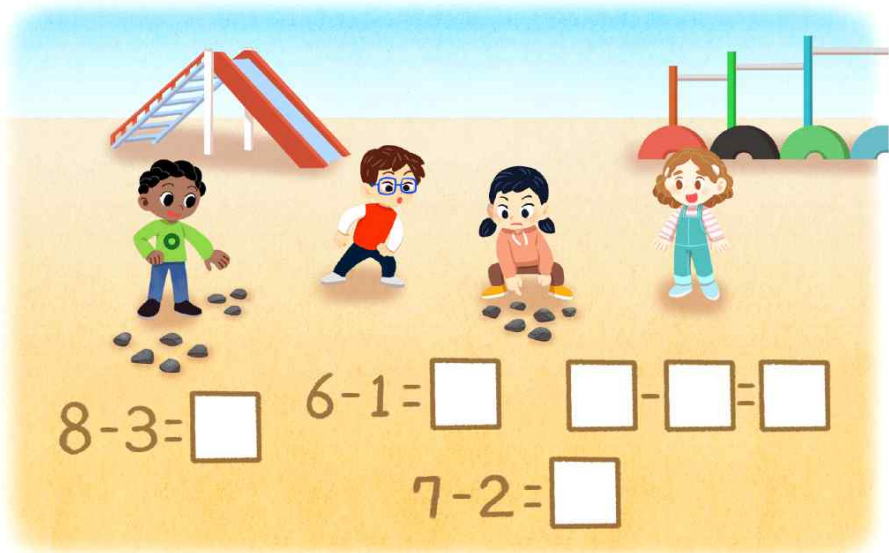
1-1학기 첫 단원 도입 삽화인데 연못에 울타리 등 안전 요소가 없어 아이들이 등굣길에 연못에 빠질 위험이 있다.



[그림 124] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 20~21쪽

20~21쪽의 삽화에서도 호수에 안전 요소가 없어 아이들이 빠질 것 같이 불안하다.

7 문제해결 차가 같은 뺄셈식을 써 보세요.



[그림 125] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 49쪽

그림에 나온 미끄럼틀에 올라갔을 때 손을 잡고 서있을 수 있는 손잡이가 없어서 불안하다.

<p>☆수학 익힘 6~7학년</p> <p>1, 2, 3, 4, 5를 알아볼까요</p>	<p>4 내 물건의 수를 세어 봅시다.</p>
<p>[그림 15] 2022 수학 1-1 16쪽</p>	<p>[그림 15] 2022 수학 1-1 19쪽</p>

교과서에 전반적으로 나오는 책상이 대부분 모서리가 각진 상태로 제시되어 있다. 학교 현장은 위험 요소를 감안하여 책상이 전부 라운드 형태를 띠고 있는 것과는 대조적이다.



[그림 128] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의회본) 43쪽

민감해야 할 화장실이 위에서 보이는 것은 아이들에게 불안한 요소가 된다.



[그림 129] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의회본) 62쪽

아이들이 무서워하는 수탉이 있는 상황에서 아이가 혼자서 닭장에서 알을 꺼내오는 상황은 두려움을 유발할 수 있다.

3 그림을 보고 덧셈식을 쓰고 읽어 봅시다.



덧셈식 _____



덧셈식 _____



[그림 130] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 67쪽

그림에 보이는 지렁이는 아이들에게 혐오감을 준다.

3 그림을 보고 빨셈식을 쓰고 읽어 봅시다.



빨셈식 _____



빨셈식 _____



[그림 131] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 73쪽

아이들이 농사일을 하고 있는데 장갑 없이 일하는 것은 위험하다.

[3~5] 그림을 보고 물음에 답하세요.



[그림 132] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 85쪽

개구리가 뛰어 오르는 그림은 아이들에게 공포감을 불러 일으킨다.

2 두 물건의 무게를 비교해 봅시다.



[그림 133] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 95쪽

교실에 야구공은 위험 요소이다.



사람 수를 어떻게 세면 좋을지 이야기해 봅시다.



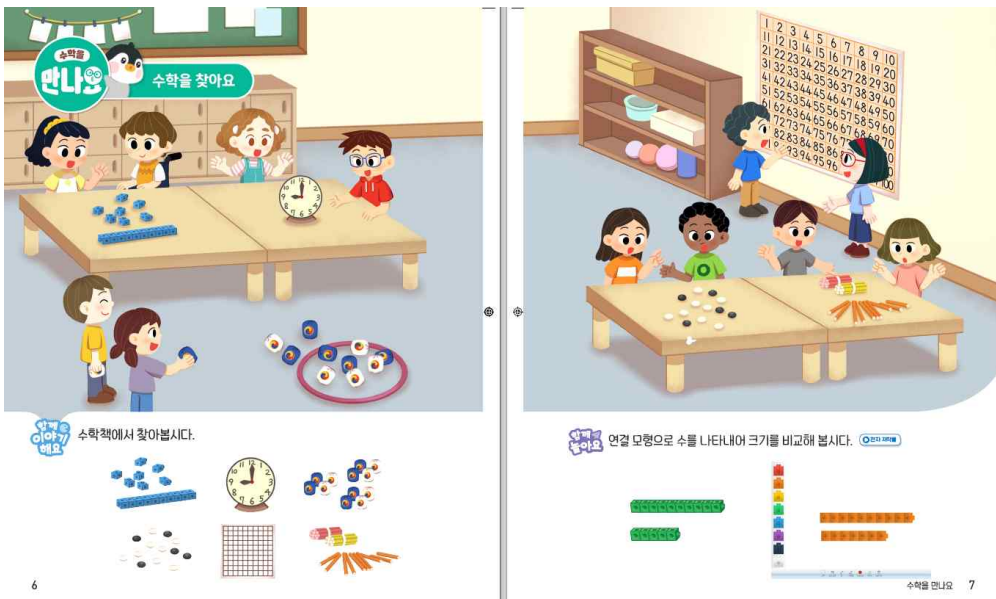
[그림 134] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 120쪽

지도하는 성인이 같이 탔다고는 하지만 1학년이 보트를 타고 노를 젓는 상황은 두려움을 야기한다. 실제로 1학년이 노를 저을 수도 없다.



[그림 135] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 63쪽

뜨거운 국을 푸는 그릇을 맨손으로 잡고 있는 것은 위험한 상황이다.



[그림 136] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 6~7쪽

탁자나 책상 모서리 뾰족... 라운드 처리 필요(교과서 전체 삽화가 뾰족함)
책상이 너무 넓어서 물건이 아이들 손에 닿지 않는다.



[그림 137] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 96쪽

선인장 위험 요소... 탁자 뾰족...



[그림 138] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 68쪽

강이 있는데 울타리가 없다. 위험... 성인도 없다.



[그림 139] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 70쪽

호수(강)가 있는데 울타리가 없다. 위험... 성인도 없다.

배를 꾸미는 상황이니 상관없나? 배가 물 안에 있어서 배를 꾸미다가 물에 빠지면 어떻게 하나? 또한 배를 꾸미는 아이가 놀라는 표정을 짓는 것은 적합한 장면이 아니다.

3 시계에 몇 시 30분을 나타내 봅시다.



[그림 140] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 75쪽

오른쪽 그림에서 손을 들고 누워서 미끄럼틀을 타는 행위는 지극히 위험하다.



[그림 141] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 112쪽

소방 체험을 하는 불이 나는 듯한 그림이 불안한데 소방관이 없고 아이들뿐이다. 불안한 장면이다.

함께 놀아요 규칙 만들기 놀이를 해 봅시다.



[그림 142] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 113쪽

아이들이 땅바닥에 바로 앉아있다. 적어도 돛자리라도 깔아야 한다.



[그림 143] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 114쪽

성인 없이 아이들끼리 신호등도 없는 횡단보도를 건넌다. 횡단보도에 사람이 건너고 있는데 차량이 멈추지 않고 지나가고 있어 교통법규 위반 소지



[그림 144] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 130쪽

횡단보도를 성인 없이 아이들만 건너고 있다. 건널목 폭이 너무 좁다.



[그림 145] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 16쪽

좁은 섬 독도에서 연날리기 행사를 하면 연이 바다에 떨어질 수 있는데 이 연을 수거하는 일은 어렵기 때문에 환경오염의 우려가 있다. 실제로 독도 수호의 의지로 독도 연날리기 행사가 많이 있지만 은데 좁은 섬인 독도에서 열리는 것이 아니라 육지에서 열린다.



[그림 146] 연합뉴스 홈페이지 갈무리

나. 아이들의 사고 방해(그림에 대한 민감한 감수성 몰이해)

아이들은 삽화 그림에 대하여 민감한 감수성을 가지고 있다. 그래서 삽화를 보고 엉뚱한 상상을 하게 되면 교실의 학습 분위기가 엉망이 되는 경우가 많다.



어느 우산을 가져가고 싶은지 이야기해 봅시다.



[그림 147] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 92쪽

우산에 대한 과도한 의인화로 아이들의 거부감을 유발할 수 있다. 눈과 발이 달린 우산을 펼치면 눈이 뒤집히고 팔다리가 위로 올라가는 상상을 해보라. 아이들은 수업에 집중할 수가 없을 것이다.



어느 것을 가져다 드리고 싶은지 이야기해 봅시다.

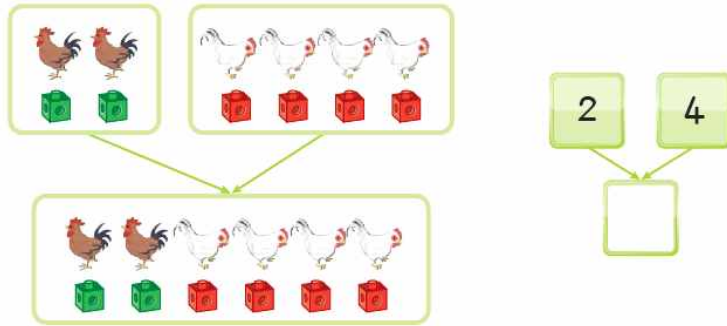


[그림 148] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 94쪽


눈 달린 참외나 수박을 잘라 먹을 때 칼로 눈을 베는 상황을 생각해보라. 끔찍한 생각으로 수업이 어려워진다.

다음 그림에서 주사위 그림은 개수의 혼동을 불러일으킨다. 구체물인 닭을 대신해서 사용한 반구체물로서의 주사위도 개수에 포함되어 아이들이 보기에는 2개와 4개가 아니라 4개와 8개로 인식될 수 있다. 이런 현상은 63, 72, 73쪽에도 나타나고 있다.

1 모으기를 해 봅시다.



[그림 149] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 62쪽

4 문제해결 연결 **4** 그림을 보고 덧셈을 해 보세요. 



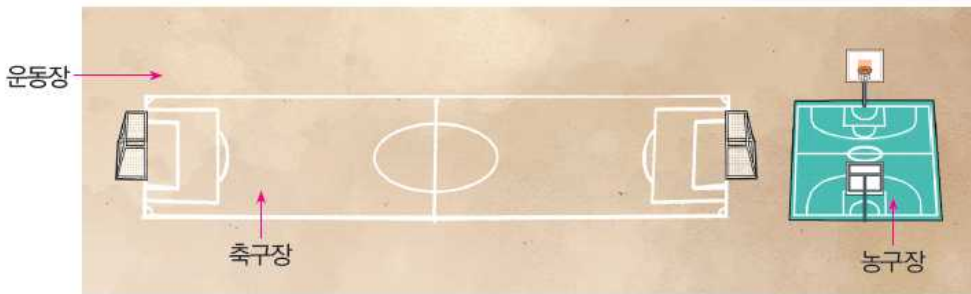
$$\square + \square = \square$$

$$\square + \square = \square$$

[그림 150] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 41쪽

가옥 구조나 양이라는 동물은 해외에서나 볼 수 있는 것으로 정서적 이질감을 가져다준다. 채소도 우리나라 것이 아니다. 검은색 양을 본 적이 있는가?

2 보기 에서 알맞은 장소를 찾아 써 보세요.



[그림 151] 2022 수학 익힘 1-1(정본심의본) 60쪽

축구장의 형태가 표준의 형태를 많이 벗어나고 있다. 그리고 농구장의 크기가 축구장의 한 쪽 길이와 거의 같은 것으로 그려졌는데, 비율이 비현실적이어서 아이들에게 이상한 느낌을 줄 것이다.



[그림 152] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 12~13쪽

시장 상황인데 삽화가 활기가 없다. 92번 행복 강정 가게에 진열된 강정은 우리가 흔히 보는 강정이라고 하기 어렵고, 포장이 전혀 없는 등 비위생적이라서 교육적으로 바람직하지 않다. ‘푸짐 생선’이라는 가게 이름에서 ‘푸짐’은 어법에 어긋난다. ‘삼촌 과일’, ‘청년 만두’ 등의 가게 이름은 아이들의 인지에 맞지 않아 학습에 도움이 되지 못한다.



[그림 153] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 24~25쪽

삼화가 비현실적인 것이 많다. 길거리 가게에 전시한 호두과자는 버스 매연 등 먼지에 노출되어 있어 비위생적이다. 버스에 붙인 번호판은 반대쪽에 있어야 하므로 실제적이지 않고 독자들만을 위한 가상의 위치에 있어서 아이들의 혼란을 야기한다. 길가에 사과나무가 있는 것도 실제적이지 않고 사과가 나무에 달린 모습도 전혀 실제적이지 않다. ‘행복 시장 90주년 대축제’ 라는 것에서 행복 시장이 90년 전에 설립된 것이라 뜻인데 90년 전이라면 1933년 일제 강점기에 행복 시장이 설립되었다는 것이 쉽게 납득이 되지 않는다.



[그림 154] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 28쪽

삽화에서 대추와 밤을 비교하는 상황인데 각 가게에 진열된 과일은 밤인지 대추인지 알 수가 없다.

함께 놀아요 10이 되는 덧셈식 만들기 놀이를 해 봅시다. 



[그림 155] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 49쪽

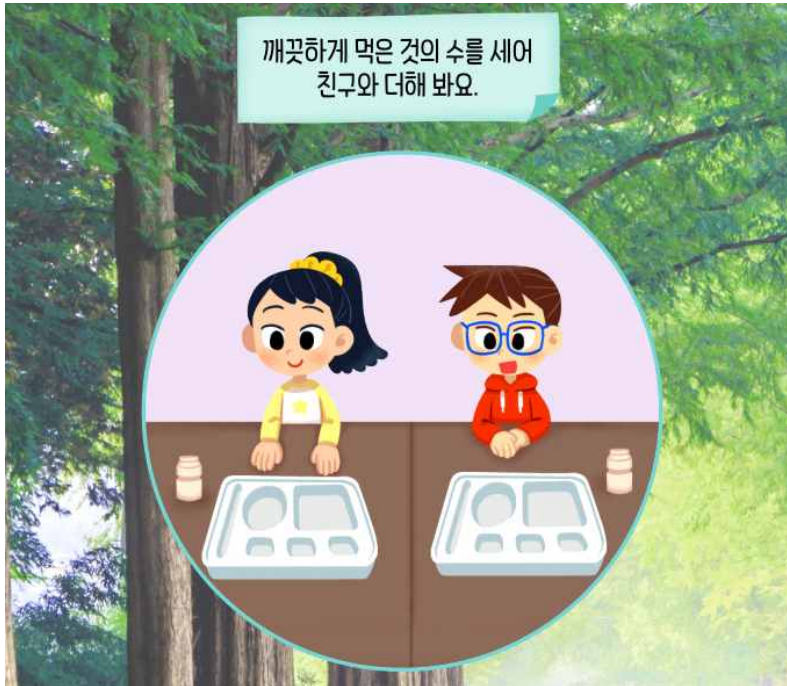
책상 위의 수 카드가 거꾸로 보이는 상황이다. 이것을 보는 아이들은 불안하다. 그리고 6과 9가 헷갈리기도 한다. 학습보다는 근육 놀이가 일어날 것 같다. 또한 수 카드를 동시에 한

장씩 쪼였을 때 합이 10을 넘는 경우의 덧셈식이 얼마든지 나타날 수 있는데, 합이 10을 넘는 경우는 아직 학습하지 않은 것이라서 당황할 수 있다.



[그림 156] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 50쪽

콩 주머니를 던지는 아이의 손목을 보면 콩 주머니를 위에서 아래로 던지고 있다. 콩 주머니를 위에서 아래로 던지면 위험한 일이 벌어질 수 있어 아이들에게 위험한 상상력을 불러 일으켜서 불안감을 줄 수 있다. 콩 주머니는 아래에서 위로 조심스럽게 던져야 한다.



[그림 157] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 84쪽

아이들이 식사를 했는데 식판이 너무 깨끗하고 숟가락과 젓가락이 없다. 또한 식판과 아이들 사이의 거리가 너무 멀어서 어떻게 식사를 했는지 궁금해 할 것이다. 현실성이 떨어지는 삽화다.



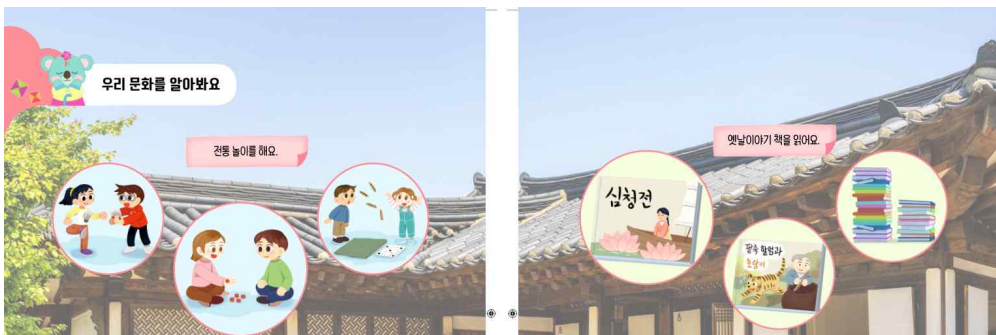
[그림 158] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 118쪽

수 배열표를 쓴 사물함 또는 신발장 같은 가구의 높이가 아이에 비해 너무 높아서 손이 닿지 않는다. 또한 각 칸의 손잡이를 나타내는 부분이 숫자 '1' 처럼 보여서 1~100의 수 배열표가 아니라 11~1100의 수 배열표로 인식할 수 있다.



[그림 159] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 126쪽

손에 비닐장갑을 끼지 않고 반죽을 하는 아이들의 모습은 비위생적이다. 또한 책을 읽은 아이의 말 주머니가 얼굴을 가리고 있어 불안하다.



[그림 160] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 128~129쪽

옛날이야기 책을 읽는다고는 하지만 심청전은 빼야 한다. 어린 심청이의 삶의 과정을 상상하는 것만으로 아이들은 심한 불안감을 느낀다.



단편
이야기
비밀요

그림을 보고 덧셈과 뺄셈 이야기를 만들어 봅시다.

노란색 한과는 모두 몇 개일까요?



분홍색 한과는 노란색 한과보다 몇 개 더 많을까?



※ ※



2 내가 만든 뺄셈 이야기를 식으로 나타내 봅시다.

$$\square - \square = \square$$

$$\square - \square = \square$$

1 내가 만든 덧셈 이야기를 식으로 나타내 봅시다.

$$\square + \square = \square$$

$$\square + \square = \square$$

3 친구가 만든 덧셈과 뺄셈 이야기를 들고 식으로 나타내 봅시다.

$$\square + \square = \square$$

$$\square - \square = \square$$

6

수학
책임
교육
비밀요

[그림 161] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 138~139쪽

세 과제가 모두 빈 칸으로 되어 있어서 아이들이 뭐를 써야 할지 당혹스러운 장면이 연출될 것이다. 또한 너무 열려 있어서 교사가 모든 아이들의 개별적인 답을 다 확인 해줘야하는 곤혹스러운 상황이다. 확인할 수 있는 기회나 장치가 하나도 없다. 양면이 펼친 면으로 구성되어 종류가 전혀 다른 한과 떡을 넘나드는 덧셈식이나 뺄셈식을 만드는 아이가 있을 것이다.



[그림 162] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 20쪽

네 가지 단위(1, 10, 100, 1000)의 비례 관계가 맞지 않아 아이들의 이해를 방해한다.



[그림 163] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 70쪽

오른쪽 그림에서 어린이 놀이터 간판을 달기 위해 필요한 나무의 길이를 구해야 하는데 세로로 땅에 박힌 나무의 길이를 땅 위에 나온 만큼만 재고 있다. 필요한 나무의 길이는 땅

속에 박힌 부분까지 고려해서 재야 한다.

다. 아이들의 현실과 동떨어진 소재 남발(환경, 농장 등)

삽화 소재가 아이들의 일상과 친숙하지 않다. 그러니 인위적인 상황이 과다하다. 상황을 이해하기 위한 배경 지식이 많이 필요하다.

과일, 농장, 직업 등



[그림 164] 2022 수학 1-1 교과서(정본심의본) 64-65쪽

삽화의 내용이 부실하여 아이들이 이야기를 만들기 어렵다. 말풍선으로 예시를 주던가, 활동을 자세하게 안내하든지의 조치가 필요하다. 초1 아이들이 경험하기 어려운 장면이다.

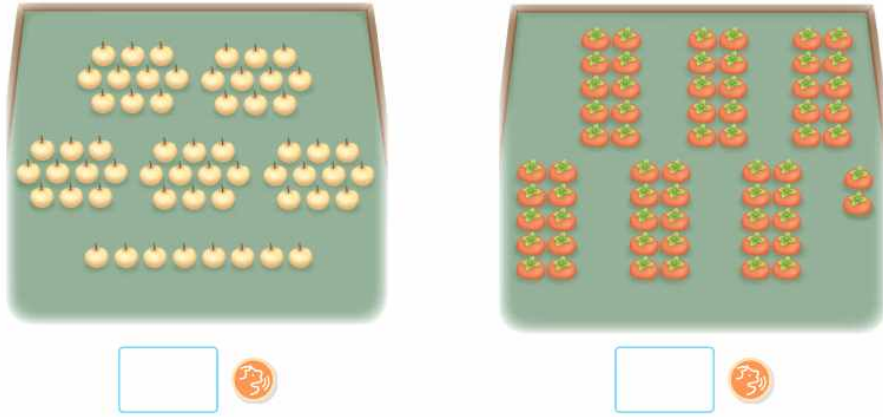
3 두 수의 크기를 비교하고 읽어 봅시다.

	
$64 < 74$	
64는 74보다 (큼니다, 작습니다). 74는 64보다 (큼니다, 작습니다).	

[그림 165] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 30쪽


두 수의 크기를 비교하는 상황에서 두 종류의 버섯의 개수를 이용하고 있는데, 버섯은 아이들에게 익숙한 소재가 아니다. 더구나 두 버섯을 구분해야 하는데 그림으로 버섯의 종류를 알기 어렵고, 색깔마저 갈색으로 비슷해서 이 버섯과 저 버섯을 구분해서 칭하기가 어렵다. 물체의 정체성이 불분명하다.

2 수를 세어 쓰고 읽어 보세요.

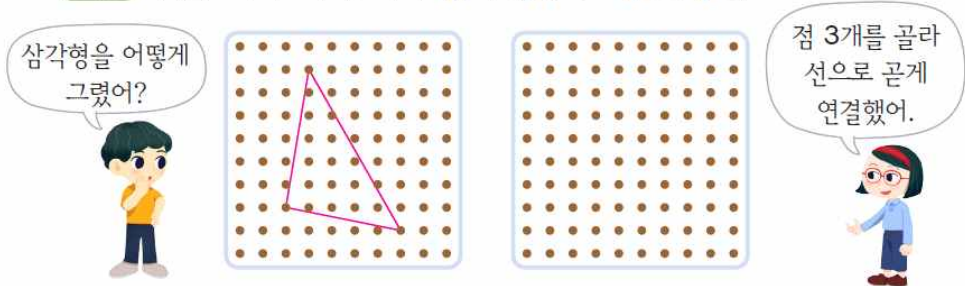


[그림 166] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 34쪽


물체의 정체성이 부족해서 수업에 어려움이 있다. 오른쪽 그림이 감처럼 보이는 것을 감안 하면 왼쪽 그림은 배를 그린 것 같기는 하지만 정체성이 분명하지 않고 오히려 팽이 같아 보이기도 해서 수업 시간에 개수를 세야 하는 본질과 무관한 아이들의 논란을 불러일으킬 수 있다.

3 방법을 선택하여 삼각형을 그려 봅시다. 

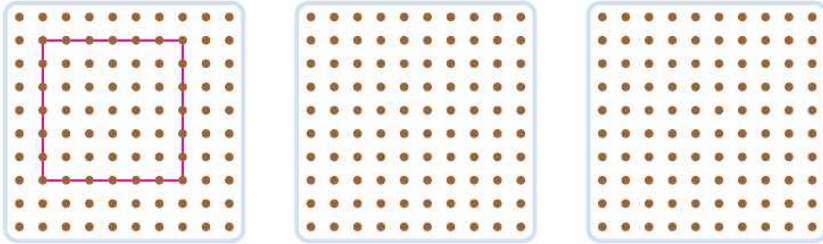
선택 1 점을 이어 여러 가지 삼각형을 그려 보세요.



[그림 167] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 38쪽

3 방법을 선택하여 사각형을 그려 봅시다. 

선택 1 점을 이어 여러 가지 사각형을 그려 보세요.



[그림 168] 2022 수학 2-1 교과서(정본심의본) 42쪽

2학년은 아직 손의 소근육 발달이 미흡한데 도형판의 간격이 너무 좁아서 삼각형이나 사각형을 그리는 것이 어렵다.



[그림 169] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 52쪽

반지는 아이들의 정서와 맞지 않는다. 아이들이 상자에 반지를 넣을 일은 없다.



[그림 170] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 72쪽

2학년 아이가 나무를 자르는 목공 일을 할 수 있을까?



[그림 171] 2022 수학 2-2 교과서(현장검토본) 88쪽

아이들의 팔이 부자연스럽게 뒤로 뻗어 있고 눈동자가 불안한 표정이다. 축구공의 오각형은 둥그런 모양이다.

■ 제1토론

다양한 학생들을 포용하는 수학 교과서를 위하여

임다원(서울청구초등학교)

□ 2022 개정 교육과정에 따른 초등 1, 2학년 수학과 교과용 도서 개선 방안 마련을 위한 자리에 초대해 주셔서 감사합니다. 발표자의 발표 내용에 공감하며 해당 교과서를 통해 수학의 세계로 첫발을 내딛게 될 예비 1학년 자녀를 둔 학부모로서, 또한 교과서를 활용하여 학생들을 지도하게 될 현장 교사로서 몇 말씀 보태고자 합니다.

□ 코로나19가 활궤고 간 교육 현장에는 한층 심각해진 학습 격차를 보이는 학생들이 남겨져 있습니다. 이는 코로나19로 인한 팬데믹 시기를 겪은 유아들에게도 예외가 아니며 부득이하게 교육·보육·돌봄의 공백을 겪고 초등학교에 입학한 1, 2학년 학생들이 신체적 측면, 언어적 측면, 사회성 측면, 정서적 측면에서 다양한 어려움을 겪고 있음을 피부로 느끼고 있습니다.

◦ 사실상 학생, 학부모, 교원이 모두 만족할만한 수학 교과서를 개발하기란 매우 어렵습니다. 다만 새롭게 개발된 초등 1, 2학년 수학 교과서로 배우게 될 학생이 가진 배경과 처한 상황을 이해하고 배려하여 개선하기 위한 노력은 꾸준히 이루어져야 할 것입니다. 이러한 의미에서 발표 내용은 상당한 시사점을 제공한다고 생각합니다.

□ 2022 개정 교육과정에 따른 초등 1, 2학년 수학과 교과용 도서 현장 검토본 분석에 대한 의견을 말씀드립니다.

◦ 발표 내용에서 언급된 바와 같이 수업에서 주된 교재로 사용하는 수학 교과서가 한글 교육과 발맞추지 못하고 있음을 지적한 것은 타당하다고 봅니다. 1학년 1학기 교실에는

한글의 자모음도 미처 익히지 못한 학생, 음성적 읽기가 가능한 학생, 음성적 읽기를 넘어 상당한 수준의 의미적 읽기까지 가능한 학생들이 뒤섞여 있고 이 때문에 상대적으로 소외당하는 학생이 발생할 수 있습니다. 학습 문제 제시 등 필수적인 문장을 제외한 나머지는 수업을 실천하는 교사의 몫으로 남겨두어도 충분할 것입니다.

◦ 발표 내용에서 언급된 난도 높은 익힘책 문항들은 대부분 수학 교과 역량 관련 문항입니다. 교과서에서 학습한 내용을 중심으로 다소 복잡한 문제 상황을 제시함으로써 학생이 여러 가지 해결책을 모색하는 과정에서 수학 교과 역량 함양을 꾀하는 것으로 보이며, 이에 동의합니다. 그런데 수학 교과 역량 함양을 위해 복잡한 수학적 사고 과정을 거쳐야만 하는가에 대해서는 이견이 있습니다. 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도를 통합하여 학습을 수행하면서 길러내기를 기대하는 교과 역량과 학습의 난이도는 서로 다른 차원이기 때문입니다. 효율적으로 수학 교과 역량을 함양할 수 있는 학습 난이도에 대해서는 앞으로도 깊이 있는 연구가 이루어져야 할 테지만 교과서의 학습 흐름과 난이도에 따른 익힘책 문항 배열에서 마지막 부분에 제시되는 난도 높은 문항들은 교사와 학생에게 어려운 학습 과제를 해결할 수 있을 때 비로소 수학 교과 역량을 갖출 수 있다는 메시지가 여겨질 수 있습니다.

◦ 학생들이 스스로 결과를 만들어 나가는 개방형 과제는 학생 주도적인 수업을 구현할 수 있다는 점에서 교사와 학생 모두에게 긍정적입니다. 적극적인 개방형 과제 수행의 기회를 제공하는 것은 서로 다른 지적 수준을 가진 학생들이 협력하여 지식을 구성하는 경험의 장을 마련해줄 것입니다. 그런데 교사는 정해진 수업 시간 동안 충분히 학생들에게 숙고의 시간을 제공할 수 있을지, 또한 학생은 자기주도적으로 개방형 과제에 접근할 수 있을 만큼 최소한의 지적 바탕을 갖출 수 있을지 개별 차시 구성에 대한 논의가 필요하다고 생각합니다. 이에 대한 배려가 없다면 개방형 과제는 교사의 수업 부담과 학생들의 학습 부담으로 이어질 수 있습니다. 개방형 과제 수행이 익숙하지 않은 초등학교 1, 2학년 학생들에게는 더욱 그러합니다. 학생들이 자신의 사고 과정을 사고하고, 판단하고, 선택하여 과제에 접근하기를 기대한다면 교사와 학생 둘 다 여유가 있어야 합니다. 여유를 가질 수 있어야 있지도 않은 정답을 찾는 데에 모두가 급급하기보다는 학생이 주체적으로 스스로 목적을 설정하여 학습을 일으킬 것입니다.

□ 해를 거듭할수록 지적, 정의적 수준이 다양해지는 학생들과 그에 따른 혼란을 겪는 교육 현장의 교사들이 교사-학생 간, 학생-학생 간 서로 존중하고 배려하며 수학 수업을 만들어 나갈 수 있도록 초등 1, 2학년 수학과 교과용 도서에서 2022 개정 교육과정의 비전으로 새롭게 강조하는 ‘포용성’을 보다 강조해주기를 기대합니다.

■ 제2토론

단 한명의 아이도 포기하지 않는 수학교과서

용은중(학부모)

저는 현재 용산구에 거주하고 있는 고2, 중2, 초4학년 자녀를 둔 학부모 용은중입니다. 내년부터 적용하는 초등학교 1, 2학년 수학교과서에 대해 학부모의 관점에서 의견을 드리고자 합니다.

본격적인 말씀을 드리기 전에, 저희 아이들이 가끔 집안일을 한다고 나설 때가 있습니다. 설거지도 하고 빨래도 개고 어떤 때는 요리도 하는데 중고등학교에 다니는 첫째와 둘째는 성장해서 꽤 익숙하지만 초4인 막내는 아직 서툴 때가 있습니다. 설거지를 하다 물컵을 떨어뜨릴까, 세제는 남지 않도록 잘 행굴까 걱정되어 저도 모르게 그만하고 저리가 있으라는 소리를 할 때가 많습니다. 하지만 아이가 스스로 생활의 기능을 익힐 수 있는 순간을 번거롭다는 이유로 막는 것은 아닌지 생각해 봅니다.

처음이라 서툰 아이를 이해하기 위해 저는 종종 익숙하지 않은 방법을 시도해 보기도 합니다. 예를 들어 저는 주로 오른손을 사용하는데 가끔 왼손으로 공기놀이도 해보고 글씨도 써 봅니다. 훈련이 되어있지 않은 왼손은 역시 어설피고 실수합니다. 덕분에 나의 오른손에 익숙한 일들이라고 해서 쉬운 일이 아니라는 것을 깨닫습니다. 얼마 전 갤럭시 폰을 통해 핫스팟 데이터를 사용하느라 조작해 보았는데 의외로 어려워 진땀을 뺀 뺀 흘린 적이 있었습니다. 지금껏 아이폰만 사용하고 있었고 스마트폰이 ‘거기서 거기겠지’ 라고 생각했는데 예상과 달랐습니다. 그런 모습을 보고 남편은 그것도 못하냐며 핀잔을 주어 마음이 불편한 적도 있었는데요, 키오스크를 이용하는 어르신들이 이런 기분이겠구나 싶었습니다.

초등학교 1, 2학년의 수학 교과서는 어른들이 보기에 쉬워보이지만 처음 배우는 아이

들에게는 그렇지 않을 것입니다. 과거 어떤 학부모는 초등학교 1학년 자녀가 0과 1, 그리고 1과 1을 더하면 왜 2가 되는지 이해하지 못한다며 푸념을 하기도 했습니다. 물론, 이후 깨닫고 셈을 제법 잘하게 되었지만 다른 아이들 보다 시간이 조금 더 걸렸습니다. 가정과 학교, 주변의 도움 덕분이었습니다. 또 다른 아이는 중학교 1학년이었는데도 구구단을 하지 못해서 지역의 교육활동가와 연계되었는데 뚜껑을 열어보니 구구단이 아니라 받아내림이 있는 뺄셈부터 학습을 해야 하는 상황이었습니다. 이 아이는 코로나 기간 학습을 포함한 생활 전반의 돌봄의 공백이 더욱 격차를 벌어지게 만든 케이스였습니다.

많은들 알고 계시지만 수학은 차곡차곡 쌓아나가는 단계적 학습이 필요합니다. 저도 한때는 사람에게 내재 된 물상을 통해 1, 2학년 정도의 셈은 별도의 학습을 하지 않더라도 언젠가는 깨닫게 되지 않을까 싶었지만 그건 저의 착각이었습니다. 코로나 기간 그것은 누적된 학습 격차로 증명된 바 있어 1, 2학년 학습 과정은 매우 중요한 단계임을 확인했습니다.

사교육걱정없는세상에서 내년에 적용되는 수학 교과서의 검토한 결과를 보며 기존에 미처 생각하지 못한 부분들이 많았음을 알게 되었습니다.

1. 입학 후 바로 문장을 읽기를 필요로 했습니다.

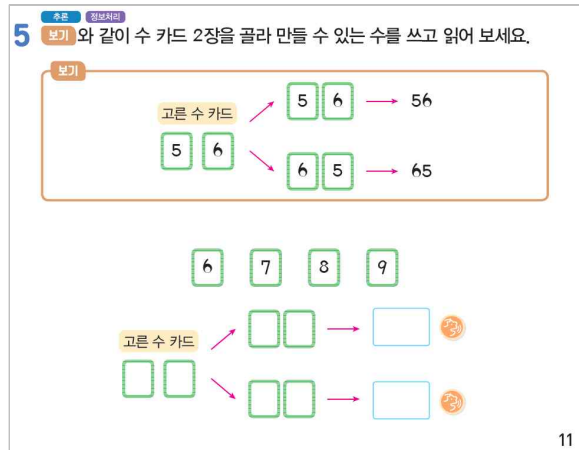
초등에 입학하여 한글을 배운다는 기본적인 방침에 반하여 수학 교과서에는 첫 단원부터 문장을 읽어야 했습니다. 게다가 어려운 단어들도 많았습니다. 물론, 교과서를 집필한 분들은 최대한 연령에 맞는 과정을 고려하셨겠지만 그럼에도 개선해야 할 부분들이 있었습니다. 어휘도 아이들 수준에 맞게 적절하게 변경해야 합니다.

2. 2, 3단계 생각을 거쳐야 하는 문제가 있었습니다.

전에 아이들 수학 교과서에서 덧셈과 뺄셈을 할 때 효율적으로 할 수 있는 여러 가지 방법을 제시하며 그 방법으로 문제를 풀도록 하는 것을 보았습니다. 가르기, 모으기, 100단위 10단위로 계산하여 합하거나 빼는 과정이 있었는데 그것이 자신이 찾은 효율적인 방법이 아닌 주어진 방법을 익히는 것이다 보니 어른이 보아도 익숙하지 않았습니다.

“2022 수학 익힘 1-2 11쪽”의 문제는 숫자카드 4개 중에 2개를 골라 두 가지 숫자를 만드는 문제인데 4개의 숫자 중 짝지어 그룹을 지을 수 있는 경우의 수는 6가지이므로

각각의 숫자로 12개의 숫자를 만들어 낼 수 있습니다. 이것을 어른의 관점으로 보자면 쉽게 경우의 수를 떠올릴 수 있겠지만 아이들이 보기에는 열린 결말의 이야기처럼 전개 되어 혼란을 가져올 수 있겠다는 생각을 했습니다.



[그림 172] 2022 수학 익힘 1-2 11쪽

미리 학습했거나 수학적 센스가 있는 아이들이라면 문제를 풀 수 있겠지만, 그렇지 않은 아이들은 ‘수학은 골치 아프다’ 라는 생각이 들기 시작할 수 있겠습니다. 추론을 하거나 두, 세 단계의 사고를 거쳐야 하는 문제는 아이들의 학습 의욕을 꺾을 수 있습니다.

방문 학습지를 통해 매일 너무 많은 양의 문제를 연습하도록 하는 것도 바람직하지 않지만, 이 시기 아이들은 이후의 수학적 사고를 위한 기본적인 연산을 깨닫고 익숙하도록 연습하는 것이 필요합니다. 위에서 말씀드린 중학생 아이도 지금은 나눗셈을 연산하고 있습니다. 그 과정을 넘어야 백분율, 분수 등으로 갈 수 있습니다.

3. 아이들의 일상생활과 밀접한 예와 삽화를 요청드립니다.

과거에 비해 컬러풀하고 다채롭게 교과서가 변화해 가고 있습니다만 아직 과거 버전 교과서의 업데이트 중인 것 같습니다. 자세히 관심을 가지고 관찰하지 않았다면 몰랐을 수도 있지만 네모난 모서리가 많거나 선인장을 옮기는 예의 문제는 일부 예민한 아이들의 경우 어려움이 있을 수 있을 것 같습니다. 수학 풀이를 위한 예시 그림이지만 “수학 1-2 교과서(현장검토본) 114쪽”의 횡단보도 삽화 또한 신호등과 보호자 없이 방금

횡단보도를 넘어간 듯 한 차량 뒤로 어린이들이 건너는 모습이 자세히 보니 위태로워 보였습니다. 수학학습의 내용도 중요 하지만 아이들의 생활과 밀접한 예와 시각적인 정보를 중요시하는 세대의 특성을 고려하여 삽화를 손봐주신다면 아이들의 학습에 큰 도움이 될 것입니다.



[그림 173] 2022 수학 1-2 교과서(현장검토본) 114쪽

1, 2학년 과정은 이후의 수학학습을 위한 기초를 다지는 과정인 만큼 아이들 모두 무리 없이 잘 익히길 바랍니다. 한글 학습 과정을 고려하여 지문을 배치해 주시고, 복잡한 사고 과정을 요하는 개방형 문제를 살펴봐 주세요. 아이들이 실생활과 밀접한 예시를 통해 수학의 흥미를 잃지 않도록 해주세요.

■ 제3토론

토론문

이종원(교육부 교육콘텐츠정책과 교육연구원)

수학책임교육 가로막는 초등 1,2학년 수학 국정교과서, 문제와 해법을 찾아본다.

■ 2022 개정 교육과정 초등 1,2학년 수학 국정교과서 개선 방안 마련을 위한 국회토론회

일시	주제	■진행 ■발제 □토론
11/7(화) 오후 3시	수학책임교육 가로막는 초등 1,2학년 수학 국정교과서, 문제와 해법을 찾아본다.	■ 강완(전 서울교대 수학교육과 교수, 2009 개정 교육과정 초등수학 국정교과서 집필 공동책임자)
		■ 최수일(사교육걱정없는세상 수학교육혁신센터 센터장)
		□ 임다원(서울청구초등학교 교사)
		□ 용은중(학부모)
		□ 초등 1,2학년 수학 국정교과서 집필책임자(섭외중)
		□ 이종원(교육부 교육콘텐츠정책과 교육연구관)



사교육걱정없는세상

서울시 용산구 한강대로62길 23 유진빌딩 4층 T.02-797-4044 F.02-797-4484

Email noworry@noworry.kr 홈페이지 www.noworry.kr

