

2022개정 검인정 교과서 선정 매뉴얼에 따른

비상교육 고등학교 교과서 선정 의견(추천 및 심의 의견) 예시

인공지능 수학



■ 인공지능 수학 교과서(김원경)

“수학을 왜 배우는지 그 가치와 유용성을 느낄 수 있고
학습 동기와 흥미를 유발할 수 있는
진심을 담은 인공지능 수학 교과서를 만들었습니다.”



| 집필진

김원경 | 한국교원대학교 명예 교수
김인규 | 우송정보대학 교수
허남구 | 국립순천대학교 교수
김기탁 | 대전과학고등학교 교사
서봉건 | 복자여자고등학교 교사
이동근 | 연남고등학교 교사

조민식 | 한국교원대학교 교수
윤종국 | 한국교원대학교 교수
김현주 | 서울대학교 강의 교수
박희정 | 불암고등학교 교사
안상진 | 청량고등학교 수석교사

■ 학습 동기를 유발하는 교과서

인공지능(AI)과 관련된 과학, 공학, 의학, 문학, 음악, 미술 등 다양한 실생활 소재와 교과 간 연계 소재를 활용하고 있습니다. 또한 안전, 건강, 인성, 진로, 민주시민, 인권, 다문화, 통일, 독도, 경제, 금융, 환경 등 범교과 학습 주제를 통합적으로 다루고 있어서 학생들의 학습 동기와 흥미를 유발할 수 있습니다.

■ 자기 주도적 학습이 가능한 교과서

학생의 눈높이에서 쉽고 친절하게 설명하였고, 실습 가이드 영상(QR)을 참고하여 혼자서도 충분히 학습이 가능할 것으로 보입니다. 또한 자기 스스로 학습 계획을 세우고, 대단원 학습 문제를 풀면서 학습 성취 수준과 가치·태도를 스스로 점검해 볼 수 있도록 구성되어 있습니다.

■ QR코드를 통한 학습 보조 자료가 유용한 교과서

QR코드를 통해 새로운 단원을 시작하기에 앞서 이전에 배웠던 개념들을 정리해 볼 수 있고, 공학 도구 실습 결과물과 실습 영상을 이용하여 활용 방법을 익힐 수 있습니다. 또한 인공지능 수학과 관련된 다양한 직업들에 대한 정보를 접할 수 있어서 학습 보조 자료가 충분하고 유용한 교과서입니다.

■ 시각 자료가 효과적으로 표현된 교과서

그림, 도형, 삽화, 사진, 표, 그래프, 공학 도구 등의 시각 자료가 예쁘고 선명하며, 학습 내용과 조화롭게 배치되어 있습니다. 또한 시각 자료가 학생들이 이해하기 쉽고 재미있게 표현되어 있어서 학생들의 흥미와 호기심을 유발하기에 적합한 교과서입니다.

■ 학습 부담을 줄인 교과서

불필요한 내용을 제거하고 인공지능의 핵심 기술을 이해하고 적용하는 데 필요한 핵심적인 수학 개념만 엄선하여 다룸으로써 학습 분량을 적정화하고 학습 부담을 줄인 교과서라고 생각됩니다. 또한 전체 분량이 주어진 수업 시수에 적절하게 구성되어 있어서 사용하기에도 편리할 것으로 보입니다.

■ 학생의 정의적 측면을 강조한 교과서

학생이 수학 학습 과정에서 성공을 경험해 보게 함으로써 인공지능에 대한 관심과 수학에 대한 자신감을 가질 수 있도록 구성된 교과서라고 생각됩니다. 따라서 학생이 인공지능 수학에 흥미와 즐거움을 느끼고, 수학의 가치를 인식하며, 수학에 대한 긍정적 태도를 기를 수 있을 것으로 보입니다.

■ 구성 요소의 효용성을 극대화한 교과서

각각의 요소들이 명확한 목적을 가지고 구성되어 있고, 거기에 사용된 사진, 삽화, 참고 자료 등이 그 목적을 충분히 부각시킬 수 있도록 구성되어 있는 교과서입니다. 수업 흐름에 맞게 각 구성 요소와 자료를 효과적으로 활용할 수 있을 것으로 생각합니다.

■ 다양한 교수·학습 방법을 구현한 교과서

설명식 교수, 토의·토론 학습, 협력 학습, 탐구 학습, 프로젝트 학습, 수학적 모델링, 놀이 및 게임 학습 등 다양한 교수·학습 방법이 구현되어 있는 교과서입니다. 학생의 능력과 수준 등을 고려하여 그에 적합한 교수·학습 방법을 활용할 수 있을 것으로 생각합니다.

교과협의회 추천 의견

■ 편집 디자인이 돋보이는 교과서

학생들의 흥미를 이끌어 낼 수 있는 삽화나 사진을 적재적소에 배치하였고, 여백을 적절히 활용함으로써 내용의 효과적인 전달과 학습 효율성을 높이는 데 도움이 될 것으로 보입니다. 또한 친숙한 수학 교과서 편집 구성을 따르면서, 더욱 선명한 색감을 사용함으로써 편집 디자인적으로 단연 돋보이는 교과서입니다.

■ 정확한 자료에 근거한 교과서

글, 그림, 사진 등의 출처가 명확하게 제시되어 있으며, 개념, 이론, 수학적 등이 정확하고 검증된 자료에 근거하고 있습니다. 또한 각종 통계 자료 및 정보 등이 최신 자료로 수록되어 있어서 수업을 하기에 편리할 것으로 보입니다.

■ 중립성을 지키는 교과서

문장 기술에 있어서 특정 국가, 인종, 민족, 정당, 종교, 인물, 상품, 기관, 성별, 장애, 직업 등과 관련하여 비방하거나 편견을 조장하는 내용이 없습니다. 또한 개방적이고 균형적인 관점과 사고를 가질 수 있는 내용을 다루고 있어서 우리 학교에 꼭 맞는 교과서입니다.

■ 다양한 평가 방식을 제시한 교과서

지필 평가, 자기 평가, 동료 평가, 프로젝트 평가, 과정 평가 등 다양한 평가 방식이 제시되어 있습니다. 학생의 수학 학습 과정 및 결과에 대하여 양적 평가와 질적 평가가 모두 가능할 것으로 보이며, 학생의 총체적인 학습 신장 과정을 관찰할 수 있을 것으로 생각합니다.

■ 단원 간, 학교급 간 연계와 계열성을 고려한 교과서

단원 간 내용이 단순 중복이나 비약 없이 논리적으로 구성되어 있고, 내용의 배열 순서가 학습 흐름에 맞게 정렬되어 있습니다. 또한 내용 구성이 유기적으로 연결되어 있으며, 학교급 간의 연계 및 계열성을 고려하여 구성되어 있어서 수업을 자연스럽게 진행할 수 있을 것으로 보입니다.

■ 교육과정을 충실히 반영한 교과서

학생이 자기주도적으로 학습할 수 있도록 구성되어 있고, 미래 사회가 요구하는 역량 함양에 적합하게 조직되어 있으며, 디지털 교육환경에 최적화되어 있고, 삶과 연계한 다양한 학습 주제를 선정하는 등 2022 개정 교육과정의 취지와 그 세부적인 내용을 가장 잘 반영한 교과서입니다.

■ 표현·표기가 정확한 교과서

맞춤법, 표준어, 띄어쓰기, 외래어, 순화어, 전문 용어, 도량형 표기법 등에 있어서 표준국어대사전, 편수 자료 및 관련 기관의 규정을 정확하게 따르고 있습니다. 또한 문장 서술이 명료하여 이해하기 쉽고, 의미가 모호한 문장이 없어서 해석하는 데 불필요한 논쟁의 여지가 없을 것으로 보입니다.

■ 수학 교과 역량과 기초 소양을 구현한 교과서

‘문제 해결, 추론, 의사소통, 연결, 정보처리’의 5가지 수학 교과 역량과 ‘수리, 디지털, 언어’ 기초 소양을 함양하는 데 도움이 될 것으로 보입니다. 또한 수학 내적 연결 및 실생활이나 타 과목과의 융합을 통하여 수학의 필요성과 유용성을 인식할 수 있는 교과서입니다.

• 심의 의견 ①

본 운영위원회는 교과협의회에서 추천한 도서의 내용을 검토, 심의한 결과 우리 학교에 가장 적합한 교과서로 비상교육 교과서를 선정하고자 합니다. 비상교육 교과서는 학생들이 좋아할 만한 예쁘고 세련된 사진, 삽화와 선명한 색감을 사용하여 다른 교과서보다 디자인 측면에서 우수해 보입니다. 또한 특정 국가, 지역, 단체, 성별, 직업 등을 왜곡하거나 비방하거나 부정하는 내용이 없어서 정신적으로 성숙해지는 단계에 있는 학생들에게 균형 잡힌 가치관 형성에 도움을 주는 교과서라고 생각합니다.

• 심의 의견 ②

본 운영위원회는 교과협의회에서 추천한 도서의 내용을 검토, 심의한 결과 우리 학교 학생들에게 비상교육 교과서가 가장 알맞을 것으로 보입니다. 꼭 필요한 내용만 엄선하여 학습 분량을 적정화하고 학습 부담을 줄였으며, 학생들이 수학 학습 과정에서 성공을 경험하여 자신감을 회복할 수 있도록 다양한 요소에서 학생들을 배려한 교과서라고 생각합니다. 또한 학습 분량이 차시별로 적절히 배분되어 전체 수업 시수에 알맞게 구성되어 있어서 우리 학교 학생들이 배우기에 가장 적합할 것으로 판단됩니다.

• 심의 의견 ③

본 운영위원회는 교과협의회에서 추천한 도서의 내용을 검토, 심의한 결과 비상교육 교과서가 우리 학교에 가장 적합하다고 생각합니다. 학생 스스로 자기 수준에 맞게 학습할 수 있도록 구성되어 있고, 학생들의 눈높이에 맞추어 개념이나 용어를 이해하기 쉽게 설명하고 있습니다. 또한 과학, 공학, 의학, 문학, 예술, 역사 등 다양한 소재를 이용하여 학생들의 흥미와 호기심을 유발할 수 있으며, 삽화나 사진을 적절히 활용하여 학습 내용이 눈에 잘 들어오게 편집되어 있는 교과서라고 생각합니다.

• 심의 의견 ④

본 운영위원회는 교과협의회에서 추천한 도서의 내용을 검토, 심의한 결과 비상교육 교과서를 1순위로 선정 하려고 합니다. 문제 해결, 추론, 의사소통, 연결, 정보처리의 5가지 수학 교과 역량과 수리, 디지털, 언어 기초 소양을 함양하는 데 도움을 주고, 수학과 실생활 및 타 교과와의 연계를 통하여 수학의 필요성과 유용성을 인식할 수 있습니다. 또한 다양한 학습 활동을 통해 창의·융합적 사고력 및 확산적 사고력 향상에 도움을 주고, 수학의 가치를 발견할 수 있는 교과서라고 생각합니다.

종합 의견 및 추천 의견

비상교육 수학 교과서는 내용의 선정과 조직이 미래 사회가 요구하는 수학 교과 역량과 기초 소양을 기르는 데 적합하도록 구성되어 있고, 각각의 구성 요소들이 학생의 자기주도 학습에 최적화되어 있으며, 2022 개정 교육과정에 제시된 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도를 가장 충실하게 구현한 교과서입니다. 또한 학생이 수학 학습에 대한 자신감을 회복할 수 있도록 다양한 코너에서 정의적 측면을 강조하고 있으며, 학습 동기와 흥미를 유발하고 수학의 가치와 유용성을 느낄 수 있도록 구성되어 있어서 학생들의 수학에 대한 긍정적 태도 신장과 높은 학습 효과를 기대할 수 있을 것으로 보입니다.

교과용도서 평가 기준 항목 (예시)

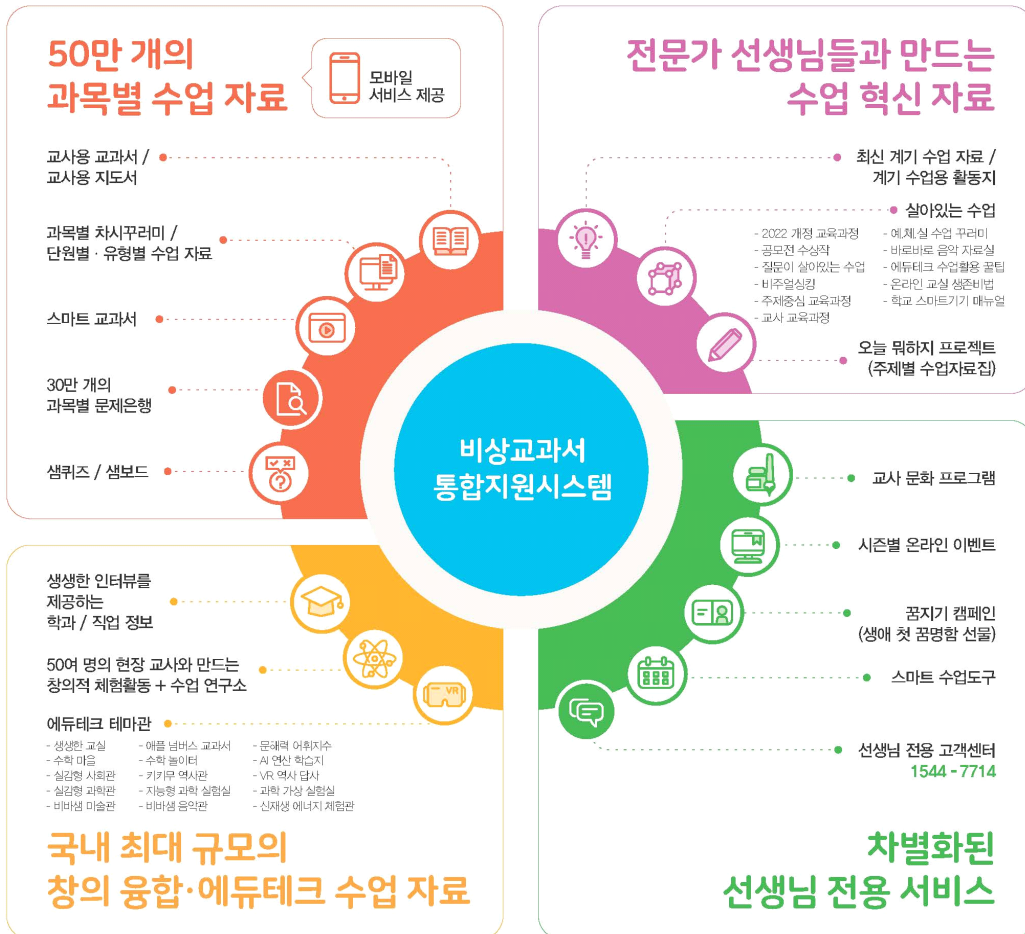
평가 영역	평가 기준	평가 항목
Ⅰ. 교육 과정	01. 교육과정 부합성	◦ 교육과정의 성격 및 목표에 부합하는가?
		◦ 학교 교육과정의 성격 및 목표에 부합하는가?
	02. 학습 분량의 적절성	◦ 학습 분량이 단위별로 균형 있게 구성되어 있는가?
		◦ 학습 분량이 주어진 전체 수업 시수에 적절한가?
Ⅱ. 학습 내용 선정	03. 내용 수준의 적정성	◦ 학습자의 학년 수준에 맞는 학습 내용과 활동을 다루고 있는가?
		◦ 어려운 개념이나 용어를 이해하기 쉽게 설명하고 있는가?
	04. 정확성	◦ 개념 및 이론이 정확하고, 오류가 없는가?
		◦ 인용된 통계 자료의 출처가 명확하고, 최신의 것인가?
	05. 중립성	◦ 국가, 인종, 민족, 정당, 종교, 인물, 상품, 기관, 성별, 장애, 직업 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, 문제 등)가 유용하게 구성되어 있는가?
		◦ 시각 자료는 학습 내용과 조화를 이루도록 배치하고 있는가?
	08. 단위, 학년 간 연계 및 계열성	◦ 학년 간, 학교급 간의 연계 및 계열성을 고려하고 있는가?
		◦ 목차(대단원, 중단원, 소단원, 소항목)의 배열 순서가 논리적으로 정렬되어 있는가?
	09. 자기주도적 학습 내용	◦ 학습 내용의 이해를 돕기 위한 문제 및 활동을 다양하게 제시하고 있는가?
		◦ 학생의 수준별로 학습이 가능한 자료를 제시하고 있는가?
		◦ 학습 단계별(도입, 전개, 정리) 안내 및 점검 사항이 명확하고, 이해하기 쉬운가?

교과용도서 평가 기준 항목 (예시)

평가 영역	평가 기준	평가 항목
IV. 교수· 학습 활동	10. 다양한 교수·학습 활동	◦ 자기주도 활동, 협력 활동 등 다양한 학습 활동 및 방법을 안내하고 있는가?
		◦ 학습자의 참여를 증진시키는 다양한 학습 활동(토론, 토의, 실습 등)을 제시하고 있는가?
	11. 교수·학습 활동의 유용성	◦ 실생활과 관련된 문제 상황을 해결하는 학습 활동을 제시하고 있는가?
		◦ 학습 주제에 적절하며, 실현 가능한 학습 활동 및 방법을 제시하고 있는가?
	12. 학습 참고 자료의 충실성 및 유용성	◦ 교과서의 부속 자료(포트폴리오, 익힘책, 찾아보기, 자료 출처 등)는 충분하고 유용한가?
		◦ 교과서에 QR코드로 제시된 자료는 충분하고 유용한가?
		◦ 교과서 외의 참고 자료(교사용 지도서, 교수·학습 자료 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 문제해결 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, 색감 등)이 안정적인가?
		◦ 종이의 질, 인쇄, 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



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