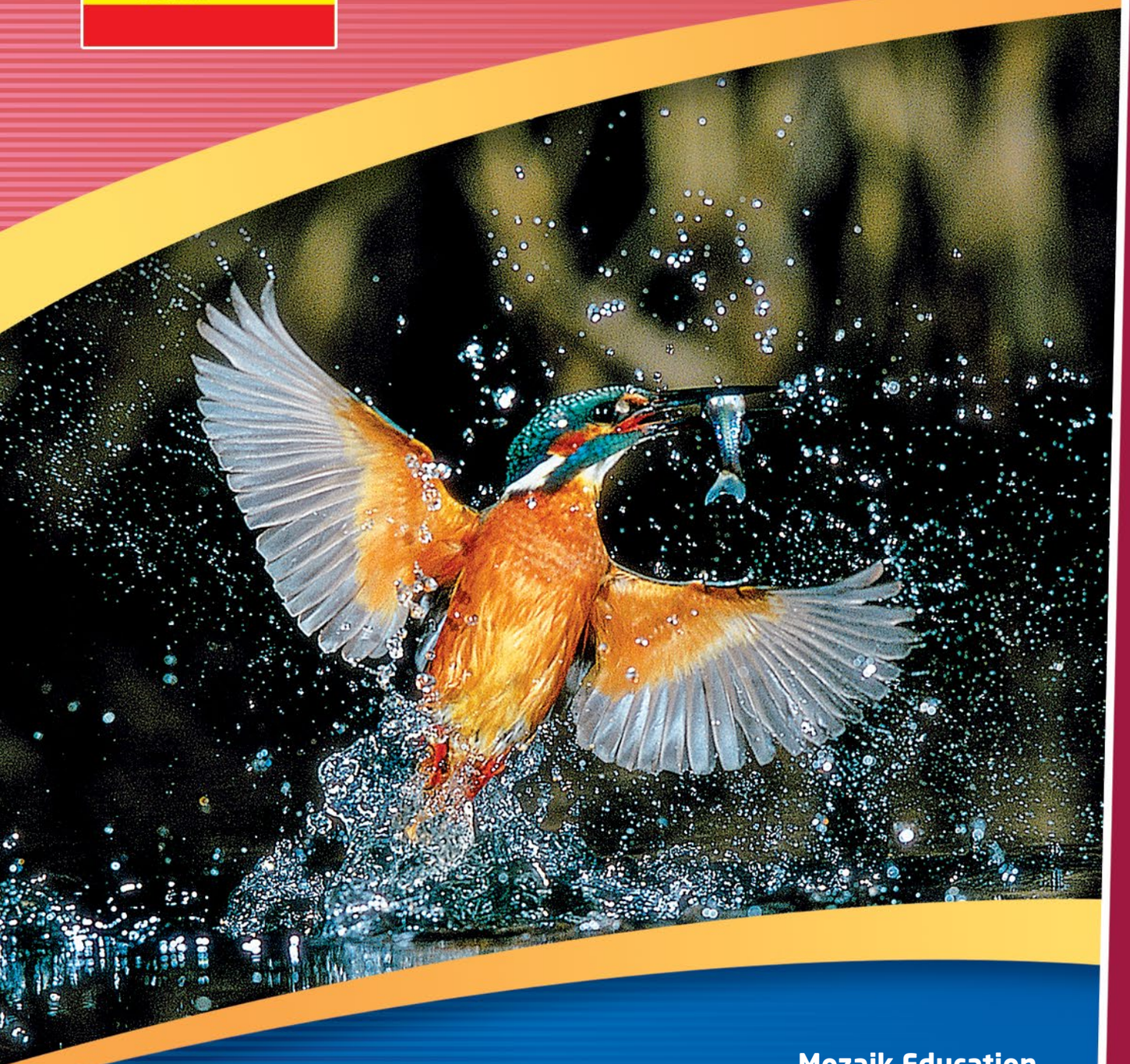


Mozaik Education

Somogyi utca 19, 6720 Szeged, Hungary • Phone: +36 62 554 664
E-mail: office@mozaweb.com • Web: www.mozaweb.com

mozaLearn

Soluciones educativas innovadoras

de Mozaik Education

***mozaWeb**.com*

MOZAIK

Mozaik Education

- *La empesa empezó como una editorial de libros de texto en 1990. Actualmente es uno de los proveedores de contenido digital más grandes de Hungría.*
- *Fue fundada por informáticos y pedagogos que hizo posible la fusión única de conocimientos especializados en la enseñanza e ingeniería de software.*
- *200 empleados, más de 100 proyectos educativos digitales en curso.*
- *Continuo desarrollo de nuevos contenidos interactivos como escenas 3D, vídeos y lecciones digitales, aún a solicitud de nuestros socios.*
- *Imprenta profesional provista de la maquinaria y equipamientos más modernos.*
- *Internacionalización de contenidos: contenido disponible en 32 idiomas.*

ACADEMICS' CHOICE SMART MEDIA AWARD WINNER

EDTECH AWARDS COOL TOOL WINNER 2022

bett AWARDS 2020 FINALIST

GESS EDUCATION AWARDS FINALIST 2016

FRANKFURTER BUCHMESSE BEST EUROPEAN SCHOOLBOOK AWARDS

Nuestros socios en el mundo

MOZAIK

El sistema educativo integrado mozaLearn

mozaLearn *es un sistema educativo digital y profesional, diseñado especialmente para facilitar el trabajo de los profesores y adaptarse a sus necesidades. Abarca el sistema educativo completo (K-12, todas las asignaturas) y ofrece ayuda tanto a los alumnos como a sus padres.*

Los componentes clave 3+1:

- ***mozaBook*** *software de presentación educativo e interactivo,*
- ***mozaWeb*** *plataforma online para el aprendizaje en casa,*
- ***mozaLog*** *sistema de información sobre alumnos y administración escolar,*
- ***mediateca*** *colección de contenidos interactivos.*

MOZAIK

Soluciones digitales

para

- *pizarras interactivas*
- *aprendizaje digital en casa*
- *administración escolar*

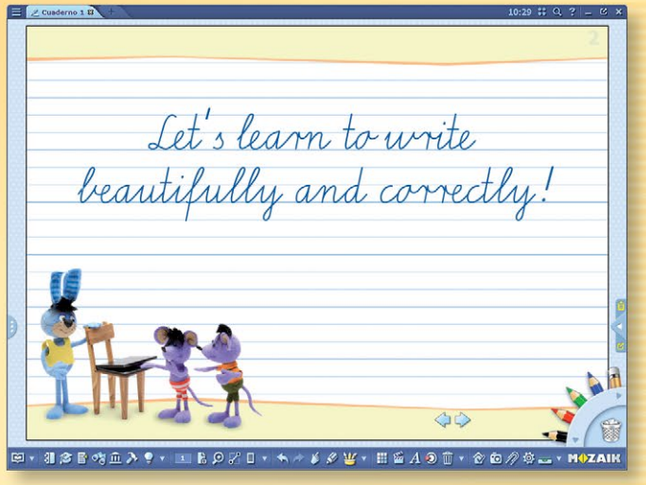
mozaBook

libros digitales para pizarra interactiva

mozaBook es un programa de presentación optimizado para su uso en pizarras interactivas. Las publicaciones digitales hacen que el material impreso de los libros de texto sea más interesante y más fácil de comprender con diversos materiales interactivos, escenas 3D, vídeos educativos, ejercicios y herramientas temáticas. Hay numerosas opciones de animación, presentación e ilustración que ayudan a los profesores en su trabajo.

Impresionantes cuadernos con solo unos clics

Es posible ilustrar las páginas de los cuadernos con una gran variedad de fondos integrados que se encuentran agrupados por estilo. Las imágenes de fondo y las líneas del cuaderno son fijas para que no dificulten la edición y la presentación.



Puedes escribir y dibujar en los cuadernos, crear espectaculares presentaciones animadas y utilizar textos, imágenes, vídeos y modelos 3D en ellas.

Galería

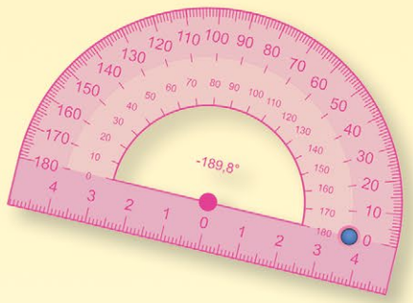
En la galería integrada de mozaBook hay una amplia variedad de imágenes que se pueden ampliar o reducir libremente, agrupadas por asignatura y tema. Han sido creadas por nuestros artistas gráficos para poder ilustrar los cuadernos con ellas.

Mediateca – Una ventana abierta al mundo

La mediateca de mozaBook ofrece una fuente inagotable de recursos educativos interactivos. Navegue entre los miles de contenidos extra interactivos, busque imágenes, vídeos y audios en su ordenador o en Internet.

Herramientas de dibujo visuales

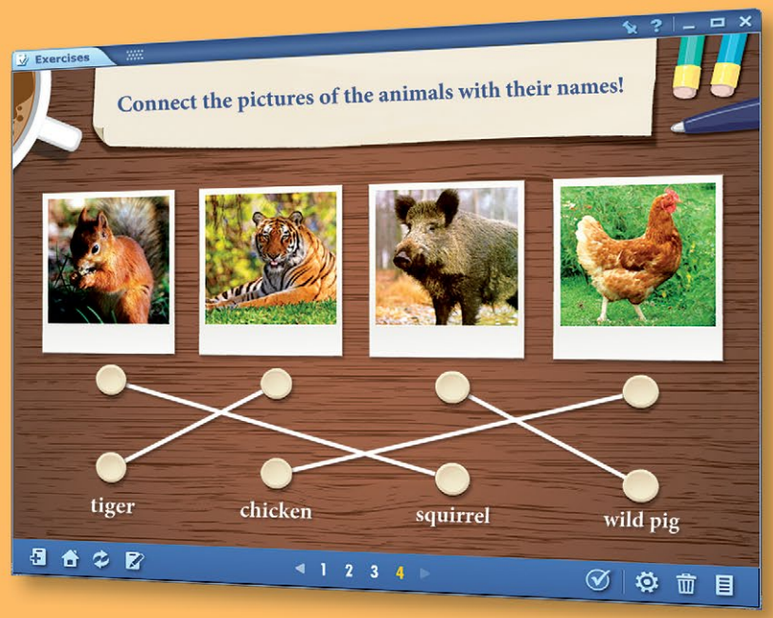
La interfaz de usuario de la herramienta de dibujo visual hace que sea simple, fácil y divertido dibujar en una pizarra interactiva incluso para los alumnos más pequeños. Los diferentes estuches contienen herramientas de dibujo individualmente arregladas en paquetes, seleccionadas según el modo de presentación elegido.



Editor de ejercicios

Con el editor de ejercicios integrado de mozaBook se pueden crear fácilmente hojas de ejercicios únicas y atractivas, insertarlas en los libros y cuadernos y reproducirlas en el aula.

Puede elegir entre varios tipos de ejercicios (de selección simple, emparejar, cadenas, crucigramas, buscar errores, etiquetas, tablas, conjuntos, etc.) y también insertar imágenes, dibujos, vídeos y audios en ellos con la ayuda de la mediateca, de Internet (p. ej. vídeos de Youtube) o de su propio ordenador.



Las hojas de ejercicios creadas en mozaBook se pueden compartir a nivel escolar o nacional, permitiendo a los profesores que accedan y utilicen las hojas de ejercicios de los demás o ciertas secciones de ellas en el aula.

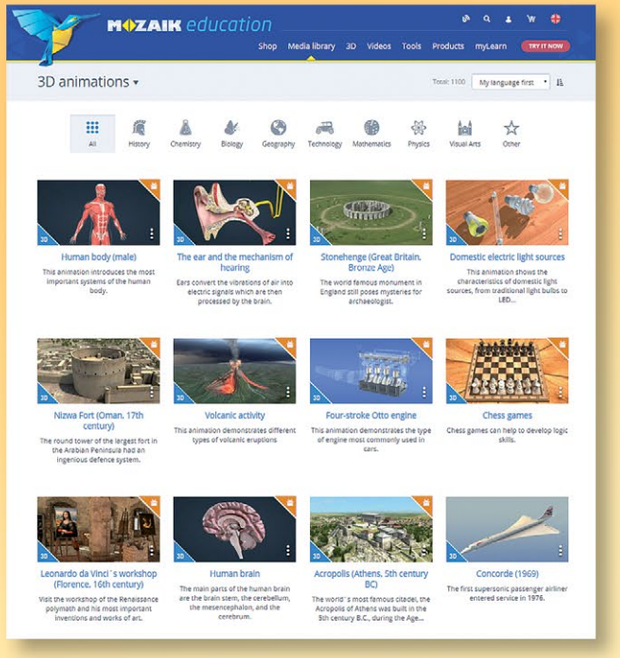
mozaWeb

aprendizaje digital en casa

LA PÁGINA WEB DEL AÑO
2012

Los libros de texto interactivos accesibles vía Internet sirven para el aprendizaje activo de manera individual, así como para la práctica de habilidades relacionadas con la adquisición de conocimientos.

Las animaciones 3D, ejercicios y otros materiales suplementarios ayudan a los alumnos a profundizar sus conocimientos en diferentes temas. mozaWeb es accesible desde cualquier navegador, sin tener que instalar ningún programa adicional.

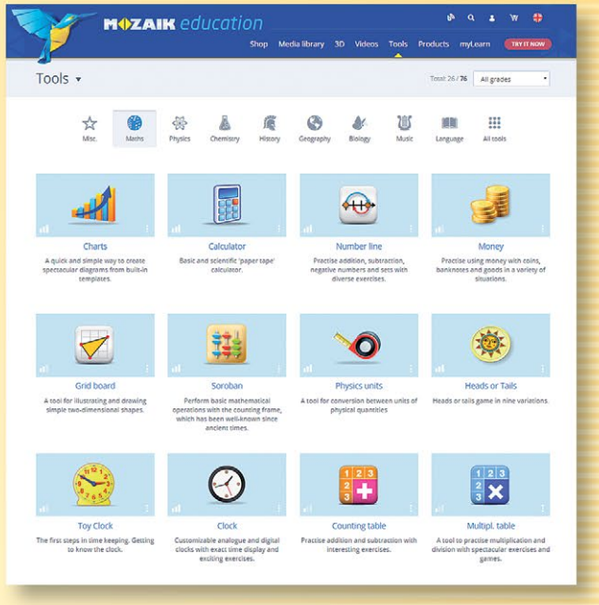


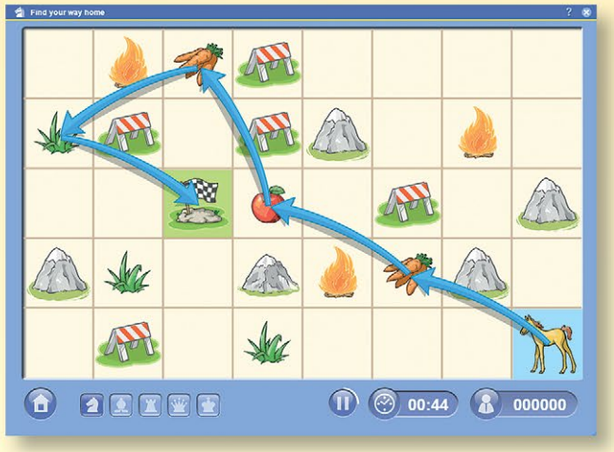
Mediateca

La mediateca de mozaWeb recoge el contenido interactivo de los libros en un organizado formato que permite realizar búsquedas. Los vídeos, audios, imágenes, escenas 3D, ejercicios y explicaciones pueden ser visualizadas en orden alfabético en el libro de texto actualmente abierto, en todos los libros de texto del tema determinado o en la mediateca entera.

Herramientas

Los profesores y los alumnos tienen a su alcance más de 120 herramientas, agrupadas por asignaturas. El número de herramientas y sus funciones están en constante aumento, ofreciendo a los alumnos una oportunidad excelente para llevar a cabo un aprendizaje divertido, practicar lo aprendido o profundizar en los conocimientos adquiridos.





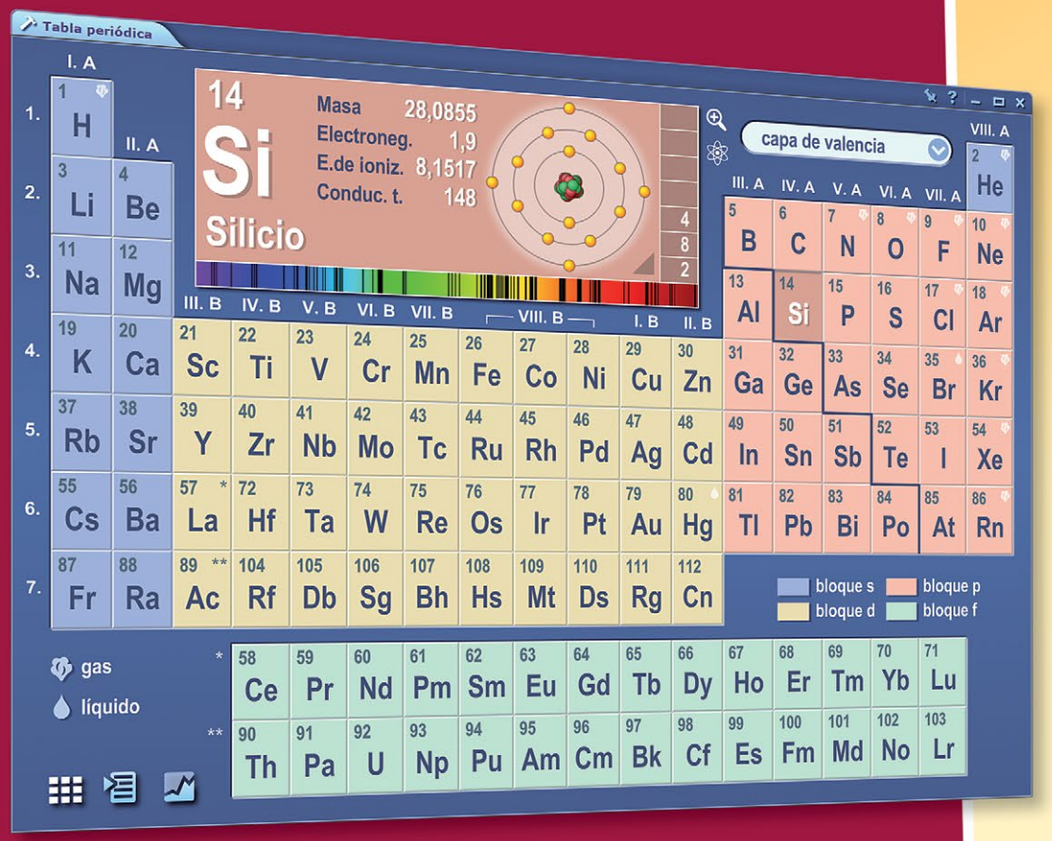
Juegos de práctica y para el desarrollo de habilidades

Además de ser divertidos, la cada vez mayor variedad de juegos de pensamiento lógico, de desarrollo de habilidades y de práctica ofrecidos en mozaWeb proporcionan un apoyo eficaz a los alumnos para practicar y profundizar en el material. Los alumnos también pueden jugar con sus amigos y compañeros de clase, utilizando los juegos online.

mozaTools

aplicaciones temáticas

Nuestras aplicaciones interactivas ofrecen una manera singular y divertida a los alumnos para practicar el material educativo y profundizar en los conocimientos adquiridos.



- *Más de 120 herramientas temáticas están disponibles ahora cuyo número aumenta constantemente.*
- *Tanto los profesores como alumnos tienen acceso a ellas, incluso online.*

Moléculas

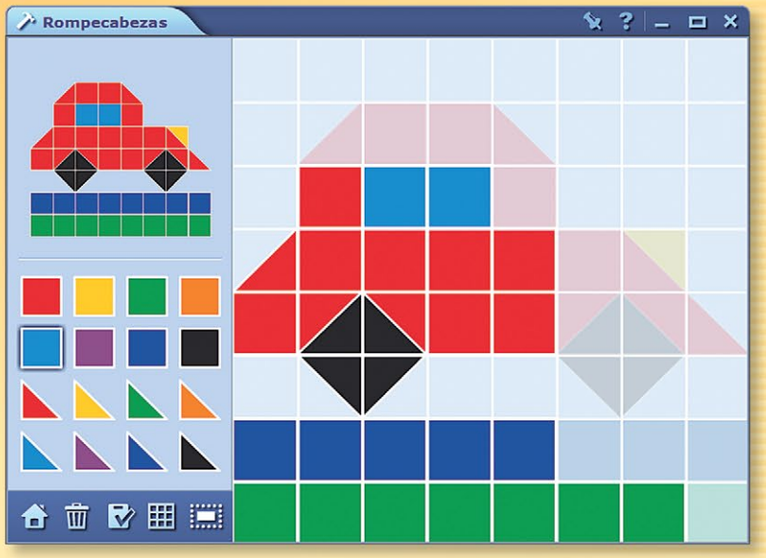
Flora y fauna

Minipartitura

Dados

Desarrollo de habilidades

Las herramientas diseñadas para los alumnos más jóvenes de la escuela primaria principalmente sirven para el desarrollo de las habilidades.



La colección de más de 120 herramientas disponibles aumenta continuamente y se introducen regularmente nuevas funciones. Las aplicaciones son accesibles a los profesores en nuestro programa mozaBook, e incluso los alumnos pueden acceder a ellas en nuestra página web www.mozaweb.com.

Animaciones

Ciertas herramientas contienen ejercicios animados que hacen que el aprendizaje sea aun más divertido.

Metrónomo

Recta numérica

Tiempo

Calendario

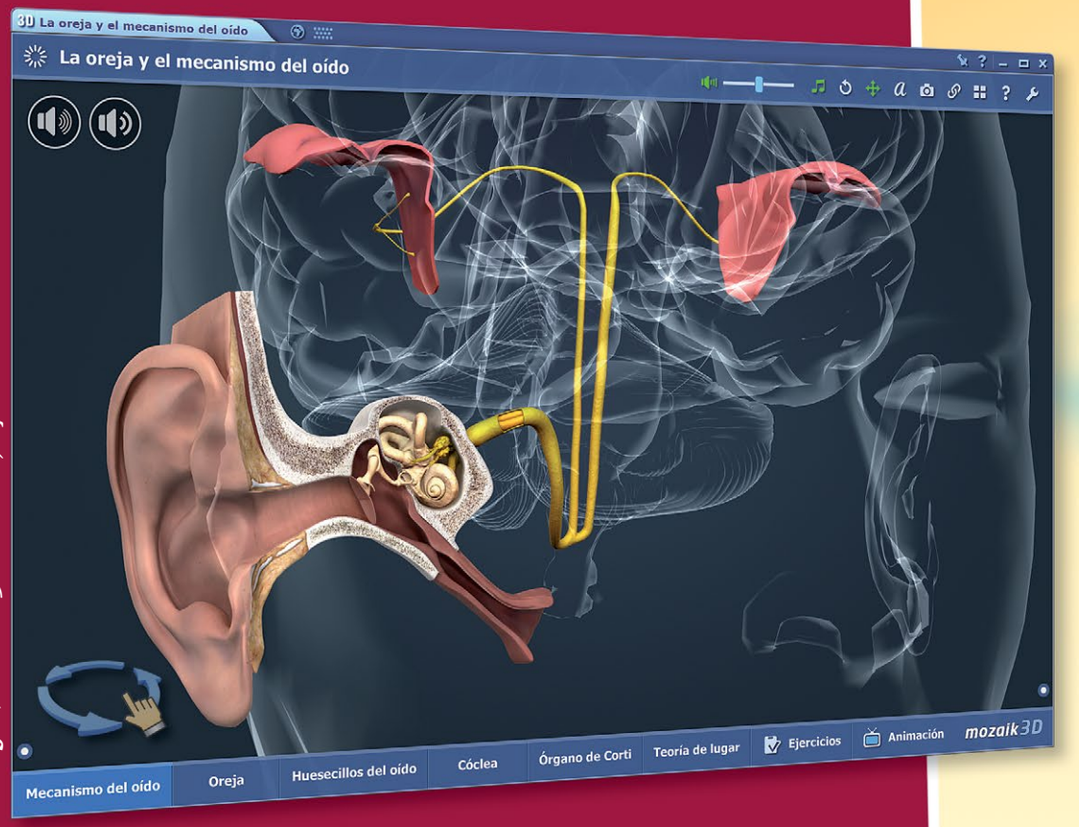
Tarjetas de letras

Gráficos

mozaik3D

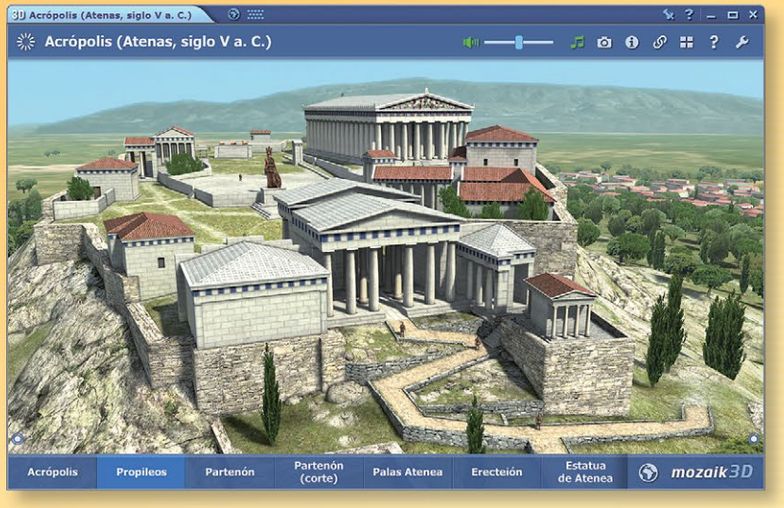
escenas interactivas en 3D

El material educativo en forma de textos, imágenes y diagramas de nuestros libros de texto se complementa con más de 1300 escenas 3D desarrolladas por Mozaik. Estas animaciones se encuentran en nuestros libros de texto interactivos. Proporcionan una oportunidad perfecta para procesar el material educativo de manera más efectiva, para hacer que las lecciones sean más espectaculares y para aumentar el nivel de demostración en las aulas.



***Biología, escena 3D** – La oreja y el mecanismo del oído*

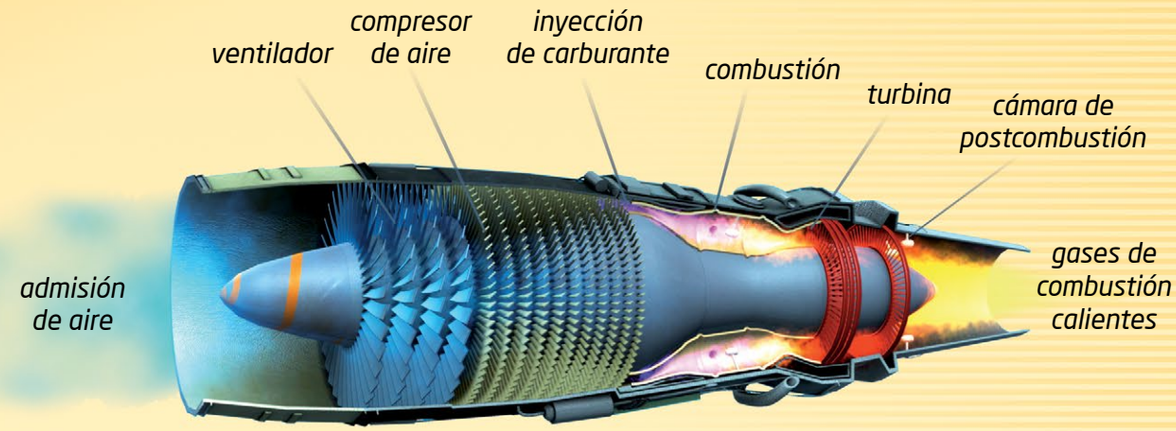
- *Las escenas 3D se pueden ampliar y girar.*
- *La interfaz de usuario unificada es fácil de utilizar.*
- *La mayoría de las escenas pueden ser exploradas con la ayuda de narraciones y contienen ejercicios integrados.*



***Historia, escena 3D** – Acrópolis (Atenas, siglo V a. C.)*

La historia cobra vida

Podemos dar un paseo por los edificios de las antiguas civilizaciones, echar un vistazo a la vida cotidiana de las personas de otros tiempos y estudiar sobre acontecimientos históricos y míticos de un modo antes inimaginable.



***Geografía, escena 3D** – Exploración de Marte*

Los secretos de la naturaleza

Podemos viajar por el espacio, conocer los cuerpos celestes de nuestro Sistema Solar, las maravillas naturales de la Tierra, las leyes y los secretos de la naturaleza.

mozaBook para tabletas

mozaBook en dispositivos móviles

Los alumnos pueden acceder directamente al contenido de sus libros en la escuela o en casa, utilizando sus dispositivos portátiles inteligentes.

Con la ayuda de nuestras aplicaciones para tabletas, los alumnos pueden abrir sus libros de texto, e incluso el contenido extra incluido en ellos, en sus tabletas de Windows, Android e iOs. Una vez descargados los libros de texto, se pueden utilizar con funcionalidad completa en modo online e incluso offline.

Realidad virtual en las escenas 3D

Los alumnos pueden explorar virtualmente las escenas 3D en sus teléfonos móviles. Si ponen sus teléfonos en unos auriculares RV adecuadas, de repente se encontrarán en la antigua Atenas, el teatro Globe de Shakespeare o en la superficie de la Luna.

Requisitos técnicos:

- *teléfono inteligente con grioscopio*
- *auriculares RV*
- *cuenta mozaWeb*
- *aplicación mozaWeb 3D viewer, descargable gratis de las tiendas de aplicaciones*

El índice interactivo ayuda a los usuarios a navegar por las publicaciones digitales. Con la función de búsqueda integrada se pueden buscar textos, mientras que los alumnos pueden dibujar y resaltar textos en los libros y cuadernos utilizando las herramientas de dibujo. El sistema avisa a los alumnos sobre los nuevos deberes que, después de completarlos, podrán enviar a su profesor.

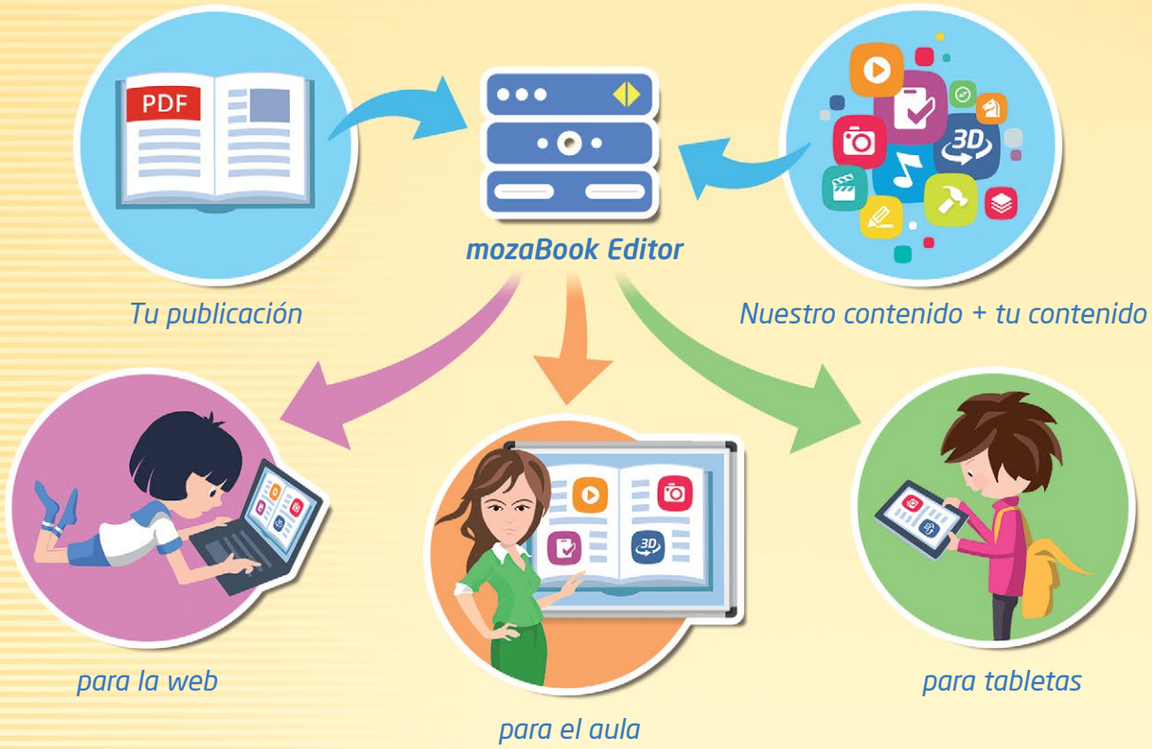
mozaBook Editor

sistema online de edición de libros de texto digitales

*Todas las editoriales pueden subir las **versiones PDF de sus propios libros de texto impresos** al Editor de mozaBook, y **convertirlos inmediatamente en libros de texto interactivos.** El sistema da acceso individual para cada editorial para que todas las editoriales tengan **acceso exclusivo a sus propias publicaciones.***

Creación de libros de texto digitales

*Primero, las editoriales suben la versión electrónica de los libros de texto impresos, utilizados por los profesores y alumnos, a la plataforma online del **Editor de mozaBook.** Luego, pueden insertar en ellos elementos extra de la colección de contenidos educativos digitales de la Mediateca que contiene más de mil escenas 3D, cientos de vídeos y audios, imágenes, ejercicios y otros materiales adicionales creados por Mozaik Education.*



*Además del uso del contenido de la Mediateca, las editoriales también pueden insertar su propio contenido digital o utilizar materiales educativos de Internet en sus libros digitales. El Editor de mozaBook puede crear varios paquetes de libros de texto de publicaciones ya existentes, dependiendo de las necesidades de la editorial: libros para su uso **en pizarra interactiva en el aula,** para el **aprendizaje online en casa,** o para **tabletas Windows, iOS y Android.***

mozaBook Editor

sistema online de edición de libros de texto digitales

Funciones

- *Importar archivos PDF (libros de texto)*
- *Editar secciones de página y ampliaciones*
- *Insertar contenido interactivo en las publicaciones*
- *Crear una tabla de contenidos interactiva*
- *Crear paquetes de libros de texto digitales para mozaBook, mozaWeb, iOS, Android*
- *Asignar tareas para editores*
- *Estadísticas de edición*
- *Administrar los paquetes de libros de texto digitales*
- *Gestionar los paquetes de libros de texto digitales*
- *Informe de estado de los paquetes de libros de texto digitales*

Localización de mozaLearn

Plataforma online de traducción y localización para el sistema mozaLearn

Funciones

Tras solicitudes adicionales de localización, la traducción de la interfaz de usuario y de los elementos lingüísticos de mozaBook y mozaWeb, así como cualquier corrección puede realizarse dentro de la plataforma de localización de mozaLearn.

- *mozaBook: sistema de menú e interfaz*
- *mozaWeb: sistema de menú e interfaz*
- *mozaTools: bases de datos e interfaz*
- *escenas 3D: sistema de menú y el contenido textual de las escenas*

Media library

Contenido educativo interactivo para todas las asignaturas K-12

Tipos de contenido

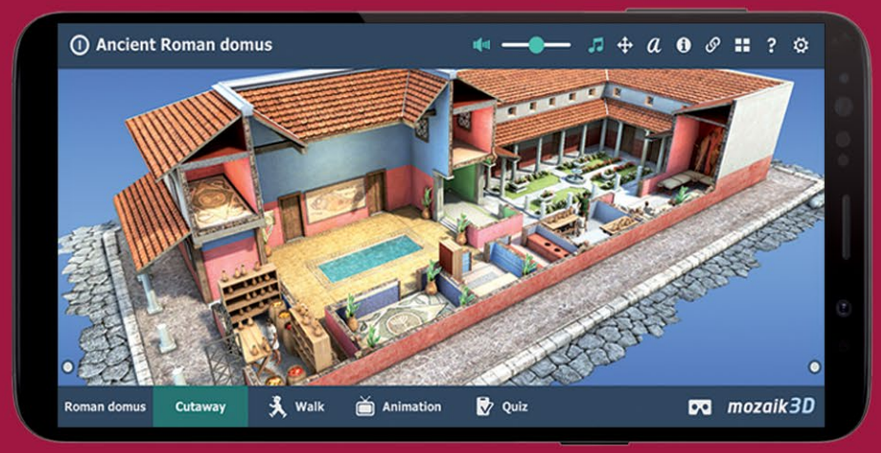
- *Escenas 3D interactivas (más de 1300)*
- *Vídeos educativos (más de 1000)*
- *Herramientas y juegos educativos (más de 120)*
- *Colección de imágenes con fines educativos*
- *Obras de música y audios*

*Mozaik Education y sus socios están desarrollando continuadamente nuevos contenidos educativos, por eso la colección de la Mediateca crece sin cesar. Todo el contenido actualmente disponible se puede ver en nuestra página web **www.mozaweb.com.***

mozaik3D app

3D en tu teléfono inteligente y tableta

Nuestra aplicación está diseñada para alumnos de 8 a 18 años de edad. Las escenas educativas interactivas, relacionadas con los temas de la historia, la tecnología, la física, las matemáticas, la biología, la química, la geografía y las artes visuales, hacen que el aprendizaje sea una experiencia divertida.



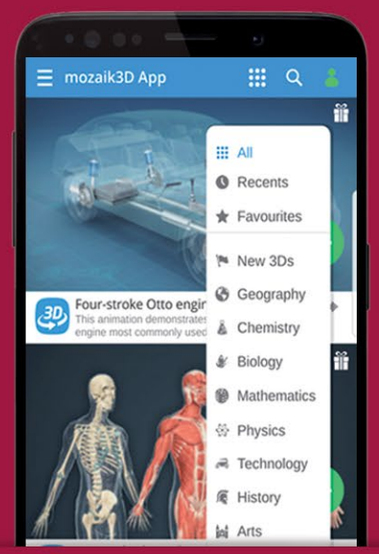
Las escenas 3D están disponibles en más de 30 idiomas, lo que ofrece una excelente oportunidad para el aprendizaje y práctica de lenguas extranjeras.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Nuestras escenas interactivas en 3D se pueden girar y ampliar. Con las vistas predefinidas puedes navegar fácilmente por las escenas complejas.

La mayoría de las escenas 3D incluyen una narración y animaciones incorporadas. Además, contienen etiquetas informativas y ejercicios animados divertidos.

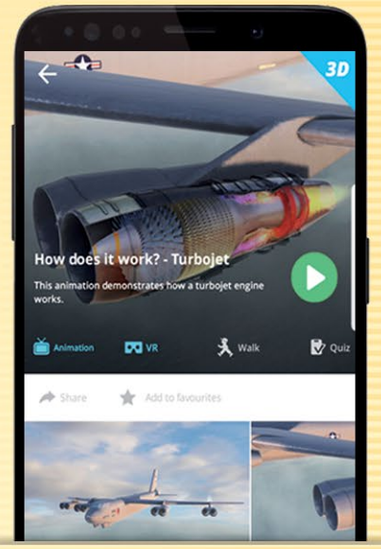


Con la ayuda de las escenas 3D puedes dar vida a las páginas de los libros de texto interactivos.

Todas las escenas 3D se pueden cambiar a modo estereoscópico para tener una experiencia virtual excepcional. Pasea por la ciudad de Babilonia o aterriza en la superficie de la Luna con solo un clic.

Algunas escenas 3D contienen la función Paseo que te permite explorar la escena por dentro utilizando el joystick virtual.

*Con la aplicación **mozaik3D app** (compatible con todos los auriculares RV y disponible para iOS y Android), los suscriptores pueden explorar todas nuestras escenas 3D.*



PASEO · ANIMACIÓN · NARRACIÓN · EJERCICIOS

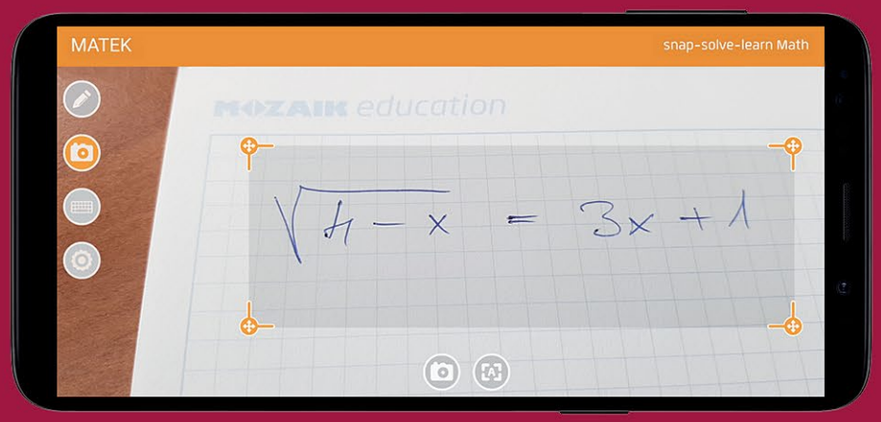
REALIDAD VIRTUAL · BÚSQUEDA, FILTRO · DIBUJAR · JUEGOS

En modo RV, si pones tu teléfono en un auricular RV puedes mirar a tu alrededor dentro del cuerpo humano, o examinar la estructura de una hoja.

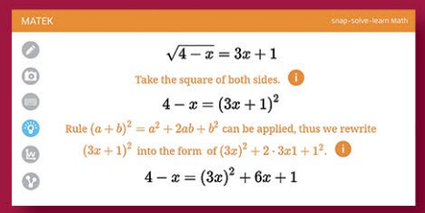
Matek app

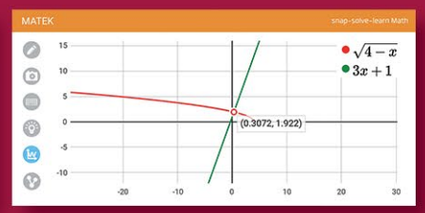
para resolver ecuaciones en dispositivos inteligentes

La aplicación educativa Matek te ayudará a resolver las ecuaciones más complejas y a entender cómo obtener el resultado correcto. Haz una foto de la ecuación o dibújala en la pantalla y el programa te guiará paso a paso en la solución.



Puedes insertar ejercicios directamente desde tus libros de texto o colección de ejercicios utilizando la cámara de tu teléfono inteligente o escribiéndolos a mano en la pantalla de tu dispositivo.





Download on the App Store | GET IT ON Google Play

Repasa las soluciones paso a paso. Si puedes, continúa trabajando por tu cuenta o pide una explicación si te quedas atascado. Echa un vistazo a la solución simplificada del ejercicio o accede a la explicación más detallada con un clic.

MOZAIK

Fizika app

para hacer experimentos en dispositivos inteligentes

La aplicación Fizika app ofrece una experiencia de usuario emocionante y una opurtunidad de jugar. Aprende y diviértete al mismo tiempo y entiende cómo funciona el mundo a tu alrededor. Utiliza la aplicación en un teléfono inteligente o en la pizarra interactiva en la escuela.

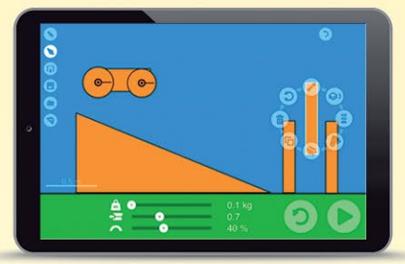
Observa los procesos mecánicos, haz un modelo con unos clics y luego reprodúcelo en tu dispositivo las veces que quieras.

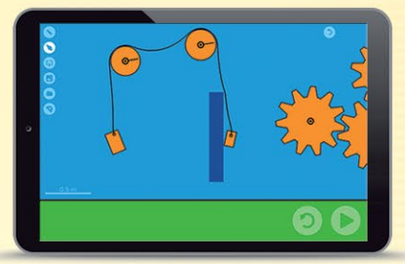
Así puedes examinar y analizar el proceso, y ver qué fenómeno físico hay detrás.

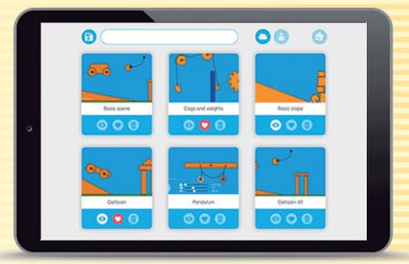
Download on the App Store | GET IT ON Google Play

Modifica los parámetros y las propiedades de los objetos durante el experimento, así podrás observar qué ocurre al cambiar las condiciones iniciales.

Puedes entender los procesos más fácilmente con el uso de gráficos bien hechos. Crea gráficos con un solo clic para analizar los experimentos virtuales y utiliza gráficos del movimiento de los objetos durante la observación de fenómenos físicos.







LabCamera

análisis de vídeo en tiempo real

Es una aplicación de exploración científica que permite a los alumnos realizar experimentos y observaciones utilizando las cámaras incorporadas en sus dispositivos inteligentes o cualquier cámara web externa.
Es una forma rentable de mejorar el currículo STEM y promover la investigación científica.

LabCamera desarrolla las habilidades de investigación, resolución de problemas, pensamiento crítico y razonamiento deductivo. LabCamera dispone de 7 módulos que abarcan todas las asignaturas científicas.

MOZAIK

Cámara rápida

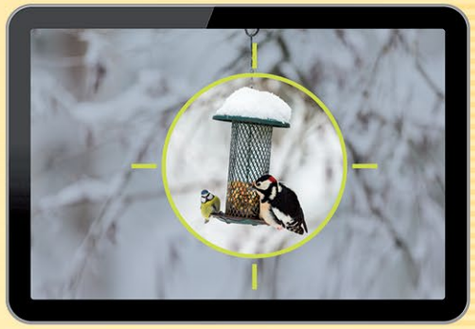
Esta función ayuda la mejor comprensión de los procesos lentos y largos en la naturaleza, como la formación y el movimiento de las nubes, la fusión del hielo y el crecimiento de las plantas, etc.

Cinemática

Este módulo utiliza la imagen de la cámara web o los vídeos pregrabados para el análisis de movimiento. Con su uso es posible examinar el comportamiento y movimiento de 3 objetos al mismo tiempo.

Cámara de movimiento

La cámara de movimiento te ayuda a capturar momentos únicos y raros en la naturaleza y funciona como las cámaras con sensor de movimiento.



Registrador universal

Con la ayuda de la cámara web incorporada el módulo puede registrar datos en tiempo real de cualquier instrumental de medición con pantalla digital, analógica y basada en fluidos, y mostrar los resultados en el gráfico.

Microscopio

Es un instrumento de medición incorporado con el cual los alumnos y profesores pueden realizar exámenes microscópicos, medir tamaños, distancias, ángulos y áreas así como examinar los microorganismos.

Explorador

Este módulo detecta y analiza los movimientos en la imagen de la cámara o de los vídeos pregrabados y muestra en un mapa de densidad de movimiento los patrones y trayectorias con un color vivo.

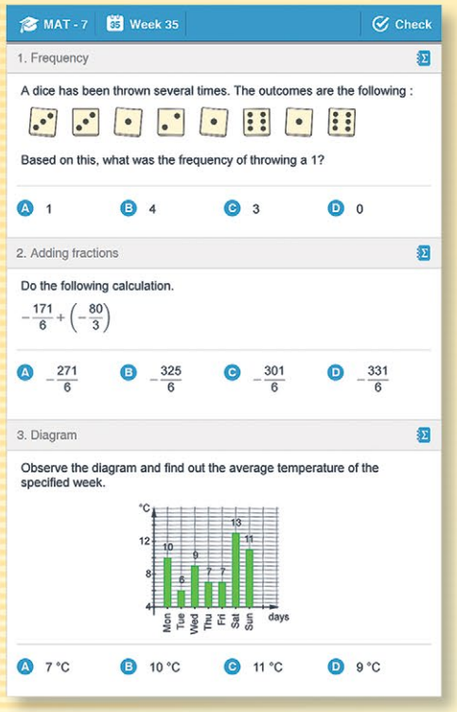
Desafío de Gráficos

Esta aplicación lúdica te ayuda a entender los gráficos, al seguir el movimiento con la ayuda de la cámara y compararlo con el movimiento definido por una curva.

Herramienta Actividad semanal

inteligencia artificial en la enseñanza

Es una herramienta compleja que a base del currículo de cualquier país puede generar ejercicios para una semana determinada del año escolar. Ofrece a los profesores y estudiantes la oportunidad de trabajar y practicar con hojas de ejercicios personalizadas que pueden resolver individualmente, así como seguir los resultados sobre una base semanal.



La herramienta ofrece posibilidades de practicar con ejercicios los conocimientos adquiridos cada semana del año escolar así como durante las vacaciones veraniegas.

El usuario puede seleccionar la asignatura, el curso y la semana relevante del año escolar.

A base del plan de estudio, el software genera una hoja de ejercicios personalizada que el alumno puede resolver y luego comprobar los resultados. Con la ayuda del software se puede seguir de forma retroactiva los resultados de las hojas de ejercicios completadas.

Si un alumno se queda atascado a la hora de la resolución de un ejercicio, la herramienta Problemas de planteo puede ser de ayuda, al servir de guía para el alumno para resolver el ejercicio determinado paso a paso.

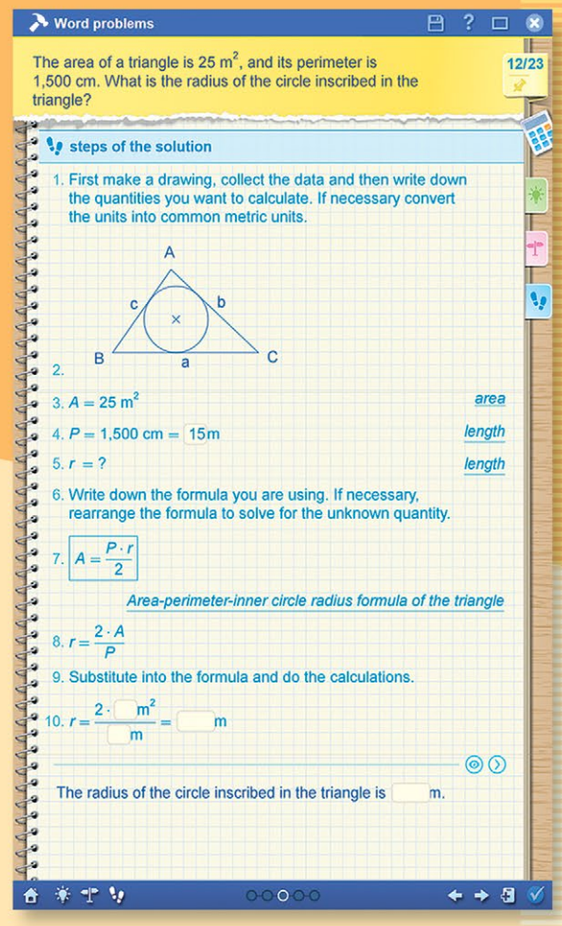
Problemas de planteo

La herramienta está familiarizada con las reglas de un ámbito determinado de las ciencias naturales y puede aplicarlas durante la generación y resolución de los ejercicios. Así, el software puede generar un sinfín de ejercicios personalizados y revelar las soluciones paso a paso.

Funciones:

- *Incluye tipos de ejercicios caregorizados por temas relativos a las ciencias naturales.*
- *Puede generar ejercicios en cualquier tema y lengua dados. (Es posible la localización lingüística en caso de previo acuerdo individual)*
- *Guía el usuario por la resolución de cualquier ejercicio generado paso a paso.*
- *Permite a los profesores crear pruebas personalizadas para sus alumnos.*

El procesamiento temporal de las unidades del material educativo se adapta al plan de estudios de cada país. Se pueden importar los planes de estudios locales relativos a las asignaturas y a base de su asignación de tiempo se pueden generar las actividades de la semana relavante.



Beneficios de la herramienta Actividad semanal:

- *asegura la práctica regular*
- *genera hojas de ejercicios personalizadas*
- *ofrece ayuda a los usuarios con la resolución de ejercicios*
- *ayuda el seguimiento de los resultados*
- *adapta los temas y la programación del currículo a un país en concreto*

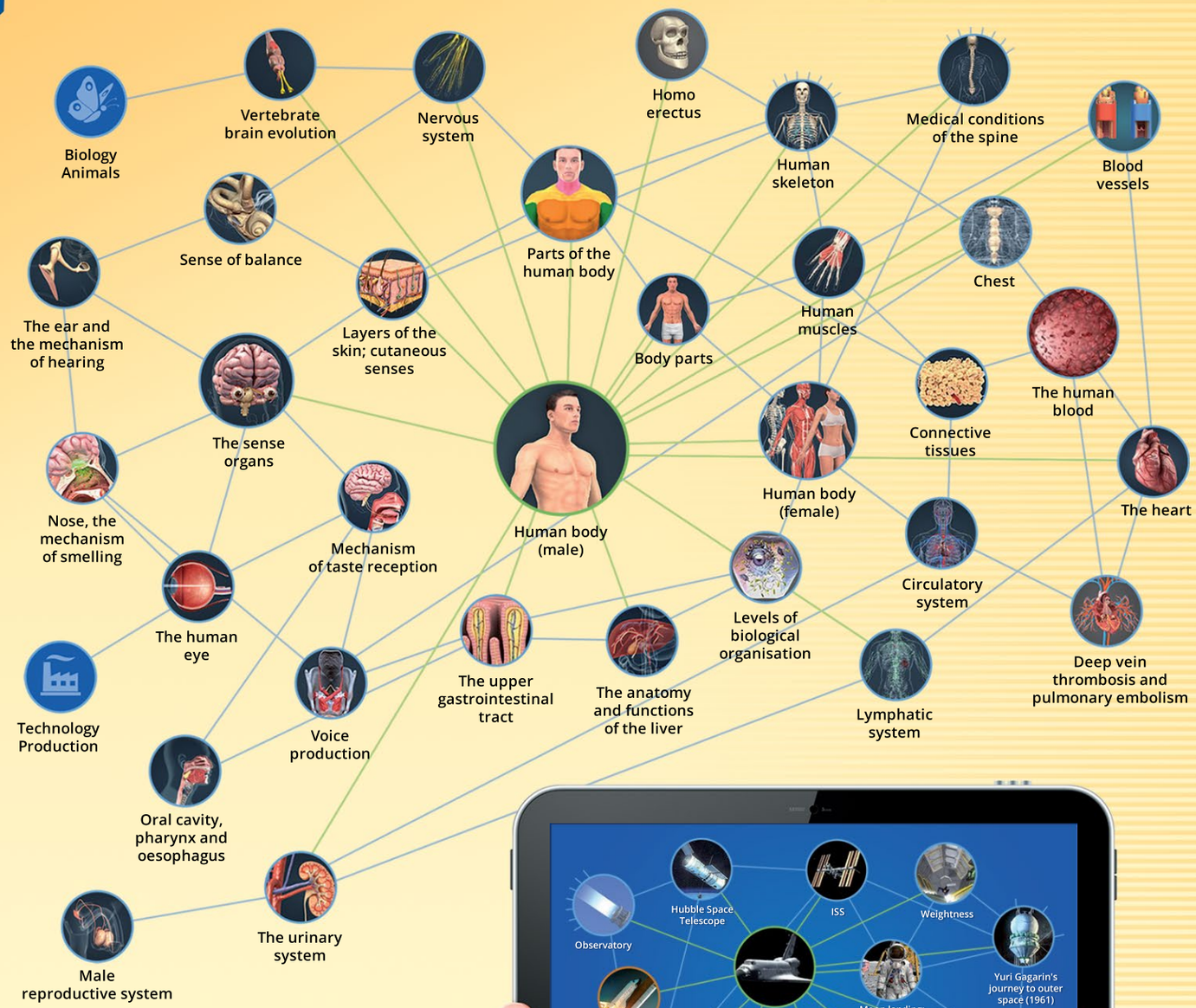
Grafo de conocimientos

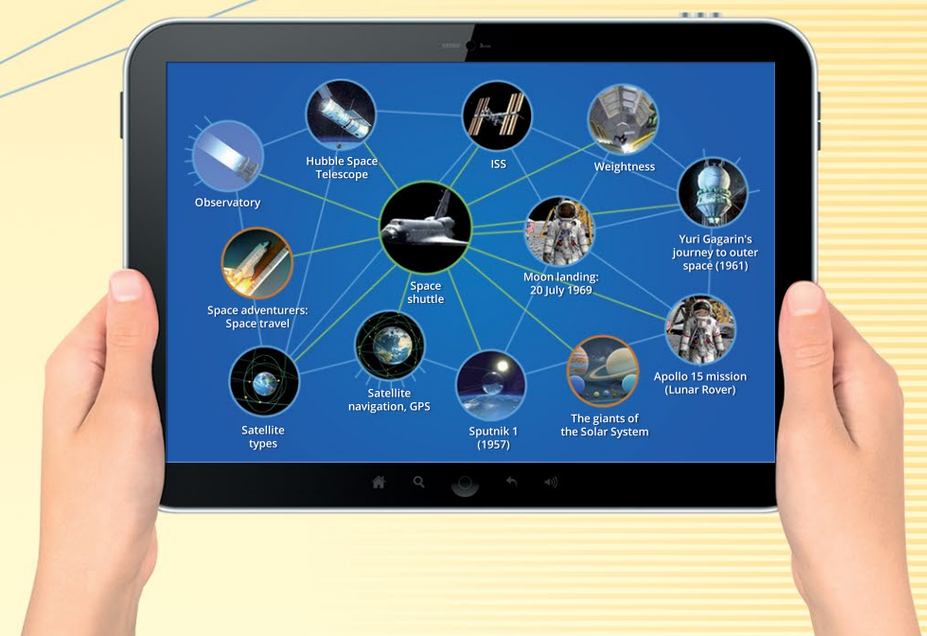
todo el contenido relevante accesible a un solo clic

Todos los materiales educativos (libros de texto, planes de lecciones, materiales educativos digitales, escenas 3D, vídeos, libros inteligentes 3D interactivos) se conectan entre sí como una red, formando un sistema unificado. Este grafo de contenidos se puede adaptar al currículo de cualquier país, permitiendo así que el software ofrezca conocimientos específicos por temas.

- *libros de texto digitales interactivos*
- *lecciones digitales espectaculares para el trabajo cooperativo*
- *escenas 3D interactivas con función RV*
- *herramientas educativas ajustadas por edad y asignatura*
- *vídeos educativos informativos*
- *libros 3D inteligentes interactivos para suplementar el aprendizaje en el aula*

El grafo permite a los usuarios saltar de un contenido a otro, entre los temas estrechamente relacionados también. Dependiendo de los intereses del usuario, también es posible formar itinerarios de aprendizaje personalizados.



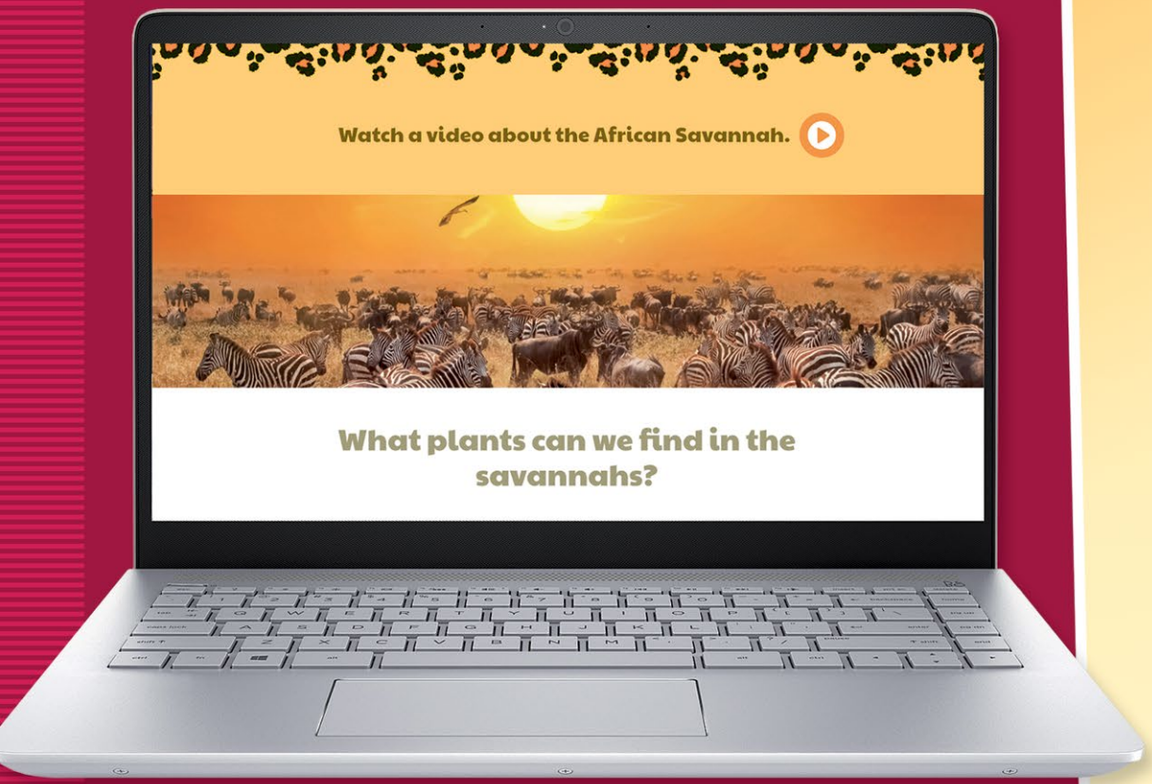


La estructura entrelazada del grafo puede ser adaptada a las necesidades de un país determinado.

Lecciones digitales

materiales educativos de aprendizaje cooperativo basado en proyectos

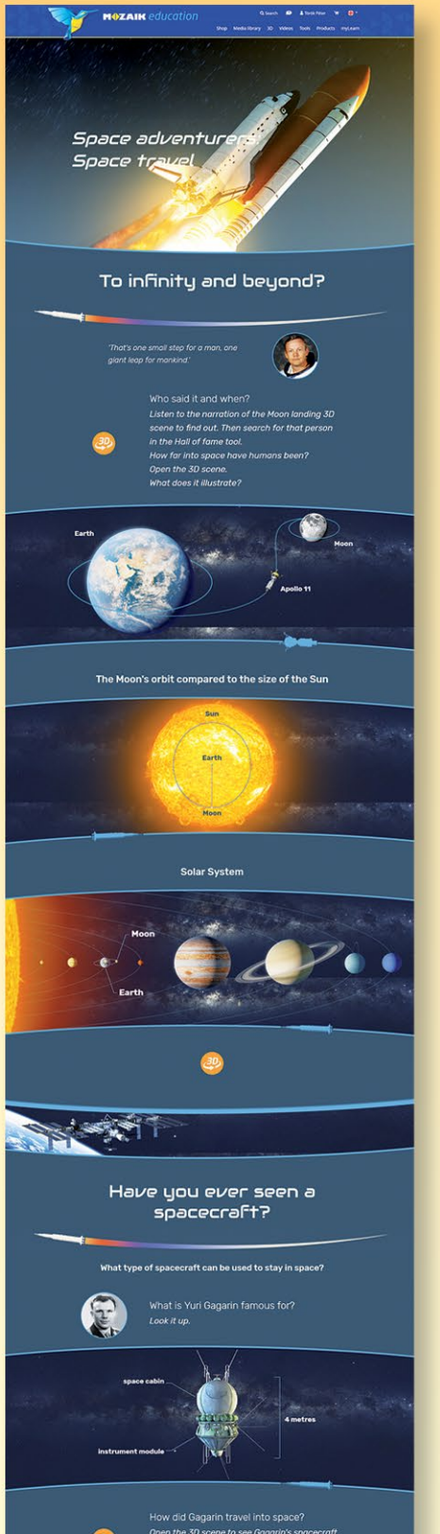
Estas lecciones son el vínculo que falta entre los libros de texto impresos y el aprendizaje digital. Estas lecciones modernas facilitan la transición al mundo de las clases digitales.



El procesamiento de conocimientos en el marco de estas lecciones digitales se basa en la participación activa de los alumnos, sus experiencias adquiridas durante el proceso del aprendizaje y sus habilidades cooperativas.

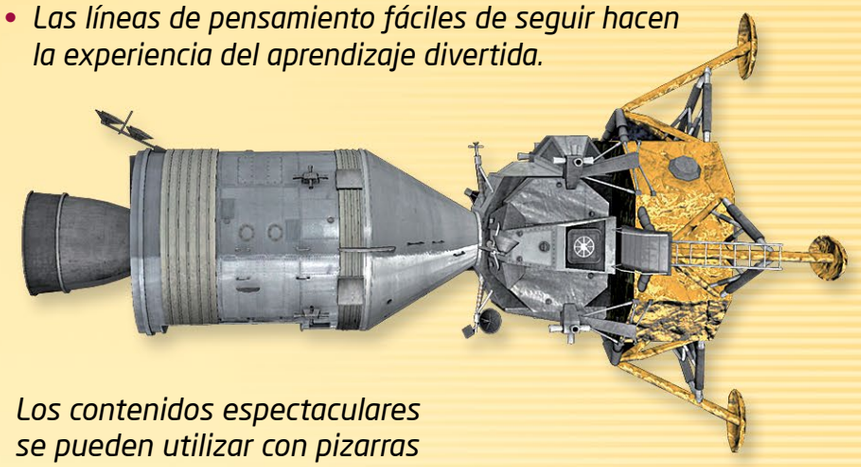
Los materiales educativos promueven el papel facilitador de los profesores, y mejoran las habilidades cooperativas, sociales y digitales de los alumnos. Es decir, enfocan en aquellas habilidades que serán fundamentales para las futuras generaciones en el mundo de la inteligencia artificial.

Las lecciones digitales se pueden utilizar tanto como una lección individual o como de forma colectiva en el aula, así como durante las actividades extraescolares. Los elementos interactivos, como por ejemplo, las escenas 3D, los vídeos educativos y los ejercicios para practicar y repasar, integrados en esas lecciones ayudan a hacer más eficaz el proceso de aprendizaje.



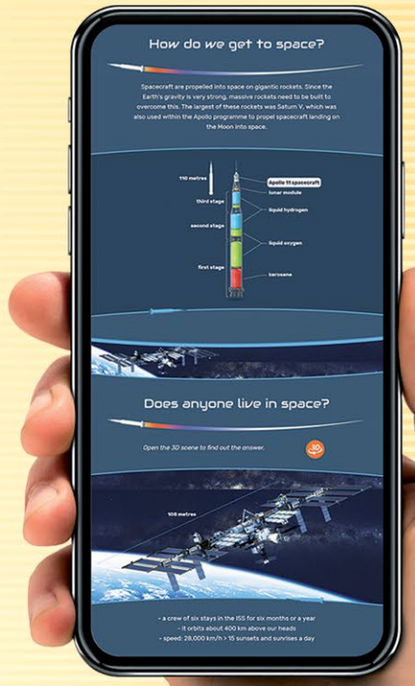
Características

- *Objetos educativos para el aprendizaje cooperativo y basado en proyectos.*
- *Contenido interdisciplinario que enlaza los conocimientos de varias asignaturas (p. ej., ciencias naturales, matemáticas, historia, etc.)*
- *Las líneas de pensamiento fáciles de seguir hacen la experiencia del aprendizaje divertida.*



Los contenidos espectaculares se pueden utilizar con pizarras interactivas, tabletas y móviles inteligentes. Su uso mejora las habilidades digitales tanto de los profesores como las de los alumnos.

Los profesores pueden acceder a planes de lección que sirven para que el procesamiento de los conocimientos sea lo más eficaz posible. Además, estos planes contienen recomendaciones sobre el marco temporal, el objetivo pedagógico y la ejecución de la clase.



Libros inteligentes 3D

libros inteligentes 3D interactivos

La serie incluye 20 libros basados *en las escenas 3D disponibles en mozaWeb. Estas publicaciones combinan la espectacular experiencia visual de las escenas con textos explicativos fáciles de entender. Los libros están disponibles en varios idiomas y abarcan muchas asignaturas.*

Con la ayuda de estos libros, se puede dar un paseo virtual en el mundo de las ciencias, la tecnología, la historia y la arquitectura.

Al escanear el código QR que se encuentra en las páginas, los alumnos pueden tener acceso con un solo click a las escenas 3D que les ofrecen una posibilidad de explorar los temas también de manera interactiva. Los estudiantes incluso pueden dar un paseo en este mundo virtual con la ayuda de un auricular de realidad virtual y obtener experiencias de primera mano sobre los temas tratados en el libro.

Esta serie de publicaciones es única, ya que logra combinar las ventajas de los libros impresos y las de la realidad virtual para que los lectores puedan obtener los conocimientos más modernos.

CLICK N' LEARN

Estos libros se pueden utilizar tanto en el aula como en casa para ampliar los conocimientos de una manera única y divertida.

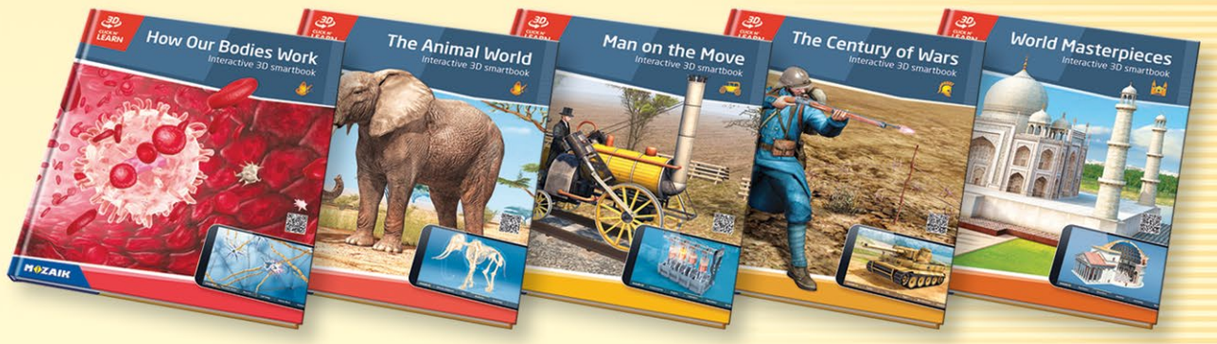
Los alumnos no solo pueden aprender sobre el pasado y el futuro, sino también pueden descubrir el mundo microscópico, el cuerpo humano y los objetos celestiales lejanos.

Recomendamos la serie para:

- *escuelas que quieren agregar libros modernos de alta calidad a la colección de su biblioteca o regalarlos a sus alumnos;*
- *profesores que quieren motivar a sus alumnos y necesitan ideas de cómo utilizar las herramientas digitales en el aula;*
- *niños a los que les gusta leer y les interesan las animaciones digitales;*
- *padres que no solo quieren que sus hijos pasen su tiempo de una forma útil, sino también que disfruten de recursos espectaculares mientras aprenden de una manera divertida.*

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

Abre las escenas 3D con la mozaBook app que se puede descargar gratis.



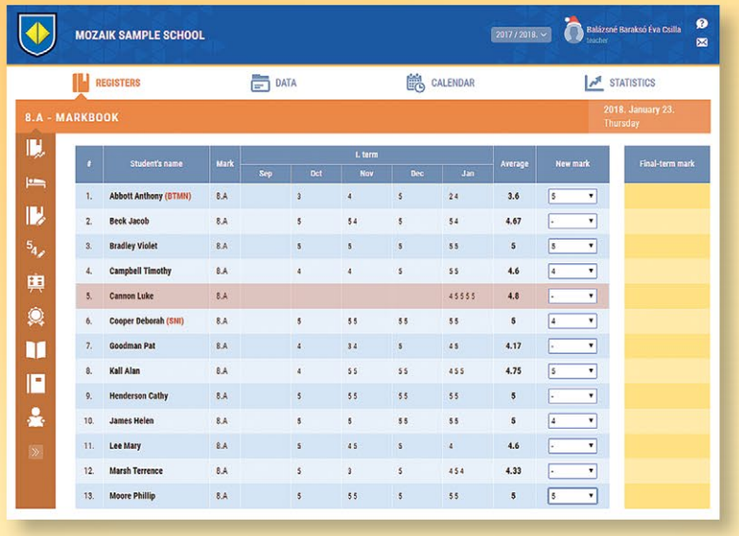
mozaLog

registro digital escolar

El registro escolar digital mozaLog, desarrollado por Mozaik Education, es un sistema de información educativo que permite al personal de la escuela utilizar una interfaz única para las tareas administrativas y de organización.

Mediante el uso de mozaLog, la gestión laboriosa y fatigadora de los libros de clase tradicionales, basados en papel, será innecesaria.

Los servidores de banda ancha garantizan el funcionamiento del registro escolar digital durante 24 horas al día, por eso varios miles de personas pueden utilizar mozaLog a la vez a través de Internet.



Flexible y versátil

mozaLog cuenta con todas las funciones de un registro escolar tradicional, basado en papel, p. ej. permite introducir notas, progreso y ausencias, y gestionar grupos de alumnos.

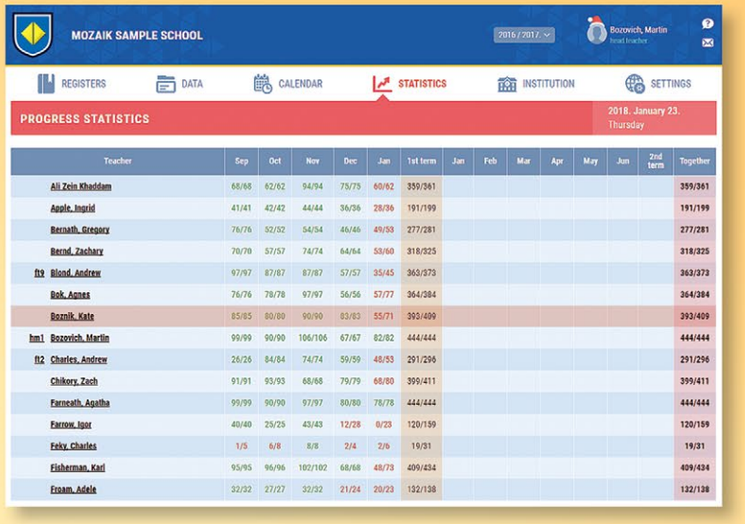
- *Además de las ausencias, también se pueden registrar los atrasos, exenciones y la falta de equipamiento y obtener un listado de los alumnos que faltan a pruebas.*
- *Se pueden introducir diferentes tipos de notas (p. ej. exámenes finales) y darles diferentes ponderaciones.*

Administración simple

El programa puede gestionar los cambios en el horario de las clases y en el calendario escolar anual, así como los eventos de la escuela (ceremonias, viajes escolares, tutorías).

Estadísticas del rendimiento

Los libros de progreso permiten seguir el proceso de las actividades académicas de ciertos profesores o cursos, por tanto los profesores tendrán una mayor motivación para rellenar el libro de progreso con regularidad.



	Teacher	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	1st term	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	2nd term	Together
	Ali Zein Khaddam	68/68	62/62	94/94	75/75	60/62	359/361								359/361
	Apple, Ingrid	41/41	42/42	44/44	36/36	28/36	191/199								191/199
	Bernath, Gregory	76/76	52/52	54/54	46/46	49/53	277/281								277/281
	Bernd, Zachary	70/70	57/57	74/74	64/64	53/60	318/325								318/325
ft9	Blond, Andrew	97/97	87/87	87/87	57/57	35/45	363/373								363/373
	Bok, Agnes	76/76	78/78	97/97	56/56	57/77	364/384								364/384
	Boznik, Kate	85/85	80/80	90/90	83/83	55/71	393/409								393/409
hm1	Bozovich, Martin	99/99	90/90	106/106	67/67	82/82	444/444								444/444
ft2	Charles, Andrew	26/26	84/84	74/74	59/59	48/53	291/296								291/296
	Chikory, Zach	91/91	93/93	68/68	79/79	68/80	399/411								399/411
	Farneath, Agatha	99/99	90/90	97/97	80/80	78/78	444/444								444/444
	Farrow, Igor	40/40	25/25	43/43	12/28	0/23	120/159								120/159
	Feky, Charles	1/5	6/8	8/8	2/4	2/6	19/31								19/31
	Fisherman, Karl	95/95	96/96	102/102	68/68	48/73	409/434								409/434
	Froam, Adele	32/32	27/27	32/32	21/24	20/23	132/138								132/138

- *El programa puede importar los datos de los alumnos desde un sistema central de información sin tener que introducirlos manualmente.*
- *Con mozaLog se pueden crear análisis o informes globales ilustrados con gráficos.*

Comunicación con los padres

Con el registro escolar digital mozaLog los padres pueden seguir los resultados académicos de sus hijos, sus ausencias, así como la evaluación de su comportamiento y diligencia.

Si los padres lo exigen, pueden recibir actualizaciones automáticas por correo electrónico sobre las entradas relativas a sus hijos. Los profesores pueden enviar avisos sobre los próximos eventos escolares, viajes, pruebas y exámenes, para que los alumnos y padres estén bien informados sobre las tareas futuras.

Registro escolar digital en la página web de la escuela

Nuestro servicio mozaPortal es un servicio de sitios web con una estructura de página web funcional, especialmente diseñado y probado para adaptarse al ambiente escolar. Su menú es libremente variable y se puede personalizar a las necesidades individuales de la escuela.

- *El registro escolar digital se puede pedir junto con el servicio de sitios web escolar mozaPortal.*
- *En este caso, mozaLog se incorpora en la página web de la escuela y es accesible desde el menú.*

Trabajo en clase

classroom management

mozaBook permite a los profesores establecer un aula virtual e invitar a los alumnos a unirse a ella. Los alumnos pueden conectarse al trabajo en clase utilizando sus tabletas. Para ello, el ordenador del profesor y las tabletas deben estar conectados a la misma red de wifi. No es necesario estar conectado a Internet.

Los profesores también pueden compartir las páginas de un libro de texto directamente con los dispositivos de los alumnos. Además, los profesores pueden enviar deberes, hojas de ejercicios, vídeos o imágenes a ellos y comprobar en su ordenador el estado de las hojas de ejercicios y los resultados de los alumnos.

Los profesores siempre pueden ver quién está conectado al trabajo en clase, así como obtener capturas de pantalla de los dispositivos en cualquier momento, para asegurarse de que todo el mundo está avanzando con su tarea.

El profesor puede ...

- *enviar imágenes, figuras y cuadernos a los aparatos de los alumnos*
- *asignar ejercicios individuales o en grupo*
- *organizar, dirigir y observar el trabajo de los grupos*
- *controlar el proceso de completar las hojas de ejercicios*
- *ver las respuestas entregadas y evaluadas automáticamente*
- *recibir estadísticas sobre los resultados*

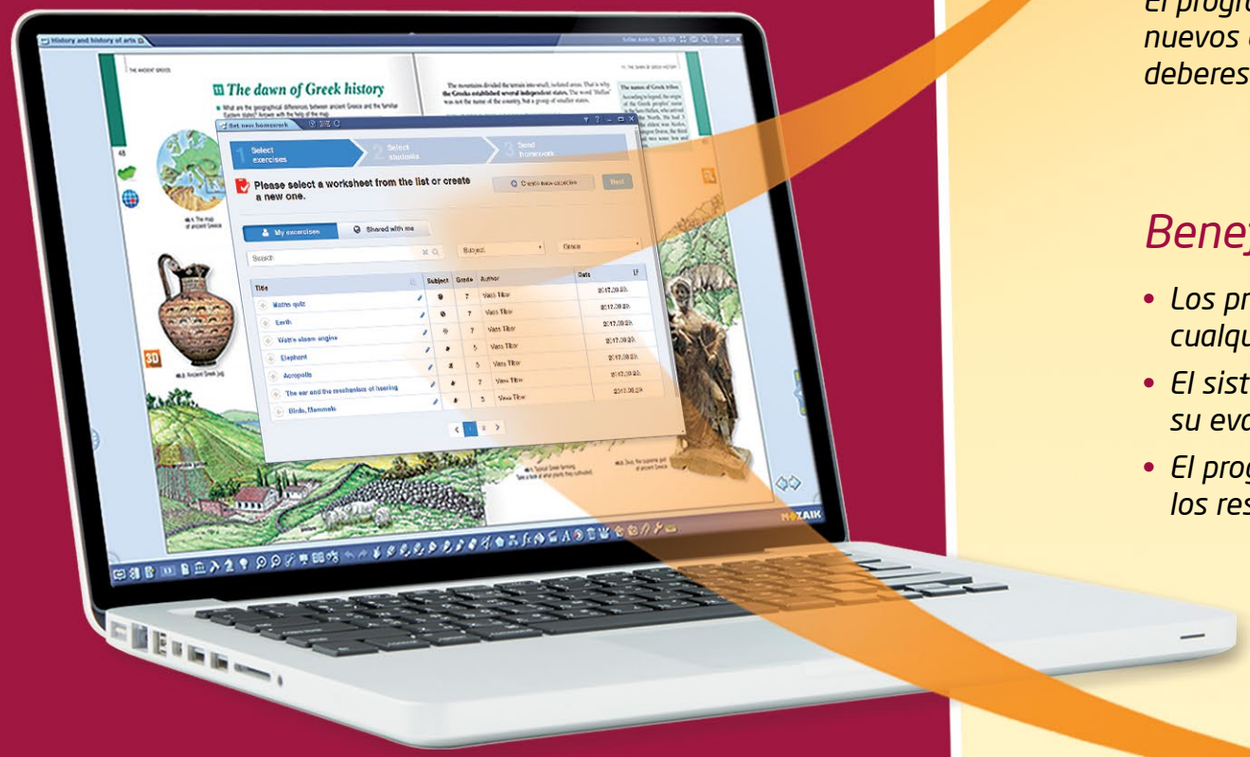
Los alumnos resuelven los ejercicios en sus aparatos de manera individual o en grupos y luego envían las respuestas al profesor. El software evalúa automáticamente las soluciones y prepara una estadística sobre los resultados, así los profesores pueden evaluar con facilidad el rendimiento de los alumnos.

Deberes

hacer deberes online

Los profesores pueden asignar como deberes los ejercicios creados con el Editor de ejercicios.

Con mozaBook pueden gestionar los ejercicios asignados a las clases, grupos o estudiantes individuales.

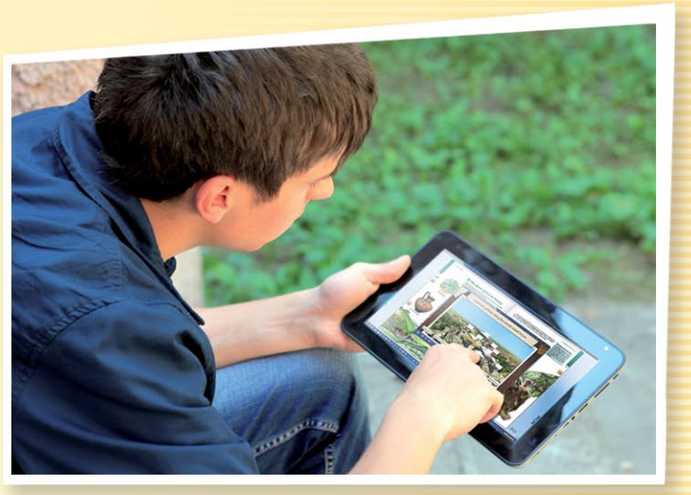


Los profesores pueden gestionar los grupos y repasar la información sobre los deberes resueltos y asignados en la plataforma de mozaWeb, pero las funciones también son accesibles directamente desde el panel Deberes de mozaBook.

El programa avisa a los estudiantes por correo electrónico cuando se les hayan asignado nuevos deberes para informarles sobre el tema y el plazo de la entrega. Pueden abrir los deberes y resolver los ejercicios online.

Beneficios:

- *Los profesores pueden crear ejercicios fácilmente en el Editor de ejercicios utilizando cualquier elemento interactivo de la mediateca.*
- *El sistema registra los deberes que han sido establecidos y entregados, así facilitando su evaluación y gestión.*
- *El programa comprueba automáticamente las respuestas y prepara estadísticas sobre los resultados, por lo tanto, es fácil evaluar y comparar los logros de los alumnos.*



Los deberes pueden ser completados online con la ayuda de cualquier navegador web.

En el aula

*Los profesores pueden crear presentaciones dinámicas para cualquier asignatura en la pizarra interactiva, **utilizando herramientas interactivas únicas, 3Ds, vídeos y otros contenidos.** Pueden crear ejercicios y asignar deberes a los alumnos para completar en clase o en casa.*

¿Qué se necesita en el aula?

*Para utilizar mozaBook en una pizarra interactiva o con un proyector, solo es necesario contar con una **licencia Mozaik TEACHER** o **mozaBook CLASSROOM.***

¿Qué necesitan los alumnos en sus tabletas?

*Los alumnos necesitan una **suscripción Mozaik STUDENT** para poder conectarse al trabajo en clase iniciado por su profesor y recibir imágenes, aplicaciones interactivas, textos y hojas de ejercicios, y hacer los deberes que les han sido asignados.*

Si los alumnos cuentan con una suscripción Mozaik STUDENT, pueden instalar el programa mozaBook Windows en sus ordenadores, pueden descargar la aplicación mozaBook Android, iOS en sus teléfonos móviles y tabletas y pueden utilizar la plataforma educativa mozaWeb. Con la ayuda de su cuenta de usuario, pueden acceder a todos los contenidos del sistema Mozaik en cualquier dispositivo apto.

iOS app on App Store

Android app on Google play

Hay aplicaciones para Android e iOS disponibles en la App Store o la tienda de Google Play.

Licencia Mozaik TEACHER

Es una licencia basada en usuario** que permite que **un profesor** utilice tanto **mozaBook** como **mozaWeb** en **varios dispositivos.

Licencia mozaBook CLASSROOM

Es una licencia basada en dispositivo** que permite **a varios profesores** utilizar mozaBook **en el mismo dispositivo.

Ambas licencias proporcionan a los profesores acceso a todos los contenidos de la mediateca, y además, les permiten crear cuadernos interactivos (presentaciones) o compartir materiales a través de la nube con otros profesores o sus alumnos.

*Si los alumnos utilizan ordenadores personales o tabletas durante la clase, los profesores pueden enviar ejercicios, vídeos, imágenes y otros materiales educativos a sus dispositivos utilizando la función **"classroom management".***

*Para obtener más información, por favor, visita **www.mozaweb.com.***

En casa

Con mozaBook, los profesores pueden planear y crear clases cómodamente en casa. Los alumnos tienen la posibilidad de utilizar la plataforma mozaWeb para el aprendizaje en casa. Pueden hacer sus deberes y tomar la iniciativa de aprender más, de manera individual en cualquier ordenador con acceso a Internet y un navegador.

¿Cómo pueden los profesores utilizar mozaBook en casa?

*Los profesores pueden enriquecer sus libros digitales con contenidos interactivos, crear presentaciones, simular experimentos en las herramientas educativas de mozaBook y crear estados de herramienta y configuraciones de experimentos personalizados que complementan el tema de una lección. La **licencia Mozaik TEACHER** hace posible que un usuario acceda a todos los contenidos del sistema Mozaik en cualquier dispositivo apto fuera del aula.*

*Para obtener más información, por favor, visita **www.mozaweb.com.***

iOS

Para la comodidad de los profesores, todo el contenido creado en mozaBook se puede subir a la nube, para que los profesores tengan acceso a él en cualquier ordenador personal que tenga instalado mozaBook. No es necesario llevar todo el día el portátil por todas partes. La licencia Mozaik TEACHER ofrece las mismas características en un ordenador personal que en una pizarra interactiva en clase.

¿Cómo pueden los alumnos hacer sus deberes y aprender de forma independiente en casa?

*Con la ayuda de la **licencia Mozaik STUDENT, los alumnos pueden iniciar sesión en mozaweb.com desde cualquier navegador** de escritorio para acceder a los deberes asignados y resolverlos o visualizar los cuadernos enviados por los profesores.*

Licencia Mozaik STUDENT

Una licencia de usuario** que permite que **un alumno** utilice tanto **mozaBook** como **mozaWeb** en **varios dispositivos.

En su tiempo libre, los alumnos pueden explorar la mediateca para revisar los conocimientos adquiridos en clase y profundizar en sus temas favoritos.

Los alumnos pueden ver vídeos educativos, practicar el material mediante juegos, crear su propio laboratorio virtual o descubrir nuevas cosas con las escenas en 3D de Mozaik.

3D

Si los alumnos utilizan su tableta en casa, pueden iniciar sesión con la misma cuenta mozaWeb en tabletas de Windows, iOs o Android.

Cualquier libro de texto digital está disponible en todas las plataformas después de comprarlo.

mozaMap

mapas digitales para pizarra interactiva

El software mozaMap ofrece atlas digitales para su uso en pizarra interactiva, ampliando la variedad de herramientas accesibles a los profesores de geografía e historia. Los diferentes mapas temáticos y sus elementos son fáciles de cambiar y personalizar, así la preparación para la clase será más simple y rápida.

Se pueden crear y guardar vistas de mapa únicas al establecer un zoom personalizado y al activar o desactivar los elementos del mapa seleccionados.

Ejercicios

Puede arrastrar signos cartográficos de industria, minería, agricultura, etc. y una gran variedad de otros símbolos desde la galería integrada en el mapa personalizado. Los elementos del mapa pueden ser insertados manualmente, pero el software es también capaz de generar ejercicios y evaluar automáticamente las soluciones de los alumnos.

Mapas y presentaciones personalizadas

Es muy simple crear un mapa personalizado utilizando los mapas de mozaMap. Se pueden colocar textos, imágenes, signos y símbolos integrados en los mapas. Estos nuevos mapas creados en el programa se pueden guardar para su uso posterior.

Vistas preestablecidas y guardadas

Las vistas preestablecidas proporcionan ayuda para presentar ciertos acontecimientos históricos. Las vistas creadas según el material educativo solo muestran las características de una época o acontecimiento dado.

mozAR

realidad aumentada en los libros de texto

La aplicación móvil mozAR hace que las imágenes de los libros impresos cobren vida, ampliando la realidad con la ayuda de un dispositivo móvil. Al escanear las páginas de los libros de texto con la cámara del aparato, los contenidos cobran vida en la pantalla.

Aparecen escenas 3D, animaciones, narraciones, música o vídeos dependiendo del tipo del contenido interactivo que mejor se adapte al tema determinado.

Las imágenes en los libros de texto cobran vida

Con las escenas 3D, podemos explorar edificios históricos mediante un paseo virtual y conocer las obras de arte de modo singular. Además, tenemos la posibilidad de echar un vistazo a la estructura de las moléculas, los secretos escondidos de la naturaleza, conocer cómo funcionan nuestros utensilios y reproducir vídeos educativos acompañados de narraciones relacionados con el tema.

Los modelos se pueden girar y ampliar libremente, y examinar desde diferentes vistas (p. ej. en sección).

Los modelos se complementan con etiquetas explicativas, disponibles en varios idiomas.

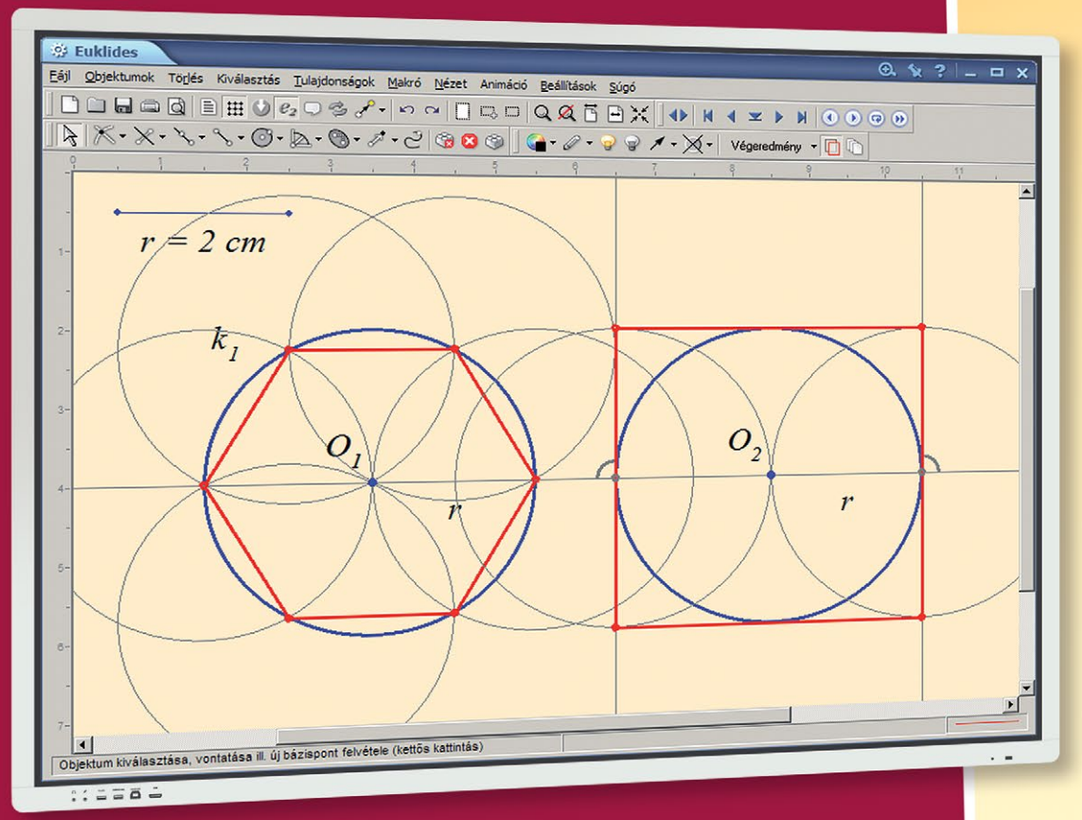
Numerosas escenas 3D cuentan con animaciones preestablecidas y narraciones disponibles en varios idiomas.

- *Con las soluciones divertidas y espectaculares ofrecidas por la aplicación mozAR, los teléfonos inteligentes y las tabletas fácilmente se pueden poner al servicio de la enseñanza y el aprendizaje.*
- *Solo necesitará un libro de texto Mozaik, un dispositivo móvil con sistema operativo Android o iOS con cámara y la aplicación mozAR.*

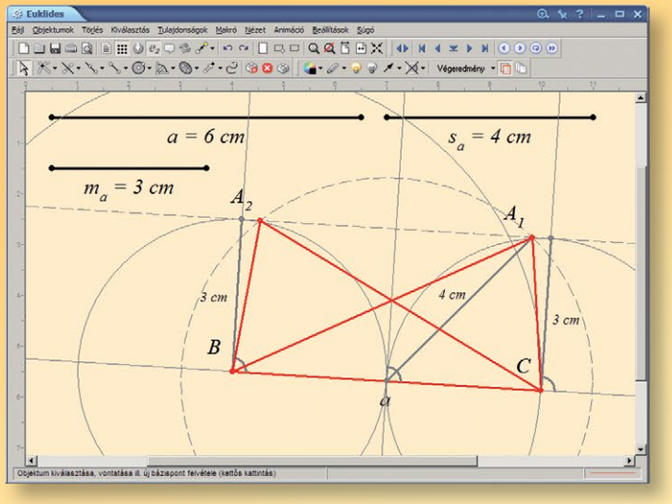
euklides

programa de construcción geométrica plana

Una variedad de ejercicios geométricos se pueden resolver fácilmente, con precisión y rapidez con la ayuda del software de construcción geométrica plana Euklides. El software está diseñado para seguir fácilmente los pasos durante la construcción geométrica y observar la interdependencia de objetos y cómo se construyen uno sobre el otro.



Los elementos de la construcción finalizada se pueden mover, lo cual permite el análisis de casos correspondientes a diferentes condiciones iniciales.

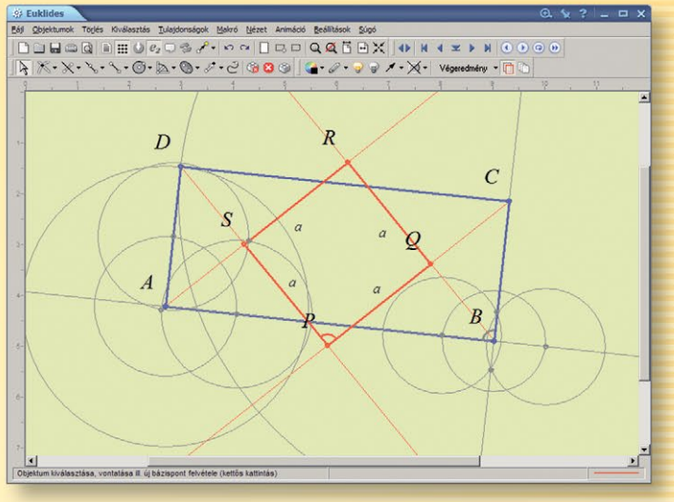


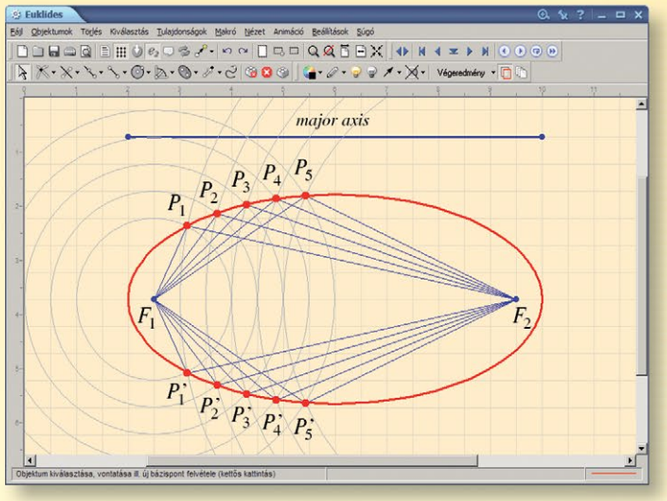
Construcción clara

Se pueden activar y desactivar los objetos construidos o marcarlos con diferentes colores o estilos de línea. Se pueden ocultar las líneas auxiliares menos importantes con un clic.

Básico o complejo

El programa se basa en las seis etapas básicas de la construcción euclidiana. Se pueden resolver los ejercicios empleando una serie de etapas. Además de los pasos básicos, se pueden utilizar varios pasos complejos comúnmente empleados (p. ej. mediatriz, construcción de tangentes de los objetos básicos).





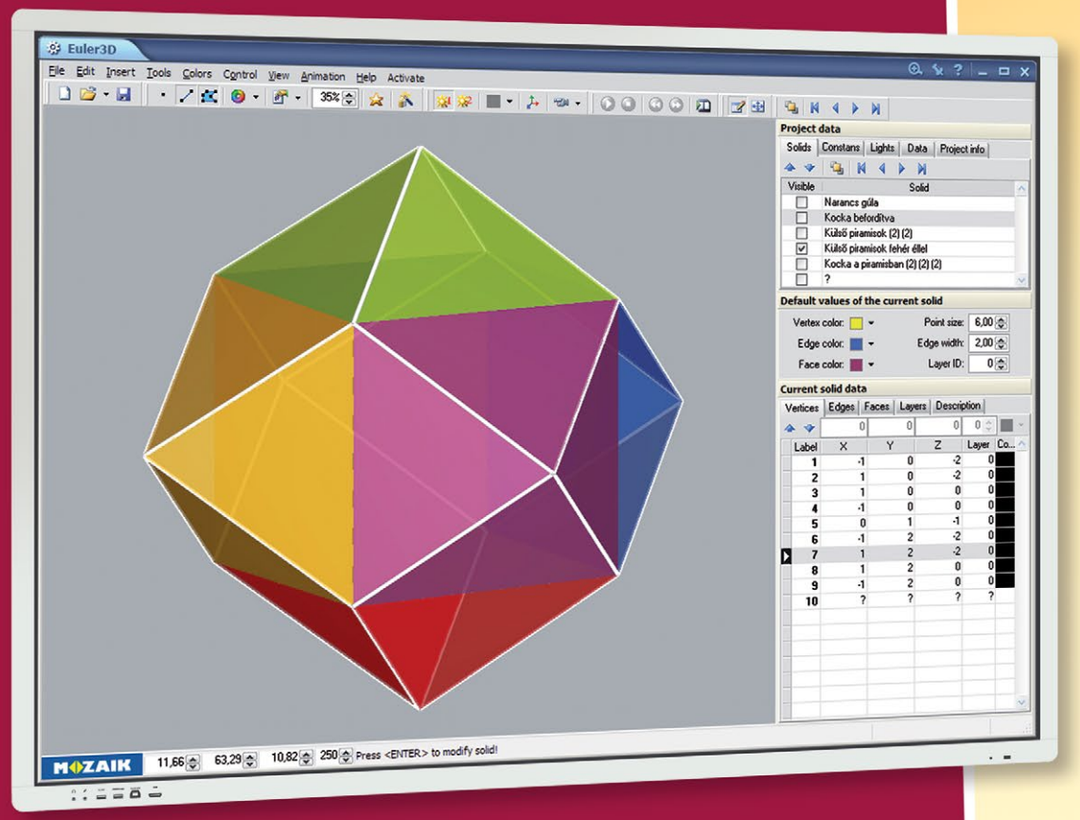
Trayecto animado

El software puede ilustrar de una manera espectacular cómo puede afectar el cambio constante de un parámetro el resultado de nuestra construcción. Por ejemplo, podemos visualizar el trayecto del punto de intersección de dos circunferencias, mientras continuamente modificamos la longitud de su radio. Lo mismo ocurre al visualizar la curva de un elipse.

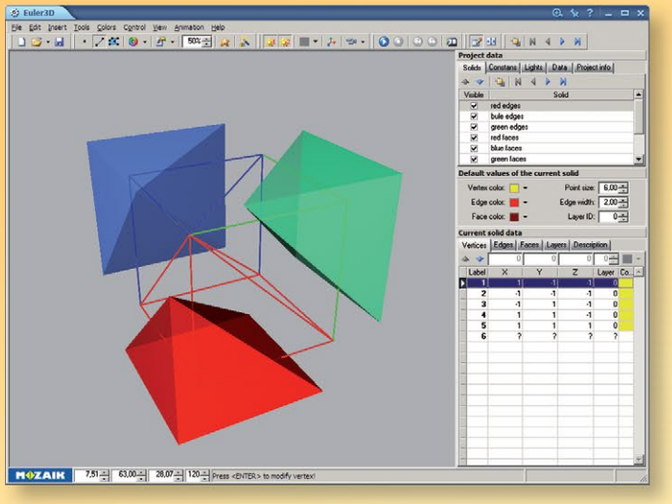
euler3D

software de construcción geométrica espacial

Además de mostrar formas tridimensionales y superficies, el software de construcción geométrica espacial Euler3D permite la edición de estos objetos con un alto grado de control matemático (filtra la autointersección, examina la inspección de planos y disecciona los polígonos cóncavos en triángulos).



Una de las mayores ventajas del programa es su compatibilidad con otros programas de matemáticas (Maple, Mathematica). Se pueden exportar las figuras completadas en diferentes formatos, y además, algunos tipos de archivos permiten la lectura de datos.

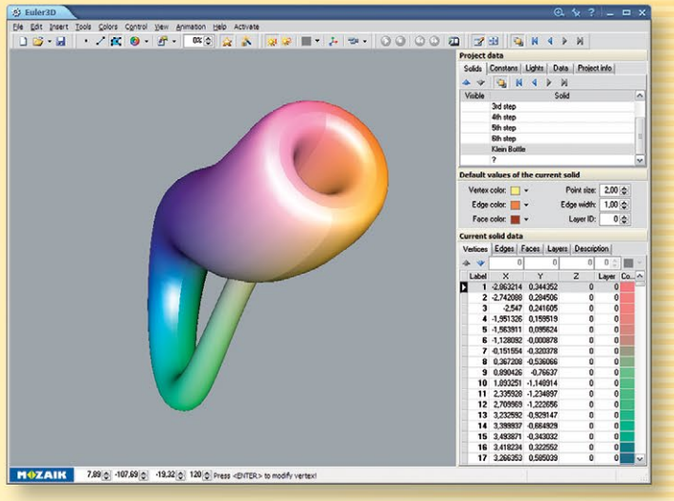


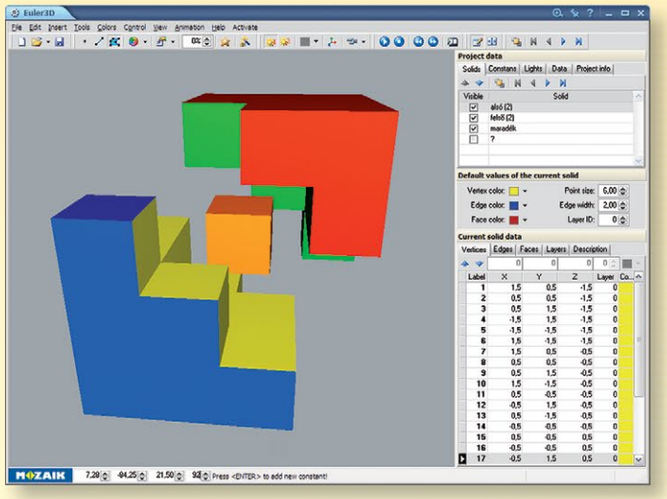
Sistema de coordenadas espacial

Las figuras se definen por sus vértices, aristas y caras. Además de utilizar los valores numéricos de las coordenadas, es posible emplear constantes importadas al proyecto.

Visualización personalizada

Para facilitar la observación del objeto, se pueden añadir diferentes capas transparentes a los vértices, aristas y caras del objeto. Se las puede activar o desactivar según convenga. El programa emplea proyección en perspectiva y proyección axonométrica para visualizar los objetos. Se utilizan dos fuentes de luz para obtener una apariencia realista.





Aplicaciones

El programa posibilita la representación de sólidos de revolución, como conos o esferas. Las animaciones creadas permiten la demostración de conexiones espaciales complejas (p. ej. la deducción del volumen del tetraedro) de una manera más comprensible.

mozaLand

juego educativo online

Con la ayuda del juego educativo online mozaLand, es posible practicar y profundizar los conocimientos adquiridos en el campo de las matemáticas, idiomas y ciencias de una manera lúdica como ciudadano de un mundo virtual basado en los conocimientos.

Cuenta con los elementos de los juegos de estrategia más populares.

Fácil de utilizar

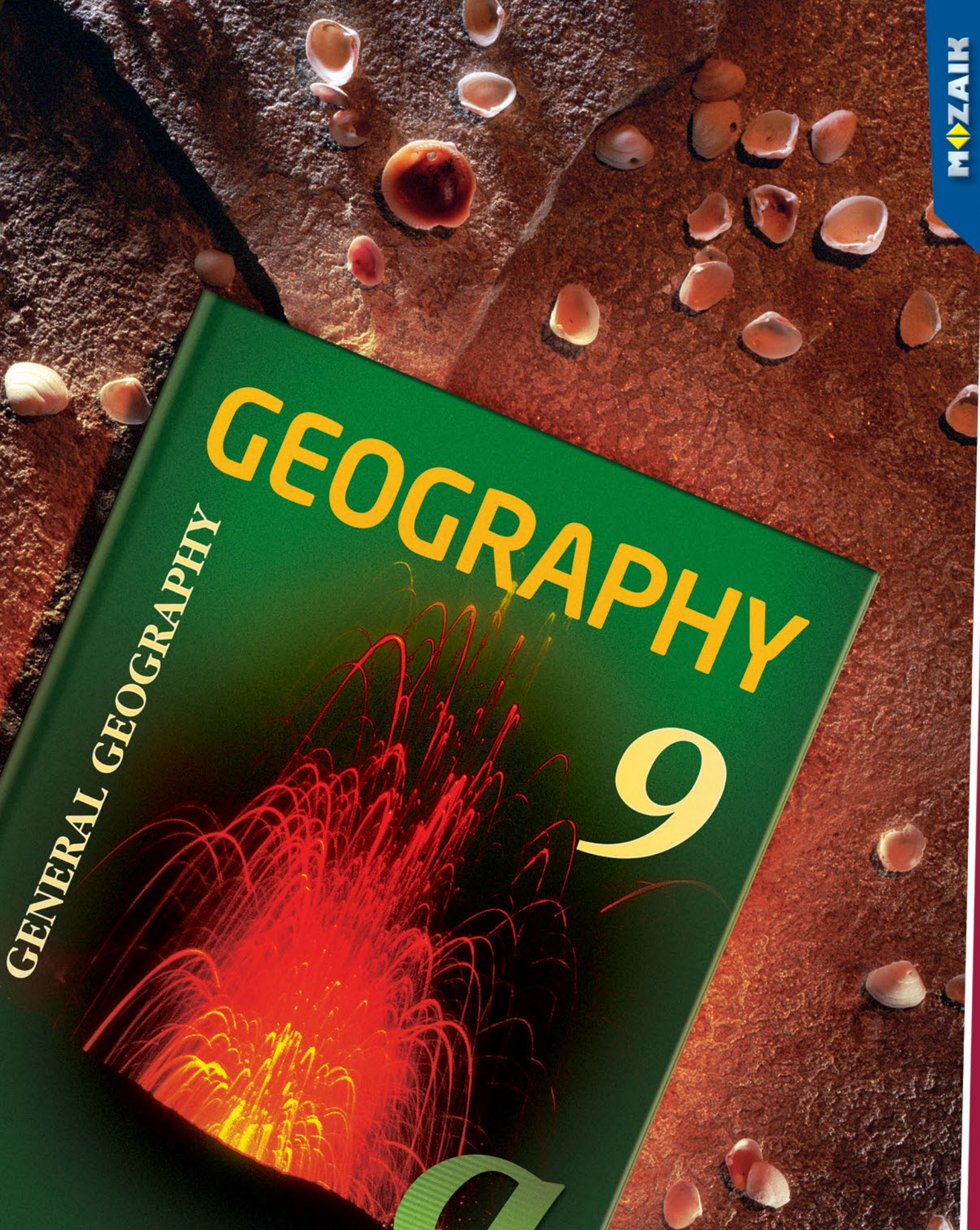
Los jugadores pueden acceder a todas las funciones a través de una interfaz fácil de utilizar o navegando por un mapa. Hemos prestado especial atención en crear una interfaz de fácil manejo, permitiendo incluso a los más pequeños empezar un juego autónomamente lo antes posible.

No solo una competición

Además de los concursos educativos tradicionales, aquí, la competición entre regiones, escuelas y clases también cumple un papel importante. Los alumnos no solo asumen su propia responsabilidad, sino que también luchan por una comunidad más amplia, y pueden forjar el futuro de su pequeña comunidad basada en el conocimiento.

Motivación

¿No sería genial que estudiar fuese un divertido juego?, ¿y dirigir toda la energía liberada durante el juego hacia el aprendizaje? El juego educativo online mozaLand mezcla la alegría de jugar con el fructífero esfuerzo de aprender, animando a los jugadores a mejorar su rendimiento.



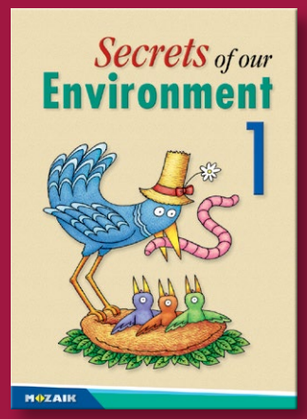
MOZAIK

Publicaciones impresas

- *libros de texto, cuadernos de ejercicios*
- *atlas geográficos e históricos*
- *colecciones de ejercicios*
- *cuadernos de pruebas*

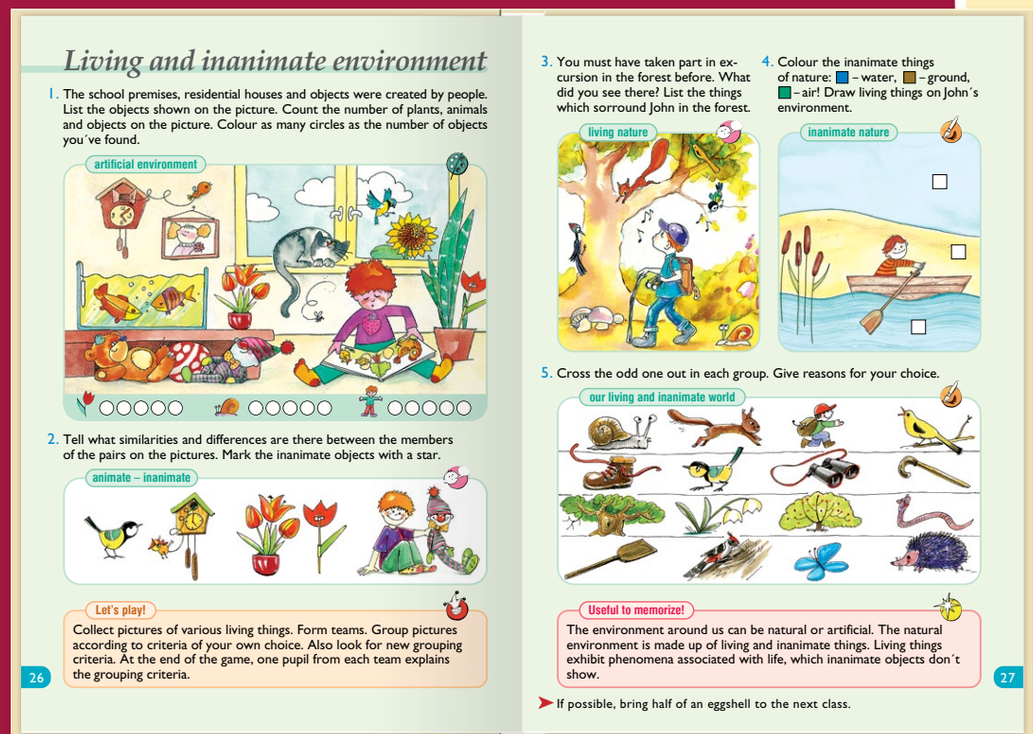
Los secretos de la naturaleza

La serie es el precursor de nuestra popular serie de libros de texto "Ciencia para adolescentes" y proporciona la base para la educación de ciencias naturales a los cursos superiores. El fundamento de los conocimientos científicos de los estudiantes está basado en métodos modernos fiables.



Premio al mejor libro de texto europeo 2009

Estos libros hacen hincapié en el desarrollo de las habilidades para la solución de problemas. Con la ayuda de los ejercicios incluidos en estos libros, los alumnos estarán más sensibilizados con el medio ambiente y más abiertos al mundo y con sus compañeros.



Living and inanimate environment

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

artificial environment

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

animate – inanimate

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

26

3. You must have taken part in excursion in the forest before. What did you see there? List the things which sorround John in the forest.

living nature

4. Colour the inanimate things of nature: ■ – water, ■ – ground, ■ – air! Draw living things on John´s environment.

inanimate nature

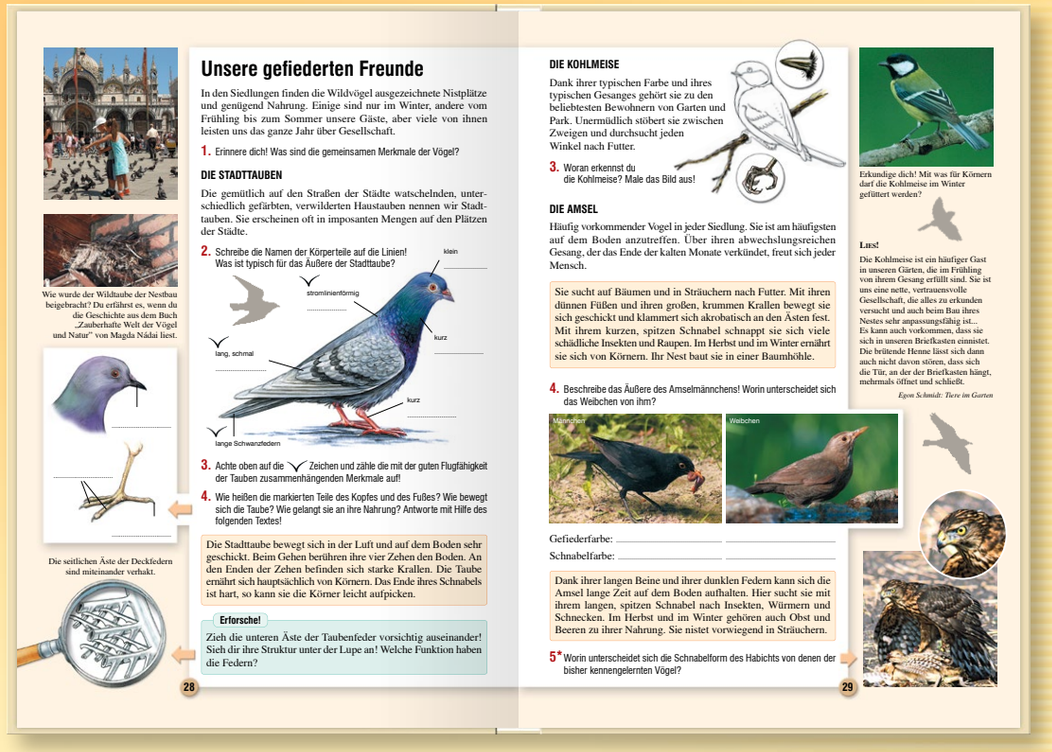
5. Cross the odd one out in each group. Give reasons for your choice.

our living and inanimate world

Useful to memorize!
The environment around us can be natural or artificial. The natural environment is made up of living and inanimate things. Living things exhibit phenomena associated with life, which inanimate objects don´t show.

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

27



Unsere gefiederten Freunde

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

1. Erinnere dich! Was sind die gemeinsamen Merkmale der Vögel?

DIE STADTTAUBEN

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

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

strominienförmig, klein, kurz, lang, schmal, kurz, lange Schwanzfedern

3. Achte oben auf die Zeichen und zähle die mit der guten Flugfähigkeit der Tauben zusammenhängenden Merkmale auf!

4. Wie heißen die markierten Teile des Kopfes und des Fußes? Wie bewegt sich die Taube? Wie gelangt sie an ihre Nahrung? Antworte mit Hilfe des folgenden Textes!

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

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

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

Die seitlichen Äste der Deckfedern sind miteinander verhakt.

28

DIE KOHLMEISE

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

3. Woran erkennst du die Kohlmeise? Male das Bild aus!

Erkundige dich! Mit was für Körnern darf die Kohlmeise im Winter gefüttert werden?

Lies!
Die Kohlmeise ist ein häufiger Gast in unseren Gärten, die im Frühling von ihrem Gesang erfüllt sind. Sie ist uns eine nette, vertrauensvolle Gesellschaft, die alles zu erkunden versucht und auch beim Bau ihres Nestes sehr anpassungsfähig ist... Es kann auch vorkommen, dass sie sich in unseren Briefkasten einnistet. Die brütende Henne lässt sich dann auch nicht davon stören, dass sich die Tür, an der der Briefkasten hängt, mehrmals öffnet und schließt.

Egon Schmidt: Tiere im Garten

DIE AMSEL

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

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

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

Männchen, Weibchen

Gefiederfarbe: ____

Schnabelfarbe: ____

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

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

29

Uno de los objetivos de los libros es ayudar a los alumnos a conseguir buenos hábitos de estudio. Para alcanzar esta meta, los libros utilizan colores, resaltes e iconos correspondientes a la edad de los alumnos.

菌类世界

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

大雨过后，潮湿的草地和树桩上通常会有可爱的蘑菇长出来。

菌盖

菌柄

蘑菇的地上部分

菌类的生长

如果不去森林中漫步，大多数情况下你是看不到蘑菇的。当蘑菇孢子遇到适宜的媒介时会生成网状菌丝，当菌丝体的细丝紧密排列时就会形成蘑菇，并向上生长形成子实体。蘑菇的食用部分包括菌盖和菌柄，合称子实体。菌褶处生有孢子，孢子随风飘散，在适宜的环境条件下，能长出新的蘑菇。

孢子　菌丝

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

菌类食物

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

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

寄生在树木上的木降菌孔菌从树木中吸取营养成分，造成树木以材腐朽。

马勃一般为球形，在内部产生孢子，当子实体成熟后会爆裂开，孢子如烟雾一样散出传播。

野蘑菇　死帽菌

12

1. 请在下面的方框中用数字序号将蘑菇的生命周期标注出来。

[1] 孢子　[4] 在地面上长出蘑菇的子实体　[2] 菌丝形成
[5] 孢子　[3] 菌丝吸取营养成分

2. 请在开花植物的组成部分下面画红线，在菌类的组成部分下面画蓝线。

根部　叶　菌丝　果实　种子　孢子　茎　菌柄　花　菌盖

3. 请在下面的横线上写出缺失的生物种类的名称，然后将图中的数字填写到相应的方框中。

植物	蘑菇	动物
9 3、5、7、	2、6、	8 1、4、

4. 请在下图中按照正确的流程标注箭头，说一说菌类对周围环境的作用。

生长中的植物 → 有生命的动物 → 动物残骸 → 蘑菇和土壤中细菌的营养物质 → 腐烂的植物 → 土壤中的矿物质 → 生长中的植物

5. 请说一说食用蘑菇和毒蘑菇有哪些不同，通过仔细观察课本第12页和第13页的图片组，说一说下面的句子为什么存在争议。

在一本好书的帮助下，我们可以确定哪些蘑菇是可食用的。

如果你记住了，那就太好了

菌类的生长条件：热量、水分、调谢的植物或动物残骸。

组成部分：菌丝、菌柄和菌盖。

繁殖：通过孢子繁殖。

作用：能分解枯枝败叶和动物残骸，是人类和动物的重要食物。

请制作孢子的印迹

将一个菌盖放在一张白纸上，然后在它上面盖上一个大小合适的容器，1～2天后将容器移开，请用放大镜观察留在白纸上的孢子。如果你想保留孢子的印迹，移去请在印迹上喷定剂并吹干。

你听说过吗

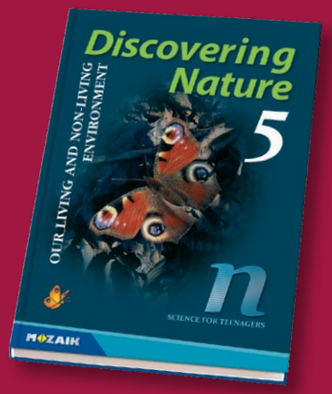
细菌是肉眼看不见的微生物，有些细菌会引起疾病，而有些细菌与蘑菇相似，可以分解生物的组成部分。

环柄菇　鹅膏菌　橙盖鹅膏菌　哈蒙菌

13

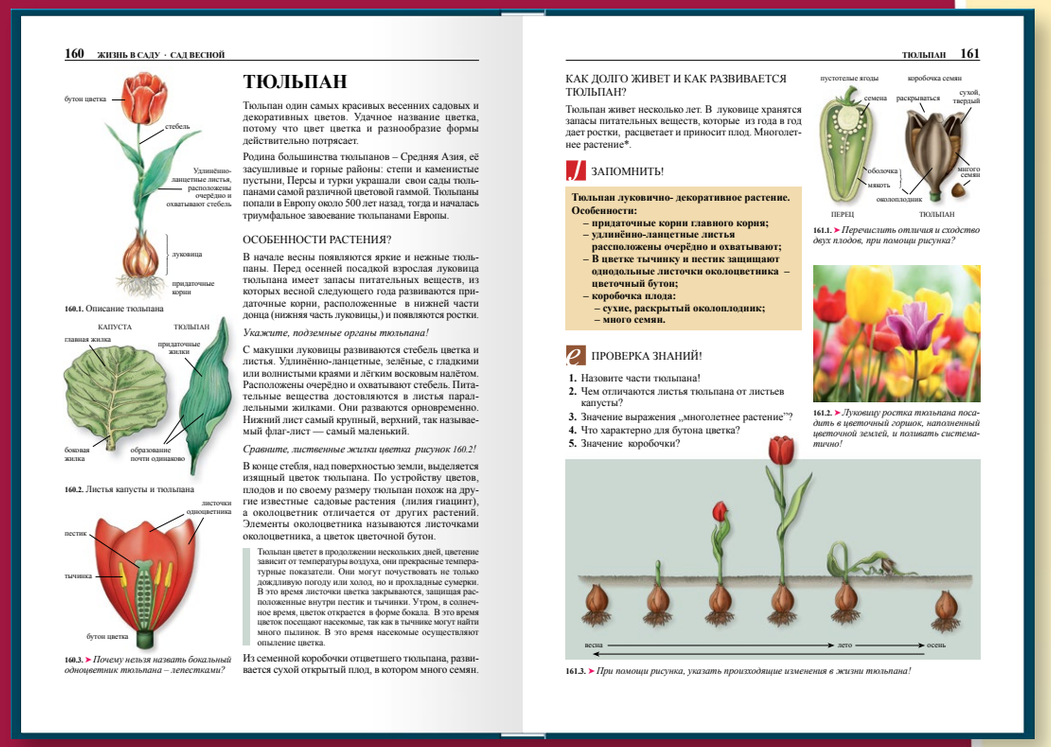
Descubrir la naturaleza

La estructura clara y lógica del material educativo hace que la enseñanza de las ciencias naturales sea más fácil. El proceso del aprendizaje está basado en las observaciones directas y las experiencias adquiridas. En los libros primero se introducen los conceptos más simples, y luego los más complejos, así ayudando a los alumnos a ampliar constantemente sus conocimientos y a mantener su interés.



- *Los libros despiertan la curiosidad natural de los alumnos y satisfacen su sed de conocimientos.*
- *Ayudan a los alumnos a adoptar un sistema de hábitos y una conducta, lo que les lleva tanto a la protección del medio ambiente como a la de la salud.*
- *Inspiran a los alumnos a conocer y utilizar diferentes métodos para adquirir información.*

Los dibujos, figuras, gráficos, tablas, imágenes y fotos, y los hechos interesantes integrados en los libros dan apoyo a los alumnos para que puedan adquirir conocimientos de una manera más fácil y eficaz.



160 ЖИЗНЬ В САДУ · САД ВЕСНОЙ

ТЮЛЬПАН

Тюльпан один самых красивых весенних садовых и декоративных цветов. Удачное название цветка, потому что цвет цветка и разнообразие формы действительно потрясает.

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

ОСОБЕННОСТИ РАСТЕНИЯ?

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

Укажите, подземные органы тюльпана!

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

Сравните, лиственные жилки цветка рисунок 160.2!

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

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

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

160.1. Описание тюльпана

160.2. Листья капусты и тюльпана

160.3. ➤ *Почему нельзя назвать бокальный одноцветник тюльпана – лепестками?*

ТЮЛЬПАН 161

КАК ДОЛГО ЖИВЕТ И КАК РАЗВИВАЕТСЯ ТЮЛЬПАН?

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

ЗАПОМНИТЬ!

Тюльпан луковично- декоративное растение. Особенности:
- **придаточные корни главного корня;**
- **удлинённо-ланцетные листья расположены очерёдно и охватывают;**
- **В цветке тычинку и пестик защищают однодольные листочки околоцветника – цветочный бутон;**
- **коробочка плода:**
  - **сухие, раскрытый околоплодник;**
  - **много семян.**

ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ!

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

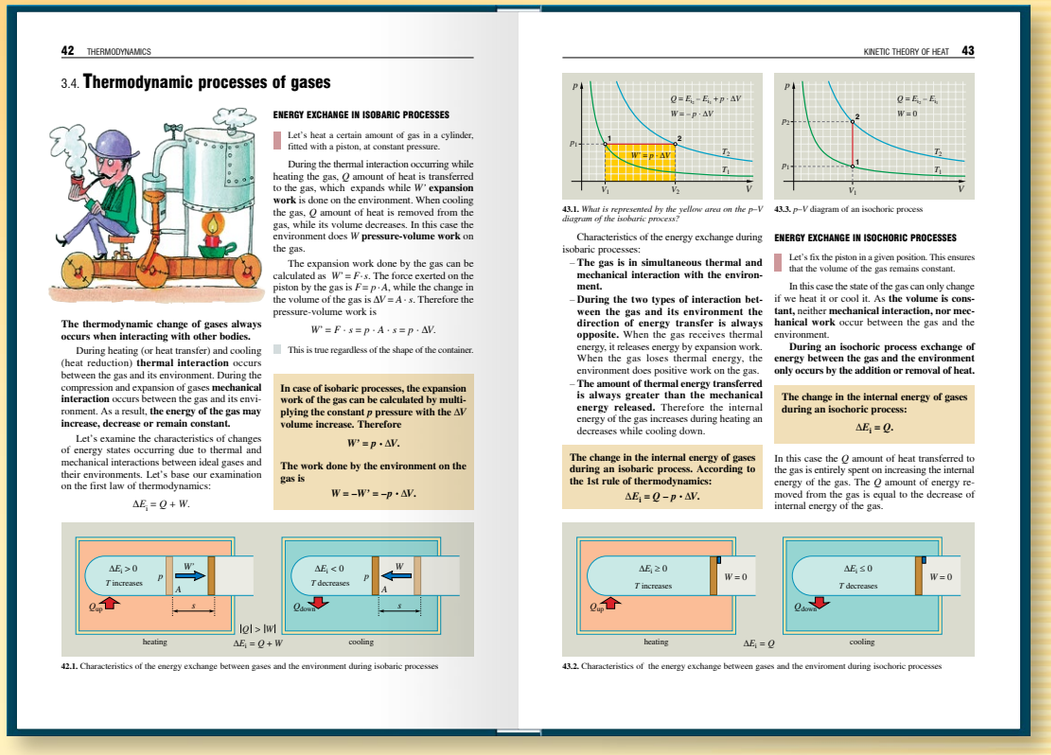
161.1. ➤ *Перечислить отличия и сходство двух плодов, при помощи рисунка?*

161.2. ➤ *Луковицу ростка тюльпана посадить в цветочный горшок, наполненный цветочной землей, и поливать систематично!*

161.3. ➤ *При помощи рисунка, указать происходящие изменения в жизни тюльпана!*

Física

Los libros de texto contienen una amplia gama de problemas de planteo, ilustraciones y actividades. El material se organiza en una estructura temática clara, tomando en cuenta el principio de gradación.



42 THERMODYNAMICS

3.4. **Thermodynamic processes of gases**

ENERGY EXCHANGE IN ISOBARIC PROCESSES

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

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

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

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

This is true regardless of the shape of the container.

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

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

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

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

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

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

The work done by the environment on the gas is

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

42.1. Characteristics of the energy exchange between gases and the environment during isobaric processes

KINETIC THEORY OF HEAT 43

43.1. *What is represented by the yellow area on the p–V diagram of the isobaric process?*

43.3. *p–V* diagram of an isochoric process

Characteristics of the energy exchange during isobaric processes:
- **The gas is in simultaneous thermal and mechanical interaction with the environment.**
- **During the two types of interaction between the gas and its environment the direction of energy transfer is always opposite.** When the gas receives thermal energy, it releases energy by expansion work. When the gas loses thermal energy, the environment does positive work on the gas.
- **The amount of thermal energy transferred is always greater than the mechanical energy released.** Therefore the internal energy of the gas increases during heating an decreases while cooling down.

The change in the internal energy of gases during an isobaric process. According to the 1st rule of thermodynamics:

$$\Delta E_i = Q - p \cdot \Delta V.$$

ENERGY EXCHANGE IN ISOCHORIC PROCESSES

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

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

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

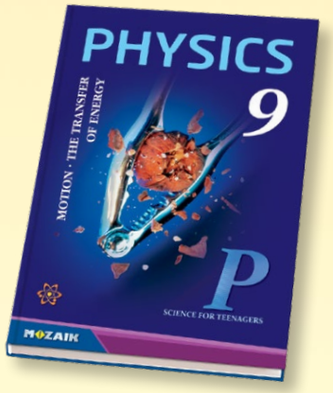
The change in the internal energy of gases during an isochoric process:

$$\Delta E_i = Q.$$

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

43.2. Characteristics of the energy exchange between gases and the enviroment during isochoric processes

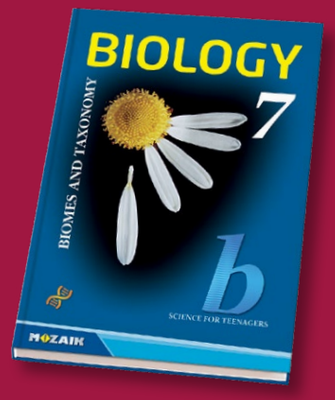
El procesamiento del material siempre parte de conocimientos prácticos específicos y pone los estudios de física en contexto con la vida cotidiana. Esta aproximación a la asignatura es más atractiva para los alumnos, porque de este modo los conceptos resultan más fáciles de comprender.



- *El objetivo principal de estos libros es organizar los conocimientos científicos de los alumnos y sentar las bases de los conceptos físicos y de la forma de pensar física.*
- *Las pruebas de nivel apoyan a los alumnos a comprobar sus conocimientos en cuanto al material, y la serie de cuadernos de ejercicios "¿Estoy preparado?" les ofrece ayuda adicional para la preparación en casa.*
- *Al introducir los métodos del conocimiento científico y ayudar a los alumnos a practicarlos, estos libros contribuyen al desarrollo polifacético de las habilidades de los alumnos.*

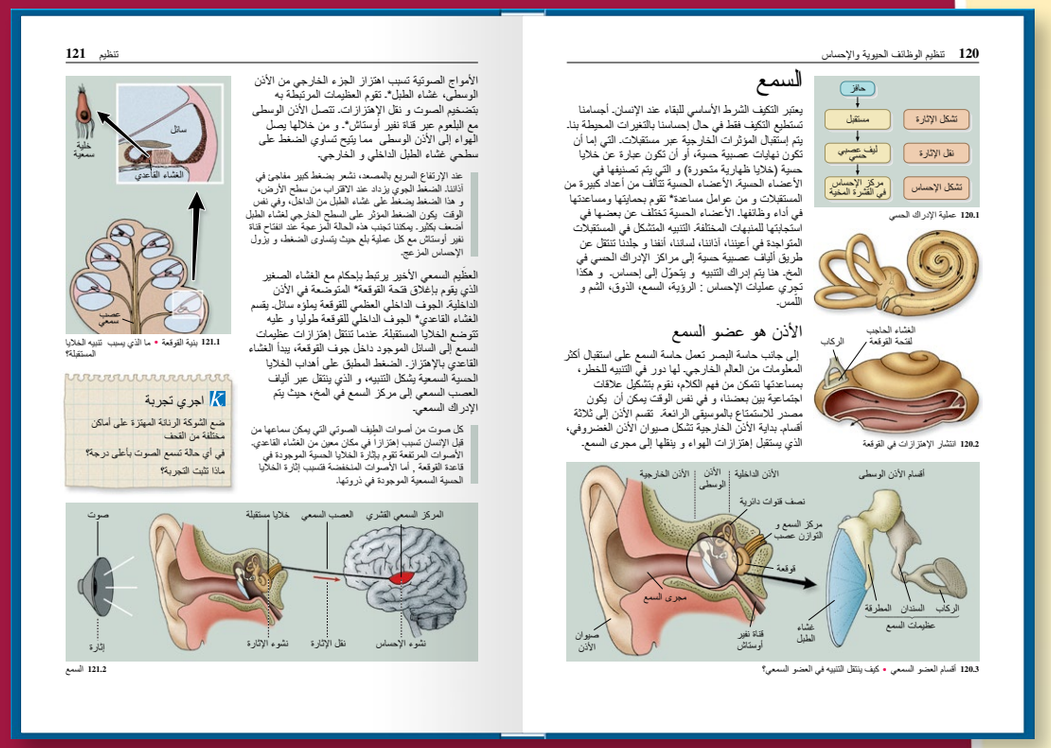
Biología

Estos libros de texto introducen a los alumnos en los conocimientos básicos de las ciencias biológicas en rápido desarrollo. Esta serie de libros, como una de las series más atractivas de los libros "Ciencia para adolescentes", se centra en los problemas ecológicos de nuestro medio ambiente, ayudando a los alumnos a desarrollar un compromiso en la protección de su entorno.



- *Excepcionales ilustraciones coloreadas demuestran en detalle la estructura y el funcionamiento de las células, tejidos y los órganos, así como los procesos biológicos.*
- *Los estudiantes aprenden sobre la estructura y la función del cuerpo humano y adquieren conocimientos relacionados con la salud y la higiene.*

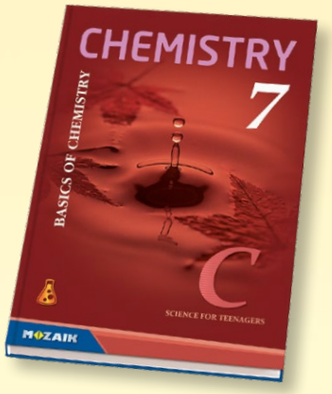
Los cuadernos de ejercicios y las pruebas de nivel forman parte integral del material de aprendizaje. Los ejercicios versátiles basados en el material de los libros de texto proporcionan ayuda a los alumnos en el desarrollo multifacético de las habilidades y a los profesores en la evaluación pedagógica.



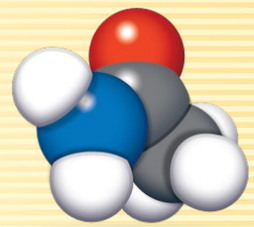
Química

¿Puede la química convertirse en una de las asignaturas favoritas de los alumnos? Creemos que sí. Lo que se necesita es un material comprensible, claro y bien estructurado, con ejemplos interesantes que hacen que los alumnos se den cuenta de que en la vida diaria la química les puede proporcionar explicaciones atractivas y útiles para el descubrimiento y mejor entendimiento del mundo que les rodea.

El propósito principal de los libros de texto es familiarizar a los alumnos con las propiedades y efectos de las sustancias químicas de ocurrencia común, ofrecerles una mejor comprensión de los fenómenos químicos, y, por tanto, proporcionarles la capacidad para utilizar estas sustancias de modo consciente.

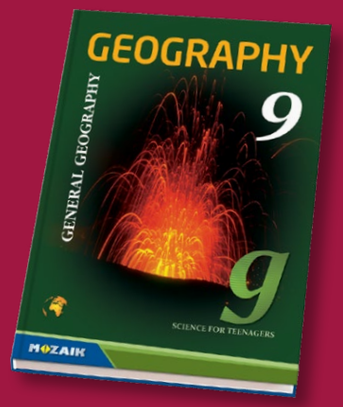


- *El enfoque moderno del procesamiento del material educativo da una oportunidad a los alumnos para desarrollar el pensamiento crítico y creativo, las habilidades de comunicación y la destreza.*
- *Todos los experimentos están ilustrados con fotografías en color, lo que proporciona a estos libros un valor especial.*



Geografía

Los libros de texto de geografía se centran en el sistema de interacciones entre el paisaje, la naturaleza y los seres humanos. Los libros de texto de geografía social ayudan a aprender los procesos y factores típicos que influyen en la economía mundial.



- *Los libros de texto amplían el pensamiento geológico y ambiental de los alumnos y les enseñan a proteger el patrimonio cultural del entorno y de la humanidad.*
- *En lugar de simplemente proporcionar información detallada según temas, el material se organiza en torno a cuestiones de la vida real, tomando en consideración la orientación práctica.*

Los libros de texto, complementados con gráficos, mapas temáticos, análisis estadísticos y lecturas adicionales, así como los ejercicios para el desarrollo de las habilidades que se encuentran en los cuadernos de ejercicios posibilitan el aprendizaje individual en diferentes niveles.

184 A TERMÉSZETFÖLDRAJZI ÖVEZETESSÉG

A HIDEG ÖVEZET

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

A Föld leghidegebb, sarkkörökön túli területei egész évben az **anticiklonokat** szállító zord keleties **sarki szelek** hatása alatt állnak.

A sarkkörektől a sarkpontok felé távolodva 1 naptól 6 hónapra nő a nappalok, illetve éjszakák hossza. Az állandó nappal idején is csak gyenge a felmelegedés, mivel a napsugarak kis hajlásszögben érik a felszínt. Télen a Nap a látóhatár alatt tartózkodik. Ilyenkor a felszín tartós kisugárzása miatt erős a lehűlés. Az évi középhőmérséklet 0 °C alatti.

A kevés csapadék túlnyomórészt **hó** formájában érkezik, ami a napsugarak nagy részét visszaveri.

A hőmérséklet alapján két övet különíthetünk el az övezetben: a **sarkkörit*** és a **sarkvidékit***.

KÉT ÉVSZAK

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

184.1. A hideg övezet övei

sarkvidéki öv
sarkköri öv

Az övben a csapadék évi mennyisége 200-300 mm, aminek 80%-a hó formájában hull. Az alacsony hőmérséklet miatt a párolgás is csekély, ezért a kevés csapadék ellenére az öv vízháztartása nyereséges. A nyáron megolvadó hólé a fagyott altalajba nem tud leszivárogni, ezért jelentős kiterjedésű **mocsárvidékek** alakulnak ki.

A tundra **folyói** csak a rövid nyári időszakban jégmentesek. Többségük észak felé folyik. Ez olvadáskor komoly árvízveszélyt jelent: a délen korábban kezdődő olvadás vizét ugyanis nem tudják észak felé levezetni, hiszen ott még vastag jégpáncél alja tárjukat.

Keress példát az atlaszodban az ilyen jellegű folyókra!

A természetes növénytakaró a **tundra***. A tajga felőli peremén a nyírfával keveredett fenyvesek erdős tundrát alkotnak. A sarkok felé haladva ezt először alacsony cserjék, majd rövid tenyészidejű füfélék, pillangósvirágúak, zuzmók, mohák váltják fel.

Itt élnek a Föld legkisebb fás szárú növényei (sarki fűz, törpe nyír). Ágaik a talaj felszínén elterülnek, így védekeznek az erős szél ellen, s így próbálják a felszín által kisugárzott meleget megtartani.

Az állatvilág fajokban szegény. A sarkköri öv télen szinte kihalt, de nyáron benépesül. Vándormadarak érkeznek (pl. kormorán, sirály, jégmadár). A fókák, rozmárok, jegesmedvék a tengerből táplálkoznak. A rénszarvasok csordában vándorolnak táplálékot keresve.

A terület talaja tápanyagban szegény, köves **tundratalaj**** fagyott altalajjal.

184.2. A tundra nyáron

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

A felszín formálásában a fagy okozta **aprózódás** a legjellemzőbb, amelynek eredményeként a hegységek lábánál kőtengerek halmozódnak fel. Gyakori jelenség a **talajfolyás****. A nagyobb mélységekben a víz fagyott állapotban van. A nyári felmelegedés hatására a felső rétegek felolvadnak, majd a lejtős területeken a fagyott altalajon megcsúsznak, „lefolynak".

A sarkköri öv összefüggő sávot alkot az északi félgömbön a Jeges-tenger partvidékein és szigetein. A déli félgömbön csak néhány szigeten fordul elő tundra éghajlat.

JÉGSIVATAG EGYETLEN ÉVSZAKKAL

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

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

Az állatvilágot az északi szigetvilág partjain a ragadozó rozmár, fóka és jegesmedve, az Antarktiszon a pingvin képviseli.

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

Az utóbbi években eddig ismeretlen fertőzések sora terjed az antarktiszi élővilág körében. Bár bizonyítani még nem sikerült, valószínűsíthető, hogy emberek hurcolták be a betegségeket. A kutatók úgy vélik, hogy a fő ok a gondatlanság – pl. óriási veszélyt jelent az élőlényekre a kutatóállomások tisztítatlanul kibocsátott szennyvize.

SZŰKÖS MEGÉLHETÉS A HIDEG ÖVEZETBEN

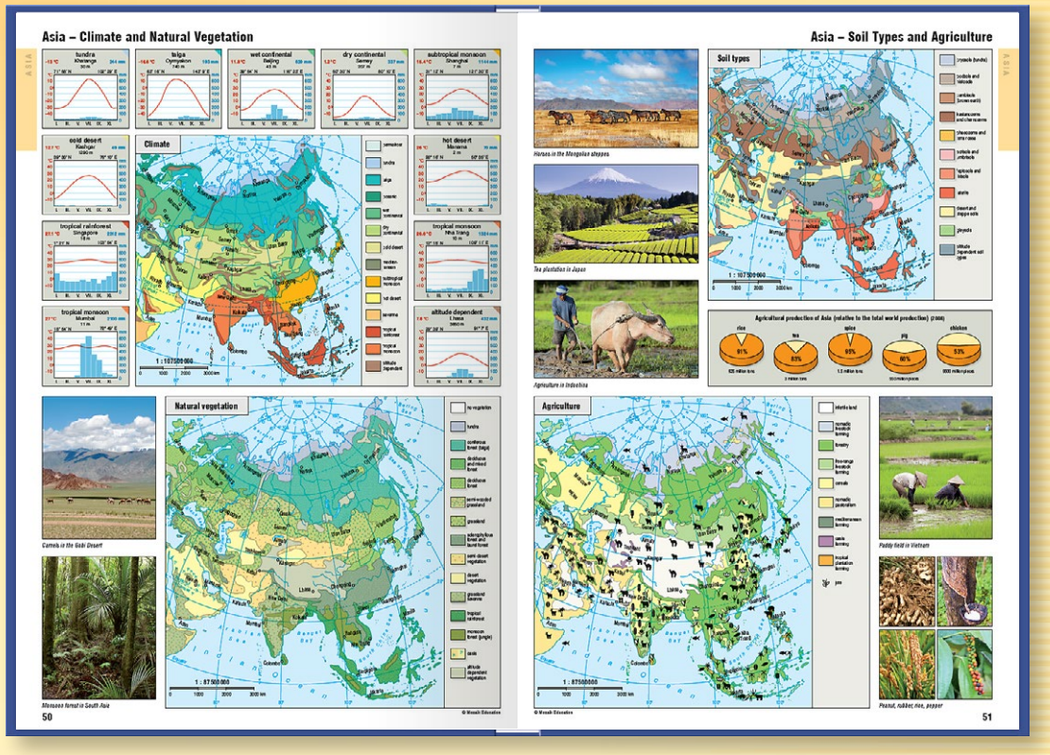
A kisszámú (pl. eszkimó, lapp) lakosság **halászik, vadászik, rénszarvast tenyészt.**

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

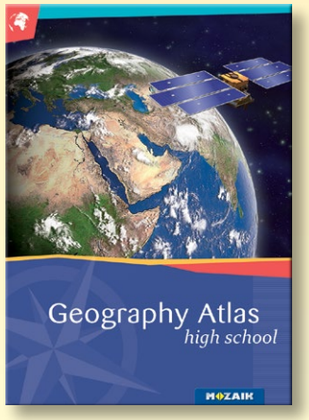
185.3. A sarkvidéki öv élővilága szegényes

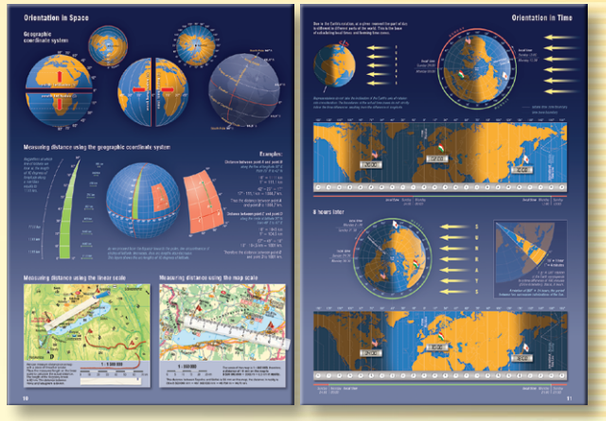
Atlas geográficos

Nuestros atlas están adaptados a las peculiaridades de cada edad, desde la escuela primaria hasta la secundaria, y muestran información de acuerdo a los cambios económico-sociales actuales, y según el enfoque de nuestros libros de texto de geografía Mozaik. Además de los temas usuales, los atlas incluyen numerosos mapas temáticos, orientados a ciertos objetivos o problemas, que los convierten en una herramienta de trabajo realmente útil.



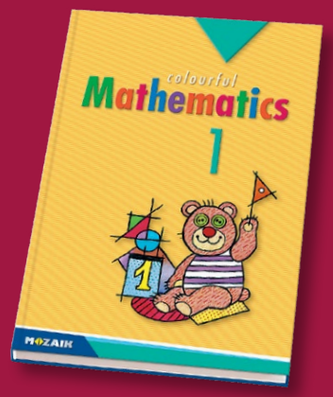
- *Los dibujos, figuras estéticas y fotografías de los atlas ayudan a formar conceptos fieles a la realidad y a desarrollar niveles adicionales de conocimiento.*
- *Las imágenes promueven el aprendizaje autónomo, mientras que con las figuras explicativas se hace posible revelar relaciones más complejas.*



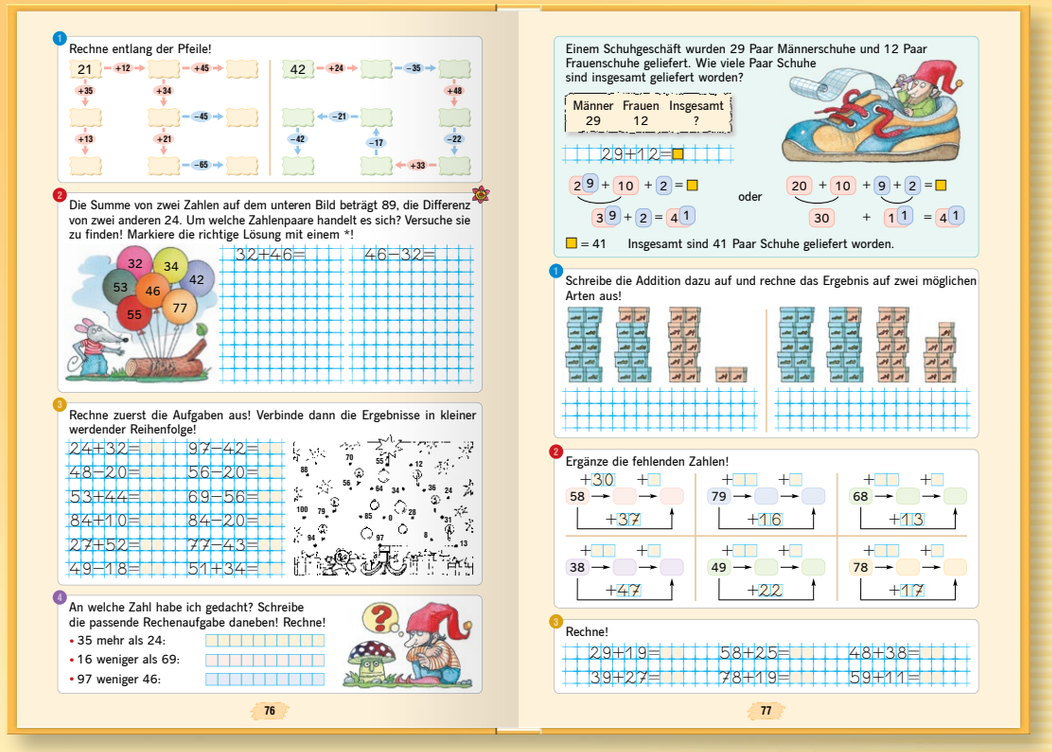


Matemáticas
escuela primaria

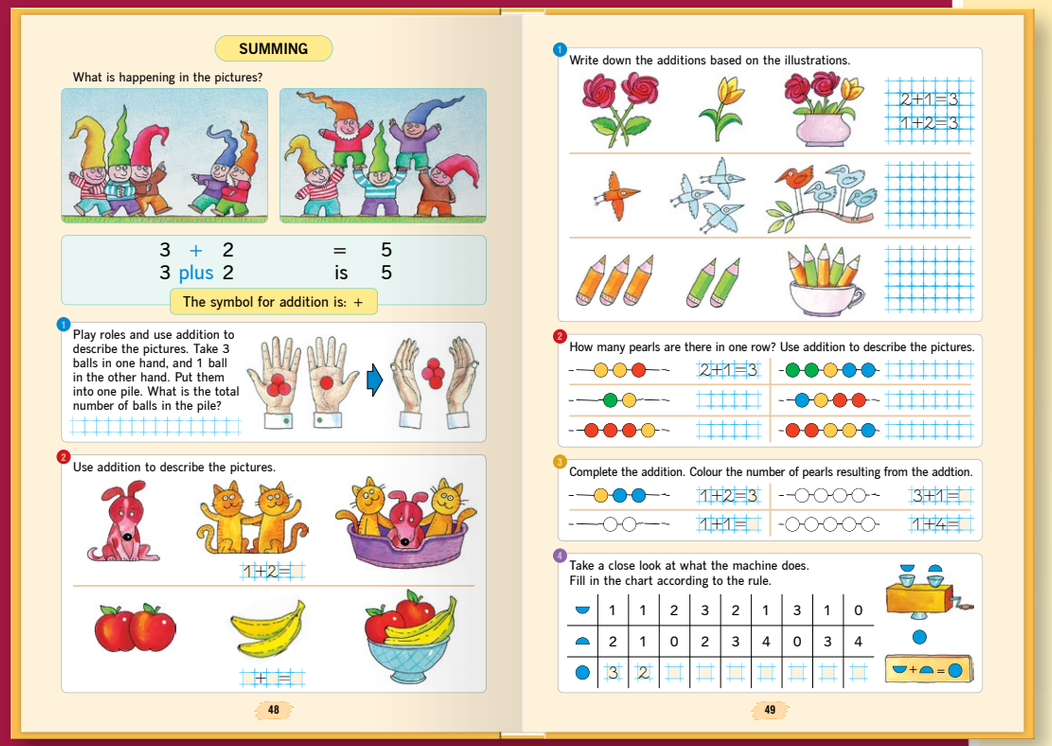
El contenido de los libros está organizado de manera clara y estética. El material a lo largo del libro de texto se caracteriza por el predominio de los ejercicios que "se explican por sí mismos". Gracias a los autores, que aplicaron el principio de pequeños pasos durante la creación del libro, el placer del trabajo individual no se ve interrumpido con la constante preparación y explicaciones por parte del profesor.



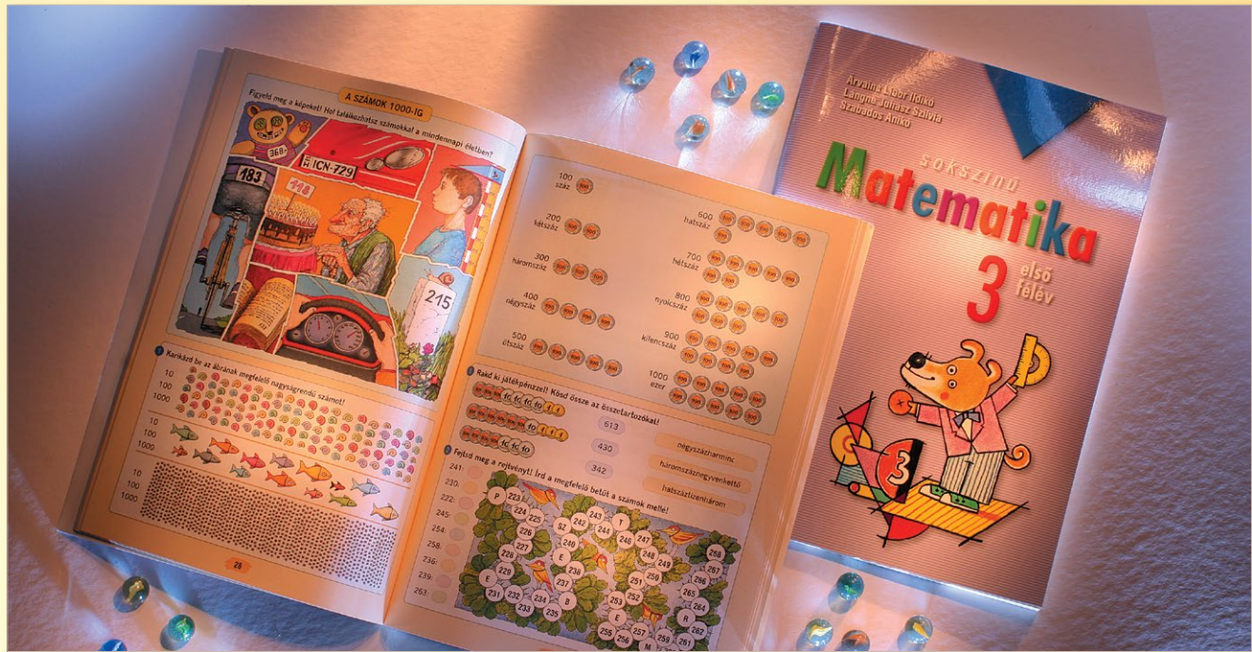
- *Los libros de texto establecen las bases de las matemáticas de manera lúdica y con gran colorido, y desarrollan el pensamiento creativo individual de los alumnos.*
- *La serie cubre los requisitos básicos de la mayoría de los planes de estudios, pero también puede ser utilizada con el fin de contribuir al desarrollo de los alumnos con talento mediante ejercicios marcados de manera clara.*



- *Los alumnos descubren los conceptos y principios matemáticos básicos, mientras resuelven ejercicios simples obtenidos de experiencias de la vida real.*
- *Esta serie matemática sigue una estructura de gradualidad en la enseñanza del nuevo material.*
- *Las operaciones matemáticas se aprenden dando pequeños pasos.*
- *El diseño de las páginas contribuye a navegar fácilmente entre los ejercicios, y las ilustraciones divertidas proporcionan a los libros de texto un tono amistoso.*



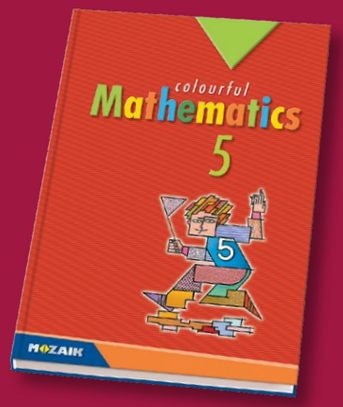
El cuaderno para aprender a contar se puede utilizar junto con cualquier libro de matemáticas, pero en sí mismo es también apropiado para practicar y profundizar en los conocimientos de manera individual.



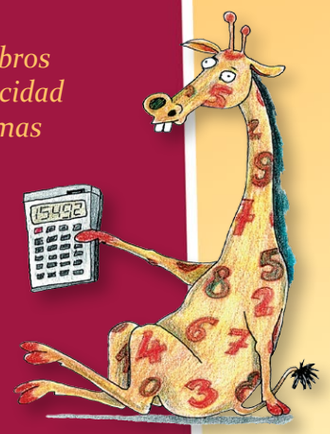
Matemáticas

cursos 5º a 12º

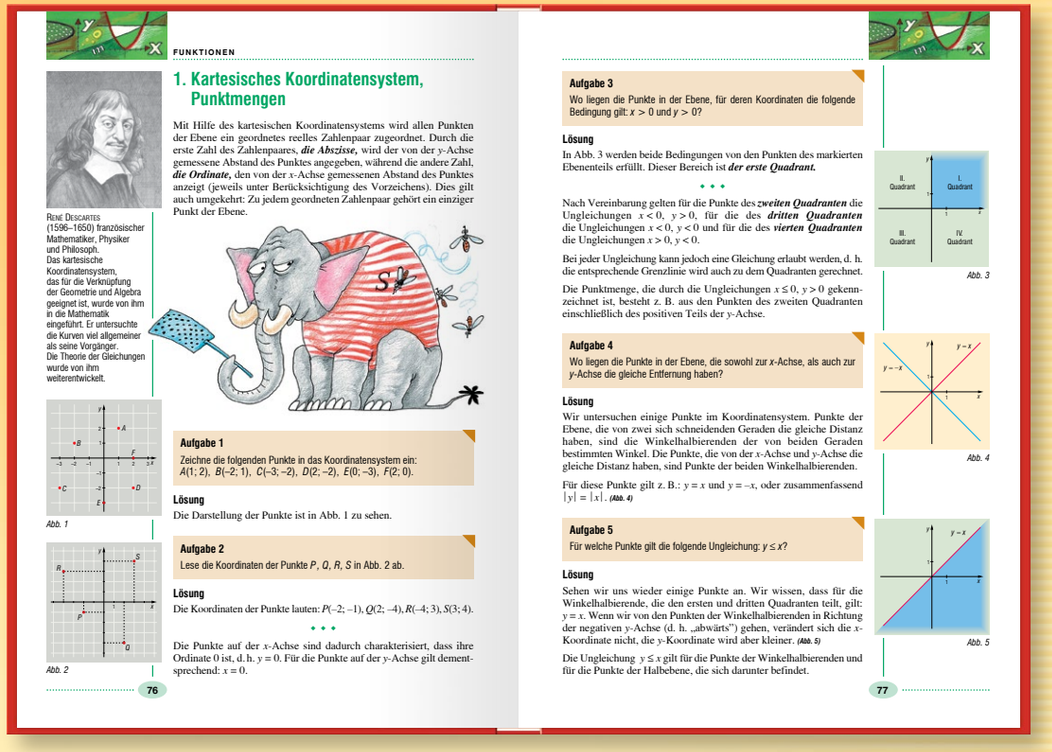
Nuestra serie "Matemáticas de colores" lleva a los alumnos de los cursos 1-12 a un divertido viaje al mundo de las matemáticas. Los libros de texto ayudan a los alumnos a aprender el material paso a paso a través de ejemplos ilustrativos.



El propósito principal de los libros de texto es desarrollar la capacidad de contar y de resolver problemas y la habilidad combinatoria, así como la percepción espacial. Los libros de texto contienen un material abundante de ejercicios, que es suficiente para practicar tanto en clase como en casa.



Los temas empiezan con el planteamiento de ejemplos matemáticos de la vida real. Durante el proceso de resolución, los alumnos pueden adquirir nuevos conocimientos y reglas, casi de manera autónoma.



FUNKTIONEN

1. Kartesisches Koordinatensystem, Punktmengen

Mit Hilfe des kartesischen Koordinatensystems wird allen Punkten der Ebene ein geordnetes reelles Zahlenpaar zugeordnet. Durch die erste Zahl des Zahlenpaares, ***die Abszisse,*** wird der von der *y*-Achse gemessene Abstand des Punktes angegeben, während die andere Zahl, ***die Ordinate,*** den von der *x*-Achse gemessenen Abstand des Punktes anzeigt (jeweils unter Berücksichtigung des Vorzeichens). Dies gilt auch umgekehrt: Zu jedem geordneten Zahlenpaar gehört ein einziger Punkt der Ebene.

René Descartes (1596–1650) französischer Mathematiker, Physiker und Philosoph. Das kartesische Koordinatensystem, das für die Verknüpfung der Geometrie und Algebra geeignet ist, wurde von ihm in die Mathematik eingeführt. Er untersuchte die Kurven viel allgemeiner als seine Vorgänger. Die Theorie der Gleichungen wurde von ihm weiterentwickelt.

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

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

Abb. 1

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

Lösung
Die Koordinaten der Punkte lauten: $P(-2; -1)$, $Q(2; -4)$, $R(-4; 3)$, $S(3; 4)$.

Die Punkte auf der *x*-Achse sind dadurch charakterisiert, dass ihre Ordinate 0 ist, d. h. $y = 0$. Für die Punkte auf der *y*-Achse gilt dementsprechend: $x = 0$.

Abb. 2

76

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

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

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

Bei jeder Ungleichung kann jedoch eine Gleichung erlaubt werden, d. h. die entsprechende Grenzlinie wird auch zu dem Quadranten gerechnet.

Die Punktmenge, die durch die Ungleichungen $x \leq 0$, $y > 0$ gekennzeichnet ist, besteht z. B. aus den Punkten des zweiten Quadranten einschließlich des positiven Teils der *y*-Achse.

Abb. 3

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

Lösung
Wir untersuchen einige Punkte im Koordinatensystem. Punkte der Ebene, die von zwei sich schneidenden Geraden die gleiche Distanz haben, sind die Winkelhalbierenden der von beiden Geraden bestimmten Winkel. Die Punkte, die von der *x*-Achse und *y*-Achse die gleiche Distanz haben, sind Punkte der beiden Winkelhalbierenden.

Für diese Punkte gilt z. B.: $y = x$ und $y = -x$, oder zusammenfassend $|y| = |x|$. (Abb. 4)

Abb. 4

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

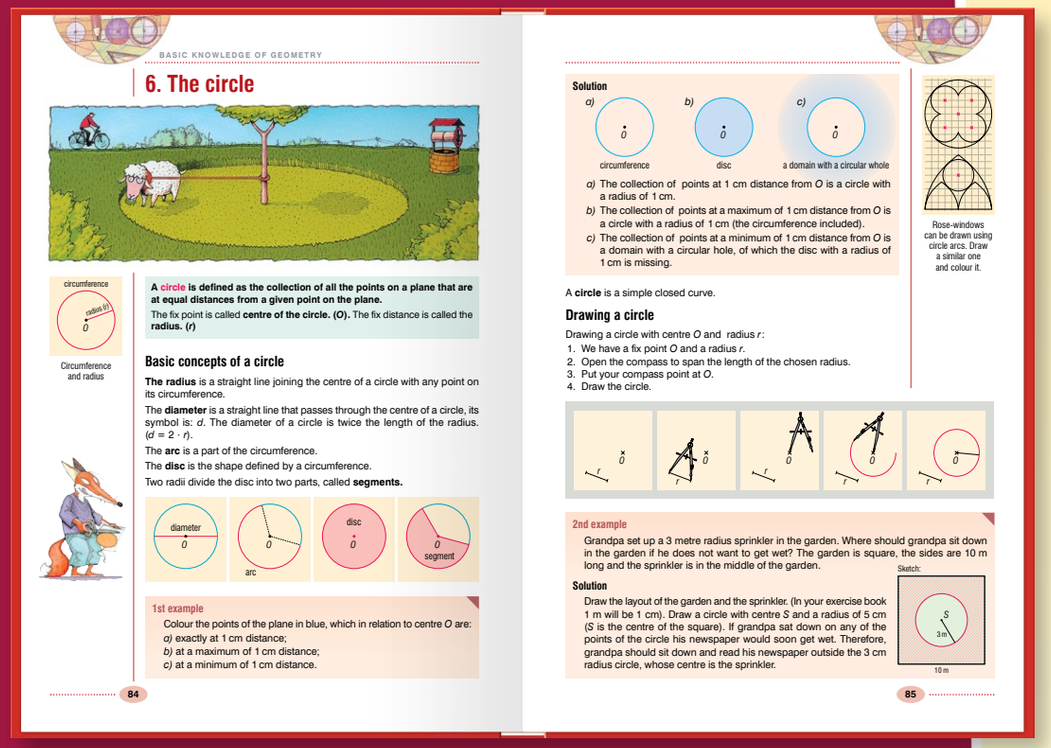
Lösung
Sehen wir uns wieder einige Punkte an. Wir wissen, dass für die Winkelhalbierende, die den ersten und dritten Quadranten teilt, gilt: $y = x$. Wenn wir von den Punkten der Winkelhalbierenden in Richtung der negativen *y*-Achse (d. h. „abwärts") gehen, verändert sich die *x*-Koordinate nicht, die *y*-Koordinate wird aber kleiner. (Abb. 5)

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

Abb. 5

77

Los libros de texto, junto con el cuaderno de ejercicios y la recopilación de ejercicios de matemáticas contribuyen de un modo excelente a desarrollar las capacidades matemáticas, p. ej. el pensamiento combinatorio.



BASIC KNOWLEDGE OF GEOMETRY

6. The circle

circumference

radius (r)

Circumference and radius

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

Basic concepts of a circle

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

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

The **arc** is a part of the circumference.

The **disc** is the shape defined by a circumference.

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

diameter — arc — disc — segment

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

84

Solution

a) circumference — *b)* disc — *c)* a domain with a circular whole

a) The collection of points at 1 cm distance from *O* is a circle with a radius of 1 cm.
b) The collection of points at a maximum of 1 cm distance from *O* is a circle with a radius of 1 cm (the circumference included).
c) The collection of points at a minimum of 1 cm distance from *O* is a domain with a circular hole, of which the disc with a radius of 1 cm is missing.

Rose-windows can be drawn using circle arcs. Draw a similar one and colour it.

A **circle** is a simple closed curve.

Drawing a circle

Drawing a circle with centre *O* and radius *r*:
1. We have a fix point *O* and a radius *r*.
2. Open the compass to span the length of the chosen radius.
3. Put your compass point at *O*.
4. Draw the circle.

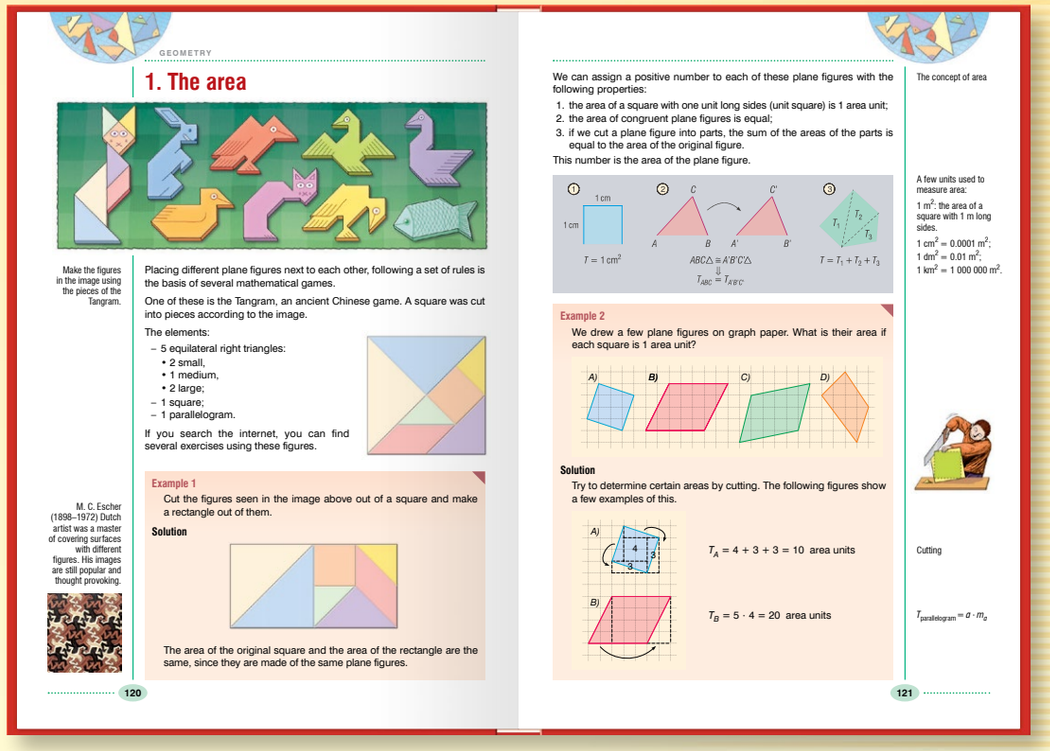
2nd example
Grandpa set up a 3 metre radius sprinkler in the garden. Where should grandpa sit down in the garden if he does not want to get wet? The garden is square, the sides are 10 m long and the sprinkler is in the middle of the garden.

Sketch:

Solution
Draw the layout of the garden and the sprinkler. (In your exercise book 1 m will be 1 cm). Draw a circle with centre *S* and a radius of 5 cm (*S* is the centre of the square). If grandpa sat down on any of the points of the circle his newspaper would soon get wet. Therefore, grandpa should sit down and read his newspaper outside the 3 cm radius circle, whose centre is the sprinkler.

10 m

85



GEOMETRY

1. The area

Make the figures in the image using the pieces of the Tangram.

M. C. Escher (1898–1972) Dutch artist was a master of covering surfaces with different figures. His images are still popular and thought provoking.

Placing different plane figures next to each other, following a set of rules is the basis of several mathematical games.

One of these is the Tangram, an ancient Chinese game. A square was cut into pieces according to the image.

The elements:
- 5 equilateral right triangles:
  - 2 small,
  - 1 medium,
  - 2 large;
- 1 square;
- 1 parallelogram.

If you search the internet, you can find several exercises using these figures.

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

Solution

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

120

We can assign a positive number to each of these plane figures with the following properties:
1. the area of a square with one unit long sides (unit square) is 1 area unit;
2. the area of congruent plane figures is equal;
3. if we cut a plane figure into parts, the sum of the areas of the parts is equal to the area of the original figure.

This number is the area of the plane figure.

The concept of area

$T = 1\ \text{cm}^2$ — $ABC\triangle \cong A'B'C'\triangle$, $T_{ABC} = T_{A'B'C'}$ — $T = T_1 + T_2 + T_3$

A few units used to measure area:
$1\ \text{m}^2$: the area of a square with 1 m long sides.
$1\ \text{cm}^2 = 0.0001\ \text{m}^2$;
$1\ \text{dm}^2 = 0.01\ \text{m}^2$;
$1\ \text{km}^2 = 1\ 000\ 000\ \text{m}^2$.

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

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

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

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

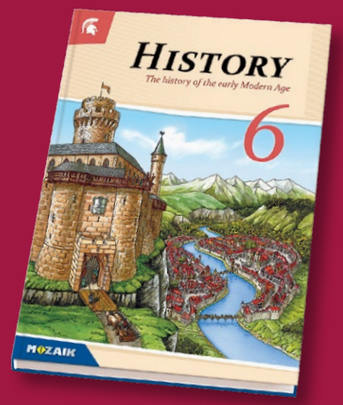
Cutting

$T_{parallelogram} = a \cdot m_a$

121

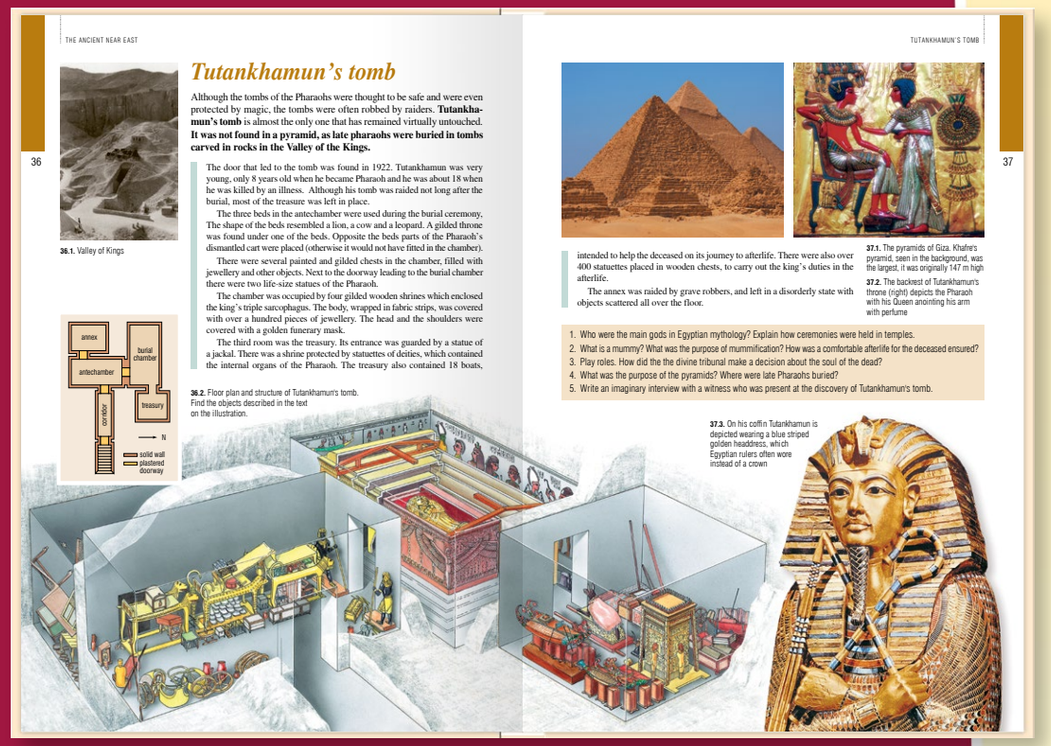
Historia

Las imágenes pueden hacer que el pasado cobre vida. Una detallada imagen de la vida cotidiana o un dibujo de reconstrucción pueden transmitir más que un largo texto, especialmente a los 10-14 años de edad.



En cada libro de texto hacemos gran hincapié en los valores morales, la honestidad, el rol de la familia y el respeto hacia las personas de otros grupos étnicos y naciones.
Nuestros libros de texto de Historia aspiran a acercar a los alumnos al pasado haciendo énfasis en la historia de la vida diaria y el estilo de vida del pasado.

Las fuentes históricas, los diagramas estructurales y los materiales complementarios hacen posible una educación diferenciada.
Los cuadernos de ejercicios estrechamente relacionados con los libros de texto y los atlas permiten a los alumnos procesar y practicar los conocimientos y profundizar en ellos.



THE ANCIENT NEAR EAST

36

Tutankhamun's tomb

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

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

The three beds in the antechamber were used during the burial ceremony, The shape of the beds resembled a lion, a cow and a leopard. A gilded throne was found under one of the beds. Opposite the beds parts of the Pharaoh's dismantled cart were placed (otherwise it would not have fitted in the chamber).

There were several painted and gilded chests in the chamber, filled with jewellery and other objects. Next to the doorway leading to the burial chamber there were two life-size statues of the Pharaoh.

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

The third room was the treasury. Its entrance was guarded by a statue of a jackal. There was a shrine protected by statuettes of deities, which contained the internal organs of the Pharaoh. The treasury also contained 18 boats, intended to help the deceased on its journey to afterlife. There were also over 400 statuettes placed in wooden chests, to carry out the king's duties in the afterlife.

The annex was raided by grave robbers, and left in a disorderly state with objects scattered all over the floor.

36.1. Valley of Kings

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

TUTANKHAMUN'S TOMB

37

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

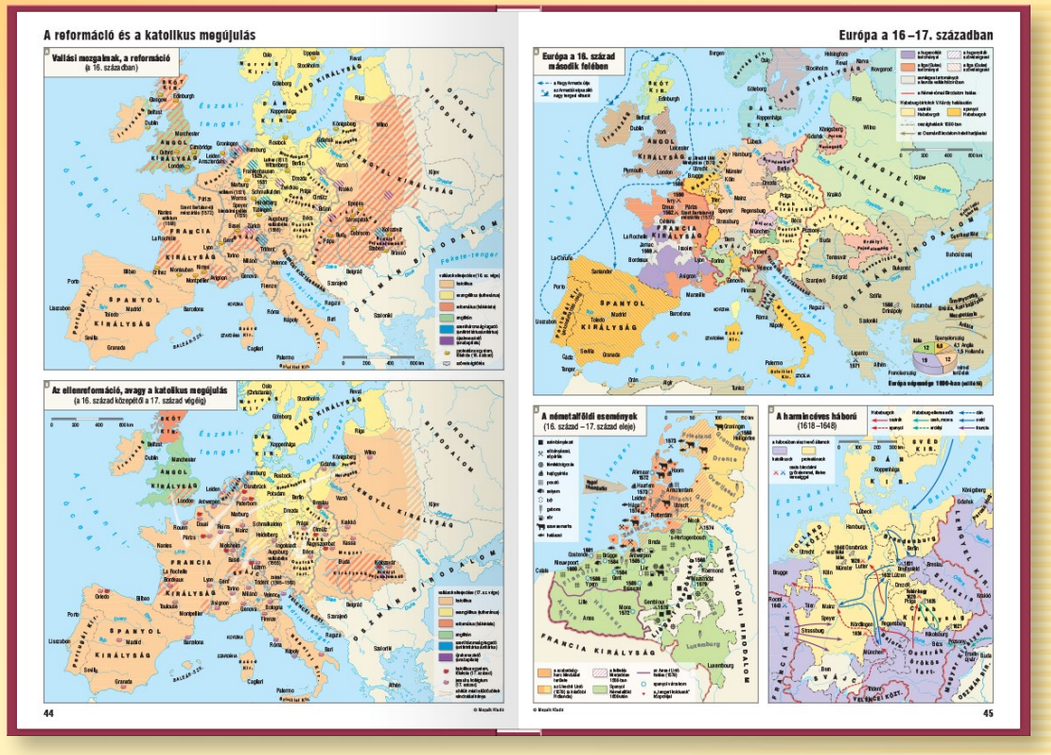
37.2. The backrest of Tutankhamun's throne (right) depicts the Pharaoh with his Queen anointing his arm with perfume

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

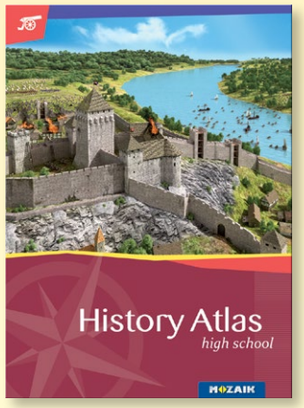
1. Who were the main gods in Egyptian mythology? Explain how ceremonies were held in temples.
2. What is a mummy? What was the purpose of mummification? How was a comfortable afterlife for the deceased ensured?
3. Play roles. How did the the divine tribunal make a decision about the soul of the dead?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

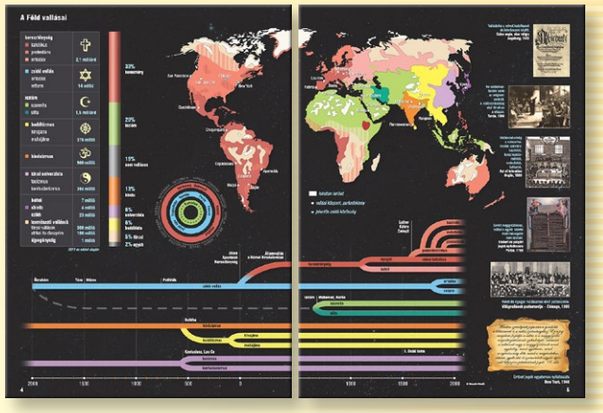
Atlas históricos

Nuestros atlas diseñados para los alumnos de primaria y secundaria presentan temas desde la formación de la Tierra hasta la actualidad, con mapas que cubren todo el material para el curso. Durante el diseño de los atlas se han tenido en cuenta tres aspectos: la exactitud histórica, la claridad y la comunicación de la información.



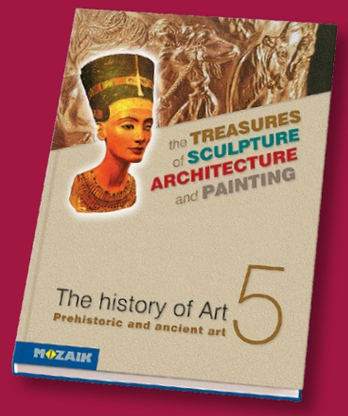
- *Gracias a la amplia gama de material gráfico encontrado en los atlas, los alumnos pueden adquirir conocimientos sobre los acontecimientos históricos y la historia del arte al mismo tiempo.*
- *Los alumnos pueden adquirir habilidades de procesamiento visual y de este modo conseguir conocimientos duraderos de modo visual.*



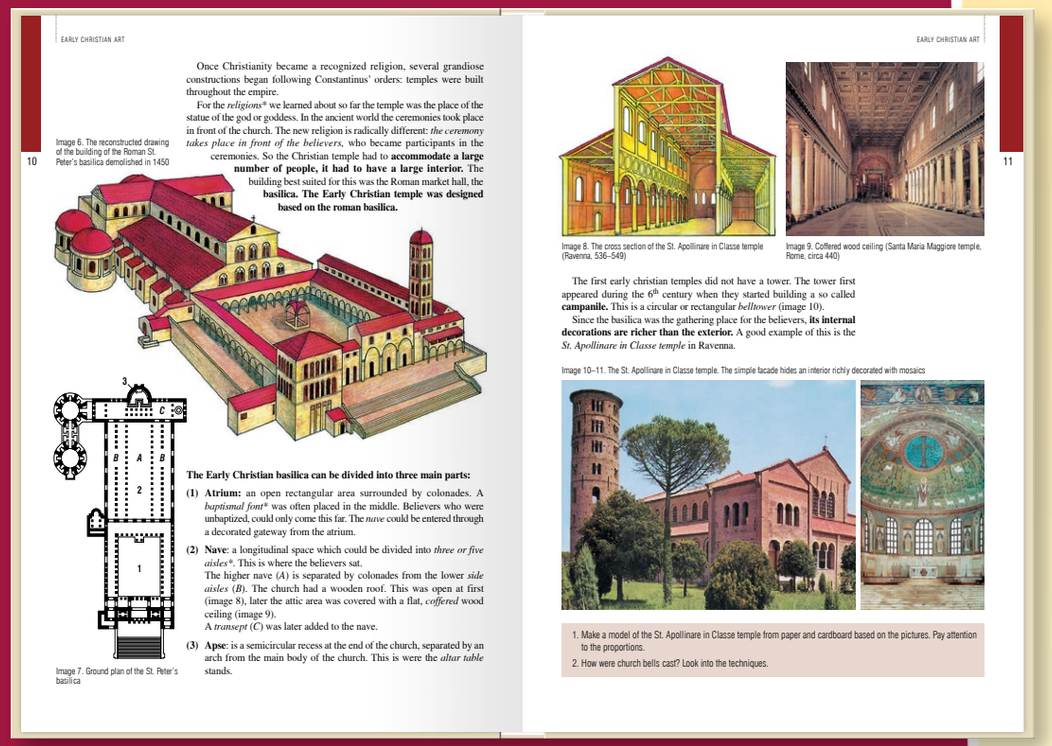


Historia del Arte

Nuestra serie presenta a los alumnos las grandes obras de arte de los últimos 3000 años y les enseña cómo comprender y dar a conocer a los demás la historia del arte.



Al analizar y describir las obras de arte, los libros de texto introducen a los alumnos los estilos universales de la historia del arte. Para esto, los libros no solo se basan en los conocimientos históricos de los alumnos sino que hacen que el tema cobre vida mediante entretenidas imágenes y actividades. El proceso del aprendizaje se complementa con análisis comparativos, ejercicios, preguntas, revisiones y con reproducciones, esculturas y dibujos de color.



EARLY CHRISTIAN ART

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

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

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

10

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

(1) Atrium: an open rectangular area surrounded by colonades. A *baptismal font** was often placed in the middle. Believers who were unbaptized, could only come this far. The *nave* could be entered through a decorated gateway from the atrium.

(2) Nave: a longitudinal space which could be divided into *three or five aisles**. This is where the believers sat.
The higher nave (*A*) is separated by colonades from the lower *side aisles* (*B*). The church had a wooden roof. This was open at first (image 8), later the attic area was covered with a flat, *coffered* wood ceiling (image 9).
A *transept* (*C*) was later added to the nave.

(3) Apse: is a semicircular recess at the end of the church, separated by an arch from the main body of the church. This is were the *altar table* stands.

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

EARLY CHRISTIAN ART

11

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

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

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

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

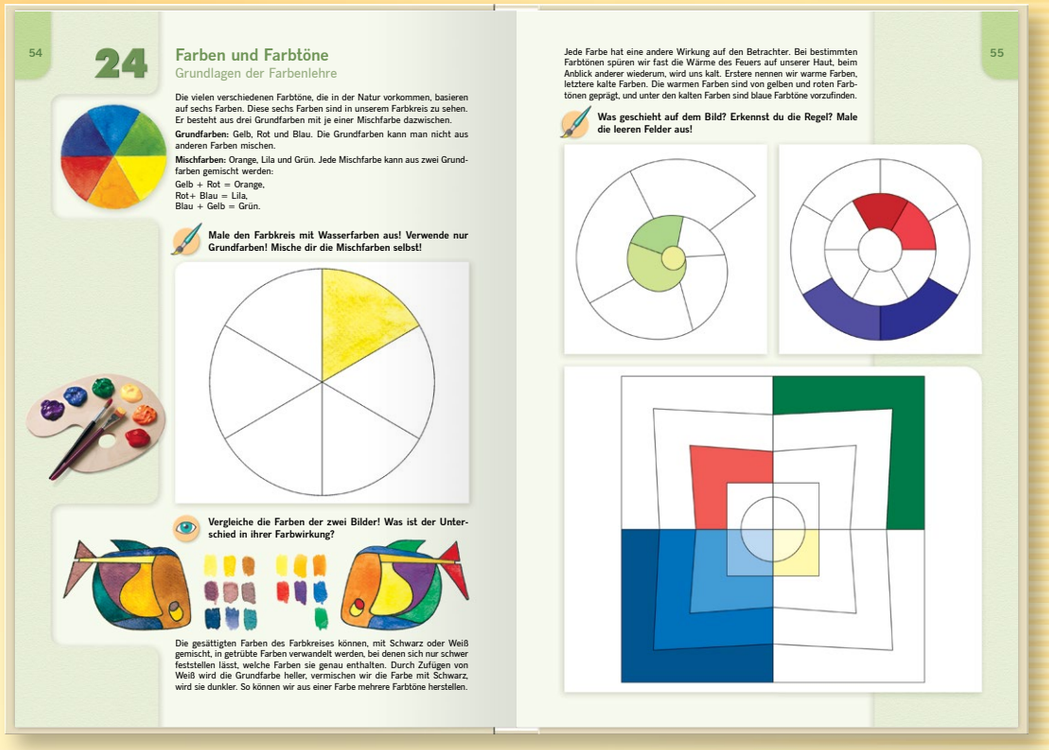
Image 10–11. The St. Apollinare in Classe temple. The simple facade hides an interior richly decorated with mosaics

1. Make a model of the St. Apollinare in Classe temple from paper and cardboard based on the pictures. Pay attention to the proportions.
2. How were church bells cast? Look into the techniques.

El tono informal, los ejercicios divertidos y la gran variedad de impresionantes imágenes permiten a los profesores dar a conocer los períodos más ricos del arte sin necesitar ningún material suplementario.

Dibujo

Además de la creación artística y los conocimientos básicos de la historia del arte, nuestros cuadernos de ejercicios ponen gran énfasis en la comunicación visual. Contienen una gran variedad de ejercicios desde el estudio de la naturaleza hasta el pensamiento visual abstracto.



54

24 Farben und Farbtöne
Grundlagen der Farbenlehre

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

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

Mischfarben: Orange, Lila und Grün. Jede Mischfarbe kann aus zwei Grundfarben gemischt werden:
Gelb + Rot = Orange,
Rot+ Blau = Lila,
Blau + Gelb = Grün.

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

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

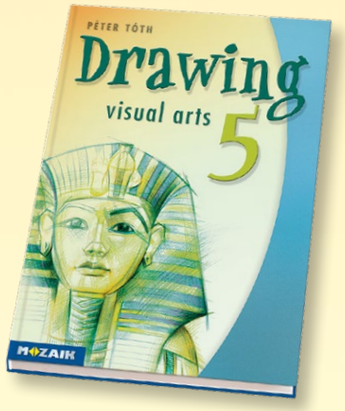
Die gesättigten Farben des Farbkreises können, mit Schwarz oder Weiß gemischt, in getrübte Farben verwandelt werden, bei denen sich nur schwer feststellen lässt, welche Farben sie genau enthalten. Durch Zufügen von Weiß wird die Grundfarbe heller, vermischen wir die Farbe mit Schwarz, wird sie dunkler.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

55

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

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

Los alumnos se familiarizan con varias técnicas de dibujo, que abarcan desde el modelado en plastilina hasta la técnica de medios mixtos. Al resolver los ejercicios, los alumnos pueden cumplir un camino interesante desde las técnicas de dibujo tradicionales hasta las maravillas del entorno creado por el hombre.



Premio al mejor libro de texto europeo 2009

Nuestro libro de texto de 5º curso fue galardonado con el premio de bronce al Mejor Libro de texto en Europa dentro del marco de la Feria Internacional del Libro de Fráncfort.