



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přehled aplikací pro výuku - Člověk a příroda

Kooperativní model rozvoje ICT dovedností učitelů
Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.3.00/51.0013

Obsah prezentace:

- vymezení výukové oblasti
- aplikace pro fyziku 
- aplikace pro zeměpis 
- aplikace pro přírodopis 
- aplikace pro chemii 
- další inspirace pro výuku

Předměty výukové oblasti Člověk a příroda

RVP pro ZŠ vymezuje tuto výukovou oblast na předměty

- fyzika
- zeměpis
- přírodopis
- chemie

Cílem této prezentace je ukázat možnosti jak modernizovat a inovovat hodiny **přírodopsu, fyziky, zeměpisu a chemie** na druhém stupni ZŠ a nastítnit nové pedagogické přístupy k výuce s využitím mobilních dotykových zařízení.

Jaderná energetika

operační systém iOS, Android

Výuku fyziky můžete zpestřit použitím **Minienencyklopedie - Jaderná energetika** a aplikace **Elektrina**. Obě seznamují prostřednictvím textů, fotografií, animací, schémat a grafů s výrobou a distribucí elektřiny se zaměřením na Českou republiku.



← → ↗ ↖ 🔍 ☰

jadro radia se mění v jádro radonu...

Záření beta (β)

Záření β^- je tvořeno proudem záporných elektronů e^- , vznikajících v jádře radioaktivního prvku. Dochází k tomu při přeměně neutronu na proton. Nové jádro má přibližně stejnou hmotnost jako původní, jeho kladný náboj je však o jednotku větší. V periodické tabulce je posunutě o jedno místo doprava. Záření β má větší pronikavost než záření α .

${}^{226}_{88}\text{Ra} \rightarrow {}^{226}_{89}\text{Ac} + e^- + \bar{\nu}_e$

← → ↗ ↖ 🔍 ☰

Video: Druhy záření a jejich odklon v elektrickém poli

Záření gama (γ)

Záření γ je velmi pronikavé elektromagnetické záření, které nenese žádný elektrický náboj. Nevzniká jiný izotop, jádro pouze ztratí část své energie. Toto záření se dá odstínit jen velmi silnými vrstvami kovu nebo betonu. Často se používá k podobným účelům jako rentgenové záření, protože má podobné vlastnosti.

Radioaktivní přeměny

Při přeměnách radionuklidů vzniká radioaktivní (ionizující) záření, tento děj vystihuje **zákon radioaktivní přeměny**. Rychlost radioaktivních přeměn udává veličina **poločas přeměny T**. Je to doba, za kterou se rozpadne právě polovina jader sledovaného izotopu. Ze zbývajících poloviny se za další poločas přeměny rozpadne opět polovina jader atd.

Jednotlivé druhy záření se chovají různě v elektrickém a magnetickém poli. Například v homogenním magnetickém poli je záření α a β^- vychylováno jedním směrem, záření β^+ směrem opačným a γ není vychylovováno.

Fenomen eSimulator Lite CZ

operační systém iOS



Aplikace slouží k virtuálnímu sestavování elektrického obvodu, můžete si vyzkoušet principy Ohmova zákona a pochopit rozdíl v zapojování do sériového nebo paralelního připojení spotřebičů. Sestavíte zde vlastní obvody a následně můžete studovat skutečné hodnoty napětí, odporu atd.

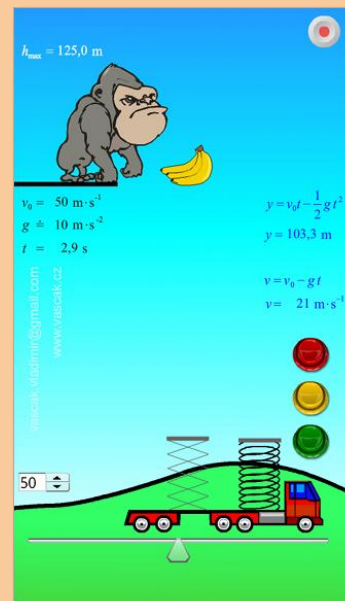
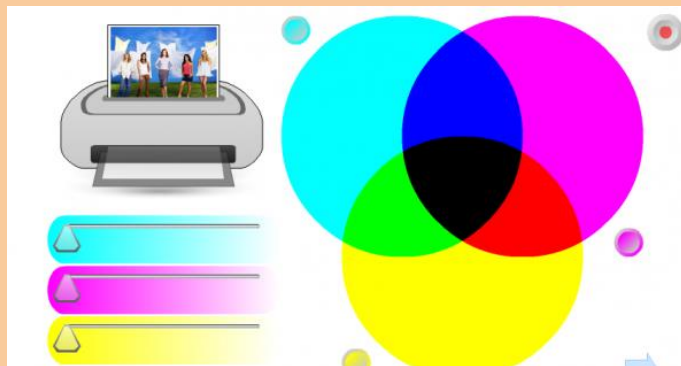


Fyzika ve škole

operační systém iOS, Android

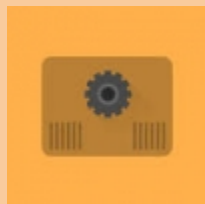


Aplikace ***Fyzika ve škole*** přináší sadu animací ze školské fyziky a pomáhá studentům pochopit fyzikální jevy jako jsou mechanika, gravitační pole, mechanické kmitání a vlnění, molekulová fyzika a termika, apod.



Machinist Free

operační systém iOS, Android



Aplikace pro tvorbu strojů a elektrických obvodů. Staňte se mechanikem nebo elektrotechnikem a využij všech sedmdesáti součástí k sestavení své mašinky. Ideální aplikace do fyziky, ale i jiných předmětů, kde je vyžadována invence a představivost.

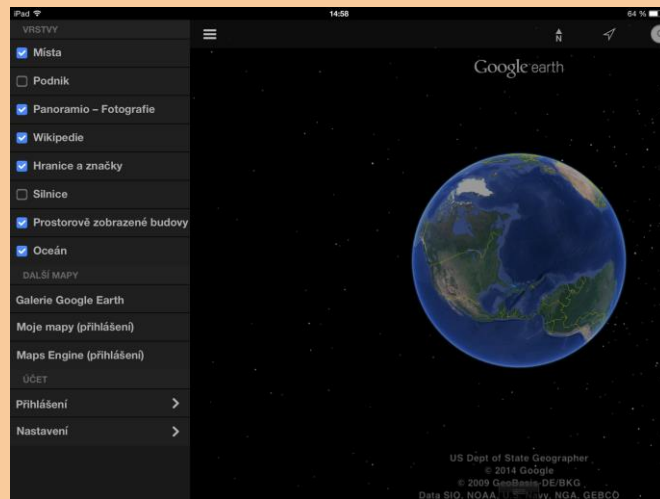


Google Earth

operační systém iOS, Android, Win 8



Trojrozměrný glóbus sestavený ze satelitních snímků, který vám umožní přeletět na libovolné místo na Zemi, různé mapy, terén, 3D modely budov, oceánské dno, povrch měsíce a Marsu i galaxie ve vnějším vesmíru. Jejím prostřednictvím můžete žákům propojit vědomosti zeměpisu, biologie, fyziky i chemie.



Zeměpis ČR

operační systém Android



Edukativní aplikace, která nabízí zábavné učení a procvičování týkající se území České republiky. Zemský povrch, řeky a města si lze procvičit přímo v mapě, kde získáte ihned zpětnou vazbu, kolikrát jste chybovali. Aplikace se obšírně věnuje i krajům ČR, takže může být výbornou pomůckou nejen v zeměpise, ale i Vlastivědě nebo Občanské nauce.



Atlas ptáků

operační systém iOS



Atlas ptáků pro děti nabízí v bezplatné verzi deset našich druhů ptáků s výstižným popisem, kvalitními fotografiemi, záznamy hlasů všech vyobrazených ptáků a zajímavostmi. Placená verze je samozřejmě mnohem obsažnější.



Atlas hub

operační systém iOS, Android



Atlas hub obsahuje desítky fotografií našich hub s velkým množstvím důležitých informací.

Navíc je rozdělen na části jedovaté houby, jedlé houby, houby s léčivým účinkem. Najdete zde také návody na první pomoc při nevolnosti po požití hub.



3D Cell Stain

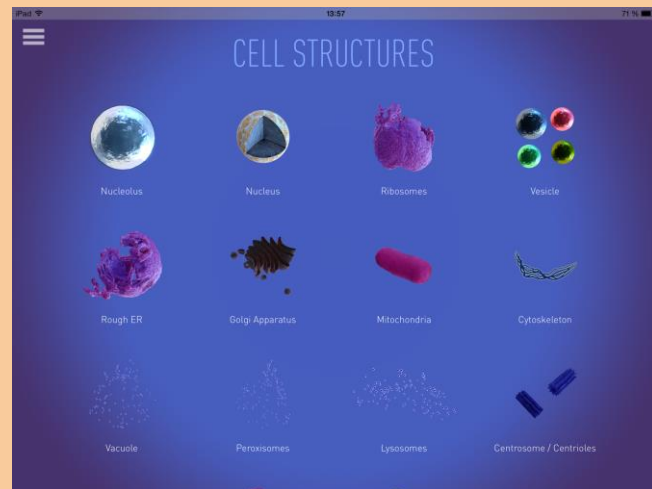
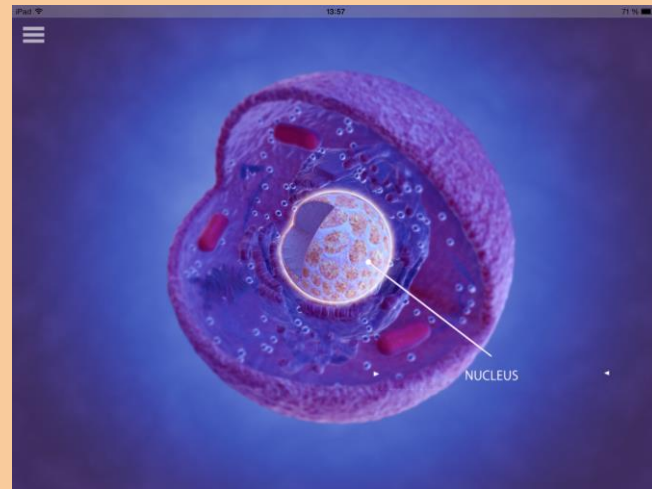
operační systém iOS



Aplikace plná interaktivních animací buněk, vnitřních struktur a buněčných organel.

Najdete zde také velké množství videí a různých prohlídek aparátu živočišných i rostlinných buněk.

I když aplikace není v češtině, určitě ji lze díky její názornosti dobře zapojit do výuky přírodopisu.



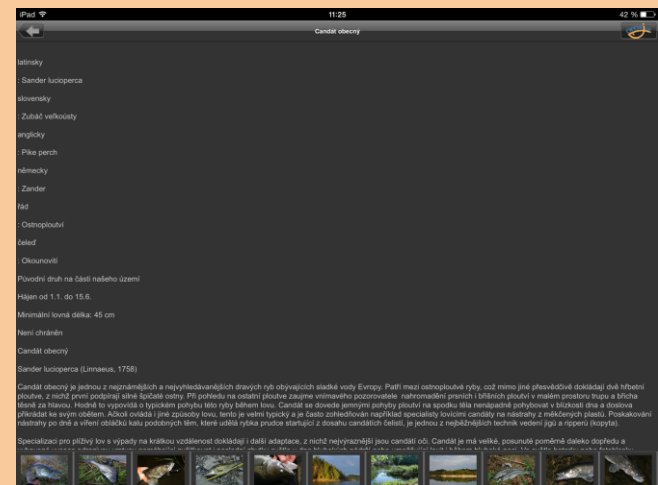
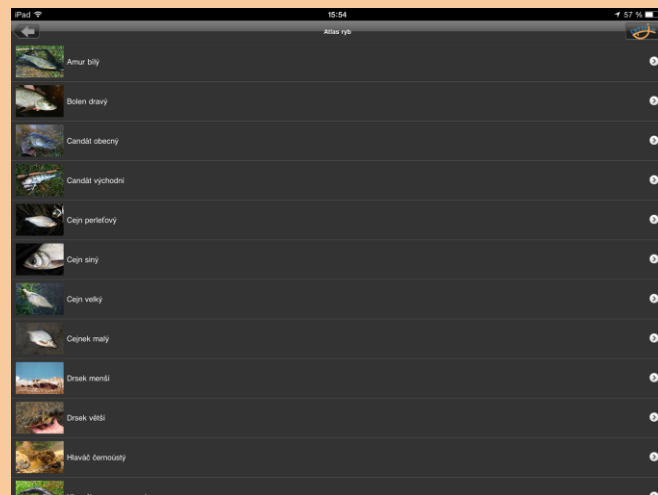
SmartCHYTEJ CZ

operační systém iOS, Android



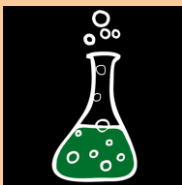
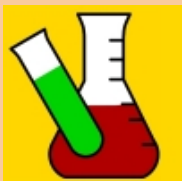
SmartChytej je sice primárně určena pro rybáře, ale obsahuje zdařilý fotografický atlas sladkovodních ryb střední Evropy.

U každé ryby je navíc k dispozici velké množství informací jako název v několika jazycích, zařazení do přírodovědného systému, podrobný popis a informace o životě jednotlivých druhů ryb.



Periodická soustava prvků

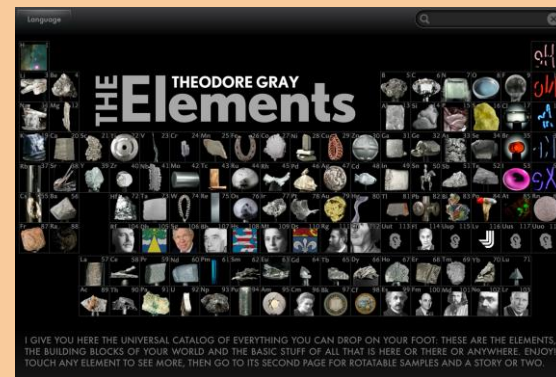
operační systém iOS, Android, Win 8



Periodických tabulek existuje velké množství, základní informace o prvcích (značka, protonové číslo, relativní atomová hmotnost, oxidační čísla, teplota tání, teplota varu a hustota, apod.) naleznete ve všech.

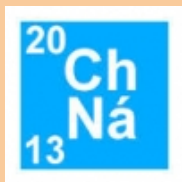
Některé obsahují navíc fotografie prvků nebo testy a cvičení k zapamatování názvů a značek prvků.

This is a standard periodic table of elements. It is organized into groups (columns) and periods (rows). The groups are labeled I A, II A, III B, IV B, V B, VI B, VII B, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, and I A. The elements are color-coded: Nonmetals (green), Alkali metals (red), Noble gases (blue), Halogens (yellow), Alkaline earth metals (orange), Transition metals (purple), Poor metals (brown), and Inner transition metals (pink). The table includes the element symbol, name, and atomic number for each element.



Chemické názvosloví

operační systém Android



Chemické názvosloví je aplikace, která převádí chemické vzorce na jejich český slovní název a obráceně.

Umožňuje zadávat prvky a anorganické sloučeniny složené ze 2 až 4 prvků: např. oxidy, hydroxidy, halogenidy, hydridy, nitridy, kyseliny, soli apod.

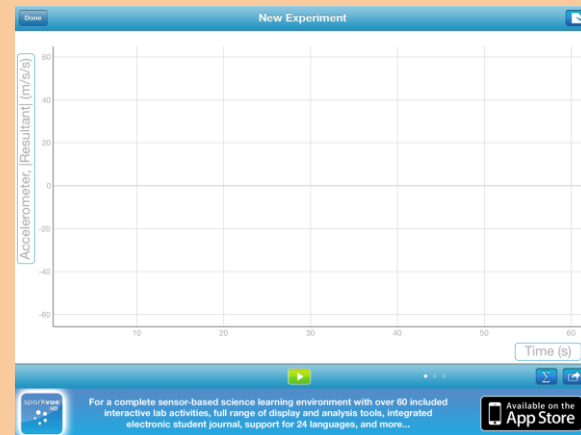


Externími senzory

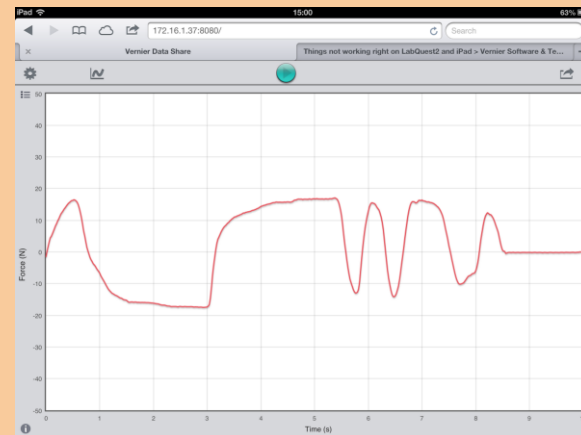
operační systém iOS, Android



Senzory **Pasco** připojíte k tabletu pomocí wifi zařízení *Air Link* a měření provedete pomocí aplikace **Spark Vue**.



Senzory **Vernier** připojíte k tabletu pomocí bluetooth zařízení *Wireless Dynamics Sensor* a měření provedete pomocí aplikace **Vernier Data Share**.



Další inspirace pro výuku

Kreativně využijte své zařízení:

- využijte vestavěný hardware tabletu
- vlastní fotografie (máte ho stále při sobě)
- videozáznamy školních i jiných akcí
- zvukové záznamy
- přehrávejte zvuky a videa z internetu
- zobrazujte vlastní přípravy z cloudu



Aplikace využívající vestavěný hardware

operační systém iOS, Android, Win 8



Mikrofon - měření hladiny zvuku
(Decibel Meter)

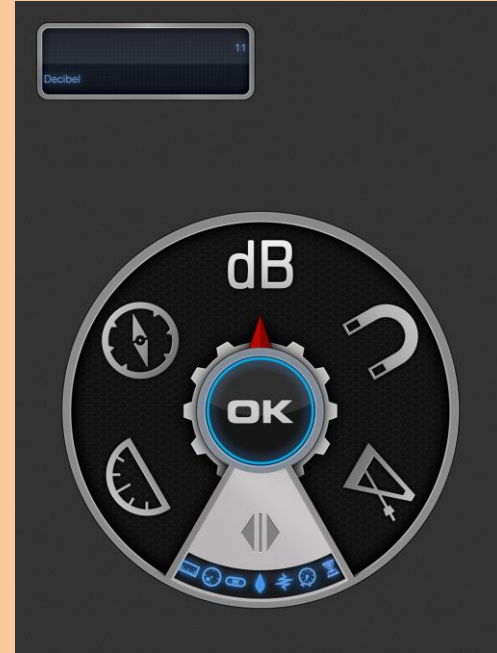


Kamera, fotoaparát - měření hladiny světla,
trigonometrická měření
(LuxMeter, SpyGlass aj.)



Senzor polohy - měření zrychlení a úhlů
(Bubble Level, Angle Meter)

Modul GPS - určování světových stran, měření
vzdáleností, výpočty průměrné rychlosti pohybu a
pod. (Compass, Easy Measure, Endomondo aj.)



Časosběrné snímky



Monstera deliciosa
- nový list -
léto 2007

Park Jana Palacha, Svitavy - roční období 2007



pohled z mého okna

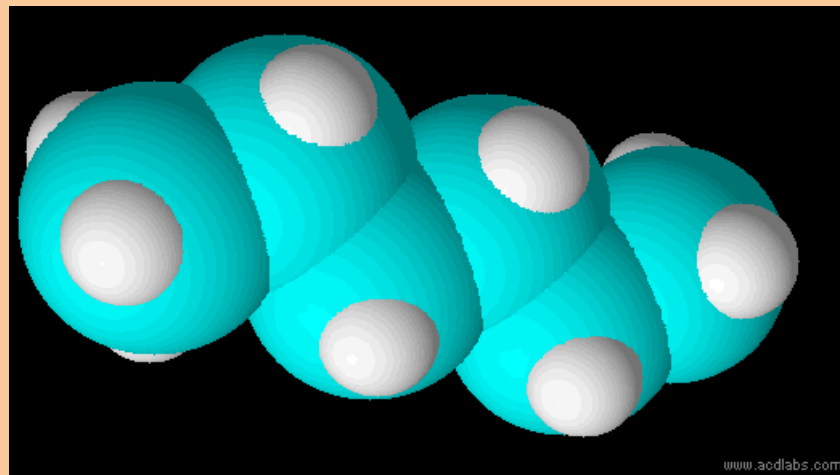
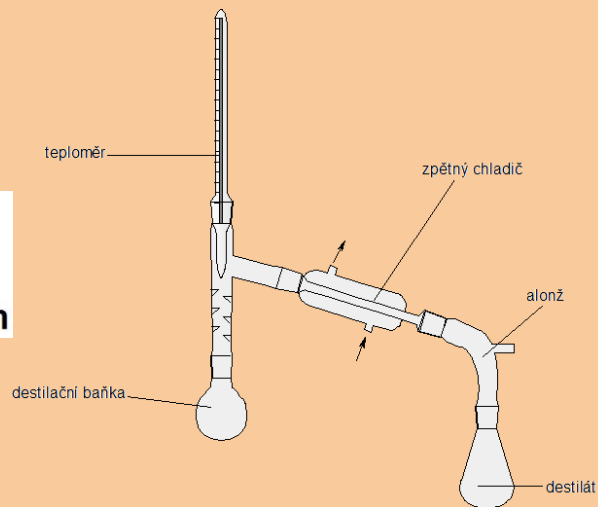
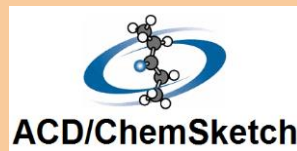


Chemsketch

ChemSketch je kvalitní nástroj pro pohodlné kreslení různých chemických struktur a vzorců. Vše lze snadno vytisknout nebo exportovat jako obrázek.

Chemické vzorce lze převést na 3D modely, které je možné lehce animovat.

Program také nabízí možnost kreslení chemických aparatur. Zde vytvořené materiály lze umístit do **cloudu** a jednoduše zobrazovat na tabletu



Mozkovna

operační systém iOS, Android



Zpestřete své hodiny krátkými intelektuálními soutěžemi. Mozkovna vyzkouší znalosti žáků z různých oborů (všeobecný přehled, dějepis, literatura, technologie, zeměpis, hudba, přírodní vědy). Po dosažení určitého počtu bodů za vítězství v soubojích je možné rozšířit otázky o další okruhy. V aplikaci je možné vytvářet vlastní otázky.

