



mozaLearn

Innovatív oktatási megoldások

a Mozaik Kiadótól

mozaWeb.hu

Mozaik Kiadó

6720 Szeged, Somogyi utca 19. • Telefon: +36 62 554 660
E-mail: office@mozaweb.hu • Web: www.mozaweb.hu

MOZAIK

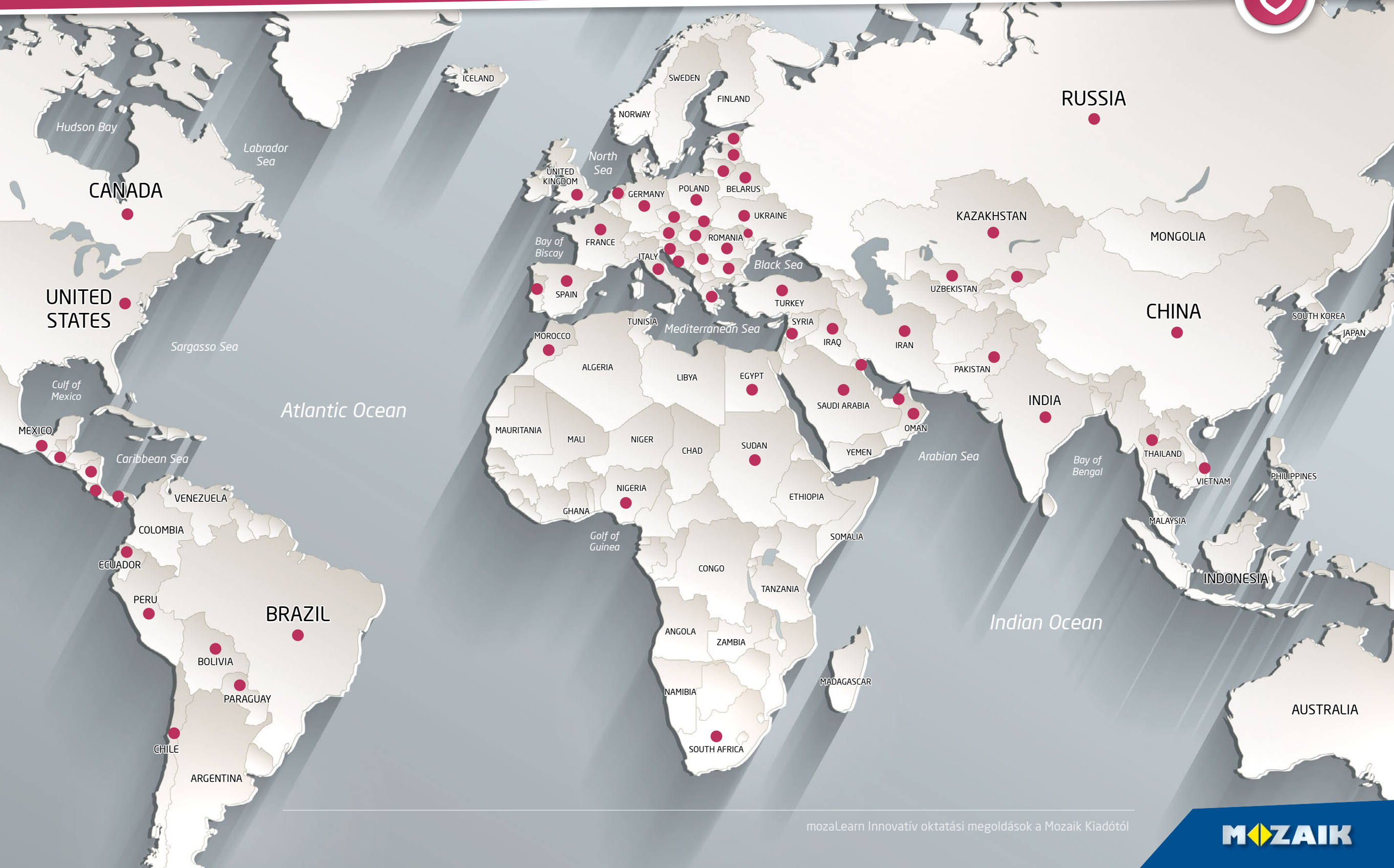


A Mozaik Kiadó

- A cég 1990-ben tankönyvkiadóként kezdte meg működését. Napjainkra az egyik legnagyobb digitális tartalomfejlesztővé és szolgáltatóvá vált.
- Informatikusok és pedagógusok alapították, amely az oktatás és szoftverfejlesztés különleges egységét tette lehetővé.
- 200 alkalmazott, 100-nál több, folyamatban lévő digitális oktatási projekt.
- Folyamatos interaktív tartalomfejlesztés: 3D jelenetek, oktatási videók, digitális tananyagok, a partnerek igényei alapján.
- Professzionális nyomda a legmodernebb gépekkel és berendezésekkel.
- Nemzetközi tartalomfejlesztés: 32 nyelven elérhető tartalmak.



Partnereink világszerte





MZAIK

A mozaLearn integrált oktatási rendszer

A **mozaLearn** kifejezetten **a tanárok munkájának segítésére**, az ő igényeik szerint készült, professzionális **digitális oktatási rendszer**.

Kiterjed a teljes iskolarendszerre (K-12, minden tantárgyra), és megfelelő támogatást biztosít a tanulóknak, valamint a szülők számára is.

3+1 legfontosabb alkotóeleme:

- **mozaBook** interaktív oktatási prezentációs szoftver,
- **mozaWeb** otthoni tanulást segítő online platform,
- **mozaLog** diákinformációs és iskolai adminisztrációs rendszer,
- **media library** interaktív tartalomgyűjtemény.





Digitális megoldások

- *interatív táblára*
- *digitális otthoni tanuláshoz*
- *iskolai adminisztrációhoz*

mozaBook

digitális tankönyvek interaktív táblára

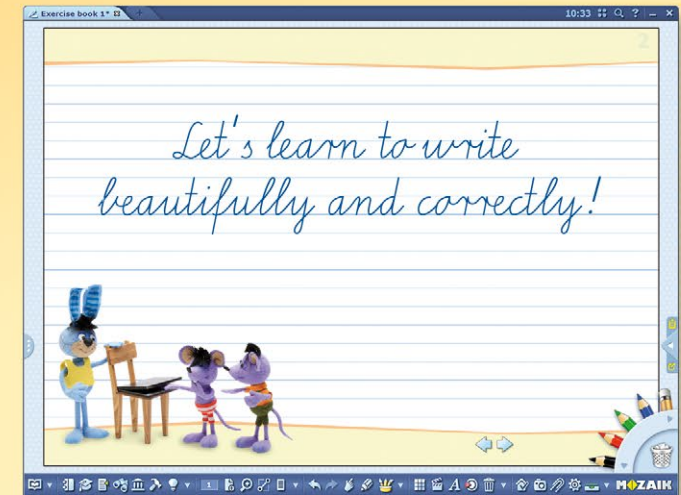
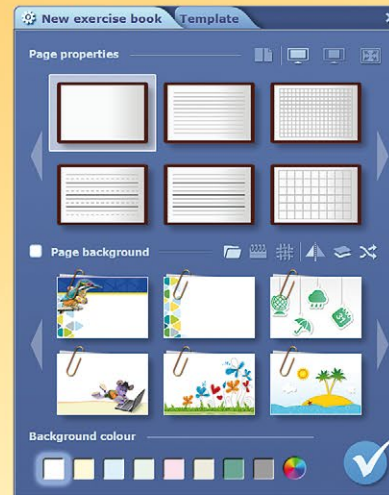
A mozaBook interaktív táblára optimalizált prezentációs program. Digitális tankönyvei a nyomtatott kiadványok szöveges és képi anyagát interaktívan használható 3D-modellekkel, videókkal, feladatokkal, tematikus eszközökkel teszik érdekesebbé. A pedagógusok munkáját animációs, prezentációs és illusztrációs lehetőségek segítik.



MOZAIK

Esztétikus füzetek néhány kattintással

A füzetlapok számos beépített, stílusonként csoportosított háttérképpel illusztrálhatók. A háttérképek és a vonalazás rögzítettek, így nem zavarják a prezentációt és a szerkesztést.



A füzetekbe írhatunk, rajzolhatunk, látványos animált prezentációkat készíthetünk. A prezentációkban felhasználhatunk szöveget, képeket, videókat és 3D-modelleket is.



Galéria

A mozaBook beépített galériájában tárgyak és témakörök szerint csoportosított, kiadónk grafikusai által készített, szabadon méretezhető rajzok és ábrák is rendelkezésre állnak a füzetek illusztrálásához.



Médiatár – Ablak a világra

A mozaBook médiatára az interaktív oktatási anyagok kifogyhatatlan tárháza. Témakörök szerint válogathat a kiadónk által készített több ezer interaktív extra tartalom között, de kereshet vele képeket, videókat, hanganyagokat az interneten és a számítógépén is.



Tolltartó – A vizuális rajzeszköz

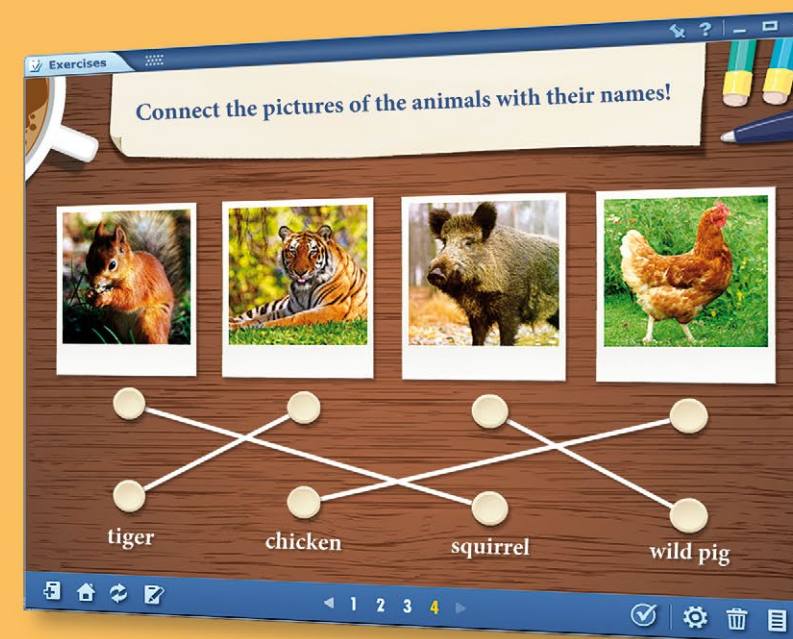
A vizuális rajzeszköz kezelőfelülete megteremti a valóságű, játékos rajzolás lehetőségét a kisdiákok számára is az interaktív táblán. A különböző tolltartók, egyedileg összeállított ceruzacsomagokat tartalmaznak, a kiválasztott prezentációs módnak megfelelően.



Feladatszerkesztő

A mozaBook beépített feladatszerkesztőjével egyszerűen készíthetünk egyéni, látványos feladatsorokat, melyeket a könyvekbe és a füzetekbe illeszthetünk, majd a tanórán lejátszhatunk.

Számos feladattípus közül választhatunk (egyszerű választás, párosítás, láncpár, keresztrejtvény, hibakeresés, rendezés, elrendezés térképen, táblázat kitöltés, halmazok ...) melyekbe képeket, rajzokat videókat és hangokat is beilleszthetünk a könyvekből, valamint a médiatár segítségével a mozawebről, internetről (pl. youtube) és a számítógépünkről is.



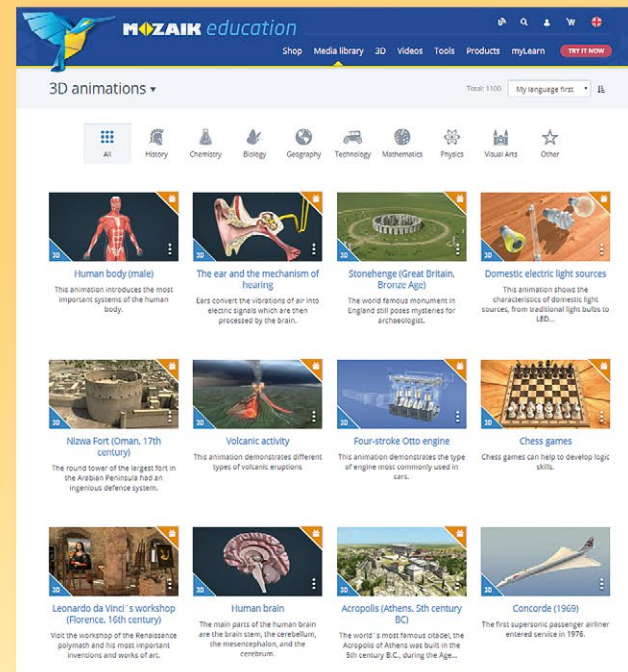
A feladatlapok megoszthatók iskolai, vagy országos szinten is, lehetőséget teremtve a pedagógusok számára, hogy egymás feladatsorait vagy azoknak egyes részleteit felhasználhassák a tanítási órákon.



Az aktív egyéni tanulásra, az ismeretszerzéshez kapcsolódó kompetenciák gyakorlására szolgálnak az interneten elérhető interaktív tankönyvek.

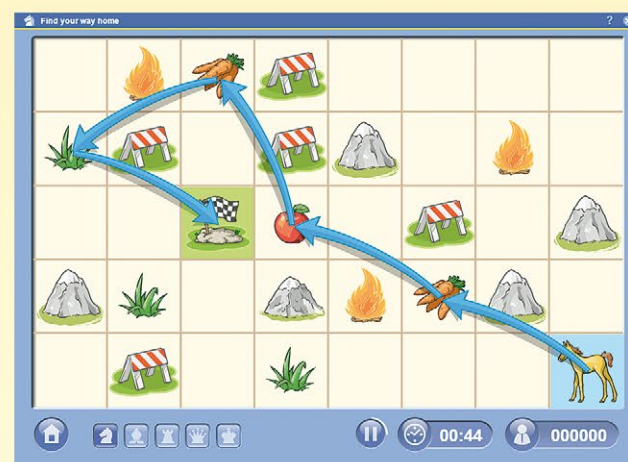


Animációk, feladatok és kiegészítő tananyagok segítik az egyes témakörökben való elmélyülést. A mozaWeb használata nem igényel külön programot, bármely böngészővel megnyitható.



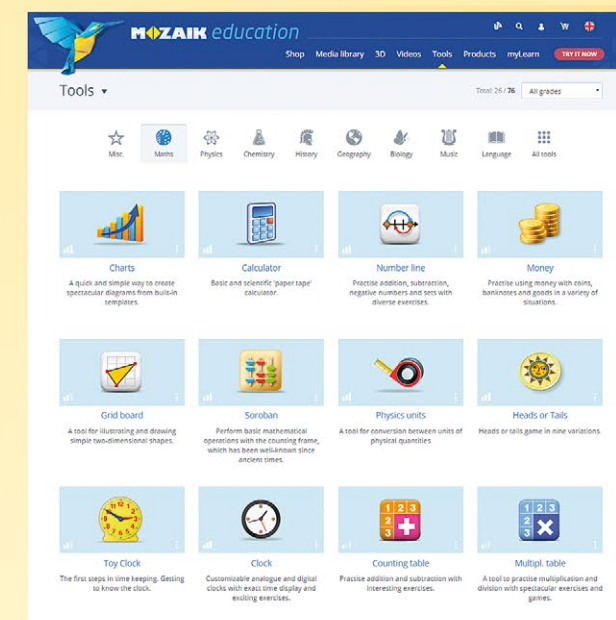
Eszközök

A több mint 110, tantárgyak szerint rendszerezett mozaTools eszköz a diákok és a pedagógusok számára is hozzáférhető. Számuk és funkcióik folyamatosan bővülnek, remek lehetőséget biztosítanak a játékos és szórakoztató tanuláshoz, vagy éppen a tanultak begyakorlásához, elmélyítéséhez.



Médiatár

A mozaWeb médiatára rendszerezve, kereshető formában tartalmazza a tankönyvekben található interaktív tartalmakat. A tananyaghoz illeszkedő videók, hanganyagok, képek, háromdimenziós modellek, feladatok és szómagyarázatok betűrendbe szedve tekinthetők át az éppen megnyitott tankönyvben, az aktuális témakör összes tankönyvében vagy a teljes adatbázisban.



Gyakorló és készségfejlesztő játékok

A mozaWeb folyamatosan bővülő logikai, gyakorló és készségfejlesztő játéka a szórakozáson túl hatékony segítséget nyújtanak a tananyagok gyakorlásában és elmélyítésében is. Az online játékok segítségével akár barátokkal, osztálytársakkal is játszhatnak a diákok.



Az interaktív alkalmazások egyedülálló lehetőséget kínálnak a tananyag könnyebb feldolgozásához és a megszerzett ismeretek játékos elmélyítéséhez.

Elements

14
Si
Silicon

Mass 28.0855
Electroneg. 1.9
Ion. en. 8.1517
Cond. 148

valence shell

gaseous
liquid

- Több mint 110 tematikus eszköz, melyek száma folyamatosan bővül.
- A pedagógusok és a diákok számára egyaránt elérhető, akár online is.



Molekulák



Élővilág



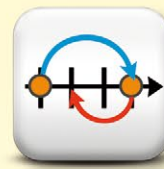
Minikotta



Dobókocka



Metronóm



Számegyenes



Időjárás



Kalendárium



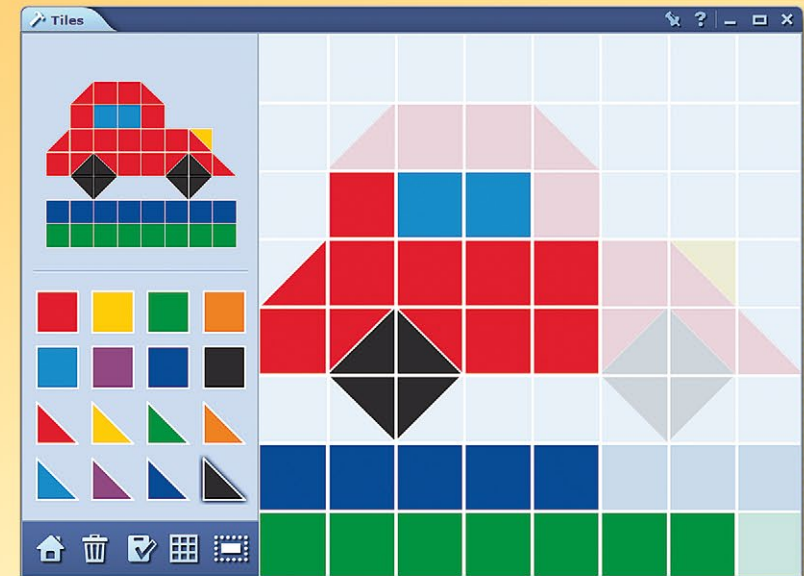
Hívóképek



Diagram

Készségek fejlesztése

Az alsó tagozatos kisdiákok számára készített eszközök elsősorban a készségfejlesztést szolgálják.



A jelenleg elérhető **több mint 110 eszköz** rendszeresen új funkciókkal bővül, míg a folyamatos fejlesztésnek köszönhetően az elérhető eszközök száma is egyre gyarapszik. Az eszközök a pedagógusok számára elérhetők mozaBook programunkban, de a diákok is hozzáférhetnek mozaWeb.hu oldalunkon.

Animációk

Egyes eszközökben animált feladatok is találhatóak, melyekkel játék a tanulás.



mozaik3D

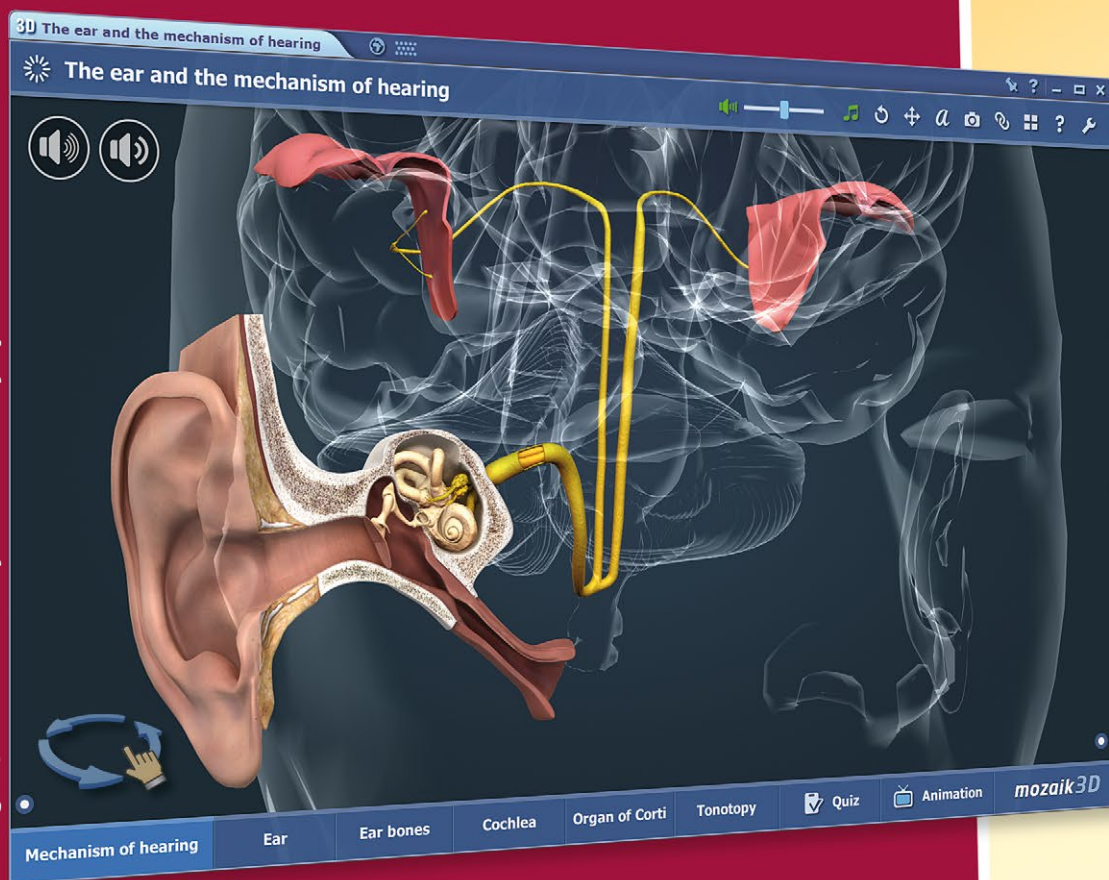


interaktív háromdimenziós modellek

A tankönyveink tananyagát, kép- és ábraanyagát egyedülálló módon közel 1200 darab saját fejlesztésű háromdimenziós modell egészíti ki.

A modellek megtalálhatók interaktív tankönyveinkben. Remek lehetőséget biztosítanak a tananyag hatékonyabb feldolgozásához, látványosabbá teszik a tanórát, növelik a szemléltetés színvonalát.

Biológia 3D modell – A fül és a hallás folyamata



- Nagyítható, forgatható modellek.
- Egységes kezelőfelület, használata könnyen elsajátítható.
- Sok modell narrációval kísért animáció segítségével is bejárható, valamint beépített feladatokat is tartalmaz.

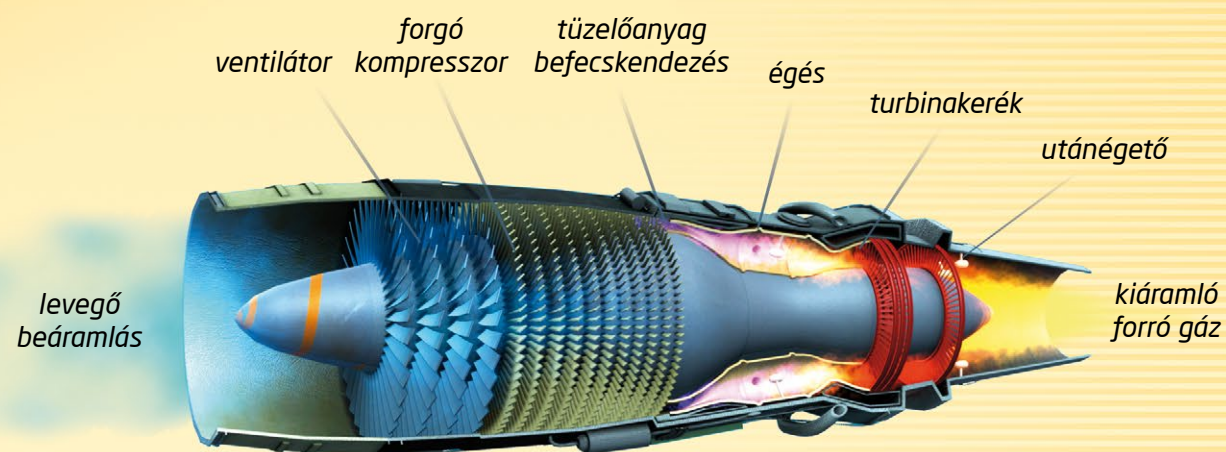
MOZAIK



Történelem 3D modell – Akropolisz (Athén)

Megelevenedik a történelem

Letűnt korok építményeiben sétálhatunk, betekinthetünk az egykori emberek életébe, valós és mítikus történelmi eseményeket vizsgálhatunk meg eddig elképzelhetetlen módon.



Földrajz 3D modell – Mars-kutatás

A természet titkai

Beutazhatjuk a világűr, megismerhetjük a naprendszerünk égitestjeit, földünk természeti csodáit, a természet törvényszerűségeit és rejtett titkait.

mozaBook tabletre

mozaBook a mobileszközökön



A diákok közvetlenül hordozható okoseszközeiken férhetnek hozzá tankönyveik tartalmához akár otthon, akár az iskolában.



Tabletes alkalmazásaink segítségével a diákok Windows, Android és iOS tableteken használhatják az extrákkal bővített tankönyveiket. A letöltést követően a digitális könyvek online vagy offline módban is használhatók.

MZAIK



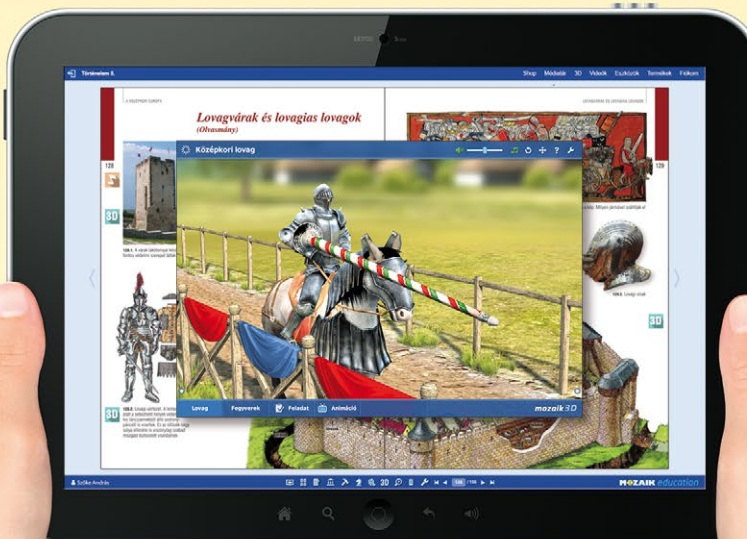
Virtuális valóság a 3D animációkban

A 3D modelleket virtuálisan is felfedezhetik a diákok a mobiltelefonjuk segítségével. Ha egy arra alkalmas, egyszerű VR szemüvegbe helyezik a telefont, máris ott lehetnek az ókori Athénban, Shakespeare színházában vagy a Hold felszínén.



Technikai feltételek:

- giroszkóppal ellátott okostelefon
- VR szemüveg
- mozaWeb fiók
- mozaik3D applikáció, amely ingyenesen letölthető



A digitális kiadványokban interaktív tartalomjegyzék segíti a navigálást. A rajzeszköz segítségével rajzok, szöveghiemelések készíthetők a könyvek, füzetek lapjain. A rendszer jelzi, ha a diáknak házi feladata érkezett, melyet megoldás után visszaküldhet tanárának.

mozaBook Editor

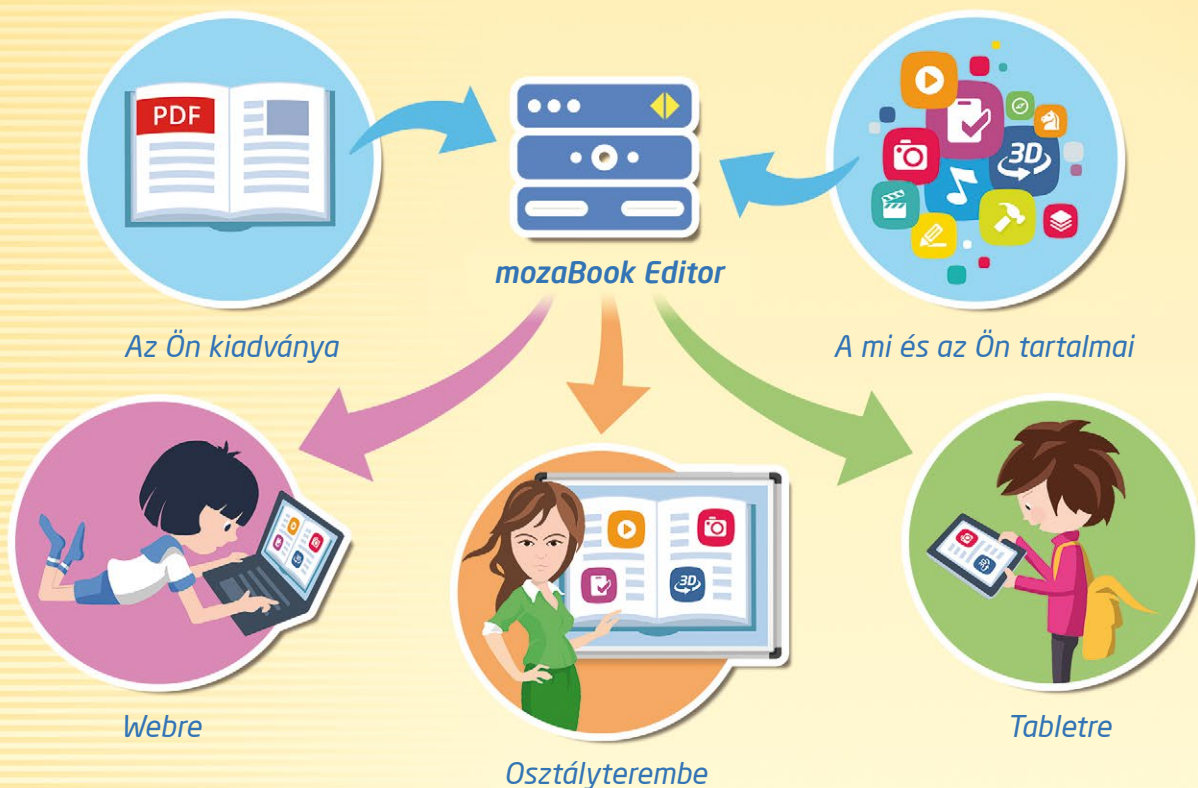


online digitális tankönyvszerkesztő rendszer

Minden kiadó feltöltheti saját nyomtatott kiadványainak PDF változatát a rendszerbe, amely azonnal interaktív tankönyvekké alakítja azokat. A rendszer a kiadóknak teljesen szeparált, egyéni hozzáférést biztosít, így **mindenki csak a saját kiadványaihoz férhet hozzá.**

Digitális könyvek készítése

Első lépésként a kiadók feltöltik a tanárok és tanulók által használt nyomtatott tankönyvek elektronikus változatát a **mozaBook Editor** online digitális tankönyvszerkesztő programba. Ezután extra tartalmakat helyeznek el bennük a **médiatárból**, amely a Mozaik Kiadó által előállított több mint ezer interaktív 3D-s jelentet, több száz videót és hanganyagot, képeket, feladatokat és egyéb kiegészítő anyagokat tartalmazó digitális oktatási tartalmak gyűjteménye.



A mozaBook Editor a médiatárban található tartalmak mellett lehetőséget biztosít saját, vagy akár internetes tartalmak beillesztésére is. Az elkészült digitális könyvből többféle tankönyvcsomagot is képes előállítani, attól függően, hogy azt **interaktív táblás** tanórai használatra, **webes** otthoni tanulásra, vagy **iOS, Windows** illetve **Android** operációs rendszert használó tabletre szánja a kiadó.

mozaBook Editor

Online digitális tankönyvszerkesztő rendszer

Lehetőségek

- PDF file (tankönyv) importálás
- Oldalrészletek és nagyítások szerkesztése
- Interaktív tartalmak beillesztése a könyvekbe
- Interaktív tartalomjegyzék létrehozása
- Digitális tankönyvcsomagok készítése (mozaBook, mozaWeb, iOS, Android)
- Feladatkiosztás szerkesztőknek
- Szerkesztési statisztikák
- Digitális tankönyvcsomagok nyilvántartása
- Digitális tankönyvcsomagok menedzselése
- Digitális tankönyvcsomagok állapotjelzése



mozaLearn lokalizáció

Online fordító és lokalizációs eszköz a mozaLearn rendszerhez

Lehetőségek

További lokalizációs igények esetén a mozaBook és mozaWeb kezelőfelületének, nyelvi elemeinek fordítása illetve az esetleges javítások a mozaLearn lokalizációs rendszerben történnek.

- mozaBook: menürendszer és kezelőfelület
- mozaWeb: menürendszer és kezelőfelület
- mozaTools: adatbázisok és kezelőfelület
- 3D jelenetek: menürendszer és az egyes jelenetek szöveges tartalma

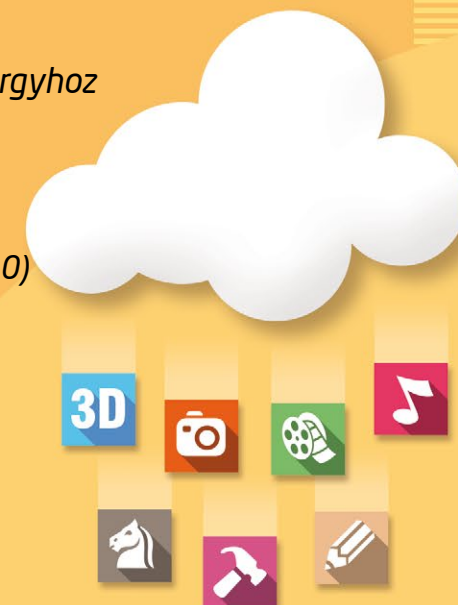
Médiatár

Interaktív oktatási tartalmak minden tantárgyhoz

Tartalomtípusok

- Interaktív 3D jelenetek (több mint 1200)
- Oktatási videók (több mint 1000)
- Oktatási eszközök és játékok (több mint 110)
- Oktatási célú képek gyűjteménye
- Zeneművek és hanganyagok

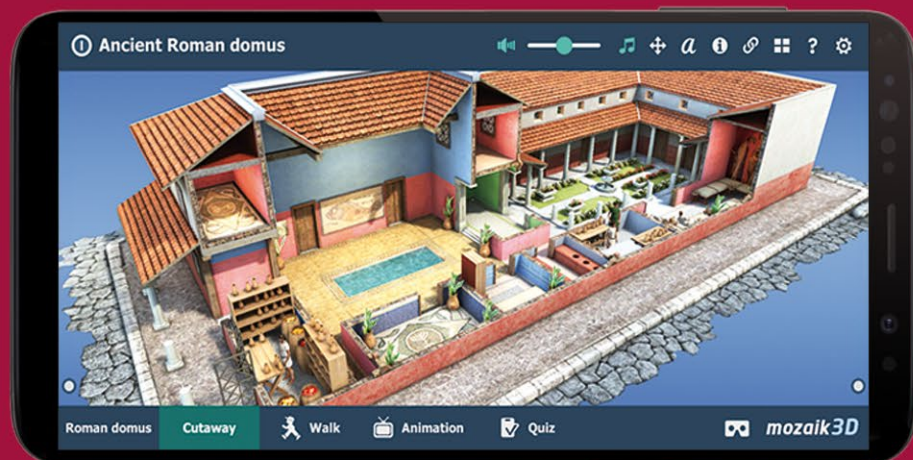
A Mozaik Kiadó és partnerei folyamatosan fejlesztenek új oktatási tartalmakat, ezért **a médiatár tartalma napról napra, dinamikusan bővül.** Az aktuálisan elérhető tartalmak áttekinthetők a **www.mozaweb.com** honlapon.



mozaik3D app

3D a mobilodon, tableteden

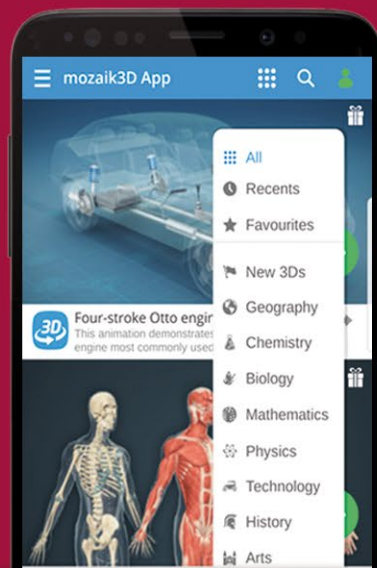
Alkalmazásunkat leginkább a 8-18 év közötti diákoknak ajánljuk. A művészet, történelem, technológia, fizika, matematika, biológia, kémia és földrajz témakörökhöz kapcsolódó interaktív oktatási jeleneteink élménnyé varázsolják a tanulást.



A 3D jelenetek több mint 30 nyelven elérhetők. Ez lehetőséget nyújt idegen nyelvek tanulására és gyakorlására is.

A 3D jelenetek interaktívak, forgathatók, nagyíthatók, de az előre beállított nézetekkel is könnyen navigálhatsz bennük.

A legtöbb 3D jelenet tartalmaz narrációt és beépített animációt. Tartoznak hozzájuk feliratok és szórakoztató animált feladatok is.



A 3D jelenetek segítségével életre keltheted digitális könyveid lapjait.

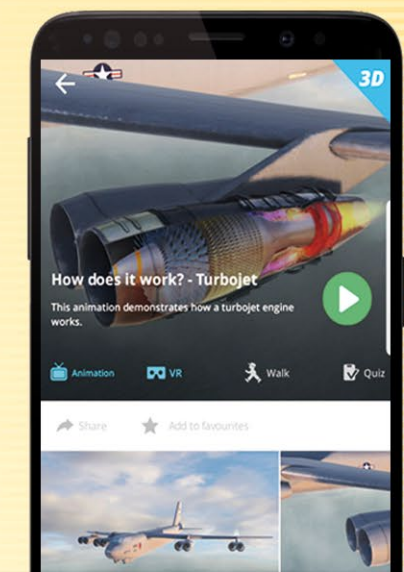


Minden Mozaik 3D jelenet sztereoszkópikus módra kapcsolható egy csodálatos virtuális élmény érdekében. Sétálj egyet Babilon városában, vagy szállj le a Hold felszínére egyetlen kattintással.

A 3D jelenetek közül néhány tartalmaz séta funkciót, ahol a virtuális joystick segítségével körbesétálhatsz a jelenetben.



A **mozaik3D** alkalmazással (kompatibilis az összes VR szemüveggel, elérhető Android és iOS eszközökhöz) az előfizetők felfedezhetik a több mint 1200 darab 3D jelenetet.



SÉTA FUNKCIÓ



ANIMÁCIÓ



NARRÁCIÓ



FELADATOK



VIRTUÁLIS VALÓSÁG



KERESÉS, SZŰRÉS



RAJZOLÁS



JÁTÉKOK

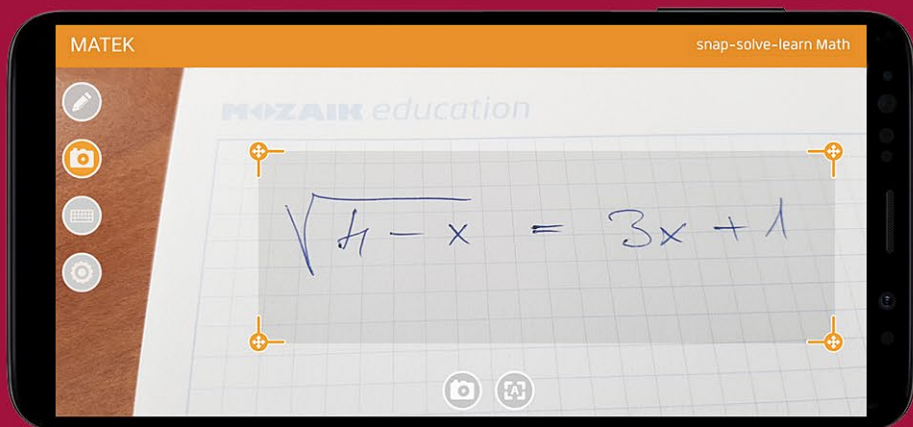
VR módban, ha a készüléked egy virtuális valóság szemüvegbe helyezed, máris körülnézhetsz az emberi testben, vagy megvizsgálhatod például a levél szerkezetét.

Matek app

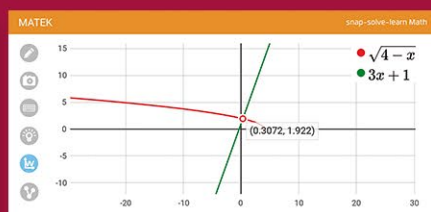
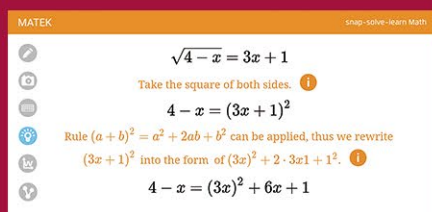


egyenletek megoldása mobileszközökön

A Matek oktatási alkalmazás segítségével megoldhatod a legbonyolultabb egyenleteket is, miközben a megoldás módját is megérted. Fotózd le vagy rajzold a kijelzőre az egyenletet és a program végigvezet a megoldáson lépésről lépésre.



A feladatot beviheted közvetlenül a könyvből vagy a feladatgyűjteményből a telefonod kamerájával, vagy kézírással az okoseszközöd képernyőjére írva.



A megoldás menetét lépésekre bontva is végigkövetheted. Ha tudod, folytathatod egyedül, ha nem megy, minden lépéshez kérhetsz indoklást. Tekintsd át az egész feladat megoldását leegyszerűsítve. Ahol részletesebb magyarázatot kérsz, egy kattintással azt is elérheted.

Fizika app



kísérletezés mobileszközökön

A Fizika app egyszerű és izgalmas felhasználói élményt és játéklehetőséget kínál, miközben szórakozva tanulhatsz, és megértheted, hogyan működik körülötted a világ. Használható az okostelefonodon vagy az iskolai interaktív táblán is.

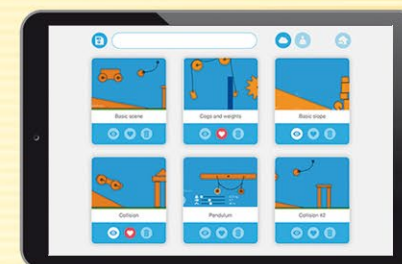
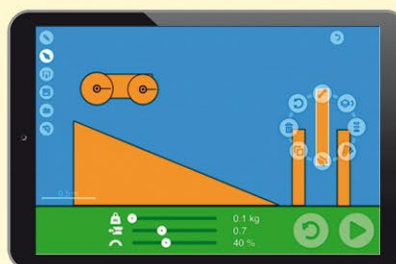
Figyelj meg egy mechanikai folyamatot, pár mozdulattal készítsd el a modelljét, és játszd le az eszközödön, amennyiszer csak szeretnéd.

Megvizsgálhatod, kielemezheted, hogyan is zajlik le egy folyamat, megértheted, milyen fizikai jelenség áll a háttérben.



Menet közben is módosíthatod a testek tulajdonságait, paramétereit. Így azt is lehetőség van megfigyelni, mi történik a feltételek megváltozása esetén.

A folyamatokat sokszor egy jól sikerült grafikon segítségével értheted meg legkönnyebben. A virtuális kísérletek elemzéséhez egy gombnyomásra elkészítheted, és a jelenséggel egy időben meg is nézheted a testek mozgását leíró grafikonokat.



LabCamera

valós idejű videóanalízis

A Labcamera egy olyan tudományos kísérleti alkalmazás, amely segítségével a diákok megfigyeléseket tehetnek, kísérleteket végezhetnek, és az általuk használt okos eszköz beépített kamerája, vagy akár egy külső webkamera segítségével rögzíthetik is megfigyeléseiket. Költséghatékony módon biztosítja a STEM tantervek előírásainak történő megfelelést és a tudományos kísérletezést.



A LabCamera fejleszti a kísérletező és megfigyelő képességet, a problémamegoldó és a kritikus gondolkodást, valamint a deduktív érvelést. A LabCamera-nak 7 modulja van, amellyel az összes természettudományos tárgy igényei lefedhetők.



MOZAIK

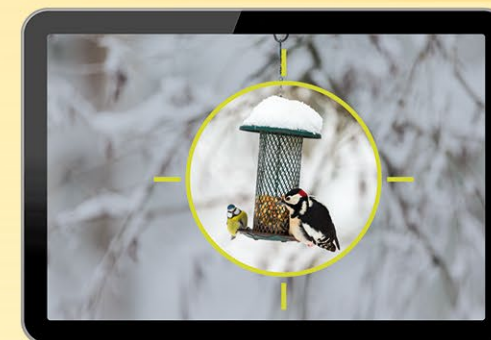
Gyorskamera

A funkció segít megérteni a lassú, hosszabb ideig tartó folyamatokat a természetben, mint például a felhők kialakulása és formálódása, a jég olvadása vagy a növények növekedése.



Kinematika

A modulral webkamera élő képét vagy előre rögzített videókat használhatunk mozgáselemzéshez. Egyszerre 3 test viselkedését, mozgását vizsgálhatjuk.



Kémkamera

A kémkamerával egyedülálló, ritka pillanatokot rögzíthetünk. Működése egy mozgásérzékelős kamerához hasonló.



Univerzális naplózó

A számítógép beépített webkamerájának segítségével valós idejű változásokat olvashatunk le bármilyen digitális, analóg-számlapos vagy folyadékoszlopos mérőeszközről, majd az eredményeket grafikonon megjeleníthetjük.

Mikroszkóp

Mikroszkópikus vizsgálatokat végezhetünk vagy távolságokat, szögeket és területeket mérhetünk a modul segítségével.

Nyomkövető

A Nyomkövető modul a kamera élő képén vagy egy előre felvett videón látható mozgásokat elemzi, majd azokat egy mozgástérképen ábrázolja. A program a gyakori útvonalakat élénkebb színekkel jelöli a mozgástérképen.

Grafikon játék

A grafikonok megértésében segít ez a játékos alkalmazás. A cél, hogy egy görbe által definiált mozgást a saját mozgásunkkal kövessünk a kamera előtt.

Heti gyakorló eszköz

mesterséges intelligencia az oktatás szolgálatában

A Heti gyakorló egy olyan komplex eszköz, amely bármely ország helyi tanterve alapján képes a tanév egy adott hetéhez feladatokat generálni. Biztosítja a tanároknak és a tanulóknak, hogy egyénre szabott, önállóan megoldható feladatsorokkal dolgozzanak, gyakoroljanak és eredményeiket hetente nyomon is követhessék.



MAT - 7 Week 35 Check

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

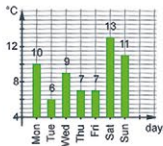
Do the following calculation.

$$-\frac{171}{6} + \left(-\frac{80}{3}\right)$$

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

A Heti gyakorló eszköz a tanév tartama alatt, de akár a nyári szünetben is, minden hétre kínál gyakorlási lehetőséget. A felhasználó maga választhatja ki a tantárgyat, az évfolyamot és az aktuális hetet a tanévben.

A program a tantervnek megfelelően, minden alkalommal egy önálló, egyedi feladatsort generál számára, amelyet a tanuló megoldhat és ellenőrizheti is annak helyességét. A feladatsorok megoldásának eredményeit a felhasználó hetekre visszamenőleg nyomon követheti a program segítségével.

Ha a tanuló bármely feladat megoldásában nehézségbe ütközik, segítségül hívhatja a Szöveges feladatok eszközt, ami lépésről-lépésre végigvezeti az adott feladat megoldásán.

A Szöveges feladatok eszköz

Az eszköz ismeri az adott természettudományos terület szabályait és azokat alkalmazni tudja a feladatok generálása és megoldása során. Ez lehetővé teszi, hogy tetszőleges számú egyedi feladatot generáljon és azok megoldását lépésenként bemutassa.

Jellemzői:

- Tematikusan tartalmazza a természettudományok területén megoldandó feladattípusokat.
- Tetszőleges nyelven képes a megadott témakörben feladatokat generálni. (Helyi nyelvi lokalizáció egyedi megállapodás esetén lehetséges)
- Bármely általa generált feladat megoldásán képes lépésről-lépésre végigvezeti a felhasználót.
- Lehetővé teszi, hogy a tanár önállóan állítson elő feladatsorokat a diákok számára.

A tananyagegységek időbeli feldolgozása az adott ország kerettantervéhez igazodik. A programba importálhatók az adott területen használt, tantárgyra vonatkozó helyi tantervek és ezek időbeosztása szerint generálódnak az aktuális hét feladatsora.

A Heti gyakorló eszköz előnyei:

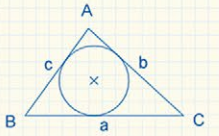
- rendszeres gyakorlást biztosít
- egyénre szabott feladatsorokat generál
- segítséget kap a felhasználó a feladatok megoldásában
- nyomon követhető eredmények
- az adott ország tantervéhez igazodik a feladatsorok tematikája, ütemezése

Word problems 12/23

The area of a triangle is 25 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.

Tudásháló



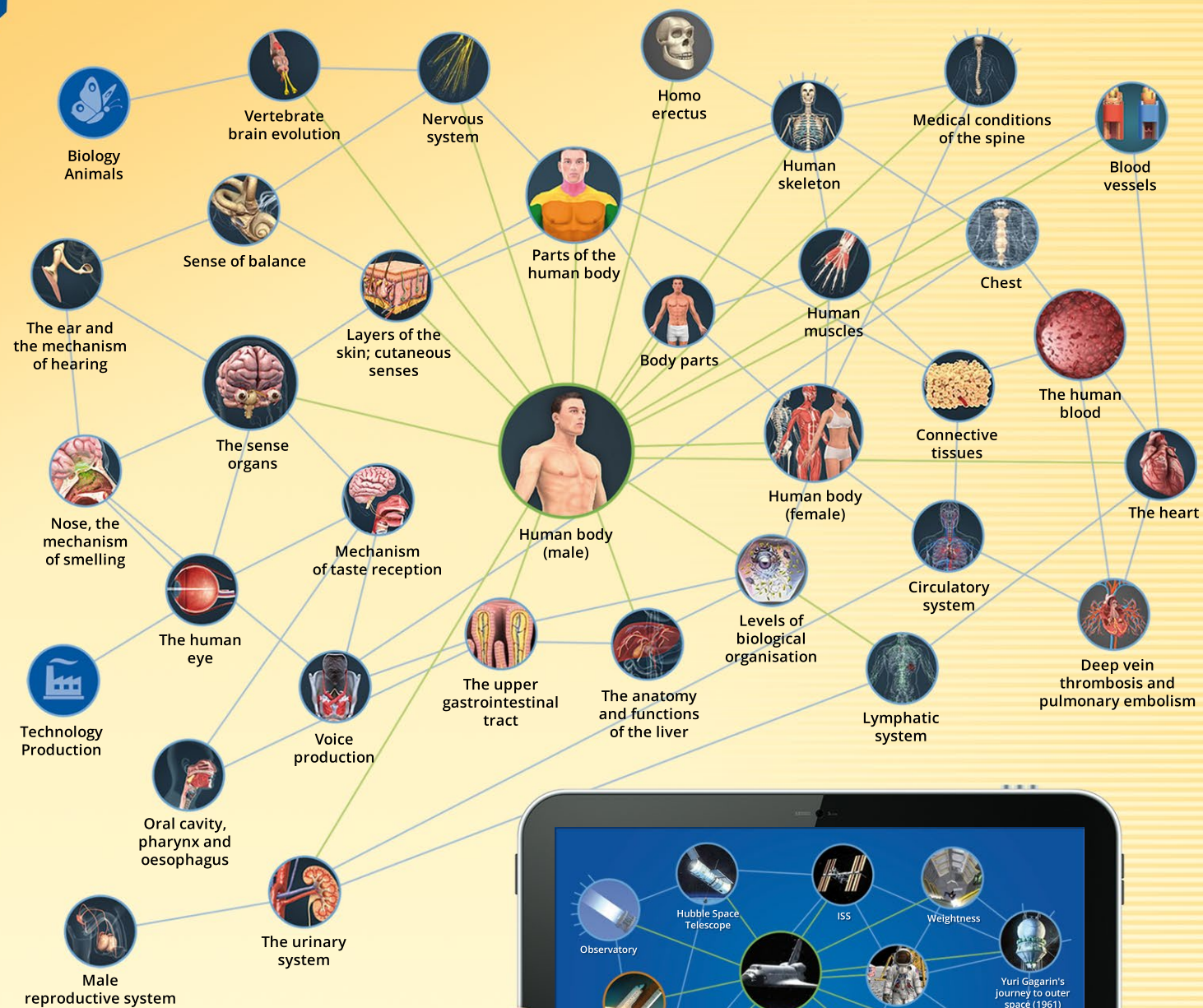
lényeges tartalmak csak egy kattintással

Oktatási anyagaink (tankönyvek, tantervek, digitális tananyagok, 3D jelenetek, videók, interaktív 3D okoskönyvek) hálózattá kapcsolódnak, egységes fogalmi hálót alkotva épülnek egymásra. A tananyag gráf az adott ország tantervéhez igazítható, lehetővé téve a szoftver számára, hogy relevánsabb, tantárgyhoz kapcsolódó tudásanyagot nyújtson.



- interaktív digitális tankönyvek
- látványos digitális tananyagok a kooperatív munkához
- interaktív 3D jelenetek VR funkcióval
- életkor és tantárgy szerint csoportosított oktatási eszközök
- informatív oktatási videók
- interaktív 3D okoskönyvek a tanórák kiegészítéséhez

A Tananyag gráf segítségével a felhasználó lépegethet az egyes tartalmak, a közvetlenül is kapcsolódó témakörök között. A felhasználó, érdeklődésének függvényében, egyéni tanulási utakat alakíthat ki magának.



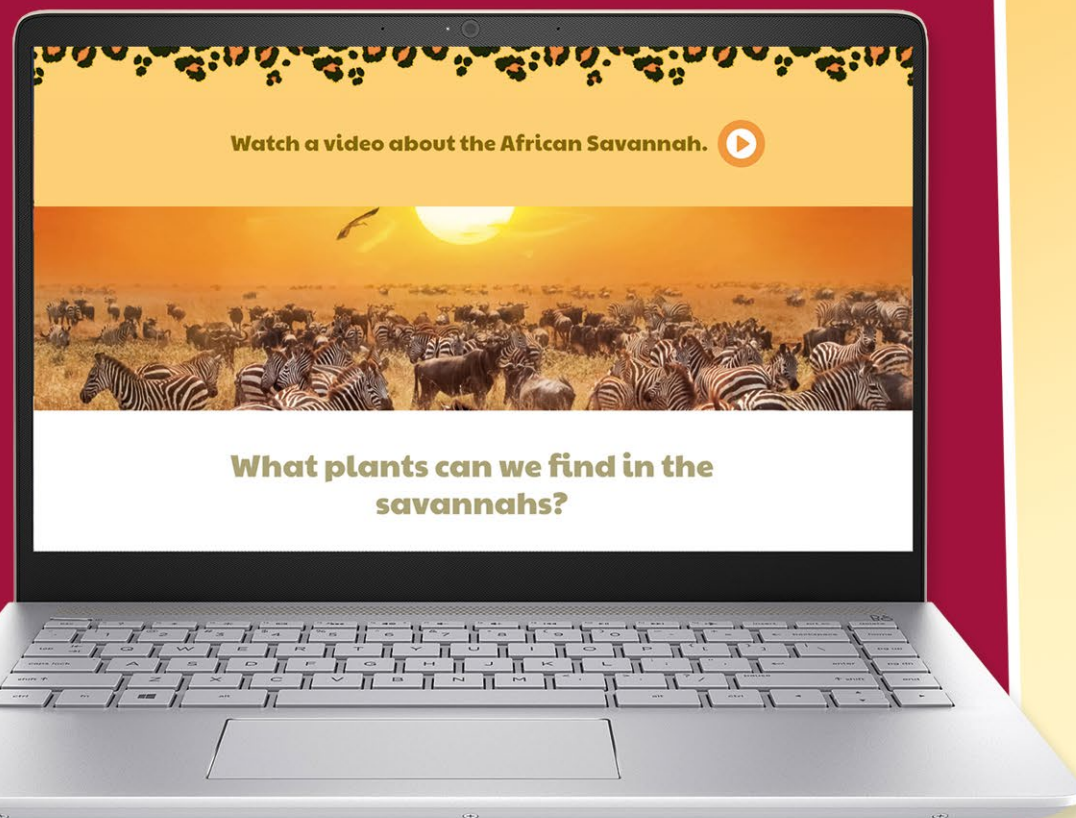
A gráf létrehozásához szükséges kapcsolati struktúra az adott ország igényeire alakítható.



Digitális tananyagok

kooperatív munka, projektalapú tanulás

A nyomtatott tankönyvek és a digitális oktatás közötti hiányzó láncszem. Korszerű tananyagok, melyek átvezetnek a digitális tanórák világába.

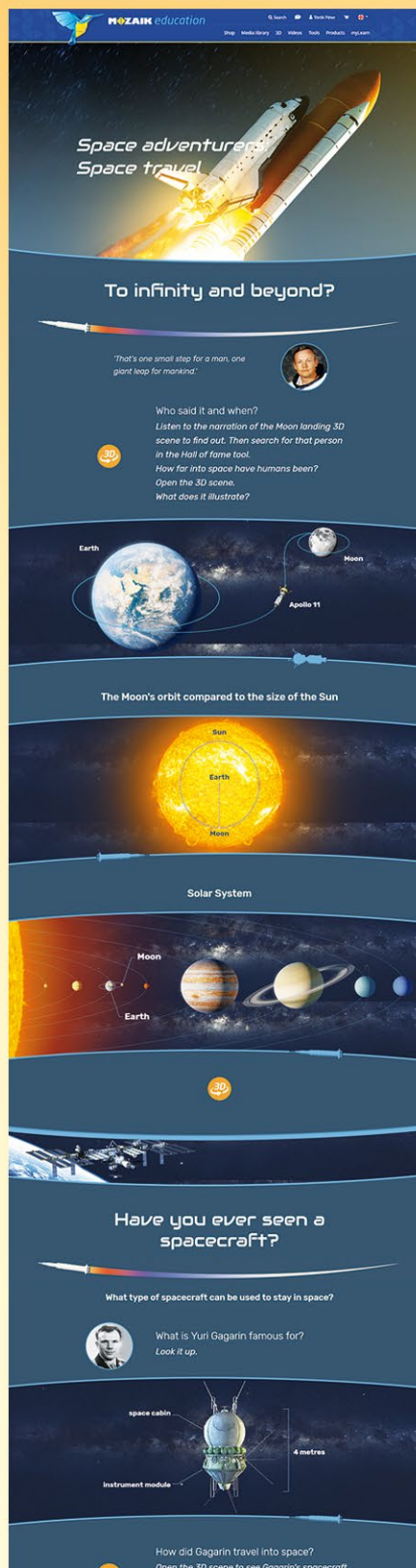


Az ismeretek feldolgozásánál főként a tanulók aktív részvételére, tapasztalataikon alapuló tudásszerzésre, csoportban való együttműködésre épít.

Az újszerű problémafelvetés után a tanulók csoportos megoldáskeresését ösztönzi.

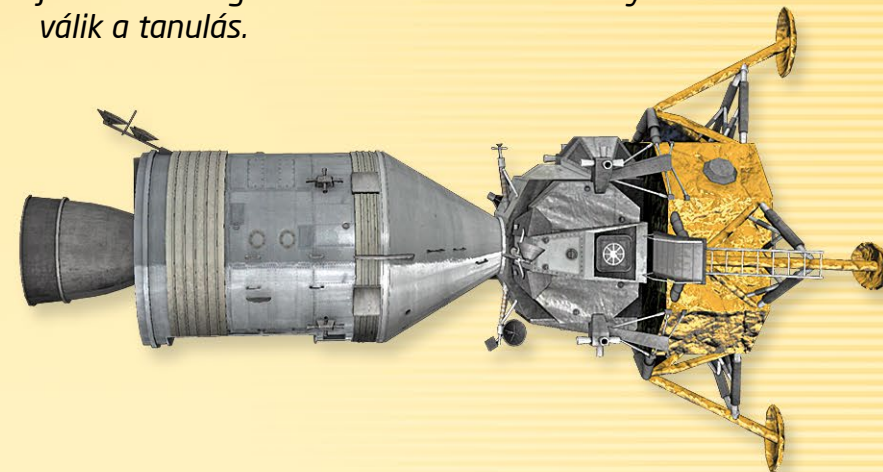
A tananyagok a tanár facilitátori szerepére építenek. Fejlesztik a tanulók együttműködési készségét, szociális és digitális kompetenciájukat. Azaz azokat a készségeket helyezik előtérbe, amelyek a jövő fiataljai számára elengedhetetlenek lesznek a mesterséges intelligencia világában.

A digitális tananyagok akár egymásra épülő tananyagként, akár egyedi leckéként is használhatók a tanórákon vagy szakkörökön (tanórán kívüli foglalkozásokon). A tartalom feldolgozásához hatékony segítséget nyújtanak a leckékben lévő interaktív elemek: 3D animációk, oktatási videók, gyakorló és összefoglaló feladatsorok.



Jellemzői

- Kooperatív munkára és projektalapú tanulásra épülő tanyagelemek.
- Összekapcsolják a különböző tantárgyak tudásanyagát (pl.: természettudományok, matematika, történelem).
- Jól követhető gondolatmenetükkel élménnyé válik a tanulás.



Látványos tananyagok interaktív táblán, tableten és okostelefonon. Használatuk során mind a tanár, mind a tanulók digitális kompetenciája fejlődik.

Elérhető olyan óratervek, amelyek a tananyag minél hatékonyabb feldolgozását segítik. A foglalkozás időbeosztásához, pedagógiai céljainak megvalósításához, lebonyolításához nyújtanak ötleteket.

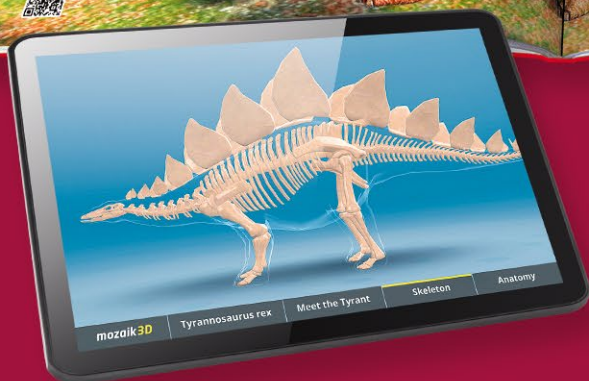


3D okoskönyvek

interaktív 3D okoskönyvek



A 20 kötetes sorozat a mozaWeben elérhető 3D-jeleneteinkre épül. A könyvek ötvözik az animációk látványos képi világát jól érthető, magyarázó szövegekkel. A számos nyelven elérhető kiadványok több tantárgyhoz kapcsolhatók.



A sorozat kötetei segítségével a természettudományok, a technika, a történelem, az építészet világába tehetünk virtuális sétát.

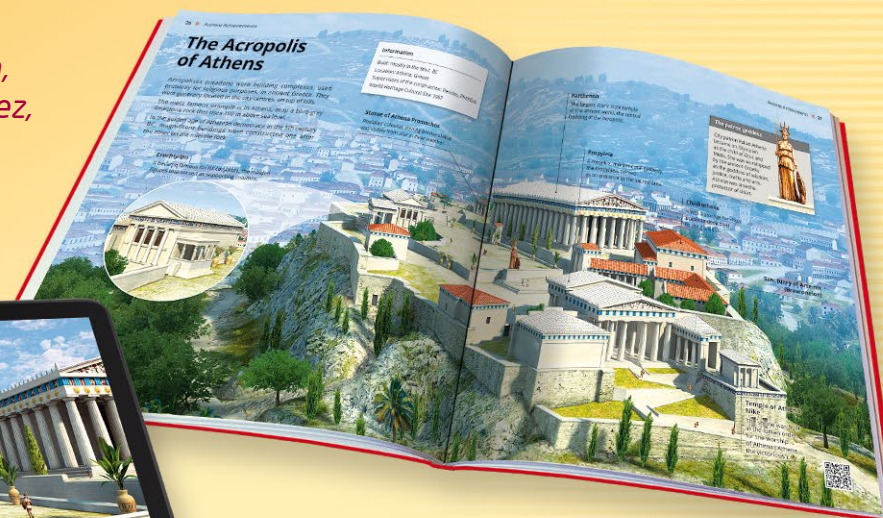
Az oldalakon található QR-kódok beolvasásával egy kattintással elérhetők a 3D-jelenetek, amelyek interaktív lehetőséget biztosítanak a témák felfedezésére. Ebben a virtuális világban is sétálhatunk VR szemüveg segítségével, és első kézből megtapasztalhatjuk, amit a könyvekben olvasunk.

MOZAIK

A kiadványok egyedülállóak, hiszen ötvözik a nyomtatott könyvek és a virtuális valóság előnyeit a korszerű ismeretek megszerzése érdekében.

3D CLICK N' LEARN

Használhatók a tanórán, az otthoni felkészüléshez, és az ismeretek játékos bővítéséhez is.



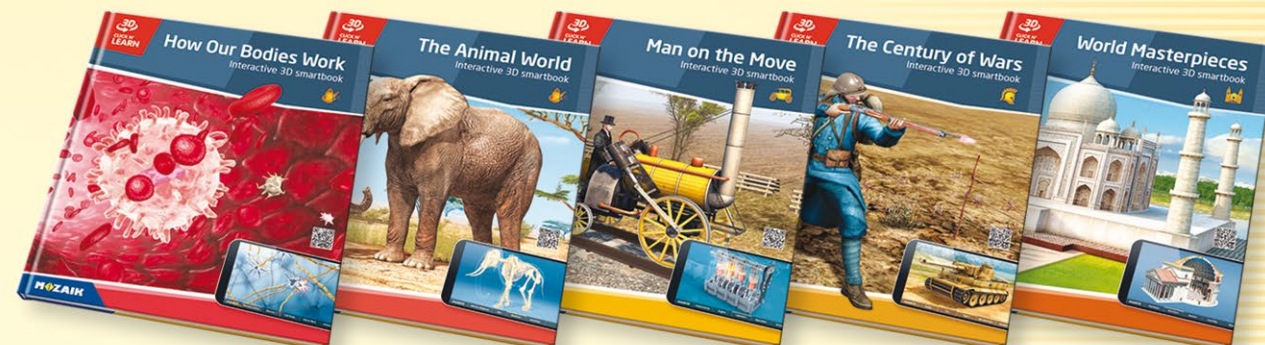
A diákok nemcsak a múlt és a jövő történéseit fedezhetik fel, de a mikrovilág, az emberi test belseje és a távoli csillagok világa egyaránt bejárhatóvá válik.

A sorozatot ajánljuk

- olyan iskoláknak, amelyek modern, kiváló minőségű könyvekkel szeretnék bővíteni könyvtári állományukat, vagy ajándékkönyvként adják a diákjaiknak;
- olyan pedagógusoknak, akik motiválni szeretnék diákjaikat, és a digitális eszközök tanórai használatában ötletre van szükségük;
- olyan gyerekeknek, akik szeretnek olvasni és a digitális animációk is érdeklik őket;
- olyan szülőknek, akik szeretnék, hogy gyermekük ne csak hasznosan töltsön az idejét, hanem közben élvezze is a látványos oktatóanyagokat, játszva tanuljon.



A 3D jelenetek a mozaBook alkalmazással nyithatók meg, amely ingyenesen elérhető.



A Mozaik Kiadó által kifejlesztett elektronikus osztálynapló olyan tanulmányi információs rendszer, amely egységes felületen teszi lehetővé az iskola mindennapjai során felmerülő adatkezelési, szervezési feladatok elvégzését.

Alkalmazásával feleslegessé válik a hagyományos papíralapú naplók vezetése és jelentősen csökkenti a pedagógusok adminisztrációs terheit.



accessible
online



digital
school diary



5 years
in one place



secure
connection

Digitális napló szolgáltatásunkat nagy sávszélességű szerverek biztosítják a nap 24 órájában, így az interneten keresztül egyszerre akár sok ezren is használhatják.

#	Student's name	Mark	L. term					Average	New mark	Final-term mark
			Sep	Oct	Nov	Dec	Jan			
1.	Abbott Anthony (DTMN)	8.A	3	4	5	2.4	3.6	5		
2.	Beck Jacob	8.A	5	5.4	5	5.4	4.67			
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			
6.	Cooper Deborah (SNI)	8.A	5	5.5	5.5	5.5	5	4		
7.	Goodman Pat	8.A	4	3.4	3	4.5	4.17			
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			
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			
12.	Marsh Terence	8.A	5	3	5	4.54	4.33			
13.	Moore Phillip	8.A	5	5.5	5	5.5	5	5		

Rugalmas és sokoldalú

A digitális osztálynapló a papíralapú naplókhoz hasonlóan haladási, hiányzási és értékelő naplóból áll, melyekbe naponta rögzíthetők az adatok. Vegyes tanuló-csoportok, csoportbontások is létrehozhatók.

- A hiányzás tényén túl jelezhetjük a késéseket, felmentéseket és a felszerelésihiányt is. A dolgozatokról hiányzó tanulókról is kimutatást kaphatunk.
- Különböző típusú osztályzatok (pl. témazáró) rögzíthetők melyeket az átlagszámítás során más súllyal számít be a program.

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

Egyszerű adminisztráció

A digitális osztálynapló kezeli a csengetési rendtől és az éves munkarendtől való eltéréseket. Az iskolai ünnepekről, a központilag elrendelt osztályfőnöki órákról, kirándulásokról is szabályos nyilvántartást vezet.

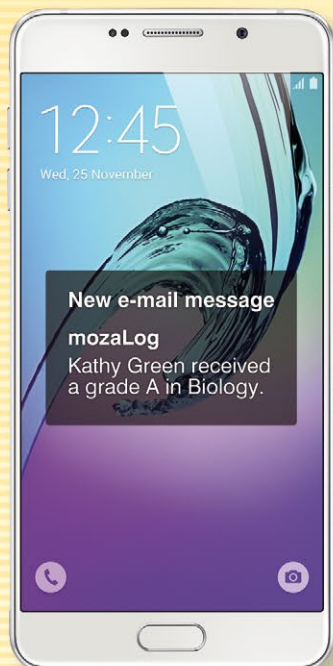
Tanulmányi statisztikák

A haladási naplók alapján figyelemmel kísérhető, hogy az egyes tanárok, osztályok megfelelő ütemben végzik-e feladataikat.

Ezzel az elektronikus napló érdekeltté teszi a tanárokat a haladási naplók rendszeres kitöltésében.

MOZAIK SAMPLE SCHOOL		2016 / 2017												Bozovich Martin		
		2018. January 23. Thursday														
PROGRESS STATISTICS																
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	75/75	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	49/53	277/281								277/281		
Bernd Zachar	70/70	57/57	74/74	64/64	50/60	318/325								318/325		
ft9 Blond Andrew	97/97	87/87	87/87	57/57	35/45	363/372								363/372		
Bok Anna	76/76	70/70	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 Zoltan	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	25/25	43/43	12/28	0/23	120/159								120/159		
Feky Charles	1/5	0/8	8/8	2/4	2/6	19/31								19/31		
Fisherman Karl	93/93	96/96	102/102	68/68	48/73	409/434								409/434		
Esom Adèle	32/32	27/27	32/32	21/24	20/23	132/138								132/138		

- A program alkalmas arra, hogy a tanulók adatait egy központi információs rendszerből importálja.
- A mozaNapló segítségével látványos diagramokkal szemléltetett átfogó elemzések, ismertető készíthetők.



Kapcsolat a szülővel

Az elektronikus osztálynapló segítségével a szülők naprakészen követhetik gyermekeik tanulmányi eredményeit, hiányzásait, magatartásuk és szorgalmuk értékelését.

Amennyiben a szülők igénylik, a gyermeküket érintő összes bejegyzésről email-ben értesítőt kaphatnak. A pedagógusok előzetesen jelezhetik az iskolai eseményeket, kirándulásokat vagy akár a témazáró dolgozatok idejét is, így a diákok és szülei tájékozódhatnak a jövőbeli feladatokról.

Digitális osztálynapló az iskola honlapján

A Mozaik Kiadó iskolai honlapszolgáltatása, a mozaPortál kifejezetten iskolai környezetre kialakított weboldal, mely a gyakorlatban jelenleg is működő struktúrával rendelkezik. Menürendszere az iskola igényeinek megfelelően alakítható és tetszőleges tartalommal tölthető fel.



- Az elektronikus osztálynapló a mozaPortál iskolai honlapszolgáltatással összekötve is megrendelhető.
- Kényelmesen, a honlap részeként, annak menürendszeréből érhető el a napló.

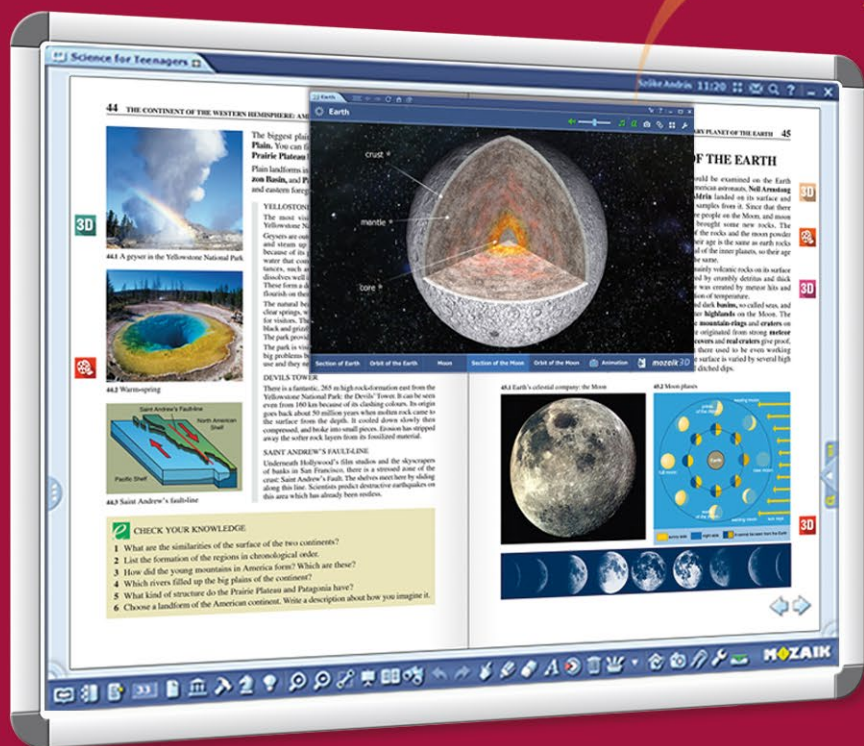


Órai munka



tanulásszervezés

A mozaBook programban a pedagógusok létrehozhatnak egy virtuális osztálytermet és meghívhatják oda a diákokat. A diákok táblagépükkel csatlakozhatnak a pedagógus által indított órai munkához. A tanár gépe és a tabletek közötti kommunikáció az osztályteremben internetkapcsolat nélkül, wi-fi hálózaton keresztül valósul meg.



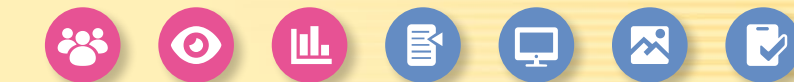
A pedagógus könyvoldalakat, képeket, házi feladatokat, videókat és interaktív feladatlapokat is küldhet közvetlenül a diákok eszközeire.

A feladatlapok megoldásának állapotát és a megoldások eredményességét a pedagógus saját gépén követheti nyomon.

MOZAIK

A pedagógus mindig látja, hogy mely diákok kapcsolódtak az órai munkához.

Képernyőképeket is kérhet az eszközeikről, hogy ellenőrizze, mindenki megfelelően halad-e a feladatával.



A tanár ...

- képeket, ábrákat, füzeteket küldhet a diákok eszközeire
- egyéni és csoportos feladatokat oszthat ki
- szervezheti, irányíthatja, figyelheti a tanulócsoportok munkáját
- nyomonkövetheti a feladatok megoldását
- látja a beküldött és automatikusan kiértékelt megoldásokat
- statisztikákat kap az eredményekről



A diákok a saját eszközeiken egyénileg vagy csoportosan megoldják a kapott feladatokat, majd visszaküldik a megoldásokat. A feladatok megoldását a rendszer automatikusan kiértékeli. Az eredményekről statisztika készül, így az elvégzett munka egyszerűen értékelhető.

Házi feladat



online megoldható feladatok

A mozaBook feladatszerkesztőjével elkészített feladatokat a tanár házi feladatként is elküldheti a tanulóknak. A program segítségével nyilvántarthatja az osztályok, tanulócsoportok, de akár az egyes diákok számára meghatározott feladatokat is.



A csoportok kezelése, valamint a feladott, illetve megoldott házi feladatokkal kapcsolatos adatok áttekintése a mozaWeb felületén is lehetséges, de a funkciók elérhetők közvetlenül a mozaBook Házi feladat panelről is.

MOZAIK



A diákok elektronikus levélben kapnak értesítést a házi feladatról, annak témájáról és a visszaküldés határidejéről. Megnyithatják a kitűzött feladatokat, és online megoldhatják azokat.



Előnyök:

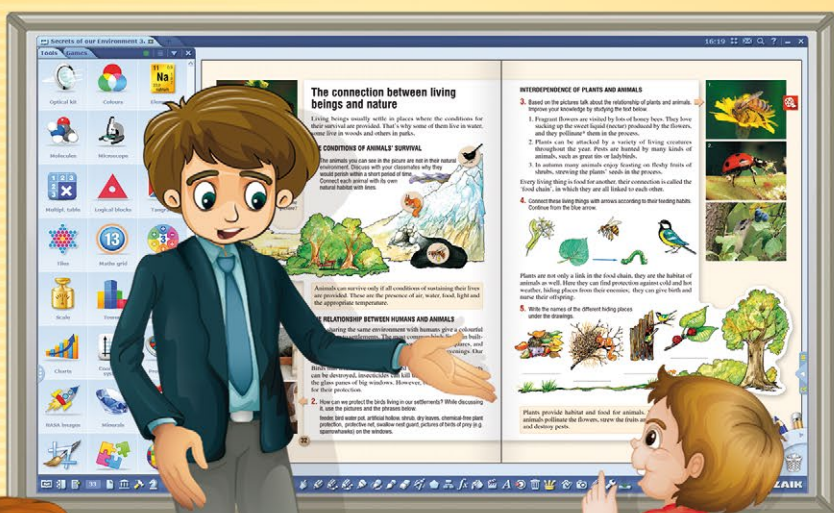
- A feladatszerkesztőben a tanárok könnyen létrehozhatnak feladatokat, melyekhez a médiatár interaktív elemeit is felhasználhatják.
- A rendszer nyilvántartja a kitűzött és visszaküldött feladatokat, így a házi feladat elvégzése egyszerűbben ellenőrizhető, nyomon követhető.
- A megoldásokat a program automatikusan kiértékeli, az eredményekről statisztikát készít, amivel megkönnyíti a diákok teljesítményének értékelését, összehasonlítását.



A feladatok online módon, bármely internetes böngésző használatával megoldhatók.

Az osztályteremben

A tanár látványos prezentációkat készíthet interaktív táblára bármely tanórához az **egyedülálló interaktív eszközök, 3D-k, videók és egyéb tartalmak segítségével**. Feladatokat szerkeszthet, amelyeket órai és otthoni munkához egyaránt felhasználhat.



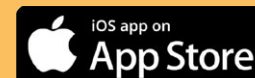
Mire van szükség az osztályteremben?

A mozaBook interaktív táblán vagy projektorral való használatához **Mozaik TEACHER** vagy **mozaBook CLASSROOM** licenc szükséges.

Mire van szüksége a diákoknak a táblagépeiken?

Mozaik STUDENT előfizetés szükséges ahhoz, hogy a diákok csatlakozzanak a pedagógus által indított órai munkához, képeket, interaktív alkalmazásokat, szövegeket és feladatsorokat fogadjanak és megoldják a nekik küldött feladatokat.

Amennyiben a diákok rendelkeznek Mozaik STUDENT előfizetéssel, telepíthetik a mozaBook Windows programot a számítógépükre, letölthetik a mozaBook Android, iOS appot mobilukra és tabletükre, és használhatják a mozaWeb oktatási portálunkat is. A felhasználói fiókkal bármilyen alkalmas eszközön hozzáférhetnek a Mozaik-rendszer összes eleméhez.



Android és iOS rendszerek natív alkalmazásai elérhetők az App Store és a Google Play áruházakban is.

Mozaik TEACHER licenc

Felhasználói licenc, ahol egy pedagógus több eszközön is használhatja mind a mozaBookot, mind a mozaWebet.

mozaBook CLASSROOM licenc

Eszközalapú licenc, amellyel egy adott eszközön egymást követően több pedagógus is használhatja a mozaBookot.

Mindkét licenc segítségével elérhető a médiatár teljes tartalma, interaktív füzetek (prezentációk) hozhatók létre, az oktatási anyagok egy felhőn keresztül megoszthatók a tanártársakkal és a diákokkal is.

Amennyiben a diákok az órán asztali számítógépet vagy táblagépet használnak, akkor a „classroom management” funkció használatával feladatok, videók, képek és egyéb oktatási anyagok küldhetők az eszközeikre.



További információért kérjük látogasson el a www.mozaweb.com oldalra!

Otthon

A mozaBook segítségével a tanárok otthonról, kényelmesen meg tudják tervezni és elő tudják készíteni tanóráikat. A diákok a mozaWebet használhatják otthoni tanulásra. Elkészíthetik házi feladataikat és önállóan is tanulhatnak, **csupán internet hozzáférésre és egy böngészőre van szükségük.**

Hogyan használhatják a tanárok otthon a mozaBookot?

A tanárok otthoni számítógépükön interaktív tartalmakkal bővíthetik digitális könyveiket, prezentációkat készíthetnek, a mozaBook oktatási eszközeiben kísérleteket szimulálhatnak és a tananyaghoz illeszkedő, egyedi elrendezéseket hozhatnak létre. A **Mozaik TEACHER licenc** segítségével az osztálytermen kívül is bármilyen alkalmas eszközön hozzáférhetnek a Mozaik-rendszer összes eleméhez.



További információért
kérjük látogasson el
a www.mozaweb.com oldalra!



A tanárok kényelme érdekében a mozaBookban létrehozott minden tartalom feltölthető a felhőbe, így ezek bármely mozaBookot futtató számítógépről elérhetők. Nincs szükség rá, hogy a pedagógusok egész nap cipeljék a laptopjaikat. A Mozaik TEACHER licenc ugyanazokat a lehetőségeket kínálja a személyi számítógépen is, mint az interaktív táblán.



Hogyan tudnak a diákok házi feladatot megoldani és önállóan tanulni otthon?

A **Mozaik STUDENT licenc** segítségével a diákok bármilyen asztali böngésző használatával **be tudnak jelentkezni a mozaWeb.com oldalra**, hogy elérjék és megoldhassák a házi feladataikat vagy megnézzék a tanárok által küldött füzeteket.

Mozaik STUDENT licenc

Felhasználói licenc, amellyel egy diák több eszközön is használhatja mind a **mozaBookot**, mind a **mozaWebet**.

A diákok szabadidejükben felfedezhetik a médiatárat, feleleveníthetik az órán tanultakat, és elmélyíthetik ismereteiket kedvenc témaköreikben.

Oktatási videókat nézhetnek, az eszközökkel és játékokkal gyakorolhatják a tananyagot, saját virtuális laboratóriumot hozhatnak létre és a mozaik3D jelenetekkel új dolgokat fedezhetnek fel.



A diákok otthon is beléphetnek mozaWeb fiókjukba Windows, iOS és Android rendszerű táblagépeiken.

A megvásárolt digitális tankönyveiket minden platformon meg tudják nyitni.



mozaMap

digitális térképek interaktív táblára

Az interaktív táblán használható digitális térképek bővítik a földrajz- és történelemórák eszköztárát. A különböző tematikájú térképek és azok elemei egyénileg, tetszőlegesen összeállíthatók és használhatók, ami jelentősen megkönnyíti az órákra való felkészülést és az óravezetést.

MOZAIK



Feladatok

Az egyénileg beállított alaptérképekre a galériából ipari, bányászati, mezőgazdasági stb. piktogramokat húzhatunk. A térképek egyes elemeit áthelyezhetjük, de a program automatikusan is képes feladatokat generálni, majd a megoldást leellenőrizni.

Egyedi térképek, prezentációk

A mozaMap térképeit alaptérképként használhatjuk egyéni térképek létrehozásához. A térképekre képeket, szöveges információkat, beépített piktogramokat és jelzéseket helyezhetünk. Az így készített új térképek elmenthetők.



Beállított és mentett nézet

A beállított nézetek egy-egy történelmi esemény bemutatásához nyújtanak segítséget. A tananyag szerint felépített nézetek csak az adott esemény, korszak jellemzőit szemléltetik.



Tetszőleges térképi elemek ki-, illetve bekapcsolásával és egy megfelelő nagyítás beállításával saját nézeteket hozhatunk létre és menthetünk el.

mozAR augmented reality

kiterjesztett valóság a tankönyvekben

A mozAR mobilalkalmazás megeleveníti a nyomtatott tankönyvek képeit, tananyagait, kiterjeszti a valóságot egy mobilkészlet segítségével. Az eszköz kamerájával pásztázva a tankönyvek lapjait a tartalmak megelevenednek a kijelzőn.



3D modellek, animációk, narrációk, zenék és videók jelennek meg, attól függően, hogy az adott témát milyen interaktív tartalom egészíti ki legjobban.

Megelevenednek a tankönyvek képei

Körbejárhatjuk, háromdimenziós modellen vizsgálhatjuk meg a történelmi építményeket, páratlan módon ismerkedhetünk meg műalkotásokkal. Bepillantathatunk a molekulák szerkezetébe, az élővilág rejtett titkaiba, megtudhatjuk, hogyan működnek használati tárgyaink, és elindíthatunk a témához kapcsolódó ismeretterjesztő videókat vagy narrációkat is.

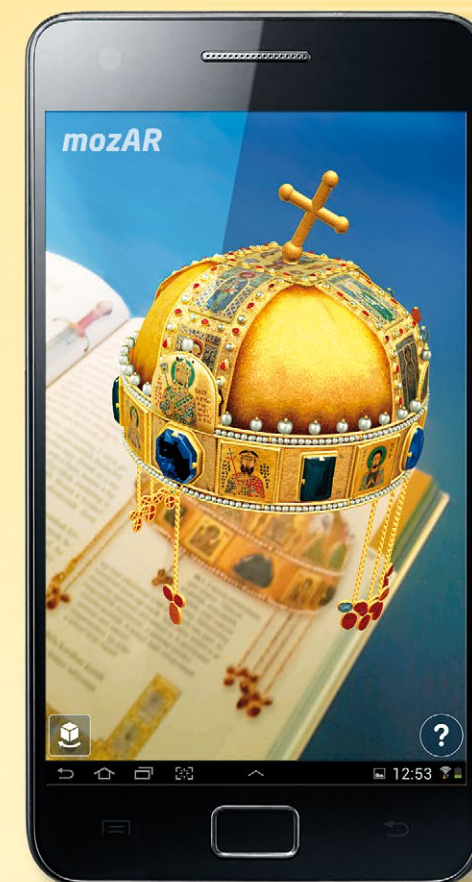


A modellek szabadon forgathatók, nagyíthatók, különböző nézetekben (pl. metszet) is megvizsgálhatók.

A modelleket többnyelvű magyarázó feliratok egészítik ki.



Számos modelben látványos animáció és több nyelvű narráció is található.



- Az okostelefonokat és tableteket a mozAR alkalmazás játékos és látványos megoldásai segítségével könnyedén a tanulás szolgálatába tudjuk állítani.
- Használatához mindössze egy mozAR alkalmazást futtató Android vagy IOS operációs rendszerű kamerás mobilkészlet és egy mozaikos tankönyv szükséges.

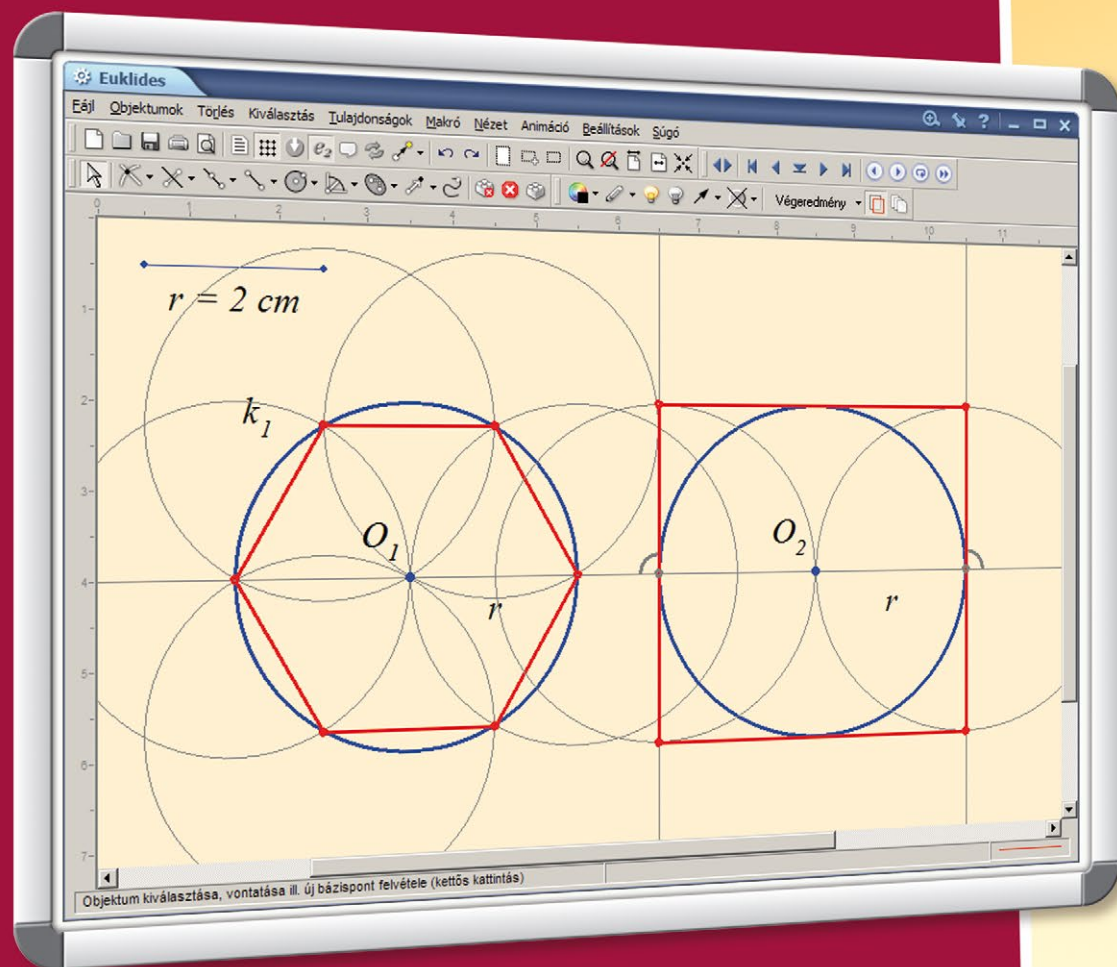


euklides

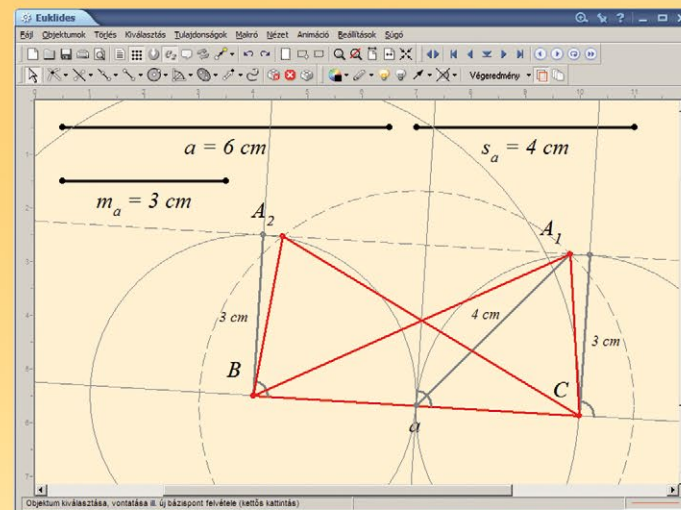
síkgeometriai szerkesztőprogram

Síkgeometriai szerkesztőprogramunk segítségével egyszerűen, gyorsan, pontosan és látványosan oldhatók meg az euklideszi szerkesztés lépéseire épülő feladatok. A szerkesztés során jól nyomon követhetőek az egyes lépések, nagyszerűen megfigyelhető az objektumok egymásra épülése, egymástól való függése.

MZAIK



A kész szerkesztés elemei mozgathatók, így a különböző kiindulási feltételeknek megfelelő esetek is elemezhetőek.

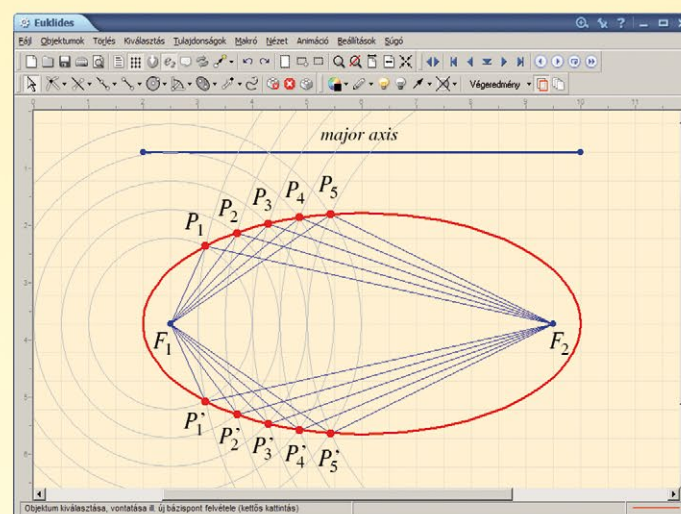
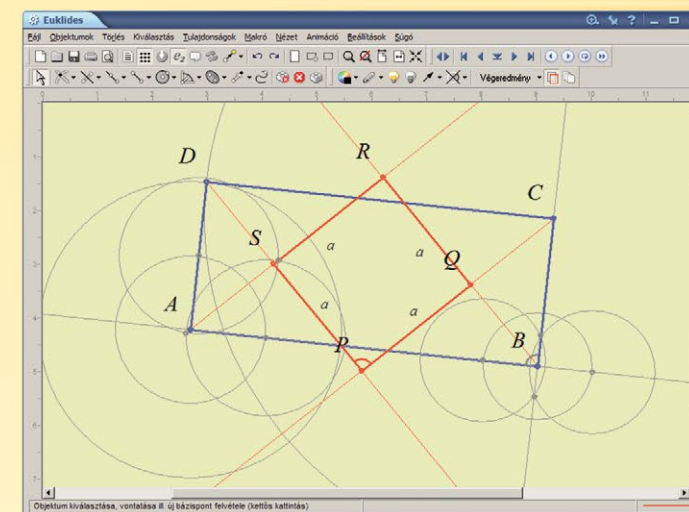


Átlátható szerkesztés

A szerkesztett objektumok különböző színekkel és vonalstílusokkal jeleníthetők meg a szebb ábra és a jobb áttekinthetőség érdekében. A kevésbé lényeges segéd-szerkesztési vonalak egy kattintással elrejthetők.

Elemi vagy összetett szerkesztés

A program a jól ismert hat elemi euklideszi szerkesztési lépést veszi alapul, ezek egymás utáni alkalmazásával készíthetők el a szerkesztések. Az elemi szerkesztési lépések mellett több tucat, gyakran használt és összetett szerkesztési lépés is rendelkezésre áll (pl. szakaszfelező merőleges, érintők szerkesztése az alapobjektumokból).



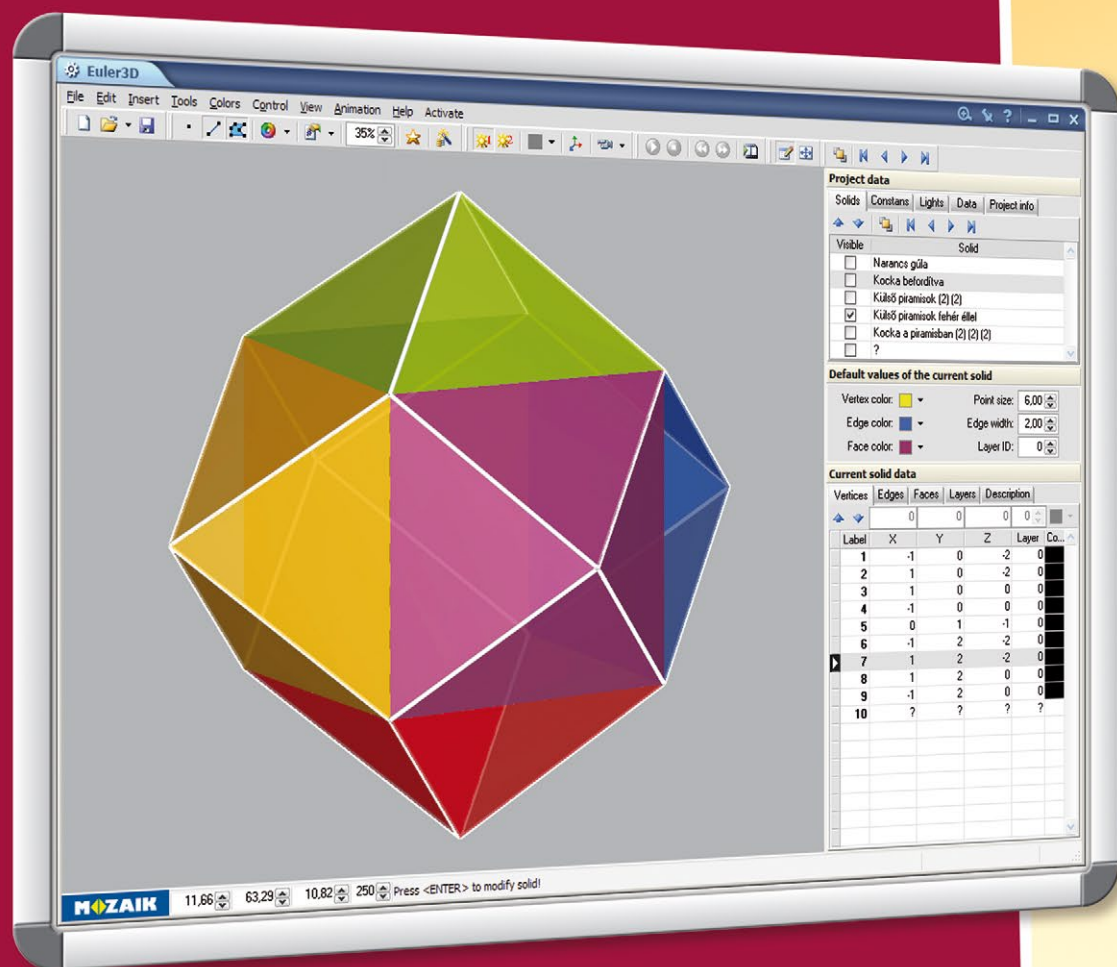
Animált nyomvonalképzés

A program nagyszerűen tudja szemléltetni, hogy egy paraméter folyamatos változtatása milyen hatással van a szerkesztésünkre. Például megjeleníthetjük két kör metszéspontjának nyomvonalát, miközben a körök sugarait meghatározó szakaszok hosszát módosítjuk. Ez történik az ellipszis görbéjének megjelenítésénél is.

euler3D

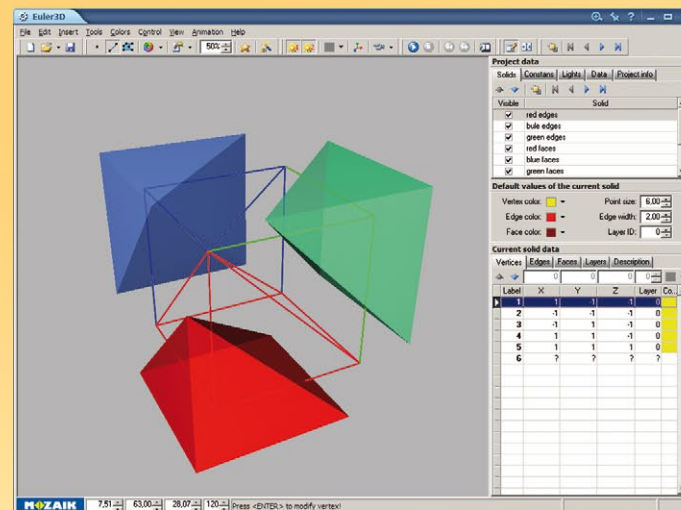
térgeometriai szerkesztőprogram

Az euler3D térgeometriai szerkesztőprogram a különböző térbeli alakzatok és felületek szemléltetésén túl lehetőséget ad azok szerkesztésére is. Ehhez magas szintű matematikai kontrollt biztosít (önátmetszések szűrése, síktörések vizsgálata, konkáv sokszögek háromszögekre való darabolása).



A program képes a különböző matematikai szoftverekkel (Maple, Mathematica) való kapcsolattartásra. Az elkészített alakzatok számos formátumban exportálhatók, néhány fájltypusból pedig lehetőség van az adatolvasásra is.

MOZAIK

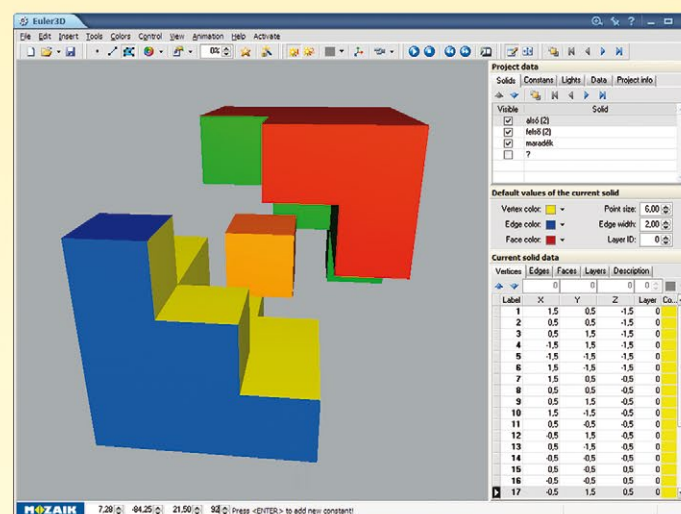
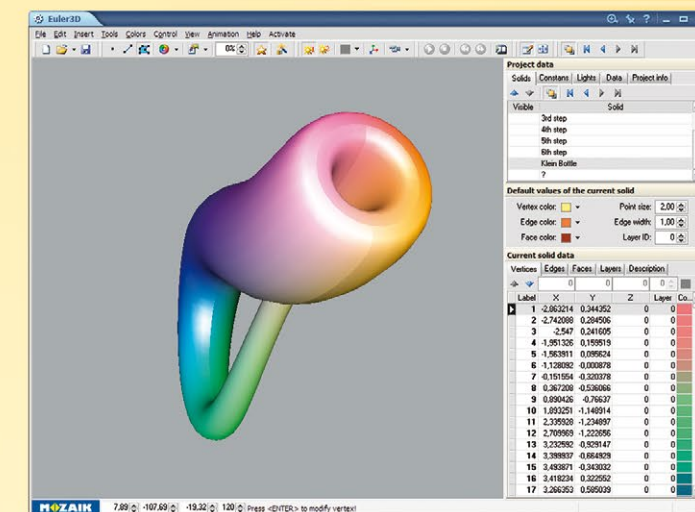


Térbeli koordináta-rendszer

Az alakzatok csúcsaik, éleik és lapjaik megadásával definiálhatók. A koordináta-értékek megadása során a számértékek mellett használhatók a felhasználó által a projektbe felvett konstansok is, melyekre a megadott betűjelükkel lehet hivatkozni.

Egyéni megjelenítés

Az alakzatok vizsgálata során az áttekinthetőség megkönnyítése érdekében a csúcsokhoz, élekhez és lapokhoz külön fíliák rendelhetők, melyek tetszés szerint be- és kikapcsolhatók. A program perspektív és axonometrikus vetítéssel ábrázolja a testeket. A realiztikus megjelenítéshez két fényforrás áll rendelkezésre.



Alkalmazások

A program lehetőséget ad olyan forgásszimmetrikus alakzatok előállítására is, mint pl. a kúp és a gömb. Animáció készítésével a bonyolultabb térbeli összefüggések (pl. tetraéder térfogatának levezetése) is érthetőbbek lesznek.

mozaLand

online tanulmányi játék és verseny

A mozaLand online tanulmányi játék segítségével egy virtuális világ polgáraként játékos formában, lelkes, tudásalapú közösségben mélyíthetők el és gyakorolhatók be a matematika, az anyanyelv és a természetismeret tárgyak területén megszerzett ismeretek.



A legnépszerűbb stratégiai játékok elemeire épít.

MZAIK



Könnyű kezelhetőség

A játékosok egyszerű kezelőfelületen és a térképeken navigálva érhetnek el minden funkciót. Kiemelt figyelmet fordítottunk a program használatának minél egyszerűbb elsajátítására, így minden korosztály könnyen és önállóan tudja használni.

Nem csak verseny

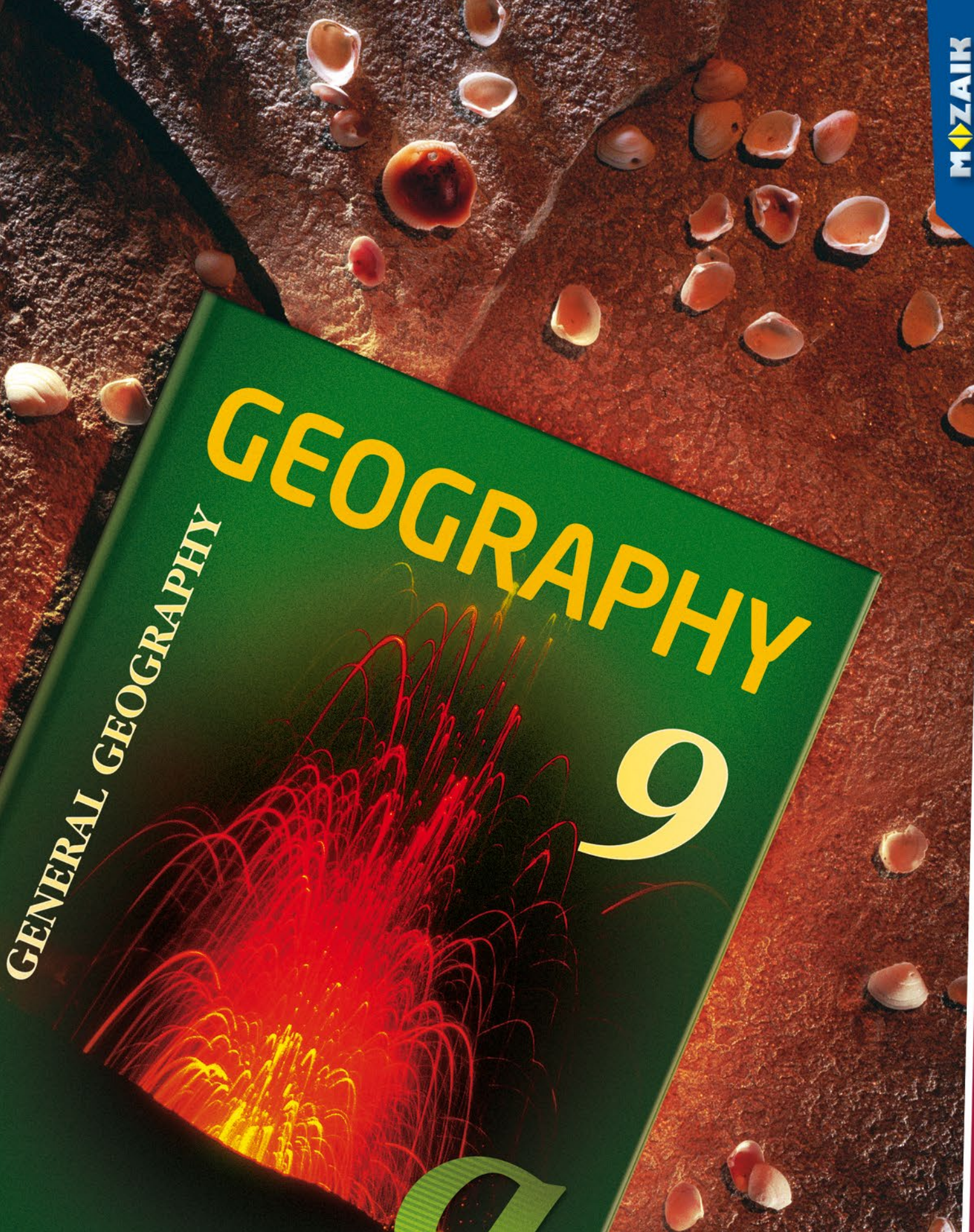
A hagyományos tanulmányi versenyeken túl itt az egyéni versenyzés mellett komoly szerepet kap a régiók, iskolák és osztályok közötti versengés is. A tanuló itt nemcsak magáért felel, de a közösségért is küzd, és aktív formálója lehet a tudásalapú kis közösség jövőjének.



Motiváció

Miért ne lehetne a tanulás is egy játék? Milyen jó lenne a játék során felszabaduló energiákat a tanulás szolgálatába állítani! A mozaLand online tanulmányi játék a játékelményt ötvözi a tanulás értékteremtő erőfeszítésével, és ezzel minden játékost többletteljesítményre ösztönöz.





Nyomtatott kiadványok

- *tankönyvek, munkafüzetek*
- *földrajzi és történelmi atlaszok*
- *feladatgyűjtemények*
- *tudásszintmérők*



Természetismeret

A természettudományos tárgyak megalapozását szolgáló tananyag elrendezésének és logikai felépítésének az volt az elve, hogy lehetővé tegye a közvetlen megfigyelés, tapasztalatszerzés útján történő megismerést. Az egyszerűtől haladjon a bonyolult felé, biztosítsa az ismeretek folyamatos bővülését és egymásra épülését.



- Felkelti és kielégíti a tanulók kíváncsiságát, tudásvágyát.
- Segítséget nyújt a környezet- és egészségvédelmet tükröző magatartás és szokásrendszer kialakulásához.
- Inspirálja a tanulókat, hogy más információhordozókat is megismerjenek és használjanak.

A könyv illusztrációi, a sokféle információ (szöveg, ábra, grafikon, táblázat, kép, fotó) és érdekességek segítik az ismeretek minél hatékonyabb és könnyebb elsajátítását.

Több mint 100 természettudományos kiadvány

MZAIK



Fizika

A tankönyvek problémák, illusztrációk és munkáltató feladatok széles spektrumát tartalmazzák. A tananyag tisztán látható tematikus struktúra mentén, a fokozatosság elvét követve épül fel.

3.4. A gázok állapotváltozásainak energetikai vizsgálata

IZOBÁR ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK ENERGIACSERÉJE

Melegítünk egy dugattyúval ellátott hengerbe zárt gázt állandó nyomáson!

A melegítéskor a termiikus kölcsönhatás során Q hőmennyiséget közlünk a gázzal, amely tágulása közben W tágulási munkát végez a külső környezettel szemben. A gáz hűtéskor Q hőmennyiséget vonunk el, miközben a gáz térfogata csökken. Ekkor a külső környezet végez W tágulási munkát a gázon.

A gáz tágulási munkája kiszámítható a $W = F \cdot s$ összefüggés alapján. A gáz által a dugattyúra kifejtett erő $F = p \cdot A$ alakban írható. A gáz térfogatának változása pedig $\Delta V = A \cdot s$. Így a gáz tágulási munkája:

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

A tágulási munka fenti kifejezése tetszőleges alakú edény térfogatváltozására is igaz.

Izobár állapotváltozásnál a gáz tágulási munkáját így számíthatjuk ki, hogy az állandó p nyomást megszorozzuk a ΔV térfogatnövekedéssel. Így:

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

A külső környezet által a gázon végzett munka pedig:

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

MOLEKULÁRIS HŐELMELLET 43

43.1. Mi mutat meg a sárga terület az izobár állapotváltozás p-V diagramján?

Az izobár állapotváltozások energiacsere-visszonyaira az alábbiak jellemzők:

- A gáz környezetével egyidejűleg termiikus és mechanikai kölcsönhatásban is van.
- A gáz és környezete közötti kettőjára kölcsönhatás során az energiacsere irányja mindig ellentétes. Ha a gáz termiikus úton energiát kap, akkor tágulási munkavégzéssel energiát ad le. Fordítva: ha termiikus úton energiát vonunk el a gáztól, akkor a környezet pozitív munkát végez a gázon.
- A termiikus úton történő energiacsere nagysága mindig nagyobb a mechanikai energiacsere nagyságánál. Ezért melegítéskor a gáz belső energiája mindig nő, hűtéskor pedig mindig csökken.

Izobár állapotváltozás során a gáz belső energiájának megváltozása az 1. főtétel alapján:

$$\Delta E_{belső} = Q - p \cdot \Delta V.$$

43.3. Az izochor állapotváltozás p-V diagramja

IZOCHOR ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK ENERGIACSERÉJE

Kísérletünkben rögzítjük a dugattyút egy adott helyen. Ezzel biztosítjuk a gáz állandó térfogatát.

Ebben az esetben a gáz állapota csak egy változhat, ha a gázt melegítjük vagy hűtjük. Mivel a térfogat állandó, ezért mechanikai kölcsönhatás, és így mechanikai munkavégzés sem jön létre a gáz és a külső környezet között.

Az izochor állapotváltozás során a gáz és a környezete között csak termiikus úton történik energiacsere hőfelvétel vagy hőleadással.

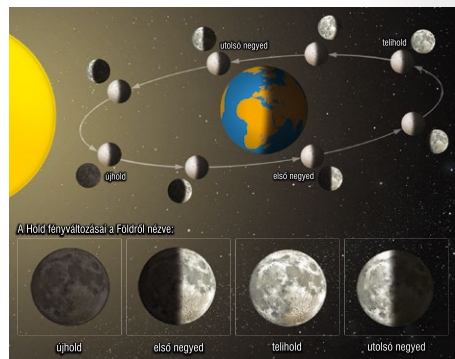
Izochor állapotváltozás során a gáz belső energiájának megváltozása:

$$\Delta E_{belső} = Q.$$

Ekkor a gázzal közölt Q hőmennyiség teljes egészében a gáz belső energiájának növekedésére fordul. A gáztól elvont Q hőmennyiség pontosan megegyezik a gáz belső energiájának csökkenésével.

42.1. Az izobár állapotváltozások energiacsere-visszonyai a gáz és a környezete között

43.2. A gáz és környezete közötti energiacsere izochor állapotváltozások során



128.1. Melyek a Hold fényváltozásának állomásait? Figyeld meg a Hold fényváltozásait 29 napon keresztül! Rajzold le a Hold alakváltozásainak legfontosabb mozzanatait!



128.2. Ember a Holdon

MIÉRT VÁLTOZIK A HOLD ALAKJA?
Az éjszakai égbolt látványossága a **Hold fényváltozása**. Úgy tűnik, mintha a Hold különböző alakokat venne fel. Valójában nem változik az alakja, csak a Földről nézve a megvilágított oldalból hol többet, hol kevesebbet látunk. A fényváltozások **29 naponként ismétlődnek**.

Ismerdés a Hold fényváltozását a tk. 128.1. ábrája alapján! Mi az oka annak, hogy az újhold alig látható, míg a telihold fényesen ragyog az égen?

Újholdkor a Nap, a Hold és a Föld egy vonalban van. A Hold sötét oldala néz felénk. A Nap az ellentétes oldalt világítja meg. Az ezt követő két hét során a Hold fokozatosan növekszik. **Teliholdkor** a Hold felénk forduló oldalát a Nap teljes mértékben megvilágítja. Ezután a Hold fényes korongja fokozatosan csökken mindaddig, amíg ismét el nem tűnik.



129.1. Holdfogyatkozáskor a Hold vörös színben ragyog



129.2. Egy űrhajós lábnyoma a Holdon

MI A HOLDFOGYATKOZÁS?

Ez a tényleg csak telihold idején következik be, amikor a Hold pontosan a Föld mögé kerül. Mint minden tárgy, így a Föld is árnyékot vet, ha a Nap megvilágítja. A Hold elsötétül, amikor keringése során a Föld árnyékán halad keresztül. Ez a **holdfogyatkozás**, amely az éjszakai égbolton a Föld minden pontján látható.

JEGYEZD MEG!

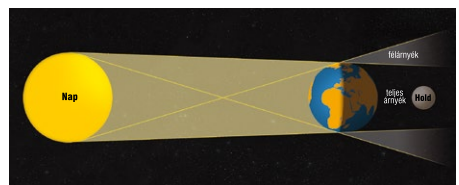
- A Hold a Föld kísérője. A forgásának és keringésének időtartama 27 nap. Nincs saját fénye.
- A Hold fényváltozásainak oka, hogy a Földről nézve a Hold megvilágított oldalából hol többet, hol kevesebbet látunk. Ha a Föld árnyékot vet a Holdra, kialakul a holdfogyatkozás.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD!

- Miért nincs élet a Holdon?
- Miért látjuk a Holdnak mindig ugyanazt az oldalát?
- Mi az oka a Hold fényváltozásának és a holdfogyatkozásnak?

NÉZZ UTÁNÁ!

Honnan ered a hónap kifejezés?



129.3. Holdfogyatkozás

KÍSÉRLETÉZZ!
Válassz ki két gömböt! A kisebb lesz a Hold, a nagyobb a Föld. A Napot a lámpával egy vonalba a 129.3. ábrának megfelelően. Képzeld a „Nap” sugarait a „Földre”. Mit tapasztalsz? Milyen jelenséget igazol ez?

A tananyag feldolgozása mindig a konkrét gyakorlati ismeretekből indul ki, összefüggésbe helyezi a fizika tantárgyat a mindennapi élettel, hogy az ezáltal még kézzelfoghatóbb és vonzóbb legyen a tanulók számára.



- A könyvek célja a természettudományos ismeretek rendszerezése, valamint az alapvető fizikai fogalmak és a fizikai gondolkodásmód megalapozása.
- A tudásszintmérő feladatlap az ellenőrzéshez, a Jól felkészültem-e? munkafüzet az otthoni gyakorláshoz nyújt további segítséget.
- A természettudományos megismerési módszerek bemutatásával és gyakorlásával hozzájárul a sokoldalú tanulói képességfejlesztéshez.



Földrajz

A természetföldrajzi, valamint az országokat, országcsoportokat bemutató könyvek a tájak, élőlények és az ember kölcsönhatásainak rendszerét helyezik az oktatás középpontjába. A társadalomföldrajz tankönyvek a társadalmi-gazdasági folyamatok és a globalizálódó világ gazdaság jellemző folyamatainak, tényezőinek megértéséhez adnak segítséget.



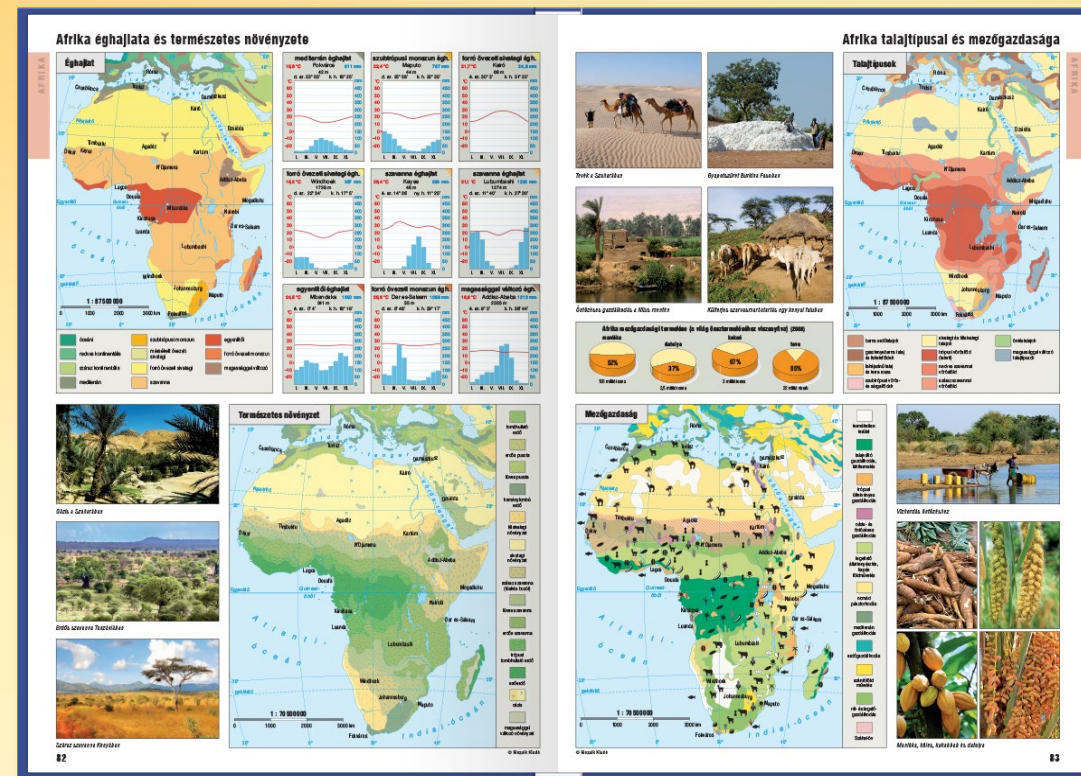
- A tankönyvek fejlesztik a tanulók földrajzi-környezeti gondolkodását, a környezet és az emberiség kulturális örökségének védelmére nevelnek.
- A tankönyvek az ismereteket részletezés helyett problémakörök, vezérfonalak köré rendezik.



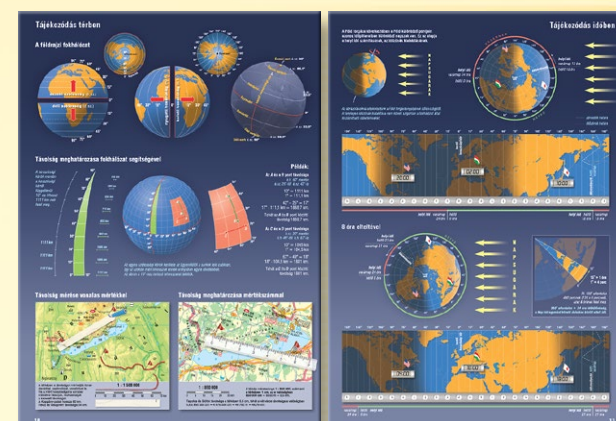
A tankönyvekben található grafikonok, tematikus térképek, statisztika-elemzések és olvasmányok, valamint a munkafüzetek képességfejlesztő feladatai az önálló tanulás különböző szintjeinek elérését teszik lehetővé.

Földrajzi atlaszok

Atlaszaink megfelelnek az életkori sajátosságoknak, a közölt információ és a nevezéktan igazodik napjaink társadalmi-gazdasági változásaihoz és a mozaikos földrajztankönyvek szemléletéhez is. A megszokott témák mellett több problémaközpontú tematikus térkép is szerepel, amelyek lehetővé teszik, hogy az atlasz igazi munkaeszközként funkcionáljon.



- Az atlaszok rajzokkal, esztétikus ábrákkal, fotókkal segítik a valósághű képzetek kialakítását, majd az erre épülő tudásszintek létrejöttét.
- Grafikai lehetőséget adnak az önálló ismeretszerzésre, magyarázó ábrái a bonyolultabb összefüggések feltárására.



184 A TERMÉSZETFÖLDRAJZI ÖVEZETESSÉG

A HIDEG ÖVEZET

FOGALOMTÁR

anticiklon, sarki szél, sarkkörti és sarkvidéki öv, tundra éghajlat, tundra, tundratalaj, talajfolyás, állandóan fagyos éghajlat

A Föld leghidegebb, sarkkörtökön túli területi egész évben az **anticiklonokat** szállító zord kelet-sarki szelek hatása alatt állnak.

A sarkkörtől a sarkpontra felé távolodva 1 naptól 6 hónapra nő a napok, illetve éjszakák hossza. Az állandó nappal idején is csak gyenge felmelegedés, mivel a nap sugarak kis hajlásszögben érik a felszínre. Télien a Nap a látóhatár alatt tartózkodik. Helyenként a felszín tartós kiszáradása miatt erős a köhülés. Az évi középhőmérséklet 0°C alatti.

A kevés csapadék túlnyomórészt hó formájában érkezik, ami a nap sugarak nagy részét visszaveri. A hőmérséklet alapján két övet különíthetünk el az övezeten: 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 kora tavaszunknak felel meg.)

184.1. A hideg övezet övi

184.2. A tundra nyarán

A HIDEG ÖVEZET 185

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

A felszín formálásában a fagy okozta **aprózdás** a legjelentősebb, amelynek eredményeként a hegységek lábánál kőtegek halmozódnak fel. Gyakori jelenség a **talajfolyás****. A nagyobb mélységekben a víz fagyott állapotban van. A nyári felmelegedés hatására a felső rétegek felolvadnak, majd a lefagyott területeken a fagyott alajajon megcsúsznak, „lefolynak”.

A sarkkörti öv összefüggő sávot alkot az északi félgömbön a Jeges-tenger partvidékén és szigeteken. A déli félgömbön csak néhány szigeteken 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 éjszakák a hosszú ideig tartó nappali besugárzás sem tudja ellensúlyozni. A hőmérséklet még a legmelegebb hónapban sem emelkedik 0°C fölé. Az öv Földünk legszelesebb területe.

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

Az állatvilágot az északi sivatagok partjain a ragadozó rókák, lóka és jegesmedve, az Antarkiszón a pingvin képviseli.

A sarkvidéki öv területén **lakatlanok**. Az időjárási adatokat kutatóállomások szolgáltatják.

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

még nem sikerült, valószínűsíthető, hogy emberek hurokolnak be a betegségeket. A kutatók úgy vélik, hogy a fókák a gondatlanság – pl. orrúri vesztélyt jelent az élőlényekre a kutatóállomások tisztálattalai kibocsátott szennyvíze.

SZÜKÖS MEGÉLHETÉS A HIDEG ÖVEZETBEN

A kisszámú (pl. eszkimó, lapp) lakosság **halászik, vadászik, rénszarvasat tenyészt.**

185.2. Hasonlítsd össze a tundra (balra) és az állandóan fagyos éghajlatok diagramjait!

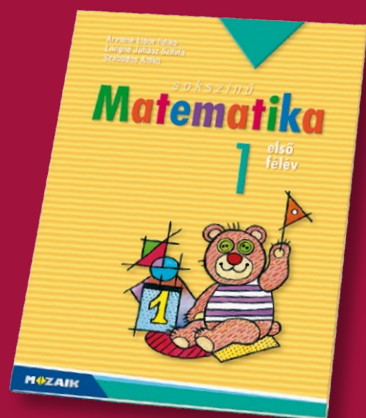
185.3. A sarkvidéki öv élővilága szegényes



Matematika

első tagozat

A tankönyvek áttekinthető, szellős és esztétikus megjelenésűek. Az anyagban az „önmagukért beszélő” feladatok vannak túlsúlyban. Ezt a szerzőknek úgy sikerült elérniük, hogy alkalmazták a kislépcsős elvet, így nem kell állandó tanítói előkészítéssel, magyarázgatással elvenni a gyerekek önálló munkavégzésének örömét.



A tankönyvek színes, játékos módon fektetik le a matematika alapjait, és fejlesztik a diákok egyedi és kreatív gondolkodását.

A sorozat kötetei lefedik a legtöbb tantervet, de gond nélkül használhatók a tehetséges diákok fejlesztésére is, a kiemelt feladatok segítségével.

Több mint 80 matematika kötet



1 Számolj a nyilak szerint!

21 $\xrightarrow{+12}$ $\xrightarrow{-45}$ $\xrightarrow{+48}$ 42 $\xrightarrow{+24}$ $\xrightarrow{-35}$ $\xrightarrow{-48}$

$\xrightarrow{+35}$ $\xrightarrow{+34}$ $\xrightarrow{-45}$ $\xrightarrow{-21}$ $\xrightarrow{-48}$

$\xrightarrow{+13}$ $\xrightarrow{+21}$ $\xrightarrow{-42}$ $\xrightarrow{-17}$ $\xrightarrow{-22}$

$\xrightarrow{-55}$ $\xrightarrow{-33}$

2 Az alábbi számok közül kettőnek az összege 89, másik kettőnek a különbsége 24. Melyik ez a két-két szám? Próbáld ki! Jelöld X-gal a jó megoldást!

32, 34, 42, 53, 46, 55, 77

$32+46=$ $46-32=$

3 Pótold a hiányzó számokat! Csökkenő sorrendben kösd össze!

$24+32=$ $97-42=$

$48=$ 20 $56-20=$

$53+44=$ $69=$ 56

$84+10=$ $84-20=$

$27+52=$ $77=$ 43

$49-18=$ $51+34=$

4 Melyik száma gondoltam? Írd le a művelettel! Számolj!

- 24-nél 35-tel több:
- 69-nél 16-tal kevesebb:
- 52 és 37 összege:
- 97-ből 46:

A cipőboltba 29 pár férficipő és 12 pár női cipő érkezett. Hány pár cipő érkezett összesen?

férfi	női	összesen
29	12	?

$29+12=$

$29+10+2=$ vagy $20+10+9+2=$

$39+2=41$ vagy $30+11=41$

$\square=41$ 41 pár cipő érkezett összesen.

5 Írd le összeadással, és számíts ki kétféleképpen!

6 Pótold a hiányzó számokat!

$58 \xrightarrow{+37}$ $79 \xrightarrow{+16}$ $68 \xrightarrow{+13}$

$38 \xrightarrow{+47}$ $49 \xrightarrow{+22}$ $78 \xrightarrow{+17}$

7 Számolj!

$29+19=$ $58+25=$ $48+38=$

$39+27=$ $78+19=$ $59+11=$

ÖSSZEADÁS EGYESÍTÉSSEL

Mi történik a képeken?

$3 + 2 = 5$
3 meg 2 egyenlő 5

Az összeadás jele: +

1 Játssz el, és írd le összeadással! Végez az egyik kezeden 3 korongot, a másikba 1 korongot! Önts össze egy kupacba! Hány korong van a kupacban összesen?

2 Írj az ábrákról összeadásokat!

$2+1=3$
 $1+2=3$

3 Hány gyöngy van egy sorban? Írd le összeadással!

$2+1=3$
 $1+2=3$

4 Végezd el az összeadást! Színezd a gyöngyöket az összeadásnak megfelelően!

$1+2=3$
 $1+1=2$
 $1+1=2$
 $1+1=2$
 $1+1=2$
 $1+1=2$

5 Figyeld meg, mit csinál a gép! Töltsd ki a táblázatot a szabály alapján!

	1	1	2	3	2	1	3	1	0
	2	1	0	2	3	4	0	3	4
	3	2							

A számolófüzet bármely matematika tankönyvvel együtt használható, de önmagában is megfelelő az egyéni gyakorláshoz, a tanultak elmélyítéséhez.

- A diákok a mindennapi életből vett feladatok megoldása közben fedezik fel a matematikai fogalmak alapjait.
- A Sokszínű matematika sorozat betartja a fokozatosság elvét.
- A matematikai műveletek megalapozása apró lépésekben történik.
- Az oldalak elrendezése segíti a tanulók könnyű eligazodását a feladatok között, a vidám illusztrációk pedig barátságos hangulatot kölcsönöznek a tankönyveknek.

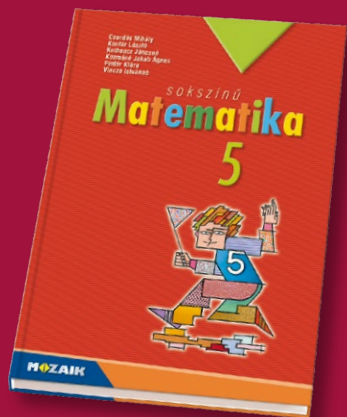




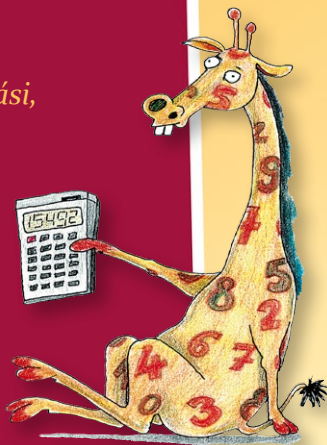
Matematika

5-12. osztály

A Sokszínű matematika tankönyvcsalád az általános iskola első osztályától a középiskola befejezéséig egy élvezetes utazásra kalauzolja a diákokat a matematika világába. A kötetek szemléletes példákkal, apró lépéseken keresztül vezetik a tanulókat a tananyag elsajátításához.



A tankönyvek alapvető célja a számolási, problémamegoldási, kombinatív rendszerezési képességek a térlátás fejlesztése. Fontos jellemzőjük a bőséges feladatanyag, amely mind az órai munkához, mind a házi feladathoz elegendő gyakorlási lehetőséget kínál.



A témák az életből vett matematikai problémák felvetésével indulnak, amelyek megoldása során a tanulók szinte önállóan fogalmazhatják meg az új ismereteket, szabályokat.

3. Következtessünk visszafelé!

HOVANY OLDJUNK MEG FELADATOKAT?

Géza a térképábrát alagján haladt, és minden útelágazásánál eldöntötte, hogy milyen irányban menjen tovább. Melyik pontból indult, ha az útelágazásoknál az alább jelölt irányokba fordulva ért a sajtóhoz?

Megoldás: N E E K K E K E K D D D K

Több probléma megoldásakor segítséget jelenthet, ha a végső helyzetből kiindulva visszafelé következtetünk.

1. példa
Gondoltam egy számra, elosztottam 5-tel, hozzáadtam 6-t, ezt megszorítottam 8-cal, és így 80-t kaptam. Melyik számra gondoltam?

Megoldás
Kövessük nyomon az eredeti szám változását!

a gondolt szám → $\cdot 5$ → 2. szám → $+ 6$ → 3. szám → $\cdot 8$ → a kapott szám

1. szám: $5 \cdot 4 = 20$; 2. szám: $10 - 6 = 4$; 3. szám: $80 : 8 = 10$; 4. szám: 80

Az eredeti szám a 20.
Ellenőrzés: $20 : 5 = 4$; $4 + 6 = 10$; $10 \cdot 8 = 80$, ami a feladat szövegének megfelel.
Válasz: Tehát a 20-ra gondoltam.

2. példa
A házuk előtt három fa áll, egy barack-, egy dió- és egy meggyfa. Pélegel 48 veréb épült a házukhoz, és leszállt a három fára. Később 8 veréb a barackfáról átszállt a diófára, majd 6 veréb átszállt a diófáról a meggyfára. Ekkor mindegyik fán ugyanannyi veréb ült. Hány veréb telepedett le eredetileg a barackfán, a diófán és a meggyfán?

Megoldás
A röpökdeések után a 48 veréb úgy helyezkedett el a három fán, hogy mindegyiken ugyanannyi veréb ült, vagyis mindhárom fán $48 : 3 = 16$ veréb volt. Foglaljuk táblázatba a verékek számát a fákon!

	barackfa	diófa	meggyfa
Végős állapot	16	16	16
Közvetlen állapot	16	$16 + 6 = 22$	$16 - 6 = 10$
Eredeti helyzet	$16 + 8 = 24$	$22 - 8 = 14$	10

Ellenőrzés: A barackfán $24 - 8 = 16$ veréb maradt.
A diófán $14 + 8 = 6 = 16$ veréb maradt.
A meggyfán $10 + 6 = 16$ veréb lett.

Válasz: A táblázatból leolvasható a megoldás: eredetileg a barackfára 24 veréb szállt le, a diófára 14, a meggyfára pedig 10.

3. példa
Egy tál teli volt gombóccal. Először Bence ért haza, és megejtette a gombócok felét és még egy fél gombócot. Majd megjött Ákos, és megejtette a maradék gombócok felét. Ezután 5 gombóc maradt. Hány gombóc volt eredetileg a tálban?

Megoldás
Jelöljük egy szakasszal az összes gombócot!

az összes gombóc fele $\frac{1}{2}$
Bence emnyí gombócot evett $\frac{1}{2}$
Ákos emnyí gombócot evett $\frac{1}{2}$
a maradék fele $\frac{1}{2}$
5

A tálban 5 gombóc maradt. Ákos a Bence által meghagyott gombócok felét, azaz 5 gombócot evett meg. Vagyis Bence $2 \cdot 5 = 10$ gombócot hagyott. Ha Bence nem ette volna meg a fél gombócot, akkor épp az összes gombóc felét ette volna meg, ami $10 \cdot 2 = 20$.
Tehát a tálban eredetileg $10 \cdot 2 = 21$ gombóc volt.

A tankönyvek a munkafüzetrel és az összefoglaló matematika feladatgyűjteménnyel együtt kiválóan alkalmazhatóak a matematikai képességek – köztük a kombinatorikai gondolkodási képesség – fejlesztésére is.

6. A kör

Megoldás

a) Az O-tól 1 cm távolságra lévő pontok halmaza egy 1 cm sugarú körvonal.
b) Az O-tól legfeljebb 1 cm távolságra lévő pontok halmaza egy 1 cm sugarú körlap (a körvonalat is beleértjük).
c) Az O-tól legalább 1 cm távolságra lévő pontok halmaza egy olyan lyukas síktartomány, amelyből az 1 cm sugarú körlap hiányzik.

A kör szó a **körvonalat** és a **körlapot** is jelentheti.

A körvonal rajzolása
O középpontú, r sugarú körvonal rajzolása:
1. Adott az O pont és az r szakasz.
2. Körzőnyílásba vesszük az r szakasz hosszát.
3. Az O pontba szúrjuk a körzőt.
4. Körvonalat rajzolunk.

A körrel kapcsolatos elnevezések
Sugár: a középpontot a körvonal tetszőleges pontjával összekötő szakasz.
Átmérő: a körvonal két pontját összekötő olyan szakasz, amely áthalad a középponton, jelölése: d. Az átmérő hossza kétszerese a sugár hosszának ($d = 2 \cdot r$).
Körív: a körvonal egy része.
Körlap: a körvonal által határolt síkidom.
Körkívek: két sugár a körlapot két körkívre osztja.

1. példa
Színezzük kékre a sík azon pontjait, amelyek az adott C ponttól
a) pontosan 1 cm távolságra vannak;
b) legfeljebb 1 cm távolságra vannak;
c) legalább 1 cm távolságra vannak!

3. Csúcsok, élek, lapok

Megoldás

1. Háromszög alapú testek:
2. tetraéder;
3. kúp;
4. négyzet alapú gúla;
5. téglalest;
6. kocka;
7. ötszög alapú testek.

1. példa
Készítsünk halmazábrát a „Van téglalap alakú lapja” és a „Van háromszög alapú gúla” halmazokkal, és helyezzük el az alábbi testeket!

Megoldás

Van téglalap alakú lapja | Van háromszög alapú gúla

2. példa
Hány lapja, éle, csúcsa van egy ötszög alapú gúlának?
Megoldás
Az ötszög alapú gúlának:
• 1 ötszög alakú alaplappja és 5 háromszög alakú oldallapja, vagyis összesen 6 lapja van.
• az alaplapon 5 éle van, az alaplappján kívüli csúcsát 5 oldalal köti össze az alaplapp csúcsaival, így $2 \cdot 5 = 10$ éle van.
• az alaplapon 5, azon kívül 1 csúcsa van, így csúcseinak száma 6.

3. Csúcsok, élek, lapok

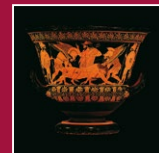
	Háromszög alapú gúla	Négyzög alapú gúla	Hatszög alapú gúla	nyolcszög alapú gúla
Lapok száma	4	5	7	9
Élek száma	6	8	12	16
Csúcsok száma	4	5	7	9

Általában egy n szög alapú gúla ($n \geq 3$)
• lapjainak száma: $n + 1$;
• éleinak száma: $2n$;
• csúcseinak száma: $n + 1$.

***3. példa**
Építsünk testeket szabályos háromszögekből! Számoljuk össze az élek, lapok, csúcsok számát!
a) Legkevesebb hány lap találkozik egy csúcson?
b) Építsünk testet, amelynek minden csúcspan 3 lap találkozik!
c) Építsünk testet, amelynek minden csúcspan 4 lap találkozik!
d) Legfeljebb hány szabályos háromszöglap találkozik egy csúcspan?

Megoldás
a) Szükséglapokból csak úgy lehet testet építeni, ha minden csúcspan legalább 3 lap találkozik.
b) Ha a test minden csúcspan 3 szabályos háromszöglap találkozik, akkor a **szabályos tetraéder** kapjuk. Lapok száma: 4; élek sz.: 6; csúcsok sz.: 4.
c) Ha a test egy csúcspan 4 szabályos háromszöglap találkozik, akkor egy négyzet alapú gúla oldallapjait kapjuk. Két lyet összeépítve pedig olyan testet kapunk, melynek minden csúcspan 4 lap találkozik, az az **oktaéder**. Lapok száma: 8; élek sz.: 12; csúcsok sz.: 6.
d) A szabályos háromszög minden szöge 60° . Ha 6 darab szabályos háromszöglapot illesztünk egy csúcspan, akkor a szögek összege 360° , így a háromszögek egy síkban vannak, nem alkothatnak testet. 6-nál kevesebb szabályos háromszöglap találkozik egy csúcspan, tehát legfeljebb 5 lap találkozik.

Történelem



A képek élénk varázsolják a múltat. Egy élményszerűen megfestett életkép vagy egy rekonstrukciós rajz – különösen a 10–14 évesek számára – gyakran többet mond, mint egy hosszú szöveg.



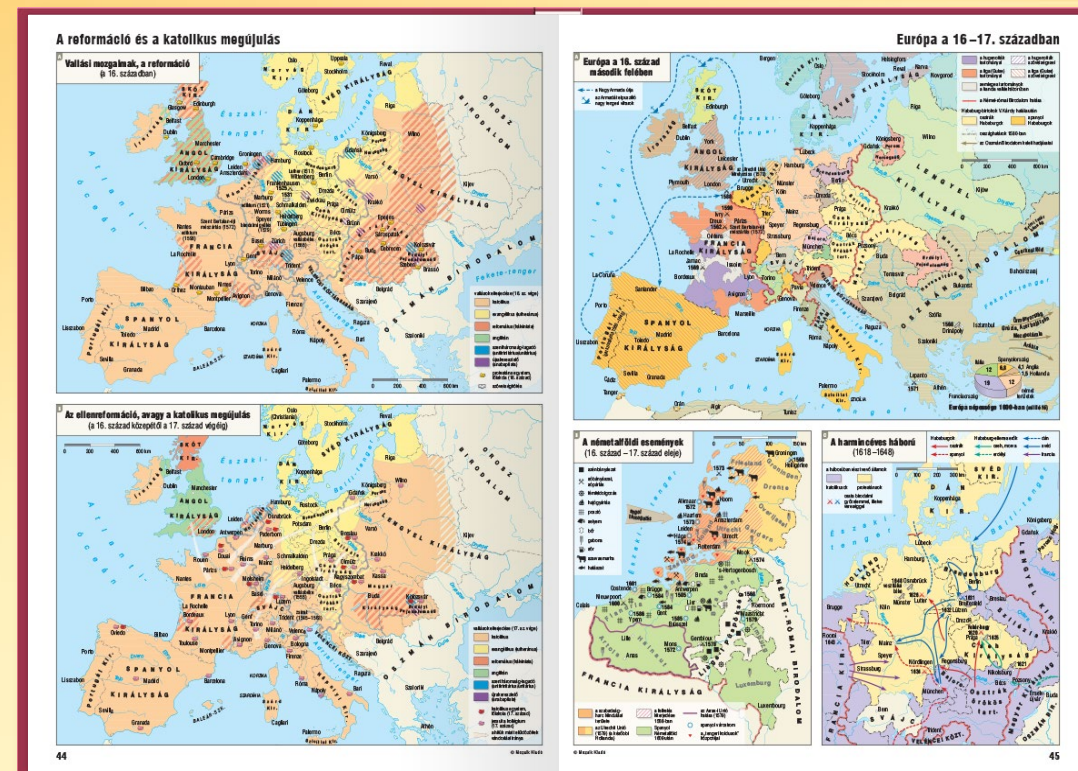
Az erkölcsi értékek közvetítése, a család szerepe, más népek és etnikumok tisztelete és a becsületesség minden kötetben nagy hangsúlyt kap. Korszerű ismereteket közvetítő Történelem tankönyveink arra törekednek, hogy az életmódtörténet kiemelésével közelebb hozzák a régi korokat a diákok mindennapjaihoz.



A források szövegek, szerkezeti ábrák, kiegészítő tananyagok lehetőséget nyújtanak a differenciált oktatásra. A munkafüzetek lehetővé teszik az ismeretanyag teljes feldolgozását, annak elmélyítését.

Történelmi atlaszok

A Föld kialakulásától napjainkig vezetik végig a gyerekeket atlaszaink, melyek térképei a tananyag egészét lefedik. Az atlaszok készítésénél három szempont vezérelt bennünket: a történelmi hitelesség, a könnyű átláthatóság és az információközlés.



- Az atlaszok gazdag képanyaga által a gyerekek történelmi és művelődéstörténeti ismeretekre is szert tesznek.
- A rajzok segítségével elsajátítják a képi elemzés módszerét, és vizuális úton szerzett tartós ismeretekre tesznek szert.
- Az atlaszokban való gyors tájékozódásban a tartalomjegyzék és a névmutató segít.

AZ ŐSKÖRI EMBER

3. Az újkőkori változások

Hogyan szerette meg táplálékát az ősköri ember?
Mért volt kiszolgáltatva a természetnek?

VADASZKORBÓL ÉLELMETREMELŐK

12 ezer évvel ezelőtt Földünk éghajlata melegebbé és csapadékosabbá vált. Ennek hatására egyes vidékeken bőven termelt a vadbaráta, a vadpászta, és elszaporodtak az állatok. **Átalakult az ember életmódja is.** Ez először a **termékeny félholdban** nevezett területen történt. Az itt élőknél már nem kellett messzire elvándorolniuk az élelem után, hiszen a gabonafélék-ből egyre többet gyűjtöttek.

Azra is rájöttek, hogy maguk is képesek a természetet utánozni: ha **földbe szorítják a magot, az természet hoz.** A növénytermesztés kialakulása-kor új földművelési eszközökre lett szükség. Eleinte **ásóbotlalt lazították meg a földet,** és fába vagy csontba rögzített **köpengöccsel vágták le a be-érett termést.** Ez utóbbi volt a sarló őse.

A húst sem kellett már hosszan követniük a csordákat. Az állatokat befogták, és a tőlük közölsébe elkerített helyen tartották. Az állatok egy idő után az emberhez szoktak, megszeliődtek. Az emberek kivá-laszthaták a legerősebbeket, azokat hagyták szaporodni. Ettől kezdve nem voltak kiszolgáltatva a vadászterületeknek. A hús folyamatosan ren-delezésükre állt, mint egy „élő hűtőszekrényben”. Emellett továbbra sem hagyták fel a gyűjtögetéssel és a vadászattal sem.

A **növények termesztésével és az állatok háziasításával?** az ember maga termelte meg az élelmet. A jobb és bőségsesebb településeket követ-kezőben nőtt a népesség.

AZ ELSŐ FALVAK LÉTREJÖTTE, A CSERE KIALAKULÁSA

Az ember az élelemtermelésnek köszönhetően már nem kénytelen volt, hogy táplálékot keresve kanyar-bogát időnként lebotsson, és más helyen újrapéss. Ezért kényelmesebb, **tartósabb lakóhelyet készített magának.** Ennek fala eleinte fából vagy vesszőfo-natra tapasztott agyagból készült. Később megjelent a napon szárazított vályogtégla”. Ebből vastagabb falú, nagyobb építmények is készíthettek. A házak pad-lóját kisse bemélyítették a földbe, és belseibe került a tűzhely is. Az egymás mellé épülő házakból jöttek létre a falvak.

18.1. Figyeld meg, milyen építményeket hoztam elő a házioronni! Milyen volt a lakóter beosztása?

18.1. A „termékeny félhold”. A területet az alakja miatt nevezik félholdnak. A termékeny félhold pedig azért kapta, mert itt vadon termelt meg az árpa és a búza, valamint az a vadecskére is a vadászó őshazája is.

18.2. Az élelem megtermelésével az ember élete megváltozott. Milyen következményekkel járhatott a rajzon látható emberisé?

18.2. Egy feltárt újkőkori falu maradványai Törökországban

18.3. Az újkőkori falvakhoz hasonló település napjainkban

Az élelemtermelés kialakulásával ugyanazon földterület nagyobb népességet tudott elartani. A falvakban így több ember élhetett együtt, mint a korábbi hordákban.

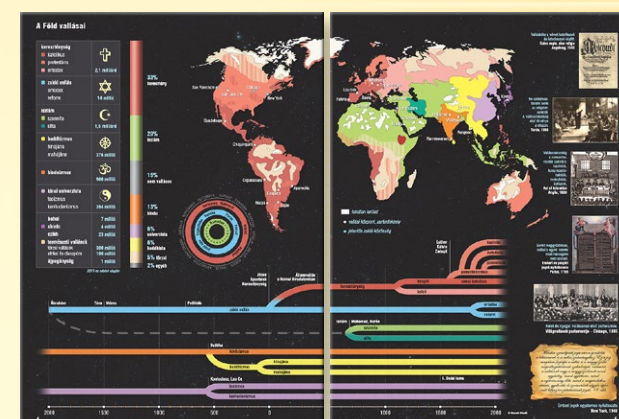
Mivel **egy-egy falu környékén** nagyobb egyaránt a növények terem-tek, ugyanolyan állatok éltek, a falu lakói egymás között ritkán cseréltek ki élelmüket.

A **lavolabbai falvak lakóival** azonban kereskedtek: állatbőrök, kü-lönböző kőfaják, gyémántok cserétek gazdát. Voltak olyan vidékek, amelyeken a zord éghajlat miatt nem tudtak növényf termeszteni. Az itt élők továbbra is vadászattól, állattartástól éltek. Szívesen cseréltek viszont gabonafélékre az állatbőröket, az élő állatot. Persze csak **azt az élelmet vagy tárgyat adták cserébe, amelyre nem volt szükségük.** Ekkor még nem tudtak sokat felhalmozni, vagyis meggazdagodni a kereskedésből, hiszen a cseretermékek nagy része romlandó volt.

MUNKAESZKÖZÖK

Az újkőkori szerszámkészítés is fejlődött. Már **ésszalással is ké-szültek köcszökök.** A csiszolás ugyan hosszabb ideig tartott, de ezek a tár-gyak tartósabbak voltak, mert keményebb követ használtak.

18.4. Csiszolt kőbalták





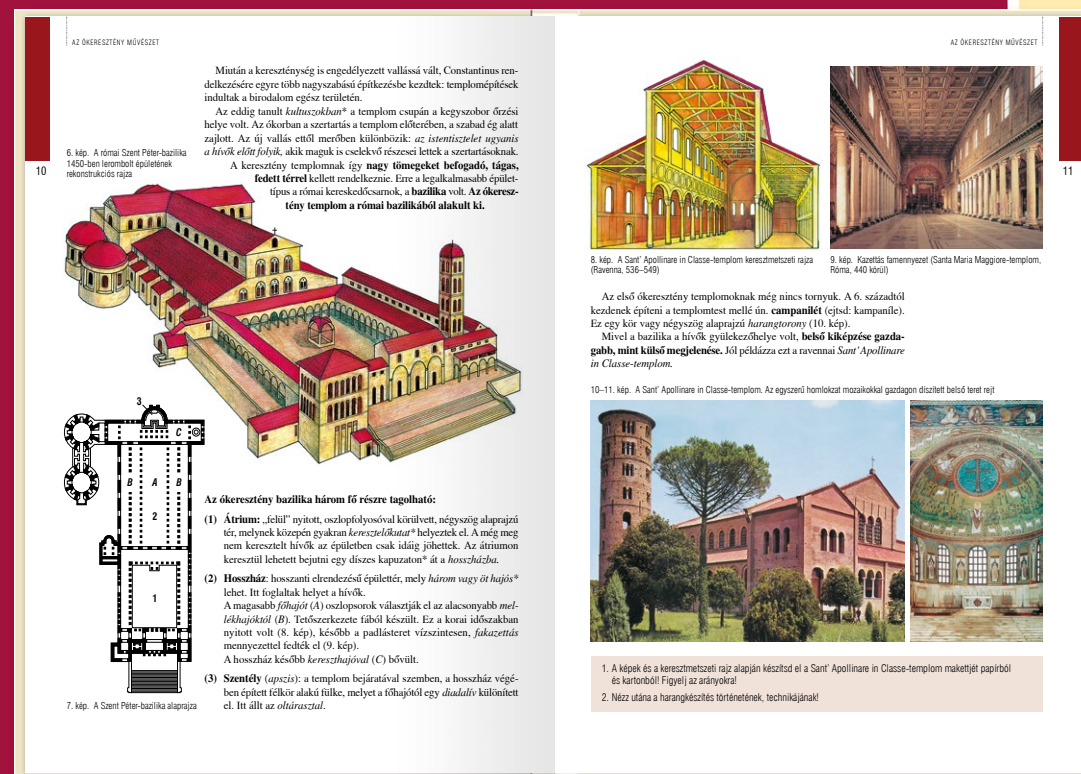
Művészettörténet

MÓZAIK

Sorozatunk az elmúlt 3000 év kiemelkedő műalkotásain keresztül mutatja be a diákoknak a művészettörténetet. Megtanítja őket látni és láttatni.



A kötetek a műalkotások leírásán, azok értékelésén és elemzésén keresztül mutatják be az egyetemes művészettörténet stílusait. Eközben nem csupán építenek a tanulók történelmi ismereteire, hanem mozgalmos feladatok és humoros rajzok, foglalkozások által életre is keltik azokat. A tanulási folyamatot összehasonlító feladatok, gyakorlatok, kérdések, átdolgozások, színes reprodukciók, szobrok és rajzok teszik teljessé.

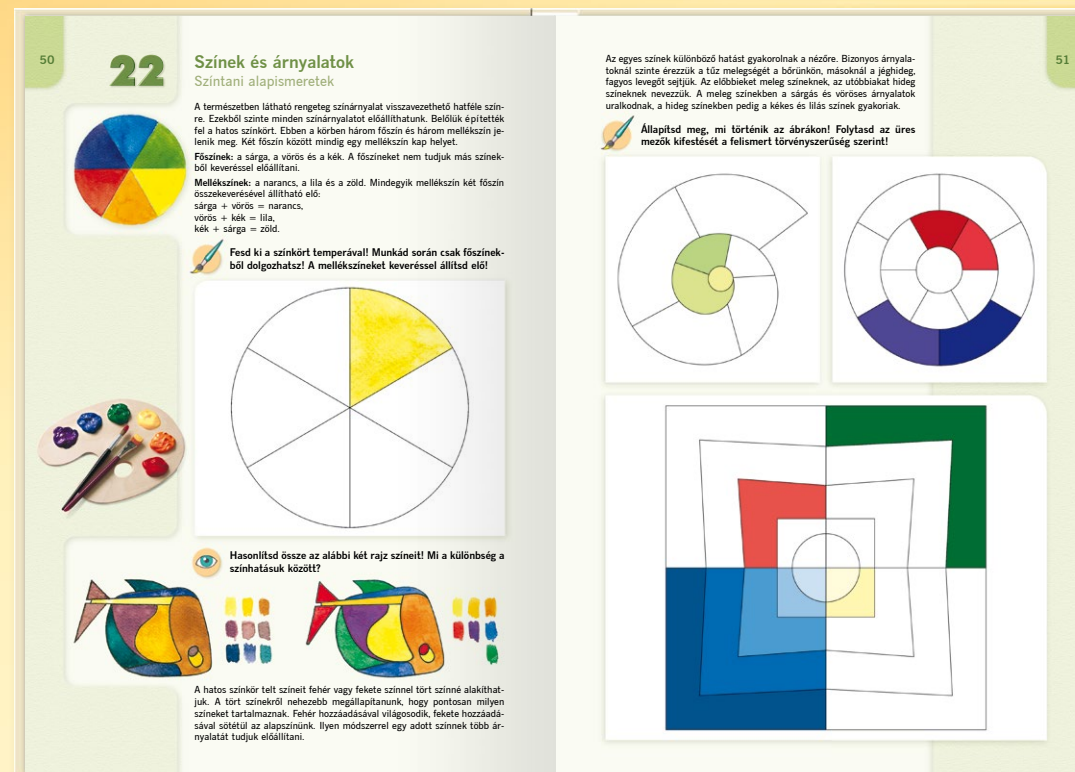


A könyv közvetlen hangvétele, a játékos gyakorlatok és a rendkívül gazdag fotó- és ábraanyag hozzásegíti a pedagógusokat ahhoz, hogy – akár minden más segédanyag nélkül – a teljesség igényével ismertethessék meg a művészetekben páratlanul gazdag korszakokat is.

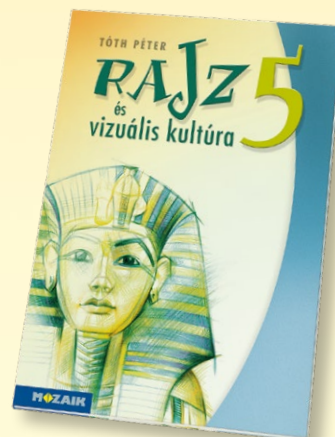


Rajz

Tankönyvcsaládunk a képzőművészeti alkotómunka és a művészettörténet alapjainak megismertetése mellett nagy hangsúlyt helyez a vizuális kommunikációra is. Az egyszerű természeti tanulmányoktól az elvont képi gondolkodásig sokféle feladatot tartalmaz.



A gyurmázástól a ragasztásos (vegyes) technikáig változatos módon közelít egy adott témához. A hagyományos rajztechnikáktól az épített környezet szépségeinek feltárásáig hosszú és izgalmas utat járhatunk végig a feladatok megoldásával.



Legjobb Európai Tankönyv Díj 2009

Az 5. osztályos tankönyvünket a Frankfurti Nemzetközi Könyvkiállításon az Európai Tankönyvkiadók szövetsége a Legjobb Európai Tankönyv Díj bronz fokozatával tüntette ki.

