



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

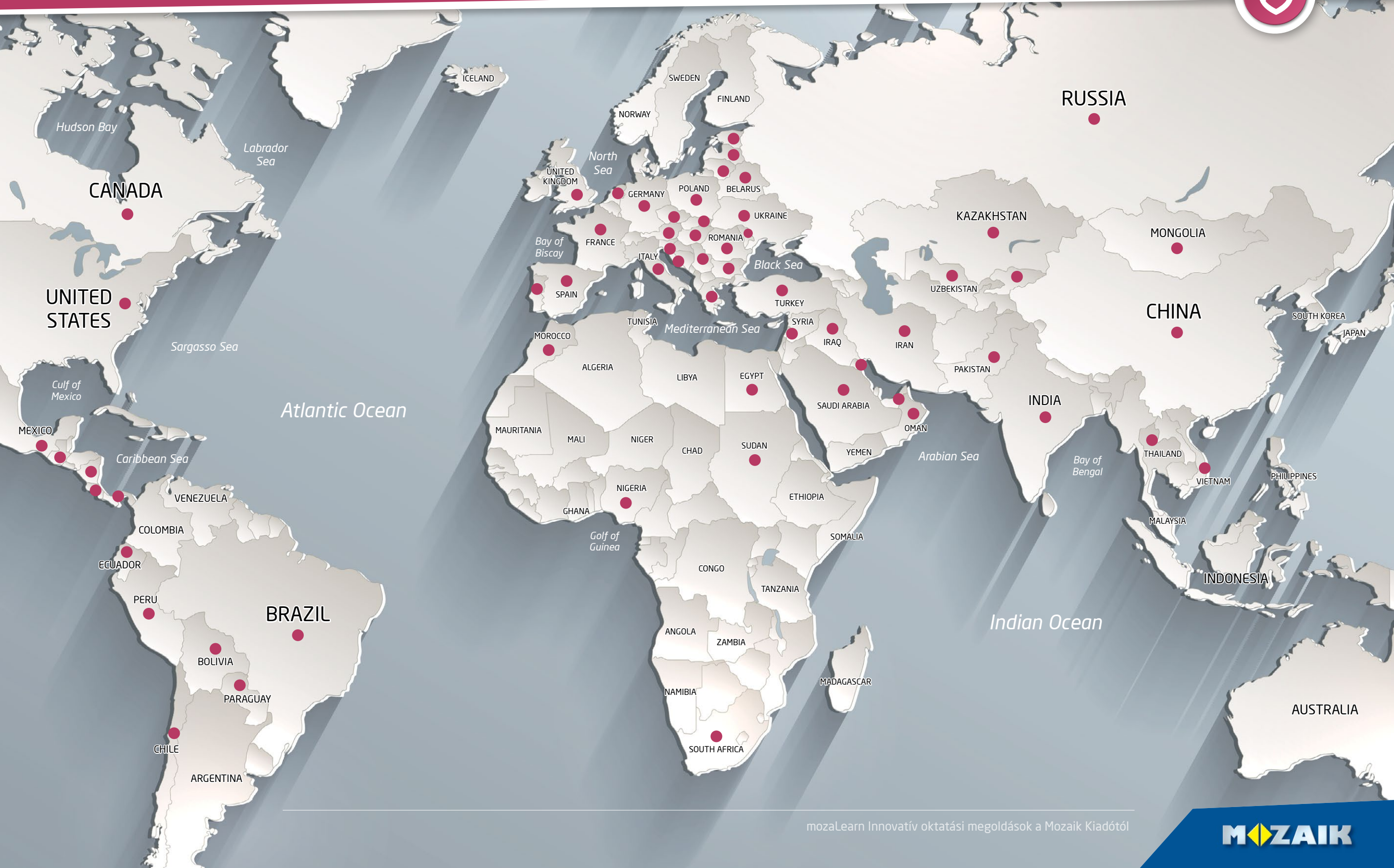


A Mozaik Kiadó

- 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





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.

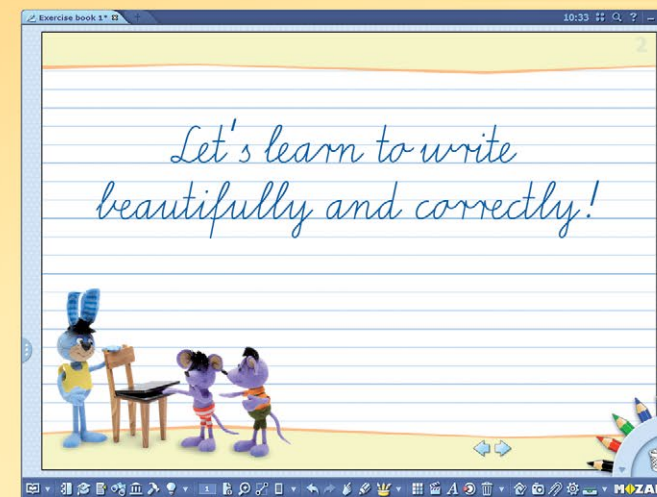
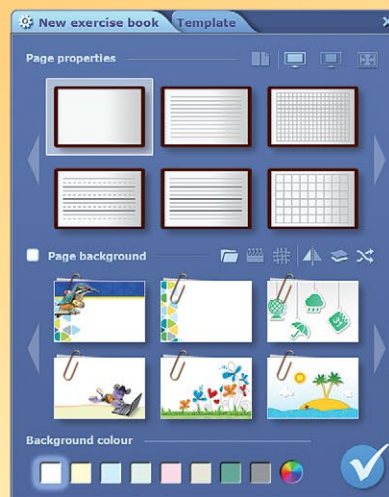


MOZAIK

6

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.



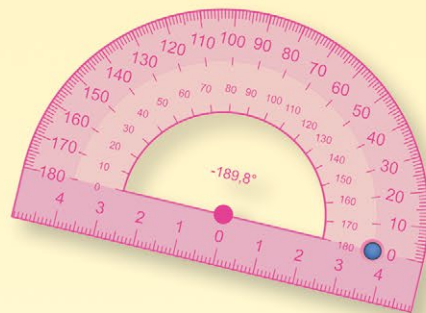
Médiatár – Ablak a világra

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.



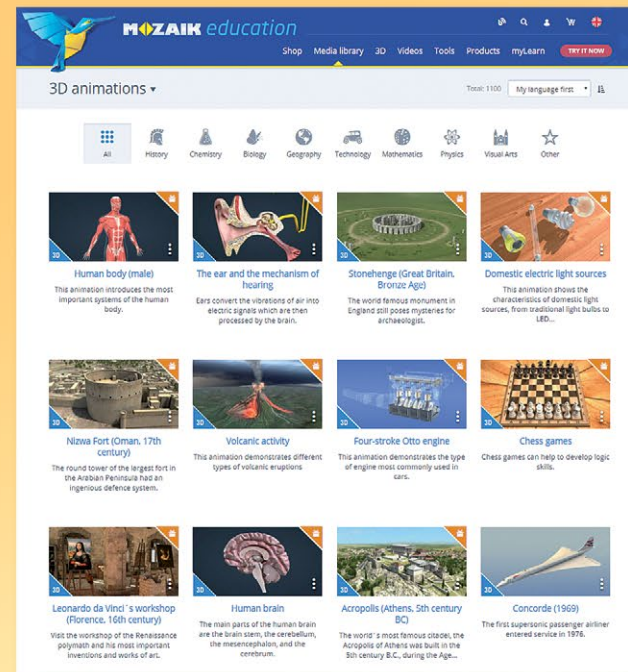
A feladatlapok megoszthatók iskolai, vagy országos szinten is, lehetőséget teremtve a pedagógusok számára, hogy egymás feladatsorait vagy azoknak egyes részleteit felhasználhassák a tanítási órákon.



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.

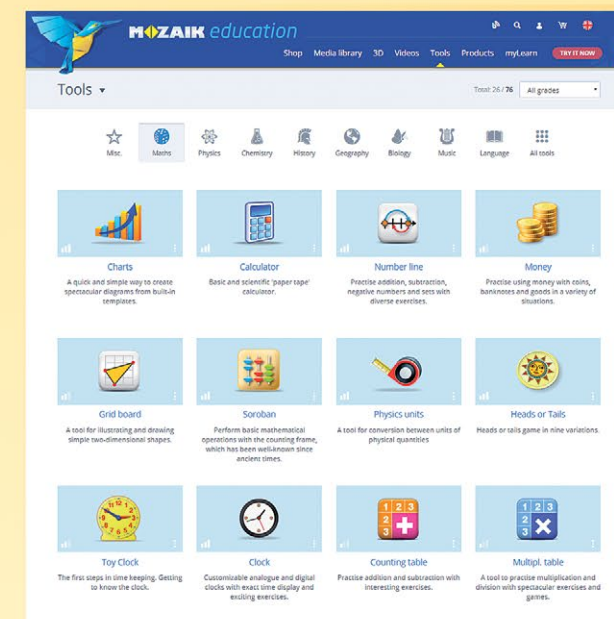


Eszközök

A több mint 120, 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.

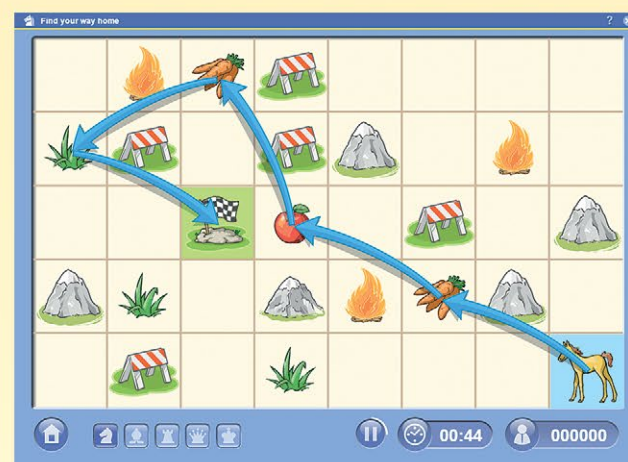
Médiatár

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



Molekulák



Élővilág



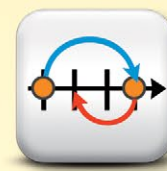
Minikotta



Dobókocka



Metronóm



Számegyenes



Időjárás



Kalendárium



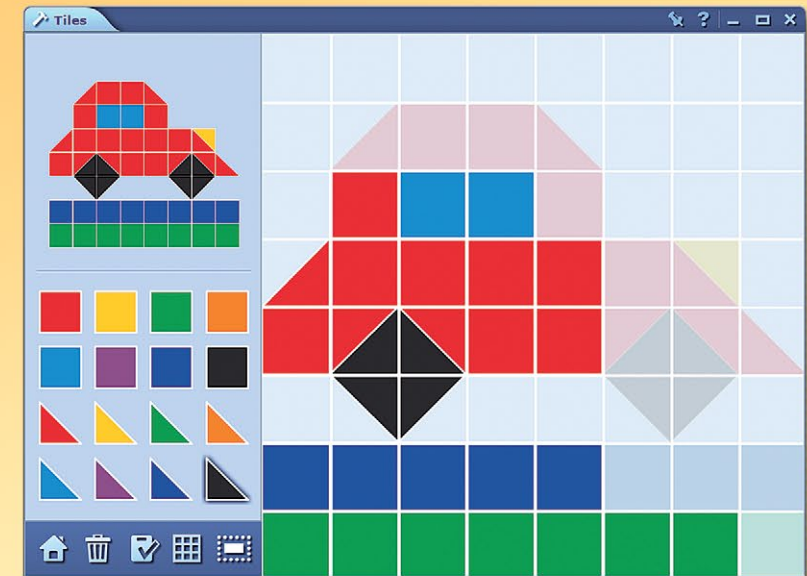
Hívóképek



Diagram

Készségek fejlesztése

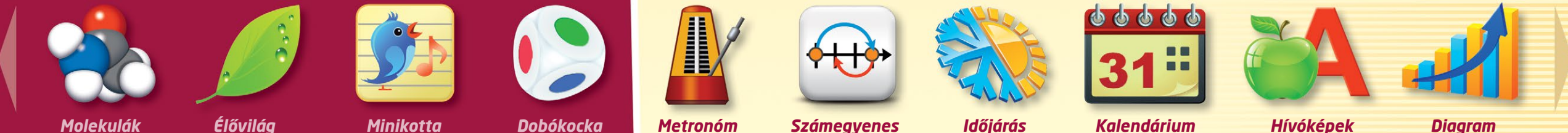
Az alsó tagozatos kisdiákok számára készített eszközök elsősorban a készségfejlesztést szolgálják.



A jelenleg elérhető **több mint 120 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

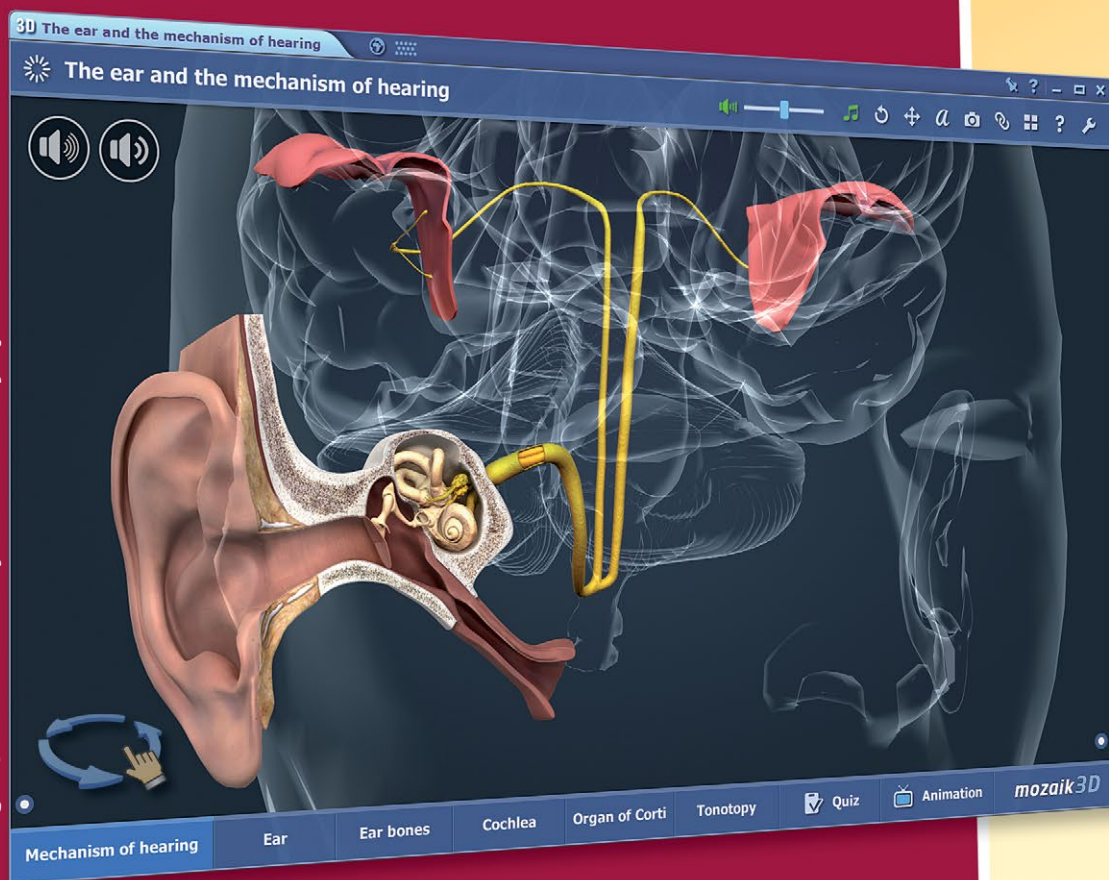


interaktív háromdimenziós modellek

A tankönyveink tananyagát, kép- és ábraanyagát egyedülálló módon több, mint 1300 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.

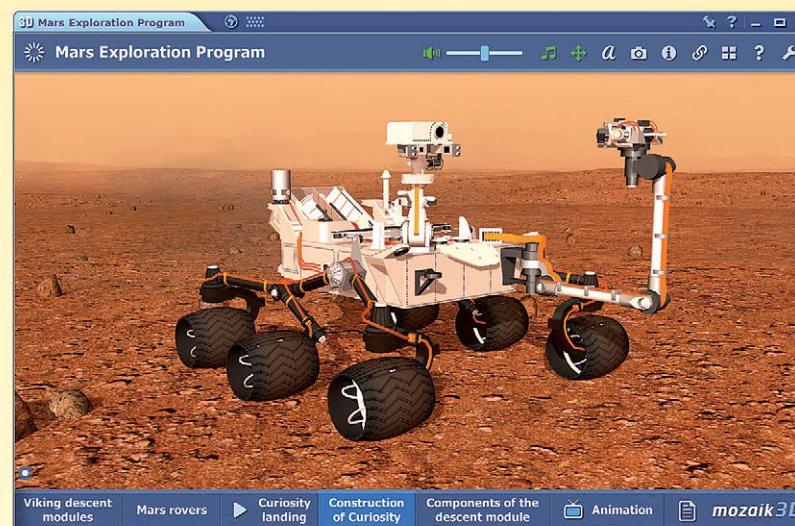
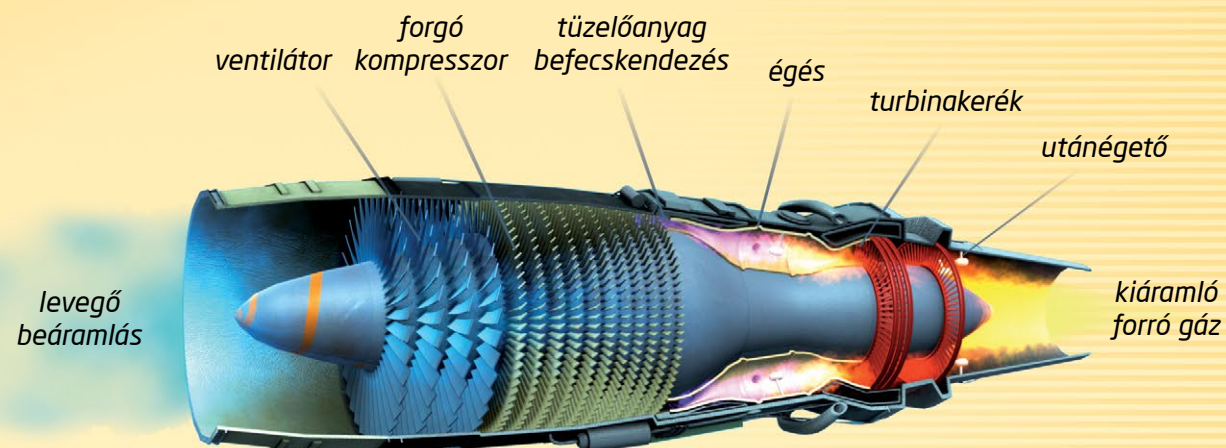
MOZAIK



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



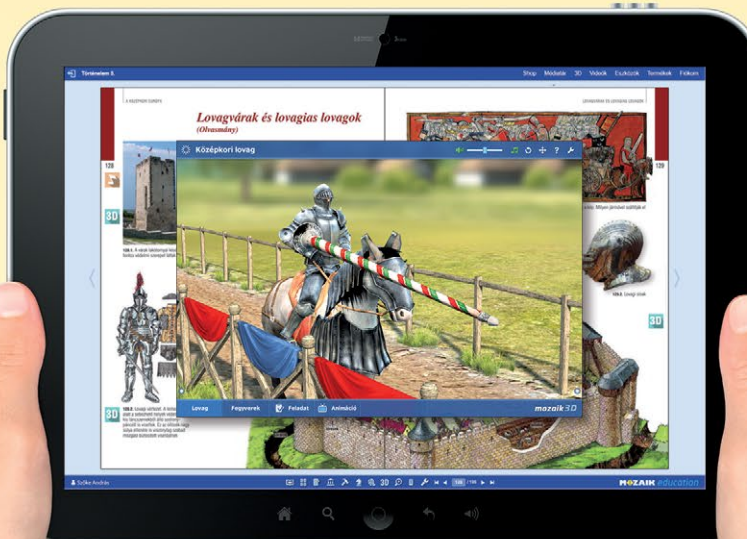
Virtuális valóság a 3D animációkban

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, szövegkiemelések készíthetők a könyvek, füzetek lapjain. A rendszer jelzi, ha a diáknak házi feladata érkezett, melyet megoldás után visszaküldhet tanárának.

mozaBook Editor

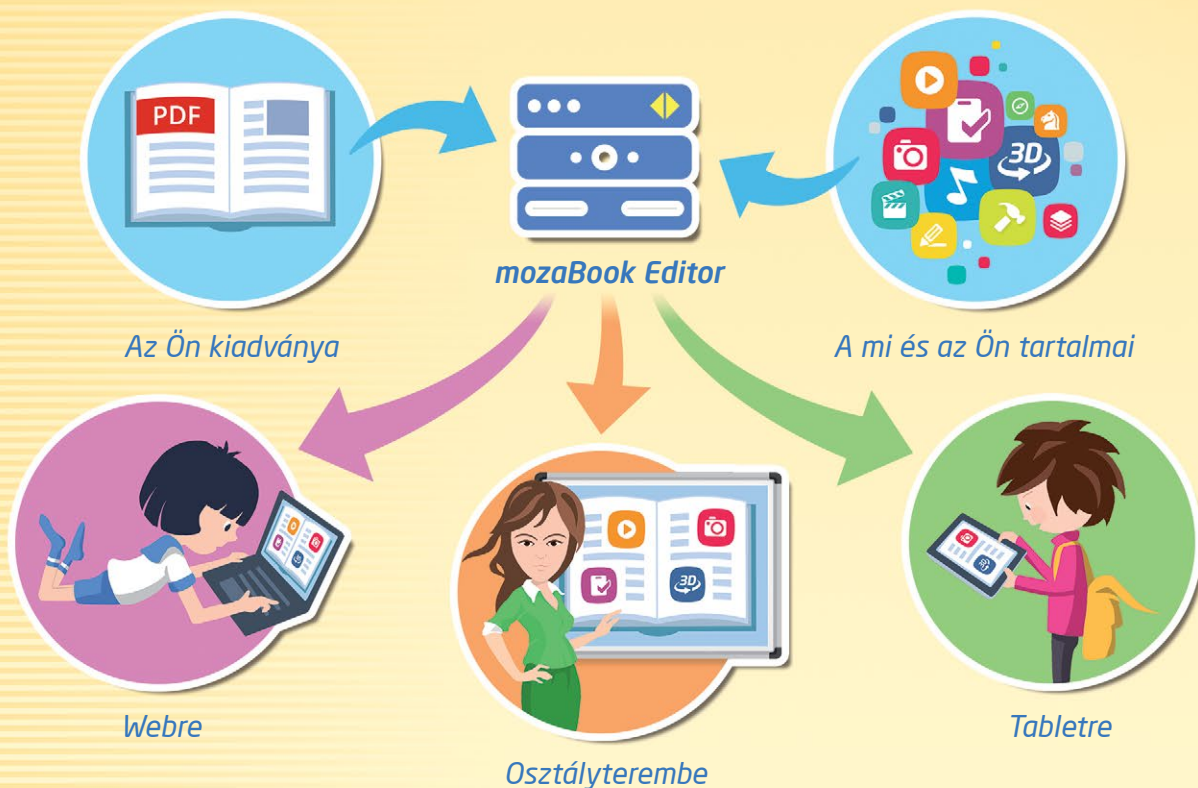


online digitális tankönyvszerkesztő rendszer

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 120)
- Oktatási célú képek gyűjteménye
- Zeneművek és hanganyagok

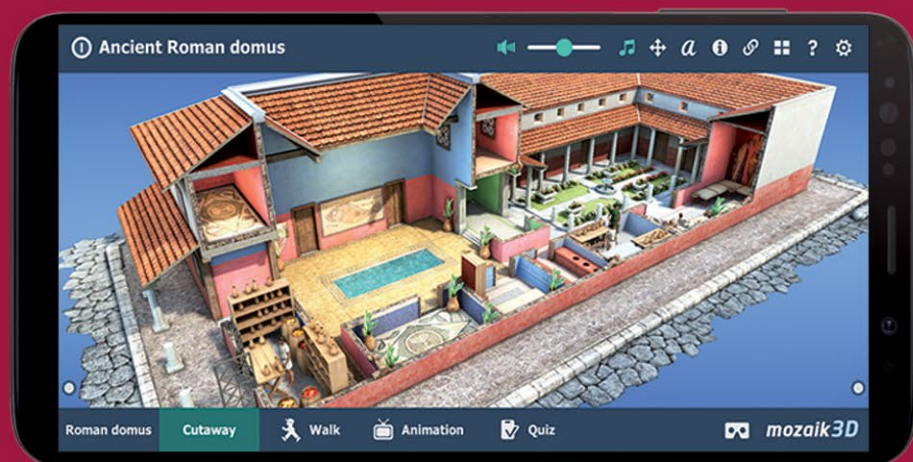
A Mozaik Kiadó és partnerei folyamatosan fejlesztenek új oktatási tartalmakat, ezért **a médiatár tartalma napról napra, dinamikusan bővül.** Az aktuálisan elérhető tartalmak áttekinthetők a **www.mozaweb.com** honlapon.



mozaik3D app

3D a mobilodon, tableteden

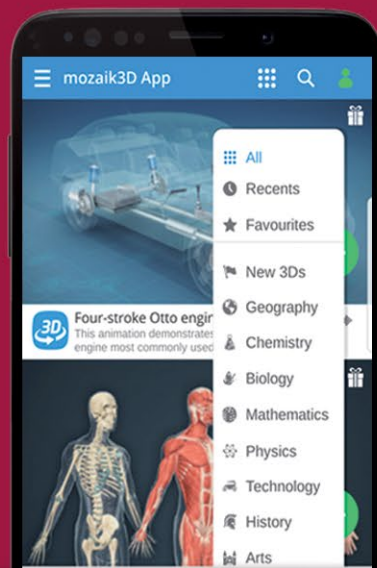
Alkalmazásunkat leginkább a 8-18 év közötti diákoknak ajánljuk. A művészet, történelem, technológia, fizika, matematika, biológia, kémia és földrajz témakörökhöz kapcsolódó interaktív oktatási jeleneteink élménnyé varázsolják a tanulást.



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.

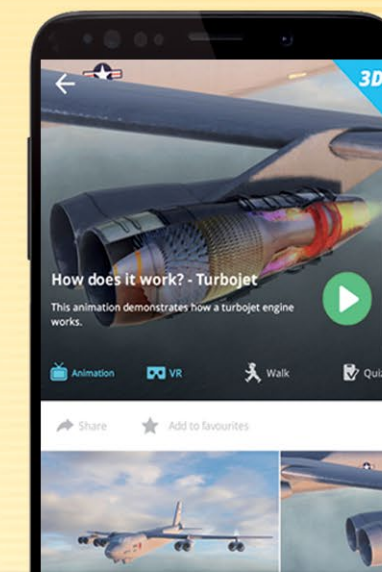


Minden Mozaik 3D jelenet sztereoszkópikus módra kapcsolható egy csodálatos virtuális élmény érdekében. Sétálj egyet Babilon városában, vagy szállj le a Hold felszínére egyetlen kattintással.

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, SZŪRÉS
- RAJZOLÁS
- JÁTÉKOK

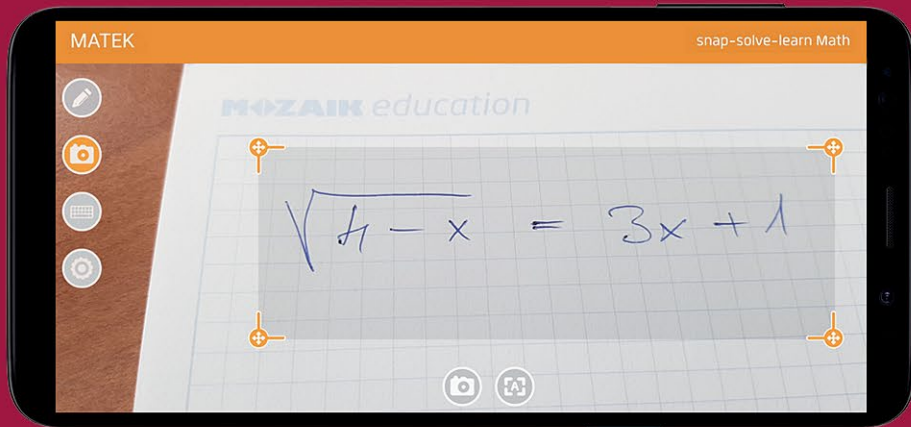
VR módban, ha a készüléked egy virtuális valóság szemüvegbe helyezed, máris körülnézhetsz az emberi testben, vagy megvizsgálhatod például a levél szerkezetét.

Matek app

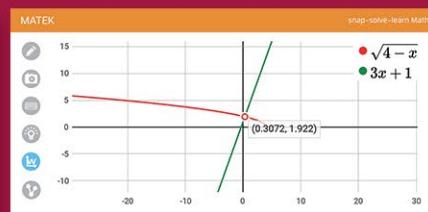
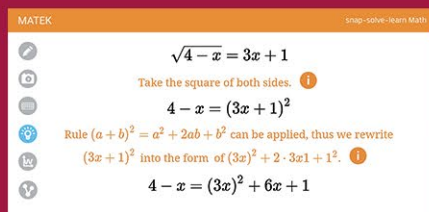


egyenletek megoldása mobileszközökön

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.

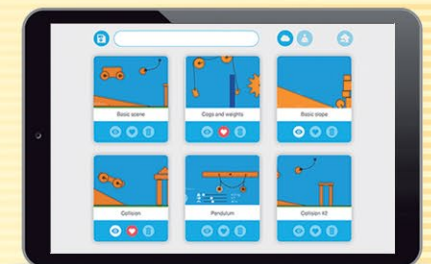
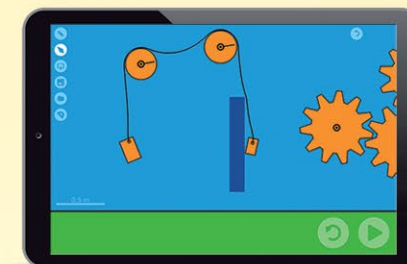
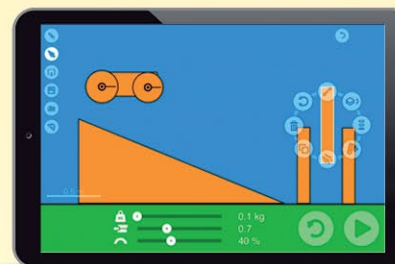
Figyelj meg egy mechanikai folyamatot, pár mozdulattal készítsd el a modelljét, és játszd le az eszközödon, amennyiszer csak szeretnéd.

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.



MZAIK

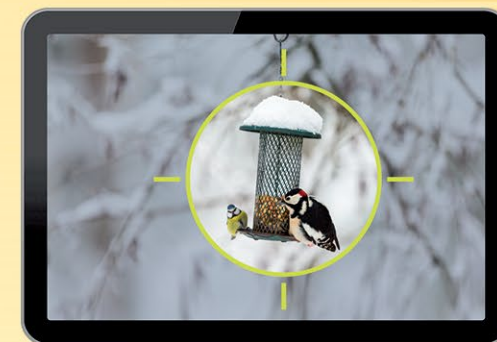
Gyorskamera

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 modulal 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 mérőeszköztől, 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

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

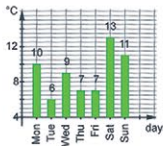
Do the following calculation.

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

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:

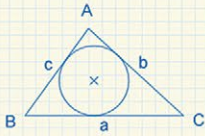
- rendszeres gyakorlást biztosít
- egyénre szabott feladatsorokat generál
- segítséget kap a felhasználó a feladatok megoldásában
- nyomon követhető eredmények
- az adott ország tantervéhez igazodik a feladatsorok tematikája, ütemezése

Word problems

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



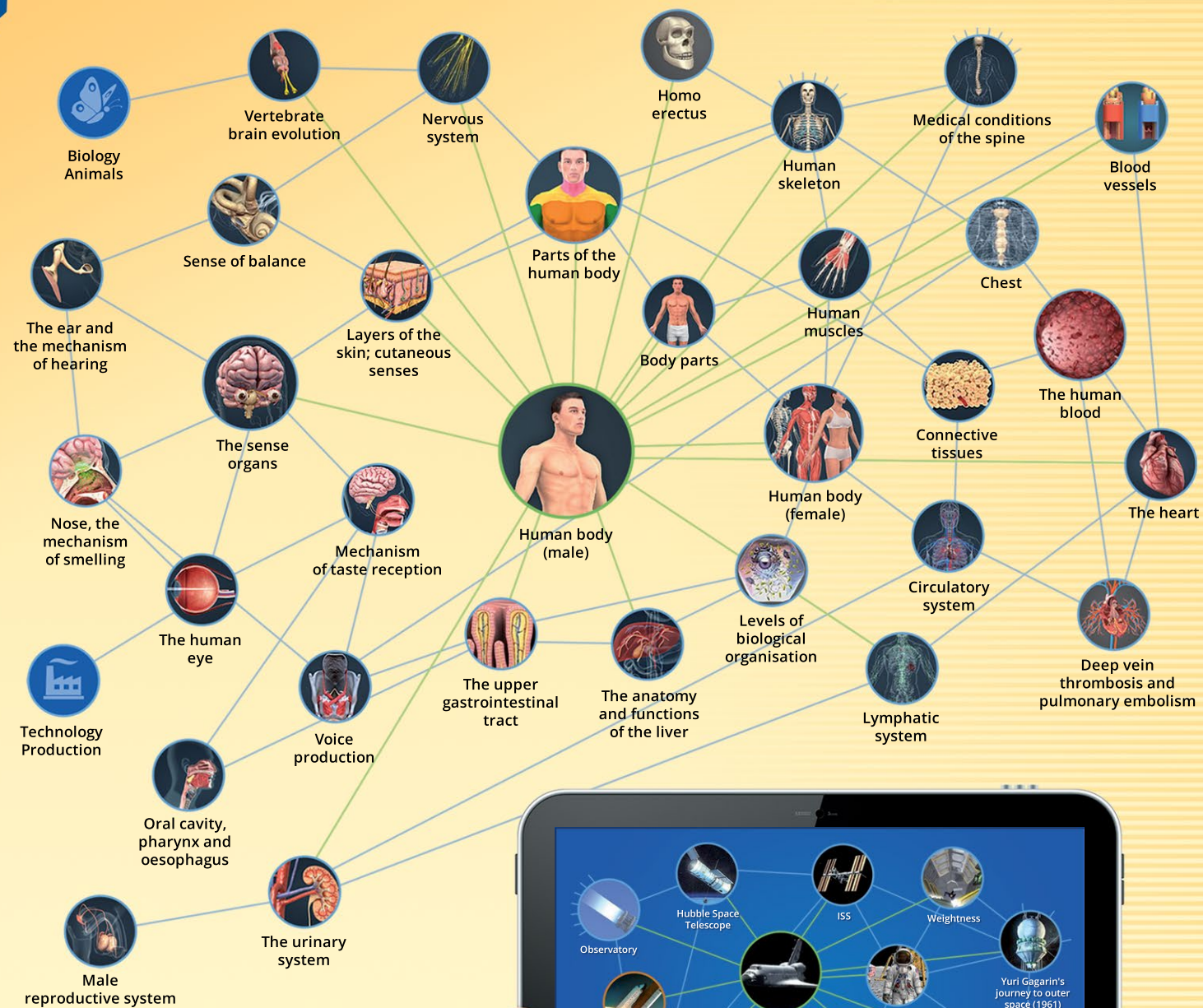
lényeges tartalmak csak egy kattintással

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.

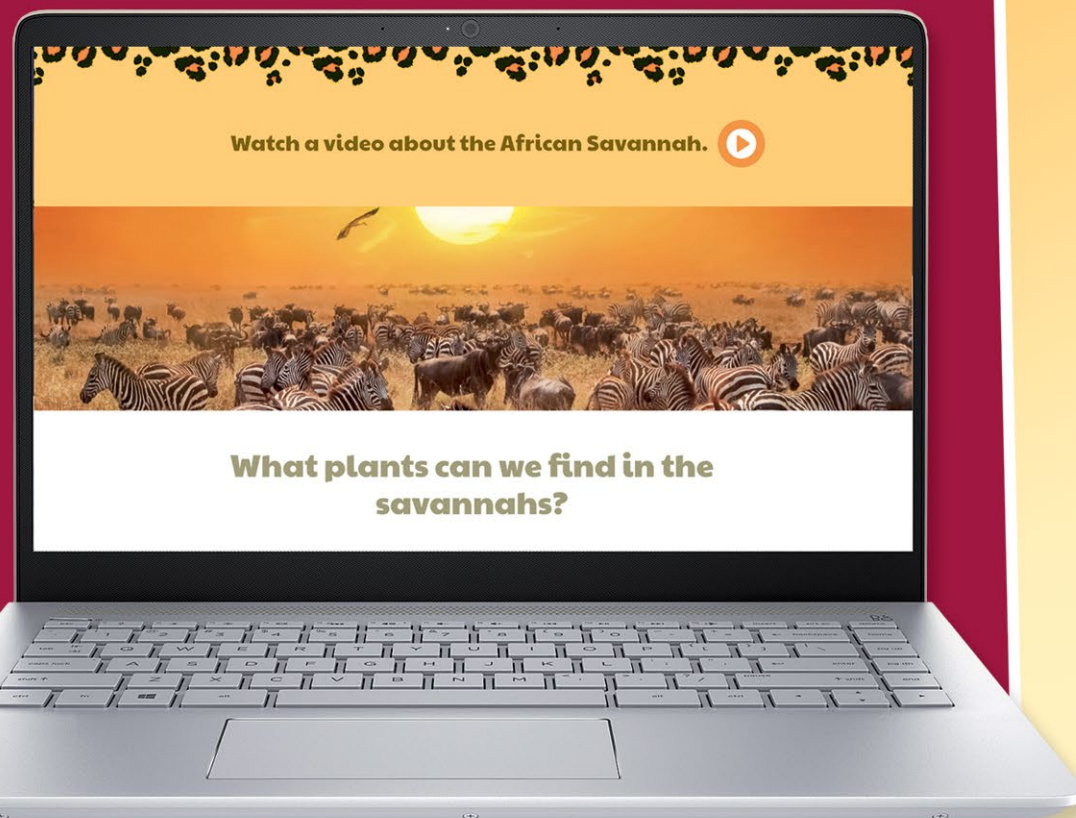


A gráf létrehozásához szükséges kapcsolati struktúra az adott ország igényeire alakítható.

Digitális tananyagok

kooperatív munka, projektalapú tanulás

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

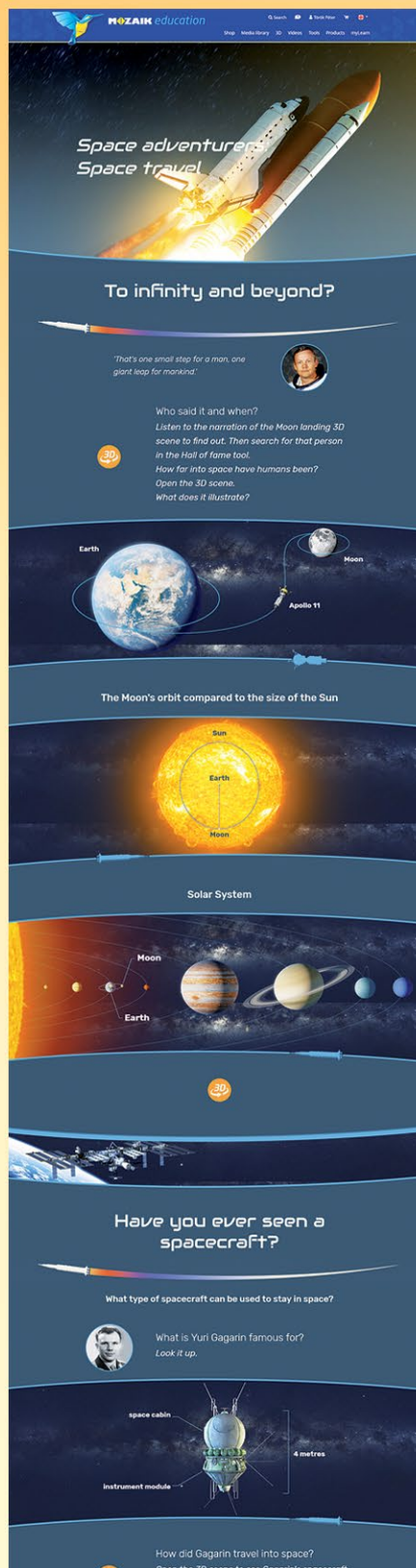


Az ismeretek feldolgozásánál főként a tanulók aktív részvételére, tapasztalataikon alapuló tudásszerzésre, csoportban való együttműködésre épít.

Az újszerű problémafelvetés után a tanulók csoportos megoldáskeresését ösztönzi.

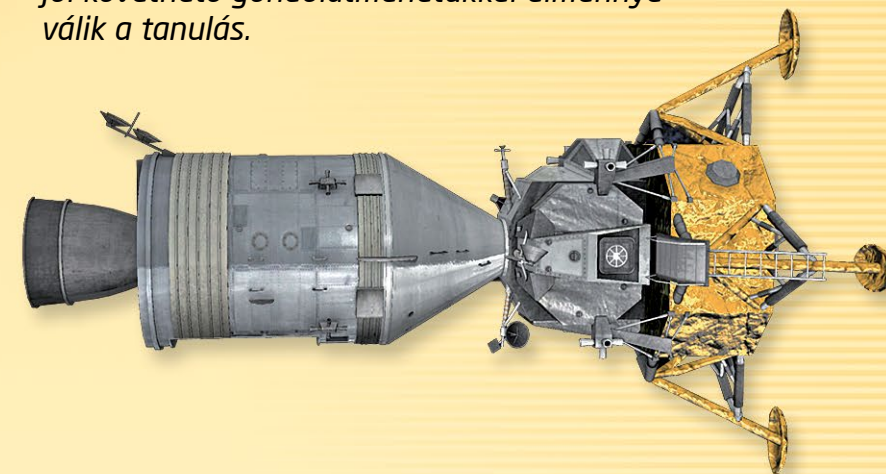
A tananyagok a tanár facilitátori szerepére építenek. Fejlesztik a tanulók együttműködési készségét, szociális és digitális kompetenciájukat. Azaz azokat a készségeket helyezik előtérbe, amelyek a jövő fiataljai számára elengedhetetlenek lesznek a mesterséges intelligencia világában.

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.



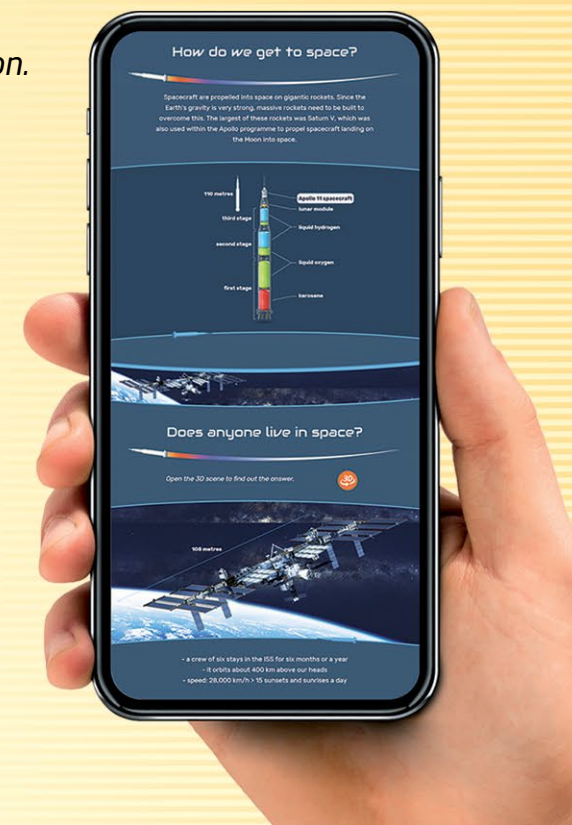
Jellemzői

- 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.

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

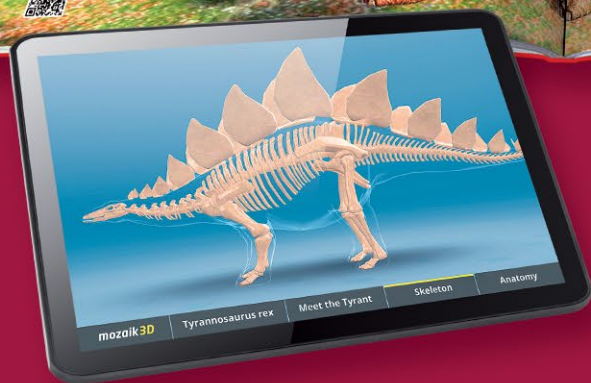


3D okoskönyvek

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.

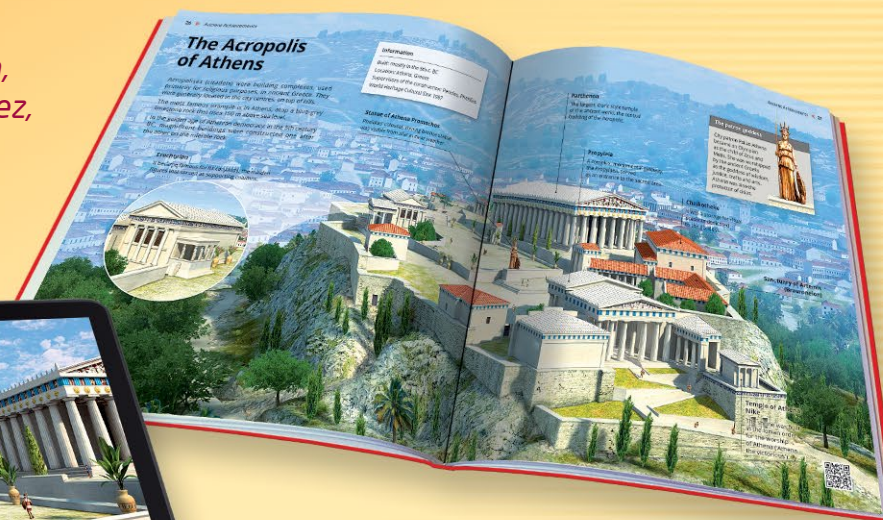
Az oldalakon található QR-kódok beolvasásával egy kattintással elérhetők a 3D-jelenetek, amelyek interaktív lehetőséget biztosítanak a témák felfedezésére. Ebben a virtuális világban is sétálhatunk VR szemüveg segítségével, és első kézből megtapasztalhatjuk, amit a könyvekben olvasunk.

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.



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

#	Students 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.	Cannon Luke	8.A				4.5	5.5	4.8		
6.	Cooper Deborah (SH)	8.A	5	5.5	5.5	5.5	5	4		
7.	Goodman Pat	8.A	4	3.4	5		4.5	4.17		
8.	Kali Alan	8.A	4	5.5	5.5	4.5	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 Terrence	8.A	5	3	5	4.5	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.

2016 - SEPTEMBER	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
29. Monday	30. Tuesday	31. Wednesday	1. Thursday	2. Friday	3. Saturday	4. Sunday	
	Teacher staff meeting		Commencement ceremony		Holiday	Holiday	
5. Monday	6. Tuesday	7. Wednesday	8. Thursday	9. Friday	10. Saturday	11. Sunday	
Parent-teacher conference					Holiday	Holiday	
12. Monday	13. Tuesday	14. Wednesday	15. Thursday	16. Friday	17. Saturday	18. Sunday	
		Back-to-school survey			Holiday	Field trip	Field trip
19. Monday	20. Tuesday	21. Wednesday	22. Thursday	23. Friday	24. Saturday	25. Sunday	
				ICT-training	Holiday	Holiday	
26. Monday	27. Tuesday	28. Wednesday	29. Thursday	30. Friday			
Open day							

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.

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	73/73	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	49/58	277/281								277/281
Berdó, Zoltán	70/70	57/57	74/74	64/64	50/60	318/325								318/325
ft0 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
Bozók, Káti	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, Zoltán	91/91	93/93	66/66	79/79	68/80	399/411								399/411
Farnocsi, 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	8/23	120/159								120/159
Feky, Charles	1/5	6/8	8/8	2/4	2/6	19/31								19/31
Fisher, Kati	93/93	96/96	102/102	68/68	48/73	409/434								409/434
Fisam, Adèle	32/32	27/27	32/32	21/24	20/23	132/138								132/138

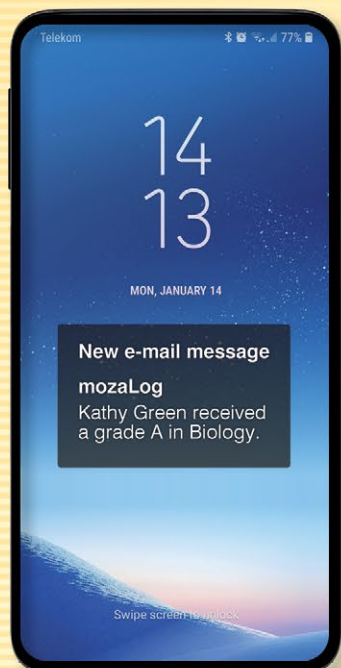
- A program alkalmas arra, hogy a tanulók adatait egy központi információs rendszerből importálja.
- A mozaNapló segítségével látványos diagramokkal szemléltetett átfogó elemzések, ismertető készíthetők.



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 honlatszolgáltatása, 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 honlatszolgáltatással összekötve is megrendelhető.
- Kényelmesen, a honlap részeként, annak menürendszeréből érhető el a napló.



Órai munka



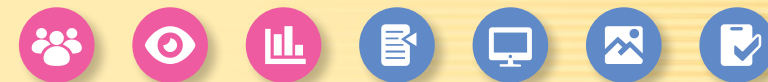
tanulásszervezés

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.

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 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.



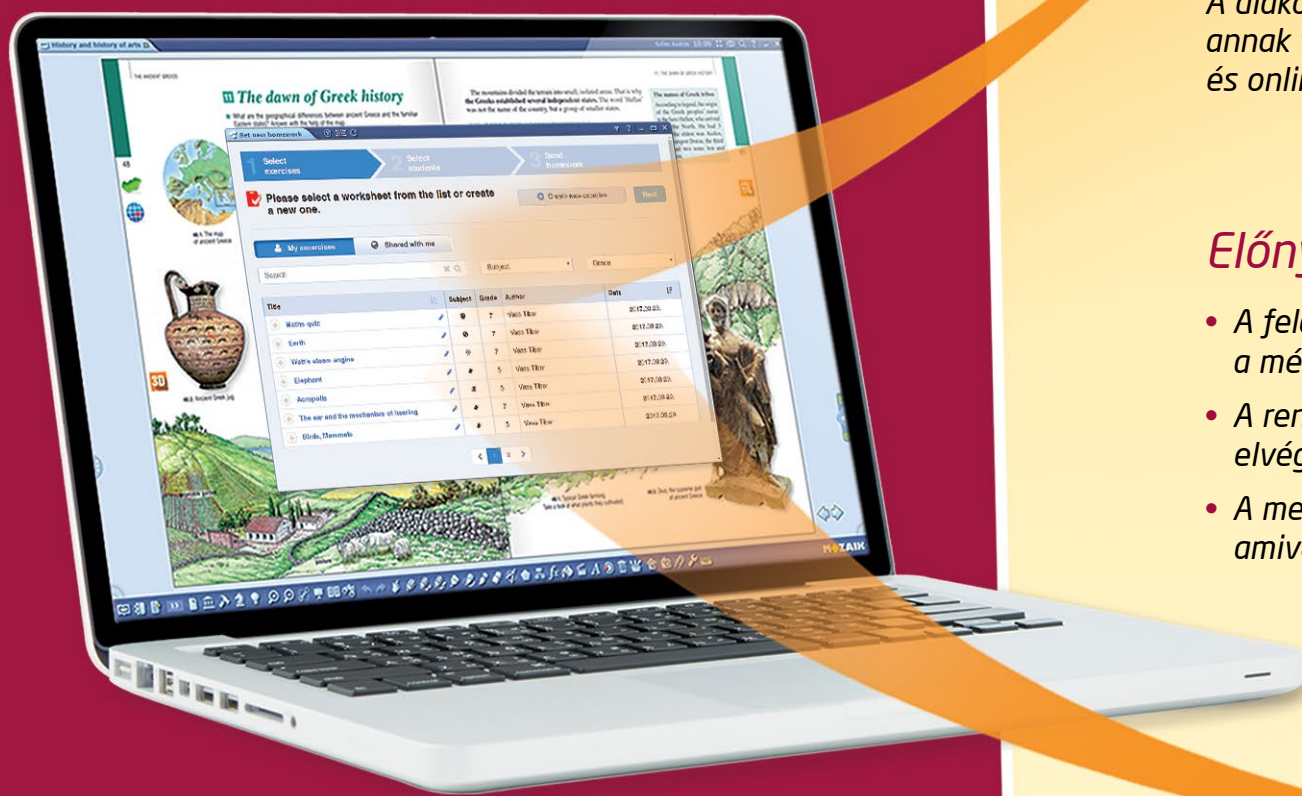
A diákok a saját eszközeiken egyénileg vagy csoportosan megoldják a kapott feladatokat, majd visszaküldik a megoldásokat. A feladatok megoldását a rendszer automatikusan kiértékeli. Az eredményekről statisztika készül, így az elvégzett munka egyszerűen értékelhető.

Házi feladat



online megoldható feladatok

A mozaBook feladatszerkesztőjével elkészített feladatokat a tanár házi feladatként is elküldheti a tanulóknak. A program segítségével nyilvántarthatja az osztályok, tanulócsoporthok, 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:

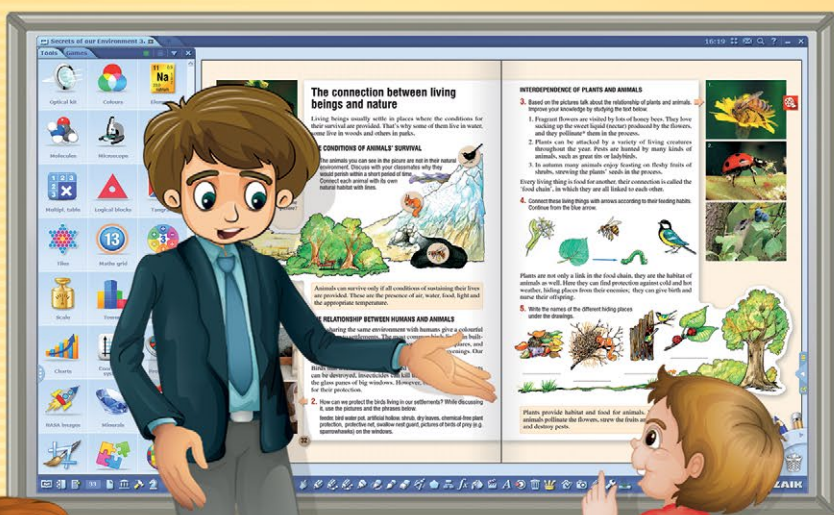
- A feladatszerkesztőben a tanárok könnyen létrehozhatnak feladatokat, melyekhez a médiatár interaktív elemeit is felhasználhatják.
- A rendszer nyilvántartja a kitűzött és visszaküldött feladatokat, így a házi feladat elvégzése egyszerűbben ellenőrizhető, nyomon követhető.
- A megoldásokat a program 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.



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

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.

mozAR augmented reality

kiterjesztett valóság a tankönyvekben

A mozAR mobilalkalmazás megeleveníti a nyomtatott tankönyvek képeit, tananyagait, kiterjeszti a valóságot egy mobilkészülék 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 mobilkészülék és egy mozaikos tankönyv szükséges.

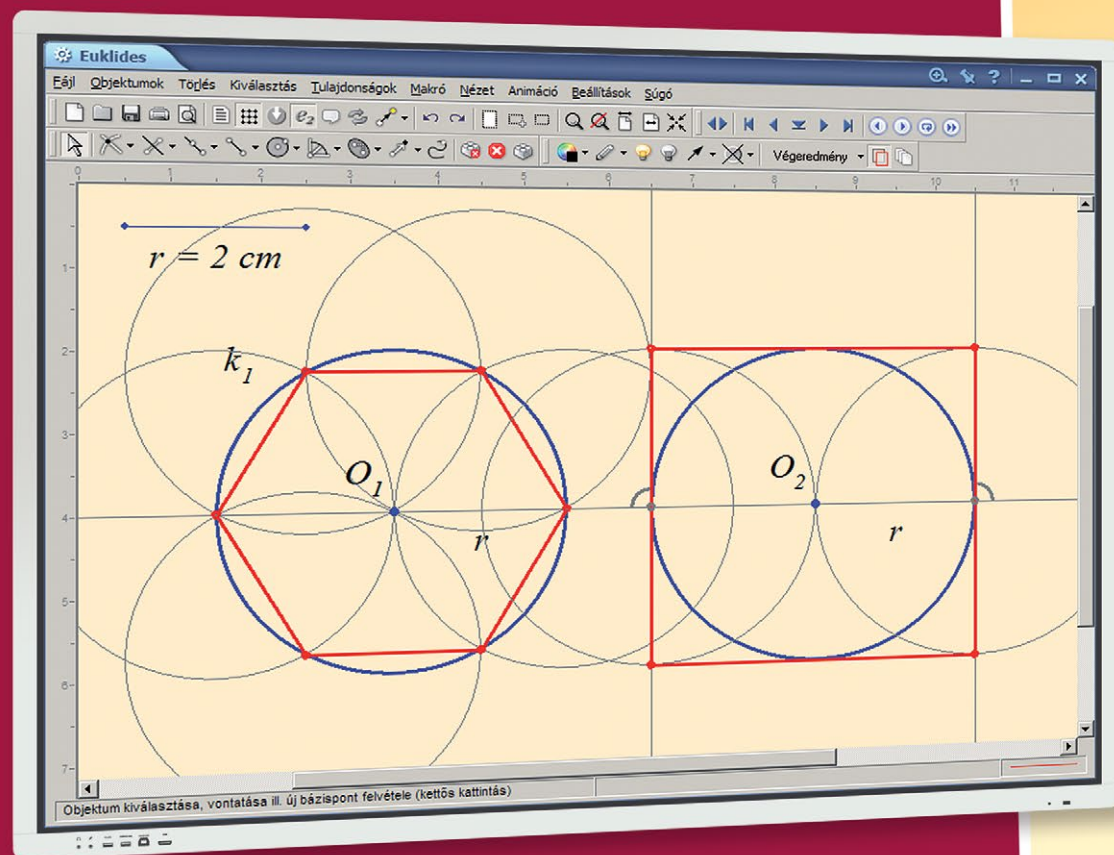


euklides

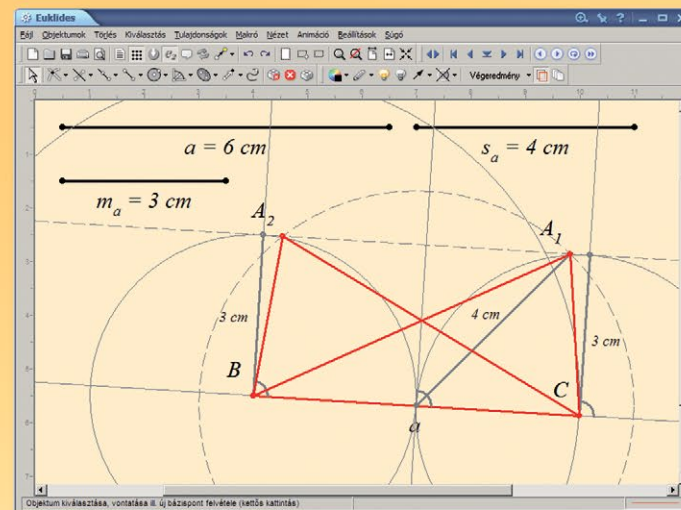
síkgeometriai szerkesztőprogram

Síkgeometriai szerkesztőprogramunk segítségével egyszerűen, gyorsan, pontosan és látványosan oldhatók meg az euklideszi szerkesztés lépéseire épülő feladatok. A szerkesztés során jól nyomon követhetők 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 elemezhetők.

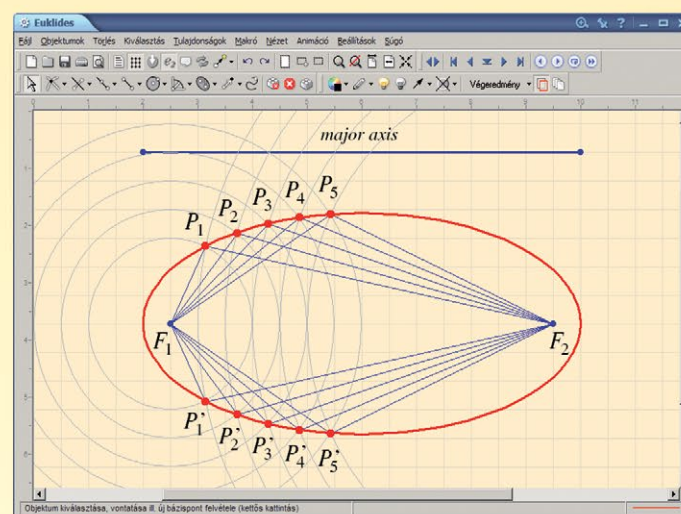
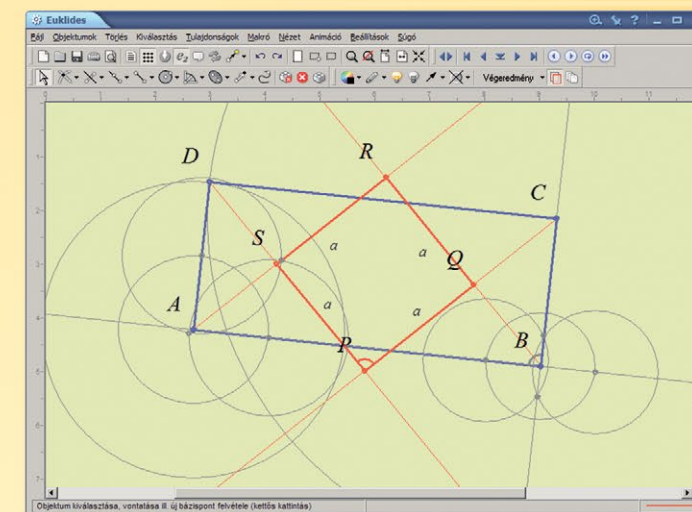


Átlátható szerkesztés

A szerkesztett objektumok különböző színekkel és vonalstílusokkal jeleníthetők meg a szebb ábra és a jobb áttekinthetőség érdekében. A kevésbé lényeges segédszerkesztési 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

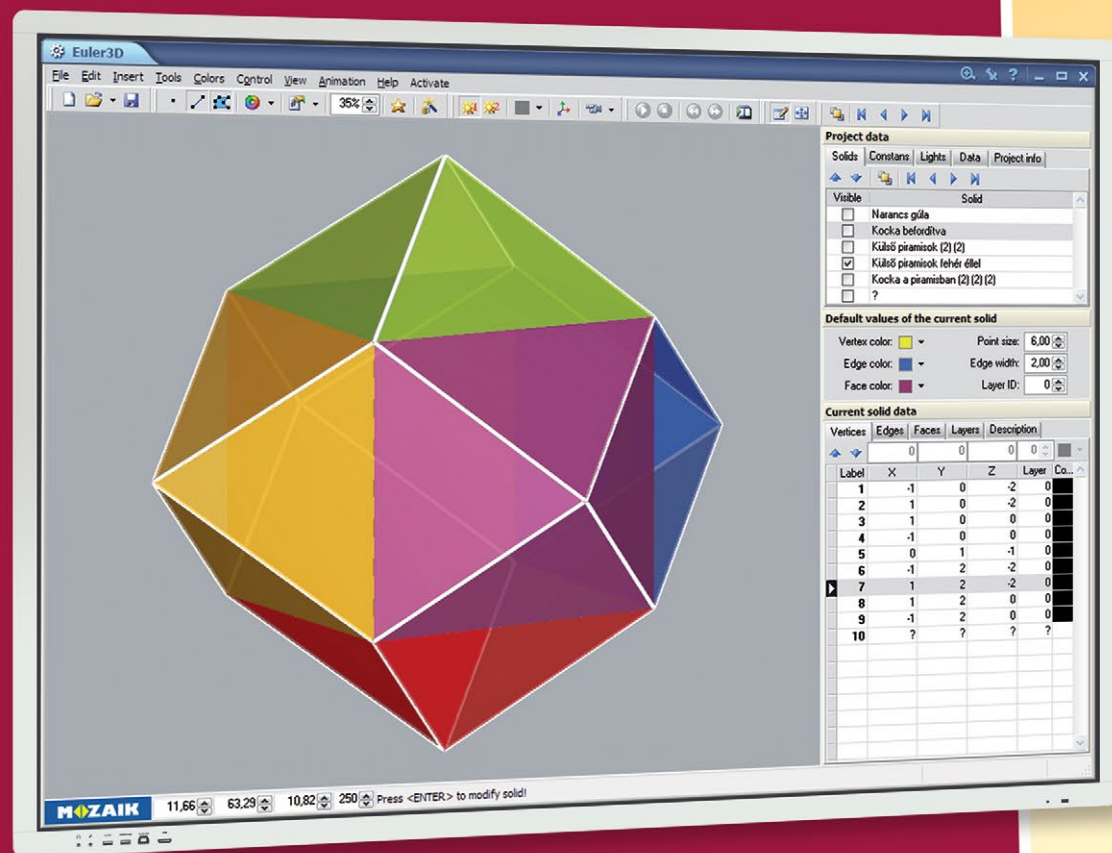
A program nagyszerűen tudja szemléltetni, hogy egy paraméter folyamatos változtatása milyen hatással van a szerkesztésünkre. Például megjeleníthetjük két kör metszéspontjának nyomvonalát, miközben a körök sugarait meghatározó szakaszok hosszát módosítjuk. Ez történik az ellipszis görbéjének megjelenítésénél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

euler3D

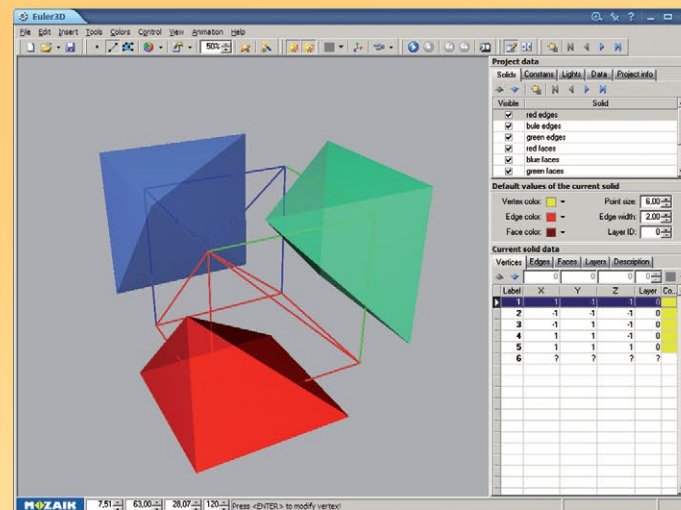
térgeometriai szerkesztőprogram

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).

MZAIK



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.

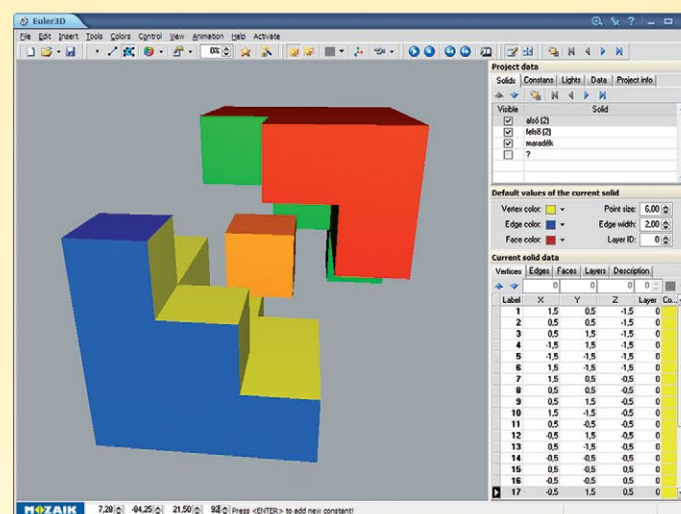
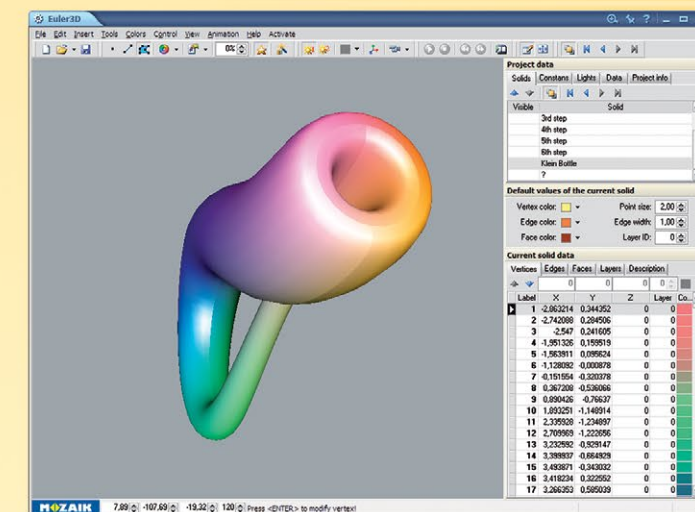


Térbeli koordináta-rendszer

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 fóliák 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



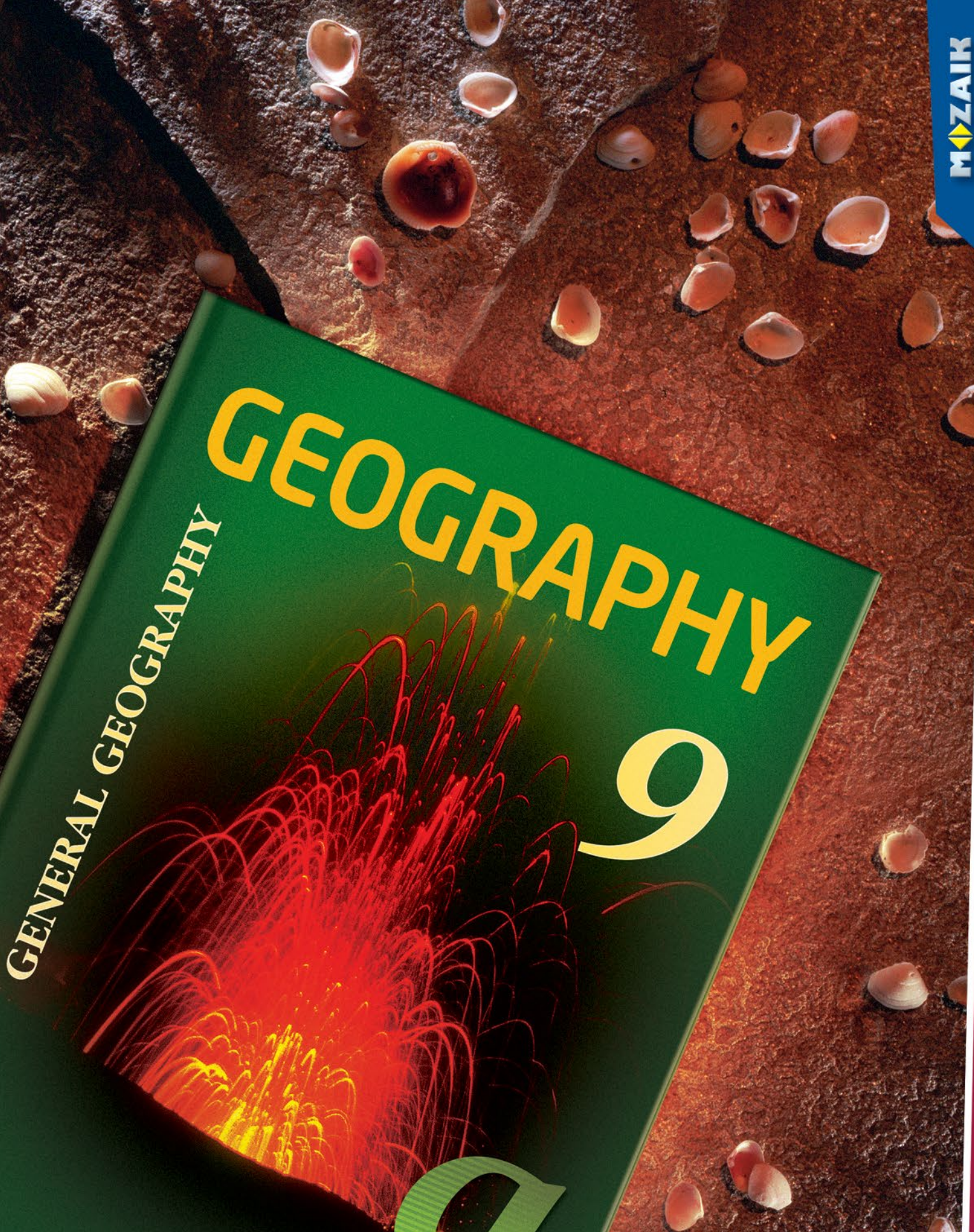
Nem csak verseny

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.



MOSAIC



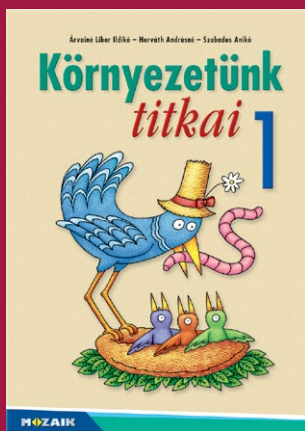
Nyomtatott kiadványok

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



A természet titkai

A sorozat a nagy sikerű „A természetről tizenéveseknek” tankönyvcsalád előzményeként készült, közvetlenül előkészíti a felső tagozatos természetismeret tanítását, a szakmai korszerűség és megbízhatóság jegyében alapozza meg a tanulók természettudományos műveltségét.



Legjobb
Európai
Tankönyv
Díj
2009



A kötetek a problémamegoldást helyezik előtérbe, feladataik segítségével a környezetükre érzékeny, a társaik és a világ felé mindig nyitott gyerekeket nevelhetünk.

Tollas barátaink

A vadon élő madarak a településeken kívül főszelvényeket és bűzös tüplálékot találnak. Egyesek csak télen, mások tavasztól őszig a vendégeink, de sokukat egész évben láthatjuk.

1. Emlékezz! Melyek a madarak közös jellemző tulajdonságai?

A PARLAGI GALAMB
A települések utcáin totyogó, változatos színű, elvadult házigalambokat parlagi galamboknak nevezünk. Néhol óriási tömegben lepik el a tereket.

2. Írd a vonalakra a testtájak neveit!
Jellemezd a parlagi galamb küllemét!

3. Figyeld a képen a V jeleket, és segítségével sorold fel a jó repülő-képességgel összefüggő jellemzőket!

4. Nevezd meg a fej és a láb rajzán a részeket! Hogyan mozog? Hogyan szerzi táplálékát? Válaszolj a szöveg alapján!

5. Jellemezd a him fekete rigó küllemét! Írd le, miben különbözik tőle a tojó?

6. Miben különbözik a képen látható vadászhegyi csőrének formája az eddig megismert madarakétól?

VISSZAGÉLD!
Gyengéden húzd szét a galambtoll oldalsó ágait! Nézd meg nagyítóval a szerkezetét! Mi a tollak szerepe?

OLVASD EL!
A szénecinege gyakori a kertekben is, ahol tavasszal csak úgy viszhangzik a sok „nyimkák”. Kezelve, bizalmas, mindent megismerik kifizekszent, és fehéres molyját illetően is rendkívül alkalmazkodóképes. Nem ritka, hogy a kert kapuján lévő postafiókban fészkel, a kolós tojót az sem zavarja, ha az ajtó véle egyből megmozdul, akár több százszor is nyitják és csukják.
Schmidt Egon: Állatok a kertben (részlet)

Élő és élettelen környezetünk

1. Az iskola épületét, a lakóházakat és a tárgyakat is emberek alkották. Sorold fel a képen látható tárgyakat! Számold meg, hány növény, állat, ember van a képen? Színezd ki annyi kört, ahányat találtál!

Épített környezetünk

2. Mondd el, miben hasonlítanak és miben különböznek a képpárok tagjai! Jelöld csillaggal az élettelen dolgokat!

Él - nem él

Játsszunk!
Gyűjtsetek képeket különböző élőlényekről! Alakítsatok csoportokat! Rendezztek a képeket tetszés szerinti halmazokba! Keressetek új szempontokat is! A játék végén egy-egy tanuló számoljon be a csoportosítási szempontokról!

4. Biztosan jártál már az erdőben kirándulni. Mit láttál? Sorold fel, mi veszi körül Palkót az erdőben?

5. Színezd ki a természet élettelen dolgait: - víz, - talaj, - levegő! Rajzolj Palkó környezetébe élőlényeket!

6. Húzd át azt a képet, amelyik nem illik a sorba! Indokold választásod!

Jó, ha megjegyezd!
A körülöttünk lévő környezet lehet természetes és az ember által épített. A természeti környezetet élő és élettelen dolgok alkotják. Az élőlények életjelenségeket mutatnak, az élettelen dolgok ezekre nem képesek.

Ha tudsz, hozz a következő órára egy fél tojáshejhat!

Gombák a földön és a fán

Az erdő aján a légy szárú növények mellett gombákkal is találkozhat. Ezek alakja, mérete és színe rendkívül változatos.

A GOMBÁK TITOKZATOS ÉLETE
A kalapos gombákat az év nagy részében nem láthatod, mert a testüket felépítő fehér gombafonalak a talajban vagy a fák belsejében rejtőznek. A sok eső és meleg hatására a gombafonalak a felszínre törnek. Belőlük alakul ki a tönk és a kalap. Ezt követően gyorsan megerősítik a szaporodáshoz szükséges parányi spórákat. Ezek a szél segítségével szétterjednek, és megtelepedve új gombákká fejlődnek.

A GOMBÁK JELENTŐSÉGE
A gombák nagyon sokféle, többségük az elpusztult növényi és állati maradványok lebontásával nyeri táplálékát. Ennek során eltakarítják az élővilág „hulladékait”. Az így keletkezett egyszerű anyagok növelik a talaj tápanyagtartalmát. Erdői gombáink az állatoknak és az embereknek is jóízű táplálékká szolgálnak. A természetben sok ehető gombát gyűjthetünk. Mivel ezek könnyen összetéveszthetők a mérgezőkkel a gombagyűjtést a felhőkkel együtt végezd! A „szakmány” a piacokon ingyen vizsgáló gombaszakértővel mindig ellenőriztetni kell.

Jól jegyezd meg!
A gombák igényeit: meleg, sok csapadék, elhalt maradványok. Testfelépítésük: gombafonalakból állnak, a föld felett többnyire tönkre és kalapra különülnek. Szaporodásuk: spórákkal történik. Jelentőségük: az elpusztult élőlényeket lebontják, az embereknek és az állatoknak táplálékká szolgálnak.

1. Számzással állítsd sorrendbe a gombák fejlődésének lépéseit!
 spórák, kintő a föld feletti gombatest, gombafonalak fejlődnek, spórák, a tüplálékot a gombafonalak átszívják

2. Húzd alá pirossal a virágos növények kékel a gombák részlet gyökérzet, levél, gombafonalak, termés, mag, spóra, szár, tönk, virág, kalap

3. Egészítsd ki a téglalapokat a hányzó élőlénycsoportok neveivel! Írd az élőlények számát a megfelelő helyre!

9. gombák 8.

4. Rajzold be a nyílakat a folyamatnak megfelelően! Magyarázd el, mi a gombák szerepe a növények életében!

HALLOTTAL MÁR BÓRA?
A baktériumok szabad szemmel nem látható apró élőlények. Egyes csoportjukat betegségek okoznak, míg mások – a gombákhoz hasonlóan – az élőlények testének lebontásában vesznek részt.

Nagy földgomba **Pindacsgomba**
Csúszógomba **Légyölő galca**



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.



Fizika

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

42 HŐTAN

3.4. A gázok állapotváltozásainak energetikai vizsgálata

IZOBÁR ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK ENERGIACSERÉJE

Melegítünk egy dugattyúval ellátott hengerbe zárt gázt állandó nyomáson!

A melegítéskor a termites 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 térfogat növekedéssel. Így:

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

A külső környezet által a gázon végzett munka pedig:

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

MOLEKULÁRIS HŐELMELT 43

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

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 termites 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.

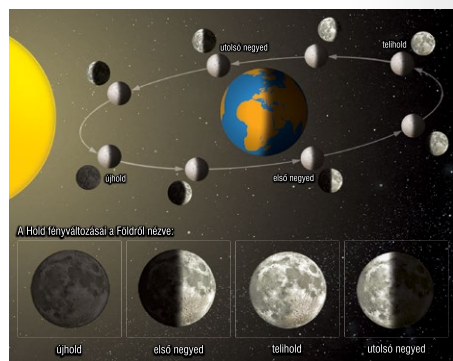
42.1. Az izobár állapotváltozások energiacsere-visszonyai a gáz és a környezete között

43.2. A gáz és környezete közötti energiacsere izochor állapotváltozások során

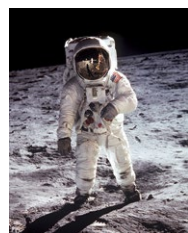
A tananyag feldolgozása mindig a konkrét gyakorlati ismeretekből indul ki, összefüggésbe helyezi a fizika tantárgyat a mindennapi élettel, hogy az ezáltal még kézzelfoghatóbb és vonzóbb legyen a tanulók számára.



- 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.



128.1. Melyek a Hold fénnyelváltozásainak állomásai? Figyeld meg a Hold fénnyelváltozásait 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 fénnyelváltozása**. Úgy tűnik, mintha a Hold különböző alakokat venne fel. Valójában nem változik az alakja, csak a Földről nézve a megvilágított oldalból hál többet, hál kevesebbet látunk. A fénnyelváltozások **29 naponként ismétlődnek**.

Ismertesd a Hold fénnyelváltozását 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.

MI A HOLDFOGATKOZÁS?
Ez a tünemény 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 **holdfogatkozás**, amely az éjszakai égbolton a Föld minden pontján látható.



129.1. Holdfogatkozáskor a Hold vörös színben ragyog

JEGYEZD MEG!

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



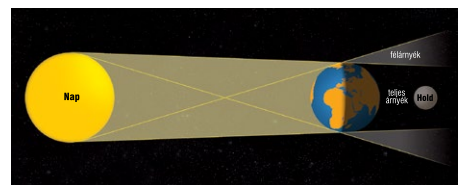
129.2. Egy űrhajós lábnyoma a Holdon

ELLENŐRIZD TUDÁSOD!

1. Miért nincs élet a Holdon?
2. Miért látjuk a Holdnak mindig ugyanazt az oldalát?
3. Mi az oka a Hold fénnyelváltozásának és a holdfogatkozásnak?

NÉZZ UTÁNA!

Honnan ered a hónap kifejezés?



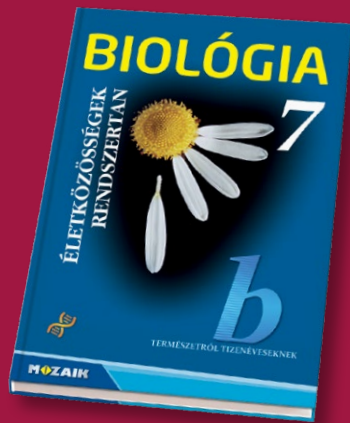
129.3. Holdfogatkozás

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



Biológia

A tankönyvek a rohamosan fejlődő biológiatudomány alapjaiba vezetik be a tanulókat. A természetről tizenéveseknek tankönyvcsalád egyik legszebb könyvsorozata rávilágít közvetlen környezetünk ökológiai problémáira, kialakítja a tanulóknál a környezet és az élővilág védelme iránti elkötelezettséget.



- Kiváló, színes ábraanyaga részletesen bemutatja a sejtek, szövetek, szervek felépítését, működését és a biológiai folyamatokat.
- Az emberi szervezet felépítését és működését vizsgálja, illetve a kamaszkori sajátosságoknak megfelelő egészségtani ismeretek elsajátítását teszi lehetővé.

A tankönyv koncepciójával megegyező munkafüzet és tudásszintmérő változatos feladatai a tanulói képességek sokoldalú fejlesztését, illetve ellenőrzését célozzák.



Kémia

Tegyük a kémiát újra az egyik kedvenc tantárggyá! Ehhez világos, érthető tananyagra, érdekes példákra és arra van szükség, hogy a tanulók érezzék, a kémia a hétköznapi életben is használható izgalmas magyarázatokat nyújt a világ megismeréséhez.

66 A NEMFÉMES ELEMÉK ÉS VEGYÜLETEK

FONTOSABB KÉNVEGYÜLETEK

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

A KÉN OXIDJAI ÉS A KÉNSAV

A KÉN-DIOXID

Helyezzünk képpalát fél megfűtött égetőkanalat láng fölé! A kén néhány másodperc múlva megolvad, majd meggyullad. Tegyük az égő ként tartalmazó égetőkanalat gázfejlesztő hengerbe, majd a hengert fordítsuk be!

66.1. A kén égésekor kén-dioxid keletkezik.

A kén meggyújtva kékes lánggal kén-dioxidot (SO_2) ég el. A kén-dioxid színtelen, szúrós szagú, a levegőnél nagyobb sűrűségű, köhögésre ingerlő, mérgező gáz.

$$\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$$

Öntsünk a kén-dioxidot tartalmazó gázfejlesztő hengerbe vizet! Rázzuk össze a henger tartalmát! Vizsgáljuk meg a keletkezett anyag kémhatását, kén-savpapírral!

A kén-dioxid vízben jól oldódik. A lakmuspapír piros színe jelzi az oldat savas kémhatását, kén-sav (H_2SO_3) keletkezik. A piros szín azonban hamarosan eltűnik.

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

Kísérletünkben a festékszínezéket a kén-sav színételenül redukálta. A hordók kén-savszelvények a kén-dioxid bakteriumölő tulajdonságait használják fel.

Kén-dioxid előfordul a vulkáni gázokban is. A fűtőanyagok többsége tartalmaz ként is, ezért elégetésükkor kén-dioxidot szennyez a levegőt. A levegőbe jutó kén-dioxid a csapadékban oldódik. A savas esők károsító hatását többek között ez is okozza.

A KÉN TRIOXID

A kén égésekor keletkező kén-dioxid kis része kén-trioxid (SO_3) oxidálódik. Magasabb hőmérsékleten a kén-dioxid katalizátor alkalmazásával kén-trioxid-dá alakítható:

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

A kén-trioxidban a kén négy elektronnal, 2-2 oxigénatommal alakít ki ketős kötetet. A kén-trioxidban a kénatom hat elektronja három oxigénatommal hoz létre ketős kötések.

A kén-trioxidot vízzel reagáltatva kén-savat kapunk:

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

A KÉNSAV

A tömény kén-sav (H_2SO_4) színtelen, olajszerű folyadék, sűrűsége majdnem kétszerese a vízének.

Figyeljünk meg a kén-sav tulajdonságait! 200 cm³-es főzőpoharat töltsünk meg fél liter desztillált vízzel! Helyezzünk el hőmérőt a főzőpohárba! Adjunk a pohárban lévő vízhez kis részletekben, állandó keveréssel közben kb. 10 cm³ tömény kén-savat (96–98 tömeg%-os)! Vizsgáljuk meg a híg kén-savoldat hőmérsékletét és kémhatását!

A kén-sav hígítása erős felmelegedéssel jár. Ezért mindig a kén-savat kell a vízbe önteni, lassan, állandó keveréssel közben. A tömény kén-sav erősen nedvszívó (higroszkópos), ezért egyes kémiai anyagok vízretartó hatására is használják.

A kén-sav vízben való oldódása során a kén-savmolekula proton (H^+) ad át a vízmolekulának. Oxóniumionok és szulfátionok keletkeznek. Az oxóniumionok megnövekedett mennyisége miatt az oldat savas kémhatással.

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

Mártunk gyújtópálcát tömény kén-savba! Érintsünk meg kén-savas üvegbottal vászondarabot, papírlapot! Öblítsünk át vízzel 100 cm³-es főzőpoharat, majd tegyünk bele 2–3 cm vastagságban porckövet! A cukor néhány csepp vízzel nedvesítsük meg, majd öntsünk rá 8–10 cm³ tömény kén-savat!

A tömény kén-savba mártott gyújtópálcát megfeddük. A papírlapra, vászondarabra cseppentett kén-sav hatására az anyagok megfedkednek, kilyukadnak.

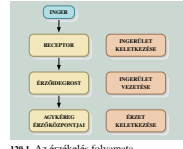
A KÉN OXIDJAI ÉS A KÉNSAV 67

67.1. A kén-trioxid-molekula kalott- és pályamodellje

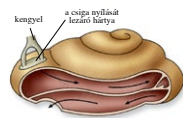
67.2. Használhatók-e az oxónium- és szulfátionok kén-sav hígításánál?

67.3. A kén-sav hígítása és kémhatásának kimutatása

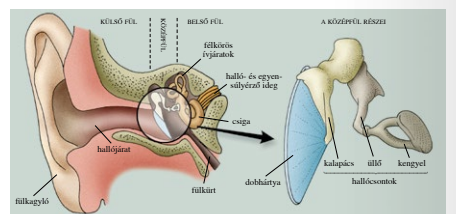
120 AZ ÉLETFOLYAMATOK SZABÁLYOZÁSA ÉS AZ ÉRZÉKELÉS



120.1. Az érzékelés folyamata



120.2. A rezgések terjedése a csigában



120.3. A hallószerv részei. ▶ Hogyan halad az inger a hallószervben?

A HALLÁS 121

A hanghullámok megrezgetik a középfül külső felületét, a **dobhártyát**. A hozzákapcsolódó **hallócsontok** felerősítik és továbbítják a rezgéseket.

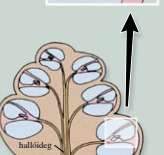
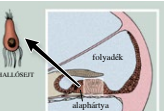
A középfület a ganttal a **fülkürt** köti össze. Rajta keresztül levegőt jut a középfülbe. Így a dobhártya külső és belső felszínére ugyanakkora légnyomás hat.

Ha gyorsan emelkedő léft repít a magamba, hitetlen erős nyomást érzünk a füllünkben. A föld felszínéhez közelében ugyanis nagyobb a levegő nyomása. Ez a levegő feszíti a dobhártyát belülről, miközben a dobhártya külső felületére már jóval alacsonyabb nyomású levegő hat. Ezen a kellemetlen jelenségen úgy segíthetünk, ha nyelünk egyet-egyet. Nyelés közben a fülkürt kinyílik, a nyomás kiegyenlítődik, a zavaró érzés megszűnik.

Az utolsó hallócsontocska szorosan hozzáilleszkedik egy kisinyi hártályhoz, mely a **belső fülben** elhelyezkedő csiga* nyílását zárja le. A csontos csiga belsejét folyadék tölti ki. Urengé megfelel a teljes hosszban végighúzódo **alaphártya***, s ezen helyezkednek el a **receptorsejtek**.

Amikor a hallócsontok rezgése ráterjednek a csigát kitöltő folyadékra, az alaphártya kioldul nyugalmi helyzetéből. A hallósejt finom érzékszőreire ható nyomás kelti az ingerületet, melyet a **hallóideg** rostjai szállítanak az agyi **hallóközpontokba**, ahol kiválódnak a hangérzet.

Az ember által érzékelhető teljes hangskála minden egyes hangja csak a csiga meghatározott helyein rezget meg az alaphártyát. A magas hangok a csiga alapján, a mely hangok a csiga sötétjén hozzák ingerületbe a hangérzőkény sejtjeiket.

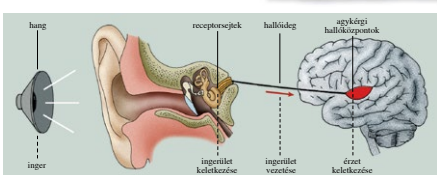


121.1. A csiga felépítése. ▶ Mi váltja ki a receptorsejtek ingerületét?

KÍSÉRELTEZZI

Helyezd a rezgő hangvillát a koponya különböző pontjaira!

Melyik esetben hallod a leghangosabban a hangot? Mit bizonyít a kísérlet?

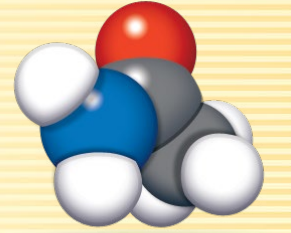


121.2. A hallás

A tankönyvek fő célja, hogy a tanulók jobban megismerjék a környezetükben megjelenő anyagok kémiai tulajdonságait, azok hatásait, megértsék a kémiai jelenségeket, és így képesek legyenek az anyagok tudatos felhasználására.



- Az anyag korszerű feldolgozása során fejleszhető a tanulók kreatív és kritikai gondolkodása, kommunikációs és manuális képessége.
- A könyv külön érték, hogy a tananyag feldolgozása során előforduló valamennyi kémiai kísérlet színes fényképét is tartalmazza.



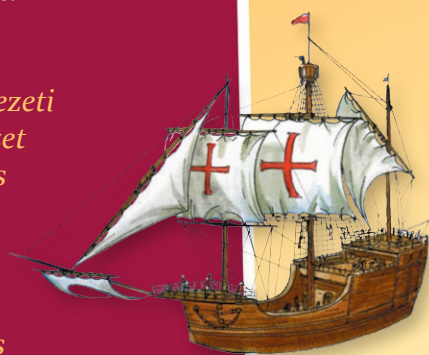


Földrajz

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.



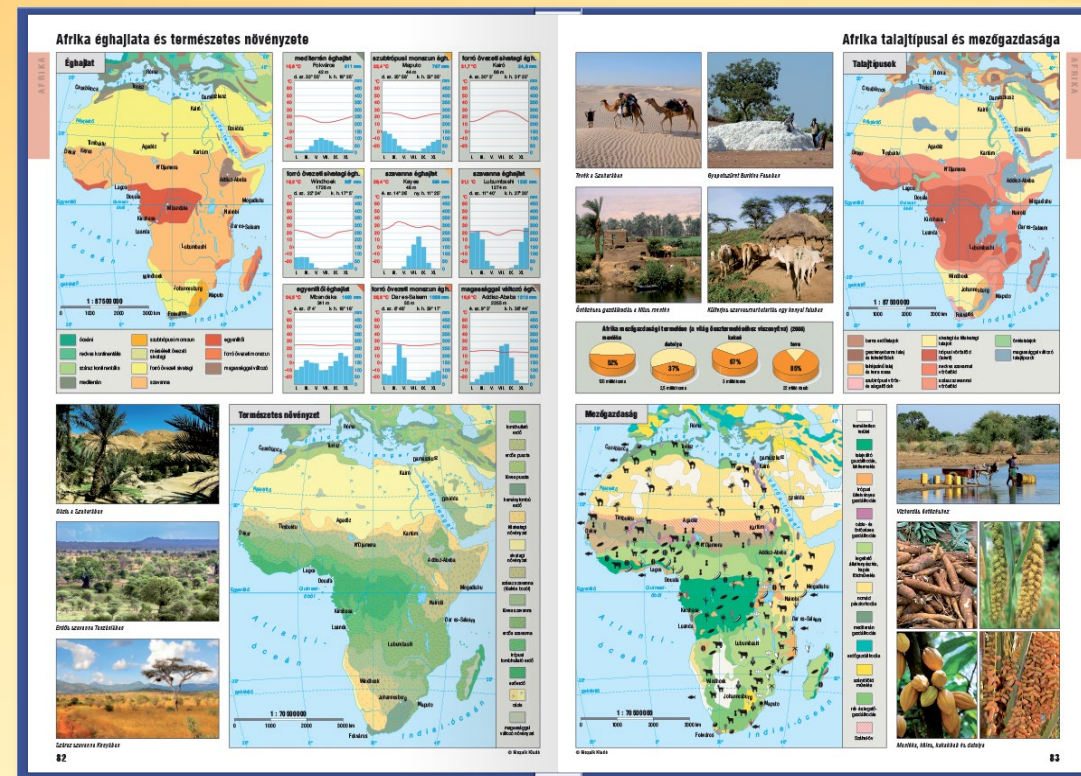
- A tankönyvek fejlesztik a tanulók földrajzi-környezeti gondolkodását, a környezet és az emberiség kulturális örökségének védelmére nevelnek.
- A tankönyvek az ismereteket részletezés helyett problémakörök, vezérfonalak köré rendezik.



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.



184 A TERMÉSZETFÖLDRAJZI ÖVEZETESSÉG

A HIDEG ÖVEZET

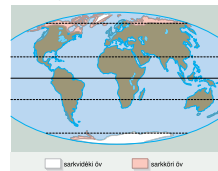
FOGALOMTÁR
anticiklon, sarki szél, sarkkörtől és sarkvidéki öv, tundra éghajlat, tundra, tundratalaj, talajfolyás, állandóan fagyos éghajlat

A Föld leghidegebb, sarkkörtőlön túli területi egészében az anticiklonokat szállító zord kelet-sarki szelek hatása alatt állnak. A sarkkörtőlön a sarkpontok felé távolodva 1 nappal 6 órával kevesebb napfényt kapunk, az állandó nappal idején is csak gyenge felmelegedés, mivel a nap sugarak kis hajlásszögben érik a felszínre. Télen a Nap láthatárja alatt tartózkodnak, ilyenkor a felszín tartós kiszáradása miatt erős a köhülés. Az évi középhőmérséklet 0°C alatt. A kevés csapadék túlnyomórészt hó formájában érkezik, ami a nap sugarak nagy részét visszaveri. A hőmérséklet alapján két övet különíthetünk el az övezeten belül: a **sarkkörtől** és a **sarkvidéki**.

KÉT ÉVSZAK

A sarkkörtőlön a **tundra éghajlat** uralkodik. Itt két évszakra különböztethetjük meg: a 8-10 hónapig tartó hosszú, kemény, száraz telet a sarki éjszakai-val, a s 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 hegvegek 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 rétegekben a fagyott alajon megcsúsznak, „lefolyhatnak”.

A sarkkörtőlön összefüggő sávot alkot az északi félgömbben a Jeges-tenger partvidékén 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 éjszakai a hosszú ideig tartó nappali besugárzás sem tudja ellensúlyozni. A hőmérséklet még a legmelegebb hónapban sem emelkedik 0°C fölé. Az óv Földünk legszelebbes területe.

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

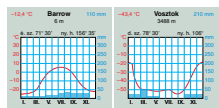
Az állatvilágot az északi sivatag partjain a ragadozó rókák, lóka és jegesmedve, az Antarkiszón a pingvin képviseli.

A sarkvidéki öv területi lakatlanok. Az időjárási adatokat kutatóállomások szolgáltatják. Az utóbbi években eddig ismeretlen felfedések sora terjed az antarkitzi élővilág körében. Bár bizonyítani

még nem sikerült, valószínűsíthető, hogy emberek hurokoltak be a hegvegekbe. 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.**

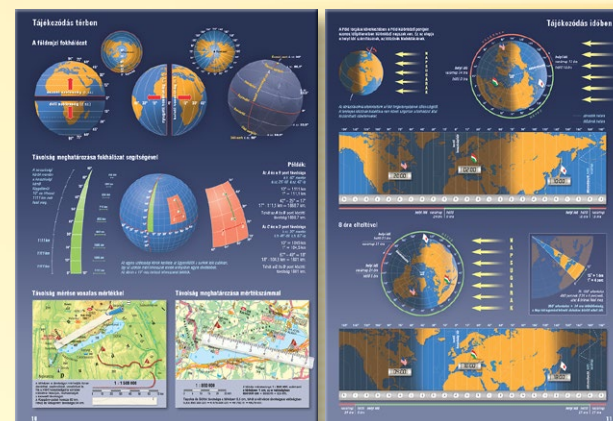
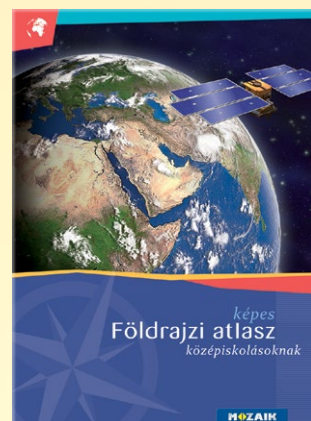


185.2. Hasonlíttatás a tundra (balra) és az állandóan fagyos éghajlatok diagramjai

185.3. A sarkvidéki öv élővilága szegényes



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



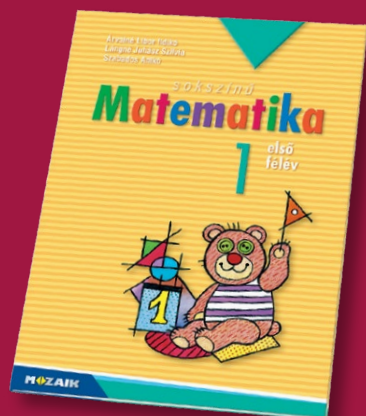


Matematika

első tagozat

MZAIK

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.

1 Számolj a nyilak szerint!

21	+12	-45	42	+24	-35
+35	+34	-45	-21	-48	-22
+13	+21	-55	-42	-17	+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	77
55		

$32 + 46 = 78$ $46 - 32 = 14$

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	?

$29 + 12 = 41$ vagy $20 + 10 + 9 + 2 = 41$

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

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

5 Írd le összeadással, és számítsd ki kétféleképpen!

$29 + 12 = 41$

6 Pótold a hiányzó számokat!

$58 + \square = 95$	$79 + \square = 95$	$68 + \square = 95$
$38 + \square = 75$	$49 + \square = 75$	$78 + \square = 75$

7 Számolj!

$29 + 19 =$	$58 + 25 =$	$48 + 38 =$
$39 + 27 =$	$78 + 19 =$	$59 + 11 =$

76

77

- 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.



ÖSSZEADÁS EGYESÍTÉSSEL

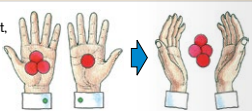
Mi történik a képeken?



$$\begin{array}{r} 3 + 2 = 5 \\ 3 \text{ meg } 2 \text{ egyenlő } 5 \end{array}$$

Az összeadás jele: +

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



2 Mesélj a képekről! Írd le összeadással!



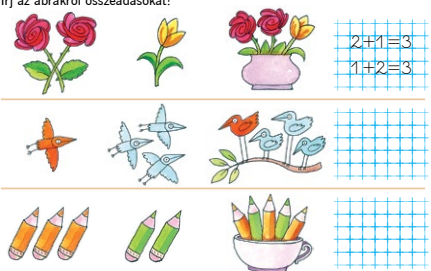
$$1 + 2 = 3$$



$$1 + 2 = 3$$

48

1 Írj az ábrákról összeadásokat!



$$\begin{array}{r} 2 + 1 = 3 \\ 1 + 2 = 3 \end{array}$$

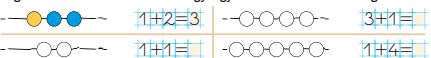
2 Hány gyöngy van egy sorban? Írd le összeadással!



$$2 + 1 = 3$$

$$1 + 2 = 3$$

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



$$1 + 2 = 3$$

$$3 + 1 = 4$$

4 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							

49

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

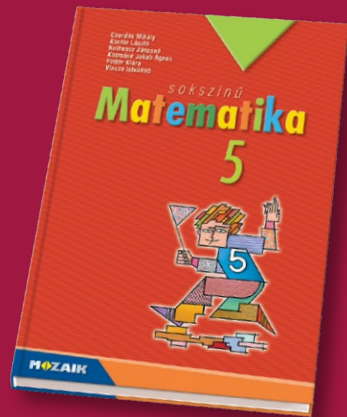




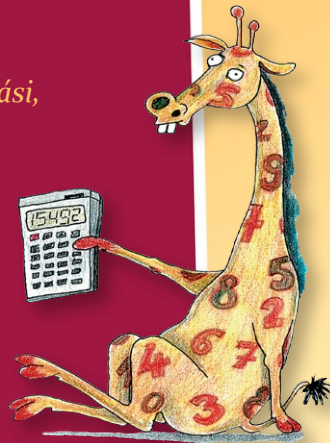
Matematika

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.

HOGYAN OLDJUNK MEG FELADATOKAT?

3. Következtessünk visszafelé!

Olvasó: 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 röpökódések 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 megejtte a gombócok felét és még egy fél gombócot. Majd megjött Ákos, és megejtte 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

Ákos emnyí gombócot evett

a maradék fele

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.

GEOMETRIAI ALAPISMERETEK

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 legfeljebb 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.
Körök: két sugár a körlapot két köríckre osztja.

2. példa
Nagypapa elindított egy locsolót a kertben, amely 3 m távolságra locsol körbe. Hová ültet le a kertben nagypapa újsgát olvasni, ha nem szeretné, hogy vizes legyen? (A kert négyzet alakú, oldalai 10 m hosszúak, és a locsoló a kert közepén van.)

Megoldás
Rajzoljuk meg a kert alaprajzát a locsolóval! (A fűzetben 1 m legyen 1 cm!) Mivel a locsoló 3 m sugarú körben locsol körbe, rajzoljunk egy L középpontú 3 cm sugarú kört (L a négyzet középpontja). Ha nagypapa az így kapott körlap bármely pontjába ülne, elázna az újsgája. Ezért a kertnek abba a részébe ültet le olvasni, amely kívül esik azon a 3 m sugarú körön, amelynek középpontja a locsoló.

TÉRGEOMETRIA

3. Csúcsok, élek, lapok

	Háromszög alapú gúla	Négyzög alapú gúla	Hatszög alapú gúla	Helyszög 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: $n + 1$;
• éleinek száma: $2n$;
• csúcsainak száma: $n + 1$.

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

Megoldás
a) Szöszöglapokból csak úgy lehet testet építeni, ha minden csúcsban legalább 3 lap találkozik.
b) Ha a test minden csúcsában 3 szabályos háromszöglap találkozik, akkor a **szabályos tetraéder** kapjuk. Lapok száma: 4; élek sz.: 6; csúcsok sz.: 4.
c) Ha a test egy csúcsában 4 szabályos háromszöglap találkozik, akkor egy négyzet alapú gúla oldallapjait kapjuk. Két lyet összehajlítva pedig olyan testet kapunk, melynek minden csúcsában 4 lap találkozik, ez 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 csúcsba, akkor a szögek összege 360° , így a háromszögek egy síkban vannak, nem alkothatnak testet. 6-nál kevesebb szabályos háromszög találkozik egy csúcsban, 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.



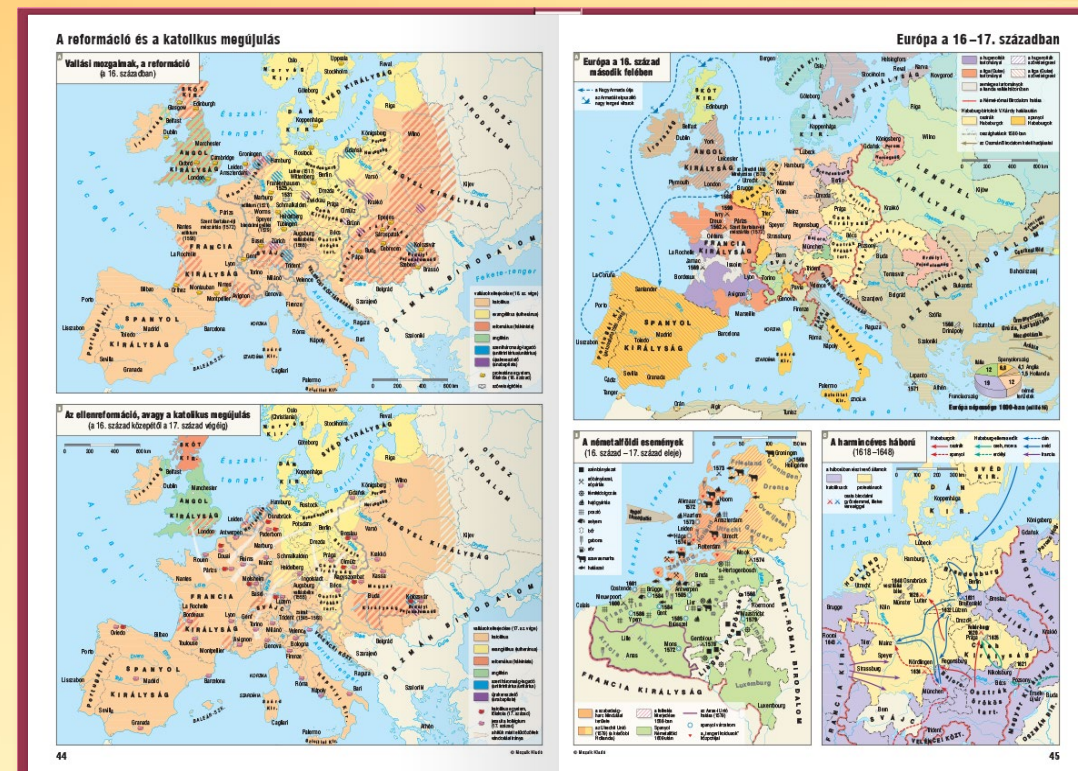
Az erkölcsi értékek közvetítése, a család szerepe, más népek és etnikumok tisztelete és a becsületesség minden kötetben nagy hangsúlyt kap. Korszerű ismereteket közvetítő Történelem tankönyveink arra töreksenek, hogy az életmódtörténet kiemelésével közelebb hozzák a régi korokat a diákok mindennapjaihoz.



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 őskőkor embere?
Mért volt kiszolgáltatva a természetnek?

VADÁSZOKBÓL ÉLELMETERMELŐK

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

Ami is rájötték, hogy maguk is képesek a természetet utánozni: **ha földbe szórják a magot, az természet hoz.** A növénytermesztés kialakulása-kor új földművelési eszközökre lett szükség. Eleinte **ásóval** lazították meg a földet, és fába vagy csontba rögzített **köpengékekkel** vágták le a be-**erétt termést.** Ez utóbbi volt a sarló őse.

A húst sem kellett már hosszan követniük a csordákat. Az állatokat befogták, és a tőrök közelében 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 vadászterének. A hús folyamatosan ren-**delkezésre 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 **magja termelte meg az élelmet.** A jobb és bőségesebb táplálkozás köve-**zetében nőtt a népesség.**

AZ ELSŐ FALVAK LÉTREJÖTTE, A CSERE KIALAKULÁSA

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

18.1. Figyeld meg, milyen építményeket használtak a háziasított állatok!

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.

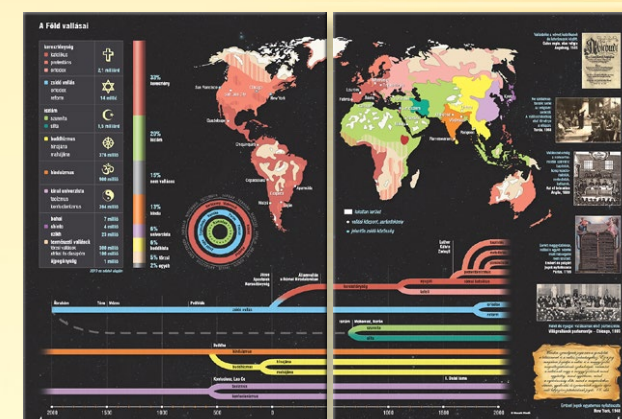
Mivel **egy-egy falu** környékén nagyjából ugyanazok a növények terem-**tek, ugyanolyan állatok éltek, a falu lakói** egymás között ritkán cseréltek ki élelmüket.

A **lavolabbai falvak lakóival** azonban kereskedtek: állatbőrök, kü-**lönböző kőfaják, gyémántok cserétek gazdát.** Voltak olyan vidékek, amelyeken a zord éghajlat miatt nem tudtak növénytermesztani. Az itt élők továbbra is vadászattal, állattartással éltek. Szívesen cseréltek viszont gabonafélékre az állatbőröket, az állatokat. 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 közszegek.** A csiszolás ugyan hosszabb ideig tartott, de ezek a tár-**gyak tartósabbak voltak, mert keményebb követ használtak.**

18.4. Csiszolt kőbalták





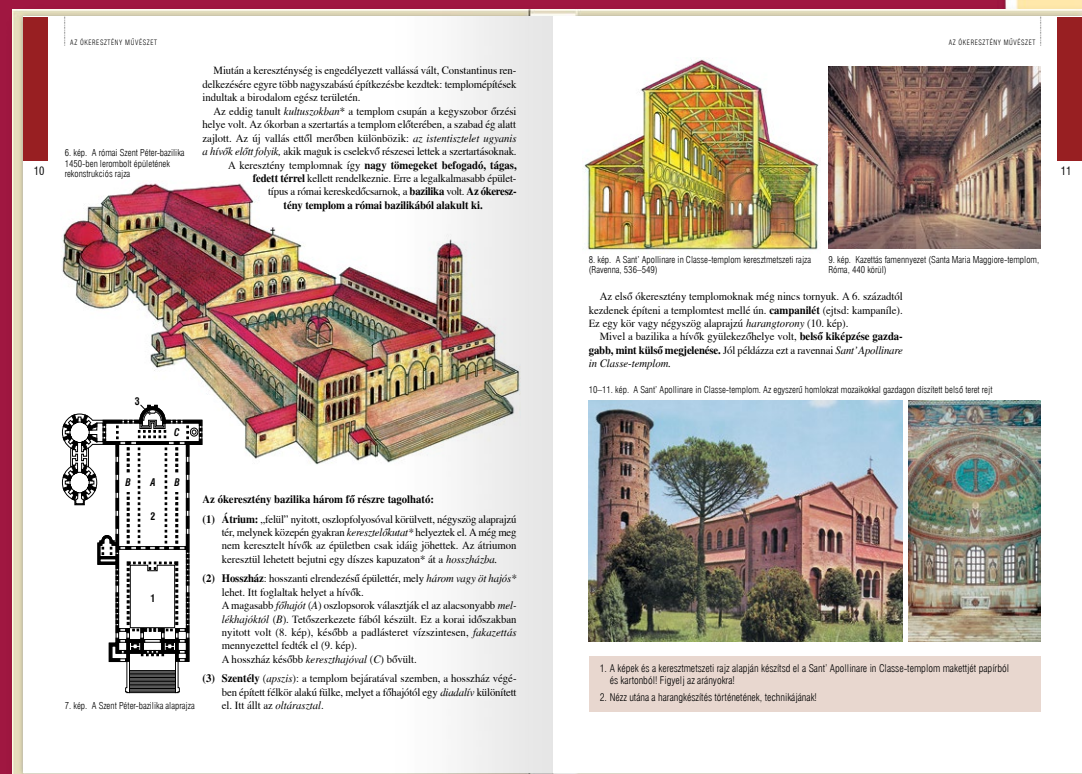
Művészettörténet

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

MZAIK



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.

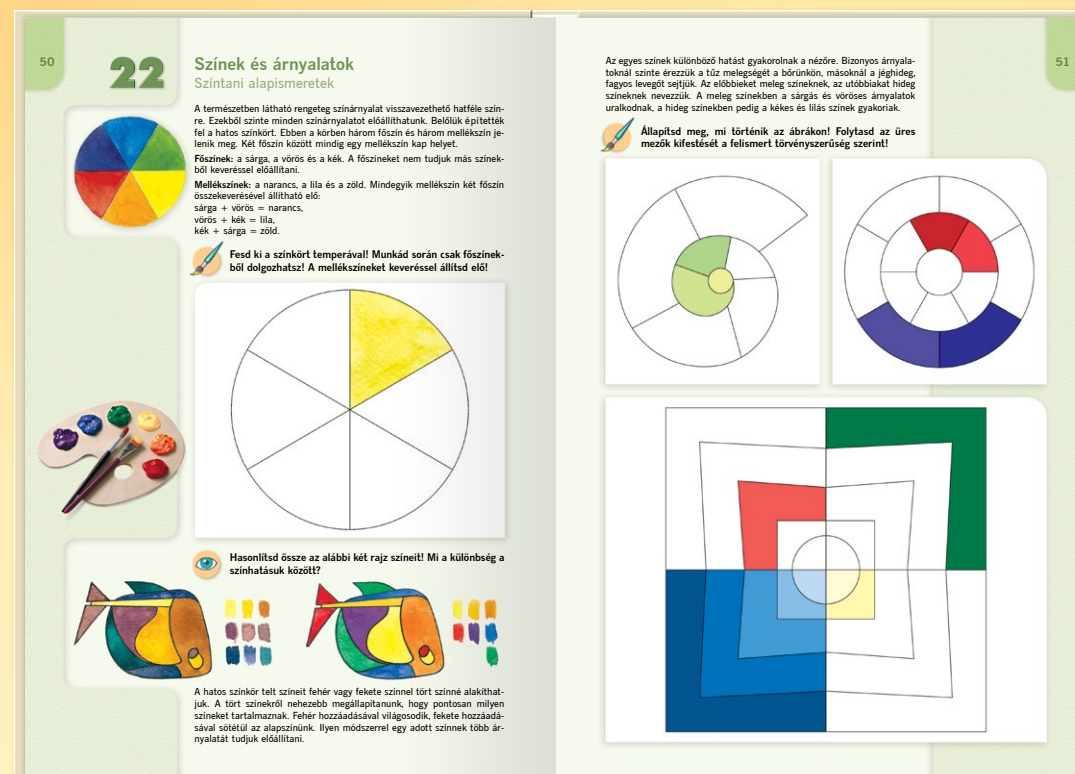


A könyv közvetlen hangvétele, a játékos gyakorlatok és a rendkívül gazdag fotó- és ábraanyag hozzásegíti a pedagógusokat ahhoz, hogy – akár minden más segédanyag nélkül – a teljesség igényével ismertethessék meg a művészetekben páratlanul gazdag korszakokat is.



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.

