



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Digitální technologie

OP3BP_DITE, UPV_8000

OP3BK_DITE, UPVK_8000

Jan Válek

Martin Dosedla



Tato výuková opora vznikla jako výstup projektu „Inovace akreditovaného bakalářského studijního oboru učitelství praktického vyučování“ na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity.

- **Kód projektu: CZ.1.07/2.2.00/15.0205.**
- **Období řešení: 3/2011 - 12/2013**
- **Investor: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR**
- **Programový rámec/typ projektu: Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost (VK) - 2.2 Vysokoškolské vzdělávání**
- **Hlavní řešitel: doc. RNDr. Petr Sládek, CSc.**

Projekt je financován evropským sociálním fondem a rozpočtem ČR.

Výuková opora je určena studentům bakalářského studijního oboru učitelství praktického vyučování na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity.

Témata

1. Digitální imigranti a nativci
2. Sociální sítě ve výuce
3. MOODLE a jiné alternativy
4. Interaktivní tabule
5. Elektronické knihy
6. Tablety ve výuce
7. Smartphony ve výuce
8. Výukové aplikace pro Android, WP, a iOS
9. GPS navigace
10. YouTube ve výuce
11. Fotoaparát a web kamera
12. Výuka pomocí smatphone a tabletů pro tělesně a mentálně znevýhodněné

Digitální imigranti a nativci

Digitální imigranti a nativci

- *Digitální revoluce*
 - z pohledu věčnosti zanedbatelně krátká
 - jedná se jen o cca jedno desetiletí
- Marc Prensky (2001)
 - ***Digital Natives, Digital Immigrants***
- Karl Fisch (2007)
 - *Najde-li se dnes ještě učitel, jenž nedisponuje počítačovou gramotností a nesnaží se tento stav změnit, je na tom stejně, jako kdyby před 30 lety v roli učitele neuměl číst a psát.*

Digitální imigranti a nativci

- Digital natives and digital immigrants
 - Většina našich rodičů patří do kategorie ***digital immigrants***
 - naši rodiče se museli adaptovat na nové prostředí, ve kterém se nikdy nebudou pohybovat tak přirozeně jako ***digital natives***, tedy „digitální domorodci“ = my
 - mladá generace spolu s novými technologiemi roste, zraje a vzdělává se.

Digitální imigranti a nativci

- Jamie McKenzie (2007)
 - upozornil na nevhodnost stylizování dětí do role těch schopných a rodičů či učitelů naopak zcela neschopných, jež je původním článkem vyvoláváno (Marc Prensky (2001)))

Digitální imigranti a nativci

- Prensky revidoval závěr (2009)
 - dlouhodobé používání technologií způsobí restrukturování myšlení
 - mozek příštích generací lidí hledajících digitální moudrost bude znatelně jinak organizován ve srovnání s nedávnou minulostí
 - nazývá je ***Homo sapiens digital***

Digitální imigranti a nativci

- i bez přístupu k umocňujícím technologickým nástrojům bude vždy teoreticky možné dosáhnout vzdělání odpovídajícího tradičnímu
 - nebude na orientaci v digitálním světě stačit.

Tradiční život bez technologií	Prostředí všudypřítomných technologií
Primárním zdrojem informací je kniha, u níž je dominantním přístupem čtení.	Primárním zdrojem informací je displej, u něhož je dominantním přístupem prohlížení obrázků
Nutnost spoléhat se hlavně na svou vlastní paměť.	Množství dat okamžitě dostupných, a tudíž využitelných pro rozhodování.
Hledání informací komplikované.	Hledání bývá většinou velmi snadné (závisí na typu problému).
Zprostředkování poznání jevů existujících mimo dosah našich smyslů komplikované.	Zprostředkování poznání jevů existujících mimo dosah našich smyslů snadnější.
Nápady lze ověřovat jen v okruhu blízkých lidí.	Nápady lze rychle ověřovat na širokém okruhu lidí.
Možnosti simulace dopadu rozhodnutí omezeny.	Snadná možnost simulace dopadu rozhodnutí ve virtuálním prostředí (např. hraní rolí).
Podmínky pro vlastní rozhodování omezeny.	Vlastní úsudek podmíněn digitální moudrostí.

Digitální imigranti a nativci

- Akční plán MŠMT Škola pro 21. století z jara 2009
 - hlavní náplní je seznam zásad, které bychom podle něj měli prosazovat:

Bořivoj

Brdička,

2009

(http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2375)

- 1) Všichni učitelé musí dosáhnout základní úrovně počítačových znalostí (srovnání se záměrem bývalého SIPVZ proškolit na úroveň Z většinu učitelů, sice byl realizován, ale minul se účinkem).

Digitální imigranti a nativci

- 2) Učitelé, kteří nesplňují zásadu 1), si musí být svého hendikepu vědomi. Nepřichází v úvahu, aby se k němu veřejně hlásili nebo na něj byli dokonce hrdí.
- 3) Měli bychom přestat rozdělovat učitele na digitální imigranty a domorodce. Všichni se dnes nacházíme v prostředí bohatém na technologie, v němž nikdo nemůže být navždy imigrantem
- 4) Ředitelé, kteří mají počítačově negramotné zaměstnance v učitelském sboru, by měli být voláni k zodpovědnosti

Digitální imigranti a nativci

- 5) Počítačově negramotní inspektoři by si měli okamžitě hledat jiné zaměstnání.
- 6) Institucím připravujícím nedostatečně technologicky zdatné učitele by měla být zrevidována akreditace.
- 7) Již nesmíme být tolerantní! Nikdo z nás, kdo si problém potřeby počítačové gramotnosti učitelů uvědomujeme, nemá morální právo zůstat stranou v době, kdy je docela možné, že někteří učitelé snižují šanci našich dětí na vzdělání odpovídající jejich budoucím potřebám.

Digitální imigranti a nativci

- Rozdíl mezi informační distribucí a cirkulací (pojmy ze světa nových médií)
 - Distribuce
 - doručení od výrobce ke spotřebiteli
 - předpokladem naplnění procesu je aktivní producent a pasivní konzument.
 - Cirkulace
 - přímo vyžaduje aktivního konzumenta, který se s přenášeným obsahem emočně spojí a sám vytvoří další článek v řetězci tím, že produkt sdílí.

Sociální sítě ve výuce

Sociální síť

Wikipedia

- **Nebo**
 - společenská síť
 - komunitní síť

= je propojená skupina lidí
- V širším slova smyslu je sociální sítí každá skupina lidí, která spolu udržuje komunikaci různými prostředky

Zahraniční sociální sítě

- Facebook 2004
 - cca 1 000 000 000 uživatelů
- Myspace 2003
- Google+ 2011
- Twiter 2006



Facebook (FB)

- Vznikl jako síť studentů univerzity
 - Hlavní postavou byl Mark Zuckerberg
- Měl sloužit ke snížení anonymity studentů
- V současnosti zajišťuje kontakt mezi lidmi
 - Sdílení fotografií, informací, videí, plánování akcí
 - Komunikace probíhá především s lidmi, které máme v přátelích

Facebook (FB)

- Účet na Facebook, můžeme využívat na mnoha místech na internetu
 - Sdílet přímo z webových stránek obsah na svou zed' a podobně
 - Často nahrazuje registraci na jiných webech
- Co Facebook nabízí:
 - Aplikace
 - Hry

Facebook (FB)

– Chat

- Formátování textu v chatu

- text *mezi hvězdičkami* bude tučný
- text _mezi podtržítky_ (SHIFT + pomlčka - vedle klávesy shift) bude podtržený
- text *_mezi hvězdičkami a podtržítky_* bude tučně a podtržený

- Smajlíci

- klasické :), :D, :P, :O, ;), :3, 3:), 8), :/, :'(, O:), :*, ^_^, -_- , O.o, >:o, >:(, B|
- Pacman :v
- srdce <3
- robot :|]
- žraloka (^^)
- tučňák <(")

Google+ (G+)

- Server byl pro uživatele otevřen 28.6. 2011
- Komunikace zde může být jak mezi dvěma či skupinou lidí, tak jedním člověkem k celé skupině lidí
- Původně neobsahoval aplikace ani hry

Google+ (G+)

- Nastavení soukromí (je přehlednější, než na Facebooku) lze umožnit
 - komukoliv sledovat vaše statusy a komentáře, a nebýt obtěžován tím, co píšou ostatní
 - číst příspěvky ostatních, aniž by vás oni museli potvrzovat jako své přátele
- G+ používá dělení kontaktů do kruhů, FB využívá možnost dělit přátele do skupin
 - Tříděním kontaktů do kruhů lze sdílet jen s vybranými to, co chcete

Google+ (G+)

- Další možnosti G+
 - Sparks umožňuje objevovat zajímavý obsah na internetu a sdílet jej s přáteli (resp. kruhy)
 - Huddle = hromadný chat
 - Hangout = chat + videochat
 - +1
 - indikátor oblíbenosti obsahu (na Facebooku = Like)

LinkedIn

- Sociální síť orientovaná na business a pracovní vztahy
- Podstata sítě LinkedIn
- Slouží k udržování a znovunavázání vztahů s pracovními partnery, se spolužáky nebo mezi zaměstnanci a zaměstnavateli

LinkedIn

- Využívají personální agentury k hledání pracovníků pro své klienty
- Uživatelé se mohou také sdružovat do skupin
- Prostředí FB je značně neformální oproti formálnímu LinkedIn.

Twitter

- Twitter slouží jako blogovací nástroj
 - Lze také reagovat na "tweety" ostatních uživatelů nebo je rovnou "retweetovat"
- Uživatelé (followeři) si sami zvolí, čí příspěvky chtějí sledovat
 - Zároveň lze sledovat své followery
- Sdružuje se zde velké množství odborníků (oblasti IT a moderních technologií)

Badoo

- Od 2006
- Nejrychleji rostoucí komunitní web současnosti
- Badoo je komunitní web, zaměřující se na seznámení mezi uživateli
- Nabízí seznamovací hry, vyhledávání uživatelů dle zadaných parametrů a lokality nebo interní komunikační systém

České sociální sítě

- Lidé.cz



- Spolužáci.cz



- Líbímseti.cz



- ČSFD.cz



Lidé.cz

- Lidé.cz je ryze česká sociální síť,
- podporováni českým portálem Seznam
- Ke komunikaci slouží systém vzkazů
 - textové, i hlasové
 - dále diskuze, která pokrývá široké spektrum nejrůznějších témat
 - uživatelská nástěnka,
 - chat s místnostmi

Spolužáci

- Komunitní server provozovaný serverem Seznam.cz
- Sdružuje spolužáky ze škol v rámci celé ČR
- Služba členěna dle jednotlivých tříd jednotlivých škol

Líbímseti

- Česká sociální síť
- Původně vzniklo jako seznamovací server
- Nabízí
 - Chat
 - Seznamka
- Únik fotek ze zaheslovaných alb
 - Velká kauza
 - Mnoho uživatelů měla ve svých albech fotky odporující pravidlům serveru

ČSFD.cz

- Česká obdoba databáze IMDb
- V roce 2001 založil Martin Pomothy
- V roce 2011 společnost získala v soutěži Křišťálová Lupa 1. místo v kategorii zájmové weby
- Uživatelům nabízí přehled vlastní filmotéky
- Zároveň nabízí možnost uživatelům spolu komunikovat

MOODLE a jiné alternativy

MOODLE a jiné alternativy

- LMS = „Learning Management System“,
- „systém pro řízení výuky“.
 - Virtuální studijní prostředí (e-learning), ve kterém může studující různou formou a za pomoci pokynů vyučujícího určitým způsobem dále studovat
 - Používá se přímo ve výuce nebo jako domácí studium

LMS MOODLE

- Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
- Softwarový balíček pro tvorbu výukových systémů a elektronických kurzů na internetu - ELEARNING
 - Je vyvíjen jako nástroj podporující sociálně konstruktivistický přístup ke vzdělávání
 - Poskytován zdarma jako Open Source software spadající pod obecnou veřejnou licenci GNU

LMS MOODLE

- Moodle umožňuje evidenci studijních výsledků.
- Činnost uživatelů je zaznamenávána v podrobných protokolech a souhrnných statistikách.

LMS MOODLE

- Pomocí standardně dodávaných modulů lze do online kurzu vkládat např.:
 - studijní materiály ve formě HTML stránek, souborů ke stažení, Flash animací, strukturovaných přednášek
 - diskusní fóra s možností odebírání příspěvků emailem
 - úkoly pro účastníky kurzu
 - automaticky vyhodnocované testy složené z různých typů testových úloh

LMS MOODLE

- slovníky a databáze, na jejichž plnění se mohou podílet účastníci kurzu
- ankety
- vzdělávací obsah dle specifikace SCORM nebo IMS Content Package

LMS MOODLE

- Výhody Moodle:
 - Zdarma
 - Široká paleta možností, funkcí a nástrojů
 - Open-source
 - Různé stupně zabezpečení, resp. viditelnosti obsahu (veřejné vs. soukromé)
- Nevýhody Moodle:
 - Nutnost instalace
 - Další registrace pro uživatele
 - Relativně složité ovládání a užívání

LMS eDoceo

- Pro správu a tvorbu katalogu elektronických kurzů
- eDoceo podporuje blended learning (kombinace prezenčního a elektronického vzdělávání) a také rapid learning.
 - Aplikace Autor
 - pro snadnou tvorbu elektronických vzdělávacích programů, kurzů a testů.
 - Aplikace Lectora
 - pro profesionální tvorbu e-learningových kurzů a multimediálních prezentací.

LMS eDoceo

- Aplikace off-line Student
 - pro možnost domácího studia bez připojení k LMS
- Aplikace TestManager
 - umožňuje import a export testovacích otázek, řazení do kategorií, tvorbu testů, jejich snadnou správu a export do systému

LMS EDEN

- v 2000 ve spolupráci s MAT-FYZ UK
- K řízení a správě e-learningového vzdělávání
 - provoz kurzů, testování a monitorování studujících, ankety, dalších aktivit spojených s procesem distančního vzdělávání
- Skládá se z modulu
 - eStudium, eAnketa, Administrace
- Otevřený systém = je možné ho přizpůsobit

LMS EDEN

- Základní oblasti využití
 - e-learningové kurzy s volitelnou formou zpětné vazby,
 - e-learningové kurzy kombinované s prezenční výukou,
 - elektronické příručky,
 - znalostní audity,
 - anketní šetření,
 - vytvoření interní univerzity.

Interaktivní tabule

Interaktivní tabule

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Dotykově - citlivá plocha
- Komunikace uživatel/PC s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti
- K PC je připojen datový projektor
 - promítá obraz z PC na IAT
 - speciálními fixy, prstem a dalšími nástroji ovládáme PC

Proč používat interaktivní tabuli

- Velký potenciál pro zkvalitnění výuky:
 - prezentace a demonstrace učiva
 - frontální vyučování, pomáhá učiteli prezentovat učivo živě a zajímavě prostřednictvím mnoha pomůcek
 - motivace žáků
 - zvyšuje zájem žáků o učivo
 - organizace hodin
 - přispívá k přehlednějšímu strukturování a lepší organizaci hodin

Proč používat interaktivní tabuli

- Interaktivní tabule podporuje práci s informacemi a rozvíjení myšlenkových dovedností vyššího typu
 - analýza, syntéza či hodnocení

Proč používat interaktivní tabuli

- Jak lze IAT využít ve výuce?
 - Přidání interaktivity
 - Odhal pohybem (Přesuň objekt k odkrytí odpovědi)
 - Odhal určením pořadí objektů
 - Odhal pomocí stínování obrazovky
 - Pohyb s objekty - přiřazování

Interaktivní tabule

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- **Druhy interaktivních tabulí:** (Podle druhu snímání pohybu)
 - **Odporové**
 - dvě elektricky vodivé plochy oddělené malou vzduchovou mezerou
 - stlačením se mezery spojí, odstraní se mezera a uzavře se elektrický obvod => detekce místa stlačení

Interaktivní tabule

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

– Elektromagnetické

- vodiče za IAT plochou působí na cívku ve špičce pera
 - Stylus (pero)
 - » aktivní, napájením ze sítě nebo s použitím baterie
 - » pasivní, signály vysílá tabule bez potřeby napětí v peru
- v IAT jsou magnetické senzory

Interaktivní tabule

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

– Ultrazvukové a Infračervené

- tlak na povrch tabule vysílá ultrazvuk a zároveň infračervený paprsek
- technologie umožňuje použití jakéhokoli povrchu tabule, ale není citlivá na tlak

– Laserové

- laserové snímače/vysílače jsou umístěny v horních rozích tabule
- paprsky za pomoci otáčivých zrcátek promítají před plochu IAT
- zrcátka na pasivním peru odrážejí paprsek zpět
- Technologie není citlivá na dotek

Interaktivní tabule

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012*

– Kapacitní

- podobný princip jako u elektromagnetické IAT
- dochází k ovlivnění elektrického pole i pouhým prstem
- není zapotřebí speciální stylus

– Optická (kamerová) a infračervená

- po stisknutí povrchu (prst nebo stylus) se objekt zaměří kamerou/IrDa v horních rozích IAT
- některé systémy mají kameru umístěnou v peru a ta snímá místo na tabuli, kam míří pero
- umožňuje libovolný povrch, není potřeba speciální stylus

Parametry běžně dostupných IAT

(co by nás mohlo/mělo zajímat)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Pořizovací cena IAT
 - 20 000 až 50 000 Kč
 - Zda připevníme na zeď, nebo mobilní – tzn. i s mobilním stojanem
 - Akční balíčky (obsahují IAT, stojan, projektor, SW)
- Projektor
 - Různé cenové hladiny
 - upevnění projektoru (různé držáky) a umístění (před nebo za interaktivní tabulí)
- Software

Parametry běžně dostupných IAT

(co by nás mohlo/mělo zajímat)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- **Hmotnost**
 - Samotná tabule, nebo i držák s projektorem?
 - 15 kg až cca 30 kg (i více v závislosti na vybavení)
- **Velikost/formát**
 - 4:3, 16:9, 16:10
 - Nejčastější úhlopříčka je 200 cm
- **Kalibrace**
- **Ovládání**
- **Rychlost vazby**

Parametry běžně dostupných IAT

(co by nás mohlo/mělo zajímat)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- **Konektivita** (Jak, čím, mám to v PC?)
- **Rozlišení** (Spíše problém projektoru)
- **Pracovní rychlost** (Nechci čekat na reakci pohybu objektu)
- **Přesnost** (Kalibrace)
- **Napájení tabule** (Jak, čím, mám to v PC nebo jeho okolí?)
- **Pracovní teplota**

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Typy projekce
 - Přední projekce
 - Projektor umístěn před tabulí a vrhá stín na tabuli
 - Zadní projekce
 - Projektor umístěn za tabulí =>nevrhá stín
 - Neoslňuje
 - Vyšší cena, větší rozměry a obtížnější montáž na stěnu
 - IAT musí být částečně průsvitná/průhledná

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

– Krátká projekce

- Projektor mnohem blíže povrchu tabule
- Promítá obraz dolů pod úhlem cca 45°
- Nevrhá stín, spíše né tolik stínu
- Mnohem ostřejší obraz i při vysokém rozlišení

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Nevýhody

- klasická učebnice je odsouvána do pozadí
- omezuje se psaný projev
- časem opadá zájem žáků
- potlačování abstraktního myšlení
- nedostatky v technice – stín na tabuli, nekvalitní projektor
- cena
- závislost na PC a elektrickém připojení

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Výhody
 - interaktivita - snadná příprava?
 - zdroje materiálů
 - různé galerie (obrázky, videa, fotky...)
 - pro děti s DYS poruchami – děti nejsou omezené
 - nemusí se zabývat tím, jak se slovo píše, ale mohou rovnou s ním pracovat
 - zábavný styl výuky - propojení činností v hodině
 - elektronické výstupy
 - práci můžeme uložit a pokračovat v ní
 - bezprašná tabule

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Při vyučovací hodině je však stále ideální propojení
 - Učebnic
 - Pracovních listů
 - Interaktivní tabule
 - Reálných pokusů
 - Výukových videí

Elektronické knihy

Elektronické knihy

- Je digitální verze papírové knihy
- Od roku 1971
- Díky e-inkoustu vypadá text jako tištěná kniha

Elektronické knihy

- Výhody elektronických knih
 - Šetří zrak oproti tabletům
 - Energetická nenáročnost – až týdny provozu
 - Čitelnost text
 - Zoom textu
 - Velká paměť
 - Hmotnost oproti klasickým knihám
 - Prostorová náročnost
 - Dostupnost (do budoucna)

Elektronické knihy

- Nevýhody elektronických knih
 - Zobrazení e-knihy se musí přizpůsobit displeji zařízení
 - Různé formáty e-knih (PDF, EPUB, PDB, MOBI, HTML, TXT)
 - Nejrozšířenější formát e-knih PDF není moc vhodný pro mobily a čtečky => nemožnost uspokojivého přizpůsobení zobrazení obsahu displeji
 - Licence
 - E-Knihy nelze dále prodat, půjčit, odkázat, darovat

Elektronické knihy

– Displej

- Zatím černobílé
- Nutnost překreslovat displej při jakékoli změně
- Obrazovka nesvítí

Elektronické knihy

- Co dále elektronická čtečka nabízí?
 - Slovníky – pro cizojazyčné knihy
 - Wi-fi připojení k internetu
 - RSS čtečka
 - Přehrávání MP3
 - Předčítání obsahu (některé)
 - Podpora paměťových karet (některé)
 - Dotykový displej (některé)

Tablety a Smartphony ve výuce

Tablety a Smartphony ve výuce

- V současné době se rozdíl mezi Tablety a Smartphony velmi výrazně stírají
- Hlavní rozdíl pak spočívá jenom ve velikosti úhlopříčky displeje

Tablety ve výuce

- Tablet můžeme chápat jako:
 - Počítač s dotykovou obrazovkou
 - chápán jako zařízení v podobě desky
 - Mezistupeň mezi notebookem a kapesním počítačem, chápán jako notebook s dotykovou obrazovkou

Tablety ve výuce

- Jak popsat tablet:
 - Dotyková obrazovka je primárním vstupem pro ovládání zařízení
 - Místo klasické hardwarové klávesnice se používá virtuální klávesnice na obrazovce
 - U některých se pro ovládání používá tzv. stylus
 - Polohovací zařízení lze k tabletu připojit externě

Tablety ve výuce

- 1968 – předchůdce tabletu **Dynabook**
- V osmdesátých letech 20. století začaly vznikat prototypy podobných zařízení
- Přelom století Microsoft definoval tablet jako mobilní zařízení pro obchodní práci
- 2010 – první moderní tablet - **iPad** od Apple

Tablety ve výuce

- Proč využít tablet ve výuce?
 - Zařízení je dětem dobře známé
 - Využití výukových aplikací
 - Skladné zařízení
 - Příprava textů a učebních materiálů
 - Evidence průběhu vyučování
 - hodnocení žáků, zápisky pro potřeby učitele aj.
 - Náhrada papírových učebnic
 - Možnost vytváření vlastních studijních materiálů

Tablety ve výuce

- Co brání nasazení tabletů do výuky?
 - Investice peněz nestačí, tablety je třeba správně zapojit do výuky
 - Malá zásoba aplikací
 - vývojáři nevyvíjí tolik aplikací => zahraniční aplikace
- Ve USA v roce 2013 plánují pořízení na všechny základní a střední školy

Tablety ve výuce

- Atraktivnější výuka
 - Připojení k internetu
 - Výukové aplikace
- Výhody
 - Mobilita
 - Okamžité zapnutí
 - Dlouhá výdrž baterie
 - Pohotový přístup k informacím
 - Video, podcasty, audioknihy, PDF, ... zdarma

Tablety ve výuce

- Pomocí bluetooth lze řídit digitální mikroskopy, vědecké sondy
- Studenti mohou pořizovat poznámky, sledování termínů, procházení internetu, e-mail
- Díky aplikacím ze Store se nabízí široké spektrum pro usnadnění výuky studentům se speciálními potřebami

Tablety ve výuce

- Samsung Smart school
 - Učebny vybavené tablety a interaktivní tabulí
 - Dynamičtější a zábavnější průběh výuky
 - Projekt ve fázi testování na soukromých středních školách (2013)
 - V budoucnosti širší uplatnění také na základních školách
 - Využívány jsou tablety Samsung Galaxy Note 10.1

Tablety ve výuce

- Učitel získává kontrolu nad prací studentů
 - Tablety jsou vzájemně propojeny
 - Vyučující má přehled o tom, co který student na tabletu dělá
- Program disponuje funkcí Private teaching pro individuální výuku
- Možnost rozdělit žáky do skupin a každé skupině zadat jinou práci

GPS navigace

GPS navigace

- GPS (Global Positioning Systém)
 - původně vojenský projekt
 - navazuje na starší projekt americké armády nazvaný GNSS Transit
 - vývoj (GPS Navstar) od roku 1973
 - po úspěšných testech na zemi vypuštěna v roce 1978 první z jedenácti družic nutných pro plné fungování systému GPS

GPS navigace

- 1983 zpřístupnění GPS také civilnímu sektoru
 - sovětská stíhačka sestřelila nad svým územím dopravní letoun společnosti Korean Air (269 mrtvých osob)
 - Ronald Reagan (tehdejší USA prezident) - GPS bude po svém dokončení k dispozici i pro civilní využití
- 17. 7. 1985 - plně funkční systém
- březen 2004 jubilejní 50. družice
- v současné době na oběžné dráze 31 aktivních družic

GPS navigace

- Jak GPS určí, kde jsem?
 - Družice funguje jako vysílač, navigace v automobilu jako přijímač
 - 31 družic systému GPS vysílá radiové signály obsahující polohu družice a čas vyslání signálu
 - Oba tyto údaje jsou důležité k určení polohy
 - Známe-li polohu družice a čas vyslání signálu lze dopočítat vzdálenost přijímače od uvedené družice, tedy vysílače
 - Pokud známe vzdálenost od družice, systém může určit imaginární kružnici, na které se nacházíme
 - Pomocí času potřebného k příjmu signálu se dopočítá kružnice na jejímž jakémkoliv bodě se můžeme nacházet

GPS navigace

- Opakujeme stejný postup s druhou družicí, získáme dva průsečíky kružnic
 - Naše poloha je na jednom z těchto dvou průsečíků.
- Díky třetí družici určíme, na kterém průsečíku jsme
 - Pro určení polohy je tedy nutný vždy signál minimálně ze tří vysílačů
- V ČR je v průměru osm viditelných družic systému GPS

GPS navigace

- GPS financováno americkou vládou
 - roční výdaje cca 12 až 16 miliard korun
- Řídící a kontrolní část GPS obsahuje:
 - velitelství sídlícího na letecké základně v Los Angeles
 - dvě řídicí střediska ve státech Colorado a Maryland
 - tři povelové stanice
 - osmnáct monitorovacích stanic
 - rozmístěny po celém světě
 - úkolem všech středisek je dohlížet na systém, korigovat dráhu družic a synchronizovat čas

GPS navigace

- Družice obíhají Zemi ve výšce 20 200 kilometrů
- Každá družice má hmotnost cca dvě tuny je vybavena
 - minimálně třemi atomovými hodinami
 - vysílači radiových signálů koncovým zařízením vysílači pro komunikaci s pozemním řízením
 - bateriemi
 - solární panely pro jejich dobíjení
 - družice jsou vybaveny senzory
 - zjištění startu balistických raket
 - detekci jaderných výbuchů

GPS navigace

- Družice mají životnost přibližně 10 let a poté musejí být vyměněny
- GPS pro civilní použití pracuje s přesností do 10 m
 - pro vojenské a speciální účely až jednotky centimetrů

Glonass

- **G****L**obalnaja **N**avigacionnaja **S**putnikovaja **S**istěma
- Ruská varianta lokalizačního systému
- Vyvíjen od 1970
 - až v 2001 se začalo s pracemi
 - cílem je mít na oběžné dráze ve výšce 19 100 kilometrů celkem 24 družic,
- Glonass je rozdělen do třech segmentů
 - Kosmický segment obsahující družice
 - Každá družice stejně jako u GPS má ve výbavě
 - atomové hodiny
 - antény pro odesílání signálu
 - antény pro komunikaci s řídicími středisky
 - solární panely a akumulátory

Glonass

- Řídicí a kontrolní segment
 - řídicí středisko
 - povelové a monitorovací stanice
- Uživatelský segment
 - přijímače radiových signálů z družic
 - přijímače jsou pasivní a nijak nekomunikují s družicemi
- Vyšší přesnost oproti GPS
 - pro civilní sektor nabízí přesnost kolem jednoho metru
- Glonass podporují některé novější Xperie (S, Arc) a další s čipem Snapdragon S3 nebo S2

Pej-tou (Velký vůz)

- Beidou-2 nebo Compass
 - Čínský
- Od 2000 budováno
- Od roku 2007 jsou na oběžnou dráhu vynášeny první satelity
 - Komerční spuštění 28. 12. 2012
 - Systém má tvořit 35 družic
 - v současnosti na obloze 16 a signálem je pokryta Asie
 - Přesnost pro civilní účely 10 metrů

Galileo

- Evropský, vzniká prostřednictvím Evropské kosmické agentury (ESA)
- Představen v roce 1999 se spuštěním v roce 2008
- Financování posunulo plánované spuštění projektu na rok 2014
- Systém má být tvořen 30-ti satelity ve výšce 23 222 km
- První družice byla vypuštěna na oběžnou dráhu 28. 12. 2005

Galileo

- V Praze od 2012 sídlí ústředí ESA pro program Galileo
- Galileo bude vysílat celkem pět signálů
 - volně dostupný
 - komerční
 - signál pro nasazení v letovém provozu
 - signál pro nouzovou lokalizaci
 - signál pro ozbrojené složky

YouTube ve výuce

YouTube - historie

- Založen v únoru 2005 autory
 - Chad Hurley, Steve Chen a Jawed Karim
- Největší internetový server pro sdílení videí
- V listopadu 2006 zakoupen Googlem za 1,65 mld. \$
- Od 2008 české rozhraní
- 2011 přes 1 bilion zhlédnutí
 - 140 zhlédnutí na osobu

YouTube

- Nejprve videoseznamka
- 800 mil. návštěv za měsíc
- Nahráno 72 hodin videí každou minutu
- 70% provozu YouTube je z oblastí mimo USA
- Sledování 3D + specifikace nastavení
- Při načítání možnost zahrát si Snake (hra z Nokie)

YouTube ve výuce

- Výhody pro učitele
 - Inspirace, jak vést výuku
 - Oživení výuky
- Výhody pro žáky
 - Ilustrace vysvětlovaného problému
 - Ukázka dalšího způsob řešení
 - Možnost zopakování látky doma

YouTube ve výuce

- Nevýhody
 - Ne vždy najdeme vhodný materiál
 - Poměrně náročná příprava vlastního materiálu
 - Reklamy-odvedení pozornosti

Fotoaparát a web kamera

Fotoaparát a web kamera

- Fotoaparát

- Funguje na principu propouštěním světla na světlocitlivou vrstvu, na níž se pomocí světla vykreslí obraz

Uchopíme

KÁBRT. J., *digifoto*. Dostupné z:

http://www.cdmvt.zcu.cz/storage/navody/Digifoto_Kabrt/digifoto

- Správné držení fotoaparátu
 - Většina přístrojů konstruována pro praváky
 - tedy je držíme pravou rukou - dlaň se stává i hlavním opěrným bodem
 - ukazovák pravé ruky na spoušti
 - další prsty pak fotoaparát tiskneme proti opěrnému bodu, ruce, a palci pravé ruky
 - aparát opřeme také o dlaň levé ruky – stabilizátor
 - pozor na prsty před objektivem a bleskem
 - moderní fotoaparáty úchop výrazně usnadňují díky tvarování

Nerozmažeme I

KÁBRT. J., *digifoto*. Dostupné z:
http://www.cdmvt.zcu.cz/storage/navody/Digifoto_Kabrt/digifoto

- Co je příčinou rozmazaných fotografií?
 - pohyb fotoaparátu při exponování fotografií
- Lze z ruky fotografovat ostré snímky?
 - časy závěrky (expoziční časy) nastavit krátké
 - čím delší expoziční časy, tím vyšší je riziko rozmazaných fotografií
- Řešení ???

***Pravidlo převrácené ohniskové
vzdálenosti***

Nerozmažeme II

KÁBRT. J., *digifoto*. Dostupné z:
http://www.cdmvt.zcu.cz/storage/navody/Digifoto_Kabrt/digifoto

- Pravidlo převrácené ohniskové vzdálenosti
 - objektivy fotoaparátů mají ohniskové vzdálenosti (např.: 36 - 180 mm)
 - určují rozsah zoomu
 - digitálních fotoaparátů mají **reálnou ohniskovou** vzdálenost a **přepočtenou ohniskovou** vzdálenost - budeme uvažovat přepočtenou
 - nejdelší expoziční čas pro fotografování „z ruky“ = převrácené hodnotě právě použité ohniskové vzdálenosti (při ISO 100, bez stabilizátoru)

Nerozmažeme III

KÁBRT. J., *digifoto*. Dostupné z:
http://www.cdmvt.zcu.cz/storage/navody/Digifoto_Kabrt/digifoto

Př.:

- fotoaparát má ohniskovou vzdálenost 36-180mm, bez stabilizace obrazu
 - ZOOM na maximum
 - nejdelší expoziční čas, bude 1/180 sekundy
 - » můžeme samozřejmě použít i kratší časy, jako 1/200 s, 1/500 s
 - ZOOM na minimum (na širokoúhlo)
 - nastavíme 1/36 sekundy a kratší

Nerozmažeme IV

KÁBRT. J., *digifoto*. Dostupné z:

http://www.cdmvt.zcu.cz/storage/navody/Digifoto_Kabrt/digifoto

– Ultrazoom bez stabilizace obrazu

- maximální zoom s ohniskovou vzdáleností 360 mm
 - časy expozice delší než 1/360 sekundy, vzniká reálné nebezpečí rozmazaných fotografií.
- 1/360 sekundy dost krátký čas expozice
 - nemusí být vždy dostatečně dlouhý => budeme muset zvyšovat citlivost ISO => navyšuje se šum na fotografiích

Nerozmažeme V

KÁBRT. J., *digifoto*. Dostupné z:
http://www.cdmvt.zcu.cz/storage/navody/Digifoto_Kabrt/digifoto

Otázka?

- Ohniskové vzdálenosti 35 - 105 mm
 - fotíme a na displeji se zobrazují časy 1/30 sekundy
 - nazoomováno na maximum (105 mm)
- Bude fotografie ostrá?
 - ne, nejspíš budou fotografie rozmazané
- Rešení?
 - zvýšit citlivost ISO což způsobí
 - expoziční časy zkrátí na cca 1/105sec
 - odzoomovat na širokoúhlo (35 mm)
 - můžete fotografovat při časech 1/35 sekundy

Webkamera

- Nejčastější využitím webkamer je zprostředkování videokonferencí
 - Některé bývají vybaveny mikrofonem, aby mohl snímat i hlas
- Také u webkamer uvádí rozlišení, ve kterém snímají obraz
 - Čím vyšší rozlišení, tím vyšší kvalita obrazu
- Webkamery používají rozhraní USB 1.1 nebo USB 2.0
 - Webkamery s vyšším rozlišením potřebují vyšší přenosovou rychlost, kterou poskytuje USB 2.0

Webkamera

- Používají se dva druhy snímačů
 - CMOS
 - umožňují vytvořit webkameru menších rozměrů
 - CCD
 - Kvalitnější, používá se ve webkamerách s vyšším rozlišením
 - lepší světelnou citlivost, což se projeví v lepší kvalitě obrazu při špatném osvětlení

Webkamera

- Časté je využití webkamery v místech, kde se pravidelně tvoří fronty nebo slouží ke sledování počasí v daném místě
 - Restaurace
 - Ski areály
 - aquaparky
- Další využití je v bezpečnostním systému
 - Odkudkoli ze světa lze sledovat, co se odehrává na sledovaném stanovišti

Webkamera

- Sekvenční záznam
 - snímání časosběrnou metodou
- Detekce pohybu
 - kamera se automaticky aktivuje při zaznamenání pohybu
 - snímá po určitou dobu část zorného pole