

2022개정 검인정 교과서 선정 매뉴얼에 따른

비상교육 고등학교 교과서 선정 의견(추천 및 심의 의견) 예시

융합과학 탐구



■ 융합과학 탐구 교과서(손정우)

“빅데이터, 인공지능, 모의실험 등을 이용한 활동으로
융합적 사고 능력과 탐구 능력을
기르는 교과서를 만들었습니다.”



| 집필진

손정우 | 경상국립대학교 교수

임완철 | 경상국립대학교 교수

차정호 | 대구대학교 교수

김효준 | 부산대학교 교수

심원재 | 원주여자고등학교 교사

박우용 | 중산고등학교 교사

이세연 | 명덕고등학교 교사

임현구 | 한성과학고등학교 교사

■ 교육과정의 내용을 충실히 반영한 교과서

2022 과학과 교육과정 '융합과학 탐구' 과목의 '성격', '목표', '내용 체계와 성취 기준'을 충실히 반영하고 있습니다. 특히 2022 개정 교육과정의 특징인 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도의 세 차원을 종합적으로 함양할 수 있도록 하여, 융합적 사고와 역량이 요구되는 미래 사회에 필요한 과학적 소양을 기르는 데 적합합니다.

■ 학교 현장에 적용하기 적절한 학습 분량의 교과서

학교 현장에서 실제로 이루어지는 한 차시의 교수·학습에 적절한 활동 분량과 내용 수준을 고려하여, 교사와 학생 간 충분한 상호 작용이 이루어질 수 있도록 구성되어 있습니다. 또한, 사용이 간편한 디지털 탐구 도구와 프로그램을 활용하여 구성된 탐구 활동에 학생들이 어려움 없이 적극적으로 참여할 수 있습니다.

■ 학습자의 수준에 맞는 이해하기 쉬운 교과서

교육과정의 성취 기준을 면밀히 분석하여, 교사와 학생의 교수·학습 활동 준비와 수행에 어려움이 없도록 적절한 활동으로 구성되어 있습니다. 신설 과목인 융합과학 탐구의 목표와 특징을 살리면서도, 필요하지만 어려운 개념과 용어를 쉽게 풀어 서술하고 있습니다. 풍부하고 다양한 이미지와 삽화를 통해 학습자의 흥미를 유발하며, 학습자 수준에 맞는 친절한 활동 안내를 제공하는 교과서입니다.

■ 내용이 정확하고, 검증된 교과서

이 교과서에 제시된 개념, 이론, 삽화의 내용은 객관적이고 정확하며, 검증된 자료를 근거로 오류 없이 제시되어 있습니다. 수록된 문헌, 통계 자료(표, 그래프), 사진 등은 공신력 있는 기관의 최신 자료를 사용하였으며, 출처를 명확하게 제시하여 신뢰성을 높였습니다.

■ 개방적이고 균형적인 관점을 가질 수 있는 교과서

이 교과서는 다양한 출처의 데이터를 사용하고 예시 상품의 상품명 등이 노출되지 않았으며 인물, 성, 종교, 이념, 민족, 계층, 지역 등과 관련하여 중립적으로 서술되어 있습니다. 따라서 학생들이 자신의 생각을 바탕으로 학습한 내용을 통해 균형 잡힌 관점을 가지고 통합적 사고력을 키울 수 있습니다.

■ 학습자의 호기심과 창의성을 자극하는 교과서

일상생활에서 접하는 다양한 소재를 활용하여 창의·융합적 사고력을 기를 수 있도록 구성되어 있습니다. 또한 도입부를 유쾌한 만화로 표현하여 학습자의 흥미를 유발하고 학습에 대한 호기심을 자극할 수 있습니다.

■ 효과적인 학습 내용 조직이 장점인 교과서

성취 기준에 적합한 개념, 이론 등의 내용 요소를 학습자 수준에 맞게 선정하였고, 이를 효과적으로 학습할 수 있도록 학습 요소를 구성하였습니다. 시각 자료는 학습 내용과 관련이 있는 것을 적재적소에 배치하였습니다. 학생들의 탐구활동은 해결하기 쉬운 작은 탐구와 체계적으로 접근할 수 있는 탐구 활동으로 구성되어 성취감과 도전감을 맛볼 수 있습니다.

■ 단원, 학년 간 내용 조직이 유기적인 교과서

내용 요소 간 중복이나 비약 없이 위계가 명확하며 공통과목과 일반선택과목을 학습한 학생들이 각 과목에서 학습한 내용을 융합하여 자신만의 과학탐구를 구성할 수 있도록 단계적으로 내용이 조직되어 있습니다. 또한 단원, 주제, 차시별 배열 순서가 논리적으로 배치되어 있습니다.

교과협의회 추천 의견

■ 자기 주도적 학습을 도와주는 교과서

소단원의 마지막에 있는 스스로 확인하기와 스스로 평가하기를 통해 핵심 내용을 스스로 점검할 수 있도록 하였습니다. 또한 대단원의 마지막에 제공한 마인드 맵과 평가 문항을 통해, 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도 영역에서 학습 내용을 스스로 점검해 볼 수 있도록 하였습니다.

■ 다양한 교수·학습 활동이 가능한 교과서

각각의 소단원별로 여러 가지 영역의 다양한 탐구활동이 구성되어 있어 탐구 활동만으로도 다양한 교수·학습 활동이 가능하도록 되어 있습니다. 뿐만 아니라 대단원 별 진로 탐색 활동이 구성되어 있어 학생들이 학습한 내용과 관련하여 진로에 대해 깊이 있게 성찰해 볼 수 있도록 되어 있습니다. 또한 지능형 과학실 프로그램을 활용하여 더욱 풍부한 교수·학습 활동이 가능하도록 구성되어 있습니다.

■ 일상생활과 연계된 학생 중심 교과서

2022 개정 교육과정의 내용 요소를 일상생활의 소재를 적극적으로 활용하여 쉽고 재미있게 풀어나갔으며, 작은 탐구와 탐구에서도 일상생활의 소재를 활용하여 활동 할 수 있는 교과서입니다.

■ 필요한 교수·학습 자료가 풍부한 교과서

교과서의 부록에 탐구 활동에 도움을 줄 수 있는 앱 활용 방법이 다양하게 구성되어 있습니다. 또한 교사용 지도서에 교과서에 수록된 평가 문항 이외의 지필 평가 문항과 수행 평가 문항 등이 수록되어 있습니다.

■ 다양한 평가 활동을 구현한 교과서

차시 내 탐구활동의 스스로 확인하기, 각 단원을 마무리할 때 제시하는 다양한 평가 활동으로 학습 내용을 점검할 수 있는 기회를 제공합니다. 특히 평가 활동의 방식이 창의력 기르기와 마인드맵, 학습 내용 적용하기의 객관식과 서술형 문항, 융합적 사고를 통한 논술 등으로 구현되어 있어 학습 내용 정리뿐만 아니라 학습자로 하여금 더 깊은 사고를 할 수 있는 교과서입니다.

■ 교수·학습 자료가 충실하고 유용한 교과서

수업 시간에 활용 가능한 교수 자료뿐 아니라 학생들이 사용할 수 있는 학습 자료가 출판사 누리집을 통해 제공됩니다. 이들 교수 및 학습 자료는 교과서 내용과 충실하게 연계되어 있으며, 교사와 학습자의 입장에서 자료가 준비되어 있습니다. 또한 교과서의 탐구 활동 등에서 쓰이는 공공 데이터와 같은 자료들은 쉽게 접근할 수 있도록 링크 및 QR로 제공되어 편리합니다.

■ 표현·표기가 정확한 교과서

이 교과서의 표현과 표기는 표준국어대사전과 편수 자료를 기본으로 하고 있으며, 단어와 문장, 과학에서 활용하는 단위 등이 정확히 쓰여질 수 있도록 각계의 전문가들에 의해 검토와 감수가 진행되었기에 충분히 신뢰할 수 있습니다.

■ 편리하고 친근한 디자인이 장점인 교과서

단원의 전반적인 구성과 글꼴, 자간과 줄 간격, 본문의 영역 배분, 삽화의 배치 등의 디자인 활용이 편리하고 친근하여 교과서를 활용한 교수·학습 상황에서 내용의 파악이 수월합니다. 특히 글 사이에 배치된 삽화가 크며, 글과 그림의 연결이 자연스럽다는 것이 본 교과서의 장점이라고 할 수 있습니다.

• 심의 의견 ①

교과협의회가 추천 의견서와 우리 학교의 교육 이념을 고려하여, 비상교육의 융합과학 탐구 교과서를 1순위 도서로 선정하려 합니다. 이 교과서는 교육 과정이 요구하는 융합과학 탐구의 특성과 필요성, 데이터의 종류와 가치, 디지털 탐구 도구의 활용 등 필요한 기초 소양을 다루고 있습니다. 또한 다양한 교수·학습 방법과 평가 방법을 고려하여 교실 환경에서 간단하게 활동할 수 있도록 구성되어 있어 수업에 활용하기 편리합니다. 무엇보다 이 교과서는 학생들이 자기주도적으로 융합과학 탐구를 수행할 수 있는 역량을 함양하도록 설계되어 있어, 2022 개정 교육 과정에서 강조하는 학습자의 자기 주도적 학습에 적합합니다.

• 심의 의견 ②

교과협의회에서 추천한 검정 도서를 검토·심의한 결과, 비상교육의 융합과학 탐구 교과서를 선정하였습니다. '빅데이터, 인공지능, 모의실험 등을 이용한 탐구 활동을 통해 융합과학의 역할과 필요성을 이해하고, 융합적 사고 능력과 탐구 능력 함양'이라는 목적을 효과적으로 달성할 수 있도록 구성되어 있습니다. 특히 본교가 보유한 다양한 디지털 탐구 도구와 동일한 도구들을 사용하여 탐구 활동이 구성되어 있어, 우리 학교에 특히 적합한 교과서라고 할 수 있습니다.

• 심의 의견 ③

교과협의회를 통하여 융합과학 탐구 교과서를 선정한 결과, 비상교육에서 출판한 융합과학 탐구 교과서를 선정하기로 하였습니다. 융합과학 탐구 교과에서는 융합과학의 역할과 필요성을 이해하고, 융합적 사고 능력과 탐구 능력을 함양하는 것을 목표로 하고 있습니다. 비상교육에서 출판한 융합과학 탐구는 일상생활에서 겪을 수 있는 사회, 과학적 문제 상황을 과학적이고 융합적인 방법으로 해결 할 수 있는 다양한 탐구 활동을 수록하고 있습니다. 특히 스마트 기기와 빅데이터를 적극적으로 활용한 탐구 활동을 수록하고 있어 미래 사회가 요구하는 융합적 인재를 양성할 수 있는데 많은 도움을 줄 수 있을 것으로 생각합니다.

• 심의 의견 ④

과학과 교과협의회 결과를 받아들여 본교의 2022 개정 교육과정의 융합과학 탐구 교과서로 비상교육의 교과서를 선정합니다. 이 교과서는 2022 개정 과학과 교육과정의 성취기준과 그에 따른 탐구 활동, 성취기준 적용 시 유의사항을 모두 포함하고 있으며, 교수 및 학습 활동에의 편리하고 친근한 디자인을 제시하고 있습니다. 현대의 과학은 전통적인 방법이 아닌 여러 영역의 융합으로 과학과 관련된 사회적 여러 문제들을 해결하는 데 주안점을 두고 있는데, 본 교과서는 바로 이러한 점에서 융합적 탐구의 의의를 제시하는 것으로 시작하여 융합적 탐구의 과정과 실제 사회적 문제의 해결에 이르는 전 과정을 다루고 있고, 또한 공공 데이터와 디지털 탐구 도구를 활용할 수 있는 기회를 제공하고 있기 때문에, 본교의 학생들이 미래 인재로 자라는 데 도움을 줄 것이라 사료됩니다.

종합 의견 및 추천 의견

비상교육 융합과학 탐구 교과서는 2022 개정 교육과정에서 추구하는 과학적 소양을 갖추고 더불어 살아가는 창의적인 사람을 육성하는 데에 적절하다고 판단됩니다. 학습내용이 공통과목과 선택과목에서 학습한 내용을 활용할 수 있도록 구성되어 있고, 학습자가 학습하기 용의하도록 실생활에서 접할 수 있는 다양한 소재와 데이터를 활용하여 탐구를 수행하도록 한 것이 장점으로 판단됩니다.

교과용도서 평가 기준 항목 (예시)

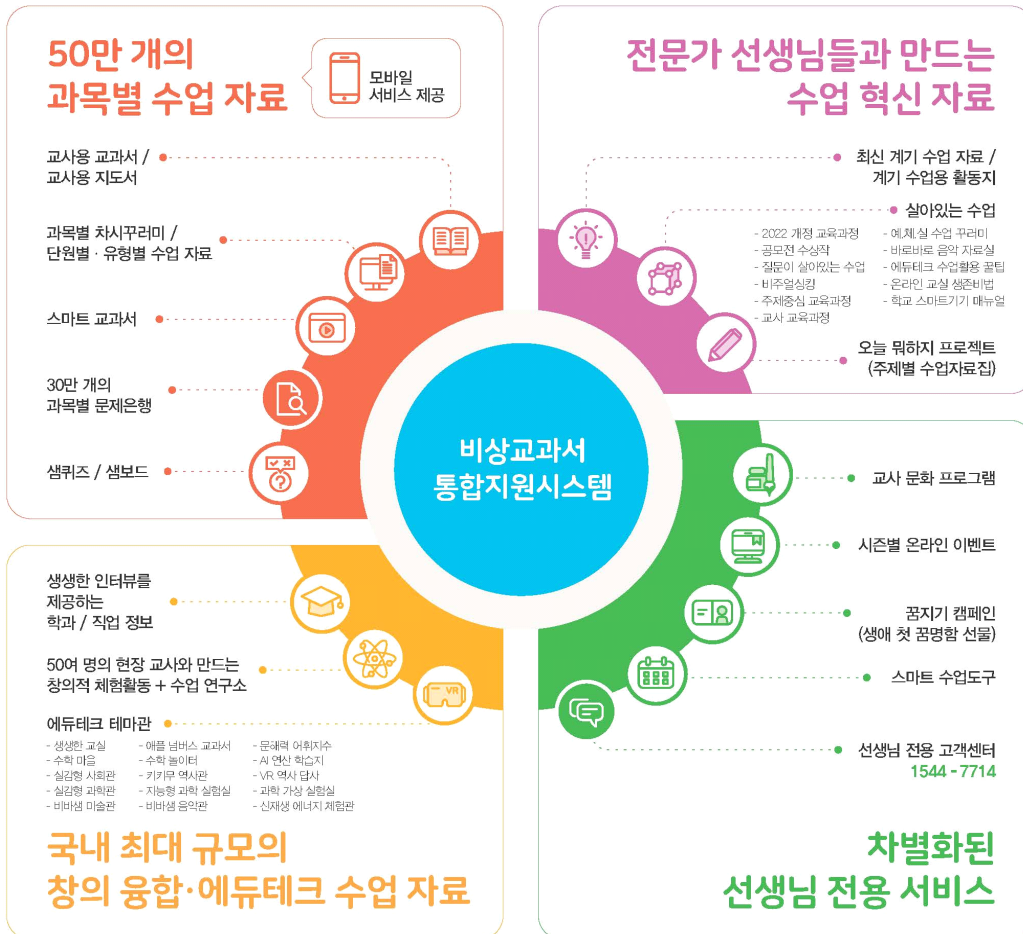
평가 영역	평가 기준	평가 항목
I. 교육 과정	01. 교육 과정 부합성	◦ 교육 과정의 성격 및 목표에 부합하는가?
		◦ 학교 교육 과정의 성격 및 목표에 부합하는가?
	02. 학습 분량의 적절성	◦ 학습 분량이 단원별로 균형 있게 구성되어 있는가?
		◦ 학습 분량이 주어진 전체 수업 시수에 적절한가?
II. 학습 내용 선정	03. 내용 수준의 적정성	◦ 학습자의 학년 수준에 맞는 학습 내용과 활동을 다루고 있는가?
		◦ 어려운 개념이나 용어를 이해하기 쉽게 설명하고 있는가?
	04. 정확성	◦ 개념 및 이론이 정확하고 검증된 자료에 근거하고 있는가?
		◦ 지도 및 각종 통계 자료(표, 그래프)가 최신의 것인가?
	05. 중립성	◦ 인물, 성, 종교, 이념, 민족, 계층, 지역 등과 관련하여 부정적 또는 일방적인 견해 등이 없는가?
		◦ 개방적이고 균형적인 관점과 사고를 가질 수 있는 내용을 다루고 있는가?
	06. 학습 동기 유발	◦ 학습자의 흥미를 유발하고 호기심을 자극할 수 있는 내용이나 소재를 다루고 있는가?
		◦ 학습자의 창의성을 자극할 수 있도록 내용을 구성하고 있는가?
III. 학습 내용 조직	07. 효과성	◦ 학습 요소(학습 목표, 도입, 본문, 정리, 그림 및 도표, 참고 자료 등)가 유용하게 구성되어 있는가?
		◦ 시각 자료는 학습 내용과 조화를 이루고 있도록 배치하고 있는가?
	08. 단원, 학년 간 연계 및 계열성	◦ 학년 간, 학교급 간의 연계 및 계열성을 고려하고 있는가?
		◦ 목차(단원, 주제, 차시)의 배열 순서가 논리적으로 정렬되었는가?
	09. 자기 주도적 학습 내용	◦ 학습 내용의 이해를 돕기 위한 참고 자료 및 관련 활동을 다양하게 안내하는가?
		◦ 학생 수준별로 학습이 가능한 자료를 제시하고 있는가?
		◦ 학습 단계별(도입, 전개, 정리) 안내 및 지시 사항이 명확하고, 이해하기 쉬운가?

교과용도서 평가 기준 항목 (예시)

평가 영역	평가 기준	평가 항목
IV. 교수· 학습 활동	10. 다양한 교수·학습 활동	◦ 개별 혹은 소그룹 활동, 미디어 활용 등의 다양한 학습 활동 및 방법을 안내하고 있는가?
		◦ 학습자의 참여를 증진시키는 다양한 학습 활동(토의, 토론, 실습 등)을 제시하고 있는가?
	11. 교수·학습 활동의 유용성	◦ 실생활과 관련된 문제 상황을 해결하는 학습 활동을 예시하고 있는가?
		◦ 학습 주제에 적절하며, 실현 가능한 학습 활동 및 방법을 제시하고 있는가?
	12. 학습 참고 자료의 충실성 및 유용성	◦ 교과서의 부속 자료(부록, 색인, 용어 해설, 찾아보기 등)는 충분하고 유용한가?
		◦ 교과서 외의 참고 자료(교사용 지도서, 워크북, 전자저작물 등)는 충분하고 유용한가?
V. 학습 평가	13. 다양한 평가 활동	◦ 학습 단계에 맞는 평가 방법(진단, 형성, 총괄 평가 등)을 안내하고 있는가?
		◦ 다양한 평가 유형(선택형, 서답형, 수행 평가 등)을 안내하고 있는가?
	14. 종합적 사고력 평가	◦ 단순한 지식의 측정만이 아니라 문제 해결 능력, 논리적 사고력, 창의적 사고력 등을 측정하고 있는가?
		◦ 학생 스스로 점검할 수 있는 평가 방법을 안내하고 있는가?
VI. 표현· 표기 및 외형 체제	15. 표현·표기의 정확성 및 가독성	◦ 문장이 명료하며, 어법(표준어, 외래어, 띄어쓰기 등)에 맞는가?
		◦ 전문 용어, 도량형 표기법 등이 현재 규정에 일치하는가?
	16. 편집 디자인 및 내구성	◦ 지면 구성(자료 배치, 줄 간격, 여백, 색조 등)이 안정적인가?
		◦ 종이의 질 및 제책 상태는 양호한가?

* 본 양식은 교육부 검인정 교과용도서 선정 매뉴얼을 따르고 있으나, 학교의 상황에 따라 다르게 적용할 수 있음.

전국 11,825 학교가 사용하는 비상교과서



비상교육 학습지원 네트워크



무료 전자 도서관



밀리언셀러 비상 교재 자료실



학년별/수준별 온라인 동영상 강의



비바샘 원격교육연수원

50만 개의 수업자료 무료제공
중·고등 전용 수업 지원 사이트

VIVASAM 중·고등



mv.vivasam.com

- 풍성한 수업 자료를 지원하는 교과서 자료실
- 수업에 활용할 수 있는 다양한 자료를 제공하는 수업 연구소, 샘스토리, 살아있는 수업, 온라인 수업, 자유학기 수업
- 오감을 자극하고 실감 나게 경험하는 에듀테크 테마관 VR 역사/지질 답사, 미술관, 과학 가상실험실, 문학관 등
- 아이들의 참여형 수업이 가능한 퀴즈 플랫폼 샘퀴즈
- 우리 반 소통 플랫폼 비바클래스