

INTERAKTIVNÍ UČEBNICE ZEMĚPISU PRO 6. TŘÍDU ZŠ

NINTERACTIVE GEOGRAPHY TEXTBOOK FOR THE 6TH CLASS OF SECONDARY SCHOOLS

PETR SIMBARTL

Resumé

Článek shrnuje aktuálně dostupné interaktivní učebnice zeměpisu pro 6. ročník ZŠ. Demonstrujeme dostupné funkce a náhled na prostředí jednotlivých učebnic. Je zde představena interaktivní učebnice nakladatelství Fraus (starší verze), Nová škola a Schroedel. Na ukázkou testujeme i jednu německou učebnici. Na závěr shrneme technické provedení a možná zlepšení.

Abstract

This article summarizes the currently available interactive Geography textbook for the sixth grade of secondary school. We demonstrate the available functions and preview environment for individual books. We are introducing interactive textbook publishers Fraus (older versions), Nová škola and Schroedel. We also test and a German textbook. In conclusion, we summarize the technical design and possible improvements.

ÚVOD

V České republice přibývá stále více interaktivních učebnic. Bez ohledu na to, zda tyto učebnice mají pozitivní vliv na výuku, se pokusíme představit některé z těchto učebnic a představit vlastnosti a funkce učebnice. U učebnice musíme pohlížet na obsahovou stránku, ale také i na grafické zpracování a u interaktivních učebnic v neposlední řadě musíme myslet i na ovládání učebnice, instalaci i správu. Přece jenom se na školu nebude kupovat jedna učebnice. Pokud škola použije výuku 1:1, musíme uvažovat i instalaci na tablety.

FRAUS

Instalace učebnice proběhla bez problémů. Soubory je možné získat buď na DVD, nebo jsou ke stažení z webu nakladatelství. (papírová verze: Červený a kol. 2009) Pro používání učebnice je nutné mít vytvořený účet, kterým se uživatel autentizuje k serveru, aby se ověřilo, zda má licenci na učebnici zakoupenou. V případě off-line počítače je nutné občasné připojení z důvodu ověření trvání licence cca 1x za půl roku, dále je možné používat učebnici i off-line.

Pohyb v učebnici je jednoduchý, nabízí možnost přeskokování stran a fulltextové vyhledávání. Samozřejmostí jsou různé druhy přiblížení. Do učebnice je možné vkládat uživatelská data jako vlastní poznámky jako soubory, odkazy, text atd. Uživatelská data je možné organizovat ve vrstvách a tak můžeme mít učebnici přizpůsobenou pro jednotlivé třídy. Učebnice nabízí propojení na další učebnice prodávané od nakladatelství. Mezipředmětové vazby fungují i v případě dalších nezakoupených učebnic a uživateli se zobrazí jen stránka pro mezipředmětovou vazbu.

Každý prvek (obrázek, graf, text) se otevírá ve vlastním okně. Výhoda spočívá v tom, že je možné je porovnat, avšak je zdlouhavé je všechny zase zavírat. (V Případě MS Windows –

slučování oken lze zavřít najednou). Z hlediska ovládání a funkcí je učebnice dostačující. Samozřejmě každý uživatel by našel nějakou funkci, která by se hodila změnit či vytvořit. Tuto informaci ověřuje dotazníkové šetření.

Další možností využití učebnice Fraus je možné v provedení Flexibook, kde je tato učebnice dostupná především pro tablety, ale je funkční i na stolním počítači či notebooku. Instalace aplikace je bez potíží. Je určena především na prohlížení učebnice. Nenabízí tolik možností používání, ale rychlost spuštění a prohlížení je vyšší. Nákup učebnici probíhá prostřednictvím internetu, kde si uživatel vybere požadované tituly. Nákup je možné zaplatit online a poté je nabídnut odkaz ke stažení. Pokud je provedena on-line platba a je dostupný rychlý internet, můžeme prohlížet knihu do několika minut. Počet multimédií je vyšší než u předchozí, jedná se ale o nové vydání. Počet videí je navýšen provázáním na videa na serveru Youtube.com. Problém nastává v okamžiku, když bude video ze serveru smazáno. Jedno video bylo během testování již nefunkční, ale za pomoci aktualizací není problém chybu opravit.

The image shows a digital textbook interface with two pages, 32 and 33, from a lesson titled "PŘÍRODNÍ SLOŽKY A OBLASTI ZEMĚ".

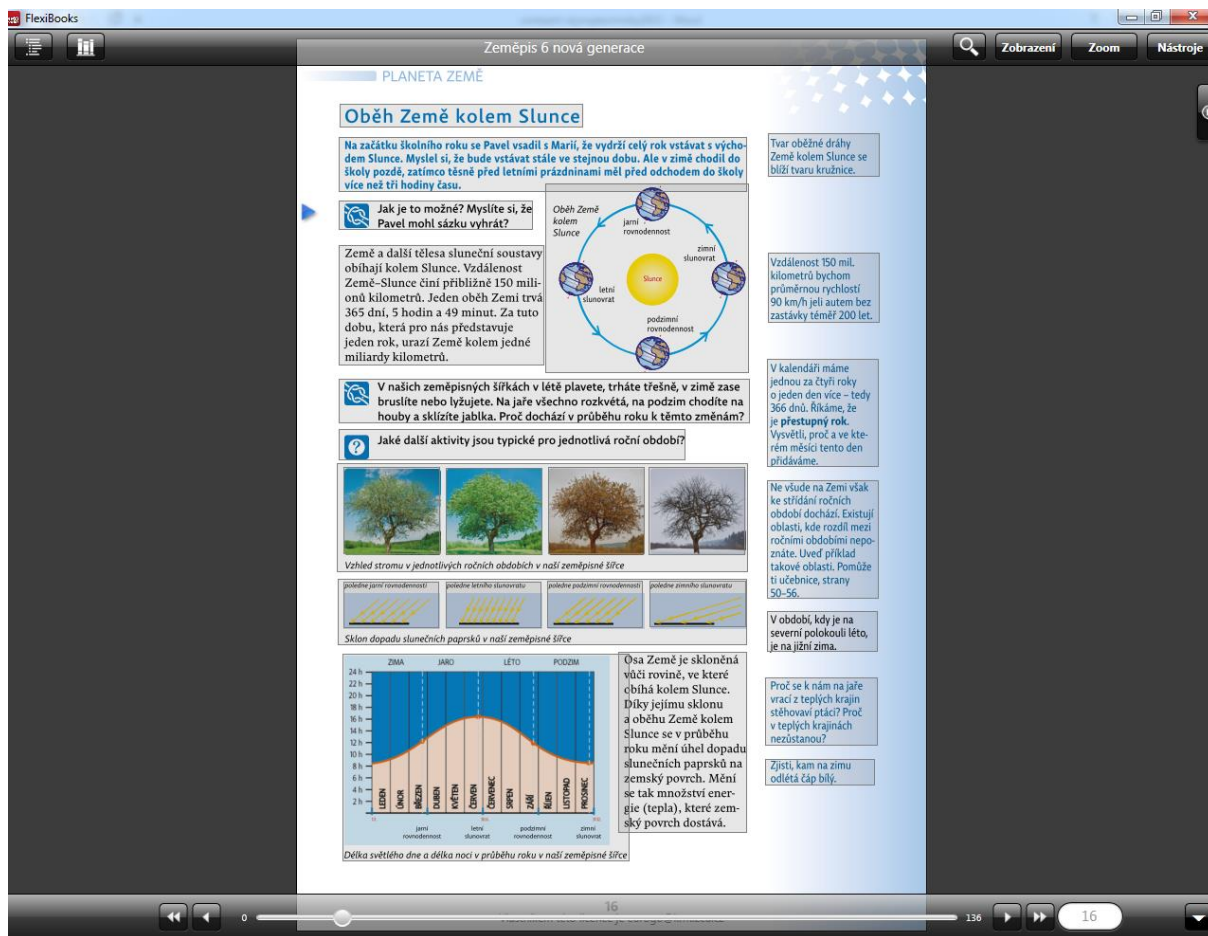
Page 32:

- Section: Po čem šlapeme**
- Text:** Pavel se ráno připravuje do školy. Ve vedlejší místnosti maminka varí snídani. Když se Pavel podívá do hrnce, který stojí na plotně, vidí vroucí bublající vodu a v ní bílá vajíčka. Do kuchyně přichází tatínek a všíchní dostávají vajíčko na talíř. Pevná skořápka je brzy oloupaná a pod bílkem se klubou svítivé žluté žloutek. Tatínek se usměje a říká Pavlovi: „To je zvláštní, jak si jsou některé věci podobné. Víš, že Země vypadá svnití tak trochu jako to vajíčko?“ Pavel si myslí, že si z něj táta dělá legraci, ale ten hned upřaví dá.
- Diagram:** A cross-section of Earth showing the crust, mantle, and core. Labels include: zemská kůra (0–100 km silná), vnější plášť, vnitřní plášť, vnější jádro, a vnitřní jádro.
- Text:** Na vajíčku jako první odlupujeme skořápku. Má takovou skořápku i Země? Vnitřní stavba Země je skutečně trochu podobná stavbě vajíčka. Také se skládá z několika obalů, i když nesrovnatelně silnějších. Vlevo jsou rozměry jednotlivých obalů zmenšeny. Jaká je tloušťka zemské kůry oproti ostatním obalům? Zemská kůra je svrchním obalem Země. Když srovnáme zemskou kůru s ostatními vnitřními obaly Země, vypadá tenká jako vaječná skořápka. Není ale všude stejně silná. Pod oceány je to asi 6 km, ale pod pevninami je její tloušťka větší, přibližně 40 km. Největší tloušťka zemské kůry je pod vysokými pohorími. Zemská kůra je tvořena horninami, které jsou podobné horninám na povrchu Země.
- Text:** Co to jsou horniny? Co je to žula? Co je to čedič? Z čeho se horniny skládají? Jaké znáte druhy minerálů?
- Text:** Další obal, který se nachází pod zemskou kůrou, si můžeme představit jako bílé vajíčko. Je podstatně silnější než zemská kůra a nazývá se zemský plášť. Zemský plášť se skládá z dvou částí. Část, která leží blíže zemskému povrchu, je pevná stejně jako zemská kůra. Pod touto pevnou částí je obal, který není tuhý, ale polotekutý jako těsto na koláče nebo bábovku. U hornin tento stav vzniká obrovským tlakem výše položených hornin, který působí po dlouhou dobu. Zemská kůra a tuhá část zemského pláště vytvářejí dohromady jeden pevný obal, který se nazývá litosféra. Tato pevná část je popopráskaná. Je to jako když klepneme s naším vajíčkem. Skořápka se nám rozdělí na několik částí. U planety Země těmto pevným částem říkáme zemské (litosférické) desky. Leží na polotekuté spodní části zemského pláště.

Page 33:

- Section: PŘÍRODNÍ SLOŽKY A OBLASTI ZEMĚ**
- Text:** Rozliší mezi oceánikou a pevninskou kůrou. Podle obrázku uveďte, jak se liší pevninská kůra od oceánské. Která se skládá z více částí? Pokud se podíváme ještě níže, dostáváme se k další polotekuté části zemského nitra. Je to vnější část samotného středu Země – zemského jádra. Jádro Země můžeme srovnat se svítivě žlutým žloutkem vajíčka. Tak jako plášť se i zemské jádro dělí na dvě části. Na jádro vnější, které je stejné jako plášť v polotekutém stavu, a jádro vnitřní, které je pevné. Jádro je oproti plášti a kůře velice těžké. Je to proto, že je tvořeno téměř celé z kovů. Vymenujte, které kovové věci jsou ve vaší třídě. Vysvětlete, jak se kovové věci liší od nekovových. Zjistěte, kolik je na obrázku zemských desek. Najděte, kde jejich rovními prochází pevninou a kde oceánem. Jaká hranice je častější? Možná by se mohlo zdát, že nás ani nemusí zajímat, proč má Země v sobě nějaké zhravé nebo polotekuté části. Ale někdy nám její hlubiny dají o sobě výrazně vědět. Zhravé horniny se dostávají na povrch při výbuchu sopek. Ale zemské nitro nás ovlivňuje ještě jinak. Pevné zemské desky (tedy kůra a svrchní část pláště) se pohybují po polotekuté vnitřní plášti. A my jako černí pasažéři celý život putujeme s nimi.
- Diagram:** A world map showing tectonic plates. Labels include: Evropa, Afrika, Jižní Amerika, Severní Amerika, Antarktida, Indonésie, Austrálie, Pacifika, Atlantik, Tichý oceán, Severní oceán.
- Section: Shrnutí**
- Text:** Zemské těleso je tvořeno třemi hlavními obaly: kůrou, pláštěm a jádrem. Zemská kůra a svrchní část pláště tvoří pevný obal – litosféru. Ta je rozlámaná na zemské (litosférické) desky.
- Section: Otázky a úkoly:**
- 1** Dokončete vyprávění tatínka z úvodního příběhu.
- 2** Srovnávali jsme Zemi s vajíčkem. Vysvětlete, v čem se podobá nejsvrchnější obal Země skořápce vajíčka.
- 3** Vysvětlete, proč je nejvíce sopek právě v místech, kde se setkávají zemské desky.
- 4** Na Internetu, například ve vyhledávací Google, zadejte heslo litosférické desky. Zjistěte o nich co nejvíce informací.

Obrázek 1 Učebnice Fraus



Obrázek 2 Učebnice Fraus FlexiBooks

NAKLADATELSTVÍ NOVÁ ŠKOLA

Instalace učebnice (papírová verze: Novák a kol. 2007) proběhla rovněž bez problémů. Instaluje se základní program na prohlížení učebnic a potom se dokupují jednotlivé součásti – učebnice. U každé je také uveden čas expirace.

NNŠ nabízí pro každého učitele bezplatné vyzkoušení učebnice na jeden měsíc. Toto je velmi dobré, protože můžeme vidět kompletní obsah včetně multimédií a až potom se rozhodnout k nákupu. Jiná nakladatelství jsou také samozřejmě vstřícná k zápůjčce či omezené době trvání, zde to však probíhá samoobslužně.

Instalační soubory je možné stáhnout. Data jsou o velikosti cca 1–4 GB na jednu učebnici. V dnešní době rychlého internetu to není problém.

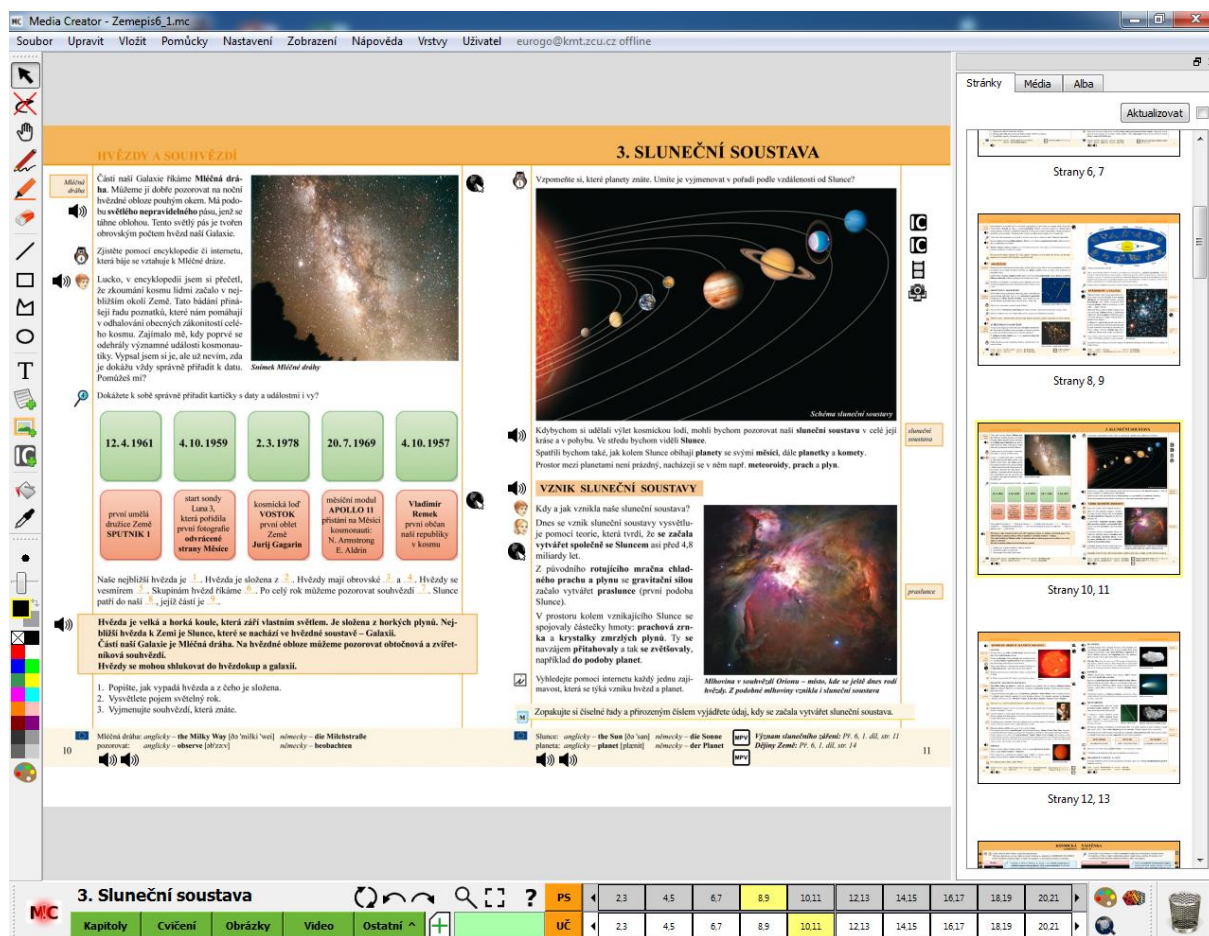
Ovládání je jednoduché a učebnice rovněž nabízí uživatelské vrstvy. Umožňuje vkládání multimédií, textu a vlastních poznámek i psaných rukou na tabuli – kreslení do učebnice a jejich uložení. Samozřejmostí je zvětšování/zmenšování knihy a jednotlivých prvků. Které je také možné přesouvat, protože jsou v samostatném okně.

Vhodné pro výuku jsou implementované nástroje – losování, pravítka a časové osy. Užitečná je i základní mapa ČR, která není propojená. Vzhledem k možnostem nakladatelství

není lehké konkurovat mapovým portálům. Ve výuce by mohly vadit reklamy, ale mapy.cz a maps.google.com je zatím ve velké míře neobsahují. Součástí jsou i další nástroje, které nejsou vyjmenované.

Jako pozitivní hodnotíme věc multimediální databáze, kde lze hledat a přehrávat multimediální prvky v učebnici tříděných dle kapitol a typu média.

Přestože učebnice poskytuje mnoho nástrojů v panelech (které lze zapnout/vypnout) a jsou i vhodně uspořádané, působí první pohled trochu chaoticky (základní nastavení) právě z důvodu velkého množství nástrojů. Panely lze ale vypnout či přesunovat a je pak na učiteli, jak si to nastaví. Učebnice umožňuje i zobrazení přes celou obrazovku.



Obrázek 3 Učebnice NNŠ

SOUHRNNÉ OPAKOVÁNÍ

Vyberte jednu správnou odpověď.

- Sluneční soustava se začala utvářet před:
 - 4,8 miliardami let
 - 2,8 miliardami let
 - 8,4 miliardami let
- Slunce je žhavá koule tvořená:
 - plynem a prachem
 - plynem
 - krytými zmrzlými plyny
- Přívaznou družici Země je:
 - Měsíc
 - Jupiter
 - Saturn
 - Merkur
- Planety zemského typu jsou:
 - Merkur, Venuše, Země a Mars
 - Venuše, Neptun, Uran a Saturn
 - Jupiter, Saturn, Uran a Neptun.
- Meteorit nalezneme:
 - na povrchu planety
 - v mezplanetárním prostoru
 - na Měsíci

Za každým testem najdete tabulku sebehodnocení. Doplňte sebehodnocení.

| Sváj výkon hodnotím | 😊 | 🙂 | 😐 | 😞 | 😡 |
|-------------------------------|-----|-----------|----------|----|-------|
| Byly pro mě úkoly jednoduché? | ano | spíše ano | spíše ne | ne | nevím |
| Bavily mě úkoly? | | | | | |

Poznámky:

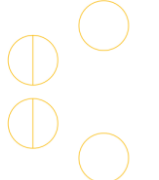
4. MĚSÍC – KOSMICKÝ SOUSED ZEMĚ 5. MĚSÍC PŮSOBÍ NA ZEMI

Měsíc je na obloze po Slunci druhá nejjasnější těleso. Pohybům okem pozorujeme na Měsíci světlo a tmavé plochy. Na povrchu se nachází velké množství kráterů a sníženin, které jsou vyplněny ztracenou lávou. Měsíc je nehostinný. Teplota kolísá od +130°C až po -170°C na noční straně. Není tam ani voda ani vzduch.

Proč nejsou na Měsíci podmínky pro život?

MĚSÍČNÍ FAZE

1. Vybarvíte a přiřadíte značeným měsíčním fázím správné označení.



první čtvrt'

dvů

úplněk


poslední čtvrt'

POHYBY MĚSÍCE

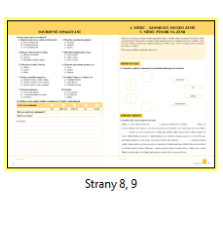
1. Doplňte nebo vyberte správnou tvrzení.

Měsíc se otáčí/obíhá kolem své a současně obíhá/otáčí se kolem Měsíc je k Zemi obrácen vždy stejnou – přívaznou/odvaznou stranou. Je to způsobeno tím, že se Měsíc kolem své osy kolem své osy za stejnou dobu, než oběhne kolem Slunce/Země. Měsíc pláší na Zemi. Nejdůležitější je měsíci se výška hladiny moře. Jestliže je hladina nejvyšší, je odliv/přiliv, pokud hladina klesne, je odliv/přiliv. Síla, kterou Měsíc, ale částečně i způsobují změnu výšky hladiny moří, nazýváme gravitační/odliv/odliv. Dalším důsledkem oběhu Měsíce kolem Země je občasné překrytí Slunce Měsícem – nastává zatmění Slunce/zatmění Měsíce. Jiný zase vstoupí Měsíc do stínu, který vrhá Země, pak nastává zatmění Měsíce/zatmění Slunce.

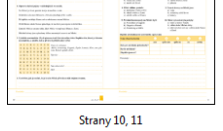
Strany 4, 5



Strany 6, 7



Strany 8, 9



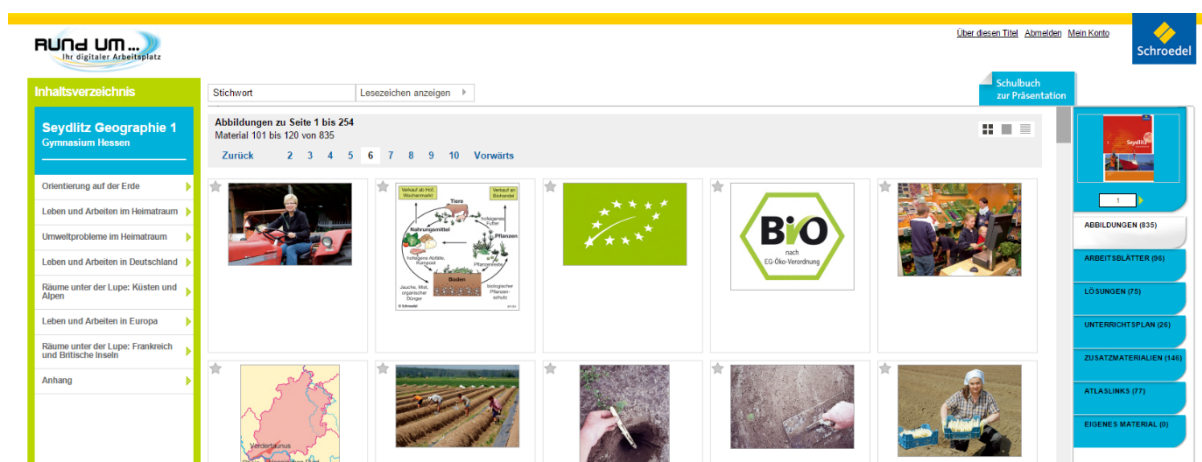
Strany 10, 11

Obrázek 4 Učebnice NNŠ cvičení

SCHROEDEL

Toto nakladatelství nabízí digitální verzi své učebnice. (Bok a kol. 2012) Do tabletu je možné stáhnout aplikaci z app-shopu pro operační systém. Na www.digitale-schulbuecher.de, kde se nachází převážně přehled možností. Vložení učebnice je prováděno za pomoci kódu, který lze zakoupit v e-shopu konkrétního prodejce/nakladatelství. Pro prohlížení na interaktivní tabuli je vhodné aplikace Rund um ... „Rund um ... Ihr digitaler Arbeitsplatz“, kterou má každé nakladatelství na svém webu implementovanou, registrace a zakoupení však probíhá přes www.schulbuchzentrum-online.de, které spravuje vaše nákupy. V tomto nejsou zařazena všechna nakladatelství.

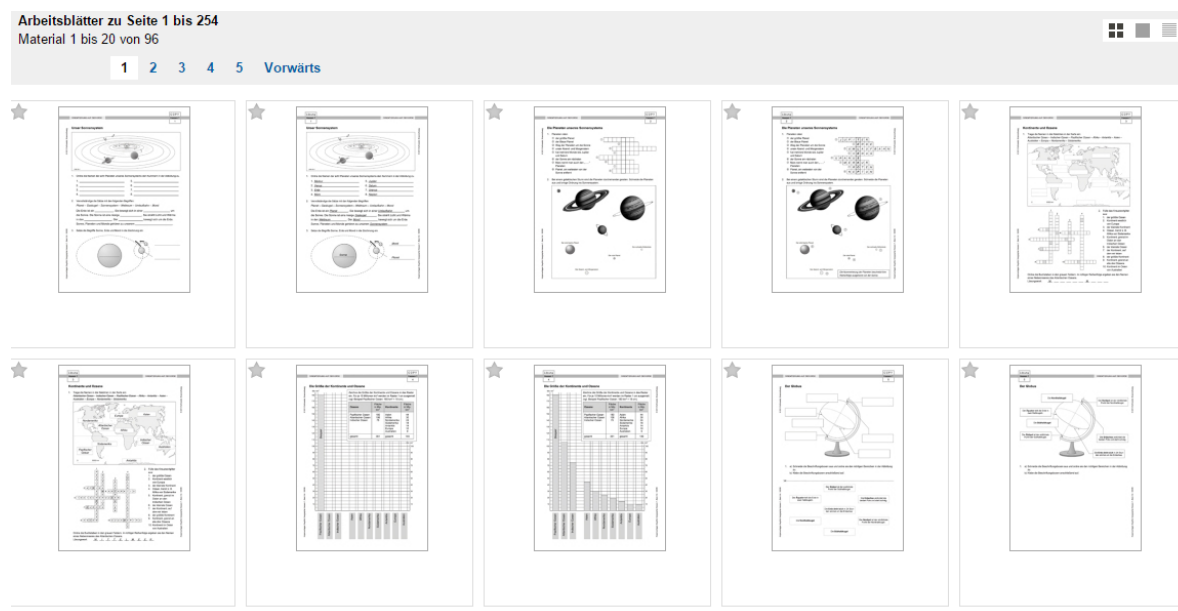
Aplikaci jsme používali jako kompletní digitální učebnici. Předností této aplikace je cloudové provedení včetně databáze multimédií. K dispozici toho má učitel však mnoho. Připraveny jsou pracovní listy pro aplikaci Word, řešení, výukový plán atd. Vyberáte si, kterou učebnici spustíte, materiály můžete kombinovat. Výhodou je snadné použití díky on-line prostředí. Potřebný je webový prohlížeč s nainstalovanou Javou a Adobe Flash.



Obrázek 5 Databanka obrázků - Rund um ...

Na pravé straně nalezneme nabídku, co máme k dispozici pro učebnici. Zde prohlédneme naši testovanou učebnici. Počet prvků je zde vyšší než v papírové učebnici. Zobrazuje se celkový počet nebo pouze to co je k dispozici pro danou dvoustranu. Na snímku není zobrazena učebnice v prezentačním režimu.

V menu na pravé straně můžeme vybírat z položek: obrázky, pracovní listy, řešení (pracovních listů), výukový plán, doplňkové materiály (mapy, texty, animace, videa), odkazy do atlasu (propojení). Materiály je nejen možné prohlížet, ale i stáhnout a dále zpracovávat.



Obrázek 6 Pracovní listy – Rund um ...

Schulbuch zur Präsentation Seydlitz Geographie 1 - Gymnasium Hessen

Orientierung auf der Erde

Die Katastrophe ereignete sich am 14. April 1912. Auf der ersten Fahrt von England nach Amerika versenkte ein "Titanic" einen Eisberg. Das Schiff wurde unter der Wasseroberfläche aufgeschnitten und begann zu sinken. Passagiere jankten über Funker SOS-Signale und gaben die Position des Schiffes an: 41°N/50°W (lat. 42 Grad Nord, 50 Grad West). Zu Hilfe eilende Schiffe konnten nach 19 Stunden die Unglücksstelle erreichen und etwa 700 Menschen retten. Für 1517 Menschen aber kam jede Hilfe im eisigen Wasser des Atlantiks zu spät.

Der Untergang der Titanic

Bericht über den Untergang der Titanic

Das Gradnetz der Erde

Auf dem Meer, in der Wüste oder im dichten Regenwald gibt es keine Punkte, um sich zu orientieren. Geht ein Mensch aber in Not, so muss er beschreiben können, wo er gerade ist. Um dies zu ermöglichen, deckt man sich ein riesiges, über die Erde gespanntes Netz. Man muss dann nur angeben können, an welcher Stelle des Netzes man sich befindet. Die waagerechten Linien in diesem Netz nennt man **Breitenkreise**, die senkrechten Linien sind die **Längenkreise** (genauer: Längenhälbkreise) oder **Meridiane**. Breiten- und Längenkreise bilden zusammen das **Gradnetz** der Erde.

Aufgaben

Bestimme alle Kontinente, durch die der Äquator hindurchführt. (Atlas)

Bestimme die geographische Lage der Punkte B und D in M3c.

Ermittle, welcher der Punkte in M3c die geographische Lage 0°/60°W hat.

Ermittle die geographischen Lagen der US-amerikanischen Stadt New Orleans und der russischen Stadt St. Petersburg (Atlas).

Ein Schiff in Seenot sendet SOS und nennt die Position 40°N/10°O. Nenne die Insel, vor der es liegt (Atlas).

Das Gradnetz der Erde

Meridiane

Breitenkreise

Längenhälbkreise

waagrecht angeordnete Kreise

- unendlich lang
- am längsten: Äquator (ca. 40 000 km)
- am kürzesten: Nord- und Südpol (0 km)
- mittlerer Breitenkreis 90°N
- nördlicher Breitenkreis 90°S
- Äquator teilt Erdkugel in Nord- und Südhalbkugel
- Beispiel: Die Fensterreihen des Berliner Fernsehturms sind angeordnet wie Breitenkreise (M3a).

Breitenkreise (siehe M3a)

senkrecht angeordnete Halbkreise

- führen alle vom Nord- zum Südpol
- alle gleich lang (ca. 20 000 km)
- Längenkreis durch London: Nullmeridian
- Nullmeridian teilt Erdkugel in westliche und östliche Halbkugel (Hemisphären)
- westlicher Längenkreis: 180°W
- östlicher Längenkreis: 180°O
- Beispiel: Die Linien einer ausgedehnten Schale eines Mandarins sind angeordnet wie Längenkreise (M7)

Längenkreise (siehe M3b)

59. Breitengrad Nord auf dem Gutenbergplatz in Mainz, im Hintergrund der Dom

METHODE

Wir arbeiten mit der geographischen Lage

Die geographische Lage eines Ortes wird über die Kombination aus dessen Breiten- und Längengrad angegeben, z. B. 47°N/135°W.

Beispiel 1: Ermittle die geographische Lage des Punktes C in Abb. M3c.

Lösung: Der Punkt C liegt nördlich (N) des Äquators auf der Breite 60° und östlich (O) des Nullmeridians auf der Länge 30°.

Der Punkt C hat folglich die geographische Lage 60°N/30°O.

Beispiel 2: Ermittle, welcher der fünf Punkte in Abb. M3c die geographische Lage 30°S/60°W hat.

Lösung: Der Breitengrad 30°S liegt südlich des Äquators. Auf ihm liegen die Punkte A und D. Nur Punkt A liegt aber auch westlich des Nullmeridians auf der Länge 60°W.

Die geographische Lage eines Ortes bestimmen

Arbeitschritte

Ermittle das Breitengrad mit einer Karte

1. Bestimme, ob der Ort westlich (W) oder östlich (O) des Nullmeridians liegt und wähle den entsprechenden Buchstaben W oder O.
2. Lies den Breitengrad am rechten oder linken Kartenrand ab.

Ermittle das Längengrad mit einer Karte

1. Bestimme, ob der Ort westlich (W) oder östlich (O) des Nullmeridians liegt und wähle den entsprechenden Buchstaben W oder O.
2. Lies den Längengrad am oberen oder unteren Kartenrand ab.

20

21

Nächste Seite

Obrázek 7 Prohlížení učebnice - Rund um ...

Prohlížení přes celou obrazovku s použitím zvýrazňovače a popisovače. Jedná se o prezentační režim umožňující plnohodnotné prohlížení učebnice.

ZÁVĚR

Všechny otestované aplikace jsou vhodné pro využití. Vhodné by bylo vylepšit někde ovládací rozhraní, aby bylo více přehledné. Protože nakladatelství chtějí přidávat stále více funkcí, může se stát ovládání složitější. U všech testovaných rozhraní byla instalace bez velkých problémů. Nutné je mít rychlé připojení k internetu. Oceňuji snadný nákup a platbu licencí u nakladatelství Fraus a Schroedel, kde je to však zprostředkováno externí firmou.

1. BOK, Reinhard, Volker DORCH, KÖNIG, Tammo ROCK, Hartmut RUPPRECHT, Heiner SCHLUßNUS a Marianne SCHMIDT. *Seydlitz 1 Geographie: Gymnasium Hessen*. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH, 2012. ISBN 978-3-507-53030-0.

LITERATURA

- SIMBARTL, Petr. 2015. *Validace interaktivních učebnic pro základní školy*. Plzeň. Disertační práce. ZČU.
- BOK, Reinhard, Volker DORCH, KÖNIG, Tammo ROCK, Hartmut RUPPRECHT, Heiner SCHLUßNUS a Marianne SCHMIDT. *Seydlitz 1 Geographie: Gymnasium*

Hessen. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage Westermann Schroedel Diesterweg Schönigh Winklers GmbH, 2012. ISBN 978-3-507-53030-0.

- NOVÁK, Svatopluk, Vladimír ŠTEFL, Josef TRNA a WEINHÖFER. *Zeměpis: Vstupte na planetu Zemi*. Brno: Nová škola, 2007, 84 s. ISBN 80-7289-080-8.
- ČERVENÝ, Pavel, Jaroslav DOKOUPIL, Jan KOPP, Alena MATUŠKOVÁ a Pavel MENTLÍK. *Zeměpis: pro základní školy a víceletá gymnázia*. 2., aktual. vyd., 2. tisk. Praha: Fraus, 2009. ISBN 978-807-2389-155.

Kontaktní adresa

Petr Simbartl, Mgr.
Univerzitní ul., č. 8
306 14 Plzeň
eurogo@kmt.zcu.cz