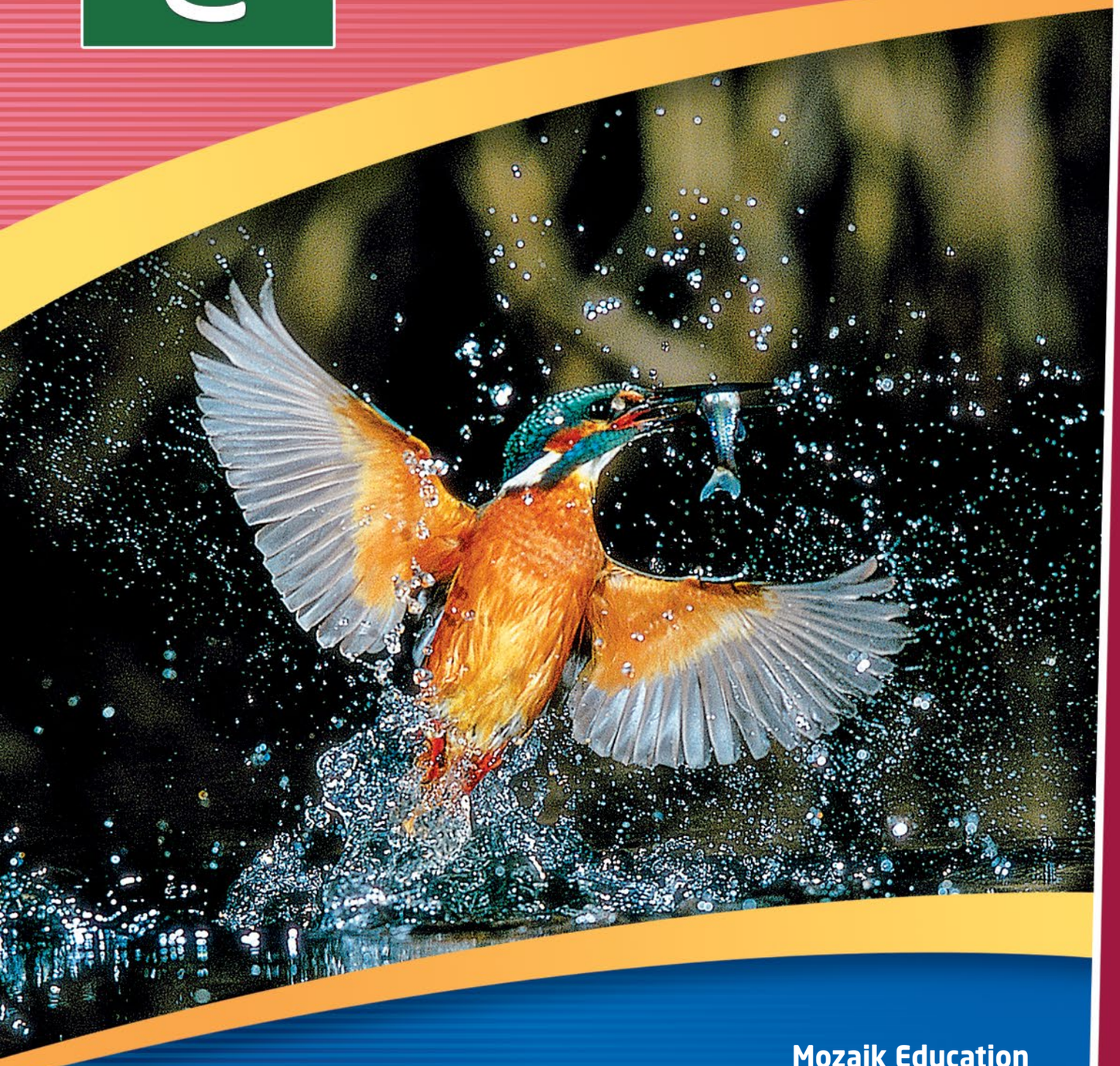
ع



Mozaik Education

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

mozaLearn

حلول تعليمية
مبتكرة من قبل

موزايك للتعليم

mozaWeb.com

MOZAIK

الناشر موزايك

- بدأت الشركة عملها في عام 1990 كناشر للكتب المدرسية. في أيامنا اصبحت واحدة من أكبر مطوري المحتوى الرقمي و مقدمي الخدمات اليومية.
- تأسست من قبل خبراء في علم الحاسوب و معلمين، مما جعلها وحدة فريدة من نوعها لتطوير المحتوى التعليمي الرقمي و الخدمات البرمجية.
- 200 موظف، أكثر من 100 مشروع تعليمي رقمي مستمر.
- التطوير المستمر للمحتوى التفاعلي: المشاهد الثلاثية الأبعاد، مقاطع الفيديو التعليمية، البرامج التعليمية الرقمية، التي تعد بناءً على احتياجات الشركاء.
- دار طباعة مهنية بأحدث الآلات و المعدات.
- تطوير المحتوى الدولي: المحتوى متاح في 32 لغة.

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

نظام موزاليرن التعليمي المتكامل

الموزاليرن هو نظام تعليمي رقمي صمم خصيصاً لتسهيل عمل المدرسين وفقاً لاحتياجاتهم. يغطي بدوره النظام التعليمي بأكمله (لكل مواد K–12) و يوفر الدعم المناسب لكل من التلاميذ و أولياء الأمور.

دروس صفية

1+3 هي أهم مكوناته

- برنامج موزابوك التفاعلي للعرض التربوي
- منصة موزاويب من أجل تسهيل التعليم المنزلي
- نظام موزالوغ من أجل بيانات الطلاب و إدارة المدارس
- مجموعة المحتويات التفاعلية لمكتبة الوسائط

حلول رقمية من أجل

- ألواح الكتابة التفاعلية
- التعليم الرقمي في المنزل
- الإدارة المدرسية

موزابوك

برنامج العرض التعليمي

الموزابوك هو برنامج العرض الأمثل على الألواح التفاعلية و أجهزة الحاسوب لتقديم العروض و الدروس. المنشورات و الكتب الرقمية تجعل المواد المطبوعة على الكتب أكثر إثارة و ترفع إهتمام الطالب و تسهل عليه فهمها، و ذلك بوجود مختلف المواد التفاعلية و المشاهد الثلاثية الأبعاد و مقاطع الفيديو التعليمية و التمارين و الأدوات الموضوعية.

دفاتر التمارين الرائعة مع عدد قليل من النقرات

يمكن توضيح دفاتر التمارين بالعديد من الصور الخلفية التي يتم تجميعها حسب الموضوع. تكون الصور الخلفية مثبتة وكذلك تخطيط الصفحة، بالتالي فهي لا تعرقل تقديم العروض و التحرير.

يمكننا الكتابة و الرسم وتزيين الدروس التي أنشأناها برسوم متحركة مثيرة. يمكننا استخدام نصوص, صور, فيديوهات و مشاهد ثلاثية الأبعاد داخل الدرس.

معرض

يمكن أن تجد في المعرض المدمج في الموزابوك صوراً و أشكالاً مرتبة وفق المواد الدراسية و المواضيع. تم تجهيزها من قبل رساميا و يمكن تغيير حجمها بحرية لتخدم توضيح دفاتر التمارين.

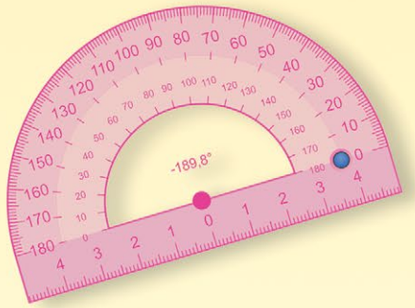
MOZAIK

مكتبة الوسائط - نافذة على العالم

توفر مكتبة وسائط الموزابوك مصدراً شاسعاً من الموارد التعليمية. قم بتصفح آلاف الإضافات التفاعلية، إبحث عن الصور و الفيديوهات أو ملفات الأصوات على حاسوبك الشخصي أو على شبكة الإنترنت.

أدوات الرسم البصرية

الرسم بسيط وممتع مع واجهة مستخدم أداة الرسم المرئي على اللوحة التفاعلية حتى لاصغر التلاميذ. تحتوي الأدوات المختلفة على أدوات الرسم المختارة حسب وضع العرض الذي تم إختياره.

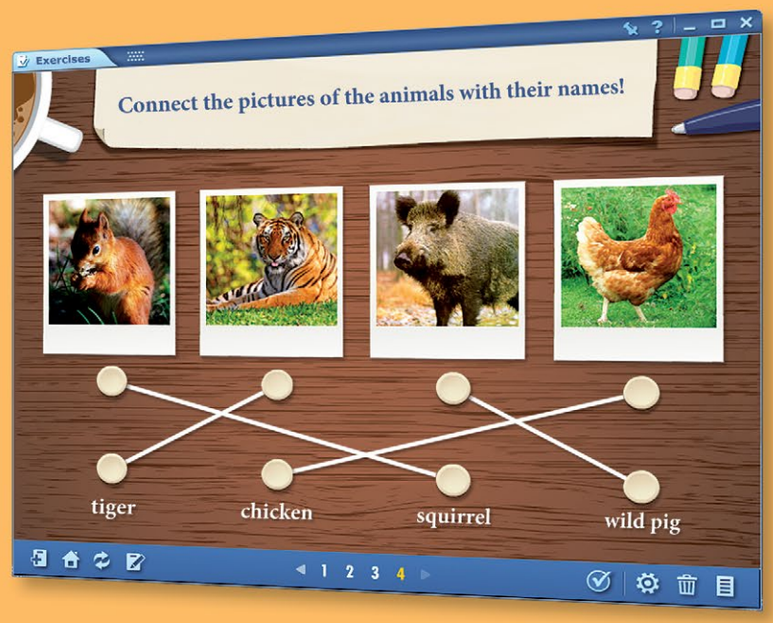


موزابوك

محرر المهام

يمكن إنشاء أوراق عمل مثيرة للإعجاب بسهولة بواسطة محرر تمارين الموزابوك. يمكن دمج أوراق العمل هذه في الكتب ودفاتر التمارين كما يمكن إستخدامها في الصف.

يمكنك الإختيار من بين عدة أنواع من التمارين (إختيار مفرد، توصيل، كلمات متقاطعة، وضع علامات، ملء الفراغات..إلخ)، كما يمكنك أيضاً إدراج الصور و الرسوم و الفيديوهات و الأصوات من مكتبة الوسائط أو من شبكة الإنترنت (مثل فيديوهات اليوتيوب) أو من حاسوبك الشخصي.



يمكن مشاركة أوراق العمل المنشأة على المستوى المدرسي أو الوطني، و تمكين المعلمين من استخدام أوراق العمل الخاصة ببعضهم البعض أو استخدام بعضها في الصف.

موزاويب

التعليم الرقمي في المنزل

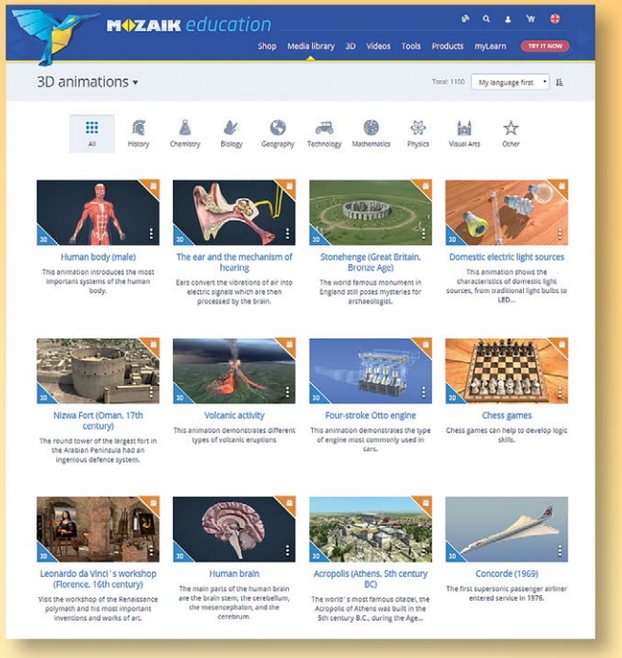
تساعد الكتب المدرسية المتوفرة على شبكة الإنترنت التعلم الفردي النشط و التدرب على المهارات المتعلقة باكتساب المعارف.

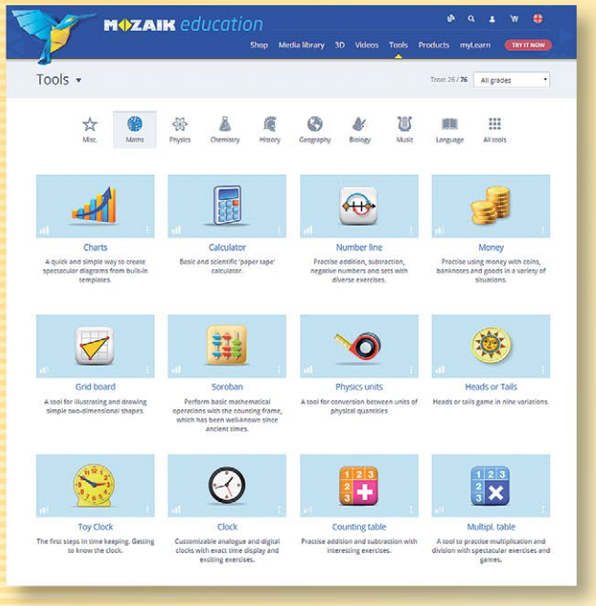
الصفحة الرئيسية السنوية
2012

تساعد الرسوم المتحركة و التمارين و المواد التعليمية التكميلية على التعمق في إحدى الموضوعات الفردية. استخدام الموزاويب لا يتطلب برنامجاً خاصاً و يمكن فتحه بواسطة أي متصفح.

مكتبة الوسائط

تحتوي مكتبة الوسائط على وسائل الإعلام التفاعلية للكتب بشكل منظم و قابل للبحث. يمكن عرض الفيديوهات و ملفات الصوت و الصور و الرسوم المتحركة المشاهد الثلاثية الابعاد و التمارين و التفسيرات بترتيب أبجدي في الكتاب المفتوح، و في جميع الكتب المتعلقة بموضوع معين أو في كامل مكتبة الوسائط.





أدوات

أكثر من 100 أداة موزعة حسب الموضوع في متناول أيدي المعلمين و الطلاب. أعدادها و وظائفها تزداد بشكل مستمر. يتم تزويد الطلاب بفرص كبيرة من أجل التعلم المشوق و التمرن أو التعمق في موضوع معين.

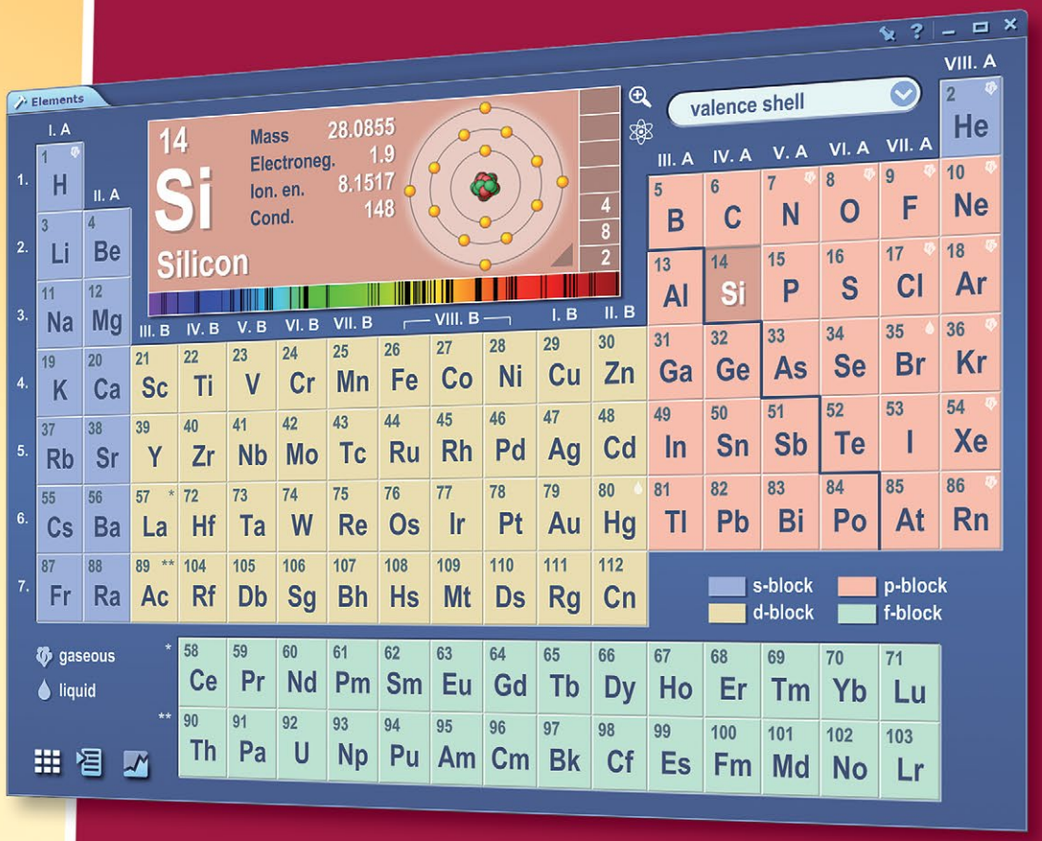
ألعاب من أجل التدريب و تطوير المهارات

الموزاويب في توسع مستمر بفضل ألعابه التدريبية و الترفيهية و المنمية للمهارات البشرية التي تساعد على تعميق فهم المواد التعليمية و التمرن عليها. يمكن للطلاب اللعب بألعاب أون لاين مع الأصدقاء أو زملاء الدراسة.

أدوات الموزا

تطبيقات و أدوات موضوعية

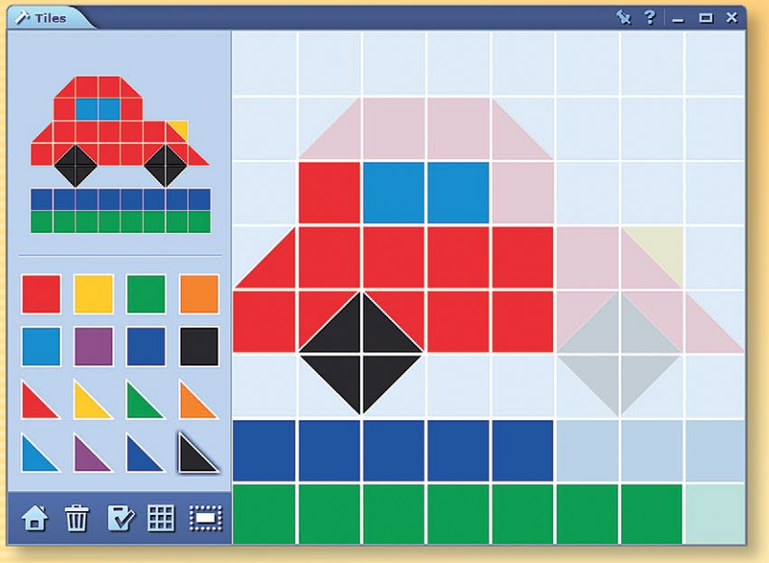
تعطي التطبيقات التفاعلية فرصة فريدة من نوعها من أجل فهم المادة التعليمية بشكل أفضل و تعميق المعلومة المكتسبة بطريقة مشوقة.



- أكثر من 110 تطبيق موضوعي متوفر حالياً و يتزايد عددها باستمرار.
- يمكن الوصول إلى هذه التطبيقات من قبل كل من الطلاب و المعلمين و حتى من خلال شبكة الإنترنت.

تطوير المهارات

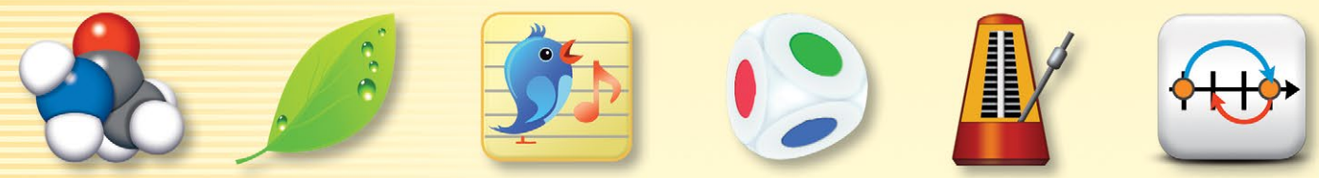
تم تصميم هذه التطبيقات لطلاب المدارس الابتدائية و تهدف بالمقام الأول إلى تطوير المهارات لديهم.



الرسوم المتحركة

تحتوي بعض الأدوات على تمارين متحركة تجعل التعلم أكثر متعة.

مجموعة التطبيقات ال 110 المتاحة حالياً في حالة توسع مستمر بالإضافة إلى الوظائف الجديدة التي تتم إضافتها بانتظام. التطبيقات متاحة للمدرسين في برنامج الموزابوك، ويمكن للطلاب الوصول إليها من خلال موقعنا أيضاً www.mozaweb.com

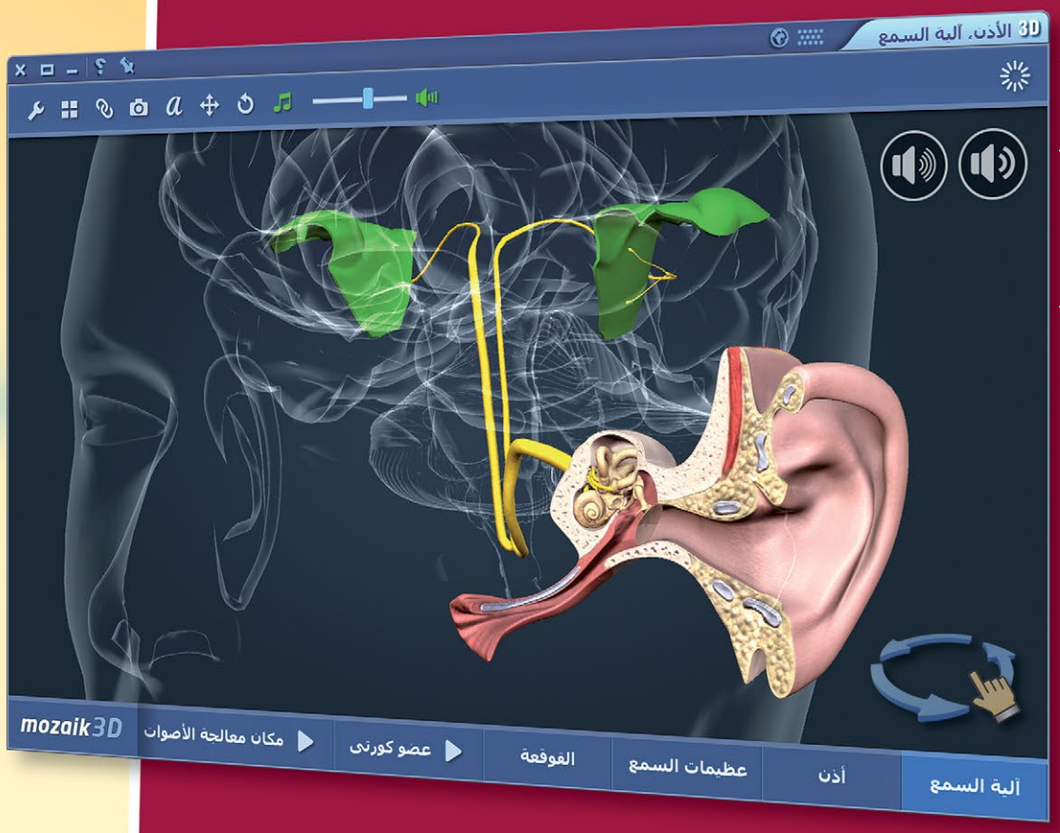


MOZAIK

موزايك 3D

مشاهد تفاعلية ثلاثية الأبعاد

تكمل المناهج التعليمية و صور الكتب المدرسية بشكل فريد من نوعه بواسطة حوالي 1200مشهد تفاعلي ثلاثي الأبعاد. تتواجد هذه المشاهد في الكتب المدرسية التفاعلية، و توفر فرصة رائعة من أجل فهم و إستيعاب أسهل للمناهج الدراسية، و تجعل الدروس أكثر كفاءة مع التوضيح المرئي الفريد من نوعه.

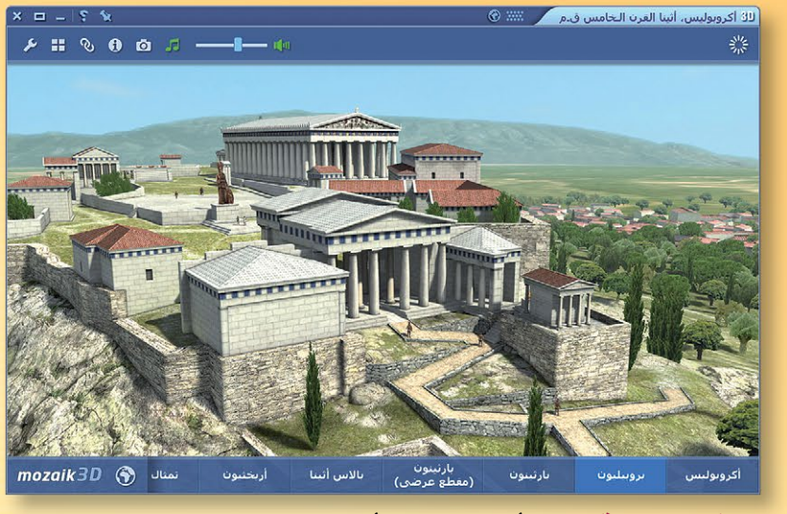


نموذج علم أجنة 3د – الأذن و آلية السمع

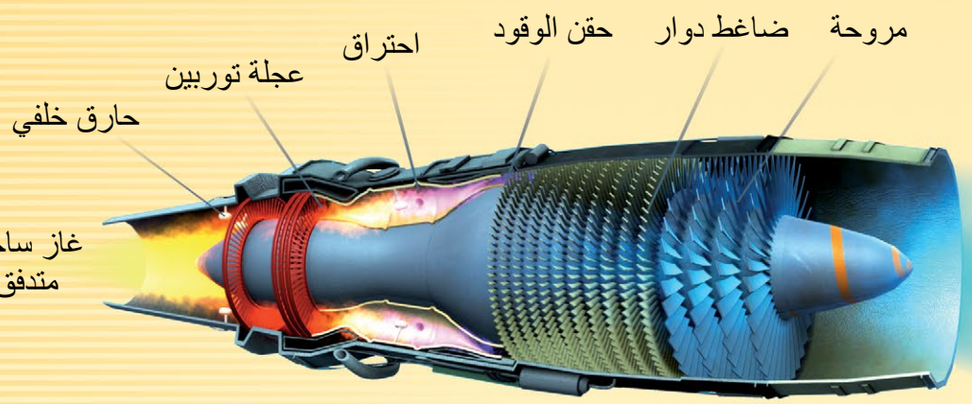
- المشاهد الثلاثية الأبعاد يمكن تكبيرها و تحريكها.
- واجهة مستخدم واحدة سهلة الإستخدام.
- الكثير من المشاهد تحتوي على رسوم متحركة مع شرح صوتي للموضوع, مدمجة بتمارين و مسائل.

يتحول التاريخ إلى حقيقة

يمكننا السير بين مباني أثرية و إلقاء نظرة خاطفة على حياة الناس اليومية آن ذاك، و استكشاف الأحداث التاريخية الحقيقة و الأسطورية بطرق جديدة.



نماذج تاريخية 3د – أكروبوليس (أثينا، القرن الـ 5 ق.م)



أسرار الطبيعة

يمكننا السفر عبر الفضاء و تعلم المزيد عن نظامنا الشمسي و العجائب الطبيعية للأرض و قوانين و أسرار الطبيعة.

نماذج جغرافية 3د – كوريوسيتي مارس روفر

موزابوك
للأجهزة الذكية المحمولة
الموزابوك على أجهزة الهواتف والألواح المحمولة

يمكن للطلاب الذين يستخدمون الأجهزة اللوحية في المنزل الوصول إلى محتوى الكتب المدرسية بشكل مباشر على الأجهزة الذكية المحمولة الخاصة بهم.

مع التطبيقات للأجهزة اللوحية المحمولة، يمكن للطلاب دراسة كتبهم االتفاعلية الرقمية، بما في ذالك المحتويات التفاعلية المدمجة في الكتب. بمجرد تحميل الكتب يمكن الوصول اليها و لمحتواها من دون الوصول الى شبكة الإنترنت. التطبيق يعمل على كلٍ من انظمة Windows و Android و iOS

الواقع الإفتراضي في المشاهد الثلاثية الأبعاد

يمكن للطلاب استكشاف المشاهد الثلاثية الأبعاد بسهولة على هواتفهم النقالة. في حال وضعوا هواتفهم داخل نظارات الواقع الإفتراضي المناسبة سيجدون أنفسهم على سطح القمر أو في العصور القديمة أو في عالم ميكروسكوبي صغير لا يمكن رؤيته بالعين المجردة.

متطلبات الواقع الافتراضي:

- الهاتف الذكي مع جيروسكوب
- نظارات الواقع الافتراضي للهواتف الذكية
- حساب موزاويب
- تطبيق mozaik 3D

يمكن تحميله مجاناً من متجر التطبيقات

تساعد قائمة المحتوى التفاعلية وخاصية البحث المدمجة المستخدمين على التنقل بين المنشورات الرقمية بسلاسة. يمكن للطلاب الرسم والتعليم على النصوص الموجودة في الكتب و دفاتر التمارين. يقوم النظام بإعلام الطلبة حول الواجبات المنزلية الجديدة التي يمكنهم حلها و إعادة إرسالها.

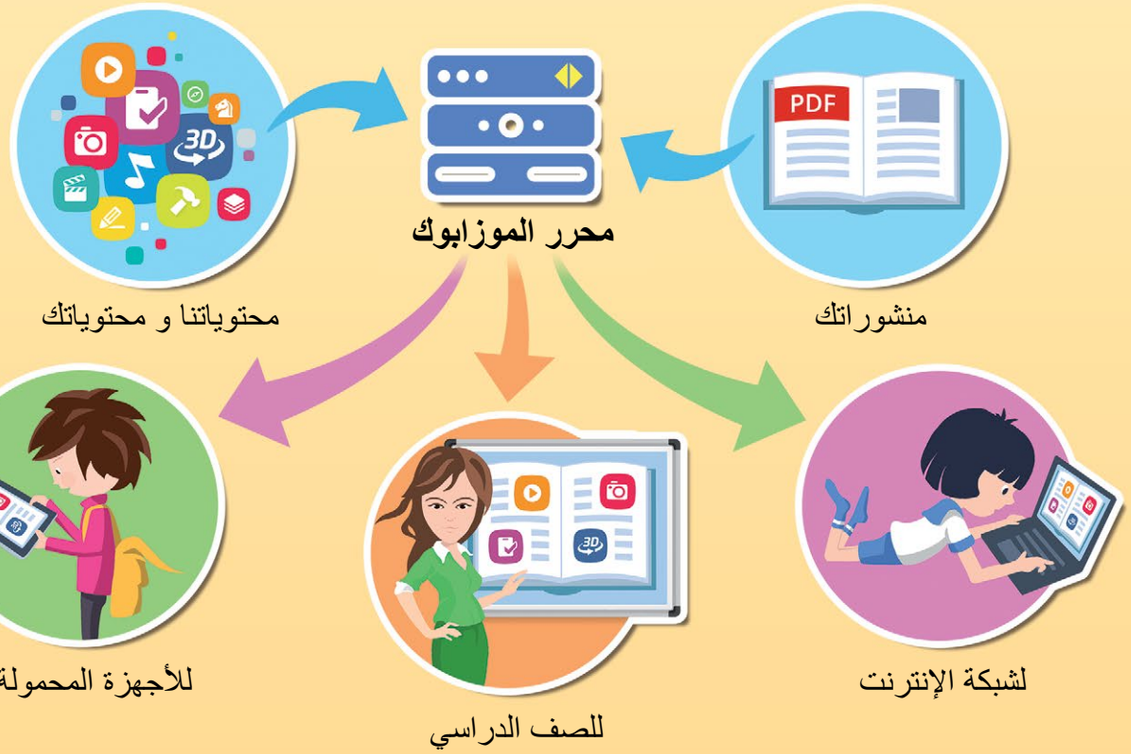
محرر الموزابوك

نظام تحرير الكتب المدرسية على الإنترنت

يمكن لأي ناشر تحميل إصدارات بي دي أف من الكتب المطبوعة الخاصة به إلى محرر الموزابوك، و تحويلها على الفور إلى كتب رقمية تفاعلية. يسمح النظام بالوصول الفردي الآمن لكل ناشر بحيث يكون لكل ناشر حق الوصول الحصري إلى منشوراتهم.

تحرير الكتب المدرسية الرقمية

أولاً، يقوم الناشرون بتحميل الملفات الإلكترونية من الكتب المدرسية المطبوعة التي يستخدمها المدرسون و التلاميذ إلى برنامج تحرير الكتب الرقمية على الإنترنت. ثم يمكنهم إدراج محتوى إضافي من مكتبة الوسائط، وهي عبارة عن مجموعة من المحتويات التعليمية التفاعلية بما في ذلك أكثر من ألف مشهد ثلاثي الأبعاد، و مئات من مقاطع الفيديو و الصوت و الصور و التمارين والمسائل وغيرها من المواد التعليمية التكميلية التي أنشأتها شركة موزايك للتعليم.



بالإضافة إلى استخدام المحتوى من مكتبة الوسائط، يمكن للناشرين أيضاً إدراج محتوياتهم الرقمية الخاصة، أو استخدام مواد تعليمية من الإنترنت أيضاً. محرر الموزابوك يمّكن الناشر من إنشاء حزم كتب رقمية مختلفة من الكتب الموجودة، هذا يتوقف على احتياجات الناشر: كتب للاستخدام في الفصول الدراسية على لوحات تفاعلية أو للتعلم المنزلي عبر الإنترنت أو على أجهزة Windows و Android و iOS.

محرر الموزابوك

نظام تحرير الكتب المدرسية على الإنترنت

المميزات

- إدخال ملف بي دي أف (الكتب المدرسية)
- تحرير للأشياء الرئيسية على صفحة و تكبيرها
- إدراج المحتوى التفاعلي في المنشور
- إنشاء قائمة محتويات تفاعلية
- إنشاء حزم الكتب المدرسية الرقمية لموزابوك، موزاويب، وتطبيقات Windows و Android و iOS
- تفويض المهام للمحررين
- الإحصاءات المتعلقة بالتحرير
- إدارة حزم الكتب المدرسية الرقمية
- هيئة حزم الكتب المدرسية الرقمية
- تقرير حالة حزم الكتب المدرسية الرقمية

توطين الموزاليرن

أداة ترجمة و توطين عبر الإنترنت لنظام الموزاليرن

المميزات

بناءً على متطلبات التوطين الإضافية، ترجمة برنامج موزابوك و موزابويب كما و يمكن إجراء واجهة و عناصر لغوية، و كذلك أي تصحيحات في داخل توطين الموزاليرن.

- موزابوك: نظام القائمة و واجهة المستخدم
- موزاويب: نظام القائمة و واجهة المستخدم
- موزاتولز: قواعد البيانات و واجهة المستخدم
- مشاهد ثلاثية الأبعاد: نظام القائمة و محتوى المشاهد الثلاثية الأبعاد

مكتبة الوسائط

المحتوى التعليمي التفاعلي لجميع مواد K-12

أنواع المحتويات

- مشاهد ثلاثية أبعاد تفاعلية (أكثر من 1200)
- مقاطع فيديو تعليمية (أكثر من 1000)
- أدوات تعليمية و ألعاب (أكثر من 110)
- مجموعة من الصور التعليمية
- ملفات موسيقى و صوت

موزيك للتعليم و شركائه يطورون باستمرار محتويات تعليمية جديدة، و هذا ما يسبب نمو محتويات مكتبة الوسائط باستمرار دائم. جميع المحتويات المتاحة حالياً يمكن عرضها على موقعنا www.mozaweb.com

العمل الصفي

إدارة الصف الدراسي

يسمح الموزابوك للمعلمين بالبدء بفصل دراسي افتراضي و دعوة الطلاب للإنضمام إليه. يمكن للطلاب أن ينضموا إلى العمل الصفي باستخدام أجهزتهم اللوحية. لهذا، يجب أن يكون كل من الحاسوبين الشخصي و اللوحي للمعلم متصلين بشبكة الواي فاي نفسها. ليس من الضروري الإتصال بشبكة الإنترنت.

يمكن للمعلمين دائماً رؤية إن كان الطلاب متصلين بالشبكة أم لا، كما يمكنهم أن يقوموا بلقطات للشاشة حتى يتأكدوا من أن الجميع يسير على الطريق الصحيح في حل التمارين.

يمكن للمعلمين أيضاً مشاركة صفحات من الكتب المدرسية مباشرة إلى أجهزة الطلاب. إضافة إلى ذلك، يمكنهم إرسال الواجبات و أوراق العمل و مقاطع الفيديو و الصور إلى الطلاب. كما يمكنهم أيضاً تتبع إكمال ورقة العمل و التحقق من نتائج الطلاب على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم.

يمكن للمعلمين...

- إرسال صور و دفاتر التمارين إلى أجهزة الطلاب
- إنشاء تمارين فردية أو بشكل مجموعات
- تنظيم و مراقبة عمل المجموعات
- تتبع إنجاز أوراق العمل
- معرفة الأجوبة التي تم إرسالها و فحصها تلقائياً
- عرض إحصاءات عن النتائج

يقوم الطلاب بإكمال التدريبات التي تلقوها إما بشكل فردي أو بشكل مجموعات و إرسال الأجوبة إلى المعلم.

يقوم البرنامج بفحص الإجابات تلقائياً و توليد إحصاءات عن النتائج، بالتالي يمكن للمعلمين تقييم أداء الطلاب بسهولة.

واجب منزلي

واجبات يمكن حلها عبر الإنترنت

يمكن للمدرسين تعيين التدريبات والمسائل التي تم إنشاؤها باستخدام محرر الإختبار كواجبات منزلية. مع موزابوك، يمكن للمدرسين إدارة الواجبات المنزلية المعينة للفئات أو للمجموعات أو لطالب فردي.

سيتم تنبيه الطلاب عن الواجبات المنزلية و موضوعها و موعدها النهائي عن طريق البريد الإلكتروني. يمكنهم فتح الواجبات المنزلية و حل التمارين على الإنترنت.

فوائد:

- يمكن للمدرسين بسهولة إنشاء تمارين مع محرر الإختبار كما و يمكنهم أيضا إضافة واستخدام المحتويات التفاعلية من مكتبة الوسائط.
- يسجل البرنامج الواجبات المنزلية التي تم تعيينها و تقديمها، بحيث يمكن إدارتها وتقييمها بسهولة
- يقوم البرنامج تلقائيا بفحص الإجابات و ينشأ إحصاءات عن النتائج، مما يجعل التقييم سهلاً و يتيح مجالاً لمقارنة أداء الطلاب.

يمكن إنهاء المهام على الإنترنت مع أي متصفح.

يمكن للمدرسين إدارة المجموعات على منصة الموزاويب و رؤية جميع المعلومات عن الواجبات المنزلية التي تم تعيينها و الإنتهاء منها. هذه الوظائف هي أيضا متاحة مباشرة على لوحة الواجبات المنزلية في الموزابوك.

في الفصل الدراسي

يمكن للمعلمين إنشاء العروض الديناميكية لأي موضوع مدرسي على لوحة تفاعلية و استخدام أدوات تفاعلية مذهلة، مشاهد ثلاثية الأبعاد، و أشرطة فيديو وغيرها من المحتويات التفاعلية. يمكن إنشاء تمارين و مهام للطلاب للحل في الصف أو في المنزل.

ما هو المطلوب في الفصول الدراسية؟

لإستخدام الموزابوك على السبورة التفاعلية أو جهاز العرض، كل ما يحتاجه المرء هو ترخيص موزايك المعلم أوموزابوك الصفي.

ماذا يحتاج الطلاب على أجهزتهم اللوحية؟

يحتاج الطلاب إلى اشتراك موزايك الطالب ليتمكنوا من الإتصال بالعمل الصفي الذي بدأه معلمهم و تلقي الصور و التطبيقات التفاعلية و النصوص و أوراق العمل و إكمال المهام المحددة لهم.

إذا كان لدى الطلاب إشتراك موزايك الطالب، فيمكنهم أيضاً تثبيت برنامج موزابوك ويندوزعلى أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم، وتنزيل تطبيق موزابوك أندرويد و أي أو أس على هواتفهم الذكية و أجهزتهم اللوحية، و يمكنهم إستخدام بوابة الموزابوك التعليمية. بإستخدام حساب المستخدم الخاص بهم، يمكنهم الوصول إلى كل محتوى موزايك على جهاز مناسب.

تتوفر تطبيقات أندرويد و آي أو أس أيضا على أب ستور و غوغل بلاي.

ترخيص موزايك المعلم

ترخيص قائم على المستخدم يسمح للمعلم بإستخدام كل من الموزابوك و الموزاويب على أجهزة متعددة.

ترخيص الموزابوك الصفي

ترخيص قائم على الجهاز يسمح للعديد من المعلمين بإستخدام الموزابوك على نفس الجهاز.

يمنح كلا الترخيصين المعلمين إمكانية الوصول إلى مكتبة الوسائط بالكامل، بالإضافة إلى أنه يمكنهم إنشاء كتب تمارين تفاعلية (عروض تقديمية) أو مشاركة مواد التدريس عبر السحابة مع زملائهم المعلمين أو طلابهم.

إذا كان الطلاب يستخدمون أجهزة الكمبيوتر الشخصية أو الأجهزة اللوحية في الصف، يمكن للمدرسين استخدام ميزة إدارة الفصل الدراسي لإرسال تمارين أو مقاطع فيديو أو صور أو مواد تعليمية أخرى لأجهزة الطلاب.

لمزيد من المعلومات، يرجى زيارة www.mozaweb.com.

فى المنزل

مع الموزابوك، يمكن للمعلمين تخطيط و إنشاء الدروس بشكل مريح من المنزل. يمكن للطلاب استخدام منصة الموزاويب للتعلم في المنزل. يمكنهم إكمال مهامهم المنزلية أو أخذ زمام المبادرة لمعرفة المزيد من تلقاء نفسهم على أي جهاز كمبيوتر مع الوصول إلى الإنترنت و متصفح.

كيف يمكن للمعلمين استخدام الموزابوك في المنزل؟

يمكن للمعلمين إثراء الكتب الرقمية الخاصة بهم مع المحتوى التفاعلي، و إنشاء العروض التقديمية، و استخدام الأدوات التعليمية في الموزابوك لمحاكاة التجارب و إنشاء أدوات مخصصة وإعدادات المختبر التي تكمل موضوع الدرس. يسمح ترخيص موزايك المعلم للمستخدمين بالوصول إلى كل محتوى موزايك على أي جهاز مناسب حتى خارج الفصل الدراسي.

يمكن للطلاب تسجيل الدخول إلى حساب الموزاويب الخاص بهم من المنزل باستخدام أجهزة لوحية بسيطة ويندوز واندرويد وآي أو أس.

يمكن الوصول لكل الكتب الرقمية التي تم شراؤها من جميع المنصات.

لمزيد من المعلومات، يرجى زيارة www.mozaweb.com.

لراحة المعلمين، يمكن تحميل جميع المحتويات التي تم إنشاؤها في الموزابوك إلى سحابة، بحيث يمكن للمعلمين استخدام أي جهاز كمبيوتر يمكنه تشغيل الموزابوك من أجل الوصول إلى المحتوى الخاص بهم. ليس هناك حاجة لحمل الكمبيوتر المحمول طوال اليوم. ترخيص موزايك المعلم يقدم كل الميزات على جهاز كمبيوتر التي تتوفر على لوحة تفاعلية في الصف.

كيف يمكن للطلاب حل الواجبات المنزلية و التعلم بشكل مستقل في المنزل؟

بمساعدة ترخيص موزايك الطالب يمكن للطلاب تسجيل الدخول إلى mozaweb.com من أي متصفح على سطح المكتب للوصول و العمل على الواجبات المنزلية أو عرض كتب التمارين التي أرسلت من قبل المعلمين.

ترخيص موزايك الطالب

ترخيص مستخدم يسمح للطالب باستخدام الموزابوك والموزاويب على أجهزة متعددة.

يمكن للطلاب أيضا استخدام وقت فراغهم لاستكشاف مكتبة الوسائط لمراجعة المواضيع التي تدّرس في الصف أو معرفة المزيد عن الموضوعات المفضلة لديهم.

يمكن للطلاب مشاهدة مقاطع الفيديو التعليمية، و ممارسة استخدام الألعاب، و إعداد مختبرات إفتراضية خاصة بهم أو تعلم امور جديدة باستخدام مشاهد موزايك ثلاثية الأبعاد.

موزاماب

خرائط رقمية لألواح الكتابة التفاعلية

يوفر برنامج موزاماب أطالس من أجل توسيع نطاق الأدوات المتاحة لمعلمي الجغرافيا و التاريخ. يمكن تغيير و تخصيص عناصر الخرائط المختلفة بسهولة مما يجعل الإعداد للصف أسهل و أسرع.

مع استخدام حصائص التكبير و الصغير و اختيار العناصر الظاهرة على الخريطة يمكن انشاء و حفظ خرائط فريدة خاصة بالمعلم.

تمارين

يمكنك إضافة رموز خرائط خاصة بالصناعة و التعدين و الزراعة و غيرها من معرض متكامل للخرائط المخصصة.
يمكنك إدراج عناصر إلى الخرائط يدوياً، لكن البرنامج قادر أيضاً على إنتاج التمارين و فحص حلول الطلاب تلقائياً.

خرائط و عروض مخصصة

يمكن إنشاء الخرائط المخصصة المستندة على الخرائط الموجودة في الموزاماب بسهولة. كما يمكن إضافة النصوص و الصور المدمجة في الرسوم التوضيحية و الرموز إلى الخرائط. يمكن حفظ هذه الخرائط الجديدة من أجل استخدامها لاحقاً.

مشاهد تم ضبطها و حفظها

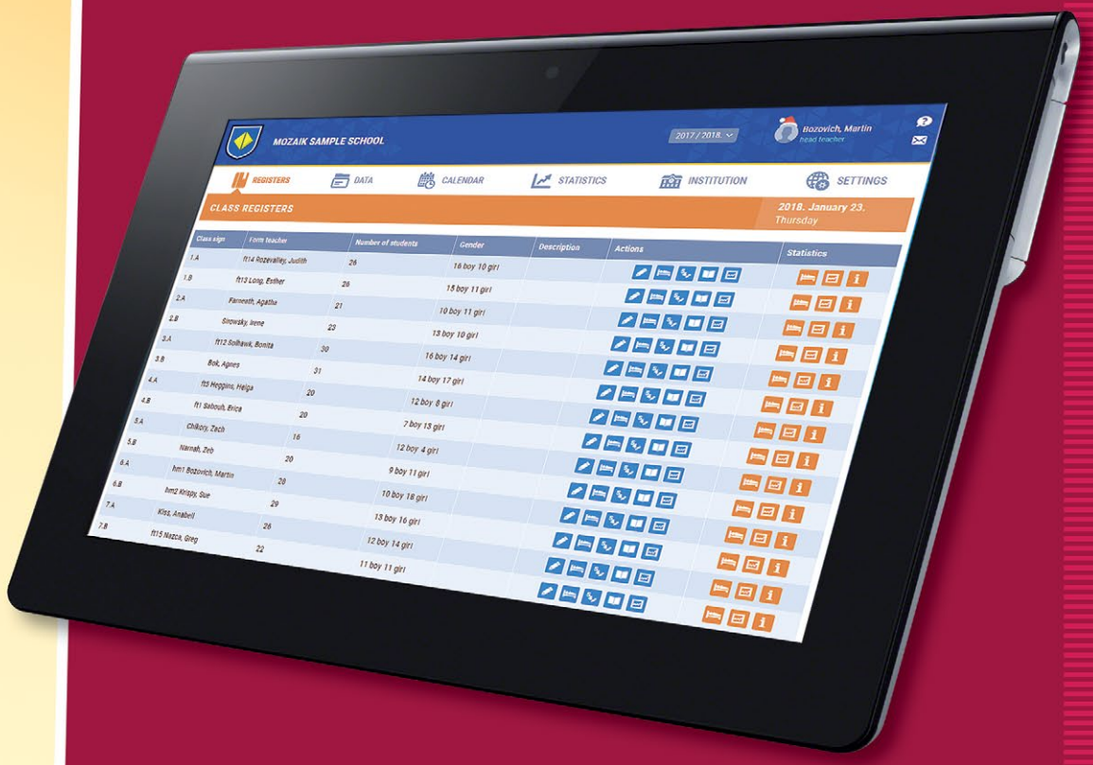
المشاهد المعدة مسبقاً مفيدة أثناء عرض بعض الأحداث التاريخية. تظهر المشاهد المنشأة إستناداً إلى المواد التعليمية، لها المواصفات المميزة لعصر معين أو حدث تاريخي.

موزالوغ

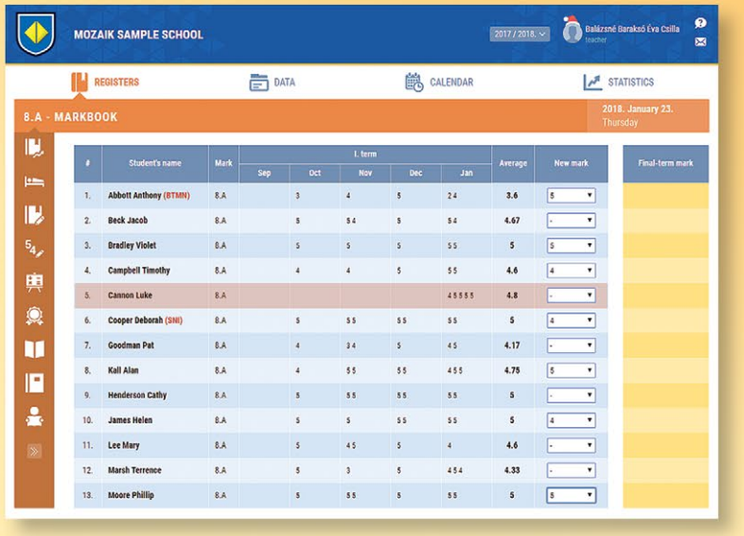
مذكرات مدرسية الكترونية شبكية

المذكرة المدرسية الرقمية المطورة من قبل الموزايك هي عبارة عن نظام معلومات أكاديمي يساعد على إدارة البيانات و المهام التنظيمية اليومية في واجهة موحدة.

استخدامها يلغي الحاجة إلى المذكرات الورقية التقليدية و يقلل العبء الإداري على المعلمين بشكل كبير.



توفر خدمة المذكرة الرقمية الخاصة بنا خوادم ذات نطاق ترددي عالي خلال 24 ساعة يومياً، مما يمكن الآلاف من الأشخاص من استخدامها في آن واحد من خلال شبكة الإنترنت.



مرن و متعدد الجوانب

تتألف المذكرة الرقمية المدرسية بشكل مشابه للسجلات الورقية من مذكرة تقييم للتقدم و الغياب التي توفر التثبيت اليومي للسجلات.
كما يمكن إنشاء مجموعات طلابية مختلطة و تفكيك مجموعات أخرى.

- بعيداً عن ظاهرة الغياب يمكن أن نشير إلى التأخير و الإعفاءات و نقص المعدات أيضاً. كما يمكن إنشاء قائمة عن الطلاب المتغيبين عن الدروس.
- يمكن إدخال أنواع مختلفة من الدرجات التي تملك معان مختلفة (مثل العلامات النهائية).

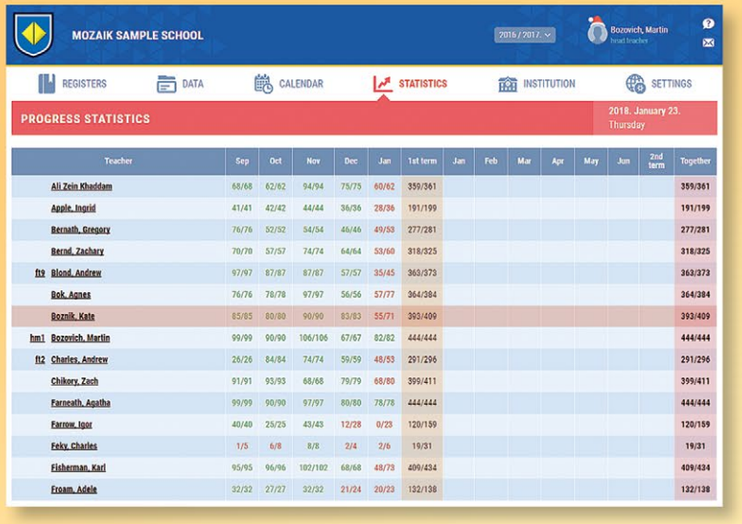
إدارة بسيطة

يعالج البرنامج التغيرات بدءاً من نظام رنين الأجراس و النظام المدرسي السنوي.
يقوم بإنشاء سجلات نظامية حول الاحتفالات المدرسية و الدروس المفروضة مركزياً و الرحلات.

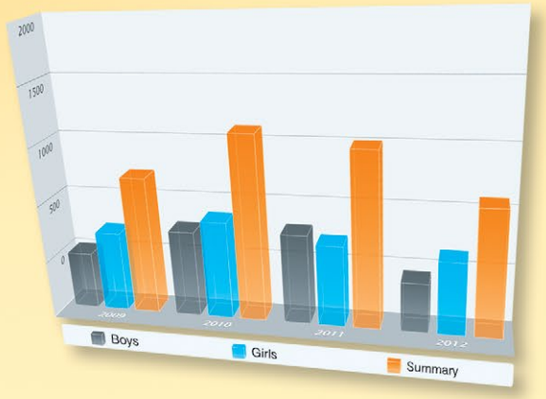
MOZAIK

إحصاءات أكاديمية

تساعد مذكرات التقدم على متابعة أداء المعلمين و الصفوف لمهامهم. بذلك يساعد الموزالوغ على تحفيز المدرسين على الملء اليومي لسجلات التقدم، مما يزيد من الانضباط في العمل.



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



- يوفر البرنامج إمكانية لاستيراد بيانات الطلاب من نظام معلومات مركزي.
- يساعد الموزالوغ على إنشاء كتيبات و تحليلات شاملة تحتوي على رسوم بيانية مذهلة.

التواصل مع أولياء الأمور

يمكن أن يقوم الأهل بمتابعة الأداء الأكاديمي لأبنائهم و غيابهم عن الحصص المدرسية و تقييم سلوكهم.
يمكن للأهل تلقي تحديثات عبر البريد الإلكتروني حول المعلومات الجديدة المتعلقة بأبنائهم، في حال طلبوا ذلك.
بإمكان المعلمين إرسال رسائل تذكيرية حول اقتراب النشاطات المدرسية و الرحلات أو حتى الإمتحانات و بالتالي قد يكون الطلاب و الأهل على علم بما يحدث.

سجل مدرسي رقمي على موقع المدرسة الخاص بك

الموزابورتال هو خدمة الويب الخاصة بالناشر موزايك، وهو عبارة عن موقع مخصص للبيئة المدرسية و يتمتع بهيكل عملي. يمكن تغيير نظام القوائم الخاص به وفقاً لمتطلبات المدرسة كما و يمكن ملئه بالمحتويات المطلوبة.

- يمكن تقديم طلب من أجل السجل المدرسي الرقمي الخاص بنا إلى جانب خدمة الموقع المدرسي موزابورتال.
- في هذه الحالة يتم دمج الموزالوغ في الموقع المدرسي و الذي يمكن الوصول إليه من القائمة.

موزآر

واقع افتراضي في الكتب المدرسية

يساعد تطبيق موزآر على جعل الصور الموجودة في الكتب المطبوعة حية و توسيع الواقع بمساعدة جهاز محمول. تساعد كاميرا الأداة على تحويل محتويات صفحات الكتاب إلى مواضيع حية على الشاشة.

تظهر المشاهد الثلاثية الابعاد و الرسوم المتحركة و الروايات و الموسيقى أو الصور تبعاً لنوع المحتوى التفاعلي المناسب لموضوع معين.

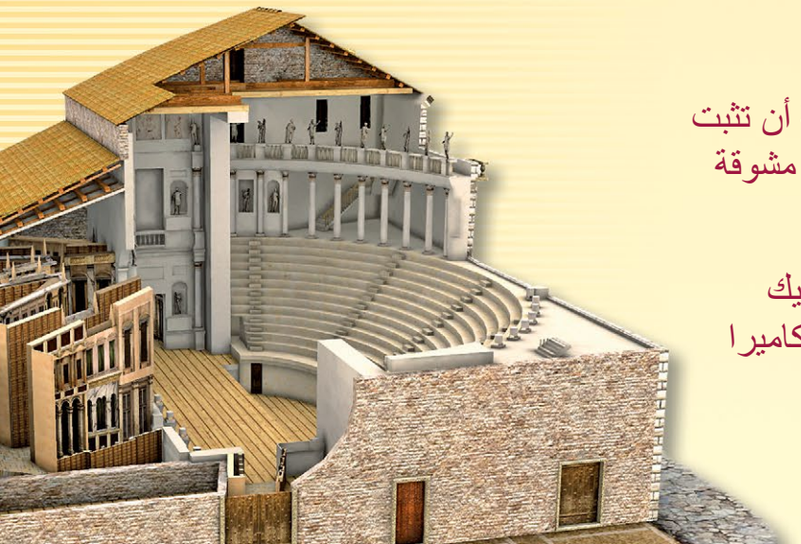
الصور الموجودة في الكتب المدرسية تنبض بالحياة

بواسطة الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد يمكنك عملياً استكشاف المباني التاريخية و التعرف على الأعمال الفنية بطريقة غير مسبوقة. خذ لمحة عن بنية الجزيئات و أسرار البيئة أو عن معرفة كيفية عمل الأجهزة و اللعب بألعاب الفيديو المحضرة مسبقاً، و المرفقة بالروايات المرتبطة بالموضوع.

يمكنك تحريك النماذج بسهولة و تكبيرها و فحصها في طرق عرض مختلفة (كالمقطع العرضي).

النماذج مرفقة بتسميات توضيحية متوفرة بعدة لغات.

تشمل العديد من الرسوم المتحركة على فيديوهات محضرة مسبقاً مع روايات متوفرة بعدة لغات.

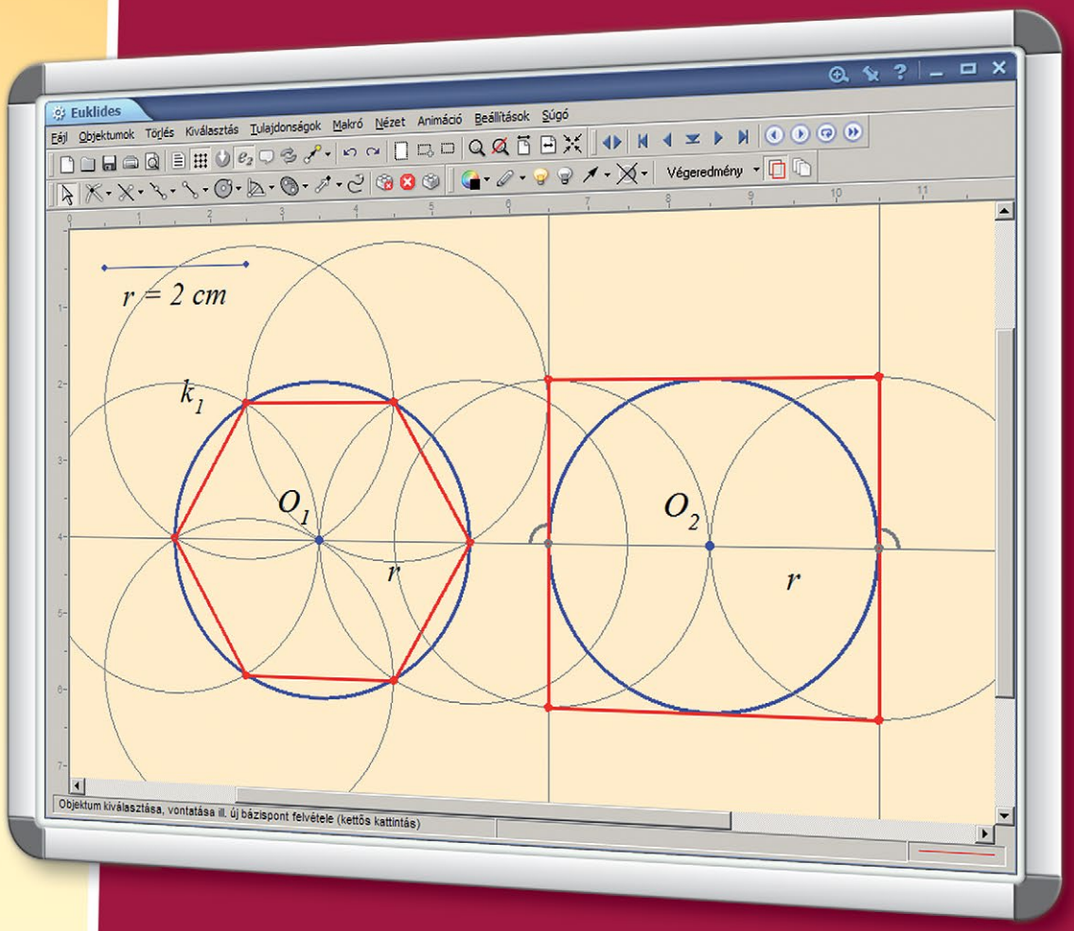


- يمكن للهواتف الذكية و الحواسيب اللوحية أن تثبت نجاحها في التعليم و التعلم بمساعدة حلول مشوقة و مذهلة مقدمة من قبل تطبيق موزآر.
- كل ما تحتاجه هو الكتاب المدرسي للموزايك و جهاز أندرويد أو جهاز أي أو اس مع كاميرا و تطبيق موزآر.

إقليدس

برمجيات بناء الهندسة المستوية

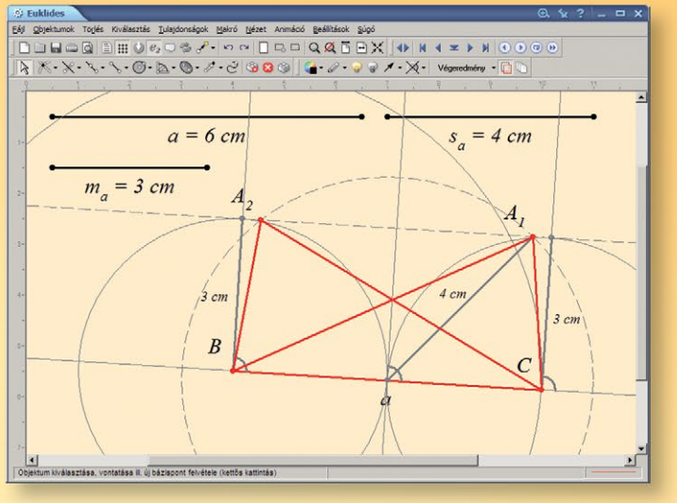
يمكن حل العديد من التمارين الهندسية بدقة و بسهولة بمساعدة برنامج إقليدس للبناء الهندسي. تم تصميم البرنامج من أجل تسهيل تتبع خطوات البناء و مراقبة الترابط بين الأشياء و كيفية وضعها فوق بعضها البعض.



عناصر الأشكال قابلة للحركة، مما يسمح بتحليل العلاقات الهندسية مع شروط بدء مختلفة.

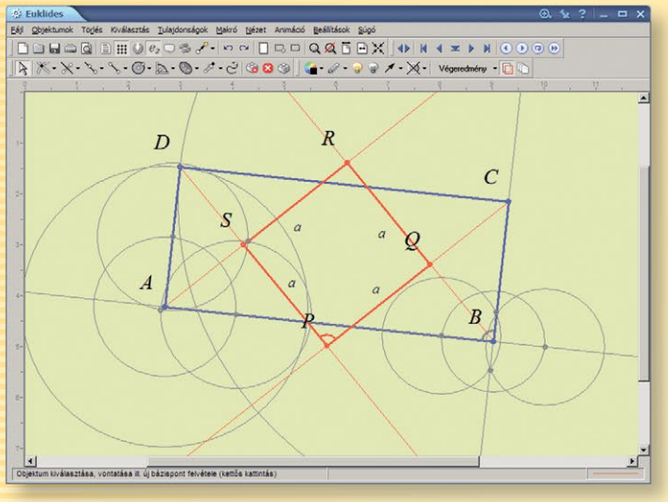
الإنشاء الواضح

يمكن إظهار الأجسام المحررة بألوان و أنماط خط مختلفة من أجل تحقيق الصورة الأجمل و الأكثر وضوحاً. يمكن إخفاء خطوط التحرير المرافقة الأقل أهمية بنقرة واحدة.



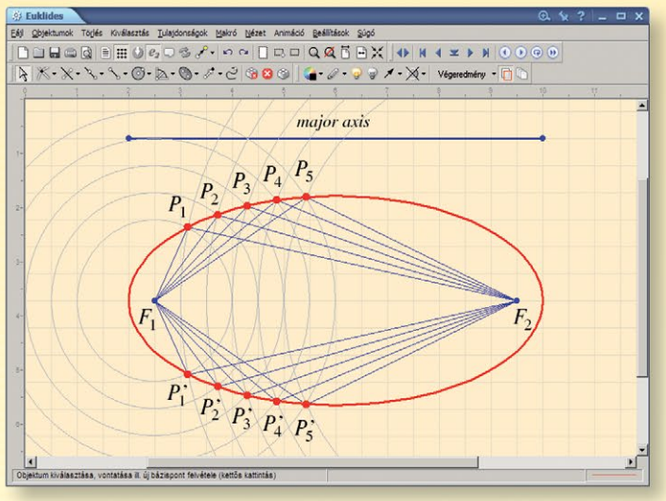
تحرير أساسي أو مركب

يستند هذا البرنامج على ستة خطوات إنشاء إقليدية أساسية. يمكن حل التمارين عن طريق سلسلة من هذه الإجراءات. إضافة إلى الخطوات الأساسية هناك العديد من الإجراءات المعقدة المستخدمة بشكل شائع في متناول اليد (مثل المنصف العمودي، إنشاء المماسات من الأجسام الأساسية).



خطوط رسم الرسوم المتحركة

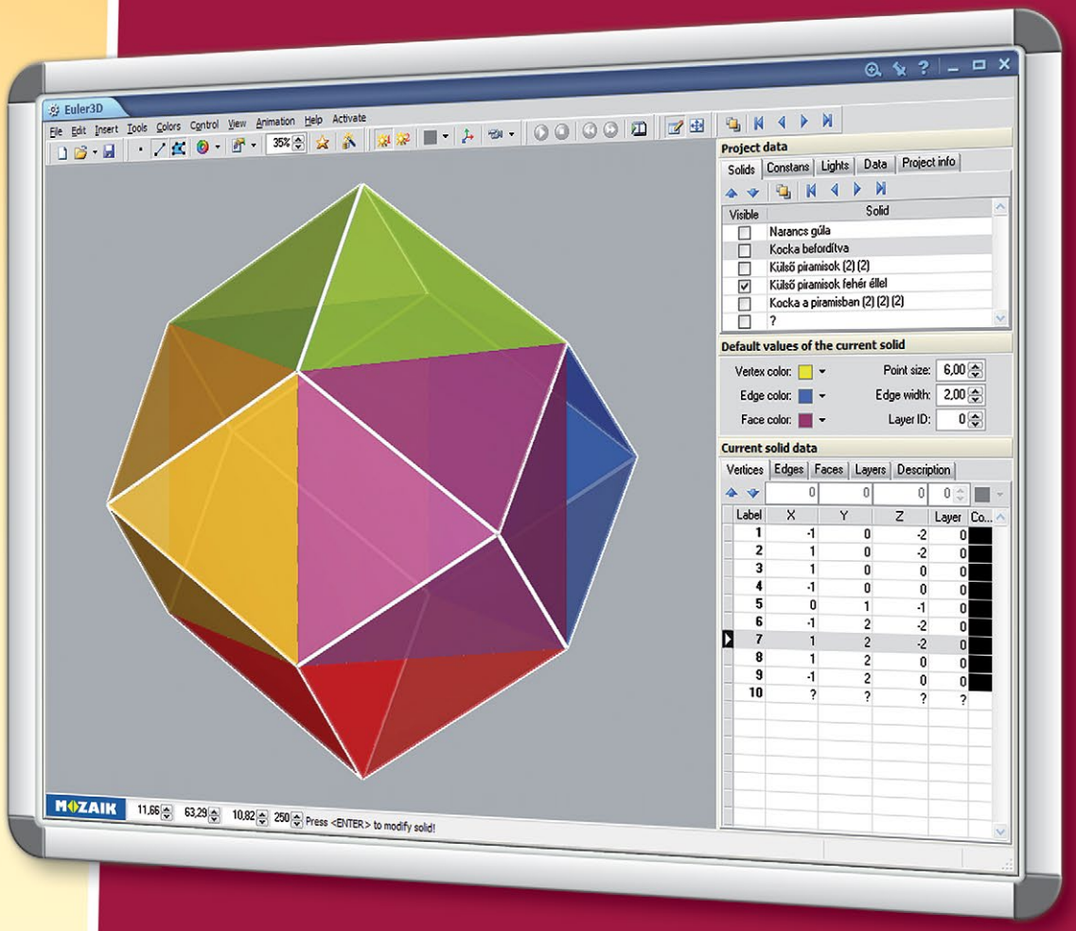
يمكن للبرنامج أن يوضح كيفية تأثير التغير المستمر للمتحولات المفردة على النتيجة. على سبيل المثال، يمكننا عرض خط تقاطع دائرتين أثناء تغيير طول نصف قطر الدائرة. يحدث الشيء ذاته أثناء عرض منحنى القطع الناقص.



يولر 3د

برمجيات بناء الهندسة الفراغية

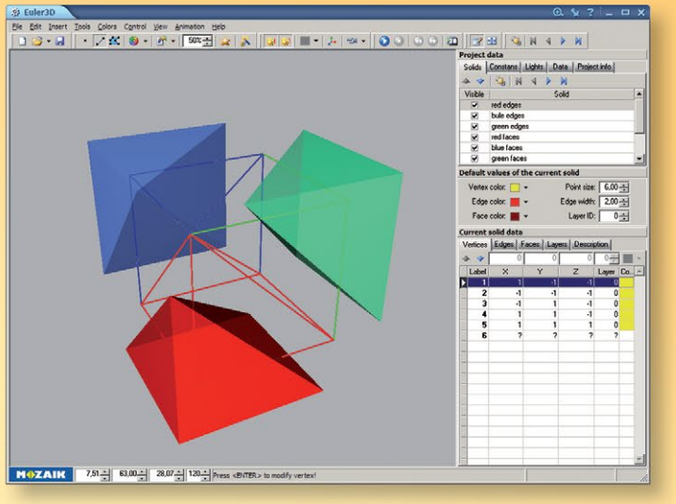
يساعد برنامج تحرير الهندسة المكانية يولر 3د على توضيح و تحرير، مجموعة متنوعة من الأشكال ثلاثية الأبعاد و السطوح و ضمان مستوى عال من السيطرة الرياضية. (تصفية التقاطع الذاتي، فحص كسر المستويات، تقسيم المضلعات إلى مثلثات)

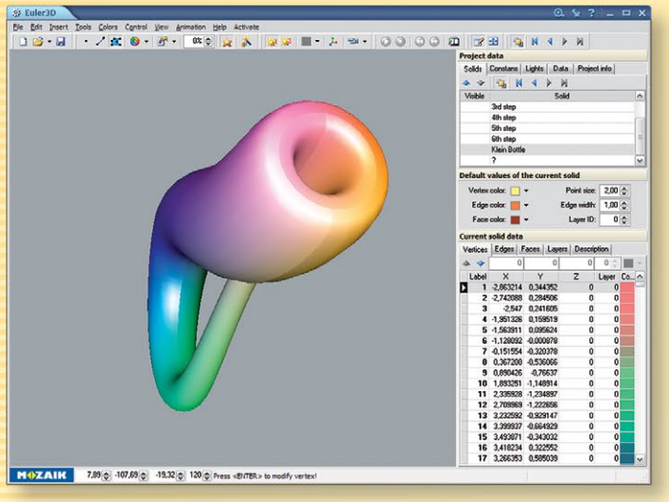


البرنامج متوافق مع برامج رياضية أخرى (مابل، الرياضيات). يمكن تصدير الأجسام المكتملة في أشكال عديدة - يسمح نوع قليل فقط من الملفات بقراءة البيانات.

نظام إحداثيات فراغي

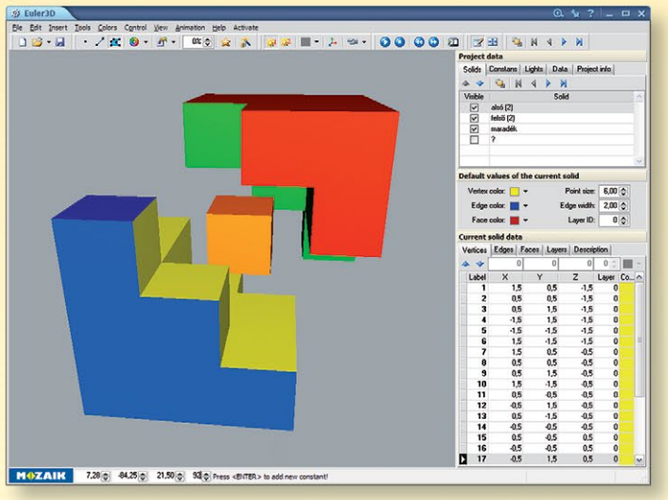
يتم تعريف هذه الأجسام من خلال قممها و حوافها و أضلاعها. بالإضافة إلى استخدام قيم الإحداثيات الرقمية يمكن للمستخدم استخدام الثوابت التي تم استيرادها سابقاً إلى المشروع.





إضفاء الطابع الشخصي

خلال فحص الأشكال يمكن زيادة الوضوح من خلال توفير طبقات شفافة من أجل القمم و الاضلاع و المستويات، و التي يمكن تشغيلها أو إيقاف تشغيلها حسب الطلب. يظهر البرنامج الأجسام في إسقاط منظوري أو أكسونومتري. يوجد مصدران ضوئيان من أجل الإظهار الواقعي.



تطبيقات

يوفر البرنامج تمثيل دوران الأجسام الصلبة مثل المخاريط أو الكرات. تتيح هذه الرسوم المتحركة إمكانية توضيح الأشكال الفراغية المعقدة.

موزالاند

ألعاب و منافسة تعليمية على الإنترنت

بمساعدة من لعبة الموزالاند التعليمية عبر الإنترنت، يمكن تحسين اكتساب المعرفة في مجالات الرياضيات و اللغات و العلوم بطريقة مشوقة كمواطنين من عالم قائم على المعرفة الإفتراضية.

يعتمد على عناصر الألعاب الإستراتيجية الأكثر شعبية.

سهل الاستخدام

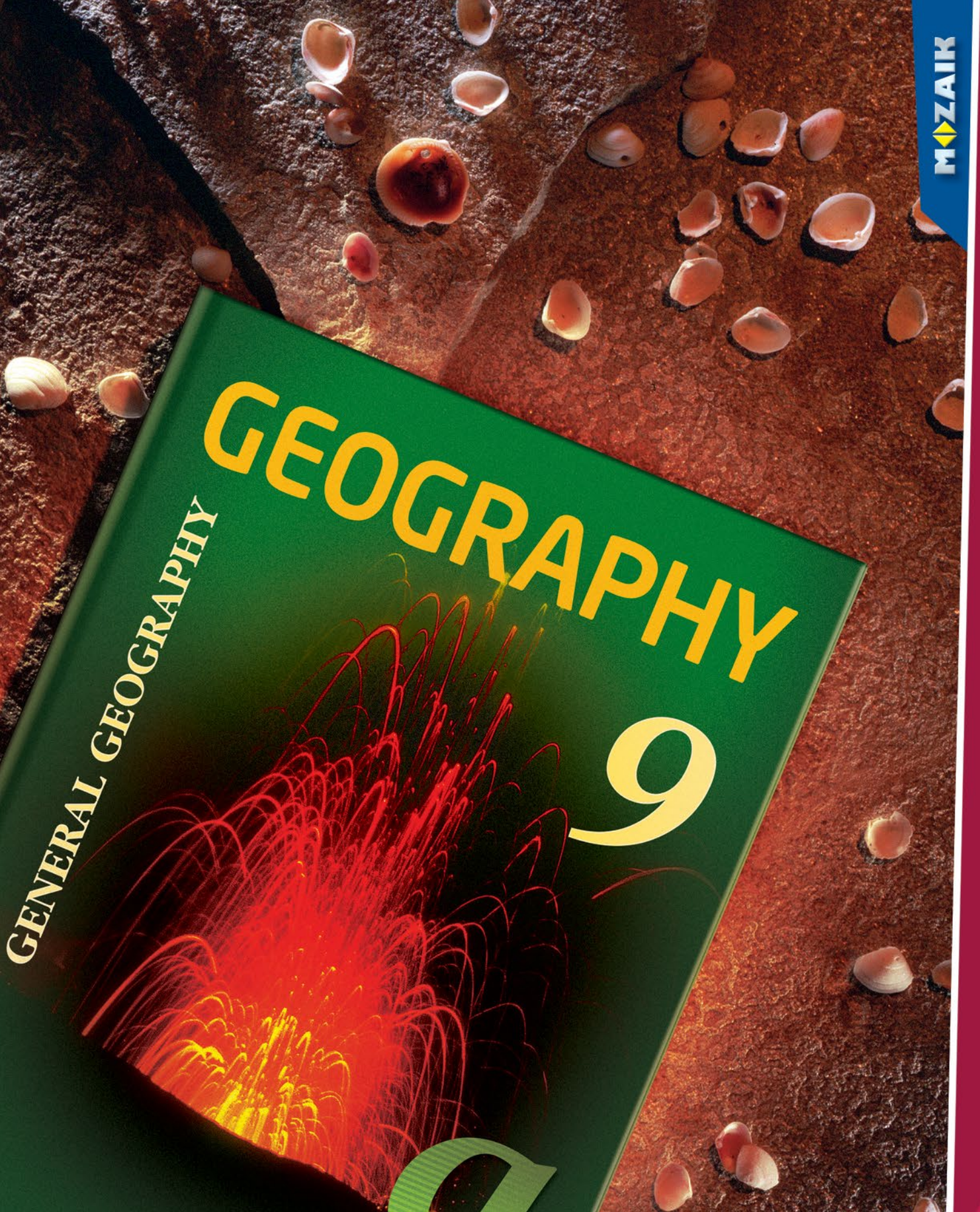
يمكن الوصول إلى جميع الوظائف من خلال واجهة مستخدم بسيطة أو من خلال التنقل عبر الخريطة.
كانت لدينا الأولوية في إنشاء واجهة مستخدم سهلة الاستخدام ليتمكن الأطفال من البدء باللعب في أقرب وقت ممكن.
و حتى يتمكن طلاب الصفوف الإبتدائية من العثور على برنامج سهل الاستخدام.

ليس مجرد منافسة

إلى جانب المسابقات التعليمية التقليدية و المسابقات الفردية، تحصل المسابقات التي تحدث بين المناطق المختلفة و المدارس و الصفوف على أهمية كبيرة. الطالب ليس مسؤولاً عن نفسه فقط و إنما عن المجتمع بأكمله، كما أنه يمكن أن يشكل مستقبل هذا المجتمع الصغير المبني على المعرفة.

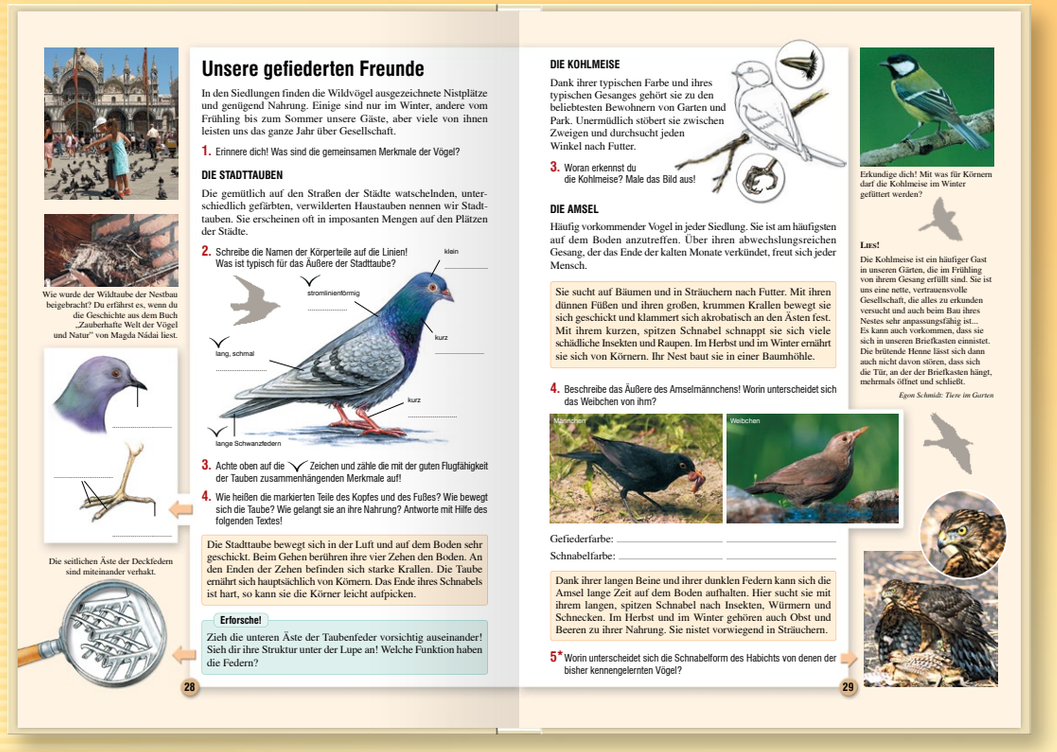
التحفيز

ن يكون الأمر عظيماً إذا كان التعلم عبارة عن لعبة؟ سيكون الأمر عظيماً لو سخرنا الطاقة المتحررة أثناء اللعب من أجل خدمة التعلم. الموزالاند لعبة تعليمية عبر الإنترنت تجمع بين متعة اللعب و الجهد المثمر للتعلم. و بالتالي تحفز اللاعبين على تحقيق المزيد من المثابرة.



حلول مطبوعة

- الكتب و المصنفات
- الجغرافيا و الأطالس التاريخية
- مجموعة من التدريبات
- كتيبات الإختبار



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?

klein
stromlinienförmig
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.

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!

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?

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

من الأهداف الرئيسية لهذه الكتب التعليمية هو تطوير العادات الدراسية الجيدة للطلاب. الذي يساعد على ذلك هو الألوان و التحديدات و الصور التوضيحية المستخدمة في هذه الكتب حسب الأعمار.

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。

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。

野蘑菇
死帽菇

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
土壤中的矿物质
凋谢的植物
动物残骸
蘑菇和土壤中细菌的营养物质

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、调谐的植物或动物残骸。
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。

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

寄生在树木上的木蹄层孔菌从树木中吸取营养成分，造成树木心材腐朽。

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。

你听说过吗

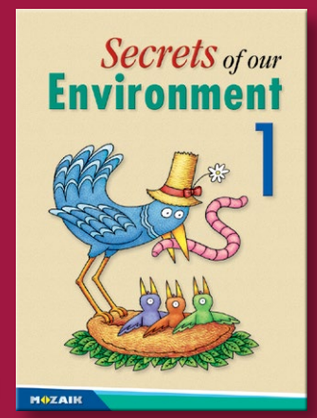
细菌是肉眼看不见的微生物，有些细菌会引起疾病，而有些细菌与蘑菇相似，可以分解生物的组成部分。

环纳菇
鹅膏菌
橙盖鹅膏菌
蛤蜊菌

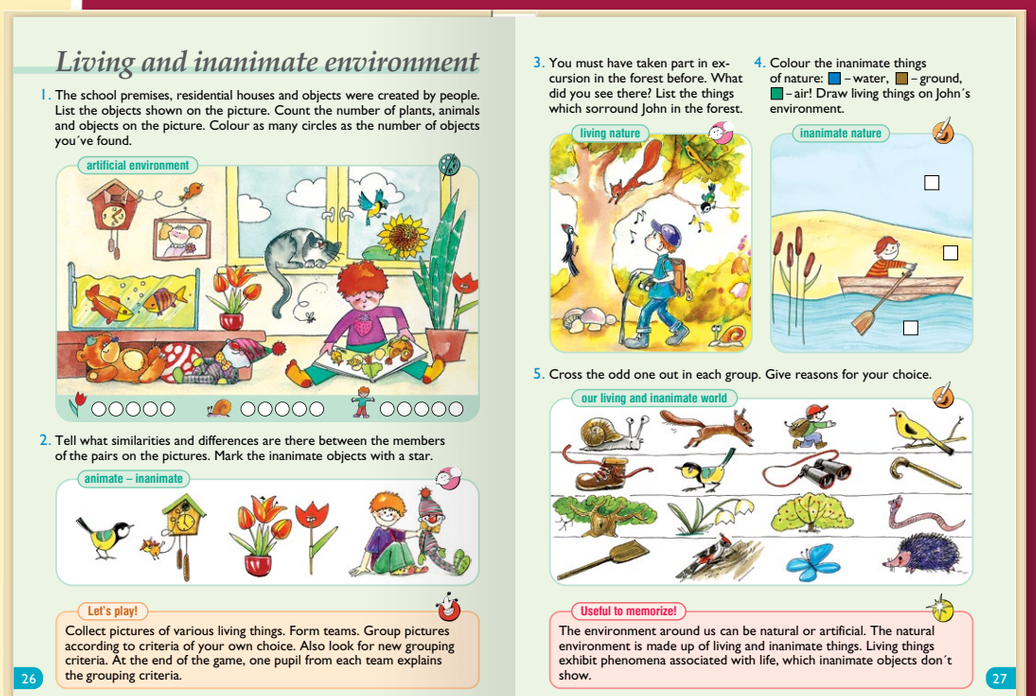
أسرار الطبيعة

”عن الطبيعة للمراهقين“ هي سلسلة ذات شهرة كبيرة تم تأليفها لتشكل أساسيات تعليم علوم الطبيعة للصفوف العليا. وهي مبنية على المعرفة العلمية للطرق الحديثة التي يمكن الإعتماد عليها.

جائزة أفضل كتاب مدرسي أوروبي 2009



هذه الكتب تطور مهارات حل المشاكل، بمساعدة التمارين التي بها يمكننا تربية أطفال حريصين على بيئتهم و على شركائهم و منفتحين على العالم.



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.

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!

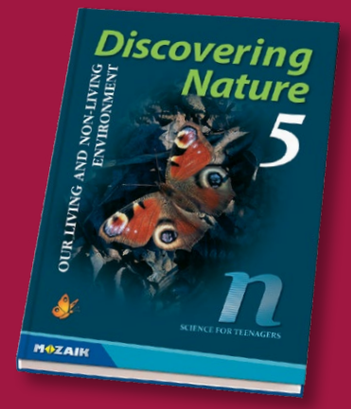
The environment around us can be natural or artificial. The natural environment is made up of living and inanimate things. Living things exhibit phenomena associated with life, which inanimate objects don´t show.

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

MOZAIK

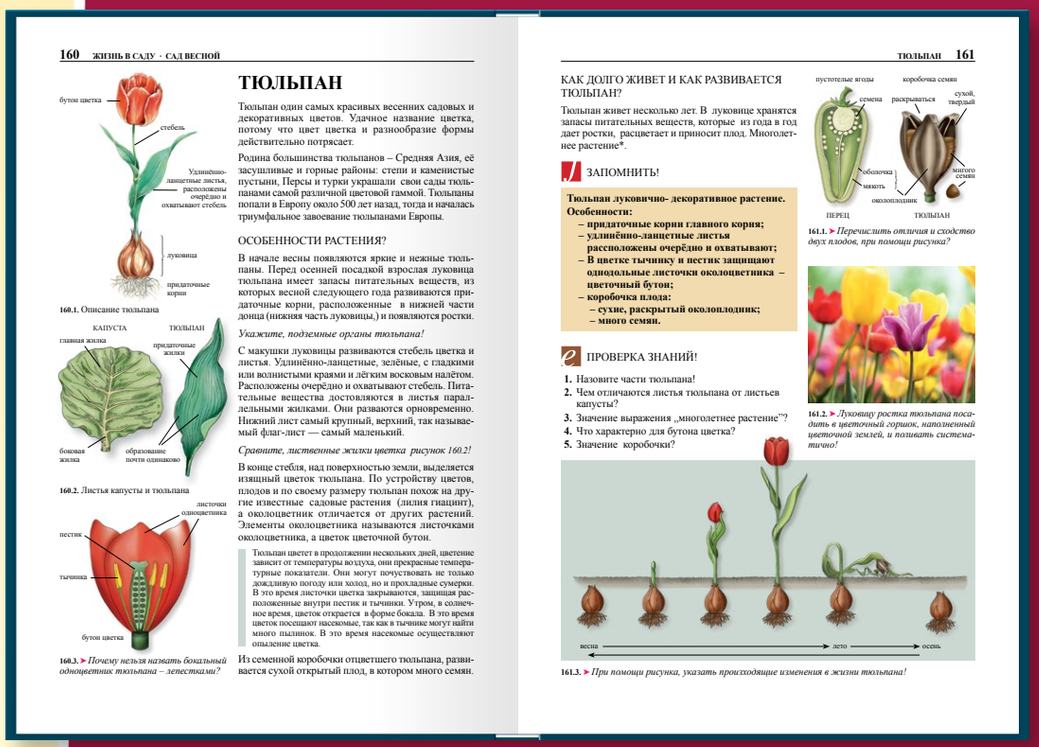
اكتشاف الطبيعة

الهيكل الواضح و المنطقي للمواد التعليمية يجعل تدريس العلوم الطبيعية بسيطاً. تستند عملية التعلم على الملاحظة و التجربة. تعتمد الكتب أولاً على مفاهيم بسيطة، ثم على مفاهيم أكثر تعقيداً، و توسيع معارف الطلاب بالسرعة المناسبة للحفاظ على فضولهم.



- تثير الكتب الفضول الطبيعي لدى الطلاب وتلبي تعطشهم للمعرفة.
- تساعدهم على تشكيل العادات التي تؤدي إلى حماية صحتهم وبيئتهم.
- تحفز الطلاب على التعلم و استخدام أساليب مختلفة للحصول على المعلومات.

الرسومات و النصوص و الرسوم البيانية و الأشكال و الصور، فضلاً عن حقائق مثيرة للإهتمام مدرجة في الكتب تساعد الطلاب على اكتساب المعرفة بشكل فعال و بسهولة.



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 орновременно. 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 пылинок. 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 одноцветик тюльпана – лепестками?*

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?

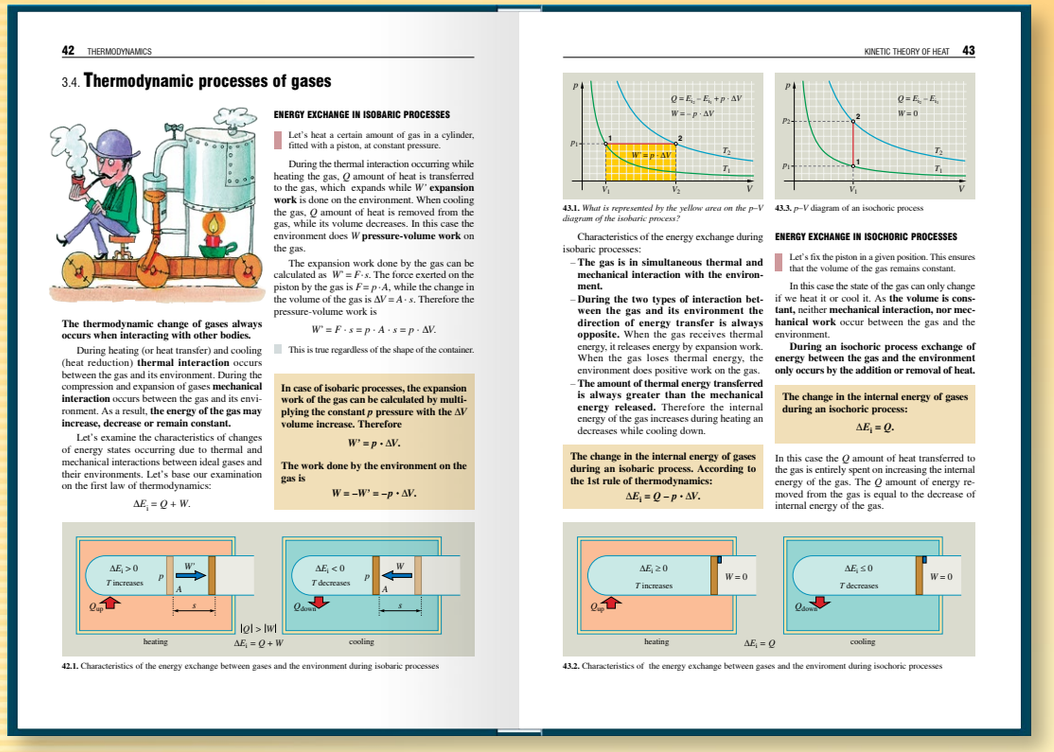
161.1. ➤ *Перечислить отличия и сходство двух плодов, при помощи рисунка?*

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

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

الفيزياء

تحتوي الكتب المدرسية على مجموعة واسعة من الأشكال و الرسوم التوضيحية و الأنشطة. يتم تنظيم المواد التعليمية في هيكل موضوعي واضح يتبع التقدم في المادة الدراسية.



42 THERMODYNAMICS

3.4. Thermodynamic processes of gases

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:

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

ENERGY EXCHANGE IN ISOBARIC PROCESSES

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

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

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

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

This is true regardless of the shape of the container.

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

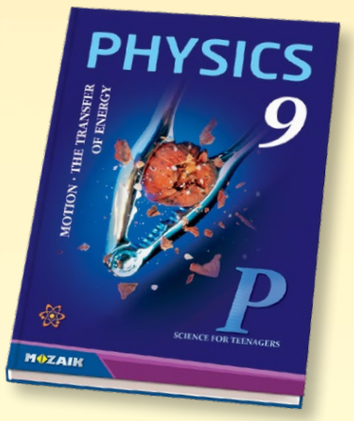
The change in the internal energy of gases during an isochoric process:

$$\Delta E_i = Q.$$

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.

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

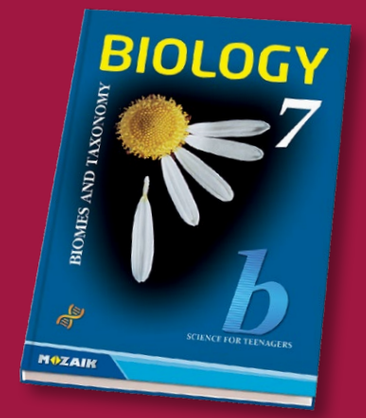
تبدأ عملية تجهيز المادة الدراسية دائماً من المعرفة العملية المحددة، تقوم بربط مادة الفيزياء بالحياة اليومية و بالتالي تجعل المفاهيم أكثر جاذبية و أسهل فهماً للطلاب.



- الهدف الرئيسي من هذه الكتب هو تنظيم المعرفة العلمية لدى الطلاب و إنشاء المفاهيم الفيزيائية الأساسية.
- تساعد كتيبات الإختبار على تقييم معارف الطلاب حول المواد الدراسية، في حين تقدم سلسلة كتاب التمارين "هل أنا مستعد؟" مساعدة إضافة على التمرن في المنزل.
- يدعم الكتاب المدرسي تطوير مجموعة متنوعة من المهارات و تعريف الطلاب و مساعدتهم على التمرن على الطرق المعرفية المستخدمة في العلوم الطبيعية.

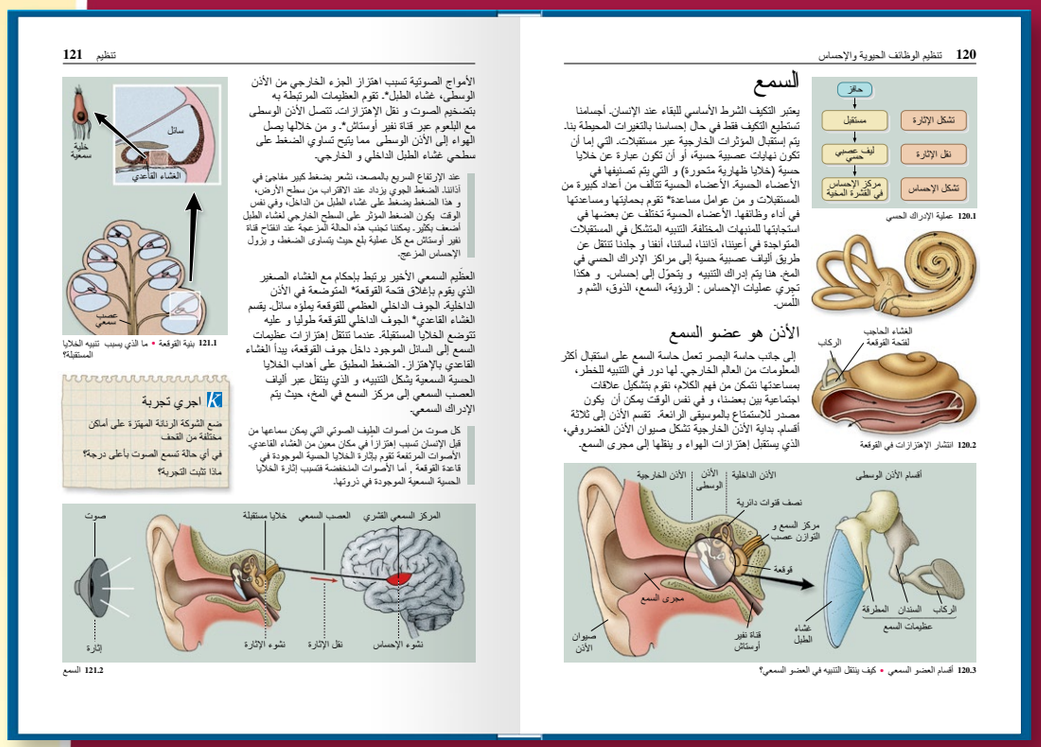
علم الأحياء

تقوم الكتب المدرسية بنقل الطلاب إلى أساسيات علم الأحياء المتطور بشكل سريع. كما تقوم إحدى أروع سلاسل الكتاب المخصصة للمراهقين بتسليط الضوء على المشاكل الإيكولوجية للبيئة المحيطة بنا، وتساعد الطلاب على تعميق مفاهيم الالتزام بحماية البيئة و الحياة البرية.



- تقوم الرسوم التوضيحية الملونة و الصور بإظهار هيكل و عمل الخلايا و الأنسجة و الأعضاء إضافة إلى العمليات البيولوجية.
- يقوم بفحص هيكل و عمل الجسم البشري و تزويد الطلاب بالمعارف الصحية الكافية المتعلقة بسن المراهقة.

يقوم المصنف المطابق للكتب المدرسية من حيث المفهوم إضافة إلى التمارين المختلفة لمقياس التنمية المعرفية بتطوير المهارات المتعددة للطلاب و اختبارها.



120 تنظيم الوظائف الحيوية والإحساس

السمع

يعتبر التكيف الشرط الأساسي للبقاء عند الإنسان. أجسامنا تستطيع التكيف فقط في حال إحساسنا بالتغيرات المحيطة بنا. يتم إستقبال المؤثرات الخارجية عبر مستقبلات، التي إما أن تكون نهايات عصبية حسية، أو أن تكون عبارة عن خلايا حسية (خلايا ظهارية متحورة) و التي يتم تمثيلها في الأعضاء الحسية. الأعضاء الحسية تتألف من أعداد كبيرة من المستقبلات و من عوامل مساعدة* تقوم بحمايتها ومساعدتها في أداء وظائفها. الأعضاء الحسية تختلف عن بعضها في استجابتها للمنبهات المختلفة. التنبيه المتشكل في المستقبلات المتواجدة في أعيننا، آذاننا، لساننا، أنفنا و جلدنا تنتقل عن طريق ألياف عصبية حسية إلى مراكز الإدراك الحسي في المخ. هنا يتم إدراك التنبيه و يتحوّل إلى إحساس. و هكذا تجري عمليات الإحساس : الرؤية، السمع، الذوق، الشم و اللمس.

120.1 عملية الإدراك الحسي

الأذن هو عضو السمع

إلى جانب حاسة البصر تعمل حاسة السمع على استقبال أكثر المعلومات من العالم الخارجي. لها دور في التنبيه للخطر، بمساعدتها نتمكن من فهم الكلام، نقوم بتشكيل علاقات اجتماعية بين بعضنا، و في نفس الوقت يمكن أن يكون مصدر للاستمتاع بالموسيقى الرائعة. تقسم الأذن إلى ثلاثة أقسام: بداية الأذن الخارجية تشكل صيوان الأذن الغضروفي، الذي يستقبل إهتزازات الهواء و ينقلها إلى مجرى السمع.

120.2 انتشار الاهتزازات في القوقعة

120.3 أقسام العضو السمعي • كيف ينتقل التنبيه في العضو السمعي؟

121 تنظيم

121.1 بنية القوقعة • ما الذي يسبب تنبيه الخلايا المستقبلة؟

الأمواج الصوتية تسبب اهتزاز الجزء الخارجي من الأذن الوسطى، غشاء الطبل*. تقوم العظيمات المرتبطة به بتضخيم الصوت و نقل الإهتزازات. تتصل الأذن الوسطى مع البلعوم عبر قناة نفير أوستاش*. و من خلالها يصل الهواء إلى الأذن الوسطى مما يتيح تساوي الضغط على سطحي غشاء الطبل الداخلي و الخارجي.

عند الإرتفاع السريع بالمصعد، نشعر بضغط كبير مفاجئ في آذاننا. الضغط الجوي يزداد عند الاقتراب من سطح الأرض، و هذا الضغط يضغط على غشاء الطبل من الداخل، وفي نفس الوقت يكون الضغط المؤثر على السطح الخارجي لغشاء الطبل أضعف بكثير. يمكننا تجنب هذه الحالة المزعجة عند الفتاح قناة نفير أوستاش مع كل عملية بلع حيث يتساوى الضغط، و يزول الإحساس المزعج.

العظيم السمعي الأخير يرتبط بإحكام مع الغشاء الصغير الذي يقوم بإغلاق فتحة القوقعة* المتوضعة في الأذن الداخلية. الجوف الداخلي العظمي للقوقعة يملؤه سائل. يقسم الغشاء القاعدي* الجوف الداخلي للقوقعة طوليا و عليه تتوضع الخلايا المستقبلة. عندما تنتقل إهتزازات عظيمات السمع إلى السائل الموجود داخل جوف القوقعة، يبدأ الغشاء القاعدي بالاهتزاز. الضغط المطبق على أهداب الخلايا الحسية السمعية يشكل التنبيه، و الذي ينتقل عبر ألياف العصب السمعي إلى مركز السمع في المخ، حيث يتم الإدراك السمعي.

كل صوت من أصوات الطيف الصوتي التي يمكن سماعها من قبل الإنسان تسبب إهتزازا في مكان معين من الغشاء القاعدي. الأصوات المرتفعة تقوم بإثارة الخلايا الحسية الموجودة في قاعدة القوقعة ، أما الأصوات المنخفضة فتسبب إثارة الخلايا الحسية السمعية الموجودة في ذروتها.

121.2 السمع

الكيمياء

لنجعل الكيمياء إحدى المواد الدراسية المفضلة لدى الطلاب من جديد. يتطلب ذلك مناهج دراسية مفهومة وواضحة و أمثلة مثيرة للاهتمام، و أن يشعر الطلاب بأن الكيمياء قابلة للاستخدام في حياتهم اليومية أيضاً مع وجود توضيحات مثيرة تساعد على فهم العالم.

66 A NEMFÉMES ELEMEK ÉS VEGYÜLETEIK

66.1. A kén égésekor kén-dioxid keletkezik

66.2. Nagyobb mennyiségű kén-dioxidot (vegyifülke alatt) réz és kénsav kölcsönhatásával állíthatunk elő

66.3. A kén-dioxid-molekula kalott- és pálcikamodellje

Milyen kötések találhatók a kén-dioxid-molekulában?

FONTOSABB KÉNVEGYÜLETEK

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

A KÉN OXIDJAI ÉS A KÉNSAV

A KÉN-DIOXID

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

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

$$S + O_2 = SO_2$$
kén-dioxid

Öntsünk a kén-dioxidot tartalmazó gázfelfogó hengerbe vizet! Rázzuk össze a henger tartalmát! Vizsgáljuk meg a keletkezett anyag kémhatását kék lakmuszpapírral!

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

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

Kísérletünkben a festékanyagot a kénessav színtelenné redukálta. A hordók kénezésekor a kén-dioxid baktériumölő tulajdonságát használják fel.

Kén-dioxid *előfordul* a vulkáni gázokban is. A fűtőanyagok többnyire tartalmaznak ként is, ezért elégetésükkor kén-dioxiddal szennyezik a levegőt. A levegőbe jutó kén-dioxid a csapadékban oldódik. A savas esők károsító hatását többek között ez is okozza.

A KÉN TRIOXID

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

$$2\,SO_2 + O_2 = 2\,SO_3$$
kén-trioxid

A kén-dioxidban a kén négy elektronnal, 2–2 oxigénatommal alakít ki kettős kötést. A kén-trioxidban a kénatom hat elektronja három oxigénatommal hoz létre kettős kötéseket.

A kén-trioxidot vízzel reagáltatva kénsavat kapunk:

$$SO_3 + H_2O = H_2SO_4$$

A KÉNSAV

A tömény kénsav (H_2SO_4) színtelen, olajszerű folyadék, sűrűsége majdnem kétszerese a vízének.

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

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

A kénsav vízben való oldódása során a kénsavmolekula protont (H^+) ad át a vízmolekulának. Oxóniumionok és szulfátionok keletkeznek. Az oxóniumionok megnövekedett mennyisége miatt az oldat savas kémhatású.

$$H_2SO_4 + 2\,H_2O \xrightarrow{2\,H^+} SO_4^{2-} + 2\,H_3O^+$$
szulfát-ion *oxónium-ionok*

Mártsunk gyújtópálcát tömény kénsavba! Érintsünk meg kénsavas üvegbottal vászondarabot, papírlapot! Öblítsünk át vízzel 100 cm^3-es főzőpoharat, majd tegyünk bele 2–3 cm vastagságban porcukrot! A cukrot néhány csepp vízzel nedvesítsük meg, majd öntsünk rá 8–10 cm^3 tömény kénsavat!

A tömény kénsavba mártott gyújtópálca megfeketedik. A papírlapra, vászondarabra cseppentett kénsav hatására az anyagok megfeketednek, kilyukadnak.

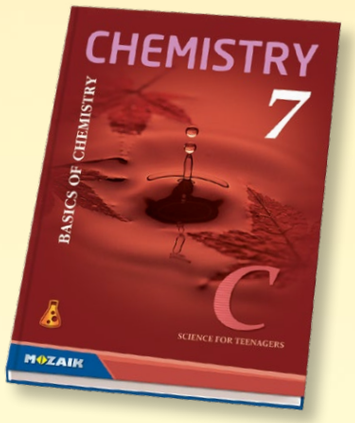
67.1. A kén-trioxid-molekula kalott- és pálcikamodellje

67.2. *Hasonlítsd össze az azonos tömegű kénsav és a víz térfogatát!*

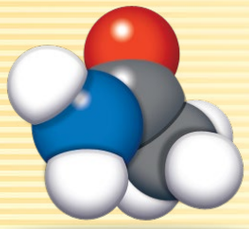
67.3. A kénsav hígítása és kémhatásának kimutatása

Energetikai szempontból milyen folyamat a kénsav hígítása?

الهدف الرئيسي من الكتب المدرسية هو تعرف الطلاب على الخواص الكيميائية للمواد الموجودة في محيطهم بشكل أفضل إضافة إلى التعرف على تأثير هذه المواد و فهم الظواهر الكيميائية، مما سيساعدهم على استخدام المواد بشكل واعي.

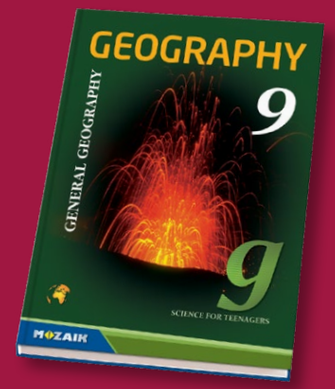


- تساعد المعالجة المتقدمة للمنهاج الدراسي على تطوير التفكير الإبداعي و النقدي لدى الطلاب، إضافة إلى القدرات اليدوية و القدرة على التواصل.
- ما يميز الكتاب أنه يحتوي على صور ملونة للعديد من التجارب الكيميائية التي تم إجراؤها أثناء تجهيزه.



جغرافيا

تركز كتب الجغرافية المدرسية على نظام التفاعل بين المناظر الطبيعية من جهة، و الطبيعة و الناس من جهة أخرى. تساعد كتب الجغرافيا الاجتماعية على فهم العمليات و العوامل النموذجية التي تؤثر على اقتصاد العالم. تتيح الأنشطة المبتكرة فرصاً للطلاب من أجل البحث و بناء المهارات و تحسين معارفهم الجغرافية و الفهم التصوري لديهم.



- تساعد الكتب المدرسية على توسيع التفكير الجغرافي لدى الطلاب و توجيهم لحماية البيئة و التراث الثقافي العالمي.
- المواد مرتبة حول قضايا الحياة الحقيقية بدلاً من مجرد تقديم تفاصيل حول المواضيع المختلفة.

توجد في الكتب المدرسية رسوم بيانية و خرائط مواضيعية و تحليلات إحصائية و قراءات إضافية و تمارين تطوير القدرات و التي تساعد على الوصول إلى المستويات المختلفة للتعليم الذاتي.

184 A TERMÉSZETFÖLDRAJZI ÖVEZETESSÉG

A HIDEG ÖVEZET

FOGALOMTÁR

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

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

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

184.1. A hideg övezet övei

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 állja útjukat.

Keress példát az atlaszodban az ilyen jellegű folyókra!

A természetes növénytakaró a **tundra***. A tajga felőli peremén a nyírfával keveredett tenyvesek erdős tundrát alkotnak. A sarkok felé haladva ezt először alacsony cserjék, majd rövid tenyészidejű fűfélék, 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

A HIDEG ÖVEZET 185

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

A felszín formálásában a fagy okozta **aprózódás** a legjelentősebb, 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

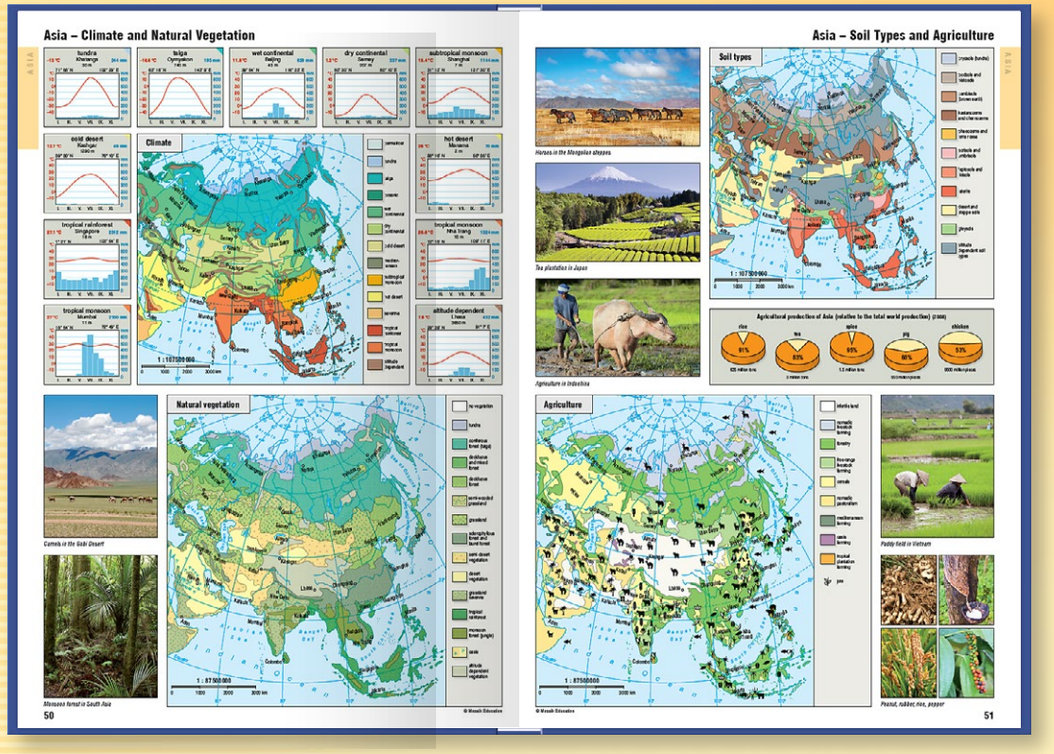
A kisszámú (pl. eszkimó, lapp) lakosság **halászik, vadászik, rénszarvast tenyészt.**

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

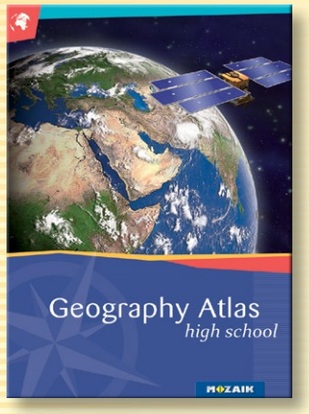
185.3. A sarkvidéki öv élővilága szegényes

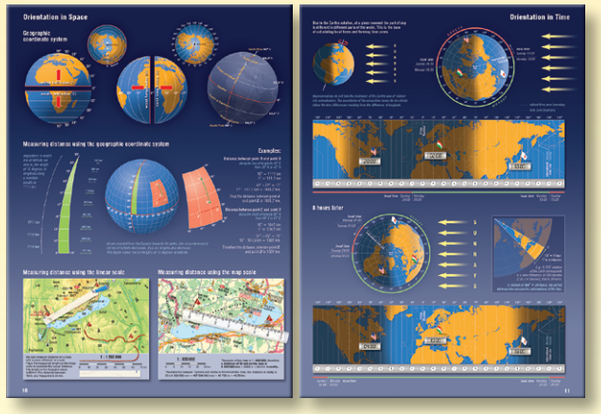
أطالس جغرافية

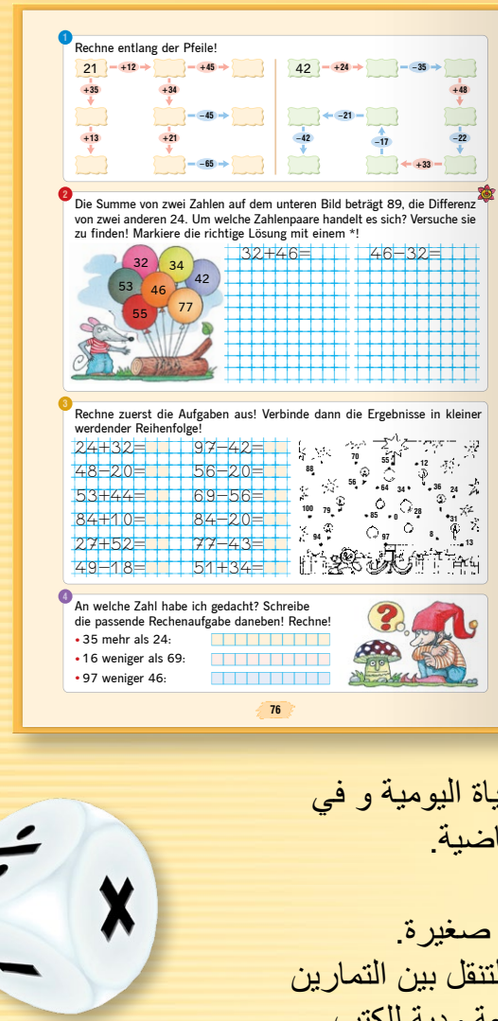
أطالسنا مناسبة لجميع الفئات العمرية، المعلومات المقدمة و التسمية تتناسبان مع التغيرات الاجتماعية و الاقتصادية و نهج كتب الموزايك الجغرافية. بالإضافة إلى المواضيع المعتادة هناك المزيد من الخرائط المواضيعية التي تمكن الأطلس من القيام بعمله الحقيقي.



- تساعد الرسوم و المخططات الجمالية و الصور على تشكيل المفاهيم الحقيقية للحياة و تطوير مزيد من مستويات المعرفة.
- تعزز الصور التعلم المستقل، في حين تساعد الرسوم البيانية على اكتشاف علاقات أكثر تعقيداً.



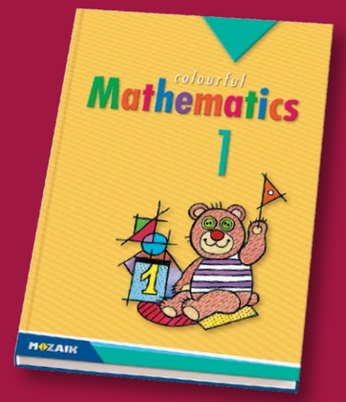




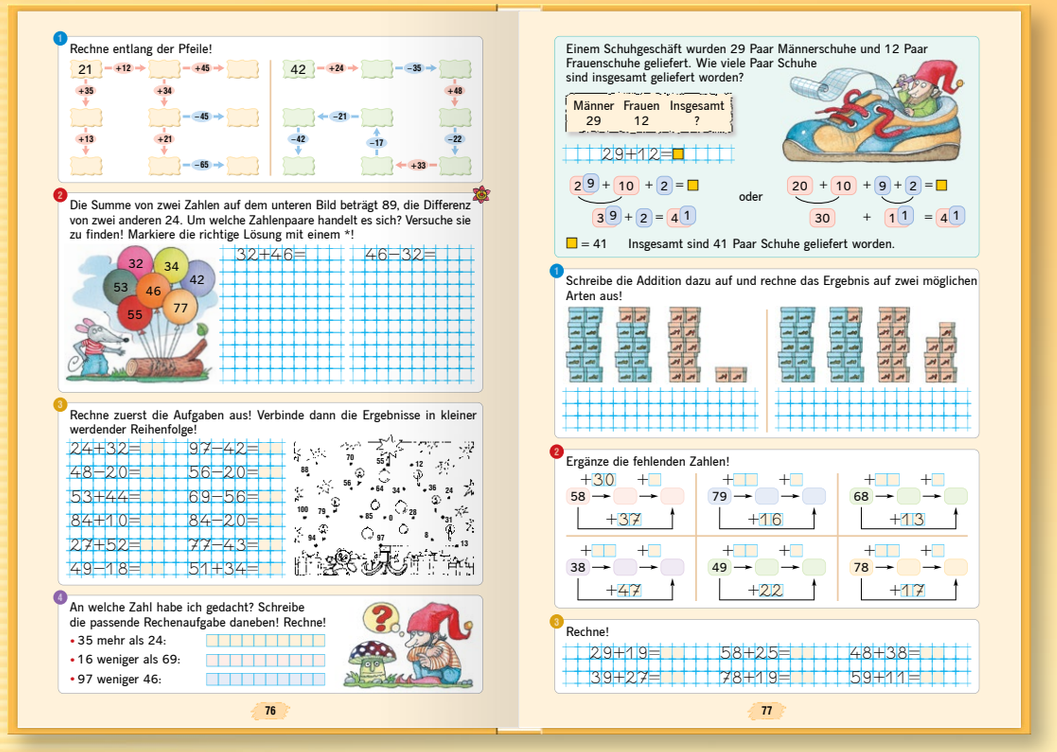
رياضيات

مستوى ابتدائي

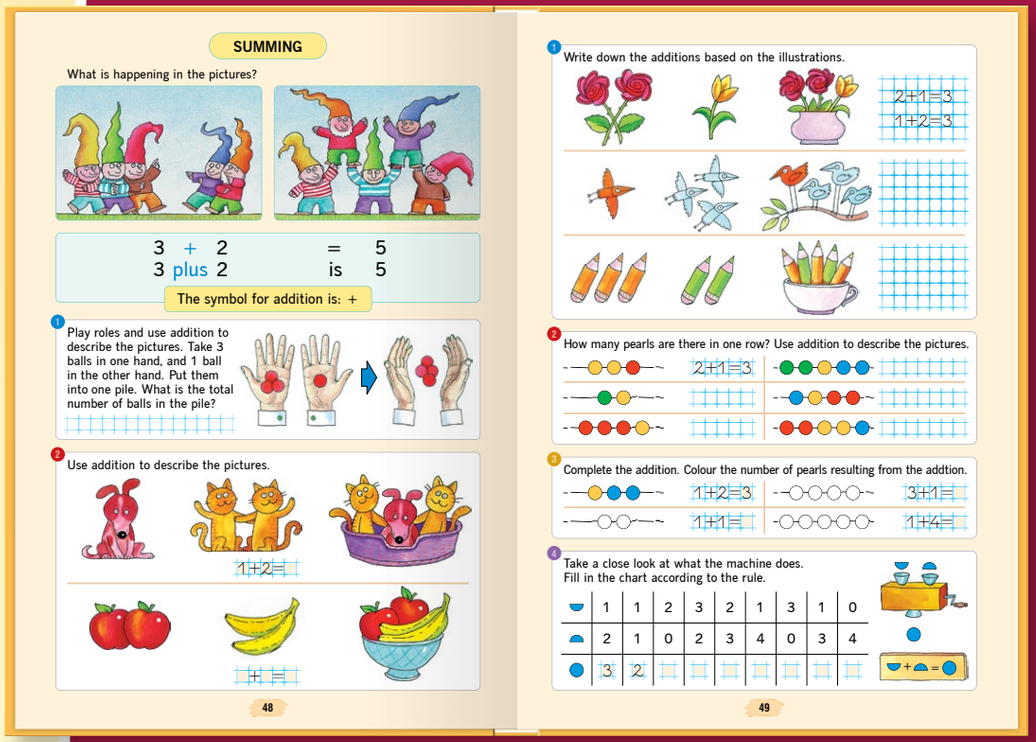
يتم ترتيب المواد في الكتب بطريقة واضحة و جمالية. التمارين التي "تفسر نفسها بنفسها" متوفرة بشكل كبير في الكتاب المدرسي. استخدم المؤلفون مبدأ الخطوات الصغيرة أثناء تأليف الكتب، لذا فإن التمتع بالعمل المستقل لا ينقطع من خلال الإعداد المستمر و شرح المعلم.



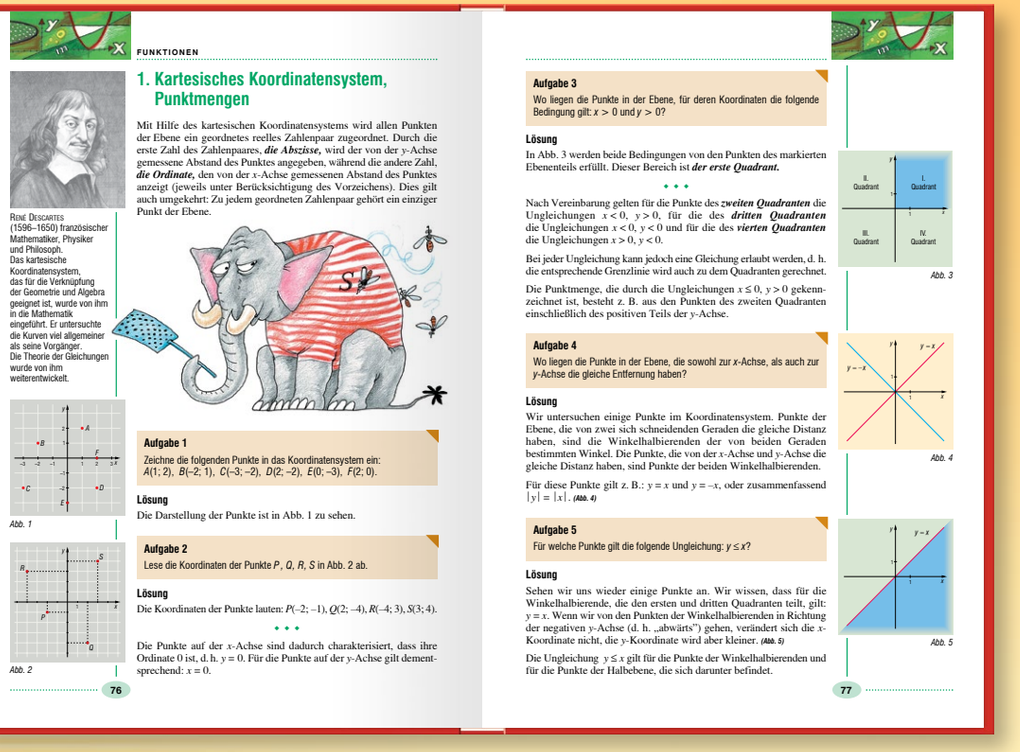
- تضع هذه الكتب أسس الرياضيات بطريقة مرحة و ملونة، مما يتيح للطلاب تطوير التفكير الإبداعي لديهم.
- تغطي هذه السلسلة الاحتياجات الأساسية لمعظم المناهج كما يمكن أن تستخدم لتطوير قدرات الطلاب الموهوبين.



- يقوم الطلاب بحل التمارين المقتبسة من الحياة اليومية و في نفس الوقت يكتشفون أساسيات المفاهيم الرياضية.
- تلتزم هذه السلسلة بمبدأ التدرج في التعليم.
- يتم تدريس الحسابات الرياضية في خطوات صغيرة.
- الصفحات مرتبة بحيث يتمكن الطلاب من التنقل بين التمارين بسهولة، بينما تعطي الرسوم التوضيحية لهجة ودية للكتب.



يمكن استخدام مصنف العد مع أي كتاب مدرسي للرياضيات أو حتى لوحده من أجل التدرب على القدرات الجديدة و تعميق المواد التي تم تعلمها.



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.

Abb. 1

Abb. 2

Aufgabe 1

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

Lösung

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

Aufgabe 2

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

Lösung

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

• • •

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

Aufgabe 3

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

Lösung

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

• • •

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

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

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

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: $y \leq x$?

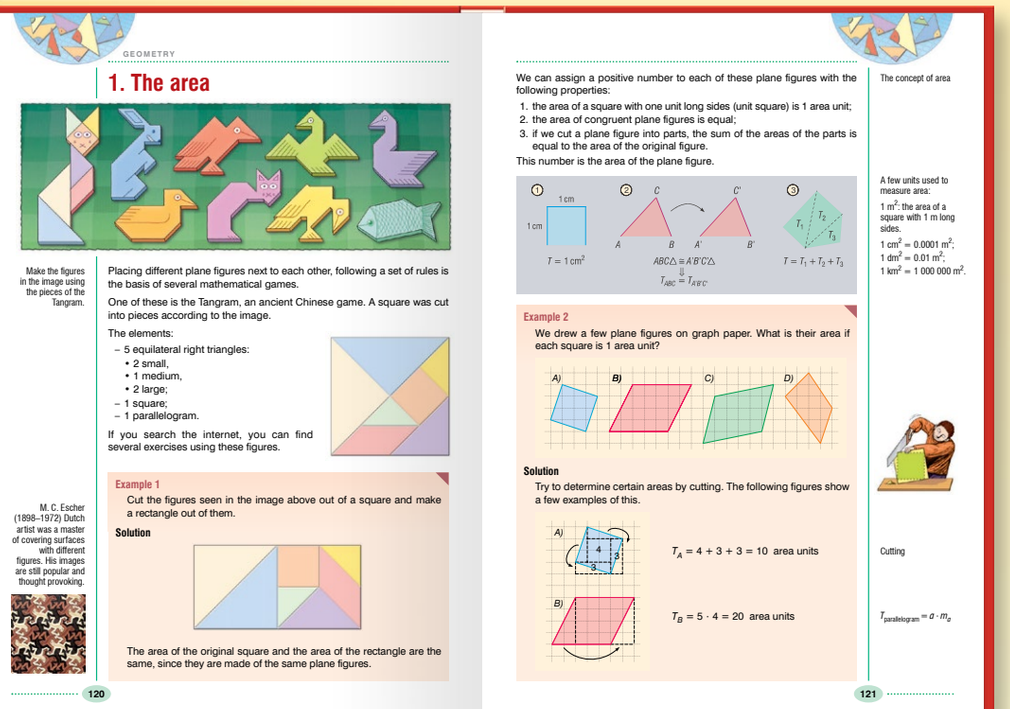
Lösung

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)*

Abb. 5

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

تعد كتب و دفاتر التمارين و مجموعات التمارين الرياضية ممتازة من أجل تطوير القدرات الرياضية كالتفكير الاندماجي.



GEOMETRY

1. The area

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

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.

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

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.

The concept of area

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.

A few units used to measure area:

1 m^2: the area of a square with 1 m long sides.

1 cm^2 = 0.0001 m^2;
1 dm^2 = 0.01 m^2;
1 km^2 = 1 000 000 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

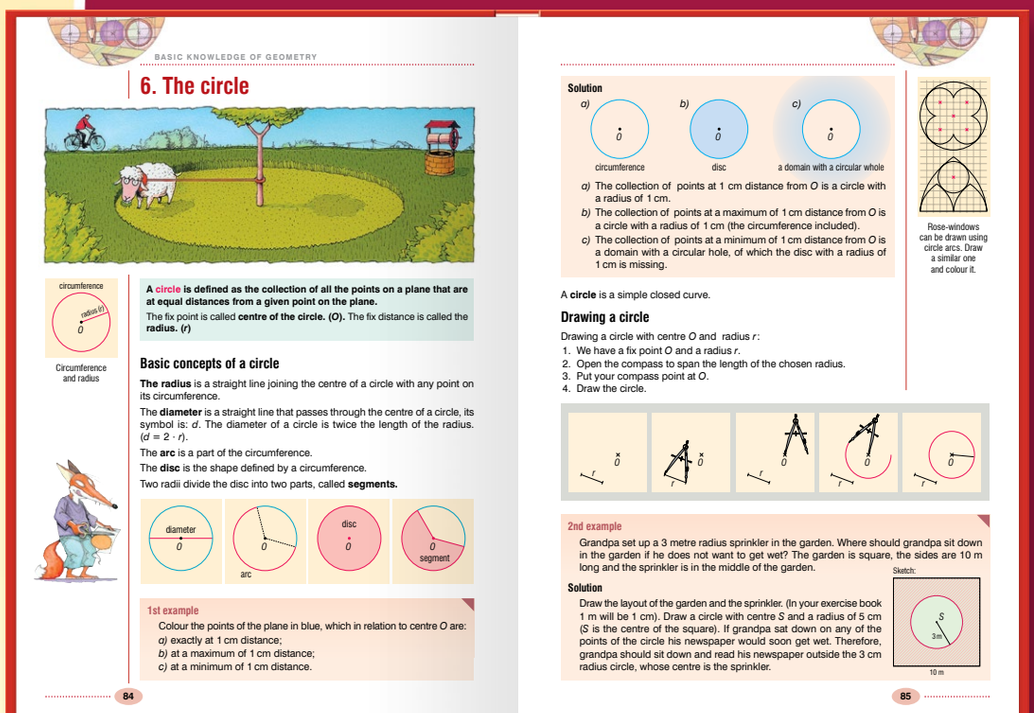
Try to determine certain areas by cutting. The following figures show a few examples of this.

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

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

Cutting

$T_{parallelogram} = a \cdot m_a$



BASIC KNOWLEDGE OF GEOMETRY

6. The circle

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.**

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.

Solution

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

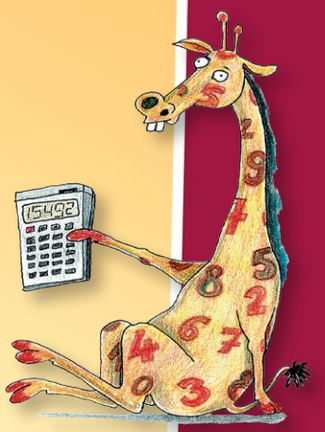
Draw the layout of the garden and the sprinkler. (In your exercise book 1 m will be 1 cm). Draw a circle with centre S and a radius of 5 cm (S is the centre of the square). If grandpa sat down on any of the points of the circle his newspaper would soon get wet. Therefore, grandpa should sit down and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

MOZAIK

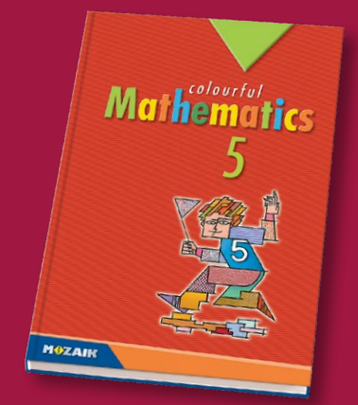
رياضيات

من الصف الـ 5 حتى الـ 12

تساعد سلسلة "الرياضيات الملونة" على اصطحاب طلاب الصف 5-12 في رحلة ممتعة من خلال عالم الرياضيات. تمكن الكتب المدرسية الطلاب من فهم المواد التعليمية خطوة بخطوة من خلال الأمثلة التوضيحية.



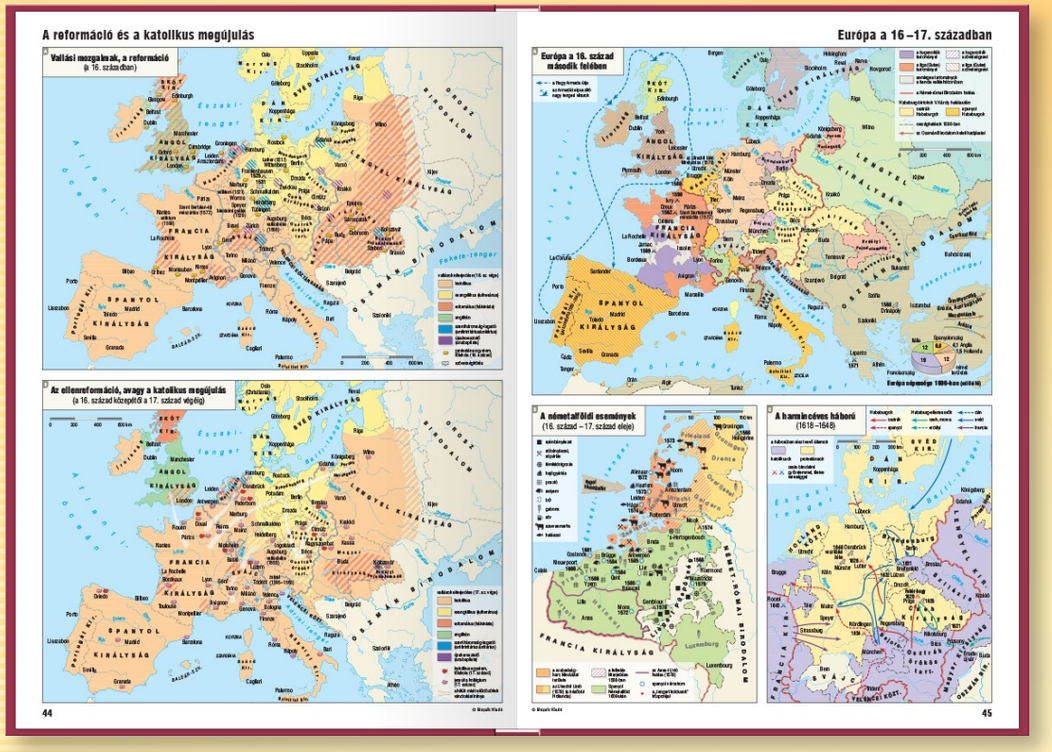
الهدف الأساسي من هذه الكتب المدرسية هو تطوير قدرات العد لدى الطلاب إضافة إلى حل المشكلات و المهارات التوفيقية و الإدراك المكاني لديهم. تحتوي الكتب المدرسية على كمية وفيرة من التدريبات، و هي كافية من أجل التمرن داخل الصف أو حل الواجبات المدرسية.



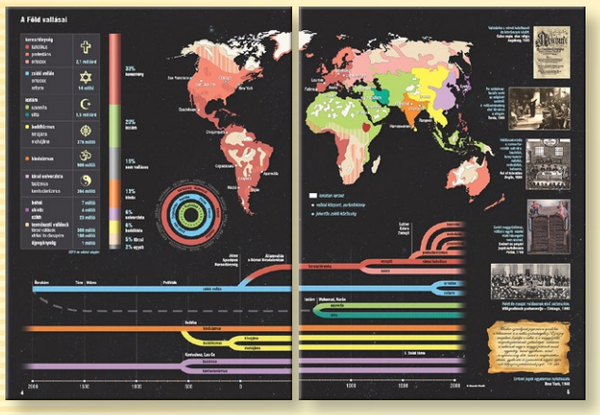
تبدأ المواضيع بالأمثلة المأخوذة من مواقف الحياة الحقيقية و التي من خلال حلها يتعلم الطلاب قواعد جديدة و يكتسبون معارف بأنفسهم.

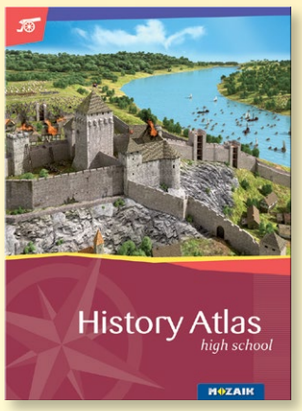
أطالس التاريخ

لدينا أطالس مصممة لطلاب المدارس الابتدائية و الثانوية تبحث المواضيع الحالية من تاريخ تشكل الأرض و حتى يومنا هذا، مع خرائط تغطي المواد الدراسية بأكملها. قادتنا ثلاثة جوانب عند تصميم الأطالس: الدقة التاريخية و الوضوح و إرسال المعلومات.



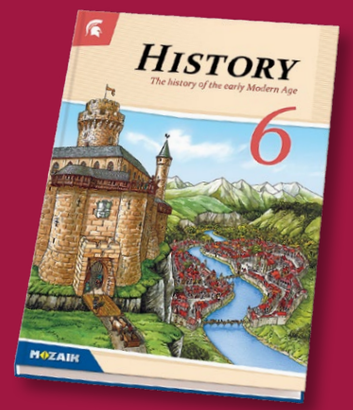
- الأطالس مليئة بالصور، بالتالي يمكن للطلاب تعلم الأحداث التاريخية و تاريخ الفن في نفس الوقت.
- يمكن للطلاب تعلم مهارات المعالجة البصرية و اكتساب معرفة بصرية بمساعدة الصور.
- يساعد جدول المحتويات و مؤشر الأسماء المستخدمين على التنقل بسرعة في الأطالس.





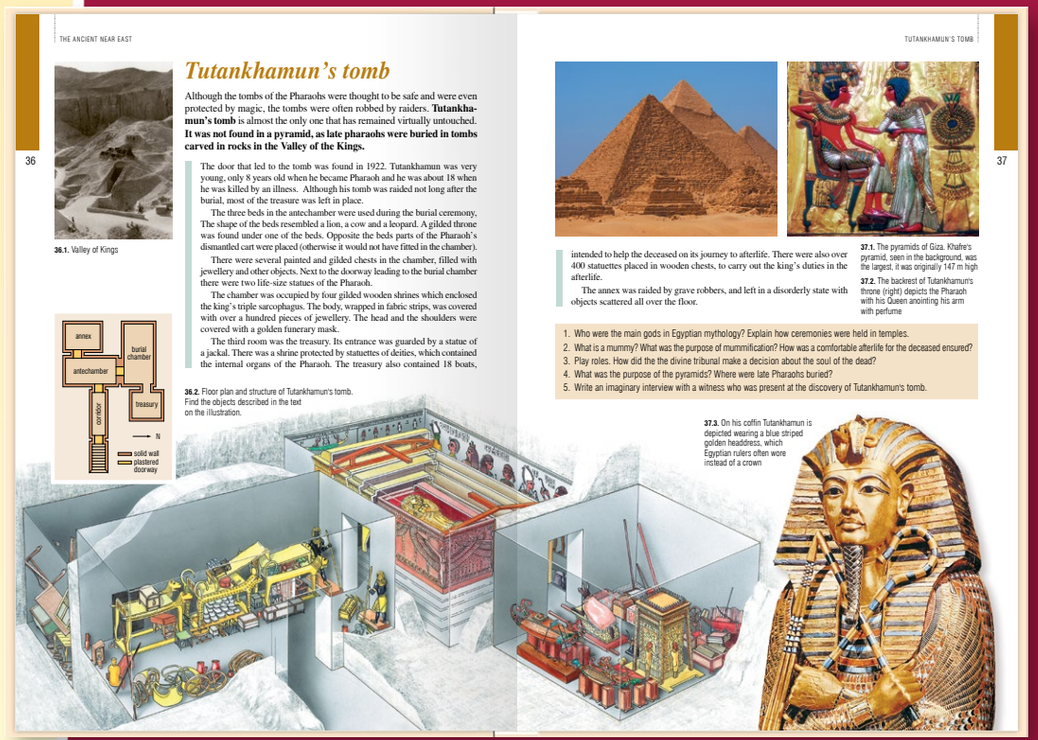
تاريخ

تحول صور الماضي إلى حقيقة. يمكن في كثير من الأحيان أن تكون التوضيحات و التفاصيل الواقعية من الحياة اليومية أو رسم إعادة الإعمار أكثر أهمية بالنسبة لطلاب بعمر 10–14 سنة من النصوص المدونة على ورق.



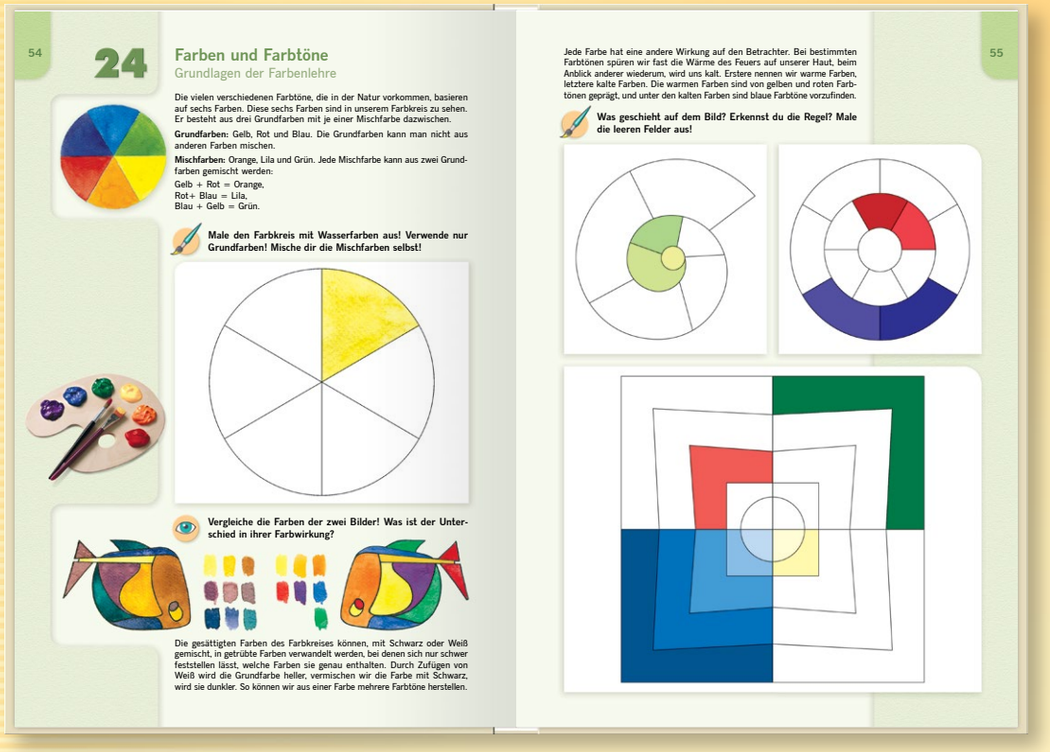
للقيم الأخلاقية و الصدق و دور الأسرة و احترام الدول الأخرى و المجموعات العرقية مكان كبير في الكتب المدرسية الخاصة بنا. تقوم كتبنا التاريخية بتزويد الطلاب بالمعرفة الحديثة و ذلك بتقريب تاريخ العصور القديمة إليهم بتحديد أنماط الحياة.

تسمح النصوص التاريخية و الرسوم البيانية الهيكلية و المواد التكميلية بالتعليم المتباين. تساعد المصنفات المرتبطة بالكتب بشكل وثيق و الأطالس الطلاب على التدرب و تعميق معارفهم.

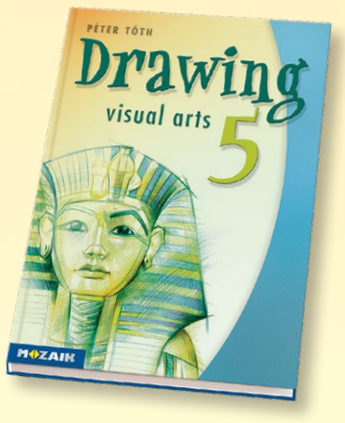


الرسم

بالإضافة إلى الفن و العمل الإبداعي و أساسيات تاريخ الفن فإن كتبنا التدريسية تركز بشكل كبير على الإتصال المرئي. إنها تحتوي على مجموعة متنوعة من التدريبات ابتداءاً من دراسات الحياة البرية البسيطة و حتى مشاريع التفكير البصرية المجردة.



يتم تعريف الطلاب على وسائل الرسم المختلفة بدءاً من الصلصال حتى أنواع التلصيق. من خلال حل التمارين يمكن للطلاب استكمال رحلة مثيرة من تقنيات الرسم التقليدية لعجائب البيئة التي هي من صنع الإنسان.



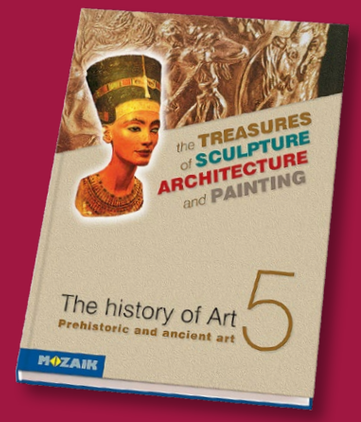
جائزة أفضل كتاب مدرسة أوروبي 2009

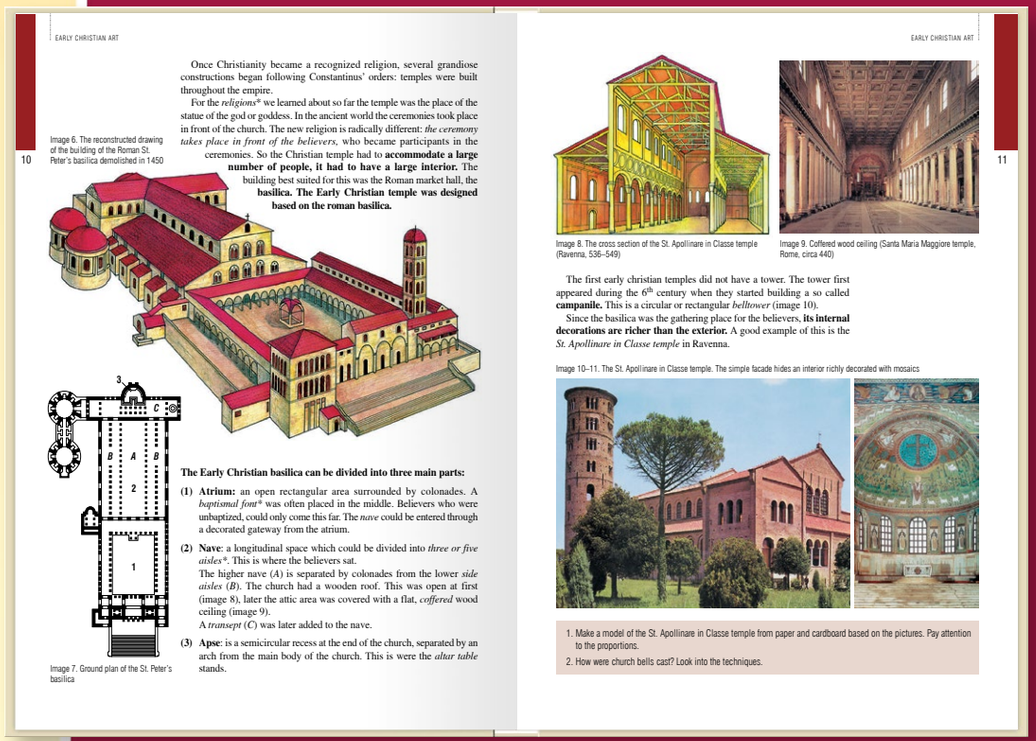
منحت جمعية ناشرين الكتب المدرسية الأوروبية جائزة أفضل كتاب تعليمي بترتيب البرونز لكتابنا التعليمي ذو الخمسة صفوف في معرض الكتب الدولي في فرانكفورت.

تاريخ الفن

لدينا سلسلة يتعرف الطلاب من خلالها على الأعمال الفنية العظيمة في السنوات الـ 3000 الماضية، وبالتالي يتعلمون فهمها و تقدير قيمة و جمال هذه الأعمال الفنية.

تقوم الكتب المدرسية بتعريف الطلاب على أساليب و حركات في تاريخ الفن من خلال وصف و تحليل الأعمال الفنية. و بذلك، فإن هذه الكتب لا تركز فقط على بناء و تأكيد معارف الطلاب في التاريخ و إنما تجعل المواضيع حية مع الصور المضحكة. ترافق عملية التعلم بتحليلات المقارنة و التمارين و الأسئلة و المراجعات و تلوين النسخ و المنحوتات و الرسوم.





تسمح الأصوات و التمارين المشوقة و الصور الغنية و المثيرة للإعجاب للمعلمين بتوضيح الفترات الفنية العظمى دون الحاجة إلى أية مواد تكميلية.