


2025 미래엔 공모전


손글씨 & 창작 글감

응모 기간 2025. 5. 2.~10. 18.



제10회 초등학생 특별 공모전
www.mirae-n.com
2025. 5. 2.~10. 18.

참여 대상 7~12세의 어린이 또는 초등학생 누구나
공모 내용 자신이 배우고 있는 국어 교과서에서 글 한 편을 골라 쓴 손글씨
참여 방법 우편 접수 또는 미래엔 홈페이지>공모전에서 접수
보내는 곳 (우편번호 06532) 서울특별시 서초구 신반포로 321 (주)미래엔 손글씨 공모전 담당자 앞



제9회 창작 글감 공모전
2025. 5. 2.~10. 18.

01 초등학생 글쓰기 분야
참여 대상 7~12세의 어린이 또는 초등학생 누구나
주제 선정 자유 주제
공모 부문 ① 동시 ② 기행문 또는 일기 ③ 독후감

02 교과서 창작 글감 분야
참여 대상 선생님 및 대한민국 국민 누구나
주제 선정 초등학교 국어 교과서 글감으로 적합한 글 (2022 개정 초등 국어과 교육과정 성취기준 참고)

응모 방법 미래엔 홈페이지>공모전에서 접수(업로드 방식)

손글씨 공모전 주최 | (주)미래엔
후원 | 국정도서국어편찬위원회 / 한국초등국어교육연구소 / 교과서박물관 / (주)윤디자인

창작글감 공모전 주최 | (주)미래엔
후원 | 국정도서국어편찬위원회 / 한국초등국어교육연구소 / 교과서박물관



수상자 발표
2025년 11월 27일(목) 오후 3시
자세한 내용은 미래엔 홈페이지 <https://www.mirae-n.com> ▶ 공모전을 참고 바랍니다.

특별대담

내가 쓴 교과서 이야기 ②

2025년 「교과서연구」의 특별기획은 '내가 쓴 교과서 이야기'를 주제로 교과서 집필에 참여한 교사들의 이야기를 들어보는 지면으로 구성합니다. 이번 121호 가을호는 그 두 번째 기획으로, 중등 검정 교과서인 과학과 교과서 개발에 참여한 교사들의 교과서 이야기를 담았습니다. 교과서 개발의 아이디어, 개발 과정의 어려움과 보람, 그리고 개별 교과서의 특징과 활용 팁 등을 다양한 관점에서 이야기를 나눠보았습니다.



※ 간담회가 진행된 2025년 7월 31일 기준 소속/직위 적용

특별대담 참여자

진행 **김승익** 자양고등학교 교장

교육부에서 초·중등 과학 교육과정 및 교과서 관련 업무를 담당한 바 있다.

**김기현** 서울대학교사범대학부설중학교 교사

학생들과 교사가 함께 즐거운 과학 수업을 구성하는 데 관심이 많다.

**김동건** 구로중학교 교사

학생들에게 질문을 발견하는 안목, 생각하는 습관, 성찰하는 태도의 중요성을 강조하며, 이를 스스로 실천하기 위해 노력하고 있다.

**김재혁** 서울태릉고등학교 교감

학생들이 과학적 소양을 키우고, 진로를 위한 체계적인 과학 지식을 습득할 수 있는 교수학습 방법에 관심을 가지고 있다.

**김호련** 효문고등학교 교장

쉽고 재미있게 다가갈 수 있는 과학 교과서 구성 및 교수학습 방법의 개발에 관심을 가지고 노력하고 있다.

**최윤희** 송문중학교 교사 / 덕성여자대학교 겸임교수

STEAM, SSI, 데이터 기반 탐구 등 다양한 연구와 교육 활동을 실행하고 있다.

※ 진행자 외 대담 참여자는 가나다순으로 정리



특별대담

내가 쓴 교과서 이야기 2

- 2022 개정 중학교 과학 교과서 집필 이야기 -



김승익* 지금부터 『교과서연구』 특별기획 “교과서 집필 교사의 내가 쓴 교과서 이야기”를 주제로 대담을 시작하겠습니다. 오늘 이 자리에는 2022 개정 교육과정에 따라 중등 과학 교과서 집필에 참여하신 현장 선생님 다섯 분을 모셨습니다. 과학 교과서를 직접 개발하신 선생님들과 함께 새 교육과정이 요구하는 중등 과학 교과서의 특징을 살펴보고, 각자 집필하신 교과서의 주요 내용과 학교 현장에서의 활용 포인트에 대해 이야기 나눠보겠습니다. 아울러 앞으로 과학 교과서가 어떻게 발전해 나가야 할지에 대한 제언도 부탁드립니다.

그럼 먼저, 2022 개정 교육과정에 따른 중등 과학 교과서 개발의 주요 특징에 대해 집필진의 시각에서 말씀해 주시겠습니까?

* 참여자 이름을 아이콘으로 표기
 진행 김승익 교장은 **김승익**, 김기현 교사는 **김기현**, 김동건 교사는 **김동건**, 김재혁 교감은 **김재혁**, 김호련 교장은 **김호련**, 최윤희 교수는 **최윤희**로 표기합니다.

2022 개정 교육과정을 반영한 과학과 교과서: 디지털 도구의 교육적 의미

김호련 AI 시대에도 과학교육의 목표는 “탐구 중심의 사고”

저는 5차 교육과정부터 교과서 집필에 참여해 왔는데요, 매년 교육과정마다 강조되는 지점이 다릅니다. 2022 개정 교육과정에서는 AI나 디지털 리터러시 같은 개념이 특히 강조되었죠. 이번 교과서 집필 과정에서는 ‘AI 시대에 과학 교과서는 어떤 형태를 가져야 할까’라는 점에 대해 정말 많이 고민했습니다. 단순히 디지털 기기를 사용하는 데 초점을 둘 것인지, 아니면 그 기기의 원리나 조작 과정을 탐구 활동에 녹여낼 것인지 고민이 컸습니다.

결국 지면의 한계라는 현실적인 제약이 있어서, 저뿐만 아니라 대부분의 집필진도 이런 고민은 했지만, 실제로 교과서에 구현될 때는 내용이 비슷하게 나올 수밖에 없었습니다. 개인적으로는 디지털 시대라 하더라도 과학교육은 여전히 탐구 방식과 절차, 합리적인 사고 과정을 통해 결론을 도출하는 데 중점을 뒀야 한다고 생각합니다. 그런데 요즘은 디지털 요소가 강조되다 보니, 오히려 그 탐구의 핵심 과정이 생략되는 경우가 있어서 안타까운 마음이 큼니다.

김동건 디지털 도구의 활용과 “생각할 기회”의 과학교육적 가치

앞서 말씀하신 디지털 도구와 관련된 고민에 저도 깊이 공감합니다. 특히 인공지능 도구를 포함한 디지털 도구를 어떻게 활용할 것인가를 넘어서 최근에 논의되고 있는 학생들의 디지털 과의존에 관한 문제도 함께 고민할 필요가 있겠습니다. 디지털 기술이 교과서에 도입되면서, 때로는 과학 탐구의 유의미한 과정도 생략되는 경우가 있습니다. 이러한 변화가 학생들이 사고할 수 있는 기회를 빼앗는 것은 아닐지 걱정이 되기도 합니다. 저는 인공지능 도구를 과도하게 사용했을 때 가



장 우려되는 점이 바로 그 '생각할 기회를 잃는 것'이라고 봅니다. 물론 디지털 도구와 인공지능이 학생의 사고를 돕는 방식으로 사용된다면 긍정적일 수 있습니다. 그래서 우리는 학습자의 주도성과 주체성을 잃지 않으면서 디지털 도구를 활용할 수 있는 방안을 더 고민해야 한다고 생각합니다.

2022 개정 교육과정의 여러 변화 중 하나는 '디지털 탐구 도구'라는 용어가 본격적으로 도입됐다는 점입니다. 센서를 비롯한 디지털 도구들이 필수 탐구에 명시적으로 들어가기 시작하면서, 이제는 디지털 도구가 취향에 따라 선택하는 대상이 아니라 교사와 학생 모두가 반드시 활용해야 하는 필수 요소로 자리 잡아가고 있습니다. 그리고 교육과정의 흐름을 보면, 2009 개정 교육과정에서 2015 개정 교육과정으로 갈 때 지식과 개념 요소가 많이 축소되었는데, 이번 2022 개정 교육과정에서는 일부 중요한 내용이 다시 포함되면서 어느 정도 균형을 되찾기 위해 노력한 것 같습니다. 단원의 순서나 구성에서도 이전보다 논리적인 흐름이 더 잘 정돈되었다는 인상을 받았습니다.

김재혁 디지털 기기의 확산, 현장에서의 준비 상황과 학습의 본질에 대한 고민

앞서 말씀하신 내용들에 저도 공감합니다. 저희도 집필을 시작하기 전에 교육과정 해설서를 정말 꼼꼼히 읽었는데, 2015 개정 교육과정과 비교했을 때 2022 개정 교육과정은 내용 요소가 크게 달라지지는 않았지만, 디지털 기기 사용과 AI 활용이 주요 특징으로 강조된 점이 인상적이었습니다. 집필하면서 가장 고민됐던 부분은 디지털 기기 활용이 교육적으로는 매우 좋은 취지지만, 실제 학교 현장에서 과연 그 기기들을 제대로 갖추고 있는가 하는 현실적인 문제였습니다. 집필진 중 현장에 있는 선생님들이 많다 보니, 어떤 기기를 제시할 때마다 실제 학교에 그 기기가 있는지 일일이 확인하려 했습니다. 필수 탐구 활동에 특정 디지털 기기를 명시해버리면, 학교에서는 안 쓰기 어렵거든요. 하지만 비싼 장비의 경우, 한 세트만 사도 그해 예산의 대부분을 써야 할 정도로 부담이 크다는 걸 알게 됐습니다.



또 한편으로는, 디지털 기기를 사용하면 너무 편리해서 실험 과정을 학생들이 제대로 경험하지 못하게 되는 문제도 고민했습니다. 예를 들어 기기를 연결하면 자동으로 그래프가 그려지고 숫자가 나오는 상황에서, 학생들이 과연 무엇을 배우고 있는가, 우리가 추구하는 학습의 본질은 무엇인가 하는 점에 대해 집필진들끼리 깊은 논의를 했습니다. 그래서 지도서에는 대체 가능한 실험 방법도 제시하려고 노력했습니다.

결국 AI나 디지털 기기 활용이 강조된 이번 교육과정이 실제 학교 현장에서 준비가 충분히 되어 있지 않다면 오히려 혼란을 줄 수도 있다는 걱정을 하게 됐고, 집필 과정에서는 현장 선생님들의 의견을 최대한 많이 반영하려 했습니다. 이번 개정 교육과정이 이전과는 확실히 다른 지점을 갖고 있기 때문에, 앞으로 학교에 어떻게 안착할지가 궁금하고, 잘 정착되기를 바라는 마음입니다.

김기현 디지털 도구의 활용과 '도제식 경험'의 교육적 의의

말씀해 주신 대로, 이번 교육과정에서 내용 자체는 크게 바뀌지 않았음에도 '디지털 리터러시'를 반영하기 위한 수업 설계를 어떻게 해야 할지 많이 고민했습니다.



예를 들어, 그래프와 관련해서는 중학교 단계에서 학생들이 직접 그래프를 그리고 해석하는 '도제식' 경험이 여전히 중요하다고 생각합니다. 하지만 요즘 센서를 활용한 수업을 설계하다 보면 기기 사용법을 가르치는 데만 한 차시를 다 쓰는 경우가 생깁니다. 게다가 대부분의 센서 플랫폼은 데이터를 입력하면 그래프를 자동으로 그려주기 때문에, 학생들이 결과를 '들어났네, 줄어들었네' 수준에서만 받아들이고 정작 스스로 그리면서 의미를 되짚어보는 과정은 부족해지는 것 같아 아쉽습니다. 그래서 전통적인 방식과 디지털 탐구를 병행하는 것이 중요하다고 생각하는데, 둘 사이에서 균형을 맞추는 것이 교과서 지면과 수업 시간의 한계 때문에 쉽지 않았습니다. 어디에 더 중점을 두어야 할지 고민이 많았죠.

또 다른 고민은 쏟아지는 다양한 에듀테크를 교과서에 어떻게 반영할 것인가 하는

문제였는데요. 사실 교사 입장에서도 모든 플랫폼과 도구를 따라가기 버겁습니다. 그런데 단순히 ‘공유 플랫폼을 활용한다’고만 교과서에 쓰기에는 그 기능과 목적이 너무 다양하거든요. 집필진이 이러한 도구들을 제대로 학습하고 활용하려면 시간이 필요한데, 현실적으로 여유가 부족했습니다. 또, 민간 기업이 만든 틀은 교과서에 구체적으로 담기 어렵고, 공공기관 자료는 기대만큼 만족스럽지 못한 경우도 많았습니다. 이렇다보니 검정 교과서의 특성상 담을 수 있는 에듀테크에 관한 설명은 제한이 있었죠. 결국, 급변하는 디지털 환경 속에서 어떤 요소를 어떻게, 어느 정도 교과서에 반영해야 할지가 이번 집필 과정에서 가장 큰 고민이었습니다.

최윤희 디지털 활용과 가치·태도 반영이 집필 핵심 과제

저도 비슷한 고민을 많이 했습니다. 2015 개정 교육과정에 비해 2022 개정 교육과정은 예를 들어, 운동 단원의 성취기준 해설을 살펴보면 ‘디지털 탐구 도구와 운동 센서를 활용하여’라는 식의 구체적인 언급이 들어가 있고, 생물 단원도 이전에는 자극과 반



응처럼 다소 단순하게 다뤄졌던 내용이 이제는 실감형 콘텐츠 등을 활용해 내부 과정을 이해시키는 방식으로 바뀌었습니다. 이런 변화는 단순히 시대적 흐름 때문이 아니라, 교육과정이 구성될 당시 학부모와 학생을 대상으로 한 설문조사에서 AI와 소프트웨어 교육 강화 요구가 많았기 때문인 것으로 알고 있어요. 실제로 학부모나 학생들이 교사보다 더 빠르게 변화

에 반응하고 있다는 생각이 들었습니다.

과학 교과에서는 디지털이 없어도 실험이 가능하지만, 단순히 전통 실험에 머무르지 않고 디지털 기술을 어떻게 탐구 활동에 녹여낼 것인가가 중요한 과제가 되었습니다. 저희도 처음 집필을 시작할 때는 “이것도 넣고 저것도 넣자”며 의욕적으로 접근했지만, 막상 두 페이지 내외에 담으려다 보니 상당한 제약을 느꼈습니다.

그래서 고전적인 탐구 수업 모형을 바탕으로 디지털 기술을 어떻게 자연스럽게 녹여

낼지를 집중적으로 논의했고요. 사용할 기기나 시뮬레이션 플랫폼 선택에서도 매우 다양한 고민을 했습니다.

그리고 이번 교육과정에서 눈에 띄게 달라진 또 하나는 ‘가치·태도’ 영역의 강화입니다. 과거에는 과학의 본질이나 유용성을 간접적으로 다뤘다면, 이제는 생태시민 역량이나 민주시민 교육과 연계된 가치 교육이 명확히 포함되어야 하고, 평가 요소에도 반영되도록 요구하고 있습니다. 이처럼 ‘지식 이해, 과정 기능, 가치 태도’라는 2022 개정 교육과정에서 강조하고 있는 세 가지 측면 중에서 ‘가치·태도’를 어떻게 실질적으로 담을 것인가도 저희가 많이 고민한 부분입니다.

2022 개정 교육과정에 따른 과학 교과서 집필의 방향성과 현실적 과제

김승익 새 교육과정에서 과학 교과서에 요구되는 내용 중 가장 큰 변화로 집필진 모두가 공통적으로 AI 디지털 활용 부분이었다고 짚어 주셨습니다. 말씀을 들으며, 이 부분에 대해 많은 고민을 하셨음을 느낄 수 있었고, 그럼에도 불구하고 여전히 해결해야 할 과제가 적지 않다는 인상도 받았습니다.

이제 다음 주제로 넘어가겠습니다. 이번 교과서를 개발하면서 각 출판사에서는 “어떤 점에 주안점을 두었고, 어떤 부분을 강조하려 했는지, 특징적으로 시도해보고자 한 요소는 무엇이었는지” 등에 대해 말씀해 주시기 바랍니다.

김재혁 전문가 협업을 통한 “쉽고 풍부한 교과서”

저부터 할까요? 대부분의 교과서가 “아이들이 재미있고 이해하기 쉬우며, 선생님은 가르치기 쉬운 교과서”를 지향하는데요, 저희도 이를 실현하기 위해 집필진 선정부터 많은 공을 들였습니다. 집필 경험이 풍부하신 선생님, 평소에 창의적인 수업을 많이 고민하시는 선생님, 교육과정의 연계를 고려해서 초등과 중등 교과교육 전문가인 교수 집필진을 구성하다보니 다른 출판사보다 인원이 좀 많았어요. 저희는 물리, 화학, 생물,

지구과학 각 4명씩 해서 총 16명이 집필하였습니다. 그렇게 구성하여 진행하다 보니, 같은 과학이라도 물화생지 각 과목별로 시각이 상당히 다르다는 점을 새삼 느낄 수 있었고, 초등 교육과정을 중심으로 가르치시는 교수님들과 사범대에서 예비교사를 가르치시는 교수님들의 주안점도 서로 달라 매우 흥미로웠습니다. 저 개인적으로도 이번 집필 과정을 통해 정말 많이 배웠습니다.

저희 집필진은 교과서 구성을 위해 기존 교과서 분석을 많이 했습니다. 주로 2015 개정 교육과정에 나와 있는 모든 책과 미국, 영국, 프랑스, 일본 등 여러 나라의 중학교 교과서를 두루 살펴보았는데, 외국 교과서는 다른 참고서 없이 교과서만으로도 학습이 가능할 정도로 내용이 풍부하더군요. 그래서 저희는 간결하면서도 학생들이 교과서로 풍부한 내용을 접할 수 있는 책을 집필하려고 노력했습니다. 교과서 구성도 선생님이 가르치기 쉽게 펼쳤을 때 펼침면이 한 차시가 될 수 있도록 구성하였습니다. 초등학교 때 펼 배웠는지 상기할 수 있도록 하였고, 이번 단원에서 무엇을 배우게 될지 명확하게 알려주는 데 공을 들였습니다. 단원 마무리나 평가 문항도 그냥 형식적인 것 말고 현장 선생님들 의견을 반영해서 단원 정리가 되고 수업에서 쓸 수 있는 형태로 꾸며보자 노력했습니다. 창의적이고 재미있는 교과서를 쓰고자 했지만 아쉬움이 남는 것은 어쩔 수 없네요.

김호련 문제 해결력 함양을 위한 과학 교과서

‘과학교육의 중요한 가치는 어디에 있느냐’에 대해서 생각할 때, 저는 학생들의 지적 풍부함을 기르는 것보다는, 어떤 사안을 통해 문제 해결력을 키워나가는 데 그 핵심이 있다고 보거든요. 우리나라가 지속적으로 검정 교과서 체제를 유지하다 보니, 해설서의 지침을 기준으로 해서, 교과서의 어떤 공간을 채워 넣는 일들이 아주 기계적일 수밖에 없어요. 또 교과서가 출판사 중심으로 상업적인 성격을 지니게 되다 보니, 책의 전반적인 구조나 구성에서 디자인이나 삽화 같은 요소들이 실제 교육 내용보다 더 두드러지는 경향이 있어요. 이런 점은 비판적으로 되짚어볼 필요가 있다고 생각합니다. 사실 지금 체제에서는 각자 출판사마다 독특한 교과서를 만들고 또 시장의 선택을 받게 하는



것에 대해서 한계가 있으니까요.

이번에 교과서를 집필하면서는 디지털 도구를 ‘보조적인 수단’으로 활용하자는 데 초점을 맞췄어요. 예를 들어서 미세 구조라든지 또는 저생물에서의 해부처럼 우리가 눈으로 보기 어려운 부분들, 화학에서의 결합 방식이라든지 이런 것들을 시뮬레이션해 보는 등 수업에 활용하는 보조 수단으로서의 디지털을

활용해 보려고 했고, 전달되는 과학 지식의 양이 적다 할지라도 진짜 탐구를 통해 가지고 문제 해결력을 들려주는 그러한 방식의 교과서를 만들어 보려고 했습니다.

최윤희 질문 중심 학생 참여형 교과서

저희는 경력이 한 15년 이상 ~ 20년 가까이 된 교사와 경력이 한 5년 정도 된 교사, 그리고 교수님 이렇게 각 영역별로 세 분씩 구성했습니다. 처음에 교육과정을 분석하는데 전공 교수님이 보는 시각과 교사가 보는 시각 이제 그런 접점들을 맞춰 나가는 게 좀 굉장히 흥미롭고, 서로 배우는 그런 부분들이 많았어요. 대학에서 전공으로 과학이나 과학교육을 가르치다 보면, 현행 교육과정의 특성상 고등학교에서 선택 교과를 채택하면서 대학에서 가르칠 때 뭔가 중간에 비어 있는 느낌이 들어서 그런 부분을 좀 채워 줄 수 있는 게 좋지 않겠냐 하는 의견이 있었는데, 저희는 현장에서 실제 그런 부분을 어떻게 마련할 것인가 하는 고민을 많이 나눴어요.

교과서를 집필할 때 ‘학생들에게 질문을 계속 만들어 주는 과학 교과서’, 이게 핵심이었어요. 그래서 디자인 측면에서도 정보 전달과 시각화가 함께 이루어지는 인포그래픽 형태의 구성을 많이 활용하여, 요즘 학생들의 흥미를 끌 수 있는 형태로 구성하자는 의견을 적극 반영했습니다. 또 탐구의 단계를 좀 정확하게 지키자, 결과를 정리하거나 해석하는 부분에서도 교과서를 통해 제시되는 질문이 중요하다는 것을 강조하면서 개발 과정에서 질문을 여러 번 수정하고 다듬었습니다. 그러면서 기존의 교과서에서 읽을거리 수준으로 제시되던 내용을 이번에는 ‘창의·혁신’이라는 활동 영역에서 학생들이 직접 프로젝

트 활동이나 제작 활동을 해 볼 수 있게 하자, 라는 부분에 주안점을 뒀습니다. 중단원 마무리 같은 경우에도 게임이나 창의적이고 신선한 방식의 활동을 도입함으로써 학생들이 핵심 개념을 자연스럽게 이해하고 스스로 찾아갈 수 있도록 유도했습니다. 이처럼 질문 중심 학생 참여형 교과서를 만들기 위해 많은 고민을 담아 개발해 왔습니다.

김기현 현장의 수요를 고려한 “참신한 교과서”

교과서를 처음 써보는 입장에서 부담이 컸지만, ‘어떻게든 차별화하고 싶다’는 마음이 강했습니다. 그래서 가장 염두에 둔 것이 바로 참신성이었죠. 활동이나 예시 하나라도 기존에 없던 것을 담아내려고 정말 많이 노력했습니다. 하지만 막상 집필을 하다 보니, 현장 교사들의 실제 수요와 검정 통과 여부라는 현실적인 문제에 부딪히게 되었습니다. 예를 들어, 제가 보기에는 상당히 진보적인 활동이라 생각했던 것이, 현장 교사들의 의견을 들어보면 “새로운 것은 좀 낫설고, 조금 더 안전하게 가는 게 어떨까?”는 의견이 많아서 충돌이 있기도 했습니다. 그래도 끝까지 중심을 잃지 않으면서 참신성을 담아내려고 노력했죠. 지금 생각해보면 예시 하나, 활동 하나라도 이전 교과서에서는 볼 수 없었던 무언가를 담아내려고 했고, 그게 잘 반영되었다고 생각합니다.

또 다른 특징은 전공 분과 선생님이 아니더라도 수업하기 용이한 교과서를 만들고자 했다는 점입니다. 집필 초기에는 각 분과별로 시각 차이가 있어 의견 조율이 쉽지 않았지만, 그 과정에서 오히려 ‘다른 분과 선생님이 이 단원의 수업을 한다면 어떤 부분을 배려하고 고려해야 할까?’에 대해 고민하는 계기가 되었습니다. 늦은 시간까지 거듭된 회의와 검토를 거쳐, 다른 전공 선생님도 쉽게 수업할 수 있는 교과서를 만들기 위해 노력했습니다. 이해를 돕기 위해 필요한 설명은 지도서에 최대한 알차게 담으려고 구성했구요.

김동건 학생 중심 문제 해결 구조와 교사 지원을 강화한 통합적 교과서

저도 집필에 참여하기 전에는 자세히 알지 못했던 교과서 제작시의 수많은 고려 사항들을 새롭게 알게 되었습니다. 제가 집필한 교과서의 경우에도 좋은 교과서를 만들기

위해 경험과 전문성을 두루 갖춘 저자를 섭외하기 위해 노력하고, 2022 개정 교육과정도 정말 치열하게 글자 하나하나를 세세히 분석하였습니다. 뿐만 아니라 국내외 다양한 교과서는 물론 관련 학술 논문까지 폭넓게 검토하며 개발진과 집필진이 하나가 되어 교과서를 완성하였습니다.

특히 이번 2022 개정 교과서에서 신경썼던 여러 부분 중 일부분을 말씀드리고 싶습니다. 우선 학생들의 학습을 지원하기 위해 노력했습니다. 지난 2015 개정 교과서에서 제안했던 중단원별 문제 해결 구조에서 한 단계 더 발전된 교과서를 만들기 위해 이번 2022 개정 교과서에서는 대단원 문제 해결 구조를 제안하였습니다. 학생 입장에서는 소단원에서 작은 질문 블록들을 해결하고, 이를 모아 중단원의 문제를 해결하며, 이렇게 해결한 중단원 질문을 모아 다시 대단원의 문제를 해결해 볼 수 있도록 대단원 전체를 관통하는 문제 구성을 시도해 봤습니다. 집필하면서 이런 문제 해결 구조를 구성하는 것이 굉장히 힘들었습니다. 하지만, 학생들이 개별 소단원과 중단원을 분절적으로 학습하는 것에서 벗어나 하나의 대단원을 하나의 연결된 학습으로 경험할 수 있도록 하고, 궁극적으로는 나선형 학습이라는 과학 학습의 중요한 측면을 촉진할 수 있게 되어 매우 의미 있는 시도라고 느꼈습니다.

다음으로 선생님들의 수업을 지원하기 위해서도 노력했습니다. 저는 이번에 교과서를 개발하면서 전국의 모든 선생님들이 2022 개정 교육과정에서 제안하는 새로운 디지털 도구들을 원활하게 활용하실 수 있는 환경을 가지고 계실까 걱정을 많이 했습니다. 그럼에도 불구하고 교육과정 충족 여부는 교과서 개발의 중요한 요소이므로 정말 고민을 많이 했습니다. 그래서 저희는 모든 탐구에 더 해보거나 다르게 해보기로 대체 탐구를 제안하여 선생님들께서 학교의 환경으로 인해 겪으실 어려움을 최소화하기 위해 노력하였습니다. 또한 출판사 입장에서는 다소 부담스러울 수 있는 시뮬레이션 콘텐츠 자체 개발도 진행하였습니다. 이렇게 많은 고민들을 어느 것 하나도 놓치지 않고 반영하려다 보니 정말 긴 회의들을 자주하게 되더라고요. 솔직히 힘들었지만 이러한 과정을 거치면서 하나의 교과서가 굉장히 많은 사람들의 의견 교환과 합의를 통해 만들어지는, 굉장히 많은 시간과 노력이 농축되어 있는 결과물이라고 생각하게 되었습니다.

집필자의 눈으로 본 중등 과학 교과서의 특징과 사례

김승익 지난 주제에서는 주로 자신이 집필한 교과서에 대해 말씀을 해주셨습니다. 교과서를 집필하신 입장에서 다른 출판사의 교과서를 살펴보실 기회도 있으셨을 것 같은데요, 이번에는 다른 출판사의 교과서 중에서 눈여겨보신 특징들이 있으시면 말씀해 주시기 바랍니다.

김호련 출판사끼리 대화의 장을 마련하는 게 굉장히 힘들어요. 이런 자리가 있어서 정말 좋습니다. 다른 출판사의 교과서를 살펴보면, A교과서 같은 경우에 학생 중심의 삽화, 디자인 등이 실제 학생이 보기 편한 교과서를 만든 최초의 회사가 아니었나 싶어요. 그 이후에 다른 출판사들이 그런 경향을 많이 참고했죠.

김재혁 지난 2015 개정 교과서의 특징들을 분석해서 집필진끼리 의견을 나누었는데, 각자 마음속에 이렇게 정해놓은 순위랑 실제 점유율이란 거의 일치해서 놀랐어요. 사람 보는 눈은 거의 비슷하다는 말이 실감나는 순간이었지요. 말씀하신 A교과서는 문장 하나하나도 정말 간결하고, 용어 선택도 무척 신중하고 이미지, 디자인까지 학생들에게 이상적인 책이라고 분석했었어요. 하지만 현장의 선생님들이 내용이 너무 적다고 하소연도 많이 한다는 것을 알게 되었습니다. 그런 점을 고려하여 간결하면서도 풍부한 책이 되도록 노력하였습니다.

최윤희 교사의 수업을 지원하는 디지털 수업 자료의 강화

저도 교과서 선정 업무를 하기도 했습니다만, 교사들은 아무래도 교과서 내용과 함께 선생님들에게 제공되는 수업 자료가 많을수록 좋은 교과서라는 시각이 매우 강한 것 같아요. 요즘은 출판사에서 사이트를 통해서 AI 실험실 같은 것들을 다 제공하니까, 눈에 보이는 교과서와 함께 그런 자료들도 신경을 쓰게 되고요. 꾸준히 채택되는 교과서 중에는, 대단원 마무리 같은 데서 QR 코드를 찍고 들어가 메타버스 플랫폼



폼에 접속하면 학생들이 스스로 단원 마무리 문제를 풀고 확인할 수 있는 활동을 개발한 새로운 시도들이 매우 인상적이었어요.

김호련 QR 코드 이야기가 나와서 말인데, 기존에 좋은 자료나 사이트가 많은데, 저작권 문제로 인해 모든 자료를 출판사에서 자체 제작해야 한다는 게 아무래도 부담스럽기도 하고, 또 데이터 활용 측면에서 비효율적인 것 같아요.

김재혁 맞아요, 직접 사이트를 언급할 수는 없지만 수업에 잘 활용할 수 있는 것이 많은데 사용할 수 없어서 아쉬웠습니다.

김기현 저도 이번에 집필하면서 자유낙하 실험 시뮬레이션을 직접 만들고 싶었는데, 고려할 사항이 너무 많더라고요.

김호련 확실히 교과서는 저렇게 젊은 사람들이 시도도 많이 하고 잘해요, 자체 개발도 하고 그러니까, 젊은 사람들이 많이 참여해야 해요.

최윤희 밸류가 중요한 것 같아요. 집필 경력이 많은 분과 또 새로운 아이디어를 가지고 계신 분들의 조화.

김기현 학생의 문해력을 고려한 “간결하되 알찬 교과서”

다시 본 주제로 돌아가 말씀드리면, 저희는 집필 과정에서 본문 양을 줄이고 디자인 구성을 고민했습니다. 학생들의 문해력 저하를 고려해 간결한 본문과 한눈에 들어오는 삽화가 중요하다는 의견도 있었고, 교사의 편의성을 생각할 때 오히려 풍부한 본문과 콘텐츠가 필요하다는 의견도 있었습니다. 교과서가 보조 자료로서 간결한 구성이 중요하다는 의견도, 교과서만으로도 학생들이 스스로 학습할 수 있을 만큼 알찬 내용도 담아야 한다는 주장도 충분히 일리가 있더라고요. 실제 같은 교육과정임에도 A 교과서는 간결하고 친절한 설명과 풍부한 삽화를, B 교과서는 깊이 있는 내용에 초점을 맞췄습니다. 이처럼 서로 다른 강점과 방향성은 저희 집필 과정에도 큰 영향을 미쳤습니다. 결국 수업 준비 때 채택 교과서 외에도 다양한 교과서를 참고하는 것이 더 도움이 된다고 생각하게 되었습니다.

최윤희 저희도 그래서 대표적으로 개념트가 다른 두 교과서를 절충해 보려고 했습니다. 간결하지만 설명이 충분한, 그런데 쉽지는 않더라고요.

김재혁 집필할 때 집필진들이 원하는 것과 디자인팀, 편집팀에서 추구하는 게 딱 맞기가 쉽지 않으니까요.

중등 과학 교과서 활용의 방향과 향후 과학 교과서 개발의 과제

김승익 오늘 대담은 앞으로 교과서 개발 업무를 하실 분들과 또 학교 현장에서 교과서를 활용할 선생님들께서 참고해 보실 수 있는 유익한 내용이네요. 지금까지 이야기한 주제들을 바탕으로 자신이 개발에 참여한 교과서를 학교 현장에서 활용할 때의 팁을 말씀해 주시기 바랍니다. 즉, 개발하신 교과서의 ‘이러한 특징은 이렇게 활용하면 좋을 것이다’에 대해 현장에 계신 선생님이나 학생들에게 도움 말씀을 해 주시면 좋겠습니다.

김동건 교육과정 중심의 비판적 교과서 활용이 교사 전문성의 핵심

이건 사실 저희 교과서만의 활용 방법이라기 보다는 현장의 선생님들께서 교과서를 활용하실 때 어떤 주안점을 가지셨으면 좋겠다는 바람을 담아 말씀드리고 싶습니다. 교육과정이 바뀌면 교과서도 당연히 바뀌어야 하잖아요. 그런데 여러 교과서들을 살펴보다 보면 교과서가 일종의 상품처럼 판매되는 특성도 있다 보니까, 교육과정이 바뀌어도 그걸 온전히 반영하기보다는 ‘이걸 그대로 반영하면 선생님들이 싫어하지 않을까?’ 하는 우려 때문에 이전 교육과정의 틀에서 크게 벗어나지 않으려는 경향이 보일 때도 있습니다. 이 부분이 저한테는 참 고민되는 지점입니다. 사실 교육과정이 바뀌었으면, 교과서도 이를 충실하게 반영하여 변화되어야 하는데 현실은 그렇지 않은 경우가 있는 거죠. 또 적지 않은 선생님들이 교육과정을 직접 확인하기보다 교과서를 통해 접한다는 점을 고려할 때, 교육과정의 변화를 충분히 반영하지 않고 최소한의 방어적 변화만을 추구하는 교과서 개발의 경향은 선생님들의 교육과정 변화 이해에 방해 요인이 될 수 있을 것 같습니다.

그래서 저는 선생님들께서 교과서보다 먼저 교육과정에 주목해 주셨으면 좋겠습니다. 만약 교과서를 보셨을 때 뭔가 낯설게 느껴지거나, ‘예전이랑 비슷한 내용인데 왜 굳이 이렇게 바뀌었지?’ 싶은 점이 있으면, 단순히 교과서가 이상하다고만 보지 마시고, 왜 이런 구성이 되었는지 교육과정의 변화를 함께 살펴보셨으면 합니다. 또, 익숙한 교과서만 따르기보다는, 교육과정의 취지를 더 잘 반영한 교과서를 활용하시고, 이를 참고하여 선생님들께서 전문적으로 활동이나 수업을 구성해 보시는 것이 중요하다고 생각합니다. 그래서 때로는 선생님들께서 “이 활동은 교과서에는 없지만, 교육과정과 더 잘 맞아”라고 판단되면, 자율적으로 교과서를 변형하여 수업하시는 것도 큰 의미가 있다고 생각합니다. 결국 교과서는 보조 자료이고, 교사는 교육과정과 교과서를 해석하고 재구성할 수 있는 주체여야 한다는 점에서, 이런 모습이야말로 교사가 전문성을 가장 잘 발휘하는 모습이 아닐까 싶습니다.

그리고 한 가지 개인적인 경험을 덧붙이자면요, 저는 신규 교사일 때, 교과서에 있는 걸 그대로 하면 뭔가 ‘지는 느낌’이 들었습니다. 그래서 일부러 좀 더 새롭고 창의적인

활동을 하려고 노력했던 기억이 있습니다. 그런데 교육과정을 자세히 분석하다 보니 교과서에 들어간 활동들에도 충분한 근거와 의미가 있다는 걸 나중에 알게 됐습니다. 론 교과서가 완벽하다는 뜻은 아니에요. 다만 교과서가 집필진, 개발진, 검정위원 등 여러 전문가들의 검토와 합의 과정을 거쳐 만들어진 콘텐츠라는 점에서, 교과서의 활동들이 충분히 믿고 사용할 만한 자료라고 생각해서도 된다는 것입니다. 그렇기 때문에 과서를 무조건 따르거나 혹은 너무 무시하기보다 교육과정이라는 기준을 통해 비판적으로 활용하시는 게 가장 바람직하다고 생각합니다.

김승익 교과서를 활용하되 교육과정에 주목해야 한다는 말씀을 하셨는데, 교과서를 집필하시는 분이 아닌 실제 학교 현장의 일반교사들 입장에서 교과 교육과정 문서를 직접 접하는 일은 드물 것 같습니다.

최윤희 교육과정 문식성과 함께하는 교사 전문성의 향상

2022 개정 교육과정의 전체적인 방향이나 디지털 관련된 내용으로 교사의 전문성 향상을 위한 연수가 정말 많아졌잖아요. 이러한 연수를 빠르게 받아들이시는 분들은 또 금방 흡수하시는데, 아직 그러지 않으신 분들도 여전히 계신 것 같아요. 하지만 이건 결국 시대의 흐름이고, 안 따라가면 안 되는 상황이니까 자발적으로든, 아니면 약간 끌려가듯이든 연수를 받으시는 분들이 점점 늘고 있어요. 몇 년 전과 비교하면 확실히 달라졌죠.

제가 특히 인상 깊게 본 사례는, 저희 학교의 1학년 담당 선생님 이야기예요. 그분은 원래도 수업을 굉장히 재미있게 하시는 분인데, 2015 개정 교육과정에서도 학교 내 탐구 활동을 잘 활용하셨어요. 실험도 많이 하시고요. 다만, 교육과정 분석에 대해선 크게 관심이 없으셨던 것 같아요. 그런데 올해 1학년을 새로 맡으시게 됐거든요. 제가 속으로 ‘선생님 괜찮으시려나?’ 걱정했어요. 해당 선생님이 1학년 자유학기제를 경험했으니까 ‘뭐 비슷하겠지’ 싶었는데, 막상 수업을 시작하니 이전과는 전혀 다른 상황에 봉착하신 거예요. 예를 들어, 열 전도 과정 실험—열화상 카메라를 사용하는 활동인데, 이

활동은 이전 교육과정, 즉 2015 개정 교육과정 1학년에서는 한 번도 해보지 않으셨던 탐구 활동이었거든요. 그래서 그 선생님이 “이거 어떻게 해야 돼요?”라고 물어보셨고, 저희 학교에서 채택한 C 교과서 기준으로 탐구 활동 과정과 기구 사용법을 알려드렸죠. 그런데 해당 탐구 활동을 준비하고 실행하시다가 오히려 한 단계 더 나아간, 즉 확장된 실험을 해보고 싶으셨대요. 그래서 기구를 추가로 구입해서 해봤는데, 학생들이 너무 재미있어 하고 결과도 기대 이상이었던 거예요. 그래서 “앞으로도 계속 이 실험 할 것 같아요”라고 하시더라고요. 그 모습을 보면서 ‘아, 교육과정 변화가 처음엔 두렵게 느껴지지만, 직접 경험해 보면 시각이 바뀌는구나’ 하는 생각을 했어요. 처음에는 “이전 교육과정과 너무 달라서 어떻게 하지?”라고 걱정하지만, 막상 해보면 자신만의 해석과 적용이 생기고, 오히려 더 능동적인 수업이 되더라고요.

그리고 또 하나, 최근에 제가 1급 정교사 자격 연수의 강의를 진행하였습니다. 연수의 주제가 ‘지능형 과학실’과 ‘데이터 탐구’였어요. 2년 전, 지능형 과학실 모델 학교가 처음 시작될 때만 해도 출판사 교과서를 집필한 시기와 맞물려서, “이걸 어떻게 해야 해요?”, “이건 그냥 안 할래요”라는 분위기가 많았어요. 그런데 이번 연수에선 완전히 달랐어요. 선생님들에게 “이 매뉴얼대로만 하면 어렵지 않아요”라고 안내를 드렸더니, 굉장히 재미있어하시고 질문도 활발히 들어왔어요. 2년 전엔 질문이 거의 없었거든요. ‘이걸 왜 해야 해?’라는 반응이 대부분이었는데, 지금은 ‘이걸 어떻게 하면 더 잘할 수 있을까?’에 초점이 맞춰졌을까요? 특히 이번 연수에 참여하신 분들이 교직 경력 3~5년 정도 되시는 분들이었는데, 그분들도 나름의 노력을 하시려는 모습을 보면서, ‘우리가 교과서 개발자로서 조금 더 힘들어도, 계속해서 가이드해 드리는 마음으로 접근하면 훨씬 도움을 드릴 수 있겠다’는 생각을 요즘 더 많이 하게 됐습니다.

김승익 아까 말씀 중에 새 교과서 활용에 있어서 중요한 팁 중 하나로 QR 코드를 언급하셨지요. 실제로 요즘 학교 현장을 보면, 중학교는 물론 고등학교까지도 태블릿 PC가 학생들한테 거의 다 보급되고 있잖아요. 그래서 AI 디지털 학습 자료나 교과서 활용 방식도 많이 달라지고 있는데요. 이런 변화된 교육 환경과 관련해서, 우리 출판사 차원에

서는 “이런 식으로 교과서를 활용해 주셨으면 좋겠다”는 생각이나 바람이 있으시다면 좀 더 말씀해 주실 수 있을까요?

김재혁 초·중·고등학교 교육과정의 연계의 필요성

아마 요즘은 대부분 교과서에서 스마트 기기를 이용해서 실험 데이터를 공유하고, 그런 활동들을 다루고 있을 거예요. 왜냐하면 교육과정 자체에 그런 방향이 어느 정도 명시돼 있어서, 출판사마다 비슷하게 구성하지 않았을까 싶어요. 그리고 중학교는 지금 디벳(Digital+벳, 학습용 스마트기기)이 다 보급된 상태잖아요. 그래서 이런 디지털 기반의 수업 환경이 기본이 되는 거죠.

저희 출판사 같은 경우는 교육과정과 관련해서 특히 고민을 많이 했어요. 교육과정 해설서를 꼼꼼히 읽는 선생님들이 사실 그렇게 많지 않으시잖아요. 저도 반성하게 된 부분이 있었어요. 제가 고등학교에 있다 보니까, 중학교 교육과정을 자세히 안 읽어봤더라고요. 그런데 막상 중학교 교과서를 집필하다 보니까, ‘학생들이 뭘 배우고 올라왔는지 모르고 있네’ 싶은 거예요. 그래서 교과서를 집필하면서 ‘이걸 어떻게 하면 선생님들이 자연스럽게 알 수 있을까?’를 고민했고, 교육과정의 내용을 모두 교과서에 명시하기로 하였습니다. 매 단원 시작할 때, 그 단원과 연계된 초등학교 과정을 간단하게 소개하고, 교육과정 내용은 최대한 성취기준이나 성취 수준을 바꾸지 않고, 학습 목표 안에 반영했어요. 그리고 교육과정에 있는 ‘유의 사항’은 별도의 팁 형식으로 제시했죠.



중단원 시작 부분에 “초등학교에서 이런 걸 배웠어요”라고 교과서에 써두고, 그 내용을 기반으로 동기를 유발할 수 있도록 했습니다. 매 차시 ‘생각 열기’ 같은 도입부에서는 QR 코드를 통해 흥미를 끌고, 이해도도 높일 수 있도록 구성했습니다. 그래서 선생님들께서 따로 교육과정을 일일이 찾아보지 않아도, 교과서 안에서 교육과정의 내용을 파악할 수 있게 하자는 게 저희 방향이었습니다. 또 하나 하고 싶었던 게, 중학교 단원에서 고등학교 내용까지 연결해서 소개하는 거였는데요. 그건 조금 어려웠어요. 아무래도 학생들이 아직 배우지 않은 내용을 미리 다루는 건 부담이 있더라고요. 그래서 지금은 초등학교, 중학교 간의 연계까지만 실현했고, 고등학교 내용과의 연결은 앞으로 더 고민해야 할 숙제로 남겨뒀습니다.

김승익 현실적으로는, 선생님들이 교육과정 자체를 직접 접하는 경우는 드물고, 교과서를 통해서 간접적으로 교육과정을 접하고 있는 구조예요. 그래서 정부에서 인정 교과서 체제보다는 검정 체제를 계속 강조하는 이유도, 결국은 대부분의 선생님들이 교과서를 통해 교육과정을 받아들이고 있기 때문이라고 생각해요. 이런 시스템에서는, 정부 입장에서도 교과서가 얼마나 교육과정을 충실하게 반영하고 있는지를 기준으로 검정하고, 현장에 공급하는 방식이 합리적인 거죠. 결국 학교 현장에서는 교과서를 통해서 ‘이게 새 교육과정인가’ 하고 인식하게 되는 거니까요. 보다 미래지향적으로 선생님들이 교육과정을 중심에 두고, 다양한 교과서를 참고해서 수업을 구성해 나가는 게 중요할 것이라는 생각이 듭니다.

김호련 교육과정 관리 체계 강화와 교과서의 질 제고

교과용 도서와 관련해서 인정 체제를 고려하는 것은 보다 자유로운 구성이나 접근 방식을 통해 풀을 넓히는 방향에서 가능성을 얘기한 거지, 교육과정을 벗어나자는 뜻은 아닙니다. 교육과정은 여전히 국가가 관리해야 한다고 생각해요. 교육과정을 제대로 관리하려면, 교과서를 전담하는 기구를 만들어서 지속적으로 연구하고, 연구 결과를 바탕으로 해설서를 만드는 시스템이 있어야 해요. 그런데 현실은 그렇지 않잖아요. 지금은

거의 프로젝트성으로 움직입니다. 2022 개정 교육과정도 정말 필요한 변화였는지 의문이 드는 거예요. 마치 4~5년 주기로 교육과정을 바꾸는 게 관습처럼 굳어진 느낌입니다. 개정 시기가 가까워지면 사람들 급하게 모아놓고 해설서 내놓고, 그걸 출판사에 뿌리는 구조가 반복되고 있잖아요. 이런 형식이 반복되다 보니, 교과서의 질적 발전이 어렵고, 결국 교육과정과 교과서 사이의 간극도 계속 생기는 거죠.

김재혁 그러니까 제 생각에는요, 교육과정이 처음에 제대로 잘 쓰여지면, 그걸 바탕으로 다양한 교과서가 만들어질 수 있다고 생각해요. 그런데 실제로 보면, 교육과정 해설서가 지나치게 제한적으로 나오는 경우가 있거든요. 예를 들어 '탐구' 같은 경우에, 해설서에 "탐구"라고 적혀 있으면, 그건 반드시 포함해야 되는 요소잖아요. 그런데 그런 것들이 너무 한정적으로 기술되어 있는 경우가 많아요. 그러다 보니 모든 교과서가 비슷비슷해질 수밖에 없는 구조가 되는 거죠.

반면, 어떤 부분은 또 전체적으로 봤을 때 내용 위계나 체계가 좀 안 맞는 경우도 있어요. 중학교 수준이라면 어느 정도 체계적으로 학습이 진행돼야 하는데, 그 흐름이 엉성하게 느껴질 때가 있거든요. 그래서 저는 교육과정을 새로 쓸 때는, 기존 교육과정의 문제점을 먼저 분석하고, "이 부분을 가르칠 때 이런 어려움이 있었고, 이걸 현장과 맞지 않았다"는 식의 반성이 선행되어야 한다고 생각해요. 그런데 그런 분석이 충분히 이루어지지 않고 있다는 인상을 받습니다. 여러 차례 개정 교육과정을 경험하면서 느낀 건, "이전에는 이게 문제였는데, 그게 그대로 남아 있네?" 하는 거예요. 문제 인식이 반영되지 않은 채, 형식적인 개정만 반복되고 있는 건 아닌가 하는 생각이 들 때가 많습니다.

김승의 사실 그런 작업이 국가 차원에서 체계적으로 이루어진다면, 훨씬 좋을 것 같다는 생각이 들어요. 예를 들어, 학교 현장의 어려움이나 문제점을 모아서, 그걸 교육과정 개발팀에 직접 전달해 주는 구조가 있다면, 새 교육과정이 보다 현실 적합성이 높게 설계될 수 있을 거예요. 그런데 지금은 그런 시스템이 명확하게 갖춰져 있지 않다 보니까, 새 교육과정이 만들어질 때마다, 집필진들이 각자 현장의 문제점을 따로 조사하고, 거



게 언급했네요.

김기현 교사의 적극적인 수업 재구성을 기대하는 교과서

요즘 교과서에는 디지털 탐구 도구를 활용한 활동들이 많은데, 현장에서는 이걸 그대로 적용하기가 어려운 경우도 분명히 있다고 생각합니다. 예를 들어, 말씀하신 열화상 카메라 같은 경우도, 기기 비용이 꽤 크기 때문에 모든 모둠에 하나씩 배정해서 실험하기엔 현실적으로 무리가 있습니다. 그런 상황을 고려해서, 저희는 지도서에 시범 실험이나 기존 핸드온 탐구 도구를 활용한 대체 가능한 방법들을 충분히 안내하려고 노력했습니다.

이번 집필 작업을 하면서 놀랐던 부분 중 하나는, 많은 선생님들이 교과서에 나온 대로만 수업을 하신다는 점이었어요. 물론 그것도 의미가 있지만 지도서뿐만 아니라 교육과정 문서도 참고하시고, 어려울 때는 다른 교과서들도 같이 보시면서 수업을 설계하시면 좋겠다고 생각했습니다. 특히 '필수 탐구'는, 표면적으로 모든 교과서에 비슷한 실험이 들어가 있는 것처럼 보이지만, 이를 설명하는 방식, 즉 내러티브나 맥락은 교과서마다 큰 차이가 있습니다. 예를 들어 이번 교육과정 1학년의 '힘' 단원만 비교해 봐도, 5~6개 교과서를 봤는데 전부 다른 느낌이었어요. 그래서 현장의 선생님들께는 여러 교과서를 비교하면서 성취기준을 어떻게 반영할지, 또 교육과정이 의도한 바를 어떻게 구현할지에 대해 고민해 보셨으면 좋겠습니다.

김동건 교과서 개발 방향에 대해 말씀드리다가 자연스럽게 교육과정 개발 방향까지 연결된 것 같아요. 교과서 집필을 하기 전에 따끈따끈한 시안부터 최종안까지 교육과정을 면밀히 살펴보았는데요. 이때 여러 집필진들이 함께 논의하면서도 이해하기 어려웠던 부분들이 있었습니다. 그래서 저는 교과서 집필 시작 전까지 시간이 어느 정도 있니까, 적어도 집필진들이 교육과정을 해석하다가 “이건 정말 이해하기 어렵다” 싶은 부분은 교육과정 개발팀에 다시 문의할 수 있고, 또 일정 기간 내에 부분 개정을 할 수 있는 여지가 있으면 어떨까 하는 생각이 듭니다. 교육과정 문서를 만드는 일도 사람이 하는 일이니까 완벽할 수는 없잖아요. 그런 점에서 여유 시간을 두는 게 좋겠다는 거죠.

다음으로는 과학과 교육과정이 조금 더 열린 형태로 서술되길 바랍니다. 과학과 교육과정은 다른 교과의 교육과정에 비해 도구부터 실험 방법까지 구체적으로 정해져 있어서, 다른 과목 선생님들과 이야기를 나누다 보면 교육과정이 너무 모호해서 “이걸 어떻게 가르쳐야 하느냐?”는 불만이 나오기도 한다는데, 과학과 교육과정이 너무 자세해서 비판받는 경우도 있는 것 같습니다. 그래서 저는 적어도 탐구 활동에서 도구의 선택 폭 정도라도 좀 열어두는 게 어떨까 생각해요. 예를 들어, ‘전도 실험’은 꼭 해야 하지만, 그것을 꼭 ‘열화상 카메라’로 해야 한다고 특정하는 건 조금 지나치지 않나 싶습니다. 해설서나 부가 자료에 열화상 카메라 같은 도구들을 “활용할 수 있다” 정도로 여지를 두는 게 필요합니다. 그렇게 하면 저희도 도구나 방법적 측면에서 다양하게 탐구를 구성할 수 있을 것 같아요. 즉, 반드시 해야 하는 건 아니고 선택적으로 사용할 수 있다는 식으로 열어두자는 거예요.

또 한 가지는, 교과서가 나온 뒤에도 현장에서 교육과정의 문제점이 계속 발견될 수 있으니, 교육과정에 대해서도 ‘차기 교육과정 개정을 위한 논의 창구’가 필요하다고 봅니다. “여기가 모호하다”, “중복된 부분이 있다” 등의 의견들을 모아서, 비록 즉각적인 개정은 어렵더라도, 그런 문제들을 쌓아두었다가 다음 교육과정 개정 때 반드시 고쳐야 할 부분으로 우선순위를 정해 반영하는 방식으로 운영한다면, 더 발전적인 교육과정이 될 수 있지 않을까요? 우리나라처럼 국가 교육과정이 매우 강력한 나라일수록, 교육과정의 완성도가 교육 현장에 직접적으로 큰 영향을 미치기 때문에, 다른 나라에 비해 훨

씬 더 체계적이고 긴밀한 관리 시스템이 필요하다고 생각합니다.

김승익 지금 현행 검정 교과서 체계에서는, 만약 교과서에 오류가 발견되면, 선생님들이 교육부 담당 부서에 그 내용을 전달합니다. 그 부서에서는 이를 모아서 각 출판사에 전달하고, 출판사에서는 그에 따라 수정·보완 작업을 진행하죠.

그렇다면, 교육과정도 교과서처럼 평상시 학교현장을 통해 오류나 문제점을 파악하여 피드백하고 향후 개발과정에 반영하여 개선하는 시스템을 갖추는 게 필요하지 않을까 하는 생각이 듭니다. 사실 교육과정과 교과서는 떼어낼 수 없는 관계이기 때문에, 두 체계가 상호보완적으로 관리되는 시스템이 마련되어야 한다고 생각합니다.

최윤희 예를 들어, 새로운 교육과정이 적용된 후 3년이 지나면 모든 학년에 걸쳐 해당 교육과정이 전면적으로 적용되게 됩니다. 이때, 중학교와 고등학교의 각 학년에 맞춰 새로운 교육과정이 적용되는 시점부터 중단 연구를 진행하면 좋을 것 같습니다. 예를 들어, 학교 현장 교사와 학생이 새로운 교육과정을 어떻게 받아들이고 있는지, 새로운 교육과정의 교육적 효과는 어떻게 나타나는지를 구체적이고 체계적인 방법으로 조사 분석하는 연구가 필요하다고 생각합니다.

이런 연구가 연차별로 쌓이면, 다음 교육과정 개발 시 3~4년 치의 연구 결과와 다음 교육과정에 대한 개선 방안 등의 연구 자료가 축적된 상황이므로 차기 교육과정을 계획하고 시안 및 총론과 각론을 개발할 때 반영할 수 있을 것입니다. 교육부가 관련 과제를 대학이나 연구기관에 맡기거나 교육청 및 단위 학교와 연계하여 지속적으로 진행하는 형태도 가능하다고 봅니다. 또는 교육과정 실천 관련 선도학교나 혁신학교를 지정·운영하여, 해당 학교의 실제 적용 사례를 바탕으로 2022 개정 교육과정의 실행 과정과 교육적 효과를 분석하고, 향후 개선 방향을 모색하는 노력이 병행되어야 할 것입니다.

김승익 대체로 총론 수준에서는 공청회를 통해 많은 논의가 이루어지지만, 각론에 해당하는 교과별 교육과정은 공청회 기회도 적고, 관심도 적은 편이어서 현장 의견 수렴

과정이 부족합니다. 즉, 현장지도 경험이 거의 없는 교수나 연구자들 중심으로 이루어지는 교과별 교육과정 연구·개발 단계에서 학교 현장을 통해 확인받고 의견을 수렴할 기회가 적다 보니 현장 적합성이 떨어지는 것이지 않을까 생각합니다.

김호련 교육과정 기초 작업의 중요성에 모두 공감하는 것 같습니다. 전문적인 전담 기구를 조직하여 지속적인 연구와 협치를 통해 교육과정을 개발·관리하는 체계 구축의 필요성에 전적으로 동의합니다.

김동건 조금 지엽적인 이야기일 수 있지만, 교과서 개발의 비용적 측면과 관련된 문제를 말씀드리고 싶습니다. 예를 들어, 시뮬레이션 같은 첨단 콘텐츠 개발이 요구되는데, 교육부에서 이를 오롯이 교과서 출판사에게만 감당하도록 하는 것은 현실적으로 어려움이 있다고 생각합니다. 교과서가 공공성을 가진 만큼, 교육과정 변화에 따라 추가적인 개발 역량이 필요하다면, 그에 맞는 적절한 투자나 지원도 함께 있어야 한다고 생각합니다. 국가 차원에서 첨단 콘텐츠를 개발하고, 좋은 교과서 개발을 촉진하는 예산 지원도 늘리면서 질 관리도 함께 해준다면 좋겠습니다.

최윤희 완성도 높은 교과서 집필을 위한 지원 체계의 필요성

과거 2007 개정 교육과정에서 교과서가 제작되었을 때 교과서 개발에 의지가 있는 20-30여 개의 출판사가 참여하여 심사를 받았다고 합니다. 당시에는 참여 출판사들 간의 수익을 1차적으로 균등하게 배분하고, 이후 심사를 통과한 교과서에 대해서는 채택율에 따라 추가적인 수익을 배분하는 방식이 적용되었습니다. 이러한 구조 덕분에 양질의 교과서를 제작하고자 하는



많은 출판사들이 적극적으로 참여할 수 있었고, 실제로 심사를 통과한 출판사도 10여 개 가 넘을 정도로 활발한 경쟁과 개발이 이루어졌습니다.

그런데 2009 개정 교육과정 이후부터는 상황이 달라졌습니다. 동일한 국가 교육과정에 기반해 동일한 시간과 노력을 들여 교과서를 개발하고, 과거보다 수업 자료, 디자인, 창의적인 활동과 내용이 더욱 풍부해졌음에도 불구하고, 수익 배분의 구조에서 차이가 나기 때문에, 많은 출판사들이 2015 개정 교육과정부터는 교과서 집필에 대한 열의를 잃고 참여하지 않게 되었습니다.

특히 2015 개정 교육과정부터는 심사 기준이 더욱 엄격해져, 기준에 일부 부합하지 않으면 심사에서 대거 탈락시켰습니다. 이로 인해 2022 개정 교육과정에서도 교과서 집필에 참여한 출판사 수는 과거에 비해 현저히 감소했습니다. 2015 개정 교육과정 당시에는 단 5개 출판사만이 심사를 통과했고, 2022 개정 교육과정에서는 2015년에 탈락했던 출판사 중 두 곳이 다시 심사 신청을 하면서 총 7개 출판사가 심사를 통과하게 되었습니다. 다행히 이번 교육과정 심사 시에는 교과서 집필진들의 노력을 감안하여 수정·보완의 기회를 제공하는 것으로 심사 방향을 결정했다고 합니다.

앞으로는 교과서 집필에 참여하는 출판사에 대한 재정적 지원과 탐구 교구에 구입에 대한 예산 확보, 수익 구조 및 분배 방식에 대한 재논의가 반드시 필요하다고 생각합니다. 또한, 교과서 개발이 검정제와 인정제 모두에서 다양하게 시도될 수 있도록 교과서 집필 방안에 대한 지원 방안을 모색하고, 심사시에 공통적인 사항과 선택 사항 측면에서의 기준안을 마련하는 방안에 대해서 논의가 필요하다고 생각합니다.

김승익 이제 마무리하겠습니다. 오늘 논의는 여러 주제를 넘나드는 풍성한 토론이 되었습니다. 선생님들의 말씀을 들어보니, 2022 개정 교육과정이 지향하는 과학교육의 변화를 교과서에 충실히 반영하기 위해 많은 노력을 기울이셨고, 그만큼의 성과도 이루어내셨다는 것을 알 수 있었습니다. 각 출판사마다 고유한 교과서상을 설정하고, 특색 있는 방향으로 개발을 진행해 주신 덕분에, 수요자인 현장의 교사와 학생들에게 더 다양한 선택권이 제공되고, 우리 중등 과학교육에도 긍정적인 변화가 일어날 것으로 기

대됩니다. 선생님들의 노력으로 이룬 결실을 바탕으로, 앞으로 우리나라의 중등 과학교육이 더욱 다양하고 깊이 있게 발전해 나가길 바랍니다. 오늘 대담에 참여해주신 선생님들의 경험담과 고견은 향후 교과서 개발에 참여할 분들에게뿐만 아니라 개발된 교과서를 선택하고 활용할 현장 선생님들과 학생들에게 큰 도움을 주리라 생각합니다. 그럼 이만 마치겠습니다. 긴 시간동안 대담에 참여해 주셔서 감사드립니다. 🌿

에듀테크로 미래를 디자인하는 천재교과서

AI가 추천하는 나를 위한 맞춤 학습!
빅데이터에 기반한 학습 트렌드 분석!
에듀테크가 펼치는 학습 현장은
놀라움의 연속입니다.

천재교과서는 기술로 미래를 만들어 갑니다.



비상은 믿습니다

당연한 것을 낯설게 바라보는 시선이
교육을 움직이게 한다는 것을.

현장에서 출발한 고민이
다음 교육의 해답이 될 수 있다는 것을.

배움의 즐거움이
교육의 가장 강력한 연료라는 것을.

다름을 존중하는 태도가
교육의 가치를 더 깊게 만든다는 것을.

그리고,
우리가 선택한 이 가치들이
곧, 우리 교육의 방향이 된다고 믿습니다.

이 믿음 하나하나가 모여,
새로운 콘텐츠와 플랫폼이 되어
교육의 새로운 전형을 만들어갑니다.

상상 그 이상 -

visang

