



# mozaLearn

## 획기적인 교육용 해결법

Mozaik Education이 제공함

[mozaWeb.com](http://mozaWeb.com)

**Mozaik Education**

Somogyi utca 19, 6720 Szeged, Hungary • Phone: +36 62 554 664  
E-mail: [office@mozaweb.com](mailto:office@mozaweb.com) • Web: [www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com)

**M◀ZAIK**





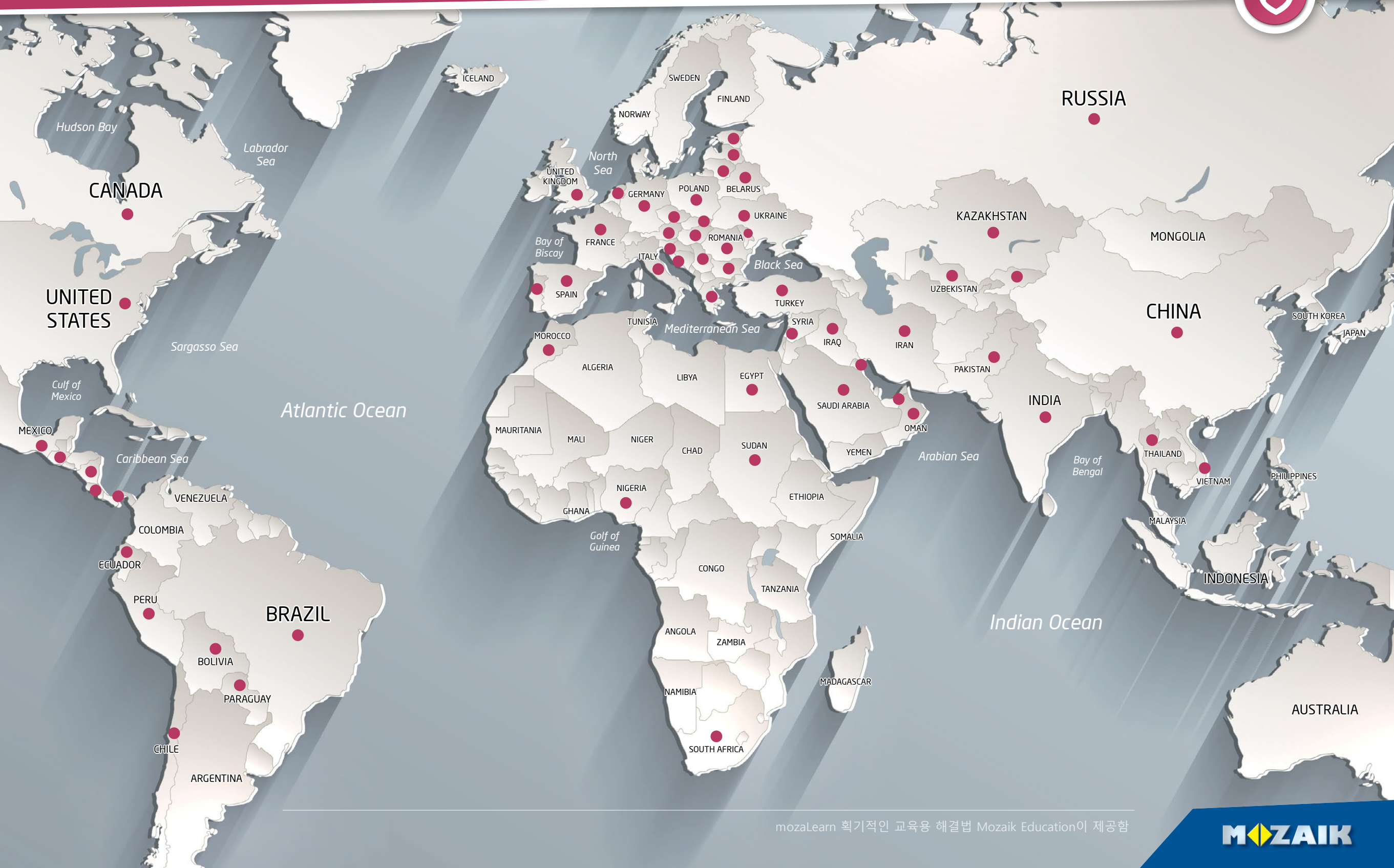
## Mozaik Education

- Mozaik Education은 1990년부터 교과서 출판사로 활동을 시작했습니다. 현재, 가장 큰 디지털 콘텐츠 제공가 중의 하나가 되었습니다.
- 교사들과 소프트웨어 기술자들이 함께 설립했으므로 교육과 소프트웨어의 기술의 전문성이 독특하게 혼합하였습니다.
- 200명의 직원, 100개 이상의 계속되는 디지털 교육 프로젝트.
- 대화식 콘텐츠의 계속 이어지는 개발: 파트너의 요구에 맞게 3D 장면, 비디오와 디지털 교재.
- 최신의 기계들이 설치된 전문적인 인쇄소입니다.
- 국제적 콘텐츠 개발: 30개의 언어로 사용이 가능한 내용.





# 전세계에서의 저희 파트너







# mozaLearn 통합교육시스템

mozaLearn은 특히 교사들을 위해, 교사의 요청을 바탕으로 해서 교사에 도움이 될 수 있도록 만들어진 디지털 전문적 교육용 프로그램입니다. 교육제도 전체 (유치원에서부터 고등학교 졸업까지 모든 과목 포함) 덮으며 학생에게도, 학부모에게도 맞는 지원을 제공합니다.

3+1 개의 기준 성분:

- mozaBook 대화식 교육용 발표 소프트웨어,
- mozaWeb이라는 집에서 배우는 데 도움이 되는 온라인플랫폼,
- mozaLog이라는 학생 정보와 학교 행정 시스템,
- 미디어 라이브러리 대화식 내용.







# 디지털 해결법

- 대화식 칠판
- 집에서 하는 디지털 공부
- 학교 행정



# mozaBook

대화식 칠판을 위한 디지털 교과서

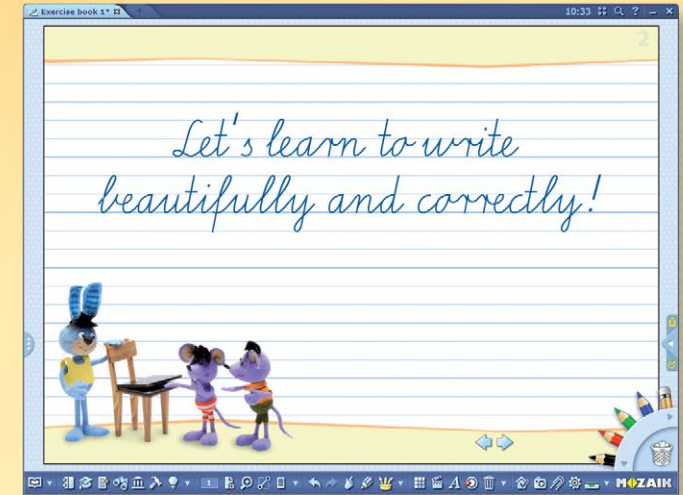
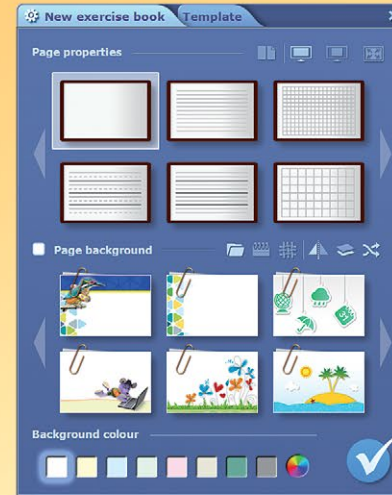
mozaBook이란 대화식 화이트보드를 위한 프레젠테이션용 소프트웨어입니다. 이전까지 인쇄된 것으로만 나온 책은 디지털 교과서로 바뀌어서 더 재미있는 내용을 보여주며 대화식 장면, 3D 모델, 교육용 프로그램, 퀴즈와 주제별 도구, 등 덕분에 이해하기가 더 쉬워지기도 합니다.



MOZAIK

## 몇 번으로만 클릭해서 나타나는 인상적인 연습장

연습장의 각 페이지는 내장된 배경 및 주제별 삽화로 꾸미기 가능합니다. 배경과 줄은 고정되어 있으니 발표하거나 수정할 때 방해하지 않습니다.



연습장에서 쓰고 그리고 멋진 애니메이션을 만들 수도 있습니다. 또, 발표할 때에는 글, 이미지, 비디오나 3D 모델 이용이 가능합니다.



## 갤러리

mozaBook의 내장된 갤러리에는 과목하고 주제별로 나눈 그림과 모양들이 많은데 저희 그래픽 아티스트가 만든 것들입니다. 연습장에 가져가서 이용할 때 원하는 대로 크기를 변경할 수 있습니다.





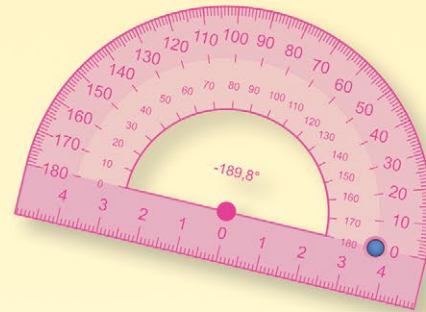
## 미디어 라이브러리 - 세계로 통하는 창

mozaBook의 미디어 라이브러리는 교육용 자료의 무한한 자원과 마찬가지로입니다. 저희 출판사가 만든 몇 천 개의 대화식 내용은 주제별로 정리되어 있으니 인터넷이나 자기 컴퓨터에서도 이미지, 비디오나 사운드파일 검색이 쉽습니다.



## 필통 - 비주얼 그리기 도구

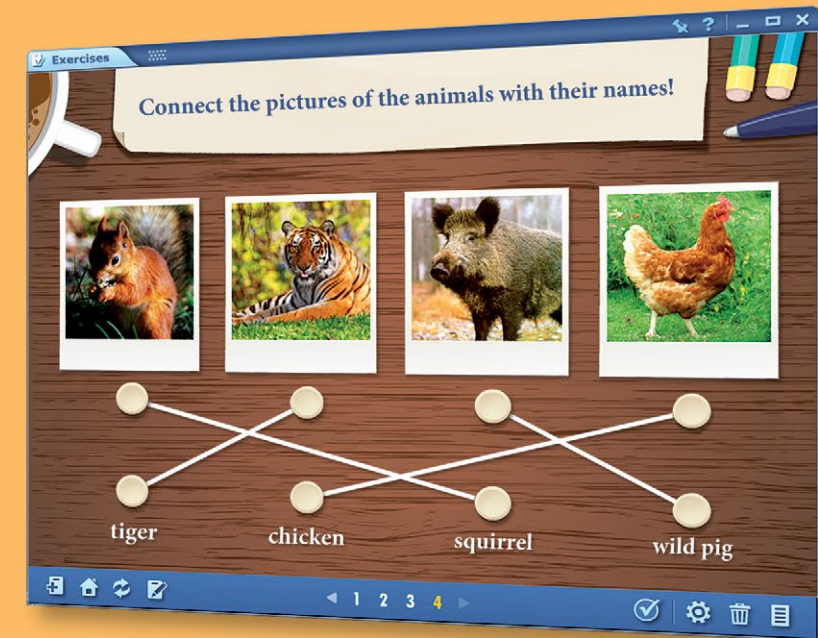
어린 학생이라도 비주얼 그리기 도구의 사용자 인터페이스를 사용해서 대화식 칠판에 그림을 그리는 것은 쉬운데다가 재미있습니다. 발표 모드에 따라서 필통의 내용물이 다르며 개인적으로 선택하기 가능합니다.



## 문제 편집기

mozaBook의 내장된 문제 편집기를 통해 독특하고 인상적인 문제지를 만들 수 있으며 교과서나 연습장에 삽입해도 되거나 수업 때 재생할 수도 있습니다.

문제는 종류가 많습니다. (하나의 선택, 연결시키기, 십자말풀이, 틈 채우기, 등이 있습니다.) 아울러, 미디어 라이브러리나 인터넷이나 컴퓨터에서부터 이미지, 그림, 비디오와 오디오를 삽입하기 가능합니다.



완성한 문제지는 학교 안, 아니면 전국으로 공유하기 가능하며 덕분에 교사들은 다른 교사가 만들어 놓은 문제지, 아니면 그의 일부를 수업 때 다시 이용할 수 있습니다.





# mozaWeb

집에서 하는 디지털 공부

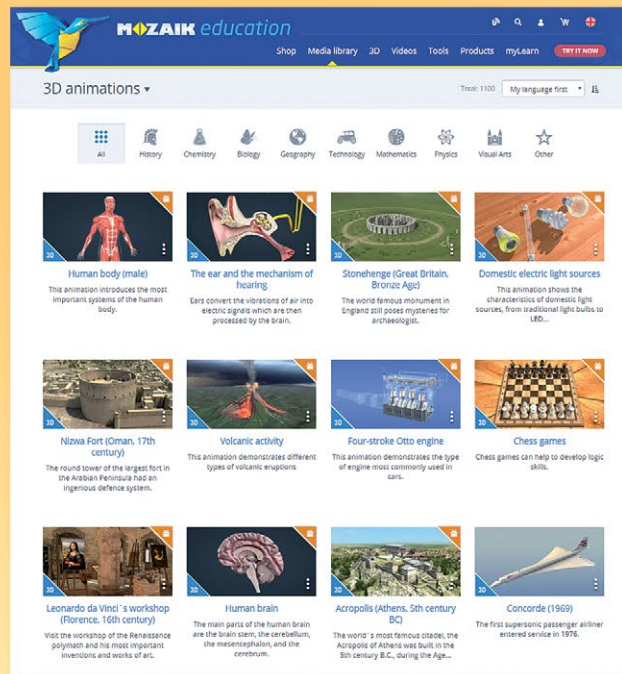
인터넷으로 접근할 수 있는 대화식 교과서는 자기주도학습, 또한 지식을 얻는 데에 필요한 실력을 발달시킬 때 도움이 되겠습니다.

올해의 최고 웹사이트  
2012

MOZAIK



애니메이션, 문제지, 그리고 보조 자료는 어떤 분야에 대해 깊이 배우는 데 도움이 되겠습니다. mozaWeb은 모든 인터넷 브라우저를 통해 접근이 가능하며 추가 소프트웨어를 설치할 필요가 없습니다.



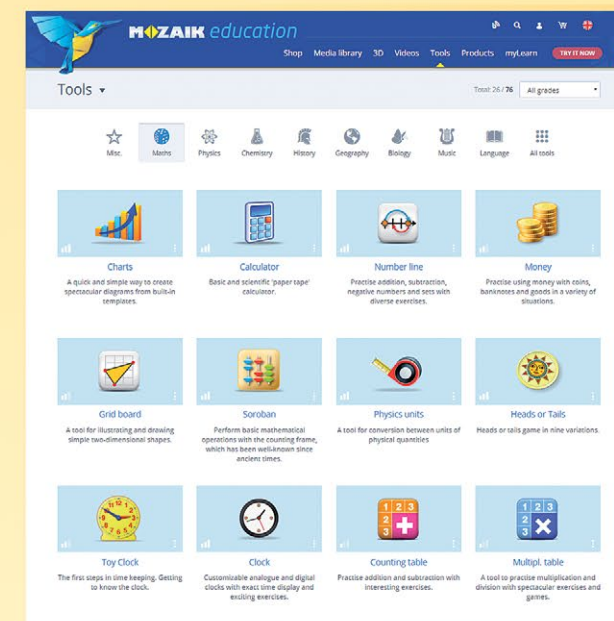
## 도구 및 응용 프로그램

주제별로 정리된 110여 개 이상의 mozaTools 도구는 학생이든 교사든 사용이 가능합니다. 그의 수와 기능은 계속해서 많아지고 있으며 학생들에게 재미있는 공부, 연습, 아니면 배우는 분야에 깊게 들어가는 데에 좋은 기회를 제공합니다.



## 미디어 라이브러리

mozaWeb의 미디어 라이브러리의 대화식 내용은 정리되어 있으니 검색하기 쉽습니다. 동시 열려 있는 출판물, 모든 교과서, 아니면 전체 미디어 라이브러리에서는 교재에 맞는 비디오, 오디오, 이미지, 삼차원 모델, 연습 문제와 설명은 알파벳순으로 배열되어 있으니 쉽게 찾아볼 수 있습니다.



## 연습과 실력 발전을 위한 게임

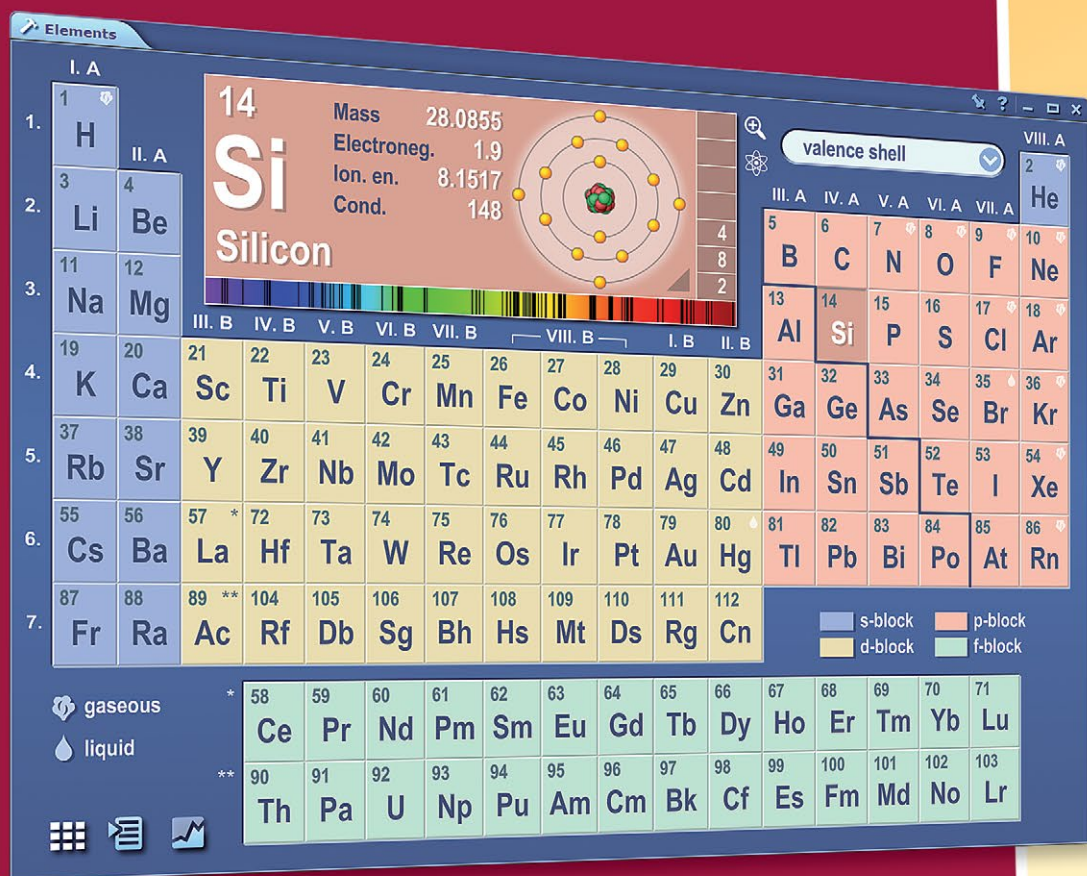
mozaWeb의 논리적, 연습용, 실력 발전을 위한 게임의 범위는 계속해서 넓어지며 오락에 더하여 교재를 파악하고 깊게 습득하는데 도움이기도 합니다. 온라인 버전을 통해서 친구나 반친구와 함께 즐길 수도 있습니다.



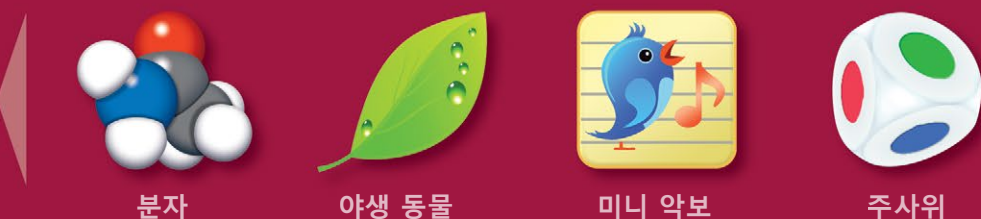
# mozaTools

주제별 응용 프로그램

대화식 주제별 응용 프로그램은 지식을 얻고 학습 자료를 파악하고 습득하는 데 특별하고 장난기 있는 방법을 제공합니다.



- 이제는 110가지 이상의 주제별 응용 프로그램을 사용할 수 있는데 이 수는 계속 늘어나고 있습니다.
- 교사든지 학생이든지 아무나 이용하기 가능합니다. 온라인도!



분자

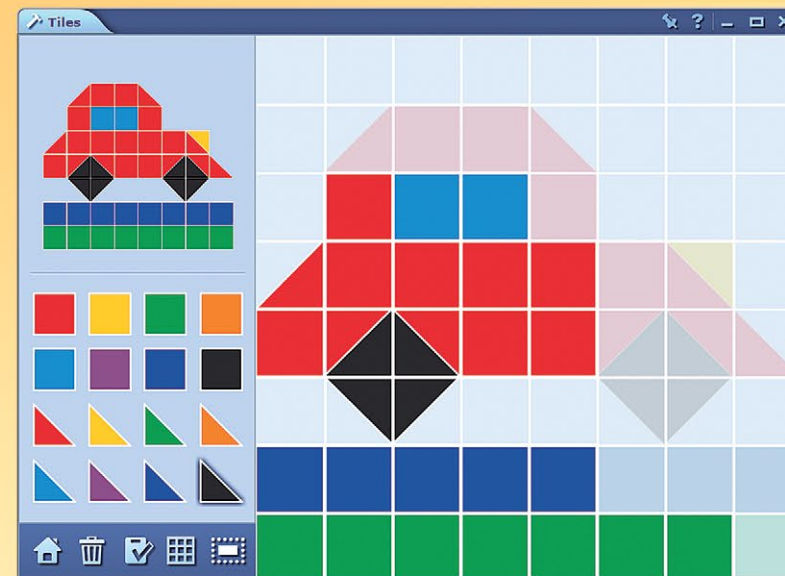
야생 동물

미니 악보

주사위

## 실력 개발

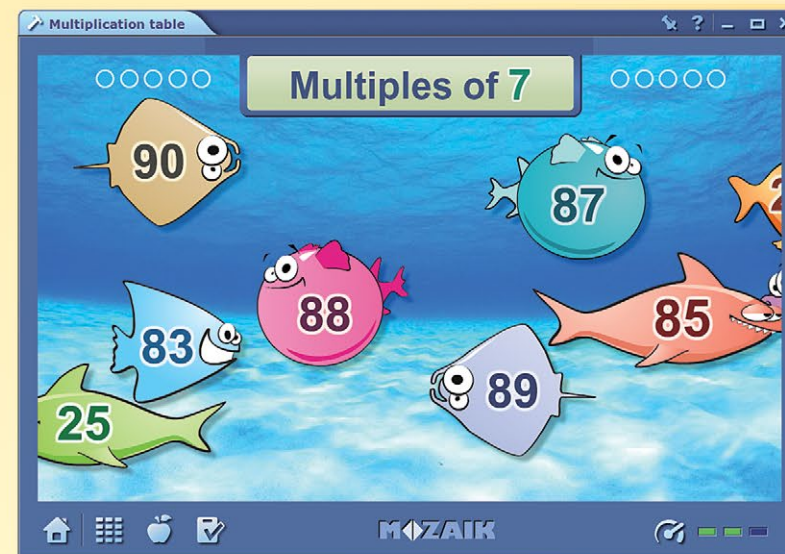
주로 초등학교에 다니는 학생들은 위한 응용 프로그램인데 특히 실력 개발에 도움이 될 수 있습니다.



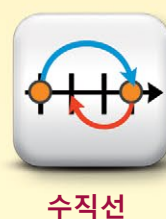
지금 사용할 수 있는 110개의 도구는 기능이 계속 많아지고 있으며 계속 발달하고 있으니까 도구의 수도 늘어나고 있습니다. 교사들은 이런 도구들을 mozaBook 소프트웨어에서 찾을 수 있고 학생들은 [www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com) 웹사이트에서 찾아보면 됩니다.

## 애니메이션

여러 도구들은 애니메이션된 일부도 포함합니다. 애니메이션을 보면서 공부도 더 재미있어집니다.



메트로놈



수직선



날씨



달력



날말카드



도표



# mozaik3D

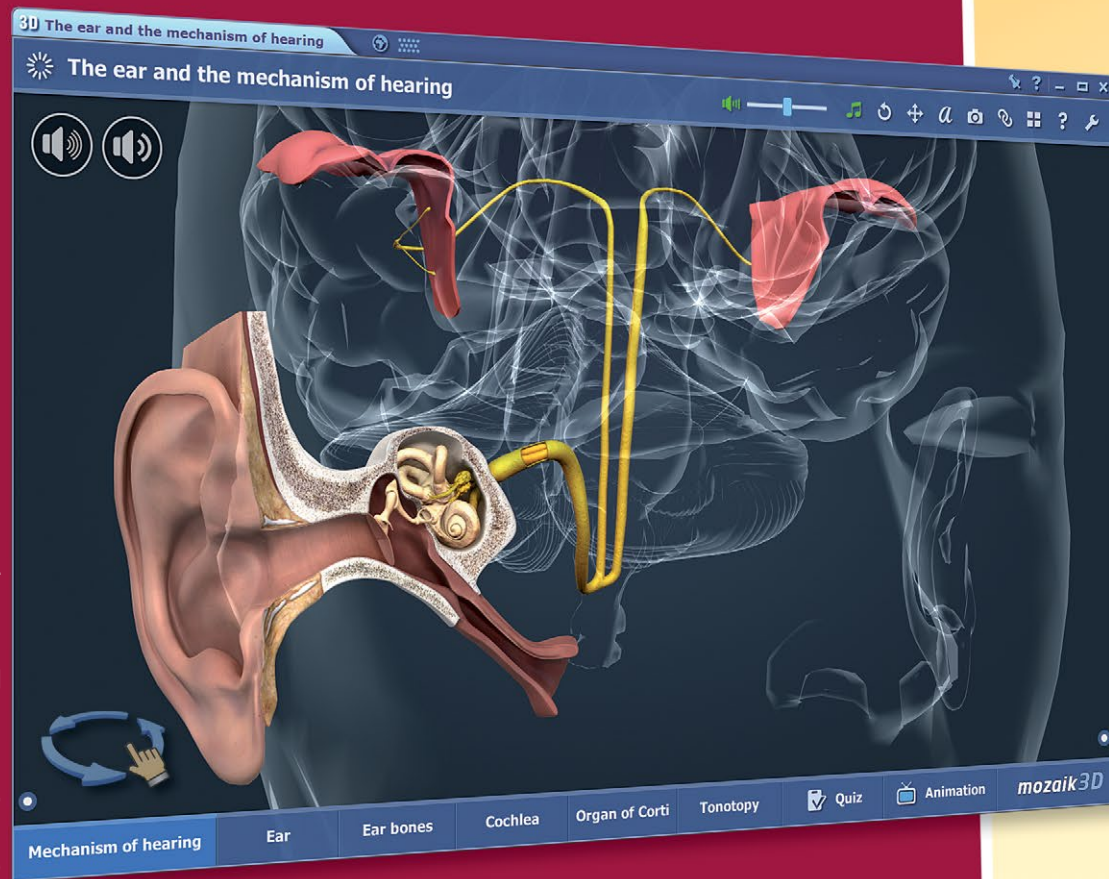


## 대화식 삼차원 모델

교과서가 함유하는 글, 이미지와 도표에 더하여 1300여 개 이상의 3D 애니메이션도 있습니다.

이런 애니메이션은 대화식 교과서에서 찾을 수 있습니다. 대화식 칠판에서 이용해서 학생들에게 공부해야 할 내용을 더 쉽게 설명하고 수업을 더 흥미진진하게 하고 교실에서 쓰는 삽화의 질을 높이기 가능합니다.

생물학 3D 모델 - 청각



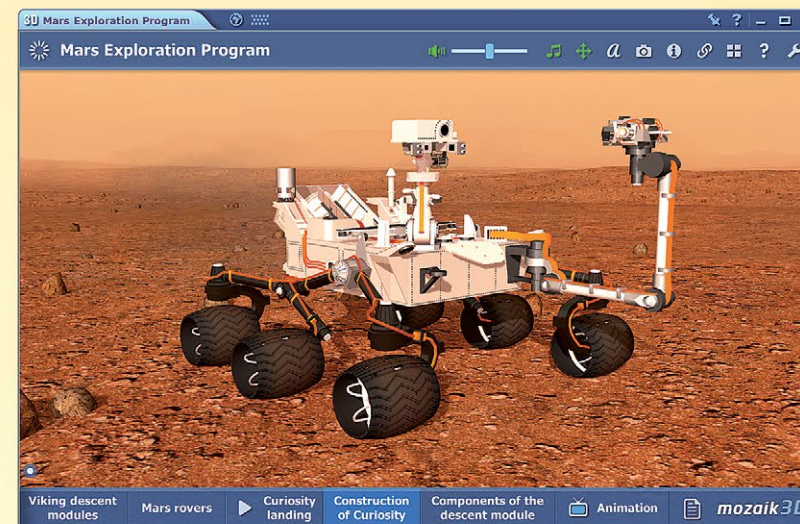
- 3D 모델의 크기 설정과 회전도 가능합니다.
- 통일 인터페이스 사용은 쉽습니다.
- 많은 애니메이션은 설명 이야기들 들으면서 볼 수 있으며 내장된 퀴즈도 포함합니다.



역사 3D 모델 - 아크로폴리스 (아테네)

## 살아 있는 역사

과거의 건물 안에 들어가서 산책하거나 옛날 사람들의 일상을 체험하거나 사실로 일어난 사건이든 신화 속에 나오는 사건이든 이제까지 상상하지도 못했던 식으로 자세히 보는 것이 가능해졌습니다.



지리학 3D 모델 - 화성탐사 프로그램

## 자연의 비밀

우주에서 여행하면서 태양계에 대해서 배울 수 있는데다가 지구의 자연계의 불가사의를 발견하고 자연의 비밀과 법을 알게 되겠습니다.



# 태블릿을 위한 **mozaBook**

휴대폰을 위한 mozaBook



학생들은 휴대용 장치를 쓰면서 교과서의 내용을 집에서든지 학교에서든지 직접적으로 사용할 수 있습니다.



태블릿을 위한 응용 프로그램 덕분에 학생들은 Windows, Android 또한 iOS 태블릿을 가지고 엑스트라 내용이 풍부한 교과서를 사용할 수 있습니다. 디지털 교과서는 다운받은 다음에 온라인이든 오프라인이든 사용이 가능합니다.

**MZAIK**



## 3D 애니메이션을 통한 가상현실

학생들은 휴대폰을 통해 3D 모델들을 가상으로 볼 수 있습니다. 휴대폰을 적절한 VR 안경에 놓으면 바로 아테네, 글로브 극장, 아니면 달의 표면에 있다는 느낌이 날 겁니다.



### VR 기술요구조건:

- 자이로스코프가 있는 스마트폰
- VR 안경
- mozaWeb 계정
- mozaWeb 3D 앱 (무료 다운로드)



디지털 출판물에서는 목록이 있으니 검색에 도움이 됩니다. 그리기 도구를 사용해 본다면 책이나 연습장의 페이지에 그림이나 강조하기가 가능합니다. 학생이 숙제를 받았다는 알림이 오고 폰 다음에 이 시스템을 통해 교사에게 낼 수 있겠습니다.



# mozaBook Editor

온라인 디지털교과서 편집 시스템

모든 편집자가 자기의 인쇄된 교과서를 PDF로 mozaBook Editor 시스템에 업로드하고 바로 대화식 디지털 교과서로 전환시킬 수 있습니다. 시스템으로는 각 편집자가 개인적인 액세스를 가지고 있기 때문에 배타 접근이 가능합니다.

## 디지털 교과서 만들기

첫째로, 편집자들은 교사들과 학생들이 사용했던 인쇄된 책들을 전자파일로 바꿔 mozaBook Editor의 온라인 디지털 편집 플랫폼에 업로드해 놓습니다. 다음으로, 미디어라이브러리에서 항목을 골라서 추가하기가 가능합니다. 이것은 Mozaik Education이 만든 1000개 넘는 3D 장면, 수백 개의 비디오, 오디오, 이미지, 연습문제와 다른 보충적인 교재 일부를 포함하는 대화식 교육용 콘텐츠의 수집입니다.



미디어라이브러리에 있는 항목들 이외, 자기의 디지털 콘텐츠를 추가하거나 인터넷에서 가져오기도 가능합니다. 교실에서 대화식 칠판에 쓰는 것, 집에서 온라인으로 공부하는 것, Windows, iOS 혹은 Android 태블릿 사용 같은 요구에 따라서 mozaBook Editor를 통해 다양한 디지털 교과서 패키지를 만들 수 있습니다.

## mozaBook Editor

온라인 디지털교과서 편집 시스템

옵션

- PDF 파일 (교과서) 가져오기
- 페이지일부나 부분확대 편집하기
- 교과서에 대화식 내용 추가하기
- 대화식 목차 만들기
- 디지털 교과서 패키지 만들기 (mozaBook, mozaWeb, iOS, Android)
- 편집자들에게 작업을 배정하기
- 편집 통계
- 디지털 교과서 패키지 행정
- 디지털 교과서 패키지 관리
- 디지털 교과서 패키지 현황보고



## mozaLearn 현지화

온라인 번역기 및 mozaLearn 시스템을 위한 현지화 플랫폼

옵션

현지화와 관련된 요구가 더 생기면 mozaBook, mozaWeb 소프트웨어 인터페이스와 언어학적 항목들의 번역과 수정은 mozaLearn 현지화 플랫폼 내에서 가능하겠습니다.

- mozaBook: 메뉴 방식 및 사용자 인터페이스
- mozaWeb: 메뉴 방식 및 사용자 인터페이스
- mozaTools: 데이터베이스 및 사용자 인터페이스
- 3D 장면: 메뉴 방식 및 각 장면의 글로 된 부분

## 미디어라이브러리

각 과목에 맞는 대화식 교육용 콘텐츠

콘텐츠 유형

- 대화식 3D 장면 (1300개 이상)
- 교육용 비디오 (1000개 이상)
- 교육용 도구 및 게임 (110개 이상)
- 교육용 이미지 수집
- 음악작품 및 오디오

Mozaik Education과 그의 파트너들은 계속해서 새로운 교육용 콘텐츠를 개발하고 있기 때문에 미디어라이브러리는 활동적으로 확대하고 있습니다. 현재 사용이 가능한 모든 콘텐츠는 [www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com)라는 웹사이트에서 찾을 수 있습니다.

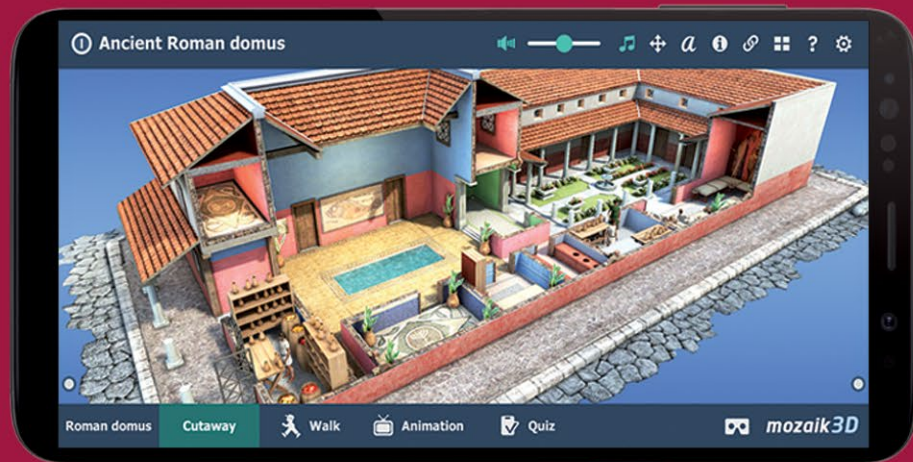




# mozaik3D 앱

핸드폰이나 태블릿을 위한 3D

이 애플리케이션은 주로 8~18살 사이의 학생들을 위해서 설계되었습니다. 역사, 기술, 물리학, 수학, 생물학, 화학과 지리학과 관련된 대화식 교육용 장면들 덕분에 공부는 모험이 됩니다.

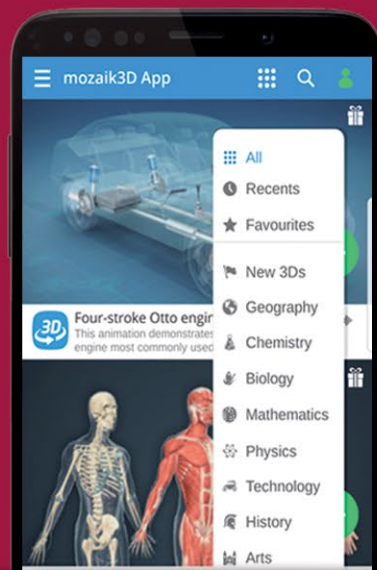


3D 장면들은 30개 이상의 언어로 사용하기 가능합니다. 즉, 사용하면서 외국어 공부 및 연습의 기회도 주어집니다.



대화식 3D 장면들엔 회전, 확대, 축소, 미리 정해진 각도에서의 보기 다 가능합니다.

대부분의 3D장면은 내레이션까지 포함합니다. 또, 라벨과 재미있는 애니메이션화된 퀴즈도 내장되어 있습니다.

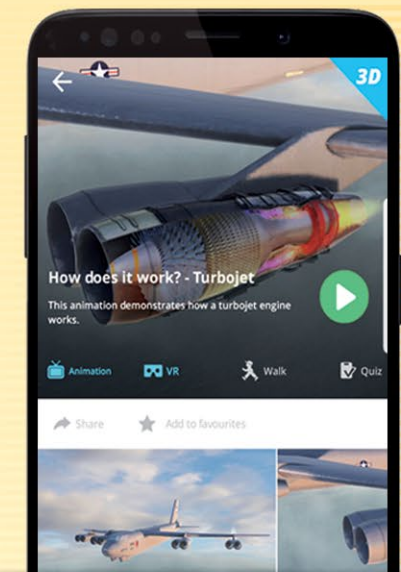


3D장면 덕분에 대화식 도서의 페이지를 활기를 찾게 할 수 있습니다.



각 Mozaik 3D는 놀라운 기상현실 경험을 위해 입체적인 모드로 설정하기 가능합니다. 바빌론의 고대 시내에서 산책하거나 달 표면에 발을 밟아 보십시오.

몇개의 3D 장면에 산책 기능도 있습니다. 따라서, 기상적 조이스틱을 사용하여 현장을 직접 돌아다닐 수 있습니다.



구독자들은 mozaik3D 앱을 통해서 모든 3D 장면을 구경할 수 있습니다. (모든 VR헤드셋과 호환이 될 것이고 iOS하고 Android을 위한 사용이 가능합니다.)



산책 기능



애니메이션



내레이션



퀴즈



가상현실



검색, 필터



그리기



게임

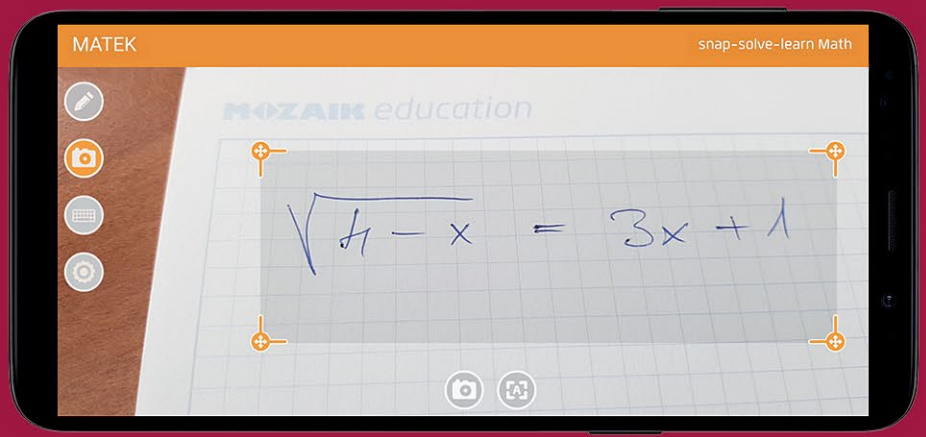
VR 모드로, 인체 속으로 들어가거나 앞 구조를 꼼꼼히 관찰하기가 가능할 것입니다.



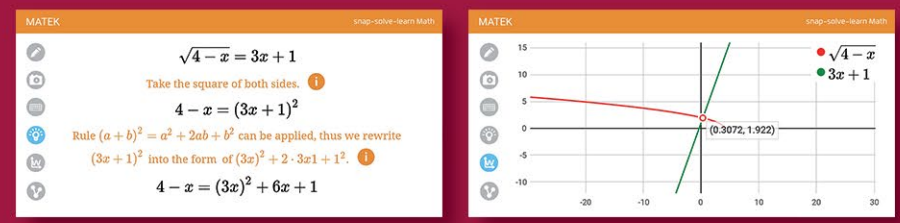
# 수학 앱

스마트장치에서 방정식 풀기

수학 교육용 애플리케이션은 복합 방정식을 푸는데, 그리고 맞는 결과를 찾기가 어떻게 가능한지를 이해하는 데에 도움이 됩니다. 방정식에 대한 사진을 찍거나 디스플레이에 직접 입력하면 앱은 해결방법을 서서히 설명하겠습니다.



책이나 연습책에서 나오는 문제를 스마트폰으로 찍거나 장치의 디스플레이에 직접 손으로 입력할 수 있습니다.



해결책의 단계들을 하나씩 살펴보십시오. 가능하다면 먼저 혼자서 풀어보고 필요하면 힌트를 달라고 하십시오. 문제의 간단화된 해결방법을 보거나 하나만의 클릭으로 더 자세한 설명을 나타내십시오.

# 물리학 앱

스마트장치에서의 실험을 위해

물리학 앱은 신나는 사용자 경험과 재미있는 놀이의 기회를 제공합니다. 즐기면서 공부해서 주변 세계가 어떻게 돌아가고 있는지 잘 이해해 보십시오. 스마트폰이나 학교에서의 대화식 칠판에서의 사용도 가능합니다.

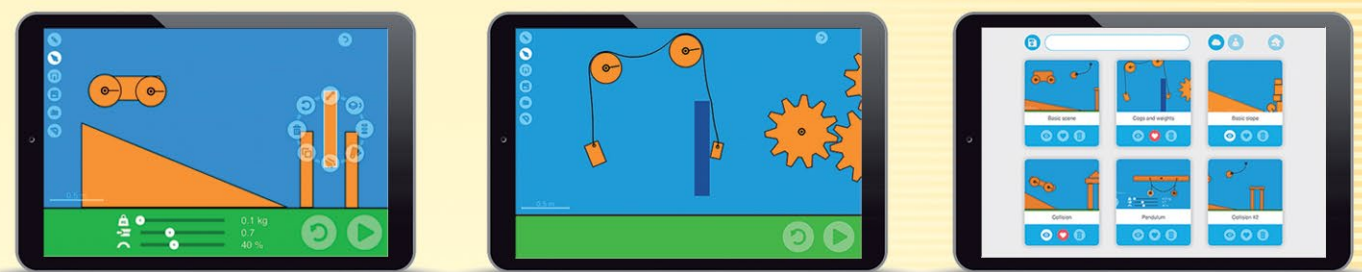
기계적 과정을 관찰하고 몇번의 클릭으로 모델을 만들고 나서 사용하는 스마트장치에서 원하는 대로 재생해 보십시오.

일어나는 것들을 분석하고 그 뒤의 물리학적 현상들을 이해하는 데에 도움이 되겠습니다.



실험하는 동안 물체의 변수와 성질을 바꿔 보십시오. 따라서 원래 상태를 바꿔볼 때 무엇이 발생하는지를 관찰할 수 있습니다.

한 과정을 이해하는 데에 제일 간단한 방법은 잘 만들어진 그래프입니다. 기상 실험을 분석하기 위해 한 클릭으로 그래프를 작성하고 나서 물체 이동의 물리학적 현상을 관찰할 때 같이 살펴보십시오.





# LabCamera



실시간 비디오분석

LabCamera는 과학 탐구를 위한 앱인데 학생들이 다양한 스마트장치의 내장된 카메라, 혹은 다른 외부 웹캠을 사용해서 실험을 수행하기가 가능하겠습니다. STEM 교육과정 실현하기와 과학적 연구를 발전시키는 데에 비용 효율이 높은 수단으로 역할합니다.



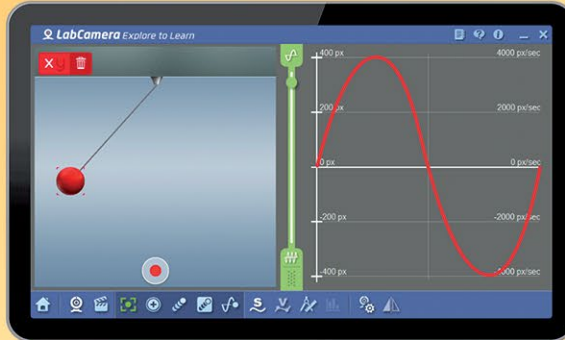
LabCamera는 관찰, 문제해결, 비판적 사고, 그리고 연역적 추리의 실력을 발전시킵니다. 모든 과학적 과목을 다루기 위해 7개의 모듈로 구성되었습니다.



MZAIK

## 저속 촬영

저속도 촬영은 구름형성, 구름이동, 얼음 녹음, 식물 생육 등 같은 자연에서 일어나는 느린 과정들을 이해하고 관찰하는 데에 도움이 됩니다.

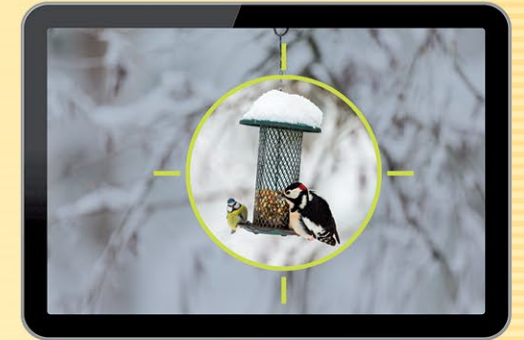


## 운동학

이 모듈은 웹캠이 찍은 것이나 미리 찍은 비디오를 바탕으로 운동을 분석하고 동시에 최대 3개의 물체를 따라갈 수 있습니다.

## 모션 카메라

모션 카메라는 자연의 드물고 친밀한 순간들을 찍을 수 있습니다. 동작센서 카메라처럼 작동합니다.



## 보편적인 기록 장치

디지털, 방사상, 다이얼, 또한 유체를 기본으로 하는 디스플레이를 가지는 모든 측정기가 모은 정보를 내장된 카메라를 통해서 기록하는 모듈입니다. 관찰한 결과를 그후 그래프로 나타낼 수도 있습니다.



## 현미경

학생들과 교사들은 보편적인 측정 장비를 사용해서 크기, 거리, 각도, 영역을 측정하는데다가 미생물을 관찰할 수도 있습니다.

## 길잡이

길잡이 앱은 이동하는 물체나 생물의 패턴이나 보이지 않는 움직임을 따르고 감지합니다. 혼돈운동인 것 같지만 이동을 나타내는 밀도지도에서 길이 잘 나오겠습니다.

## 그래프 도전 과제

이 놀이같은 앱은 그래프를 이해하는 데에 도움이 됩니다. 이동, 그리고 미리 지정된 길을 비교합니다.





# 주간연습 수단

## 교육 속의 인공지능

주간연습은 한 복합한 도구인데 지정된 나라의 교육과정에서 해당하는 주에 맞는 과제를 발생시킬 수 있습니다. 덕분에, 학생들과 교사들에게는 개인의 필요에 맞춘 문제를 풀면서 연습하고 각 주의 결과 모니터링까지 가능합니다.



MAT - 7 Week 35

1. Frequency  
A dice has been thrown several times. The outcomes are the following :  
Based on this, what was the frequency of throwing a 1?  
A 1 B 4 C 3 D 0

2. Adding fractions  
Do the following calculation.  
 $-\frac{171}{6} + (-\frac{80}{3})$   
A  $-\frac{271}{6}$  B  $-\frac{325}{6}$  C  $-\frac{301}{6}$  D  $-\frac{331}{6}$

3. Diagram  
Observe the diagram and find out the average temperature of the specified week.  
A 7 °C B 10 °C C 11 °C D 9 °C

주간연습은 학년 내내, 그리고 여름 방학 때에도 연습의 기회를 제공합니다.

사용자는 과목, 학년, 그리고 해당하는 주일을 선택하면 됩니다.

소프트웨어는 교육과정을 바탕으로 해서 학생이 풀고 확인해야 할 개별화된 문제지를 발생시킵니다. 소프트웨어를 통해서, 지나간 몇주의 문제지 결과가 되돌아보기가 가능합니다.

학생이 문제를 푸는 동안 계속하기가 어려워지면 문장제라는 도구를 열어서 그 문제의 해결법을 서서히 살펴보기 따라갈 수 있습니다.

## 문장제

이 도구는 자연과학의 분야에 해당하는 규칙을 알고 있어서 문제를 발생하거나 풀 때 그런 규칙들을 잘 지킬 수 있습니다. 덕분에, 소프트웨어는 원하는 수의 개인적 문제를 발생시키는 가능하며 그들의 해결법 설명도 나오겠습니다.

## 문장제의 특징:

- 자연과학의 분야와 관련된 다양한 문제 유형을 주제별로 정리된 채로 포함합니다.
- 주제와 언어 설정에 따라 문제 발생할 수 있습니다. (현지화는 개인적 합의하에 가능합니다.)
- 소프트웨어가 발생시킨 모든 문제는 해결방법 살펴보기가 가능하겠습니다.
- 교사는 개인적으로 직접 학생들은 위한 문제지를 만들 수 있습니다.

교수요목의 시간적 처리는 각 나라의 교육과정에 적용되었습니다. 다양한 분야와 과목을 위한 현지 교육과정을 가져오면 소프트웨어는 시간적 계획대로 설정된 주간연습문제들이 발생합니다.

## 주간연습 도구의 장점:

- 규칙적인 연습 기회 제공
- 개인의 필요에 맞춘 연습문제 발생
- 문제 푸는 과정에 도움이 제공되기
- 결과 모니터링
- 지정된 나라의 교육과정에 맞춘 주제 및 일정

Word problems

The area of a triangle is  $25 \text{ m}^2$ , and its perimeter is  $1,500 \text{ cm}$ . What is the radius of the circle inscribed in the triangle?

steps of the solution

1. First make a drawing, collect the data and then write down the quantities you want to calculate. If necessary convert the units into common metric units.
- 2.
3.  $A = 25 \text{ m}^2$  area
4.  $P = 1,500 \text{ cm} = 15 \text{ m}$  length
5.  $r = ?$  length
6. Write down the formula you are using. If necessary, rearrange the formula to solve for the unknown quantity.
7.  $A = \frac{P \cdot r}{2}$  Area-perimeter-inner circle radius formula of the triangle
8.  $r = \frac{2 \cdot A}{P}$
9. Substitute into the formula and do the calculations.
10.  $r = \frac{2 \cdot \text{m}^2}{\text{m}} = \text{m}$

The radius of the circle inscribed in the triangle is  m.



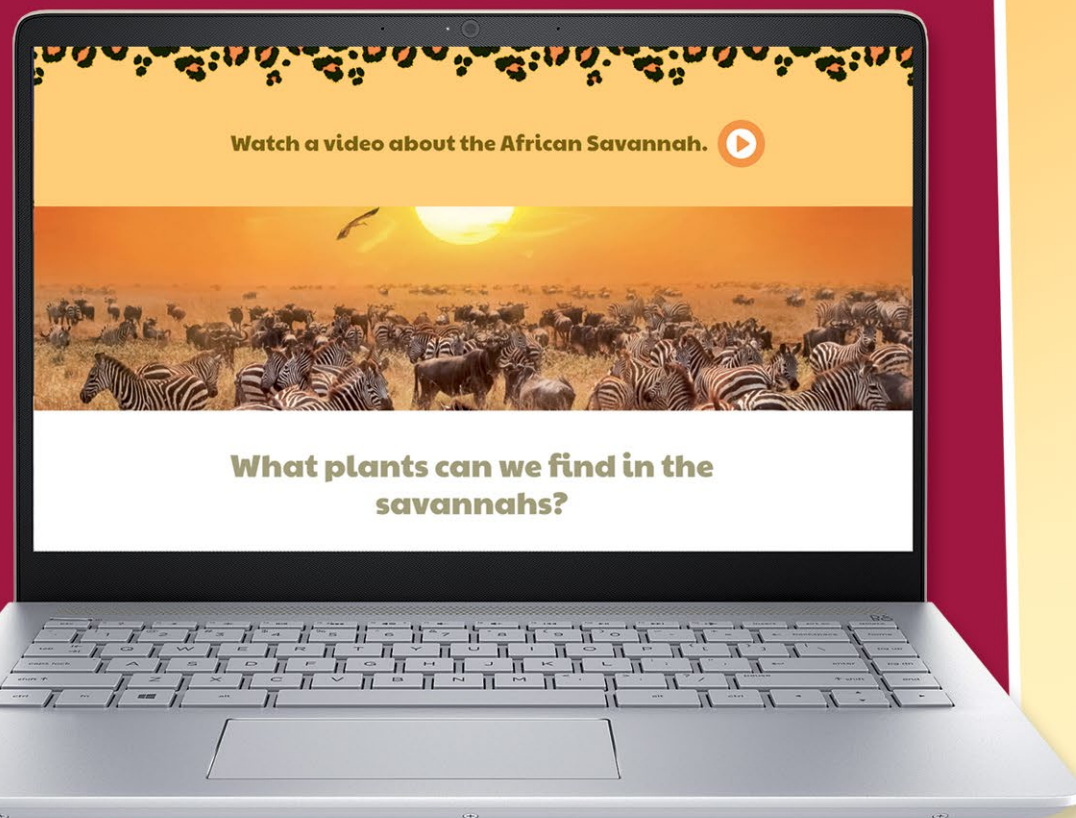




# 디지털 교재

협력사업을 중심으로 하는 공부

인쇄된 교과서와 디지털 교육 간에서 빠져 있던 연결 수단입니다. 디지털 학습으로 발전하는 데에 도움이 될 최신의 교재입니다.

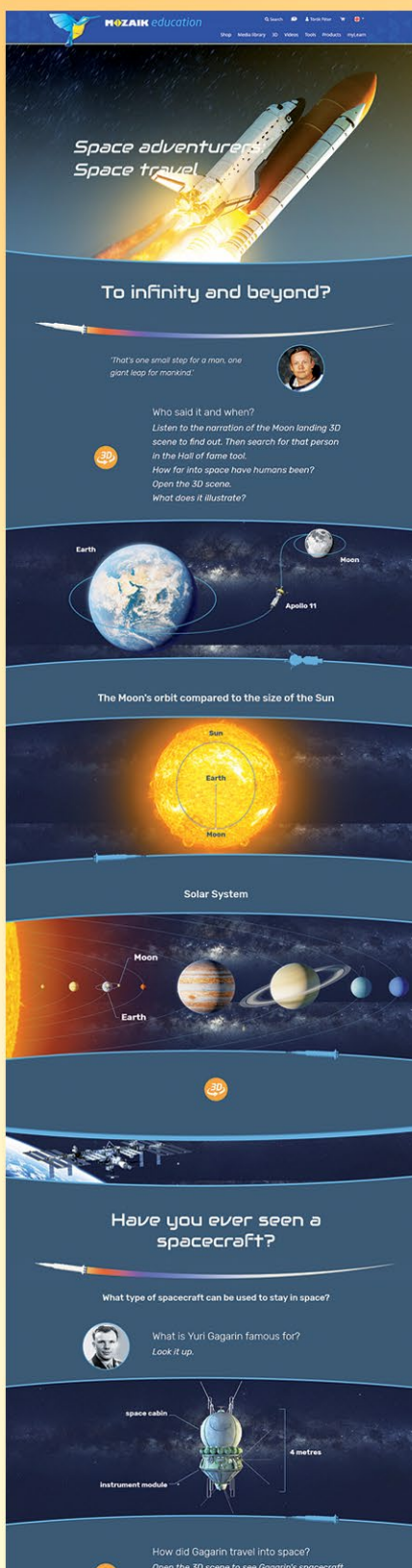


지식 체계를 파악하는 데에 학생들의 활발한 참여, 경험을 기본으로 하는 습득, 그리고 협동기술이 중요시됩니다. 새로운 문제를 제시한 다음, 학생들이 같이 해결책을 찾는 데에 격려받습니다.

교재는 교사를 조력자로 삼아 학생들의 협동력, 사고능력과 디지털 능력을 발전시킵니다. 즉, 인공지능의 세계에서 미래 세대들에게 필수적인 실력을 키웁니다.

MZAIK

디지털 교재는 교술 학습이나 방과후 수업 때도 따로따로, 아니면 서로 이어지는 교재로 쓸 수 있습니다. 3D장면, 교육용 비디오, 연습을 위한 시험문제나 복습문제 같은 대화식 콘텐츠는 각 주제를 더 쉽게 이해하는 데에 도움이 될 것입니다.



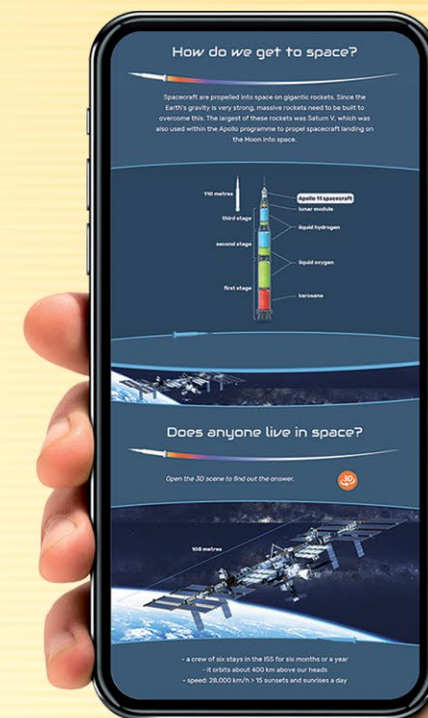
## 특성

- 협력사업, 그리고 프로젝트를 기본으로 하는 학습객체.
- 다양한 과목의 지식 체계를 서로 연결한다 (자연과학, 수학, 역사).
- 따르기 쉬운 사고방식 덕분에 공부 자체가 재미있는 경험이 될 것이다.



대화식 디스플레이, 태블릿이나 스마트폰에서도 쓰기 가능한 극적인 교재인데 사용해 보면 교사에게도, 학생에게도 디지털 능력이 발전할 것입니다.

교사들은 각 주제를 가르치고 이해하는 데에 되도록 큰 도움이 될 학습 계획을 찾을 수 있습니다. 이에서는 아울러 시간의 배분, 교육학적 목표, 그리고 수업 진행에 대한 제안도 나옵니다.



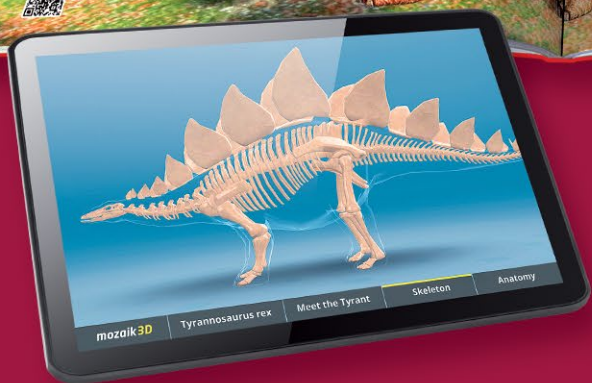


# 3D 스마트북



## 대화식 3D 스마트북

20권으로 구성된 이 시리즈는 mozaWeb에 쓸 수 있는 3D장면들을 바탕으로 합니다. 도서들에는 장관을 이루는 이미지들이 파악하기가 쉽고 잘 정립된 설명들과 같이 나옵니다. 다양한 언어로 번역되어 있고 수많은 주제를 다루는 책들입니다.



이 시리즈의 책들을 써 보면서 자연과학, 기술, 역사와 건축학에도 몰입하게 돼 보십시오.

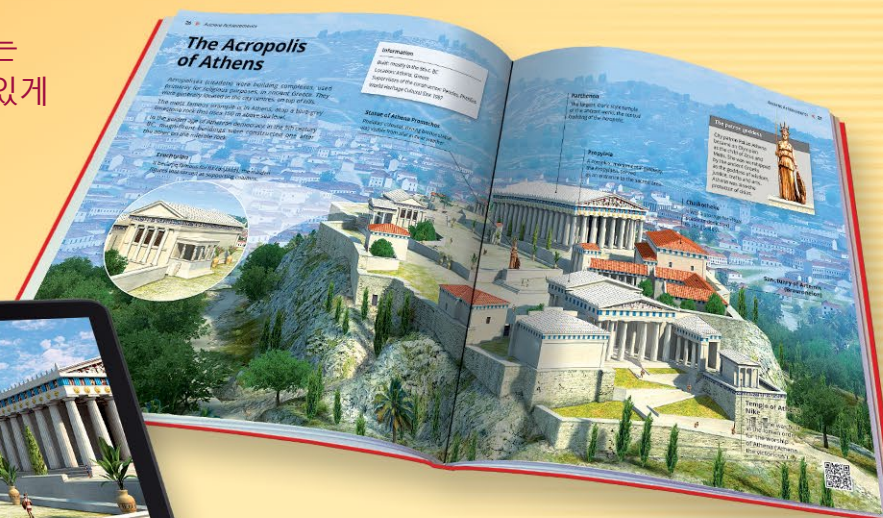
페이지에서 보이는 QR코드를 스캔하면 학생들이 하나만의 클릭으로 3D장면을 액세스하기가 가능할 것입니다. 덕분에 각 주제를 대화식으로 살펴볼 수 있습니다. 이 가상세계에서는 VR안경을 쓴 채로 산책할 기회가 있으므로 책에서 읽는 것들을 직접 경험할 수 있습니다.

MOZAIK

이 출판물들은 인쇄된 도서와 기상현실의 장점들을 다 포함하니까 독특합니다. 독자들은 최신 기술의 방법으로 지식을 얻을 수 있습니다.

3D CLICK N' LEARN

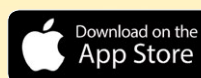
교실 학습, 집에서 공부하는 시간, 그리고 지식을 재미있게 깊어지게 하는 데에도 쓸 수 있습니다.



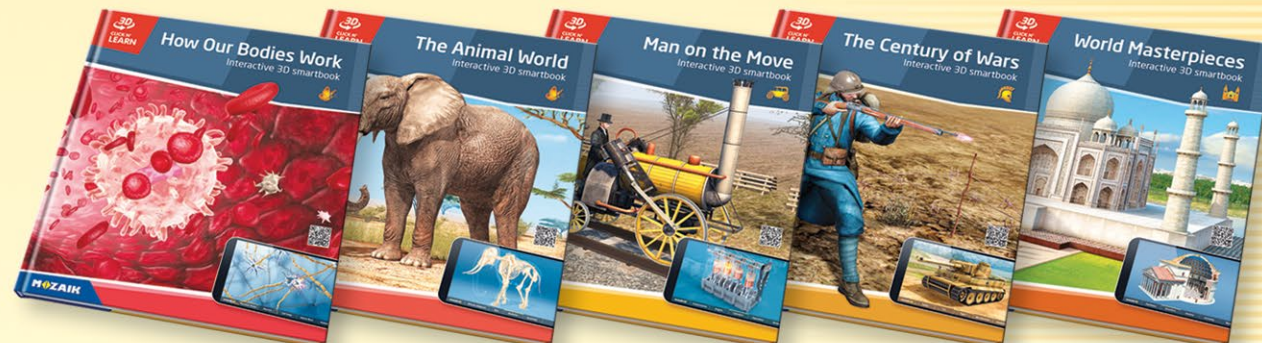
학생들은 과거와 미래 뿐만 아니라 현미경 세계, 인체, 그리고 멀리 있는 천체들도 살펴볼 수 있습니다.

## 이 시리즈는

- 도서관의 수집에 현대적이고 질이 높은 책들을 추가하고 학생들에게 선물로 주려는 학교를 위해;
- 학생들에게 자극을 줄 수 있게끔 교실에서 디지털 도구를 쓰는 아이디어가 필요한 교사를 위해;
- 독서를 좋아하고 애니메이션에도 관심이 있는 아이들을 위해;
- 아이가 시간을 유용하게 보낼 뿐만 아니라 보기 좋은 교재를 살피면서 재미있게 공부할 수 있음을 원하는 학부모들을 위해.



무료로 사용하기가 가능한 mozaBook 앱에서는 3D를 재생할 수 있습니다.





# mozaLog



## 인터넷에 있는 전자 학적부

저희 회사가 만든 디지털 학적부는 mozaLog이라고 하는데 학교의 일상생활에서 일어나는 행정적, 관리적 과제를 하나만의 인터페이스에서 해결하는 것을 가능하게 해주는 교육용 정보 시스템입니다. 디지털 학적부를 사용한다면 힘들고 번거로운 종이 학적부를 더 이상 쓸 필요가 없을 것이므로 교사의 나날의 행정상 작업량을 상당히 줄이게 할 것입니다.



광대역 서버 덕분에 하루에 24시간 동안 디지털 학적부를 열어 볼 수 있습니다. 즉, 인터넷을 통해 동시에 수천 명이 사용해도 됩니다.

| #   | Students name        | Mark | L. term |     |     |        |      | Average | New mark | Final-term mark |
|-----|----------------------|------|---------|-----|-----|--------|------|---------|----------|-----------------|
|     |                      |      | Sep     | Oct | Nov | Dec    | Jan  |         |          |                 |
| 1.  | Abbott Anthony (BTM) | 8.A  | 3       | 4   | 5   | 2.4    | 3.6  | 5       |          |                 |
| 2.  | Beck Jacob           | 8.A  | 5       | 5.4 | 5   | 5.4    | 4.67 | 5       |          |                 |
| 3.  | Bradley Violet       | 8.A  | 5       | 5   | 5   | 5.5    | 5    | 5       |          |                 |
| 4.  | Campbell Timothy     | 8.A  | 4       | 4   | 5   | 5.5    | 4.6  | 5       |          |                 |
| 5.  | Cannon Luke          | 8.A  |         |     |     | 4.5555 | 4.8  | 5       |          |                 |
| 6.  | Cooper Deborah (BN)  | 8.A  | 5       | 5.5 | 5.5 | 5.5    | 5    | 4       |          |                 |
| 7.  | Goodman Pat          | 8.A  | 4       | 3.4 | 5   | 4.5    | 4.17 | 5       |          |                 |
| 8.  | Kall Alan            | 8.A  | 4       | 5.5 | 5.5 | 4.55   | 4.75 | 5       |          |                 |
| 9.  | Henderson Cathy      | 8.A  | 5       | 5.5 | 5.5 | 5.5    | 5    | 5       |          |                 |
| 10. | James Helen          | 8.A  | 5       | 5   | 5.5 | 5.5    | 5    | 4       |          |                 |
| 11. | Lee Mary             | 8.A  | 5       | 4.5 | 5   | 4      | 4.6  | 5       |          |                 |
| 12. | Marsh Terrence       | 8.A  | 5       | 3   | 5   | 4.54   | 4.33 | 5       |          |                 |
| 13. | Moore Phillip        | 8.A  | 5       | 5.5 | 5   | 5.5    | 5    | 5       |          |                 |

## 유연성 및 다능

mozaLog 디지털 학적부는 종이로 된 학적부와 비슷하게 과정, 성적, 결석 등을 날마다 기록할 수 있는 것입니다. 또한, 학생 그룹을 만들기도 가능합니다.

- 결석 뿐만 아니라, 지각, 면제, 도구를 안 가져온 학생, 또한 시험 날에 결석한 학생에 대한 목록도 나타낼 수 있습니다.
- 다양한 유형의 성적이나 학점을 기록하기 가능합니다. 각 성적이 (예를 들어 최종성적) 얼마나 중요한지 따로 표시할 수도 있습니다.

| A/B | Monday                                 | Tuesday                              | Wednesday                              | Thursday                             | Friday                     | Saturday                  | Sunday                    |
|-----|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
|     | 29. Monday                             | 30. Tuesday<br>Teacher staff meeting | 31. Wednesday                          | 1. Thursday<br>Commencement ceremony | 2. Friday                  | 3. Holiday                | 4. Holiday                |
|     | 5. Monday<br>Parent-teacher conference | 6. Tuesday                           | 7. Wednesday                           | 8. Thursday                          | 9. Friday                  | 10. Holiday               | 11. Holiday               |
|     | 12. Monday                             | 13. Tuesday                          | 14. Wednesday<br>Back-to-school survey | 15. Thursday                         | 16. Friday                 | 17. Holiday<br>Field trip | 18. Holiday<br>Field trip |
|     | 19. Monday                             | 20. Tuesday                          | 21. Wednesday                          | 22. Thursday                         | 23. Friday<br>ICT-training | 24. Holiday               | 25. Holiday               |
|     | 26. Monday<br>Open day                 | 27. Tuesday                          | 28. Wednesday                          | 29. Thursday                         | 30. Friday                 |                           |                           |

## 간단한 행정

이 프로그램은 기본적인 시간표나 학년 달력과 다른 일정이 생겨도 표시합니다. (의식, 소풍, 담임의 수업, 등도 잘 보이게 나타냅니다.)

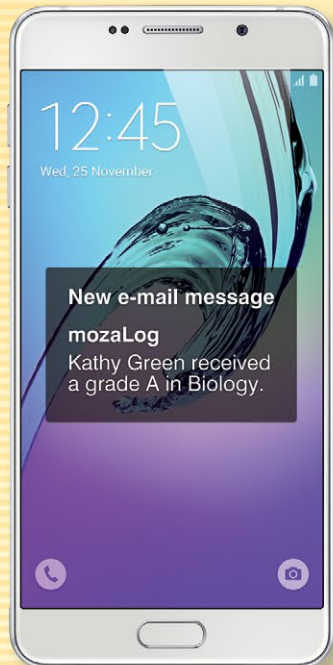


## 학교의 통계

디지털 학적부는 교사에게 매월 통계를 만들어주며 각 교사는 과정을 올바른 속도로 하는지도 확인해 줍니다. 아울러, 같은 과목을 가르치는 교사와 다른 과목을 가르치는 교사를 다르게 표시합니다. 감독, 반 바꾸기, 반을 병합하는 경우는 다 기록할 수 있고 훈육을 잘 강화시킬 수 있습니다.

| Teacher              | Sep   | Oct   | Nov     | Dec   | Jan   | 1st term | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | 2nd term | Together |
|----------------------|-------|-------|---------|-------|-------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|
| All Zein Khaddam     | 66/68 | 62/62 | 94/94   | 73/75 | 60/62 | 359/361  |     |     |     |     |     |     |          | 359/361  |
| Apple Ingrid         | 41/41 | 42/42 | 44/44   | 36/36 | 28/26 | 191/199  |     |     |     |     |     |     |          | 191/199  |
| Bernath Gergely      | 76/76 | 92/92 | 94/94   | 46/46 | 49/50 | 277/281  |     |     |     |     |     |     |          | 277/281  |
| Berd, Zachary        | 70/70 | 57/57 | 74/74   | 64/64 | 50/60 | 318/325  |     |     |     |     |     |     |          | 318/325  |
| ft2 Blond, Andrew    | 97/97 | 87/87 | 87/87   | 57/57 | 35/45 | 363/372  |     |     |     |     |     |     |          | 363/372  |
| Bok, Anna            | 76/76 | 78/78 | 97/97   | 56/56 | 57/77 | 364/384  |     |     |     |     |     |     |          | 364/384  |
| Bozok, Kate          | 85/85 | 80/80 | 90/90   | 83/83 | 55/71 | 393/409  |     |     |     |     |     |     |          | 393/409  |
| hm1 Bozovich, Martin | 99/99 | 90/90 | 106/106 | 67/67 | 62/62 | 444/444  |     |     |     |     |     |     |          | 444/444  |
| ft2 Charles, Andrew  | 26/26 | 84/84 | 74/74   | 59/59 | 48/53 | 291/296  |     |     |     |     |     |     |          | 291/296  |
| Chikora, Zach        | 91/91 | 93/93 | 66/66   | 79/79 | 68/80 | 399/411  |     |     |     |     |     |     |          | 399/411  |
| Farnecath, Agatha    | 99/99 | 90/90 | 97/97   | 80/80 | 78/78 | 444/444  |     |     |     |     |     |     |          | 444/444  |
| Farrow, Igor         | 40/40 | 29/29 | 43/43   | 12/28 | 6/23  | 120/159  |     |     |     |     |     |     |          | 120/159  |
| Feky, Charles        | 1/5   | 6/8   | 8/8     | 2/4   | 2/6   | 19/31    |     |     |     |     |     |     |          | 19/31    |
| Fisher, Karl         | 93/95 | 96/96 | 102/102 | 68/68 | 48/73 | 409/434  |     |     |     |     |     |     |          | 409/434  |
| Esam, Adèle          | 32/32 | 27/27 | 32/32   | 21/24 | 20/23 | 132/138  |     |     |     |     |     |     |          | 132/138  |

- 각각 학생의 정보를 일일이 입력할 필요는 없고 스프레드시트에서부터 가져오기 가능합니다.
- mozaLog을 통해 종합적인 분석을 실시하고 도표로 나타내는 것도 쉽습니다.



## 학부모와의 의사소통

디지털 학적부를 통해 학부모는 자기 아들이나 딸의 성적, 결석, 처신 평가, 등은 확인할 수 있습니다.

학부모가 필요하다고 생각하면 새로운 기록에 대한 알림을 이메일로 받을 수도 있습니다. 또한, 교사는 이 시스템을 통해 다가오는 행사, 소풍이나 시험에 대한 알림을 직접 보내기도 가능하니 학생이든 부모든 모든 정보를 잘 알게 됩니다.

## 학교 웹사이트에서의 디지털 학적부

mozaPortal 서비스는 실용적인 웹사이트 구조인데 특히 학교 환경에 맞게 설계된 것입니다. 메뉴는 자유롭게 변경될 수 있으며 학교의 개인적인 요구에 맞게 내용을 달라지게 하기 가능합니다.



- 디지털 학적부는 학교 mozaPortal 웹사이트 서비스와 같이 주문이 가능합니다.
- 디지털 학적부는 학교의 웹사이트에 내장되어 있으니 메뉴에서 편하게 열 수 있습니다.





# 교실 학습

## 학습 계획

mozaBook 프로그램에서는 교사가 디지털 교실을 만들어서 학생을 초대할 수 있습니다. 학생들은 교사가 시작한 교실 학습에 휴대용 태블릿을 통해 가입할 수 있습니다. 교사의 컴퓨터와 교실에 있는 학생들의 태블릿 간의 연결은 교실 안에서 인터넷이 없을 때에도 같은 와이파이 네트워크를 통해 형성됩니다.



교사는 학생들에게 교과서 페이지, 이미지, 숙제, 비디오나 대화식 문제지를 직접 보낼 수 있습니다. 또한 문제지가 풀려 있는데 대답이 맞는지 자기 컴퓨터를 통해서도 확인하기 가능합니다.

MOZAIK

교사는 학생들 중에서 교실 학습에 누가 가입했는지 늘 볼 수 있습니다.

또한, 각 학생이 교실 학습 때 낸 문제를 풀고 있는지에 대한 스크린샷을 받기도 가능합니다.



## 교사는...

- 학생의 장치로 이미지, 그림이나 연습장을 보낼 수 있습니다
- 개인적인 과제나 그룹 활동을 낼 수 있습니다
- 스터디 그룹의 활동을 관찰하고 감독할 수 있습니다
- 문제가 얼마 정도로 풀려 있는지 확인할 수 있습니다
- 학생이 낸 숙제, 그리고 그에 대한 자동 평가를 볼 수 있습니다
- 결과에 대한 통계를 받을 수 있습니다



학생들은 자기 장치를 통해서 개인적으로 받은 과제나 그룹 활동을 완성하고 나서 교사에게 보낼 수 있습니다. 소프트웨어는 낸 대답을 자동으로 확인해서 평가하고 나서 결과에 대한 통계를 교사에게 보냅니다. 그러므로 학생 평가가 매우 쉬워집니다.



# 숙제

## 온라인 과제

교사는 mozaBook의 편집기에서 만든 연습 문제를 숙제로 낼 수도 있습니다. 또한, 이 프로그램을 통해 각 반, 스터디 그룹, 각 학생까지 완성한 숙제에 대한 기록을 할 수 있습니다.



그룹을 관리하고 내거나 풀었던 숙제와 관한 정보를 확인하는 것은 mozaWeb 플랫폼에서도 가능하지만 이 기능은 mozaBook의 숙제 패널에서 직접적으로 사용될 수 있습니다.

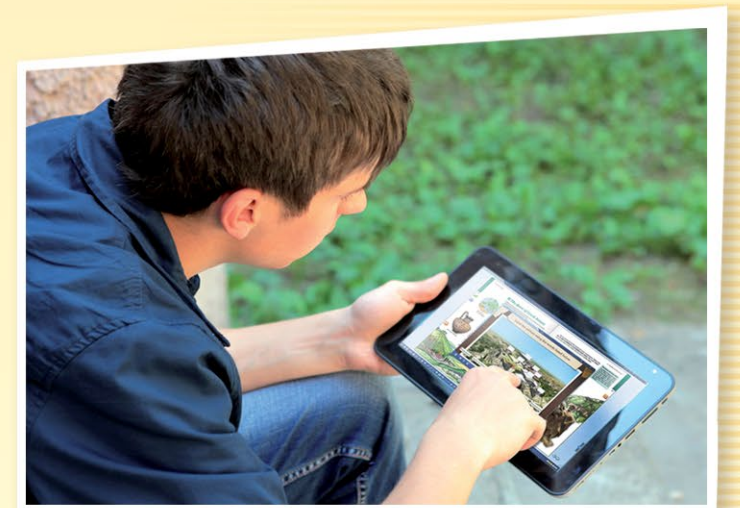


학생들은 새로 나온 숙제, 그의 주제 및 마감일에 대해 이메일로 알림을 받습니다. 낸 문제를 열고 온라인 풀 수 있습니다.



### 이득:

- 문제 편집기에서는 교사가 문제를 쉽게 만들 수 있고 필요하면 미디어 라이브러리에서 대화식 삽화를 가져오기도 가능합니다.
- 시스템은 냈던 숙제와 돌려보냈던 숙제를 기록하므로 학생이 숙제를 풀렸는지를 쉽게 확인할 수 있습니다.
- 시스템은 학생이 보낸 답을 자동으로 확인하고 결과에 대한 통계를 만들어서 학생 평가와 결과 비교가 매우 간단해집니다.

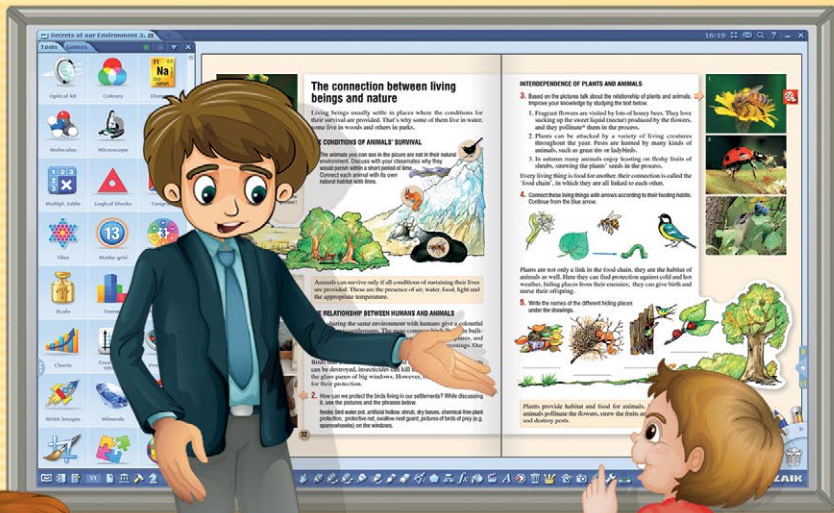


문제는 온라인 모든 브라우저를 사용해도 풀 수 있습니다.



# 교실에서

교사는 독특한 대화식 도구, 3D, 비디오와 기타 내용을 이용해서 대화식 칠판에 쓸 수 있도록 보기 좋은 발표를 준비할 수 있습니다. 더욱이, 문제를 편집하기도 가능합니다. 학생들은 그 문제를 교실에서도 집에서 공부할 때 풀 수 있을 것입니다.



## 교실에서는 무엇이 필요합니까?

mozaBook을 대화식 칠판이나 영사기에 이용하려면 **Mozaik Teacher** 또는 **mozaBook CLASSROOM** 라이선스가 필요합니다.

## 학생들은 태블릿에 무엇이 있어야 합니까?

학생이 교사가 시작한 교실 학습에 가입하려면 Mozaik STUDENT 구독이 필요합니다. 사진, 대화식 응용 프로그램과 문제지를 받고 푸는 것도 마찬가지입니다.

학생들은 Mozaik Student 구독을 가진다면 컴퓨터에 mozaBook Windows 프로그램을 설치할 수 있고 mozaBook Android이나 iOS 앱을 핸드폰이나 태블릿에도 다운받을 수 있고 mozaWeb 교육 웹사이트도 사용할 수 있습니다. 사용자 계정을 통해서 적절한 장치를 써서 Mozaik 시스템의 모든 일부에 접속이 가능하겠습니다.



Android 또한 iOS에 사용이 가능한 앱들은 App Store 그리고 Google Play 에서도 얻을 수 있습니다.

## Mozaik TEACHER 라이선스

사용자를 위한 라이선스입니다. 즉, 교사는 mozaBook도 mozaWeb도 여러 대의 장치에서 사용할 수 있습니다.

## mozaBook CLASSROOM 라이선스

장치를 기본으로 하는 라이선스입니다. 즉, 같은 장치에서는 mozaBook을 여러 명의 교사가 차례로 사용할 수 있습니다.

둘 다의 라이선스를 구입하신다면 미디어 라이브러리의 전체 내용을 이용하고 대화식 연습장(발표)을 만들 수 있습니다. 교재는 클라우드를 통해 다른 교사와 학생들과 공유하기도 가능합니다.

학생들이 교실 학습 때 컴퓨터나 태블릿을 사용한다면 "교실 관리" 기능을 선택하고 나서 문제, 비디오, 사진과 다른 교재 내용을 장치로 보낼 수 있습니다.



자세한 내용은 다음 페이지를 참조해 주십시오:  
[www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com)



# 집에서

mozaBook 덕분에 교사는 집에 있으면서 수업 준비를 편하게 완성할 수 있습니다. 마찬가지로, 학생들은 mozaWeb을 사용해서 집에서 공부하는 데 도움을 받습니다. 숙제를 풀고 스스로 연습할 수도 있습니다. 다만, 인터넷 연결과 브라우저가 필요합니다.

## 교사들은 mozaBook 프로그램을 집에서 어떻게 이용할 수 있습니까?

교사들은 집에서도 이용이 가능한 컴퓨터를 통해 디지털 교과서에 대화식 내용을 추가하고 발표를 준비하고 mozaBook의 교육용 도구를 써서 실험을 해볼 수도 있습니다. 즉, 교재에 맞춰 독특한 내용을 만들기 가능합니다. Mozaik TEACHER 라이선스 덕분에 교실 밖에서도 적절한 장치를 통해서 Mozaik 시스템의 모든 일부에 접속하기가 가능하겠습니다.



자세한 내용은 다음 페이지를  
참조해 주십시오: [www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com)



교사의 편리를 위해서 mozaBook에서 만든 모든 내용을 클라우드에 업로드하기가 가능합니다. 그러므로 mozaBook 프로그램이 있는 모든 컴퓨터에서 사용할 수 있겠습니다. 즉, 노트북을 하루종일 가지고 돌아다니는 필요가 없겠습니다. Mozaik TEACHER 라이선스는 컴퓨터에서도 태블릿에서도 같은 기능을 제공합니다.



## 학생들은 숙제를 어떻게 풀 수 있습니까? 스스로 공부하기가 어떻게 가능합니까?

Mozaik STUDENT 덕분에 학생들은 어느 데스크탑 브라우저를 사용해도 mozaweb.com 사이트에 로그인할 수 있습니다. 그래야 숙제를 보고 풀며 교사가 보낸 연습장을 열 수 있습니다.

### Mozaik STUDENT 라이선스

한 학생은 mozaBook도 mozaWeb도 여러 대의 장치에서 쓸 수 있게 해주는 사용자 라이선스입니다.

학생들은 자유시간이 날 때 미디어라이브러리의 내용을 발견하고 교실에서 배운 것을 복습하고 즐겨 배우는 분야에 관해 더 깊은 지식을 얻을 수 있습니다.

교육용 비디오를 보고 게임을 통해 교재를 연습할 수 있으며 자기의 가상 실험실을 지을 수도 있습니다. 또한, Mozaik의 3D 장면을 보면서 새로운 것들을 배울 수 있습니다.



학생들은 Windows, iOS, 아니면 Android 운용 시스템의 태블릿을 통해 mozaWeb 계정에 로그인할 수 있습니다.

구입한 디지털 출판물을 모든 플랫폼에서 열기 가능합니다.





# mozaMap

대화식 칠판을 위한 디지털 지도

대화식 칠판에 이용할 수 있는 디지털 지도는 지리학 수업과 역사 수업 때 필요한 도구 범위를 많이 넓힙니다. 주제별 지도와 그의 일부는 개인적으로 설정하고 사용할 수 있기 때문에 수업 준비와 교실 학습은 더 간단해집니다.

MOZAIK



## 연습

개인화된 지도로 갤러리에서 산업적, 광산업적, 농업적, 아니면 다른 지도 제작상의 상징을 추가할 수 있습니다. 어떤 일부를 직접 이동시킬 수 있지만 소프트웨어는 자동으로 문제를 보내고 학생의 대답을 확인할 수도 있습니다.



지도의 일부를 개인적으로 확대시키거나 축소시키고 나타내거나 숨겨서 지도 보기를 알아서 맞추고 저장할 수 있습니다.

## 개인화된 지도 및 발표

mozaMap이 제공하는 지도를 개인 지도를 만들 때 기본으로 사용하면 됩니다. 지도로 이미지, 글로 된 정보, 내장된 그림 문자와 상징을 삽입할 수 있습니다. 이런 지도를 나중에도 이용할 수 있도록 저장해도 좋습니다.



## 미리 정해진 보기 및 저장된 보기

미리 정해진 보기는 어떤 역사적인 사건을 설명할 때 도움이 됩니다. 교재를 바탕으로 해서 설정해 놓은 보기는 주어진 시대나 역사적인 사건의 특징만 보여줍니다.





# mozAR

## 교과서 속의 증강현실

mozAR 모바일 애플리케이션은 휴대용 장치를 통해 인쇄된 출판물에서 나타나는 이미지와 교재를 활발시키므로 현실을 확대해 줍니다. 휴대폰의 카메라를 통해서 본다면 교과서 페이지에 있는 사진이 살아 있게 되겠습니다.



주어진 주제에 어떤 내용이 제일 잘 맞는지에 따라서 3D 모델, 애니메이션, 내레이션, 음악이나 비디오가 나타날 것입니다.

## 교과서의 사진이 활기를 띵니다

3D 애니메이션 속에서는 역사적인 건물을 답사하고 예술적 작품을 비할 데 없는 방법으로 관람할 수 있겠습니다. 분자의 구조를 가까이 보고 환경의 비밀을 발견하는 데다가 일상생활에서 쓰는 장치가 구체적으로 어떻게 작동되는지를 배우기도 가능합니다. 또한, 필요하다면 주제에 대한 비디오나 내레이션을 보고 들을 수 있습니다.



모형을 마음대로 회전시키거나 확대시키거나 다양한 보기로 설정해서 구경하기 가능합니다. (예를 들어서 한 조각만 봐도 됩니다.)

모델에 대한 여러 언어로 된 설명도 나옵니다.



수많은 모델은 재미있는 비디오하고 여러 언어로 된 설명도 포함합니다.



- 스마트폰하고 태블릿은 mozAR 응용 프로그램이 있으면 흥미롭고 재미있는 교육용 기능이 많으니 가르칠 때도 공부할 때도 도움이 되겠습니다.
- 이용하려면 카메라, 그리고 mozAR 응용 프로그램과 Android나 iOS 운영시스템이 있는 휴대폰, 또한 Mozaik의 교과서만 필요합니다.

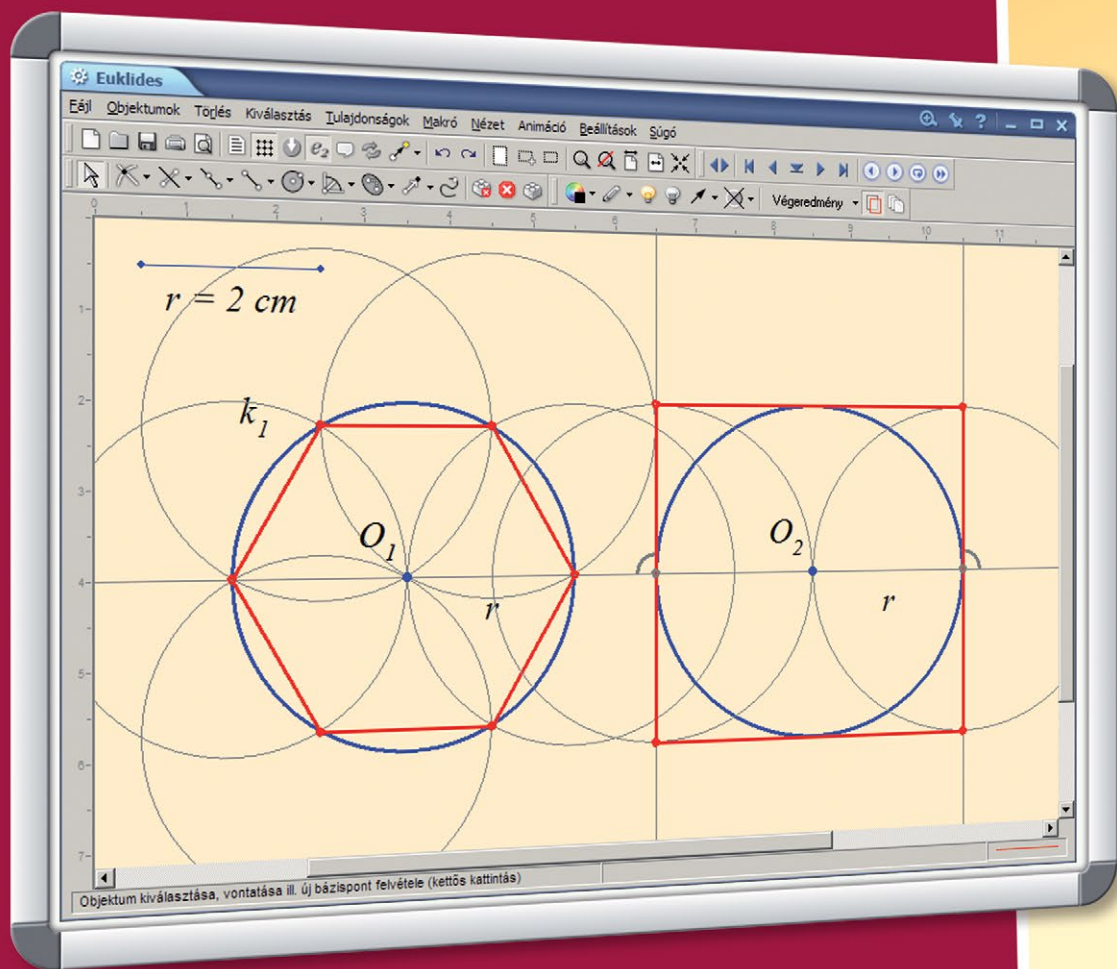




# euklides

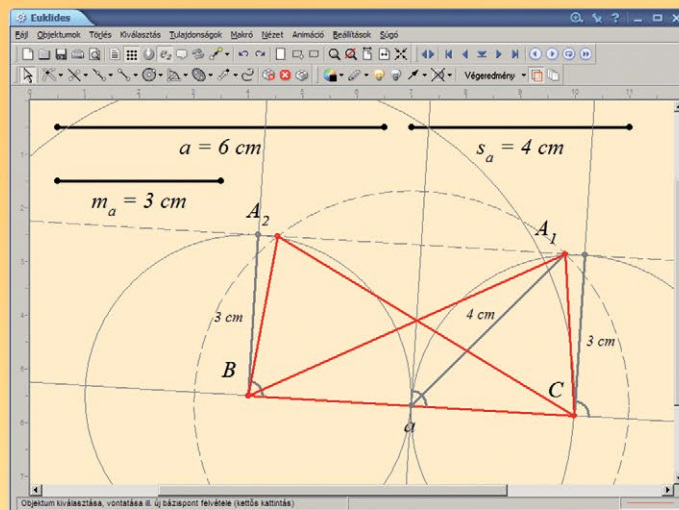
평면 기하학 구성 소프트웨어

Euklides 기하학적 구성 프로그램을 통해서 다양한 기하학 문제를 쉽게, 정확하게, 빠르게 풀 수 있습니다. 이 소프트웨어는 구성 단계를 따르는 것을 쉽게 가능하게 하며 물체들의 상호 의존, 서로와 지어져 있는 것도 잘 관찰할 수 있게 합니다.



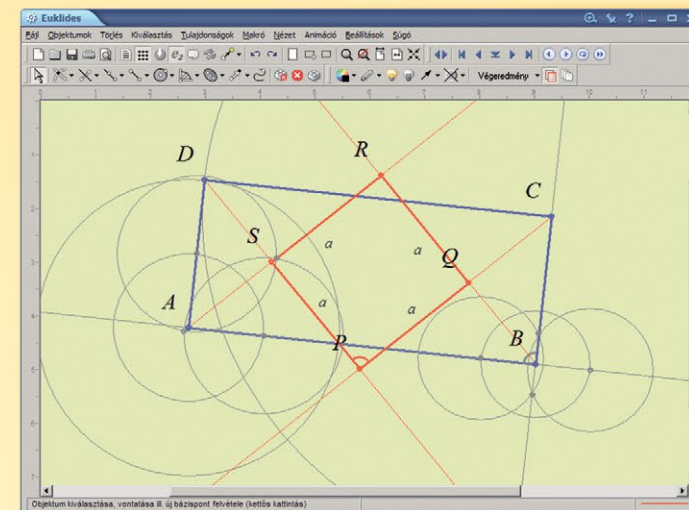
도형의 일부는 유동적이므로 다양한 시작 조건에 따라 기하학적 위치관계를 분석하는 것이 여러 가지 가능합니다.

MZAIK



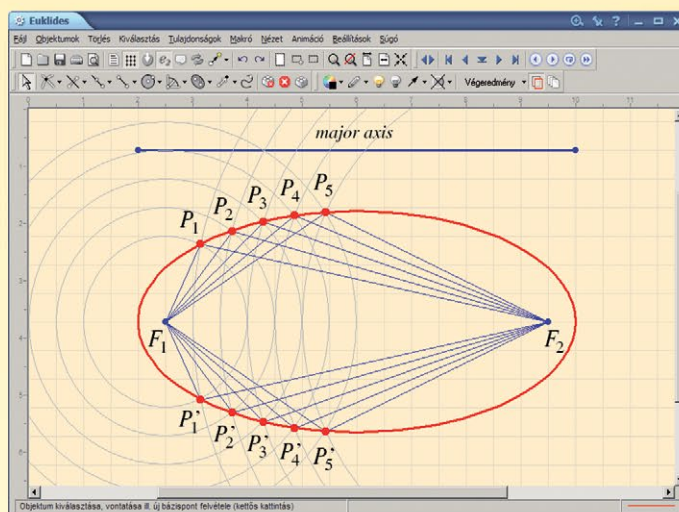
## 기본적 작도법 혹은 복잡한 작도법

이 프로그램은 잘 알려진 여섯 개의 유클리드의 기본적인 구성 단계를 바탕으로 합니다. 이 단계들을 일련으로 쓴다면 구성을 완성할 수 있습니다. 또한, 많이 쓰이는 복잡한 구성법도 눈앞에 와 있습니다. (수직이등분선, 기본의 물체를 사용해서 접성을 구성하는 것, 등을 예로 들 수 있습니다.)



## 애니메이션으로 된 자취

이 소프트웨어는 하나만의 한도의 변화가 결과에 어떤 영향을 끼치는지 잘 보여줍니다. 예를 들어서 두 개의 원형의 교차 지점을 나타낼 때 원형의 반지름의 길이를 자꾸 바꾸면 결과를 관찰할 수 있습니다. 타원형의 곡선을 보이게 할 때도 마찬가지입니다.



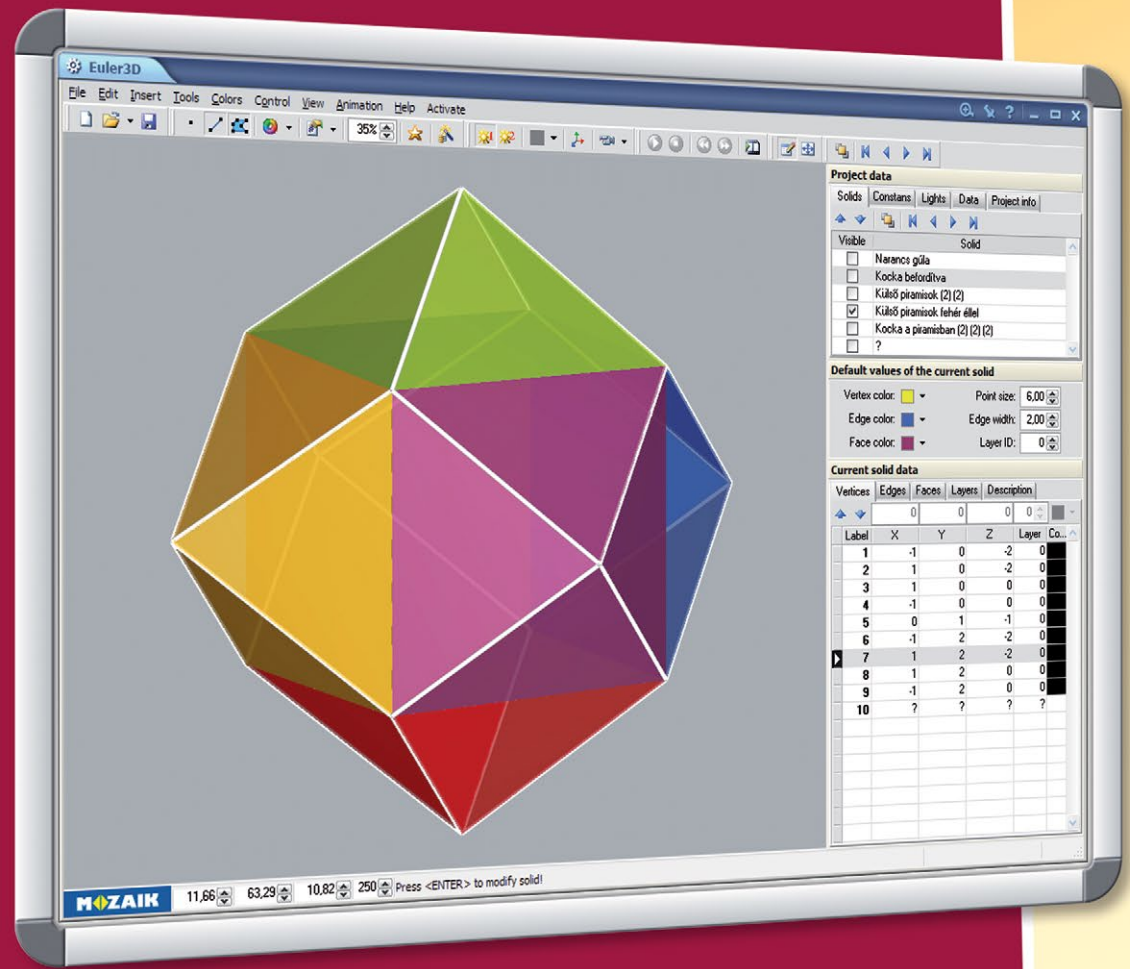




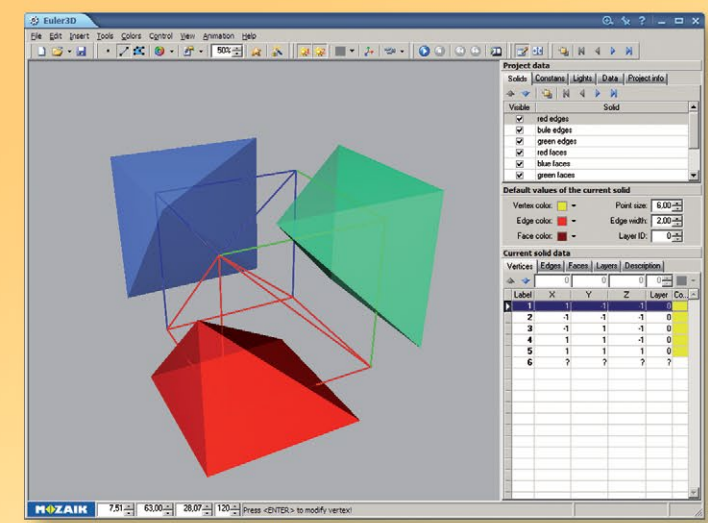
# euler3D

공간 기하학 구성 소프트웨어

euler3D란 공간적인 도형과 표면을 구성하는 프로그램을 말합니다. euler3D는 다양한 공간적인 도형을 나타낼 뿐만 아니라 고도의 수학적 규제 아래에서 구성하는 것도 가능합니다. (자기 교차를 여과해내기, 면의 검사, 오목다각형을 삼각형으로 나누기, 등)



이 프로그램은 다른 수학 소프트웨어와 호환됩니다. (Maple, Mathematica) 완성한 도형을 여러 형식으로 수출하기, 어떤 파일 유형의 경우에 데이터 읽기까지 가능합니다.

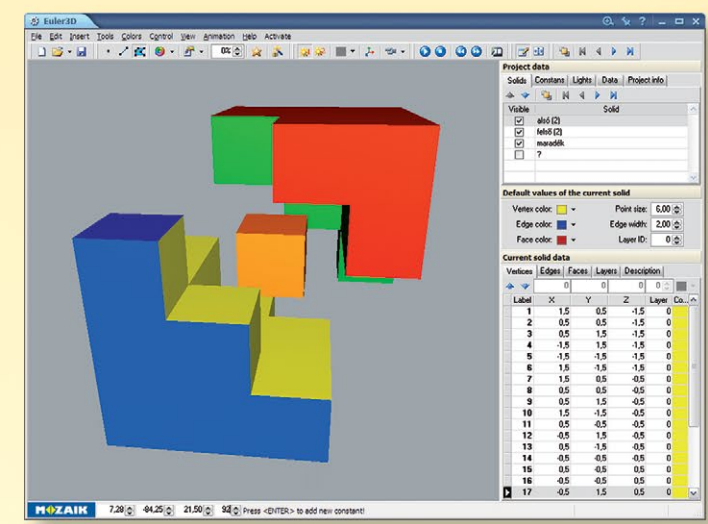
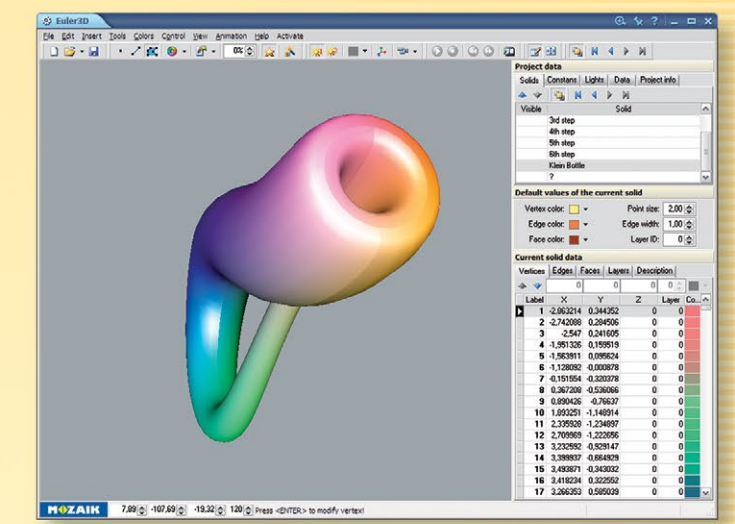


## 공간 좌표계

각 도형은 꼭짓점, 가장자리와 변을 정하면 정의할 수 있습니다. 숫자 좌표 값 이외에 이전에 입력한 정수를 쓰기도 가능합니다. 주어진 대문자를 쓰면 됩니다.

## 개인화

개관이 가능한 한 잘 되도록 도형의 꼭짓점, 가장자리와 변에 투명한 레이어를 배정할 수 있으며 각 레이어를 마음대로 나타내거나 숨길 수 있습니다. 이 소프트웨어는 각 도형을 투시도면이나 축측 투영법으로 재생합니다. 사실적 보기를 위해 두 개의 광원이 있습니다.



## 응용 프로그램

원뿔형이나 구형 같은 회전체를 묘사할 수도 있습니다. 애니메이션을 보면서 복잡한 공간연결도 좀더 명확하게 이해할 수 있습니다.



# mozaLand

온라인 교육용 게임

mozaLand 온라인 교육용 게임을 통해서 는 가상 세계의 주민으로서 수학, 언어하고 과학의 분야에 대해서 얻은 지식을 그룹에서 놀면서 재미있게 확인하고 깊어지게 할 수 있습니다.



가장 인기있는 전략 게임의 일부들을 바탕으로 합니다.



## 사용자 친화적 프로그램

간단한 사용자 인터페이스, 아니면 지도를 보고 방향을 읽어서 모든 기능을 사용할 수 있습니다. 저희의 최우선수위는 사용자 친밀 인터페이스를 만드는 것이었습니다. 그래야 아이들은 되도록 빨리 게임을 시작할 수 있습니다. 초등학교에 다니는 학생들도 혼자 쉽게 이용할 수 있다고 했습니다.

## 대회에 불과하지 않아요

전통적인 학교 대회와 달리, 여기에서는 지역, 학교, 아니면 반 사이의 경쟁도 큰 역할을 한다. 한 학생은 자기를 위해서 노력해야 할 뿐만 아니라 조금 넓은 공통체를 위해서 애를 쓰는 것이므로 앞으로 지식을 바탕으로 해서 생긴 그룹이 될 수도 있습니다.

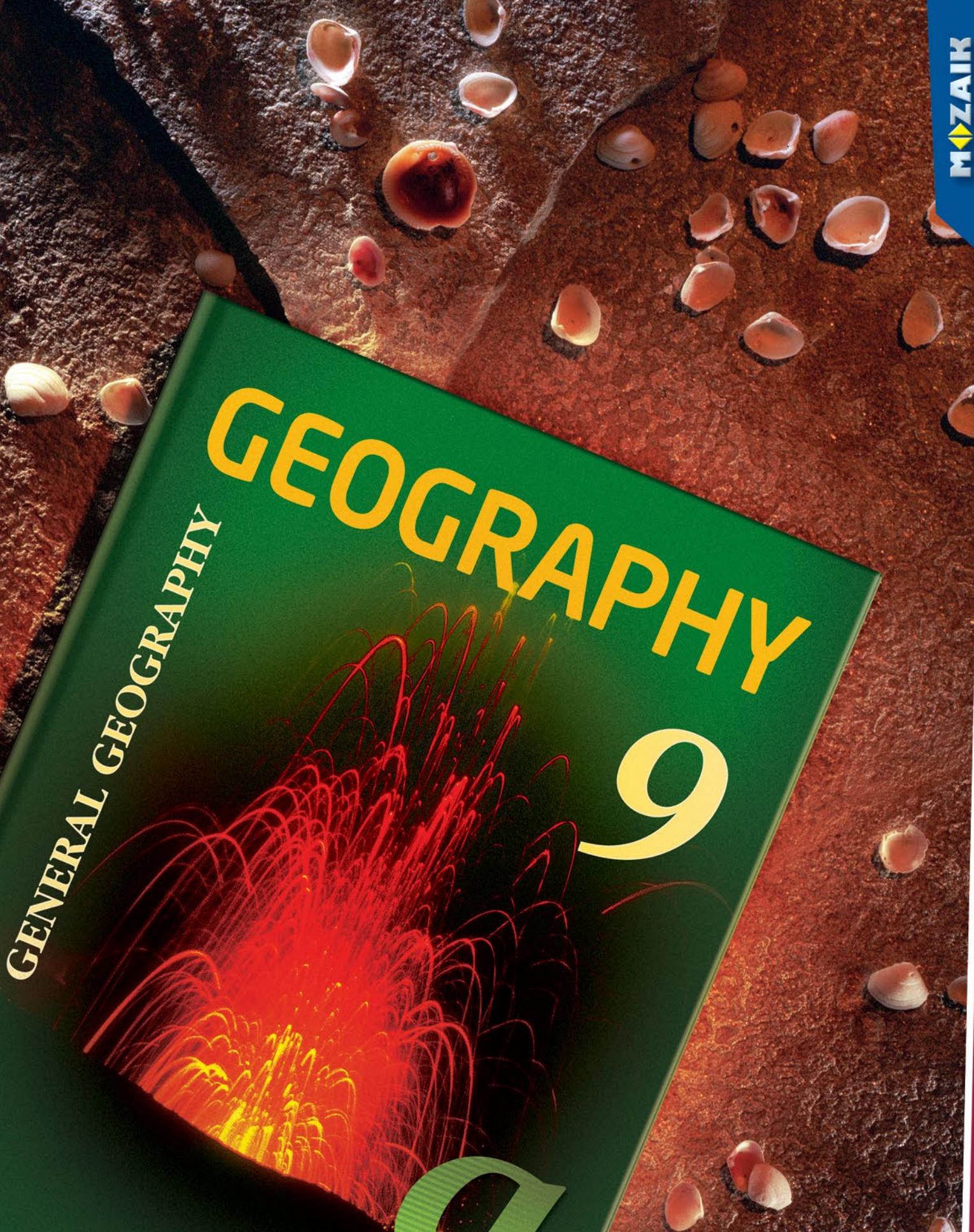


## 동기

공부를 그냥 게임으로 여기면 안 될까요? 놀면서 발생하는 에너지를 공부하는 데 쓰면 어떨까요? mozaLand 온라인 교육용 게임은 공부의 생산적인 노력을 놀기와 결합시키기 때문에 참가자를 더 좋은 결과를 이루게 자극합니다.







M ZAIK



# 인쇄된 출판물

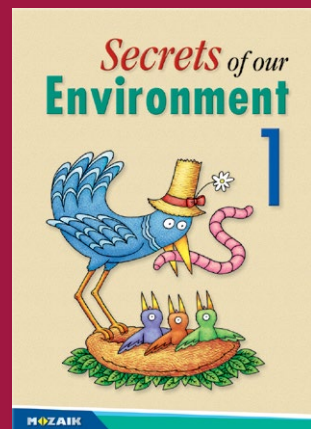
- 교과서,  
연습 문제집
- 지리학과 역사에  
관한 지도책
- 문제집
- 시험지





# 자연의 비밀

청소년을 위한 자연의 비밀이란 시리즈의 선도자로 만들어진 교과서로서 위의 학년에 필요할 과학 교육의 기본을 만듭니다. 믿을 만한 현대적인 방법으로 자연 과학에 대한 지식을 제공합니다.



유럽 교과서 우수상 2009년



이 교과서들은 문제 해결 능력을 중심으로 하는데 학생들은 연습 문제를 풀면서 환경에 대한 의식이 높아지고 세계에 개방한 젊은이로 자랄 것입니다.

## Unsere gefiederten Freunde

In den Stellungen finden die Wildvögel ausgezeichnete Nistplätze und genügend Nahrung. Einige sind nur im Winter, andere vom Frühling bis zum Sommer unsere Gäste, aber viele von ihnen leisten uns das ganze Jahr über Gesellschaft.

- Erinnere dich! Was sind die gemeinsamen Merkmale der Vögel?

### DIE STADTTAUBEN

Die gemächlich auf den Straßen der Städte watschelnden, unterschiedlich gefärbten, verwilderten Hausstauben nennen wir Stadttauben. Sie erscheinen oft in imposanten Mengen auf den Plätzen der Städte.

- Schreibe die Namen der Körperteile auf die Linien! Was ist typisch für das Äußere der Stadttaube?

Wie wurde der Wildtaube der Neubaub beigebracht? Du erfährst es, wenn du die Geschichte aus dem Buch „Zauberhafte Welt der Vögel und Natur“ von Magda Nikiš liest.

Die seitlichen Äste der Deckfedern sind miteinander verflocht.

- Achte oben auf die  Zeichen und zähle die mit der guten Flugfähigkeit der Tauben zusammenhängenden Merkmale auf!
- Wie heißen die markierten Teile des Kopfes und des Fußes? Wie bewegt sich die Taube? Wie gelangt sie an ihre Nahrung? Antworte mit Hilfe des folgenden Textes!

Die Stadttaube bewegt sich in der Luft und auf dem Boden sehr geschickt. Beim Gehen berühren ihre vier Zehen den Boden. An den Enden der Zehen befinden sich starke Krallen. Die Taube ernährt sich hauptsächlich von Körnern. Das Ende ihres Schnabels ist hart, so kann sie die Körner leicht aufpicken.

**Erforsche!**  
Zieh die unteren Äste der Taubenfeder vorsichtig auseinander! Sieh dir ihre Struktur unter der Lupe an! Welche Funktion haben die Federn?

### DIE KOHLMEISE

Dank ihrer typischen Farbe und ihres typischen Gesanges gehört sie zu den beliebtesten Bewohnern von Garten und Park. Unermüdlich stöbert sie zwischen Zweigen und durchsucht jeden Winkel nach Futter.

- Woran erkennst du die Kohlmeise? Male das Bild aus!

### DIE AMSEL

Häufig vorkommender Vogel in jeder Siedlung. Sie ist am häufigsten auf dem Boden anzutreffen. Über ihren abwechslungsreichen Gesang, der das Ende der kalten Monate verkündet, freut sich jeder Mensch.

Sie sucht auf Bäumen und in Strüchern nach Futter. Mit ihren dünnen Füßen und ihren großen, krummen Krallen bewegt sie sich geschickt und klettert sich akrobatisch an den Ästen fest. Mit ihrem kurzen, spitzen Schnabel schnappt sie sich viele schädliche Insekten und Kruppen. Im Herbst und im Winter ernährt sie sich von Körnern. Ihr Nest baut sie in einer Baumhöhle.

- Beschreibe das Äußere des Amselmännchens! Worin unterscheidet sich das Weibchen von ihm?

Dank ihrer langen Beine und ihrer dunklen Federn kann sich die Amsel lange Zeit auf dem Boden aufhalten. Hier sucht sie mit ihrem langen, spitzen Schnabel nach Insekten, Würmern und Schnecken. Im Herbst und im Winter gehören auch Obst und Beeren zu ihrer Nahrung. Sie nistet vorwiegend in Sträuchern.

- Worin unterscheidet sich die Schnabelform des Habichts von denen der bisher kennengelernten Vögel?

## Living and inanimate environment

- The school premises, residential houses and objects were created by people. List the objects shown on the picture. Count the number of plants, animals and objects on the picture. Colour as many circles as the number of objects you've found.

**artificial environment**

**living nature**

**inanimate nature**

- Tell what similarities and differences are there between the members of the pairs on the pictures. Mark the inanimate objects with a star.

**animate - inanimate**

**Let's play!**  
Collect pictures of various living things. Form teams. Group pictures according to criteria of your own choice. Also look for new grouping criteria. At the end of the game, one pupil from each team explains the grouping criteria.

**Useful to memorize!**  
The environment around us can be natural or artificial. The natural environment is made up of living and inanimate things. Living things exhibit phenomena associated with life, which inanimate objects don't show.

If possible, bring half of an eggshell to the next class.

## 菌类世界

在森林中，蘑菇通常生长在在下层草质层的植物旁，它们有各种不同的形状、大小和颜色。

**菌类的生长**  
如果不去森林中漫步，大多数情况下你是看不到蘑菇的。当孢子落到适宜的媒介时会生成网状菌丝，当菌丝体的菌丝紧密排列时就会形成菌盖，并向上生长形成子实体。蘑菇的食用部分包括菌盖和菌柄，合称子实体。菌褶处有孢子，孢子随风飘散，在适宜的环境下，能长出新的蘑菇。

蘑菇喜欢生长在阴暗潮湿的地方。与植物不同，它们是不能为自己制造营养物质的异养生物。蘑菇需要从周围的环境中吸取营养物质，既不是动物，也不是植物，而是一种独立存在的生物种类。

**菌类食物**  
真菌的种类有很多，有以消耗植物为生的菌类，也有一些寄生在动物身上的菌类。菌类可以分解大量的物质，它们帮助清理生物世界遗留的“垃圾”，形成简单的物质，从而提高土壤的肥力。

很多蘑菇的味道鲜美，营养丰富，是人类和动物都非常喜欢的食物。我们可以在大自然中收集许多蘑菇，因为我们常常会将有毒蘑菇食用蘑菇混淆，所以采集蘑菇时我们需要有成年人的陪同。我们也可以将收集到的蘑菇请食品专家进行鉴定，看是否可以食用。

野蘑菇 此蘑菇

- 请在下面的方格中用数字序号将蘑菇的生命周期标注出来。  
1 孢子 2 在地面上长出蘑菇的子实体 3 菌丝形成 4 孢子 5 菌丝吸取营养物质
- 请在开花植物的组成部分下面画红线。在菌类的组成部分下面画虚线。  
根 茎 叶 花 果实 种子 孢子 茎 菌柄 菌盖 菌褶
- 请在下面的横线上写出缺失的生物种类的名称，然后将图中的数字填写到相应的方格中。  
植物 9 3, 5, 7 蘑菇 2, 6 动物 8 1, 4
- 请在下图中按照正确的流程标注箭头，说一说菌类对周围环境的作用。  
土壤中的矿物质 → 凋谢的植物 → 有生命的动物 → 蘑菇和土壤细菌的营养物质 → 动物残骸
- 请说一说食用蘑菇和毒蘑菇有哪些不同，通过仔细观察课本第12页和13页的图片，说一说下面的句子为什么存在争议。在一本好书的帮助下，我们可以确定哪些蘑菇是可食用的。  
如果你记住了，那就太好了  
菌类的生长条件：热量、水分、凋谢的植物或动物残骸。  
组成部分：菌盖、菌柄和菌褶。  
繁殖：通过孢子繁殖。  
作用：能分解枯枝败叶和动物残骸，是人类和动物的重要食物。

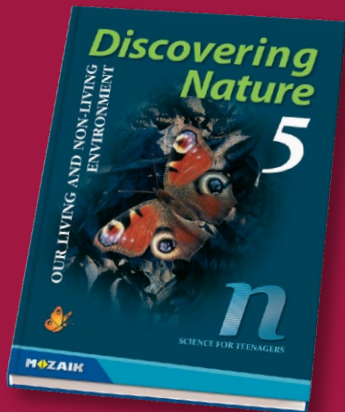
制作孢子的印迹  
将一个菌盖放在一张白纸上，然后在它上面盖上一个大小合适的容器，1-2天后将容器的盖子，用湿润的纸巾擦净在纸上印下孢子。如果你想保留孢子的印迹，那么请在印迹上喷上喷发剂并吹干。





# 자연

자연 과학 과목의 기본을 알려주는 자료는 구조가 명확하고 논리적이기 때문에 가르치는 것이 쉬워집니다. 배우는 과정은 관찰과 체험을 바탕으로 합니다. 교과서는 일단 기본 개념을 도입하고 나서 복잡한 개념을 설명하므로 학생들의 관심을 유지하면서 지식을 제시간에 제자리에서 넓힙니다.



- 학생들의 자연에 대한 호기심을 발생시키고 지식욕을 만족시킵니다.
- 건강과 환경을 지키는 습관을 발생시키는 데 도움이 됩니다.
- 학생들에게 정보를 찾고 얻을 때 다양한 방법을 이용하는 것을 가르칩니다.

지식을 효과적으로, 쉽게 얻는 데 수많은 삽화 (그림, 글, 표, 도표, 이미지, 등), 다양한 정보와 흥미로운 사실들은 도움이 됩니다.

**160** ЖИЗНЬ В САДУ - САД ВЕСНОЙ

### ТЮЛЬПАН

Тюльпан один из самых красивых весенних садовых и декоративных цветов. Удалочное название цветка, потому что имеет цветка и разнообразие формы действительно потрясают.

Родина большинства тюльпанов — Средняя Азия, её засушливые и горные районы: степи и каменистые пустыни, Персы и турки украшали свои сады тюльпанами самой различной цветовой гаммой. Тюльпаны попали в Европу около 500 лет назад, тогда и началась триумфальная завезение тюльпанов Европы.

**ОСОБЕННОСТИ РАСТЕНИЯ?**

В начале весны появляются яркие и нежные тюльпаны. Перед осенней посадкой взрослая луковица тюльпана имеет запас питательных веществ, из которых весной следующего года развиваются придаточные корни, расположенные в нижней части донца (нижняя часть луковицы, ) и появляются ростки.

*Укажите, подземные органы тюльпана!*

С макушки луковицы развиваются стебель цветка и листья. Удлиненно-ланцетные, зелёные, с гладкими или волнистыми краями и лёгким восковым налётом. Расположены очерёдно и охватывают стебель. Питательные вещества доставляются в листья параллельными жилками. Они развиваются одновременно. Нижний лист самый крупный, верхний, так называемый флаг-лист — самый маленький.

*Сравните, листовые жилки цветка рисунок 160.2!*

В конце стебля, над поверхностью земли, выделяется изгибающийся тюльпан. По устройству цветков, плодов и по своему размеру тюльпан похож на другие известные садовые растения (лилия гиацинт), а околоцветник отличается от других растений. Элементы околоцветника называются листочками околоцветника, а цветок цветочной бутон.

Тюльпан цветет в продолжении нескольких дней, цветение зависит от температуры воздуха, они прекрасные температурные показатели. Они могут попутствовать не только дождливую погоду или холода, но и прохладные сумерки. В это время листочки цветка закрываются, зашишая расположенные внутри пестик и тычинки. Утром, в солнечное время, цветок открывается в форме бокала. В это время цветком посещают насекомые, так как в тычинке могут найти много пыльцы. В это время насекомые осуществляют опыление цветка.

Из семенной коробочки ответственного тюльпана, развивается сухой открытый плод, в котором много семян.

**161** ТЮЛЬПАНЫ

**КАК ДОЛГО ЖИВЕТ И КАК РАЗВИВАЕТСЯ ТЮЛЬПАН?**

Тюльпан живет несколько лет. В луковице хранятся запасы питательных веществ, которые из года в год дает ростки, расцветает и приносит плод. Многолетнее растение.

**ЗАПОМНИТЬ!**

Тюльпан луковично-декоративное растение.

**Особенности:**

- придаточные корни главного корня;
- удлиненно-ланцетные листья расположены очерёдно и охватывают стебель;
- в цветке тычинки и пестик защищают однодольные листочки околоцветника - цветочный бутон;
- коробочка плода;
- сухие, раскрытый околоцветник;
- много семян.

**ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ!**

1. Назовите части тюльпана!
2. Чем отличаются листья тюльпана от листьев капусты?
3. Значение выражения "многолетнее растение"?
4. Что характерно для бутона цветка?
5. Значение коробочки?



# 물리학

교과서는 넓은 범위의 문제, 삽화와 연습 활동을 포함합니다. 교재는 명확한 주제별 구조를 따라 정리되어 있습니다.

**42** THERMODYNAMICS

### 3.4. Thermodynamic processes of gases

#### ENERGY EXCHANGE IN ISOBARIC PROCESSES

Let's heat a certain amount of gas in a cylinder, fitted with a piston, at constant pressure.

During the thermal interaction occurring while heating the gas,  $Q$  amount of heat is transferred to the gas, which expands while  $W$  expansion work is done on the environment. When cooling the gas,  $Q$  amount of heat is removed from the gas, while its volume decreases. In this case the environment does  $W$  pressure-volume work on the gas.

The expansion work done by the gas can be calculated as  $W = F \cdot s$ . The force exerted on the piston by the gas is  $F = p \cdot A$ , while the change in the volume of the gas is  $\Delta V = A \cdot s$ . Therefore the pressure-volume work is

$$W = F \cdot s = p \cdot A \cdot s = p \cdot \Delta V.$$

This is true regardless of the shape of the container.

In case of isobaric processes, the expansion work of the gas can be calculated by multiplying the constant  $p$  pressure with the  $\Delta V$  volume increase. Therefore

$$W = p \cdot \Delta V.$$

The work done by the environment on the gas is

$$W = -W' = -p \cdot \Delta V.$$

The thermodynamic change of gases always occurs when interacting with other bodies.

During heating (or heat transfer) and cooling (heat reduction) thermal interaction occurs between the gas and its environment. During the compression and expansion of gases mechanical interaction occurs between the gas and its environment. As a result, the energy of the gas may increase, decrease or remain constant.

Let's examine the characteristics of changes of energy states occurring due to thermal and mechanical interactions between ideal gases and their environments. Let's base our examination on the first law of thermodynamics:

$$\Delta E_i = Q + W.$$

**43** KINETIC THEORY OF HEAT

#### ENERGY EXCHANGE IN ISOBARIC PROCESSES

Let's fix the piston in a given position. This ensures that the volume of the gas remains constant.

In this case the state of the gas can only change if we heat it or cool it. As the volume is constant, neither mechanical interaction, nor mechanical work occurs between the gas and the environment.

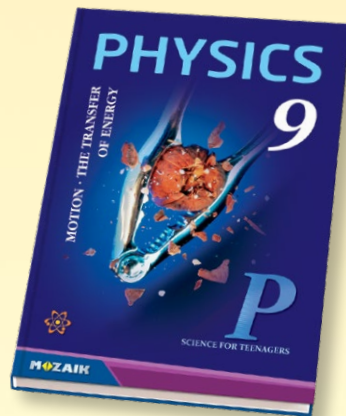
During an isochoric process exchange of energy between the gas and the environment only occurs by the addition or removal of heat.

The change in the internal energy of gases during an isochoric process:

$$\Delta E_i = Q.$$

In this case the  $Q$  amount of heat transferred to the gas is entirely spent on increasing the internal energy of the gas. The  $Q$  amount of energy removed from the gas is equal to the decrease of internal energy of the gas.

교재를 습득하는 것은 늘 학생의 실용적 지식을 바탕으로 합니다. 즉, 이 현실적인 접근을 통해 물리학과 일상 생활이 연결되므로 학생들은 각 개념을 쉽게 파악할 수 있겠습니다.



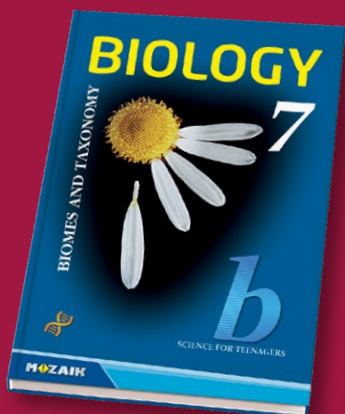
- 교과서의 목표는 자연 과학에 대한 지식을 정리하고 기본적인 물리학적 정보의 기본을 제공하는 것입니다.
- 시험지는 학생의 배우는 과정을 확인해주며 '준비를 잘 했을까?'라는 연습장은 집에서 공부할 때 도움이 되도록 만들어졌습니다.
- 교과서는 자연 과학에서 쓰인 인지 방법을 학생들에게 도입하고 설명해서 여러 실력을 발달시키는 데 도움이 됩니다.





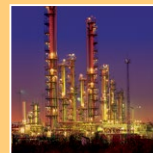
# 생물학

이 교과서들은 가속으로 발달하는 생물학의 세계를 소개합니다. 청소년을 위한 과학이라는 시리즈 속에서도 가장 멋진 생물학 교과서들은 우리 환경의 생태학적 문제를 알려주면서 환경보호에 대한 책임감을 발생시키기도 합니다.



- 세포, 조직과 기관 뿐만 아니라 생물학적 과정의 구조와 작동을 수많은 착색한 삽화와 이미지들로 소개합니다.
- 학생들은 인체의 해부, 그리고 일상생활 속의 개인위생에 대해서 배웁니다.

학습장과 문제지는 교과서 패키지의 없어서는 안 될 부분으로서 학생들에게 과제 자료를 잘 습득하는 데, 또한 교사들에게 평가하는 데 도움이 됩니다.



# 화학

화학은 학생들이 가장 좋아하는 과목이 될 수 있나요? 물론입니다. 그러려면 구조가 좋고 쉽게 이해할 수 있는 교재, 재미있는 예가 필요합니다. 뿐만 아니라, 화학이 일상생활의 기본적 요소로서 환경에서 일어나는 현상에 대한 설명을 해주는 과학임을 이해하게 해야 됩니다.

**66. A NEMFÉMES ELEMÉK ÉS VEGYÜLETEK**

**FONTOSABB KÉNVEGYÜLETEK**

A kénatom 3. elektronhéján szabad helyek is találhatóak, így molekulaképződéskor 4, illetve 6 kovalens kötés kialakítására is képes.

**A KÉN OXIDJAI ÉS A KÉNSAV**

**A KÉN-DIOXID**

Helyezzünk képporral félig megtöltött égetőkanalat láng fölé! A kén néhány másodperc múlva megolvad, majd meggyullad. Tegyük az égő kén tartalmazó égetőkanalat gázlevegő hengerbe, majd a hengert fedjük be!

A kén meggyújtva kékes lánggal **kén-dioxid**(SO<sub>2</sub>)-ot és **égető kén**-t (szén-dioxid) képez. A kén-dioxidot tartalmazó gázlevegő hengerbe vízet Rázzuk össze a henger tartalmát! Vizsgáljuk meg a keletkező anyag kémhatását két lakmuszpapírral!

**A kén-dioxid vízben jól oldódik.** A lakmuszpapír piros színe jelzi az oldat savas kémhatását, **kénsav**(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) keletkezik. A piros szín azonban hamarosan eltűnik.

A kén-dioxid és vizes oldata a szerves anyagokból oxigént képes elvonni, **redukáló hatású**.

Kísérletünkben a festékszínezéket a kénsav színételen redukálta. A hordók kénézések a kén-dioxid bakteriumölő tulajdonságát használják fel.

Kén-dioxid **előfordul** a vulkáni gázokban is. A fűtőanyagok többségére tartalmaznak kén-t, ezért elégetésükkor kén-dioxiddal szennyezik a levegőt. A levegőbe jutó kén-dioxid a csapadékból oldódik. A savas esők károsító hatásait többek között ez is okozza.

**A KÉN TRIOXID**

A kén-égszekor keletkező kén-dioxid kis része kén-trioxid (SO<sub>3</sub>)-oxidálódik. Magasabb hőmérsékleten

**A KÉN OXIDJAI ÉS A KÉNSAV 67**

a kén-dioxid katalizátor alkalmazásával kén-trioxid alakítható:

$$2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$$

A kén-trioxidban a kén négy elektronnal, 2-2 oxigénatommal alakít ki kén-t kötéset. A kén-trioxidban a kén atom hat elektronja három oxigénatommal hoz létre ketős kötéset.

A kén-trioxidot vízzel reagáltatva kénsavat kapunk:

$$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$$

**A KÉNSAV**

**A tömény kénsav (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) színtelen, olajszerű folyadék, sűrűsége majdnem kétszerese a vízének.**

Figyeljük meg a kénsav tulajdonságait! 200 cm<sup>3</sup>-es főzőpoharat töltsünk meg félig desztillált vízzel! Helyezzünk el hőmérőt a főzőpohárba! Adjunk a pohárban lévő vízhez kis részletekben, állandó kevergetés közben kb. 10 cm<sup>3</sup> tömény kénsavat (96-98 tömeg%-os)! Vizsgáljuk meg a híg kénsavoldat hőmérsékletét és kémhatását!

A kénsav hígítása erős felmelegedéssel jár. Ezért mindig **a kénsavat kell a vízbe önteni, lassan, állandó kevergetés közben.** A tömény kénsav **erősen nedvszívó** (higroszkópos), ezért egyes kémiai anyagok víztartalmának megkövetére is használják.

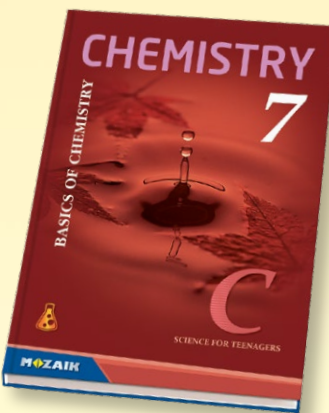
A kénsav vízben való oldódása során a kénsavmolekula proton (H<sup>+</sup>)-át a vízmolekulának. Oxóniumionok és szulfátionok keletkeznek. Az oxóniumionok megnövekedett mennyisége miatt az oldat savas kémhatású.

$$\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_3\text{O}^+$$

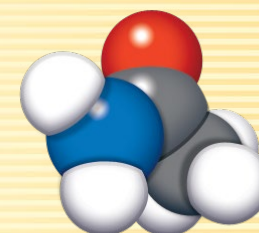
Mártsunk gyújtópálcát tömény kénsavba! Érintsük meg kénsavas levegőtől vízszondaróttal, papírlappal! Öblítsük át vízzel 100 cm<sup>3</sup>-es főzőpoharat, majd tegyünk bele 2-3 cm vastagságban porcukrot! A cukrot néhány csupp vízzel nedvesítsük meg, majd öntsünk rá 8-10 cm<sup>3</sup> tömény kénsavat!

A tömény kénsavba mártott gyújtópálcák megfeketednek. A papírlapra, vízszondaróttára cséppentett kénsav hatására az anyagok megfeketednek, kilyukadnak.

교과서의 주요 목표는 기본 관념부터 도입하고 환경에서 보이는 물질의 화학 성질과 그의 효과, 또한 화학적 현상을 잘 소개하는 것입니다. 각 물질은 자연에서 어떻게 생기는지, 어떻게 만들어졌는지, 어떻게 이용할 수 있는지를 설명합니다. 그래야 학생들은 중심 분야에 대한 지식을 얻게 됩니다.



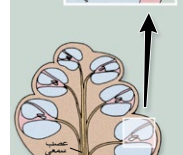
- 교재를 현대적 접근을 통해 사용하면 학생들의 비판적 사고, 소통과 재주도 발달할 것입니다.
- 모든 실험은 착색한 사진들로 삽화되어 있으니 이 교과서는 가치가 특별한 정도입니다.



## 121 تنظيم



الأوج الصوتية تسبب اهتزاز الجزء الخارجي من الأذن الوسطى، غشاء الطبل\*، تقوم العظيمة المرتبطة به بتصحيح الصوت ونقل الاهتزازات. تتصلب الأذن الوسطى مع النعوم عبر قناة نفير أوستاش\*. ومن خلالها يحمل الهواء إلى الأذن الوسطى مما يتيح تسامري الضغط على سطح غشاء الطبل الداخلي والخارجي.

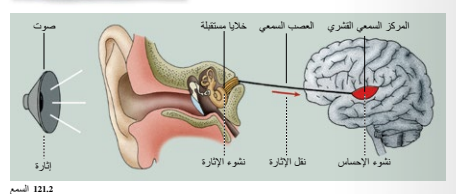


عند الارتعاج السريع بالمصدر، تنعمر بضغط كبير على الأذن الوسطى. الضغط الجوي يزداد عند الاقتراب من سطح الأرض، وهذا الضغط يضغط على غشاء الطبل من الداخل، وفي نفس الوقت يكون الضغط الجوي على السطح الخارجي لغشاء الطبل أضعف بكثير. يمكننا تجنب هذه الحالة المزعجة عند انفتاح قناة نفير أوستاش مع كل عجلة نبع حيث يتساوى الضغط، ويؤزل الإحساس المزعج.

121.1 بنية القوقعة \* ما الذي يسبب تشبه الخلايا مصفوفة؟

**اجري تجربة**

ضع الشوكة الرقعة المهترئة على أماكن مختلفة من القحف في أي حالة تسمع الصوت بأعلى درجة؟ ماذا تبين التجربة؟

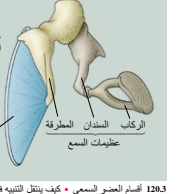


121.2 السمع

## 120 تنظيم الوظائف الحيوية والإحساس



120.1 عجلة الإدراك الحسي



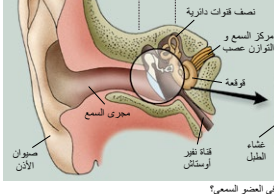
120.3 أقسام الأذن الوسطى • كيف ينتقل التنبيه في العضو السمعى؟

**السمع**

يعتبر التكيف للشرط الأساسي للبقاء عند الإنسان. أجسامنا تستطيع التكيف فقط في حال إحساسنا بالتغيرات المحيطة بنا. يتم استقبال المؤثرات الخارجية عبر مستقبلات، التي إما أن تكون نهايات حسية حسية، أو أن تكون عبارة عن خلايا حسية (خلايا ظهارية متحورة) والتي يتم تصنيفها في الأضواء الحسية الأعضاء الحسية تتألف من أعداد كبيرة من المستقبلات ومن عوامل مساعدة\* تقوم بمساعدتها ومساعدتها في أداء وظائفها. الأعضاء الحسية تختلف عن بعضها في استجابتها للمنبهات المختلفة، التنبيه المتشكل في المستقبلات المتواجدة في أعياننا، أدنائه، لسنائه، أنفاً وجلدنا تنتقل عن طريق الألياف الحسية حسية إلى مراكز الإدراك الحسي في المخ. هنا يتم إدراك التنبيه وتحوّل إلى إحساس. وهكذا تجري عمليات الإحساس: الرؤية، السمع، الذوق، الشم واللمس.

**الأذن هو عضو السمع**

إلى جانب حاسة البصر تعمل حاسة السمع على استقبال أكثر المعلومات من العالم الخارجي. لها دور في التنبيه للخطر، بمساعدتها تتكلم من فهم الكلام، تقوم بتشكيل علاقات اجتماعية بين مصداق، وفي نفس الوقت يمكن أن يكون مصدر للاستمتاع بالموسيقى الرائعة. تقسم الأذن إلى ثلاثة أقسام: بداية الأذن الخارجية تشكل صيوان الأذن الخضروفي، الذي يستقبل اهتزازات الهواء وينقلها إلى مجرى السمع.



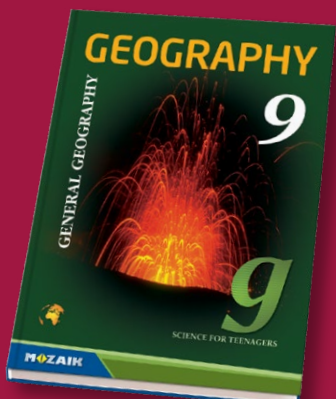
120.3 أقسام الأذن الوسطى • كيف ينتقل التنبيه في العضو السمعى؟





# 지리학

지리학 교과서, 또한 여러 나라를 소개하는 책들은 자연, 생물과 인간 간의 상호 작용을 교육의 중심지에 둡니다. 사회 지리학 교과서는 세계 경제에 영향을 미치는 요소와 특징적인 과정을 설명해 줍니다. 획기적인 과제 활동 덕분에 지리학에 대한 지식이 넓어지고 개념의 이해도 좋아질 것입니다.



- 교과서는 학생들의 지리적 사고를 발전시키며 환경과 세계 문화 유산을 보호해야 한다는 것을 가르칩니다.
- 어떤 주제에 대해서 그냥 자세한 정보를 제공하는 것 대신에 자료는 실생활에서 일어나는 것들을 중심으로 해서 정리되어 있습니다.

교과서에서 나오는 도표, 주제별 지도, 통계 분석과 추가 읽기는 관심이 많은 학생들에게 다양한 정도로 자료 속에 몰입하는 것을 가능하게 해 줍니다.



## A HIDEG ÖVEZET

**FOGALMTÁR**  
anticiklon, sarki szél, sarkkörti és sarkvidéki őr, tundra éghajlat, tundra, tundralaj, talajfolyás, állandóan fagyos éghajlat

A Föld leghidegebb, sarkkörökön túli területi egészében az **anticiklonokat** szállító zord keleties **sarki szelek** hatása alatt állnak. A sarkkörökötől a sarkponok felé távolodva 1 nappal 6 hónapra nő a nappalok, illetve éjszakák hossza. Az állandó nappal idején is csak egy-egy fellemegezés, mivel a napsugarak kis hajlásszögben érnek a felszínre. Télien a Nap a látóhatár alatt tartózkodik. Ilyenkor a felszín tartós kiszáradása miatt erős a köhülés. Az évi középhőmérséklet 0°C alatti. A kevés csapadék túlnyomórészt **hó** formájában érkezik, ami a napsugarak nagy részét visszaveri. A hőmérséklet alapján két övet különíthetünk el az övezetben: a **sarkkörti** és a **sarkvidéki**.

**KÉT ÉVSZAK**  
A sarkkörti tájakon a **tundra éghajlat** uralkodik. Itt két évszakot különböztetünk meg: a 8-10 hónapig tartó hosszú, kemény, száraz telet a sarki éjszakával, s a rövid, hűvös, csapadékos nyarat az éjjeli Nap jelenségével. (A nyár időjárása a mi kor tavaszunknak felel meg.)



Az övben a csapadék évi mennyisége 200-300 mm, aminek 80%-a hó formájában hull. Az alacsony hőmérséklet miatt a párolgás is csekély, ezért a kevés csapadék ellenére az őr vízhiánytartalma nyereséges. A nyáron megolvadó hó a fagyott altalajba nem tud beszivárogni, ezért jelentős kiterjedésű **mozsarvidékek** alakulnak ki. A tundra **földtől** csak a rövid nyári időszakban jégmentesedik. Többesgűk észak felé folyik. Ez olvadáskor komoly árvízvesztést jelent: a délen korábban kezdődő olvadás vizét ugyanis nem tudják észak felé levezetni, hiszen ott még vastag jégpáncél állja útját.  
*Keresse példát az alulzobán az ilyen jellegű folyókra!*  
A természetes növénytakaró a **tundra**. A tajga felőli peremén a nyírfával keveredett fenyvesek erős tundrákat alkotnak. A sarkok felé haladva ezt először alacsony cserjék, majd rövid tenyészidejű fűfélék, pillangósvirágúak, zuzmók, mohák váltják fel.

Itt élnek a Föld legkisebb fás száraz növényei (sarki fűz, törpe nyír). Ágai a talaj felszínén elterülnek, így védekeznek az erős szél ellen, s így próbálják a felszín által kiszáradott meleget megtartani. Az állandólag fagyban szorog. A sarkkörti őrön kívül szinte kihal, de nyáron besepepel. Vándoromadarak ékezőnek (pl. kormorán, sirály, jégmadár). A fókák, rozmárok, jegesmedvék a tengerből települnek. A rénszarvasok csodálatos vándoroknak tűpálikot keresve. A terület talaja tápanyagban szegény, kevés **tundralaj** fagyott altalajjal.



184.1. A hideg övezet övi

184.2. A tundra nyáron



185.1. A hideg övezetben nyáron soha nem nyugszik le a Nap

A felszín formálásában a fagy okozta **apródrda** a legjelentősebb, amelynek eredményeként a hegvegek lábánál költögeknek halmozódnak fel. Gyakori jelenség a **talajfolyás**. A nagyobb mélységeken a víz fagyott állapotban van. A nyári fellemegezés hatására a felső rétegek felolvadnak, majd a lejtős területeken a fagyott altalajon megcsúsznak, **lefolynak**.

A sarkkörti őr összefüggő sávot alkot az északi félgömbben a Jeges-tenger partvidékein és szigeteken. A déli félgömbben csak néhány szigeten fordul elő tundra éghajlat.

**JÉGSIVATAG EGYETLEN ÉVSZAKKAL**  
A sarkvidéki övben az **állandóan fagyos éghajlat** egyetlen évszak alakult ki, a zord, kemény tél. A 3-6 hónapig tartó éjszakát a hosszú ideig tartó nappali besugárzás sem tudja ellensúlyozni. A hőmérséklet még a legmelegebb hónapban sem emelkedik 0°C fölé. Az őr Földünk legszelesebb területe.

A csapadék évi mennyisége 200 mm-nél is kevesebb, s finom hókristályok formájában hull. A felszín alatt **jégtakaró** felel, mert a lehallott hó csak részben olvad el, s felhalmozódva jégpáncéllá össze. Ilyen környezetben növény- és talajtakaró nem alakulhat ki, bár egyes alfajfajok megélnek.

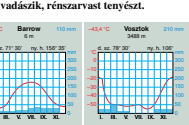
Az állatvilágot az északi sivatagok partjain a ragadozó rozmár, foka és jegesmedve, az Antarkiszson a pingvin képviseli.

A sarkvidéki őr területén **lakatlanok**. Az időjárás adatokat kutatóállomások szolgáltatják.

Az utóbbi években eddig ismeretlen fertőzések sora terjed az antarkitzi élővilág körében. Bár bizonyítani

még nem sikerült, valószínűsíthető, hogy emberek hurokoltak be a betegségekkel. A kutatók így vélik, hogy a fókák a gondatlanság – pl. ürítési veszélyt jelent az élőhelyekre a kutatóállomások tisztálattalai kibocsátott szennyvizet.

**SZÜKÖS MEGÉLHETÉS A HIDEG ÖVEZETBEN**  
A kisszámú (pl. eszkimó, lapp) lakosság **halászik, vadászik, rénszarvasat tenyészt.**



185.2. Használhat össze a tundra (balra) és az állandóan fagyos éghajlatok diagramját!



185.3. A sarkvidéki őr élővilága szegényes

## 지리학 지도책

초등학교때부터 고등학교까지 만들어진 지도책들은 연령 관련 학습에 맞으며 오늘날의 사회적, 경제적 변화, 또한 저희 지리학 교과서의 관점에도 맞춰 있습니다. 일반적인 주제에 더하여 여러 문제 지향적인 주제별 지도도 포함됩니다. 결과적으로 지도책은 유용한 도구가 되겠습니다.

- 지도책은 그림, 미학적 도표와 사진도 포함하니까 사실적인 개념을 형성하는데 도움이 되며 이것을 바탕으로 하는 지식의 기본을 제공합니다.
- 이미지들은 독립적 학습을 촉진하는 동안 도표는 복잡한 관계들을 발견하는데 도와줍니다.

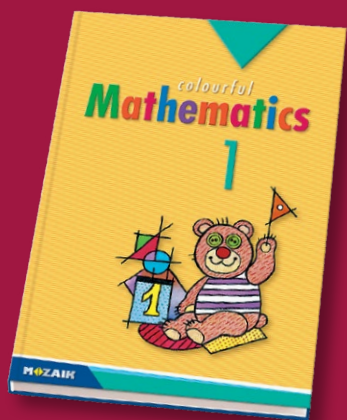




# 수학

## 초등학교

교과서는 명확하고 미학적으로 정리되어 있습니다. 따로 설명이 필요 없는 연습 문제들은 교과서의 대부분에서 나옵니다. 책을 편집한 사람들은 작은 걸음 원리를 바탕으로 했으니까 교사가 계속되는 준비나 설명으로 학생의 독립적인 공부를 방해하지 않습니다.



- 교과서는 화려하고 재미난 방법으로 수학의 기본을 제공합니다. 동시에 학생의 개인적이고 창의적인 사고를 발전시킵니다.
- 교과서 시리즈는 교재 대부분을 덮는데 영재의 실력을 더 발달시키려고 할 때 따로 표시된 문제를 내서 도와줄 수 있습니다.

**1** Rechne entlang der Pfeile!

21 → +12 → → +48 → → →  
 ↓ +35 ↓ +34 ↓ -45 ↓ → -48 ↓  
 ↓ +13 ↓ +21 ↓ -55 ↓ → -42 ↓ -21 ↓ → -22 ↓  
 ↓ → ↓ -55 ↓ → ↓ -42 ↓ -21 ↓ → -22 ↓

42 → +24 → → -38 → → →  
 ↓ -48 ↓ → ↓ → ↓ → ↓ →

**2** Die Summe von zwei Zahlen auf dem unteren Bild beträgt 89, die Differenz von zwei anderen 24. Um welche Zahlenpaare handelt es sich? Versuche sie zu finden! Markiere die richtige Lösung mit einem \*!

32+46=      46-32=

53   34   42  
 55   36   77

**3** Rechne zuerst die Aufgaben aus! Verbinde dann die Ergebnisse in kleiner werdender Reihenfolge!

24+32=    97-42=    48-20=    56-20=    53+44=    69-56=    84+10=    84-20=    27+52=    77-43=    49-18=    51+34=

**4** An welche Zahl habe ich gedacht? Schreibe die passende Rechenaufgabe daneben! Rechne!

- 35 mehr als 24:
- 16 weniger als 69:
- 97 weniger als 46:

Einem Schuhgeschäft wurden 29 Paar Männerschuhe und 12 Paar Frauenschuhe geliefert. Wie viele Paar Schuhe sind insgesamt geliefert worden?

|        |        |           |
|--------|--------|-----------|
| Männer | Frauen | Insgesamt |
| 29     | 12     | ?         |

29+12=

29 + 10 + 2 =      oder      20 + 10 + 9 + 2 =

39 + 2 = 41      30 + 11 = 41

□ = 41    Insgesamt sind 41 Paar Schuhe geliefert worden.

**1** Schreibe die Addition dazu auf und rechne das Ergebnis auf zwei möglichen Arten aus!

**2** Ergänze die fehlenden Zahlen!

58 → +30 →    79 → +    68 → +    38 → +    49 → +    78 → +

+37    +16    +13    +47    +22    +17

**3** Rechne!

29+19=    58+25=    48+38=

39+27=    78+19=    59+11=

- 학생들은 일상생활에서 사례로 가져온 문제를 풀면서 수학의 기본적인 원리를 만나겠습니다.
- 이 교과서들은 교육 속의 점진주의를 지키고 있습니다.
- 수학적 계산 방법을 작은 단계들을 통해 가르칩니다.
- 페이지의 차림 덕분에 학생들은 필요한 것을 쉽게 찾을 수 있으며 명란한 삽화들은 교과서에 다정한 어조를 줍니다.



**SUMMING**

What is happening in the pictures?

3 + 2 = 5  
 3 plus 2 is 5

The symbol for addition is: +

**1** Play roles and use addition to describe the pictures. Take 3 balls in one hand, and 1 ball in the other hand. Put them into one pile. What is the total number of balls in the pile?

**2** Use addition to describe the pictures.

1+2=

2+3=

**1** Write down the additions based on the illustrations.

2+1=3  
 1+2=3

**2** How many pearls are there in one row? Use addition to describe the pictures.

2+1=3

1+2=3

**3** Complete the addition. Colour the number of pearls resulting from the addition.

1+2=3    3+1=

1+1=    1+4=

**4** Take a close look at what the machine does. Fill in the chart according to the rule.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 2 | 3 | 4 | 0 | 3 | 4 |
| 3 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |

계산을 위한 연습장은 모든 수학 교과서와 같이 쓸 수 있으며 연습장 자체는 혼자서 공부할 때도 적절하고 지식을 깊어지게 하는데 도움이 됩니다.



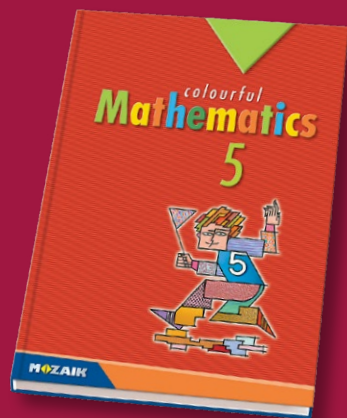




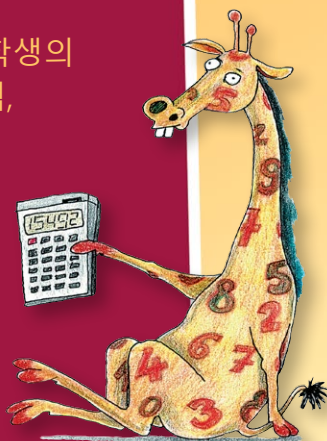
# 수학

5학년 - 12학년

'흥미진진한 수학'이라는 교과서 시리즈는 초등학교 시작 때부터 고등학교 졸업까지 학생을 수학의 세계로 여행하러 보냅니다. 이런 교과서들은 예증적 예제를 통해 교재를 차례차례 설명해 줍니다.



교과서의 기본적인 목표는 학생의 계산, 문제 해결, 결합적 실력, 또한 공간인지를 늘어나게 하는 것입니다. 교과서는 연습 문제가 풍부하니까 교술 학습이든 집에서 하는 공부든 모자라지 않을 것입니다.



각 주제는 실생활에서 가져온 수학적 문제로 시작됩니다. 학생들은 이것을 풀면서 새로운 규칙을 알게 되고 지식을 거의 스스로 얻습니다.

### 1. Kartesisches Koordinatensystem, Punktmengen

MIT HILFE DES KARTESISCHEN KOORDINATENSYSTEMS WIRD ALLEN PUNKTEN DER EBENE EIN GEORNETES REELLES ZAHLENPAAR ZUGEORNET. DURCH DIE ERSTE ZAHL DES ZAHLENPAARES, DIE **ABSZISSE**, WIRD DER VON DER y-ACHSE GEMESSENE ABSTAND DES PUNKTES ANGEZEIGT (JEWEILS UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DES VORZEICHENS). DIES GILT AUCH UMGEGEHRT: ZU JEDEM GEORNETEN ZAHLENPAAR GEHÖRT EIN EINZIGER PUNKT DER EBENE.

**Aufgabe 1**  
Zeichne die folgenden Punkte in das Koordinatensystem ein: A(1; 2), B(-2; 1), C(-3; -2), D(2; -2), E(0; -3), F(2; 0).

**Lösung**  
Die Darstellung der Punkte ist in Abb. 1 zu sehen.

**Aufgabe 2**  
Lese die Koordinaten der Punkte P, Q, R, S in Abb. 2 ab.

**Lösung**  
Die Koordinaten der Punkte lauten: P(-2; -1), Q(2; -4), R(-4; 3), S(3; 4).  
Die Punkte auf der x-Achse sind dadurch charakterisiert, dass ihre Ordinate 0 ist, d. h. y = 0. Für die Punkte auf der y-Achse gilt dementsprechend: x = 0.

**Aufgabe 3**  
Wo liegen die Punkte in der Ebene, für deren Koordinaten die folgende Bedingung gilt:  $x > 0$  und  $y > 0$ ?

**Lösung**  
In Abb. 3 werden beide Bedingungen von den Punkten des markierten Ebenenteils erfüllt. Dieser Bereich ist der **erste Quadrant**.

Nach Vereinbarung gelten für die Punkte des **zweiten Quadranten** die Ungleichungen  $x < 0, y > 0$ , für die des **dritten Quadranten** die Ungleichungen  $x < 0, y < 0$  und für die des **vierten Quadranten** die Ungleichungen  $x > 0, y < 0$ .

Bei jeder Ungleichung kann jedoch eine Gleichung erlaubt werden, d. h. die entsprechende Grenzlinie wird auch zu dem Quadranten gerechnet. Die Punktmenge, die durch die Ungleichungen  $x \leq 0, y > 0$  gekennzeichnet ist, besteht z. B. aus den Punkten des zweiten Quadranten einschließlich des positiven Teils der y-Achse.

**Aufgabe 4**  
Wo liegen die Punkte in der Ebene, die sowohl zur x-Achse, als auch zur y-Achse die gleiche Entfernung haben?

**Lösung**  
Wir untersuchen einige Punkte im Koordinatensystem. Punkte der Ebene, die von zwei sich schneidenden Geraden die gleiche Distanz haben, sind die Winkelhalbierenden der von beiden Geraden bestimmten Winkel. Die Punkte, die von der x-Achse und y-Achse die gleiche Distanz haben, sind Punkte der beiden Winkelhalbierenden. Für diese Punkte gilt z. B.:  $y = x$  und  $y = -x$ , oder zusammenfassend  $|y| = |x|$ .

**Aufgabe 5**  
Für welche Punkte gilt die folgende Ungleichung:  $y \leq x$ ?

**Lösung**  
Sehen wir uns wieder einige Punkte an. Wir wissen, dass für die Winkelhalbierenden, die den ersten und dritten Quadranten teilt, gilt:  $y = x$ . Wenn wir von den Punkten der Winkelhalbierenden in Richtung der negativen y-Achse (d. h. „abwärts“) gehen, verändert sich die x-Koordinate nicht, die y-Koordinate wird aber kleiner.

Die Ungleichung  $y \leq x$  gilt für die Punkte der Winkelhalbierenden und für die Punkte der Halbebene, die sich darunter befindet.

교과서는 연습 문제집과 수학 문제 수집과 함께 수학적 능력, 예를 들어서 결합적 사고를 발달시키는 데 아주 좋습니다.

### 6. The circle

**Basic concepts of a circle**

A circle is defined as the collection of all the points on a plane that are at equal distances from a given point on the plane. The fix point is called centre of the circle, (O). The fix distance is called the radius, (r).

The radius is a straight line joining the centre of a circle with any point on its circumference.

The diameter is a straight line that passes through the centre of a circle, its symbol is: d. The diameter of a circle is twice the length of the radius. (d = 2 · r).

The arc is a part of the circumference.

The disc is the shape defined by a circumference.

Two radii divide the disc into two parts, called segments.

**1st example**  
Colour the points of the plane in blue, which in relation to centre O are:  
a) exactly at 1 cm distance;  
b) at a maximum of 1 cm distance;  
c) at a minimum of 1 cm distance.

**2nd example**  
Grandpa set up a 3 metre radius sprinkler in the garden. Where should grandpa sit down in the garden if he does not want to get wet? The garden is square, the sides are 10 m long and the sprinkler is in the middle of the garden.

### 1. The area

We can assign a positive number to each of these plane figures with the following properties:

- the area of a square with one unit long sides (unit square) is 1 area unit;
- the area of congruent plane figures is equal;
- if we cut a plane figure into parts, the sum of the areas of the parts is equal to the area of the original figure.

This number is the area of the plane figure.

**Example 1**  
Cut the figures seen in the image above out of a square and make a rectangle out of them.

**Solution**

The area of the original square and the area of the rectangle are the same, since they are made of the same plane figures.

**Example 2**  
We drew a few plane figures on graph paper. What is their area if each square is 1 area unit?

**Solution**  
Try to determine certain areas by cutting. The following figures show a few examples of this.

$T_A = 4 + 3 + 3 = 10$  area units

$T_B = 5 \cdot 4 = 20$  area units



# 역사



이미지들은 역사를 살아 있게 해줍니다. 일상생활에 대한 자세하고 현실적인 삽화, 아니면 재현 그림은 10-14살의 학생들에게 몇 페이지 만큼 긴 글보다 훨씬 큰 도움이 됩니다.



도덕적 가치관, 진실성, 가족의 역할, 다른 나라와 인종 집단에 대한 존중은 이 교과서에서 매우 강조되어 있습니다.

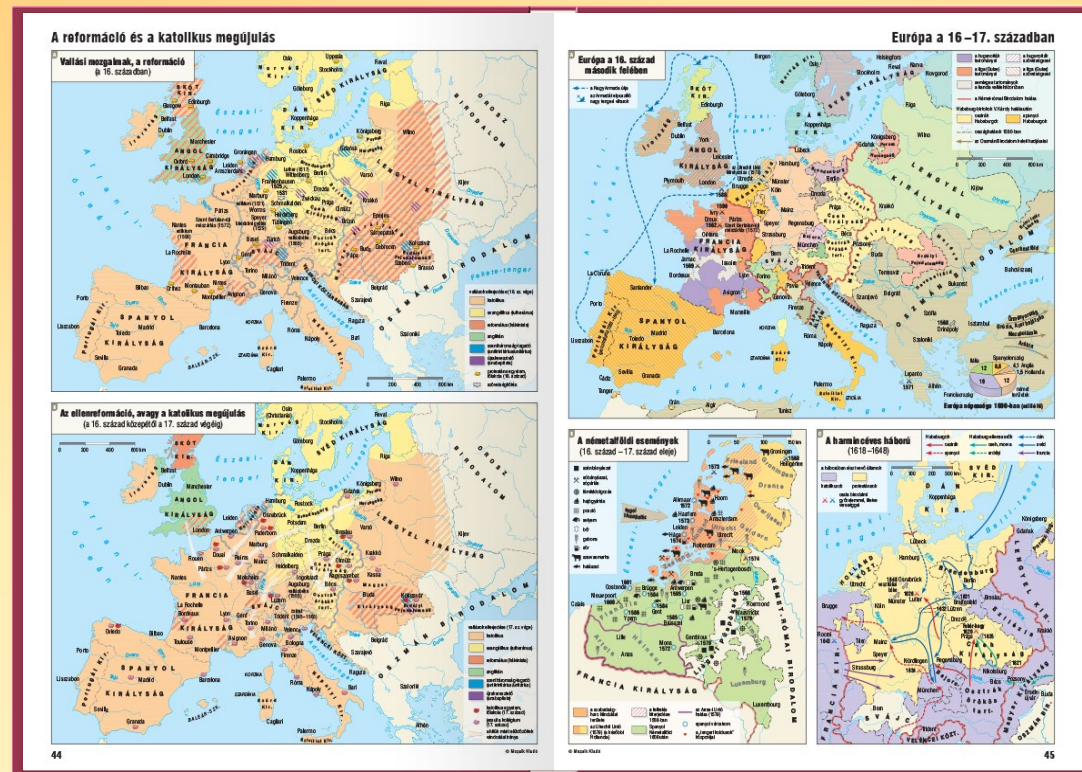
저희 교과서는 지나간 역사에 대한 현대 지식을 전달하면서 과거의 일상과 생활 방식을 중심으로 해서 지난 시대를 가까워지게 합니다.



역사적인 글, 조직도와 참고 자료는 가르치는 데 다양한 방법들을 제공합니다. 교과서와 가깝게 관련되어 있는 연습 문제집과 지도책은 학생들에게 복습할 때 도움이 되고 지식을 깊어지게 합니다.

# 역사 지도책

초등학교와 중학교에 다니는 학생들을 위해 만든 지도책은 아이들을 지구 형성 때부터 오늘날까지 가는 데려가는데 교재 전체를 덮습니다. 이 지도책을 만들 때 기본 원리가 세 가지 있었습니다: 바로 사적 정확성, 분명함과 정보통신이었습니다.



- 지도책은 이미지나 그림이 풍부하니까 아이들은 역사적인 사건과 미술사를 한꺼번에 배우게 됩니다.
- 그림을 통해 그림 분석의 방법, 시각적 처리 공정을 습득하며 시각적으로 영속적인 지식을 연습니다.
- 지도책 안에서 원하는 것을 빨리 찾을 수 있도록 내용 목록과 부록도 있습니다.

**THE ANCIENT NEAR EAST**

### Tutankhamun's tomb

Although the tombs of the Pharaohs were thought to be safe and were even protected by magic, the tombs were often robbed by raiders. **Tutankhamun's tomb** is almost the only one that has remained virtually untouched. It was not found in a pyramid, as late pharaohs were buried in tombs carved in rocks in the Valley of the Kings.

The door that led to the tomb was found in 1922. Tutankhamun was very young, only 8 years old when he became Pharaoh and he was about 18 when he was killed by an illness. Although his tomb was raided not long after the burial, most of the treasure was left in place.

The three beds in the antechamber were used during the burial ceremony. The shape of the beds resembled a lion, a cow and a leopard. A gilded throne was found under one of the beds. Opposite the beds parts of the Pharaoh's dismantled cart were placed (otherwise it would not have fitted in the chamber). There were several painted and gilded chests in the chamber, filled with jewellery and other objects. Next to the doorway leading to the burial chamber there were two life-size statues of the Pharaoh.

The chamber was occupied by four gilded wooden shrines which enclosed the king's stiple sarcophagus. The body, wrapped in fabric strips, was covered with over a hundred pieces of jewellery. The head and the shoulders were covered with a golden funerary mask.

The third room was the treasury. Its entrance was guarded by a statue of a jackal. There was a shrine protected by statues of deities, which contained the internal organs of the Pharaoh. The treasury also contained 18 boats.

**36.1. Valley of Kings**

**36.2. Floor plan and structure of Tutankhamun's tomb.**  
Find the objects described in the text on the illustration.

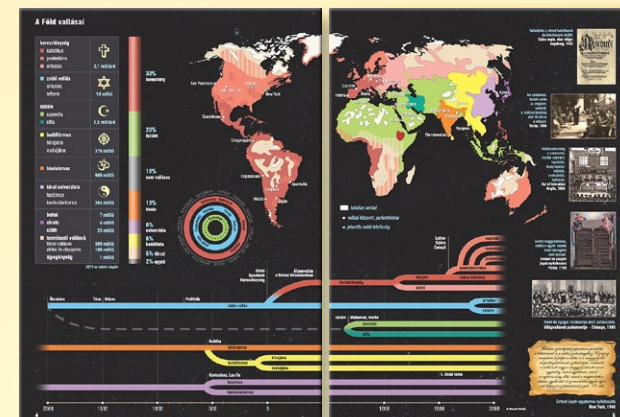
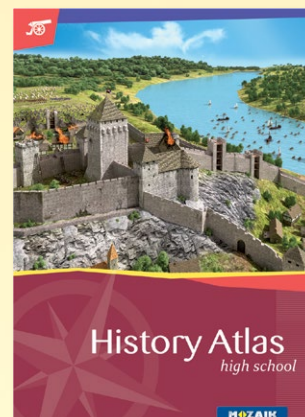
**TUTANKHAMUN'S TOMB**

**37.1.** The pyramids of Giza. Khafre's pyramid, seen in the background, was the largest, it was originally 147 m high.

**37.2.** The backrest of Tutankhamun's throne (right) depicts the Pharaoh with his Queen anointing his arm with perfume.

**37.3.** On his coffin Tutankhamun is depicted wearing a blue striped golden headdress, which Egyptian rulers often wore instead of a crown.

1. Who were the main gods in Egyptian mythology? Explain how ceremonies were held in temples.
2. What is a mummy? What was the purpose of mummification? How was a comfortable afterlife for the deceased ensured?
3. Play roles. How did the divine tribunal make a decision about the soul of the dead?
4. What was the purpose of the pyramids? Where were late Pharaohs buried?
5. Write an imaginary interview with a witness who was present at the discovery of Tutankhamun's tomb.

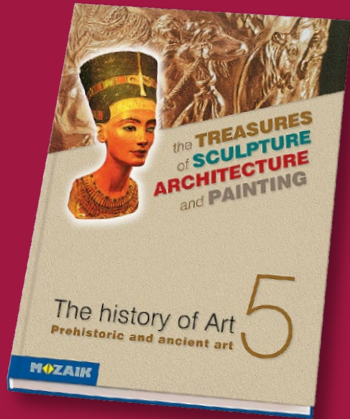






# 미술사

저희 교과서 시리즈는 지난 3000년의 뛰어난 작품을 통해서 미술사를 설명해 줍니다. 작품을 보고 이해하며 다른 사람에게 보이게 하는 것도 가르칩니다.



예술품을 조사하고 분석하는 교과서는 학생들에게 미술사 속의 양식과 운동을 설명합니다. 그러면서 학생들의 지식을 넓히는데다가 활발한 과제와 유머러스한 그림을 통해 이 과목을 살아 있게 합니다. 학습과정은 비교 분석, 과제, 질문, 복습, 색재현, 조각상과 그림까지 포함합니다.

EARLY CHRISTIAN ART

Once Christianity became a recognized religion, several grandiose constructions began following Constantine's orders: temples were built throughout the empire.

For the religions we learned about so far the temple was the place of the statue of the god or goddess. In the ancient world the ceremonies took place in front of the church. The new religion is radically different: the ceremony takes place in front of the believers, who became participants in the ceremonies. So the Christian temple had to accommodate a large number of people, it had to have a large interior. The building best suited for this was the Roman market hall, the basilica. The Early Christian temple was designed based on the roman basilica.

Image 6. The reconstructed drawing of the building of the Roman St. Peter's basilica demolished in 1450

Image 7. Ground plan of the St. Peter's basilica

The Early Christian basilica can be divided into three main parts:

- (1) Atrium: an open rectangular area surrounded by colonades. A baptistal font was often placed in the middle. Believers who were unbaptized, could only come this far. The nave could be entered through a decorated gateway from the atrium.
- (2) Nave: a longitudinal space which could be divided into three or five aisles. This is where the believers sat. The higher nave (A) is separated by colonades from the lower side aisles (B). The church had a wooden roof. This was open at first (image 8), later the attic area was covered with a flat, coffered wood ceiling (image 9). A transept (C) was later added to the nave.
- (3) Apse: is a semicircular recess at the end of the church, separated by an arch from the main body of the church. This is where the altar table stands.

Image 8. The cross section of the St. Apollinare in Classe temple (Ravenna, 536-549)

Image 9. Coffered wood ceiling (Santa Maria Maggiore temple, Rome, circa 440)

The first early christian temples did not have a tower. The tower first appeared during the 6th century when they started building a so called campanile. This is a circular or rectangular belltower (image 10).

Since the basilica was the gathering place for the believers, its internal decorations are richer than the exterior. A good example of this is the St. Apollinare in Classe temple in Ravenna.

Image 10-11. The St. Apollinare in Classe temple. The simple facade hides an interior richly decorated with mosaics

1. Make a model of the St. Apollinare in Classe temple from paper and cardboard based on the pictures. Pay attention to the proportions.

2. How were church bells cast? Look into the techniques.

EARLY CHRISTIAN ART

Image 10. The St. Apollinare in Classe temple. The simple facade hides an interior richly decorated with mosaics

구어체로 된 설명, 재미있는 게임, 인상적인 사진이 풍부한 교과서는 교사들에게 보충적인 교재가 없어도 예술의 위대한 시기들을 가르치는 것을 가능하게 합니다.



# 그림

본 교과서는 예술, 창작과 미술사에 더하여 화상 통신에도 역점을 둡니다. 검소한 생활 연구에서부터 추상적인 시각적 생각 프로젝트까지 과제와 문제를 다양하게 포함합니다.

54 **24** Farben und Farbtöne Grundlagen der Farbenlehre

Die vielen verschiedenen Farbtöne, die in der Natur vorkommen, basieren auf sechs Farben. Diese sechs Farben sind in unserem Farbkreis zu sehen. Er besteht aus drei Grundfarben mit je einer Mischfarbe dazwischen.

Grundfarben: Gelb, Rot und Blau. Die Grundfarben kann man nicht aus anderen Farben mischen.

Mischfarben: Orange, Lila und Grün. Jede Mischfarbe kann aus zwei Grundfarben gemischt werden:

Gelb + Rot = Orange,  
Rot + Blau = Lila,  
Blau + Gelb = Grün.

Male den Farbkreis mit Wasserfarben aus! Verwende nur Grundfarben! Mische dir die Mischfarben selbst!

Vergleiche die Farben der zwei Bilder! Was ist der Unterschied in ihrer Farbwirkung?

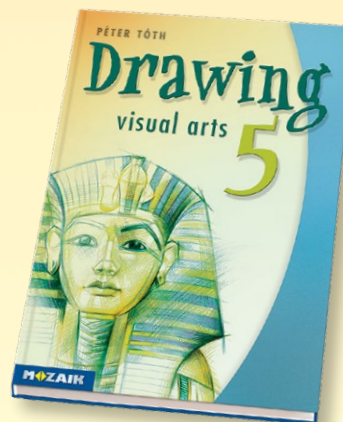
Die gesättigten Farben des Farbkreises können, mit Schwarz oder Weiß gemischt, in getrübbte Farben verwandelt werden, bei denen sich nur schwer feststellen lässt, welche Farben sie genau enthalten. Durch Zufügen von Weiß wird die Grundfarbe heller, vermischen wir die Farbe mit Schwarz, wird sie dunkler. So können wir aus einer Farbe mehrere Farbtöne herstellen.

55

Jede Farbe hat eine andere Wirkung auf den Betrachter. Bei bestimmten Farbtönen spüren wir fast die Wärme des Feuers auf unserer Haut, beim Anblick anderer wiederum, wird uns kalt. Erstere nennen wir warme Farben, letztere kalte Farben. Die warmen Farben sind von gelben und roten Farbtönen geprägt, und unter den kalten Farben sind blaue Farbtöne vorzufinden.

Was geschieht auf dem Bild? Erkennst du die Regel? Male die leeren Felder aus!

학생들은 점토 모형 제작에서부터 혼합 매체까지 수많은 그림기법을 알게 됩니다. 학생들은 문제 풀면서 전통적인 그림기법에서 시작해서 인공 환경에서 찾을 수 있는 새로운 기적들까지 신나는 여행을 떠납니다.



## 유럽 교과서 우수상 2009년

5학년 학생들에게 만든 교과서는 프랑크푸르트 국제 도서전에서 최고의 유럽 교과서 대회에서 동메달을 수상했습니다.

