

Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika

# Digitálne technológie pre učiteľa 2

Predmet: Digitálne technológie pre učiteľa

**Línia: Digitálna gramotnosť učiteľa**



# Digitálne technológie pre učiteľa 2

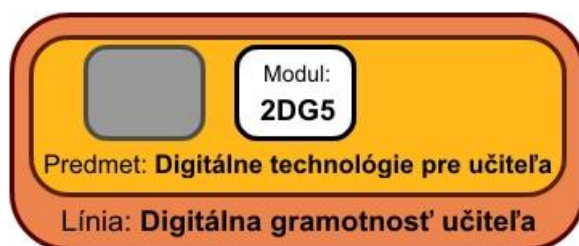
## Identifikácia modulu

**Aktivita projektu:** 1.2 Vzdelávanie nekvalifikovaných učiteľov informatiky na 2. stupni ZŠ a na SŠ

**Línia aktivity:** Digitálna gramotnosť učiteľa

**Predmet:** Digitálne technológie pre učiteľa

## Zaradenie modulu



Modul tvorí druhú časť predmetu Digitálne technológie pre učiteľa a nadväzuje na modul Základná digitálna gramotnosť a čiastočne aj na predmet Digitálna gramotnosť učiteľa.

## Abstrakt modulu

Účastníci vzdelávania sa oboznámia s digitálnymi technológiami ako videokonferencie, ďalej s digitálnymi technológiami pre vzdelávanie zdravotne postihnutých a pre vzdialené exkurzie. Okrem týchto technológií sa zoznámia s projektmi cez internet a ich využitím vo vzdelávaní a užitočnými webovými stránkami.

Všetky uvedené technológie môžu učitelia využiť v poznávacom procese a pomôžu im zlepšiť a zefektívniť ich prácu.

### Garant predmetu:

PaedDr. Roman Hrušecký,  
FMFI UK, Bratislava  
hrusecky@fmph.uniba.sk

### Autori:

PaedDr. Roman Hrušecký  
FMFI UK, Bratislava  
doc. Ing. Matilda Drozdová,  
PhD.  
FRI ŽU, Žilina  
Ing. Katarína Hrbáňová  
ŽU, Žilina  
PaedDr. Andrea Hrušecká, PhD.  
FMFI UK, Bratislava  
RNDr. Ludmila Jašková, PhD.  
FMFI UK, Bratislava  
RNDr. Štefan Karolčík, PhD.  
PríF UK, Bratislava  
PhDr. Gabriela Podolanová  
Ing. Ľubica Sokolíková  
ŽU, Žilina



# Obsah

Digitálne technológie pre učiteľa 2 .....	1
Identifikácia modulu .....	1
Zaradenie modulu .....	1
Abstrakt modulu .....	1
Obsah .....	2
Úvod .....	3
Cieľ modulu .....	3
Vstupné vedomosti .....	3
Požadované prerekvizity .....	3
Predpokladané vstupné vedomosti, skúsenosti a zručnosti .....	3
Užitočné stránky pre vyučovanie informatiky .....	4
Materiály, kluby, komunity, diskusie .....	4
Informatické súťaže .....	5
Konferencie .....	6
Časopisy, spravodajské portály .....	6
Bezpečnosť a internet .....	7
Vydavateľstvá .....	8
Ďalšie užitočné zdroje .....	8
Digitálne technológie pre zdravotne postihnutých .....	9
Kto sú zdravotne postihnutí? .....	9
Zrakovo postihnutí a digitálne technológie .....	11
Sluchovo postihnutí a digitálne technológie .....	14
Telesne postihnutí a digitálne technológie .....	15
Poruchy učenia a digitálne technológie .....	16
Príprava študijných materiálov pre zdravotne postihnutých .....	17
Prístupnosť informácií na webe .....	19
Projekty cez internet .....	21
Interaktívna komunikácia .....	31
Programy na interaktívnu komunikáciu .....	31
Videokonferencie .....	32
Čo sme sa naučili v tomto module .....	38
Predpokladané výstupné vedomosti .....	38
Preverenie výstupných vedomostí .....	38
Literatúra a použité zdroje .....	38

## Úvod

Pre realizáciu modulu predpokladáme nainštalovanú poslednú verziu SUN Java Virtual Machine ([www.java.com](http://www.java.com)), program Skype, a tiež programy zo skupiny *Zjednodušenie ovládania* (Lupa, Moderátor, Obrazovková klávesnica), program NVDA - slovenská verzia open source čítača obrazovky ([www.nvda-project.org](http://www.nvda-project.org)), Braillov riadok, televízna lupa, prípadne iné asistenčné technológie (ak je možné zapožičať).

## Cieľ modulu

Internet je nenahraditeľným zdrojom informácií. Predstavíme stránky, ktoré sú pre vyučovanie informatiky vhodné a užitočné. Na uvedených stránkach je možné nájsť rôzne materiály, ktoré nám pomôžu zlepšiť a zatriktívniť vyučovanie. Účastňou v rôznych diskusiách, kluboch a komunitách učiteľov, prípadne na konferenciách, môžeme čerpať ďalšie nápady a najmä si vymieňať skúsenosti s inými učiteľmi.

Druhým cieľom modulu je priblížiť technológie pre vzdelávanie zdravotne postihnutých. Vhodné zakomponovanie problematiky zdravotne postihnutých do vzdelávacieho obsahu je totiž príležitosťou pre rozvíjanie empatie a tolerancie. Každý žiak raz príde do kontaktu s osobou, ktorá je nejakým spôsobom znevýhodnená a možno občas je chvíľu znevýhodnený každý z nás.

Tretím cieľom je ukázať, prečo sú projekty cez internet potrebné, kto ich podporuje, do akých projektov je možné zapojiť sa a hlavne, v čom nám projekty cez internet môžu pomôcť.

Posledným cieľom je ukázať rôzne možnosti interaktívnej komunikácie s dôrazom na audio-video komunikáciu. Zameriame sa na program Skype, a tiež na videokonferenčné systémy EVO a Adobe Acrobat Connect Pro. Priblížime účastníkom využitie videokonferencií a mobilných technológií vo vzdelávaní.

## Vstupné vedomosti

### Požadované prerekvizity

Pred absolvovaním modulu musí mať účastník absolvovaný modul 2DG1-Základná digitálna gramotnosť a 2DG4 - Digitálne technológie pre učiteľa 1.

### Predpokladané vstupné vedomosti, skúsenosti a zručnosti

Od účastníka vzdelávania sú požadované základné zručnosti práce s počítačom, kancelárskym balíkom a ovládanie webových služieb ako podporných nástrojov pre prácu s internetom. Taktiež by mal dokázať zapojiť a pracovať s periférnymi zariadeniami (napr. projektor, tlačiareň, atď.). Ďalej sú nevyhnutné znalosti o potrebe zmien vzdelávania a princípoch modernej školy.

# Užitočné stránky pre vyučovanie informatiky

Internet pre učiteľa informatiky znamená nenahraditeľný zdroj informácií. Často sa informácie o nových technológiách a ich využití dostanú skôr na internet, ako vyjdú v časopisoch či knihách. V tejto časti predstavíme rôzne stránky, na ktorých nájdeme užitočné informácie (nie len) pre vyučovanie informatiky.

## Stránky inštitúcií

- Ministerstvo školstva SR - [www.minedu.sk](http://www.minedu.sk)



- Štátny pedagogický ústav - [www.statpedu.sk](http://www.statpedu.sk)



- Metodicko-pedagogické centrum - [www.mpc-edu.sk](http://www.mpc-edu.sk)



- Iuventa - [www.iuventa.sk](http://www.iuventa.sk)



## Diskusie

- Diskusné fórum o informačných technológiách - [www.pcforum.sk](http://www.pcforum.sk)

## Materiály, kluby, komunity, diskusie

Mnoho informácií o vyučovaní, pre vyučovanie, o problémoch, o aktuálnych otázkach v rôznych predmetoch (aj v informatike) môžeme nájsť na rôznych stránkach zameraných na vzdelávanie, v kluboch učiteľov, na rôznych komunitných stránkach, či v diskusiách.

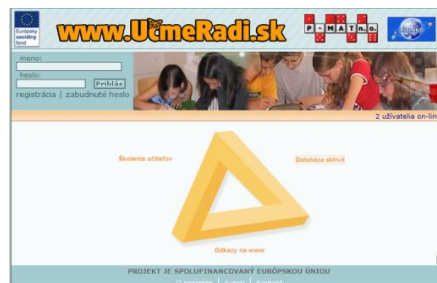
**Infovek - Informatika** - [www.infovek.sk/predmety/inform/](http://www.infovek.sk/predmety/inform/)

Na stránke sa nachádzajú odkazy na študijné materiály, námety na vyučovanie aj študentské práce, na ukončené projekty cez internet a odkazy na ďalšie zaujímavé a užitočné stránky. K predmetu je vytvorená aj **diskusia**.



**Učme Radi** - [www.ucmeradi.sk](http://www.ucmeradi.sk)

Stránka ponúka databázu, väčšinou netradičných, úloh pre matematiku, fyziku a informatiku. Po zaregistrovaní je prístupná celá databáza. K jednotlivým aktivitám je možné pridávať komentáre.



**Moderný učiteľ** - [www.modernyucitel.net](http://www.modernyucitel.net)

Po registrácii na portáli nájdeme veľa rôznych materiálov k vyučovaniu (projektové vyučovanie, vyučovacie hodiny, tipy a nápady na vyučovacie hodiny), príručky, výskumné štúdie, informácie o kluboch moderných učiteľov či rôznych stretnutiach.



**Kluby učiteľov** - [kluby.science.upjs.sk](http://kluby.science.upjs.sk)

Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach organizuje Kluby učiteľov, medzi ktorými je aj Klub učiteľov informatiky. Po zaregistrovaní je možné sa zapojiť do online vzdelávania.



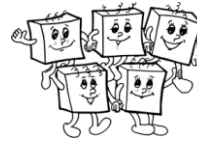
**Zadanie 1** Na stránke [www.ucmeradi.sk](http://www.ucmeradi.sk) nájdite aktivitu, ktorú by ste vedeli zrealizovať na hodine informatiky so svojimi žiakmi.

## Informatické súťaže

Učiteľ informatiky môže čerpať námety aj z informatických súťaží. Mnohé z nich majú v archívoch úlohy z predchádzajúcich ročníkov, ktoré sa dajú využiť ako námety a úlohy priamo na vyučovaní.

### Olympiáda v informatike - [www.oi.sk](http://www.oi.sk)

Predmetová olympiáda pre stredoškóľákov. Súťaží sa v dvoch kategóriách. Na stránkach sa nachádzajú zadania z predchádzajúcich kôl.



### iBobor - [www.ibobor.sk](http://www.ibobor.sk)

Informatická súťaž, ktorej cieľom je podporiť záujem o digitálne technológie u všetkých žiakov. Stránka obsahuje aj archív úloh.



### Palma - [palma.strom.sk](http://palma.strom.sk)

Súťaž v programovaní určená študentom stredných škôl. Stránka obsahuje aj archív zadaní z predchádzajúcich kôl.



### PALMA Junior - [di.ics.upjs.sk/palma](http://di.ics.upjs.sk/palma)

Súťaž v programovaní pomocou programovacieho prostredia Imagine Logo pre žiakov druhého stupňa základných škôl, žiakov prímý až kvinty osemročných gymnázií a žiakov 1. ročníkov stredných škôl.



### Korešpondenčný seminár z programovania - [www.ksp.sk/ksp2.0/](http://www.ksp.sk/ksp2.0/)

Súťaž v programovaní pre stredoškóľákov (a mladších). Jej cieľom je, aby sa študenti, ktorí už vedia programovať, alebo sa práve programovať učia, zdokonalili v programovaní a v algoritmickom myslení.



### Imagine Logo Cup - [edi.fmph.uniba.sk/~tomcsanyiova/ImagineLogoCup/](http://edi.fmph.uniba.sk/~tomcsanyiova/ImagineLogoCup/)

Súťaž v programovaní v prostredí Imagine Logo (alebo Comenius Logo) pre žiakov 5. - 9. ročníka ZŠ a tiež prímý až kvarty osemročných gymnázií.



### Programátorské súťaže s Baltíkem - [souteze.sgpsys.com](http://souteze.sgpsys.com)

Rôzne súťaže, v ktorých si programátori v Baltíkovi môžu zmerať schopnosti, môžu prezentovať svoje programy a získavať skúsenosti od ostatných.



### Ďalšie stránky súťaží

- Internet Problem Solving Contest - [ipsc.ksp.sk](http://ipsc.ksp.sk)
- ProFIIT - [www2.fiit.stuba.sk/profiit/](http://www2.fiit.stuba.sk/profiit/), [www.fiit.stuba.sk/generate\\_page.php?page\\_id=1819](http://www.fiit.stuba.sk/generate_page.php?page_id=1819)
- Istrobot - [www.robotika.sk/contest/](http://www.robotika.sk/contest/)
- FIRST LEGO League - [www.firstlegoleague.sk](http://www.firstlegoleague.sk)



## Zadanie 2

Vyberte si jednu zo súťaží a z nej niekoľko úloh, ktoré na hodine informatiky so žiakmi vyriešite.



## Konferencie

Mnoho informácií o vyučovaní informatiky na základných a stredných školách, o využívaní digitálnych technológií na vyučovaní sa dá získať aj na konferenciách. Nápady možno čerpať aj z príspevkov zo starších ročníkov.

**DidInfo** - [virtual.fpv.umb.sk/didinfo/](http://virtual.fpv.umb.sk/didinfo/)

Konferencia o vyučovaní informatiky na stredných a základných školách. Na stránkach je aj archív príspevkov z predchádzajúcich ročníkov.



**didZA** - [fpv.uniza.sk/didza/](http://fpv.uniza.sk/didza/)

Žilinská didaktická konferencia zameraná na nové trendy vo vyučovaní matematiky a informatiky na základných, stredných a vysokých školách.



**Poškole** - [www.poskole.org](http://www.poskole.org)

Česká národná konferencia s medzinárodnou účasťou je určená všetkým učiteľom ZŠ, SŠ a VŠ a záujemcom o využívanie digitálnych technológií vo vzdelávaní a v príprave učiteľov. Po zaregistrovaní je prístup aj k príspevkom.



## Ďalšie konferencie

- Počítač ve škole - [gynome.nmnm.cz/konference/](http://gynome.nmnm.cz/konference/)
- Informační a komunikační technologie ve vzdělávání - [konference.osu.cz/icte/](http://konference.osu.cz/icte/)
- Otvorený softvér vo vzdelávaní, výskume a v IT riešeníach - [frcatel.fri.uniza.sk/OSS09/](http://frcatel.fri.uniza.sk/OSS09/)
- EuroLogo - [www.eurologo2007.org](http://www.eurologo2007.org), [www.eurologo.org](http://www.eurologo.org)



## Časopisy, spravodajské portály

Ďalšie informácie možno čerpať aj zo špecializovaných časopisov a ich webových stránok a spravodajských portálov zameraných na digitálne technológie.

**MIF - Matematika, Informatika, Fyzika** - [mif.ccv.upjs.sk](http://mif.ccv.upjs.sk)

Didaktický časopis učiteľov matematiky, informatiky a fyziky.

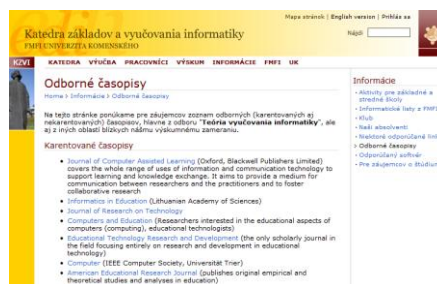


## Ďalšie noviny a časopisy

- Učiteľské noviny - [www.ucitelskenoviny.eu](http://www.ucitelskenoviny.eu)
- Internetový denník - [www.inet.sk](http://www.inet.sk)
- Počítače a technológie denníka SME - [pocitace.sme.sk](http://pocitace.sme.sk)

**Odborné časopisy** - [www.edi.fmph.uniba.sk/casopisy](http://www.edi.fmph.uniba.sk/casopisy)

Stránka s odkazmi na zahraničné karentované aj nekarentované časopisy o vyučovaní informatiky, stránka obsahuje aj odkazy na slovenské a české časopisy.



Spravodajský portál o novinkách v oblasti digitálnych technológií. Jeho súčasťou sú aj časopisy PC Revue, Infoware, DigiRevue a Quark.



### Ďalšie spravodajské portály

- Živé.sk - [www.zive.sk](http://www.zive.sk)
- PC server - [pc.server.sk](http://pc.server.sk)
- PC - [www.pc.sk](http://www.pc.sk)
- Developer - [www.developer.sk](http://www.developer.sk)
- Builder - [www.builder.cz](http://www.builder.cz)

## Bezpečnosť a internet

Internet je nie len dobrý zdroj informácií a nástroj na rýchlu komunikáciu. Je aj zdrojom nebezpečenstva a nástrah v podobe vírusov, spamov, hoaxov, phishingu,... Aj týmto témam sa venujú niektoré webové stránky.

Stránky projektu sa venujú rôznym témam. Deti chcú naučiť, ako bezpečne používať internet a mobil a učiteľom ponúkajú rôzne pomôcky, ktoré môžu využiť pri aktivitách so žiakmi.



### Ďalšie odkazy

- Krypta - [www.krypta.cz](http://www.krypta.cz)

Seriál rozprávok, ktorý vznikol z iniciatívy eSlovensko o.z. ako súčasť projektu Zodpovedne.sk. Cieľom rozprávok je šírenie osvedy o rizikách internetu, mobilov a nových technológií. Rozprávky sú vo forme videa alebo komiksu. V časti **Na stiahnutie** sú aj plagáty, ktoré sa tiež dajú využiť na vyučovaní. V časti **Slovník** sa nachádzajú používané akronymy, a emotikony.



Stránky poskytujú podporné materiály špeciálne navrhnuté pre deti a mládež, ich učiteľov, vychovávateľov a rodičov. Cieľom stránok je, aby deti bezpečne používali internet - predstaviť im základné princípy bezpečnosti pri práci s počítačom, s dôrazom na využívanie počítača s prístupom na internet a upozorniť ich na hrozby, ktoré môžu na nich na internete číhať.



**Zadanie 3** Prezrite si predchádzajúce stránky a materiály, ktoré poskytujú. Pokúste sa vyriešiť kvízy, ktoré nájdete.



## Vydavateľstvá

Užitočné sú určite aj odkazy na vydavateľstvá, ktoré vydávajú učebnice a/alebo počítačovú literatúru. Umožňujú aj on-line nákup.

- SPN - Mladé letá - [www.mladeleta.sk](http://www.mladeleta.sk)



Edičný portál Ministerstva školstva SR

[www.edicny-portal.sk](http://www.edicny-portal.sk)

- Fragment - [www.fragment.sk](http://www.fragment.sk)
- Orbis Pictus Istropolitana - [www.orbispictus.sk](http://www.orbispictus.sk)
- Príroda - [www.priroda.sk](http://www.priroda.sk)
- Computer Press - [www.cpress.sk](http://www.cpress.sk)
- Grada - [www.grada.sk](http://www.grada.sk)
- Zoner Press - [www.zonerpress.sk](http://www.zonerpress.sk)

## Ďalšie užitočné zdroje

Wikipédia - [sk.wikipedia.org](http://sk.wikipedia.org)

V tejto slobodnej a otvorenej encyklopédii môžeme nájsť informácie z oblasti prírodných vied, spoločenských vied, techniky, priemyslu, literatúry, športu,... Momentálne ponúka cez stotisíc článkov. Užitočná môže byť aj jej česká ([cs.wikipedia.org](http://cs.wikipedia.org)) alebo anglická ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)) verzia, ktorá obsahuje viac ako tri milióny článkov.



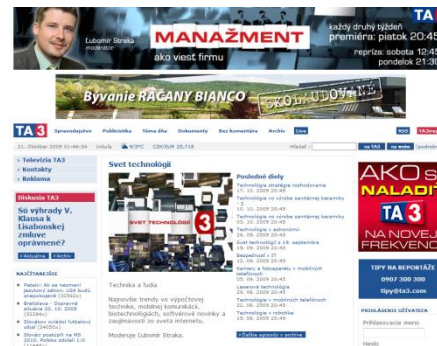
### Ďalšie odkazy

- Moderná škola - [www.modernaskola.sk](http://www.modernaskola.sk)
- Učiteľský spomocník - [www.spomocnik.cz](http://www.spomocnik.cz)
- Česká škola - [www.ceskaskola.cz](http://www.ceskaskola.cz)
- Ve škole - [www.veskole.cz](http://www.veskole.cz)

Svet technológií -

[www.ta3.com/sk/relacie/15\\_svet-technologii](http://www.ta3.com/sk/relacie/15_svet-technologii)

Stránka relácie Svet technológií na TA3 obsahuje jednotlivé diely, ktoré sú zamerané na najnovšie trendy vo výpočtovej technike, mobilnej komunikácii, biotechnológiách, predstavujú softvérové novinky a zaujímavosti zo sveta internetu



## Čo sme sa naučili

V tejto časti sme predstavili niekoľko webových stránok z rôznych oblastí, ktoré môžu byť pre učiteľa informatiky užitočné. Na týchto stránkach môžeme nájsť materiály a námety na vyučovanie, zapojiť sa do komunit, či diskusií, môže získať informácie o konferenciách, ktoré sa zameriavajú na vyučovanie informatiky a na využívanie digitálnych technológií vo vzdelávaní.

## Digitálne technológie pre zdravotne postihnutých

Medzi učiteľmi bežných škôl často prevláda názor, že s problematikou zdravotne postihnutých by sa mali oboznámiť iba učitelia špeciálnych škôl, prípadne tí, ktorí majú v triede integrovaných postihnutých žiakov. Takýto prístup je však nebezpečný, pretože podceňuje výchovný vplyv učiteľa. Vhodné zakomponovanie problematiky zdravotne postihnutých do vzdelávacieho obsahu je totiž príležitosťou pre rozvíjanie empatie a tolerancie. Každý žiak raz príde do kontaktu s osobou, ktorá je nejakým spôsobom znevýhodnená a možno občas je chvíľu znevýhodnený každý z nás.



Pokúsili sme sa preto vytvoriť tento učebný materiál tak, aby ste získali osobnú skúsenosť s tým, ako zdravotne postihnutí ľudia vnímajú svet, ako prijímajú informácie, ako komunikujú s okolím a ako používajú digitálne technológie. Dôležité je, aby ste pri riešení aktivít diskutovali o svojich zážitkoch v skupine alebo vo dvojiciach a sformulovali problémy, s ktorými sa stretnete.

### Kto sú zdravotne postihnutí?

V postavení zdravotne postihnutého je občas každý z nás.

- Keď sa rozprávame v hlučnej miestnosti, máme problém počuť diskutujúcich partnerov a musíme si domýšľať, čo asi hovoria.
- Keď večer vypnú prúd, sme zrakovo postihnutí, až kým si nezasvietime sviečku. Vtedy nedokážeme čítať a ani vykonávať iné činnosti, s ktorými bežne nemáme problém.
- Keď máme poranenú ruku, musíme všetko zvládnuť robiť druhou rukou a zisťujeme, že vôbec nie je jednoduché si zaviazať šnúrky na topánkach, variť a o písaní ľavou rukou ani neuvažujeme.
- Keď nás niekto vyrušuje pri práci a nemôžeme sa sústrediť, narobíme z nepozornosti veľa chýb a sme frustrovaní z toho, ako sa nám nedarí.



V uvedených prípadoch sa jedná iba o dočasný hendikep, ale sú ľudia, ktorí musia s hendikepom bojovať celý život a mnohí z nich sú šťastní a úspešní. Ako to robia? Ako môžeme pomôcť všetkým našim žiakom, aby mali radosť zo štúdia a zo života?

#### Zadanie 1

Diskutujte v skupine alebo vo dvojici o tom, ktoré skupiny žiakov sú vo vzdelávacom procese znevýhodnené a prečo? Vytvorte pojmovú mapu reprezentujúcu jednotlivé kategórie zdravotne postihnutých.

#### Zadanie 2

Odhadnite počet zdravotne postihnutých celkovo v rámci populácie a v rámci jednotlivých kategórií a výsledky zapíšte do nasledujúcej tabuľky.

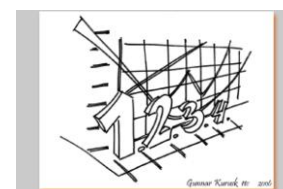
Celkovo	_____	%
Zrakovo postihnutí	_____	%
Sluchovo postihnutí	_____	%
Rečovo postihnutí	_____	%
Pohybovo postihnutí	_____	%
Kognitívne postihnutí	_____	%
Inak postihnutí	_____	%

#### Zadanie 3

Diskutujte v skupine alebo vo dvojici o nasledujúcich otázkach:

- Cítili ste sa aj vy niekedy znevýhodnení? Prečo?
- Prišli ste niekedy do kontaktu so zdravotne postihnutým človekom?

Ako môžu digitálne technológie pomôcť zdravotne postihnutým pri prekonávaní bariér v štúdiu a práci?

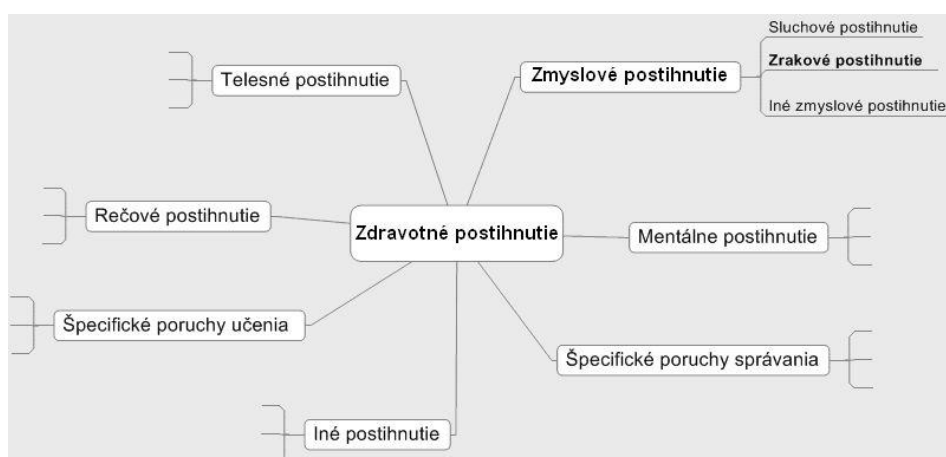


## Kategorizácia osôb so zdravotným postihnutím

Osoby so zdravotným postihnutím sú tie, ktorých fyzické alebo mentálne schopnosti limitujú ich fungovanie v bežnom prostredí a bežných situáciách.

Tento pojem zastrešuje široké spektrum nespôsobilostí. My sa však obmedzíme iba na tie, ktoré bránia vykonávaniu štandardných vzdelávacích činností. Z tohto hľadiska je jedna z možných kategorizácií nasledujúca (podľa [7]):

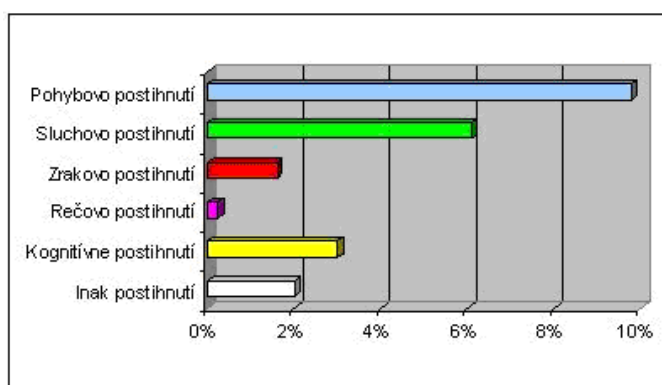
- **telesné postihnutie** (poruchy jemnej a hrubej motoriky, znížené mobilné schopnosti, ...),
- **zmyslové postihnutie** (znížené zrakové alebo sluchové schopnosti):
  - sluchové postihnutie,
  - zrakové postihnutie,
  - iné zmyslové postihnutie,
- **mentálne postihnutie** (napr. Downov syndróm),
- **rečové postihnutie** (znížené rečové schopnosti),
- **špecifické poruchy správania** (ľahké mozgové dysfunkcie),
- **špecifické poruchy učenia** (poruchy pamäti, pozornosti, a iné),
- **iné postihnutie** (rôzne druhy závislostí, senilita, a iné).



Obrázok 1 - Kategorizácia zdravotne postihnutých

## Osoby so zdravotným postihnutím v číslach

Na svete je asi 610 miliónov (9,5%) zdravotne postihnutých osôb (podľa ILO - International Labour Organisation). V každej krajine je približne 10 až 20 percent zdravotne postihnutých obyvateľov. Najväčšie zastúpenie je v rozvojových krajinách a medzi príslušníkmi starších vekových kategórií (vek 40 a viac).

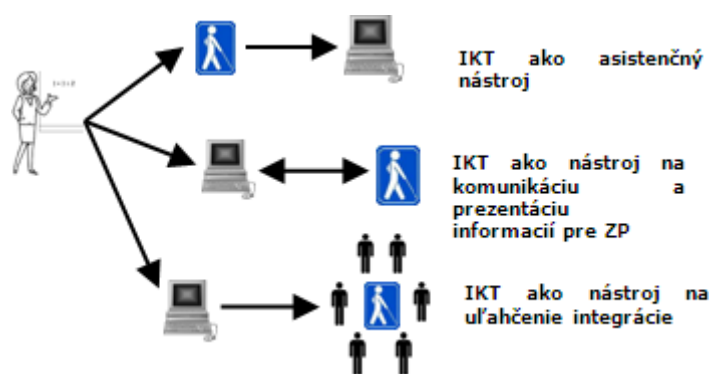


Obrázok 2 - Percentuálne zastúpenie osôb s rôznym postihnutím v rámci Európy (podľa [5]).

## Úloha učiteľa v procese vzdelávania zdravotne postihnutých žiakov

Technológie sú v súčasnosti univerzálnym nástrojom na spracovanie informácií a na komunikáciu. Z tohto dôvodu sú digitálne technológie ústredným prostriedkom pre umožnenie integrácie [2]. Všetci učitelia by preto mali vedieť [6]:

- ako použiť digitálne technológie na **transformáciu študijných materiálov** do prístupnej podoby pre zdravotne postihnutých žiakov,
- ako má zdravotne postihnutý žiak používať digitálne technológie na **tvorbu poznámok, zapájanie sa do projektov, pri overovaní vedomostí a na komunikáciu s učiteľmi a spolužiakmi**,
- ako môžu bežní (intaktní) žiaci a bežní učitelia **použiť digitálne technológie na poznávanie spôsobu života ich zdravotne postihnutých spolužiakov a žiakov** (kde sa dajú na internete nájsť informácie o zdravotných postihnutiach, simulácie videnia a počutia zdravotne postihnutých osôb, informácie o Braillovom písme a posunkovej reči, atď.).



Obrázok 3 - Učiteľ by mal poznať tri základné možnosti využitia digitálnych technológií vo vzdelávaní

### Otázka na zamyslenie

Čo myslíte, ktorá skupina zdravotne postihnutých (zrakovo, sluchovo, telesne, rečovo, kognitívne) to má vo vzdelávacom procese najťažšie a prečo? Uvažujte nad tým, ako jednotlivé skupiny zdravotne postihnutých prístupujú k informáciám a akým spôsobom môžu komunikovať s okolím.

### Čo sme sa naučili

Predstavili sme si rôzne kategórie zdravotne postihnutých. Uvedomili sme si, ktoré skupiny žiakov sú z hľadiska prístupu k informáciám vo vzdelávacom procese znevýhodnené a ako im môžu digitálne technológie pomôcť prekonať toto znevýhodnenie.

## Zrakovo postihnutí a digitálne technológie

Pojem zrakové postihnutie sa používa pre široké spektrum postihnutí zraku, ktoré sa delia na tri hlavné typy:

- **Nevidomosť** (slepota) - absolútna absencia videnia. Prístup k informáciám je možný iba pomocou iných zmyslov (sluch, hmat, čuch, chuť).
- **Slabozrakosť** (čiastočné videnie alebo poškodenie zraku) - v rôznom rozsahu sú zachované zvyšky zraku. Slabozrakosť môže mať rôzne stupne - od ľahkého po ťažký.
- **Farbosleposť** - neschopnosť správne určiť farby, alebo rozoznávať len určité farby. Buď dochádza k zamene farieb, alebo sa jedná o totálnu farbosleposť. Tento druh postihnutia ovplyvňuje schopnosť rozoznávania

Väčšina zrakových porúch je zapríčinená inou chorobou alebo podvýživou:

- katarakty (43%),
- glaukom - zelený očný zákal (15%),
- trachom - zápal spojivky/rohovky (11%),
- nedostatok vitamínov u detí do 5 rokov (2%),
- kolobom - vrodené nevytvorenie určitých tkanív oka (3%).



určitých obrazov alebo schopnosť čítania textu na farebnom podklade.

Nasledujúce aktivity nám pomôžu získať predstavu o tom, ako vidia ľudia s rôznymi typmi slabozrakosti a poruchami farebného videnia. Okrem toho získame praktické skúsenosti so zväčšovacím programom a čítačom obrazovky (príp. inými zariadeniami pre zrakovu postihnutých).

Najčastejšie rizikové faktory pre stratu zraku sú:

- vek nad 45 rokov,
- fajčenie, resp. zafajčené prostredie,
- diabetes,
- poranenie oka,
- dedičnosť,
- trauma,
- ťažká krátkozrakosť,
- nedostatočná strava.

Zväčšovací program



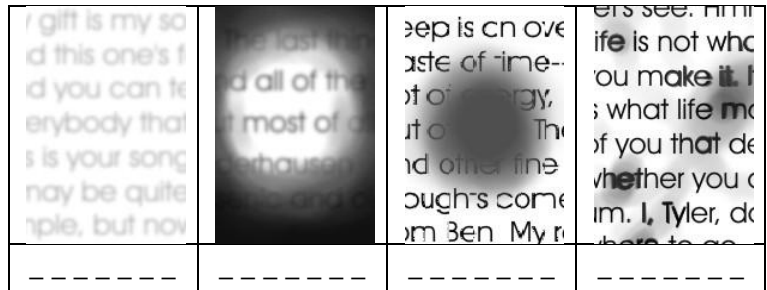
Práca nevidiaceho s čítačom obrazovky



Čítač obrazovky je špeciálny počítačový program, ktorý prostredníctvom syntetickej reči alebo hmatového displeja sprístupňuje ľuďom s postihnutím zraku informácie na obrazovke a zabezpečuje odozvu klávesnice.

### Zadanie 4

Nasledujúce obrázky ilustrujú videnie ľudí s rôznymi typmi slabozrakosti. Skúste ku každému obrázku priradiť správne pomenovanie z nasledujúcich: porucha centrálnneho videnia, porucha periférneho videnia, poškodenie očných kapilár, porucha zrakovkej ostrosti.



### Zadanie 5

Pomocou nástroja **Vischeck** ([www.vischeck.com](http://www.vischeck.com)) zistíte, ako vidia ľudia s poruchami farebného videnia obrázky v súbore **cislo17.bmp**. Ľudia s normálnym videním vidia na obrázku číslo 17. Vidia ho aj ľudia s poruchami farebného videnia? Vytvorte si tabuľku, ako vidíte nižšie, a do nej si ku každej poruche farebného videnia doplňte príslušný obrázok.

Normálne videnie	Porucha vnímania červenej farby	Porucha vnímania zelenej farby	Porucha vnímania modrej farby	Totálna farboslepost'

### Zadanie 6

Vyskúšajte program **Zväčšovacie sklo** (Lupa) zo skupiny programov **Príslušenstvo** -> **Zjednodušenie ovládania** v operačnom systéme Windows. Pozrite si pomocou tohto nástroja stránku vašej školy. Je dostatočne prehľadná?

### Zadanie 7

Vyskúšajte si pracovať s počítačom ako nevidiaci pomocou čítača obrazovky **NVDA**. Nepoužívajte myš, všetko vykonávajte iba pomocou klávesnice. Skúste si takýmto spôsobom spustiť textový editor a upraviť v ňom text, prípadne prezerat' si vaše obľúbené webové stránky.

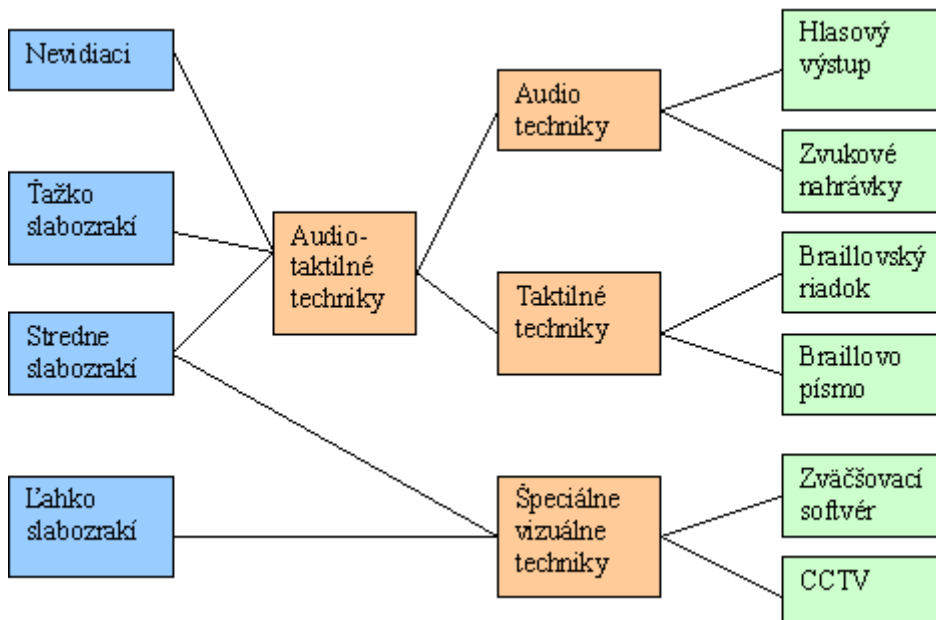
V závislosti od stupňa poškodenia zraku môžu zrakovo postihnuté osoby pri kontakte s okolitým svetom používať na príjem informácií nasledujúce techniky:

- **Audio techniky** - najvhodnejšou cestou učenia sa je pre nevidiaceho využívanie sluchu (zvukové nahrávky, zvukové knihy, hlasový výstup z počítača na čítanie textov v elektronickej forme).
- **Taktilné techniky** - hmatom môže nevidiace dieťa získavať informácie o štruktúre, teplote, veľkosti, hmotnosti a množstve predmetov. Za pomoci rúk môže porovnávať rozdielne, podobné a totožné črty predmetov



okolitého prostredia. Takto si rozvíja nielen hmatové zručnosti, ale aj objem poznatkov. Keď dosiahne školský vek, je schopné používať končeky prstov na manipulovanie s drobnými predmetmi a môže začať pracovať s Braillovým (bodovým) písmom.

- **Audio - taktilné techniky** - kombináciou zvukových a hmatových vnemov nevidiaci človek získava komplexnejšiu predstavu o predmete vzdelávania.
- **Špeciálne vizuálne techniky** - ak má človek zachované využiteľné videnie, ktoré je však na plnenie vizuálnych úloh určených pre ľudí s dobrým zrakom nedostatočné, musí si osvojiť špeciálne techniky. Vo všeobecnosti sa niektorí ľudia so zvyškami zraku a mnohí ťažko slabozrakí učia čítať text v čiernotlačí a písať rukou písané písmo za pomoci špeciálneho osvetlenia, vysokého kontrastu a zväčšovaním predlôh. Najjednoduchšou metódou je zväčšenie pomocou optických pomôcok (jednoduché alebo zložitejšie lupy) alebo prekopírovanie do zväčšeného formátu na kopírovacom stroji. Technicky dokonalejším vybavením je tzv. televízna lupa (CCTV). Existujú aj špeciálne počítačové programy - zväčšovací softvér, pomocou ktorých možno zväčšovať celý obsah obrazovky. Rôzne texty, obrázky, mapy alebo knihy v elektronickej forme možno v takom prípade sledovať na monitore vo veľkosti, ktorá vyhovuje konkrétnemu používateľovi.
- **Kombinácia audio-taktilných a vizuálnych techník** - niektoré osoby sú schopné využívať zvyšky zraku pri orientácii v priestore a samostatnom pohybe, ale pri písaní a čítaní používajú audio-taktilné techniky. V mnohých prípadoch sa stáva, že žiak môže rozlišovať tvary, formy alebo farby, nedokáže však rozpoznať detaily (nedokáže čítať písmená alebo čísla, preto musí používať bodové písmo alebo zvukové nahrávky študijných textov). Ak má človek s takýmto poškodením zraku používať počítač, musí byť k nemu pripojený hmatový displej alebo na ňom nainštalovaný čítač obrazovky so syntetizérom reči.



Obrázok 4 - Možnosti prijímania informácií zrakovo postihnutými

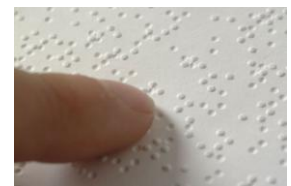
### Slabozraký používateľ s televíznou lupou



### Vrecková lupa



### Braillovo (bodové) písmo



Systém bodového písma pozostáva zo šiestich malých vypuklých bodov zoradených v dvoch stĺpcoch po troch. Rôzne písmená sa od seba odlišujú kombináciou bodov.

### Braillov riadok - hmatový displej



Je to špeciálne periférne zariadenie k počítaču, ktoré pre nevidiacich zobrazuje riadok textu v Braillovom bodovom písme. Umožňuje nevidiacim čítať text z monitoru po riadkoch.

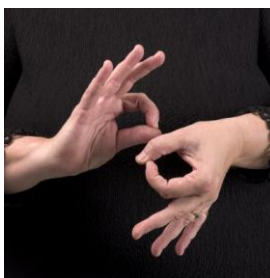
### Otázka na zamyslenie

Kto to má v živote ťažšie - ľudia, ktorí stratili zrak v priebehu života, alebo tí, čo sú nevidiaci od narodenia?

## Rizikové faktory straty sluchu

- vek
- opakované vystavenie silnému hluku
- vírusové infekcie
- nedokrvnenie ucha
- metabolické príčiny
- nehody
- genetické predispozície
- vedľajší účinok niektorých liekov

## Posunková reč



Posunková reč je plnohodnotný jazyk. Má úplnú gramatickú a syntaktickú štruktúru a aktivizuje rovnaké neurónové spojenia a mozgové centrá ako aj iné jazyky. Ľudia, ktorých materinským jazykom je posunková reč, môžu mať veľmi obmedzenú slovnú zásobu a majú problémy porozumieť zložitému a komplikovane štruktúrovanému textu.

## Odzeranie

Niektorí nepočujúci nepoužívajú posunkovú reč, ale komunikujú tak, že vedia rozprávať a odzerať z pier. Odzieraním z pier je druh umenia, pri ktorom je potrebná intuícia a dobrý odhad. Porozumieť hovoriacemu iba odzieraním nie je jednoduché a aj po niekoľkoročnom tréningu a praxi je úspešnosť asi 40-60%.

## Čo sme sa naučili

Spoznali sme spôsoby videnia ľudí s rôznymi poruchami videnia. Naučili sme sa, že nevidiaci pri práci s počítačom používajú čítač obrazovky a vstup zadávajú iba z klávesnice. Slabozrakí používatelia zase používajú zväčšovací softvér. Zrakovo postihnutí používatelia môžu mať problémy s orientáciou na obrazovke a s rozoznávaním málo kontrastných objektov.

## Sluchovo postihnutí a digitálne technológie

Sluchové postihnutie predstavuje úplnú alebo čiastočne zmenšenú schopnosť počuť. Rozoznávame nasledujúce kategórie sluchových postihnutí:

- **Hluchota** - úplná strata sluchu. Je veľký rozdiel, či došlo k ohluchnutiu pred vytvorením reči, alebo po vytvorení reči.
  - **Prelingválna hluchota** - ohluchnutie pred vytvorením reči. Je to po slepohluchote a mentálnom postihnutí najzávažnejšie postihnutie z hľadiska schopnosti prijímať informácie. Ak sa s dieťaťom nezačne včas vhodne pracovať, hrozí mu informačný hladomor.
  - **Ohluchnutie po vytvorení reči** - takíto postihnutí vedia hovoriť, čítať a písať.
- **Nedoslychavosť** - čiastočná strata sluchu. Sú rôzne druhy nedoslychavosti.
  - **Obojstranná ťažká nedoslychavosť** (80% podľa Fowlera, 60-65 dB) - niektoré silné zvuky sú počuť, ale komunikácia bez načúvacieho prístroja nie je možná.
  - **Obojstranná stredne ťažká nedoslychavosť** (55% podľa Fowlera, 40-45 dB) - nepočuť tiché a stredne hlučné zvuky, značné ťažkosti pri porozumení reči, predovšetkým, ak je na pozadí hluk.
  - **Obojstranná ľahká nedoslychavosť** (25% podľa Fowlera, 30 - 40 dB) - nepočuť tiché zvuky, ťažkosti pri porozumení reči v hlučnom prostredí.

V nasledujúcich aktivitách si priblížime spôsob vnímania sveta sluchovo postihnutými. Dozvieme sa, že opakovaný silný hluk je faktor, ktorý vážne poškodzuje sluch. Spoznáme dorozumievacie prostriedky nepočujúcich a priblížime si komunikačné problémy ľudí, ktorí sú od narodenia nepočujúci.

<b>Zadanie 8</b>	Vypočujte si simulácie počutia sluchovo postihnutými na stránke <a href="http://www.hearingcenteronline.com/sound.shtml">www.hearingcenteronline.com/sound.shtml</a> .
<b>Zadanie 9</b>	Pre ľudí, ktorí sú od narodenia nepočujúci, je ich materinským jazykom posunková reč, preto majú väčšinou problémy porozumieť zložitému písanému textu.  Pozrite si stránku <a href="http://www.ticho.cz">www.ticho.cz</a> a zistite ako sa v posunkovej reči vyjadria nasledujúce pocity: „Mám Ťa rád“, „Som hladný“. „Idem spať“.
<b>Zadanie 10</b>	Jednou z príčin poškodenia sluchu je aj silný hluk. Nájdite stránku s informáciami o zvukových limitoch škodlivých pre sluch. Ako dlho môžu vaši žiaci počúvať hlučnú hudbu bez rizika, že si poškodia sluch?
<b>Otázka na zamyslenie</b>	Čo myslíte, akého žiaka je ťažšie učiť a prečo - nevidiaceho alebo nepočujúceho? Zdôvodnite svoj názor.

## Čo sme sa naučili

Spoznali sme spôsob vnímania sveta sluchovo postihnutými. Dozvedeli sme sa, že opakovaný silný hluk vážne poškodzuje sluch a treba sa mu vyhýbať. Zistili sme, že od narodenia nepočujúci ľudia majú problém porozumieť komplikovanému textu. Uvedomili sme si, že sluchovo postihnutí používatelia majú problémy so zvukovými informáciami bez sprievodného textu.

## Telesne postihnutí a digitálne technológie

Telesné postihnutie znamená stratu alebo obmedzenie funkcie ovládania svalov alebo obmedzenie mobility (pohyblivosti). Z hľadiska použitia počítača to znamená napríklad:

- príliš malé alebo veľké ruky pre klávesnicu,
- tras,
- artritída (zápal kĺbov),
- ochrnutie,
- strata končatiny.

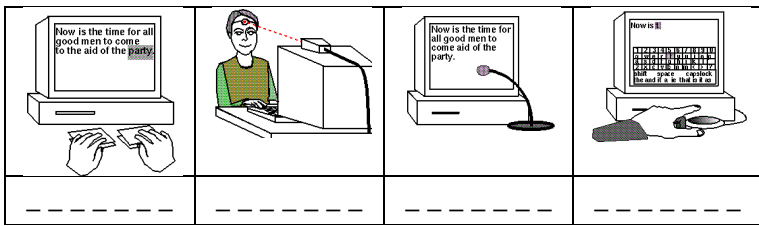
Počítač je pre telesne postihnutých veľmi užitočnou pomôckou, pretože im umožňuje

- vytvárať písomné dokumenty, ktoré by si bez neho vytvoriť nemohli,
- prístup k informáciám,
- uľahčuje (príp. umožňuje) komunikáciu s ľuďmi.

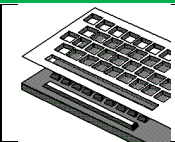



Ľudia, ktorí majú problémy s hornými končatinami, môžu počítač používať iba pomocou špeciálnych vstupných zariadení. V tejto časti si predstavíme niektoré z nich.

### Najčastejšie príčiny telesného postihnutia

- Úrazy
- Choroby
- Genetické vady

<b>Zadanie 11</b>	Skúste pracovať iba pomocou klávesnice na stránkach <a href="http://www.zoznam.sk">www.zoznam.sk</a> , <a href="http://www.atlas.sk">www.atlas.sk</a> , a pod.
<b>Zadanie 12</b>	Vyskúšajte si prácu s obrazkovou klávesnicou, ktorá je súčasťou operačného systému Windows (v skupine programov <b>Príslušenstvo</b> -> <b>Zjednodušenie ovládania</b> ). Zapnite si režim ovládania pomocou medzerníka a napíšte takýmto spôsobom jedno slovo v textovom editore.
<b>Zadanie 13</b>	Vyskúšajte si funkciu <b>Lepké klávesy</b> , ktorá je súčasťou operačného systému Windows ( <b>Panel nástrojov</b> -> <b>Prístupnosť</b> -> <b>Klávesnica</b> ). Skúste takýmto spôsobom kopírovať text v textovom editore.
<b>Zadanie 14</b>	Priradte správne pomenovania z nasledujúcich k obrázkom v tabuľke: ovládanie hlasom, ovládanie hlavou, ovládanie ústami - paličkou, ovládanie ústami - fúkaním, trackball, morzeovkové rozhranie, obrazková klávesnica a tlačidlo, chránič klávesnice. 

Názorná ukážka práce pohybovo postihnutého s počítačom je aj na webovej stránke [www.webaiim.org](http://www.webaiim.org) (video súbor o Gordonovi Richinsovi).

	   
<b>Otázka na zamyslenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skúste odhadnúť koľkokrát pomalšie pracuje s počítačom používateľ niektorého z uvedených vstupných zariadení ako priemerný používateľ myši a klávesnice.</li> <li>• Kto asi dokáže pracovať s počítačom rýchlejšie - nevidiaci používateľ alebo pohybovo postihnutý používateľ?</li> </ul>

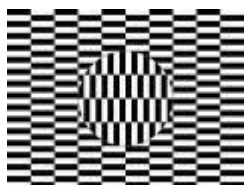
### Čo sme sa naučili

Zoznámili sme sa so špeciálnymi vstupnými zariadeniami pre sluchovo postihnutých. Uvedomili sme si, že pre takýchto používateľov je problematické pracovať s programami, ktoré sa pomocou klávesnice dajú ovládať len ťažko, alebo vôbec.

Rozoznávanie objektov na obrázku občas môže robiť problém každému.



Podľa toho, na čo zameriame svoju pozornosť, na obrázku možno vidieť buď dve tváre z boku hľadiace proti sebe (čierne na bielom) alebo kalich (biele na čiernom).



Obdĺžniky v kruhu v strede sa nehýbu, ale aj napriek tomu, ak sa na obrázok pozeráme zblízka, môže sa nám zdať, že sa hýbu.

### Poruchy učenia a digitálne technológie

Táto časť materiálu bude venovaná pomerne širokému spektru dysfunkcií, o ktorých sa zatiaľ vie asi najmenej. Z funkčného hľadiska môžeme hovoriť o nasledujúcich poruchách:

- **Poruchy pamäti** - problémy s okamžitou, krátkodobou alebo dlhodobou pamäťou.
- **Ťažkosti s riešením problémov** - prejavuje sa frustráciou pri výskyte problému (napr. ak odkaz z webovej stránky vedie inam ako by sa dalo predpokladať a pod.)
- **Poruchy spracovania informácií v textovej podobe** - ide buď o obmedzenú schopnosť interpretovať to, čo postihnutý vidí alebo počuje, alebo neschopnosť vnímania súvislostí medzi jednotlivými informáciami. Najrozšírenejšou poruchou je dyslexia - ťažkosti s jazykovou recepciou a pri vyjadrovaní. Zahŕňa fonologické spracovanie, čítanie, písanie, pravopis a niekedy aj aritmetiku.
- **Poruchy pozornosti** - neschopnosť dlhodobo sa sústrediť a s tým spojená hyperaktivita, prejavuje sa neschopnosťou vnímať text a súvislosti medzi jednotlivými informáciami, zlou orientáciou v texte. Vyskytuje sa najmä u mladých ľudí. V takýchto prípadoch pôsobia veľmi rušivo rôzne efekty blikania a nepredvídaného rolovania obsahu.
- **Poruchy spracovania matematického textu** - problém porozumieť matematickému zápisu a výpočtom.
- **Poruchy spracovania vizuálnych vnemov** - problém rozoznávania významu objektov. Ľudia s týmto postihnutím vidia objekt na webovej stránke, ale nevedia ho identifikovať (napr. nemusia pochopiť, že fotografia človeka je reprezentáciou tohto človeka, jednoduchšie je pre nich vidieť hovoriaceho človeka na videu). Video a multimédiá doplnené popisom sú najlepším spôsobom na priblíženie objektu.

<b>Zadanie 15</b>	<p>Nasledujúci text ilustruje ako vníma text žiak s dyslexiou. Upravte text v súbore <b>dyslexia.doc</b> tak, aby pôsobil na čitateľa podobným dojmom ako text v ukážke.</p> <p>Dyslexia prejavuje problémami so slovnými spojeniami. Môže sa vyskytnúť problém s rozpoznaním písmen, slov a viet. Ide o poruchu, ktorá spôsobuje problémy s čítaním. Časť ľudí, ktorí majú túto poruchu, má problém s rozpoznaním písmen, slov a viet. Časť ľudí, ktorí majú túto poruchu, má problém s rozpoznaním písmen, slov a viet.</p>
<b>Zadanie 16</b>	Nájdite webové sídla s nejednotnou štruktúrou, nelogickou navigáciou, náročným obsahom.
<b>Otázka na zamyslenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Čo vám pomáha udržať pozornosť pri vnímaní študijného materiálu alebo výkladu?</li> <li>• Ako sa vy snažíte získať a udržať pozornosť vašich žiakov, či už pri slovnom výklade alebo pri príprave študijných materiálov?</li> </ul>

### Čo sme sa naučili

Dozvedeli sme sa, že ľuďom s poruchami pozornosti pomáhajú porozumieť textu obrázky, pojmové mapy, text s prehľadnou štruktúrou a používanie jednotnej formy. Tiež je dôležité používať jednoduchý a jasný štýl a najdôležitejšie informácie uviesť na začiatku, prípadne ich v texte zvýrazniť.

## Príprava študijných materiálov pre zdravotne postihnutých

V nasledujúcej časti sa naučíme, ktoré informácie sú v bežne používaných študijných materiáloch nedostupné pre žiakov s rôznymi zdravotnými postihnutiami a aké sú alternatívne formy ich reprezentácie.

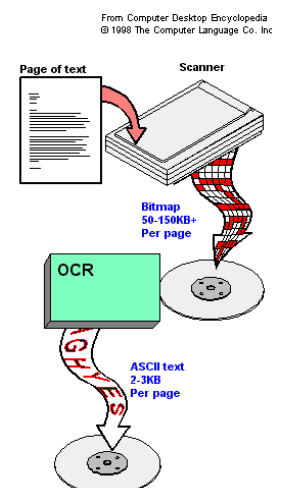
<b>Zadanie 17</b>	Zvoľte si nejaký obrázok, ktorý pri výučbe často používate a skúste ho detailne slovné popísať. Pomocou programu IrfanView a efektu Emboss vytvorte reliéfnu podobu tohto obrázka. Myslíte si, že by pre nevidiaceho bol dostatočne názorný tento obrázok s vašim slovným komentárom?
<b>Zadanie 18</b>	Pozrite si návod v súbore <b>Navod1.doc</b> . Je vhodný pre sluchovo postihnutých? Zdôvodnite svoj názor.
<b>Zadanie 19</b>	Nájdite na internete návod (vo video formáte) na nejakú činnosť (skladanie papierovej skladačky, varenie a pod.), ktorý by bol dostatočne názorný pre človeka s poruchou učenia.

### Čo sú OCR systémy a ako sa používajú?

OCR (Optical Character Recognition - optické rozpoznávanie znakov) je technológia, ktorá konvertuje štandardné čiernotlačové materiály do formy, ktorú možno spracovávať textovým procesorom na počítači.

IrfanView -  
[www.irfanview.com](http://www.irfanview.com)

#### OCR systém





Táto technológia umožňuje zrakovo postihnutým používateľom pracovať s čiernotlačou. Umožňuje napríklad naskenovať knihu a potom si knihu prečítať pomocou:

- hlasového syntetizéra,
- braillovského riadku,
- zväčšovacieho softvéru.

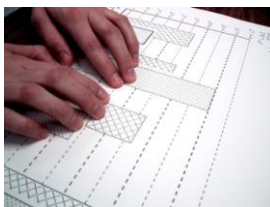
OCR pozostáva z dvoch základných častí:

- Skener nasníma grafický obraz tlačenej strany do počítača. Táto naskenovaná strana je zatiaľ obrázok (ako fotografia), a teda nemôže byť priamo spracovávaná textovým procesorom alebo čítacím zariadením.
- Softvér na rozpoznávanie textu na nasnímanom obrázku prekonvertuje nasnímaný text do textovej podoby štandardnej pre počítače.

Na tlačený materiál spracovávaný pomocou OCR systému platia nasledujúce obmedzenia:

- Tlačený materiál nesmie obsahovať žiadne komplexné grafické schémy, kresby ani matematické formuly.
- Nemožno spracovávať rukou písaný text.
- Kvalita čiernotlačového textu určuje, koľko chýb spraví OCR počas procesu rozpoznávania. Slabá kvalita originálu môže viesť k prakticky nečitateľnému výstupu na počítači.

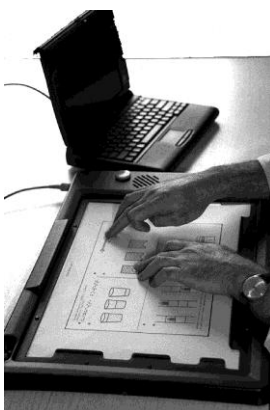
Papier  
s mikrokapsulami



Vákuová metóda



Nomad



## Sprístupnenie grafických informácií pre nevidiacich

Taktilné (hmatové) obrázky - ich interpretovanie sa treba učiť podobne ako čítanie alebo písanie. Sú rôzne technológie na ich tvorbu.

- **Kreslenka** - Jedná sa o fóliu pripevnenú na gumovej podložke. Kreslí sa na ňu guľôčkovým perom alebo kovovým hrotom. Treba kresliť zrkadlovo, lebo vystúpené čiary vznikajú na strane gumenej podložky. Chyby sa nedajú opravovať.
- **Papier s mikrokapsulami** - Na špeciálny papier pokrytý tisíckami mikroskopických plastových kapsulí sa vytlačí alebo nakreslí čiernotlačová predloha. Pri teplote 120-215° sa mikrokapsule pokryté čiernou farbou roztáhujú a tak vzniká na papieri hmatateľný obrázok, ktorý je navyše vykreslený čiernou farbou.
- **Vákuová metóda** - Na pevnú predlohu odolávajúcu vysokej teplote (200°C) položíme plastovú fóliu tak, aby pod ňu neprúdil vzduch a formujeme ju pri vysokej teplote.
- **Audio-taktilný procesor Nomad** - Nomad je tabuľa citlivá na dotyk, ktorá sa dá pripojiť k počítaču so softvérom MENTOR. Na tabuľu sa položí papier a naň sa kreslia obrázky a grafy, ktoré možno pomocou programu MENTOR doplniť o slovný komentár. Nakreslený obrázok vie program pretransformovať do taktilnej podoby.

### Otázka na zamyslenie

Je možné vytvoriť študijný materiál vhodný pre všetkých žiakov? Teda:

- zrakovo postihnutých, ktorí sú odkázaní na podrobný slovný popis,
- sluchovo postihnutých, ktorí preferujú jednoduchý text a obrázky,
- žiakov so špecifickými poruchami učenia, ktorí preferujú dynamickú formu - animácie a video.

## Čo sme sa naučili

Vieme, že na digitalizáciu čiernotlače sa používajú OCR systémy. Vieme, že pre nevidiacich sú veľkým problémom obrázky. Vhodnou alternatívou k obrázkom sú reliéfne obrázky a podrobný slovný popis.

## Prístupnosť informácií na webe

**Prístupnosť** je stav, keď daná vec nekladie pri používaní svojim používateľom žiadne zásadné prekážky.

**Prístupné webové miesto** je použiteľné pre každého používateľa internetu bez ohľadu na:

- zdravotný stav,
- znalosti,
- skúsenosti,
- zobrazovacie možnosti.

Problém prístupnosti informácií na webe sa netýka iba zdravotne postihnutých, ale aj používateľov rôznych alternatívnych prostredí.

Rozsah tohto materiálu nám však neumožňuje, aby sme sa detailne venovali jednotlivým metódam tvorby prístupných stránok. Pre začiatok stačí, ak si povieme, že problémy s prístupnosťou informácií na webe sa u nás aj vo svete riešia aplikáciou pravidiel, ktoré stanovujú požadované vlastnosti stránok (WCAG, Section 508, Blind Friendly Web a podobne). V prípade záujmu nájdete podrobnejšie informácie v odporúčanej literatúre.

Cieľom nasledujúcich aktivít bude, aby ste si uvedomili najväčšie bariéry, s akými sa znevýhodnení používateľa webu stretávajú a zoznámili sa s nejakým automatickým nástrojom na testovanie prístupnosti webových stránok.



W3C

Section 508  
www.section508.gov



WAVE  
Web Accessibility Tool

### Zadanie 20

Pozrite si nasledujúce webové stránky a na každej z nich nájdite aspoň jeden problematický prvok z hľadiska prístupnosti. Vysvetlite prečo a pre koho sú problematické.

- Gymnázium L. Sáru - [www.gymis.edu.sk](http://www.gymis.edu.sk)
- Bleskovky - [www.topky.sk](http://www.topky.sk)
- Videoarchív STV - [www.stv.sk/videoarchiv/](http://www.stv.sk/videoarchiv/)
- Voľby 2002 - tabuľka výsledkov podľa okresov - [www.statistics.sk/volby2002/webdata/slov/tab/tab2.htm](http://www.statistics.sk/volby2002/webdata/slov/tab/tab2.htm)
- Hana Hegerová - [www.hanahegerova.cz](http://www.hanahegerova.cz)

### Zadanie 21

Otestujte prístupnosť na vašej obľúbenej stránke pomocou niektorého z nasledujúcich automatických testovacích nástrojov.

- Cynthia Says -- [cynthiasays.com](http://cynthiasays.com)
- Wave Accessibility Tool - [dev.wave.webaim.org/index.jsp](http://dev.wave.webaim.org/index.jsp)

Pokúsime sa zhrnúť a zdôrazniť najdôležitejšie princípy budovania prístupného webového miesta.

## Grafika a aktívne prvky

- Poskytovať textový popis pre všetky netextové prvky, predovšetkým tie, ktoré súvisia s navigáciou (tlačidlá).
- Poskytovať titulky alebo prepisy a opisy použitých multimedialných prvkov.

- Identifikovať popisy formulárových prvkov.
- Poskytovať alternatívny obsah pre skripty, applety, a pluginy z dôvodu kompenzácií potenciálnej straty informácií.
- Pri obrázkových mapách poskytnúť dostatočné textové popisy odkazov.
- Poskytovať dostatočný kontrast medzi farbou textu a farbou pozadia.
- Vyhnúť sa blikaniu, mihaniu, alebo presúvaniu prvkov na webovej stránke.
- Poskytovať titulky pre zvukový obsah, ktorý obsahuje dôležité informácie, alebo poskytnúť prepisy celého zvukového obsahu.

### Tabuľky

- Identifikovať nadpisy stĺpcov a riadkov pre dátové tabuľky.
- Tabuľky musia dávať zmysel pri čítaní zľava doprava, zhora nadol, pretože takto ich čítajú čítače obrazovky.

### Odkazy

- Vytvoriť logické tabulátorové poradie odkazov.
- Používať popisujúce odkazy namiesto "kliknite sem". Uistiť sa, že odkazy dávajú zmysel aj mimo kontextu.
- Jasne a jednoznačne identifikovať cieľ každého odkazu.
- Poskytovať možnosť na preskočenie navigačných odkazov a dosiahnutie hlavného obsahu stránky.

### Štruktúra stránky

- Na nadpisy použiť nadpisové štýly.
- Používať číslované a odrážkové zoznamy tam, kde sa to hodí.
- Ak sa používajú rámce, treba poskytnúť zmysluplné názvy rámcov a stránok.

#### Otázka na zamyslenie

- Skúste odhadnúť koľko percent je znevýhodnených používateľov webu. Zdôvodnite svoj odhad.
- Skúste odhadnúť koľko percent webových stránok je plne prístupných pre všetkých. Zdôvodnite svoj odhad.

### Čo sme sa naučili

Problém prístupnosti informácií na webe sa netýka iba zdravotne postihnutých, ale aj používateľov rôznych alternatívnych prostredí. Problémy s prístupnosťou informácií na webe sú u nás aj vo svete riešené aplikáciou pravidiel, ktoré stanovujú požadované vlastnosti stránok. Tieto pravidlá sa dajú nájsť na webe. Prístupnosť informácií na webovej stránke môžeme otestovať aj automatickým nástrojom.

# Projekty cez internet

## Ciel' kapitoly

Kapitola Projekty cez internet si kladie za cieľ ukázať, prečo je projekt potrebný, kto podporuje projekty, do akých projektov je možné zapojiť sa a hlavne, v čom nám projekty cez internet môžu pomôcť. Účastníci vzdelávania nadobudnú ďalšie vedomosti a zručnosti pre efektívne využívanie internetu vo vyučovaní, aby sme tak vytvorili na našich školách čo najskôr vzdelávanie, ktoré je potrebné v informačnej spoločnosti.

## Zamyslenie na úvod

Myšlienka zjednotenej Európy je postavená na niekoľkých pilieroch. Jedným z nich je aj **budovanie partnerstva a porozumenia, solidarity, pomoci a tolerancie**. Okrem viacerých ekonomických priorít sa snahy tvorcov politiky EU sústreďujú na skvalitnenie vzdelávacieho procesu, na pomoc vzdelávacím inštitúciám, pedagógom, študentom i ostatným občanom krajín Európy pri získavaní kvalitného vzdelávania a inovatívnych prístupov. Ak chce Slovensko dosiahnuť budúci úspech, musí ho postaviť na rozvoji vzdelanosti a tvorivosti, na ľudskom kapitáli, ktorý bude ovládať najnovšie technológie, no pritom zostane vždy ľudskou bytosťou s emóciami, nápadmi, jedinečnosťou a odvahou prinášať niečo nové a objavovať nepoznané. Od útleho veku je potrebné v deťoch podnecovať túžbu po nových vedomostiach a cit pre podnikanie, ale aj pre potreby druhých ľudí. Preto treba vyzdvihovať vzory s preukázateľným úspechom a výsledkami, ktoré môžu ovplyvniť správanie a kariéru mladých ľudí, pomáhať im v rozvoji kreativity a povzbudzovať ich k celoživotnému vzdelávaniu

**Vytváranie spoločného európskeho vzdelávacieho priestoru** je jedným z cieľov Lisabonskej stratégie. Nástrojom na dosiahnutie tohto cieľa majú byť vedomosti, ktoré spolu s výskumom a technikou, vzdelávaním a inováciou tvoria základný „vedomostný trojuholník“. K jeho vytvoreniu môžeme prispieť aj tým, že budeme využívať internet ako komunikačný prostriedok pre spoločnú prácu na projektoch.

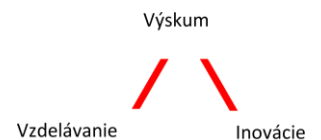
Projekty cez internet nám tak umožnia spoluprácu viacerých škôl pri riešení spoločných úloh vo vzdelávaní, motivujú študentov pre učenie sa cudzích jazykov, dopĺňajú digitálnu gramotnosť o ďalšiu dimenziu a umožňujú spoznávať európskych partnerov.

Prečo vznikla iniciatíva medzinárodných projektov cez internet vo vyučovaní? Dnešní mladí ľudia už používanie mnohých digitálnych technológií považujú za samozrejmé v osobnom živote. Preto je úlohou učiteľov a škôl na všetkých stupňoch umožniť, aby tieto nové komunikačné nástroje našli svoje efektívne využitie i vo vyučovacom procese. Nie je to jednoduchá úloha, preto partnerstvá prostredníctvom projektov cez internet sú významným pomocníkom v postupnom uplatnení technológií vo vzdelávaní a tým aj vytváraní nového vyučovania tak, aby sme spoločne zmenili vo vedomostnom trojuholníku časť vzdelávanie, v ktorom pracujeme.

## Čo sú projekty cez internet

Pojem „**projekt cez internet**“ sme vytvorili ako spoločné označenie pre názvy „teleprojekt“ alebo „e-projekt“. Pojem teleprojekt bolo označenie projektu, ktorý sa uskutočňuje v prevažnej miere prostredníctvom telekomunikačných sietí. Pretože pojem telekomunikácie bol v ostatnom období nahradený pojmom elektronické komunikácie, začalo sa používať e-, ako označenie ich e-služieb (e-services). Preto niekde môžeme nájsť pojem e-projekty, ako jednu z e-služieb. Pretože v používateľskom prostredí sa takto špecifikované technické označenia nezačali používať a komunikácia s elektronickou podporou, ktorá umožňuje nielen prenos, ale aj zber, spracovanie, uloženie či prezentovanie informácií sa nahradila pojmom internet, použili sme ho aj my v tomto študijnom materiáli. Ak by sme vyjadrili presnejšie názov, zamyslíme sa nad obidvomi jeho časťami. V slovníku cudzích slov je pod názvom projekt vysvetlenie: „Projekt je návrh, plán; úmysel, predsavzatie,

### Vedomostný trojuholník



- Projekt cez internet
  - Teleprojekt
  - e-projekt
- tri názvy na označenie toho istého. Riešime problém a pritom využívame elektronickú komunikáciu na diaľku prostredníctvom siete internet.

zámer; stavebno-konštrukčná alebo organizačno-finančná dokumentácia“. Dnes sa však pojem slova projekt chápe viac podľa Oxford English Dictionary: „Projekt v biznise a vede je podniková spolupráca, často zahrňujúca výskum alebo návrh, ktorý je spracovaný tak, aby dosiahol určité ciele“.

Projekty cez internet pre vzdelávanie môžu prijať definíciu Oxford English Dictionary, aj keď pojem biznis či veda na prvý pohľad nie celkom zodpovedajú vzdelávacím pojmom a cieľom. Z tejto definície si však môžeme obidva pojmy prispôbiť vzdelávacím cieľom. Biznis nie je nič iné ako vzdelávacie inštitúcie a vedu môžeme chápať ako prácu, ktorá odкрýva a rozširuje ľudské znalosti a pochopenie, prostredníctvom určitých konkrétnych riešení stanovených v projekte.

Ak je k tomu pridaný pojem internet, znamená to iba použitie všetkých funkcií a služieb, ktoré sú dostupné v sieti internet k tomu, aby sme dosiahli stanovené ciele projektu. Internet je tu iba podporný prostriedok, ktorý umožňuje zjednodušiť a zrýchliť riešenie stanovené v projekte.

Dôležitejšie ako internet, je vytvorenie dobrého projektu, ktorého riešenie prinesie rozšírenie znalostí a nové chápanie určitých súvislostí. To je úloha, ktorú musia vymyslieť riešitelia a musia ju aj vyriešiť. Preto môže na tomto mieste vzniknúť otázka, ako začať s riešením projektu. Tu nám môžu pomôcť základné charakteristiky projektu:

- Projekt má konkrétny cieľ a očakávané prínosy,
- Pre dosiahnutie cieľa sú určené postupy riešenia,
- Projekt má pevne stanovený začiatok a koniec,
- Na riešenie sú potrebné ľudské a materiálne zdroje.

**Problém, ktorý má byť v projekte riešený, si musí riešiteľský kolektív sformulovať sám.**

### Zadanie 1

Zostavte okruhy problémov z oblasti vzdelávania, ktoré by mohli byť riešené ako projekt cez internet a prispeli by k vytváraniu vedomostného trojuholníka.

### Medzinárodné siete a organizácie podporujúce zapájanie škôl do projektov cez internet.

V tejto časti sú uvedené a predstavené najznámejšie medzinárodné siete a organizácie, ktoré podporujú zapájanie škôl do projektov cez internet, spoluprácu medzi školami, výskum v oblasti vzdelávania, ďalšie vzdelávanie učiteľov, zdieľanie študijných materiálov a pod. s využívaním všetkých možností, ktoré digitálne technológie poskytujú.

#### European Schools Project Association - Európska Asociácia školských projektov

[www.europeanschoolsproject.org](http://www.europeanschoolsproject.org), [www.espnet.eu](http://www.espnet.eu)

#### Európske školské projekty Slovensko ESP

[esp-sk.net](http://esp-sk.net)

Vznik: 2005



European Schools Project Association je spolupracujúca otvorená sieťová organizácia, ktorá vznikla v rámci projektu v programe Comenius3 - Akcia Tematické siete. Je zameraná na projekty cez internet a e-žurnalistiku, ako hlavné vzdelávacie koncepty realizované pomocou projektového vyučovania. Podporuje inovácie vo vzdelávaní, spoluprácu medzi študentmi, učiteľmi a vzdelávacími inštitúciami a výskum vo vzdelávaní.

## iEARN - International Education and Resource Network – Medzinárodná sieť vzdelávania a výskumu

[www.iearn.org](http://www.iearn.org)

Vznik: 1988

iEARN je najväčšia svetová nezisková sieťová organizácia, ktorá umožňuje učiteľom a mladým ľuďom využívať internet a ostatné technológie pre spoluprácu v projektoch, ktoré podporujú vzdelávanie a zlepšenie kvality života.

## Associated Schools Project Network (ASPnet) -Sieť združených školských projektov

[portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL\\_ID=7366&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=7366&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Vznik: 1953, založená UNESCOm

ASPnet je celosvetová sieť vzdelávacích inštitúcií zahŕňajúca všetky stupne vzdelávania od materských škôl až po stredné školy a inštitúcie vzdelávajúce pedagógov. Je zameraná na podporu kvality vzdelávania v praxi.

## European Schoolnet (EUN) - Európska školská sieť

[www.eun.org](http://www.eun.org)

Vznik: 1998

EUN je sieť 31 ministerstiev školstva a vzdelávania európskych a iných krajín. Jej cieľom je priniesť inovácie vo vzdelávaní a školstve všetkým účastníkom vzdelávacieho procesu: ministerstvám, školám, učiteľom i výskumníkom.

Hlavné aktivity sú rozdelené do troch pilierov:

1. politika, inovácie a výskum
2. služby škôl
3. výmena vzdelávacích zdrojov a manažment

## NASA - National Aeronautics and Space Administration – Národná agentúra výskumu vesmíru a aeronautiky

[www.nasa.gov](http://www.nasa.gov)

Vznik: 1958

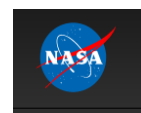
Cieľom NASA je podpora výskumu vesmíru, moderných vesmírnych technológií, je priekopníkom vo výskume využívania vesmíru, vedeckých objavov a aeronautického výskumu.

## OSF-Open Society Foundation - NOS - Nadácia otvorenej spoločnosti

[www.osf.sk](http://www.osf.sk)

Nadácia NOSOSF realizuje projekty v oblasti tvorby a podpory verejnej politiky,

Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika



evalvačné a výskumné aktivity, advokačné projekty a súťaže. NOS - OSF je súčasťou medzinárodnej siete známej ako Sieť Sorosových nadácií. Vytvára ľuďom príležitosti skvalitňovať spoločnosť smerom k väčšej otvorenosti, transparentnosti a presadzovaniu rovnosti šancí. Tieto hodnoty predstavujú ideál otvorenej spoločnosti, ktorý najlepšie vystihuje rôznorodé cieľavedomé vzdelávacie aktivity, rozvoj filantropie a presadzovanie princípov dobre spravovanej spoločnosti a transparentnosť verejných procesov.

## Xplora

[www.xplora.org](http://www.xplora.org)



Xplora je európska brána k vedeckému vzdelávaniu. Jej cieľovou skupinou sú učitelia, žiaci, študenti, vedci, žurnalisti a tí, ktorí sprostredkovávajú vedecké poznanie širšej verejnosti. Poskytuje množstvo študijných nástrojov a materiálov, postupy pre praktické a vedecké bádanie a projekty, nápady a tipy pre učiteľov, najnovšie zaujímavosti z vedy a techniky.

## Prečo je projekt cez internet zaujímavý

Nová školská reforma dáva možnosť vytvárať nové školské vzdelávacie programy a vytvárať si vlastné kurikulá. Vzniká tu priestor pre učiteľa, vymaniť sa zo zaužívanej rutiny a vnieť do vyučovacieho procesu nové kreatívne a tvorivé prvky, ktoré doteraz neboli v školách používané. Projekty cez internet sú jednou z možností, ako sa dá naučiť vyučovať aj inak.

## Je prínosom pre školu

Výchovno–vzdelávací proces v súčasnosti už nepredstavuje iba nadobudnutie nových vedomostí a zručností študentov a žiakov. Sú naň kladené ďalšie požiadavky: požiadavka reality, globality, sociability, finality, kritickosti, racionality, efektívnosti. Je úlohou školy, realizovať také zmeny, ktoré umožnia získať uvedené vlastnosti. V súvislosti s týmito novými požiadavkami vyvstáva pred učiteľmi otázka „Ako dosiahnuť splnenie týchto požiadaviek?“ Existujú účinné prostriedky, ktorými možno ľahko a rýchlo modernizovať, racionalizovať a optimalizovať vyučovanie? Myslíme si, že jedným z takýchto prostriedkov, ktorý umožňuje kognitivizáciu, emocionalizáciu, motiváciu, socializáciu, axiologizáciu a kreativizáciu osobnosti je zapojenie sa do spolupráce s inou školou prostredníctvom projektov cez internet. Tento spôsob komunikácie predstavuje jednoduchý a efektívny spôsob využívania digitálnych technológií pri vytváraní partnerstiev medzi školami z rôznych krajín Európy ale aj z celého sveta. Podporuje viacjazyčnosť a multikulturalitu, povzbudzuje školy, aby sa zapojili do činností zachádzajúcich za rámec ich doterajších činností, aby sa stavali kladne k novým spôsobom učenia a komunikácie.

## Je prínosom pre študenta

Zapojenie do projektu pomáha lepšie pripravovať študentov na život, štúdium a prácu v Európe, vymieňať skúsenosti, študijné materiály a nápady týkajúce sa edukačného procesu. U študentov sú výrazne rozvíjané pozitívne atribúty ich osobnosti ako je iniciatíva, samostatnosť, zodpovednosť, tvorivosť, kooperatívnosť. Viac ako iba pri vyučovaní v triede sú rozvíjané vyššie poznávacie funkcie, ku ktorým patrí hodnotiace a tvorivé myslenie. Výrazným spôsobom sa rozvíjajú ich vyššie kognitívne funkcie, komunikačné schopnosti a informačná gramotnosť. Získavajú medzinárodné skúsenosti a uplatňujú svoje jazykové schopnosti. Pozitívne sa formujú aj ich osobnostné vlastnosti pre prácu v tíme a spoluprácu v rámci rozdielnych kultúr a národností.

## Je prínosom pre učiteľa

Pedagógom sa naskytá príležitosť osobného rastu. Získavajú nové, veľmi cenné poznatky a skúsenosti, uplatňujú nový štýl práce, ľahšie motivujú študentov pre samostatnú, tvorivú prácu. V spolupráci s inými školami a ich učiteľmi získava iný pohľad na moderné vyučovanie a dokáže ho uplatňovať vo svojej práci.

Prostredníctvom projektov môže učiteľ viac navštevovať rôzne konferencie a sympóziá, venované zmenám vo vzdelávaní alebo sa zúčastňuje rôznych diskusných skupín a fór, kde môže nájsť odpovede na mnohé otázky, ktoré vznikajú v prostredí vlastnej školy. Zapojenie sa do medzinárodného projektu znamená rovnako ako pre študentov a žiakov možnosť rozvíjania komunikácia v cudzom jazyku a zvyšovanie vedomostí a zručností hlavne v oblasti pedagogiky a didaktiky.

## Umožňuje projektové vyučovanie

Projektové vyučovanie je možné realizovať aj v rámci prezenčného vzdelávacieho procesu. Ak je však projektové vyučovanie realizované v projekte cez internet a projektový tím je multikultúrny, pripájajú sa k vzdelávaniu ďalšie funkcie, ktoré pozitívne ovplyvňujú vyučovanie.

Žiaci v projekte posudzujú, komentujú a hodnotia svoju prácu aj prácu ostatných účastníkov projektu. Učia sa stanovovať kritériá hodnotenia, vyjadrujú sa k priebehu realizácie projektu a dosiahnutým výsledkom, zamýšľajú sa nad prípadnými neúspechmi a ich príčinami. Projekt ako metóda vyučovania umožňuje rozvíjať kritické myslenie, sebazpoznanie, sebahodnotenie a sebareguláciu. Uplatňuje tvorivo-humanistickú výchovu, v ktorej osvojovanie obsahov vzdelávania je postavené na troch súbežných aktivitách: osvojovaní si vedomostí, rozvíjaní kognitívnych, poznávacích funkcií a rozvíjaní nekognitívnych, mimopoznávacích vlastností a charakteristík riešiteľov ako sú najmä aktivizácia, motivácia a kreativita osobnosti.

V projekte sa študenti a žiaci učia ako a kde možno rýchlym spôsobom získavať aktuálne a relevantné informácie. Nie sú iba ich pasívnymi prijímateľmi od učiteľa a zdrojom ich získavania nie je iba učebnica. Informácie získavajú z viacerých zdrojov, ku ktorým okrem tradičných kníh a časopisov patrí aj internet, ktorý umožňuje získavanie digitálnych zdrojov a rôzne formy elektronickej komunikácie. Podstatným rozdielom medzi tradičným a projektovým vyučovaním je to, že zatiaľ čo pri tradičnom vyučovaní učiteľ prezentuje študentom informácie sám, pri realizovaní projektu učiteľ učí študentov samostatne vyhľadávať, zbierať, spracovávať, uchovávať, šíriť a využívať informácie. Učí ich posúdiť vierohodnosť, aktuálnosť a dôležitosť informácií, aby sa dokázali uvážlivo, starostlivo, zámerne a s istým stupňom istoty rozhodovať o tom, či nejaké tvrdenie prijímú, odmietnu alebo sa zrieknu úsudku o ňom. Žiaci teda získavajú schopnosti pracovať s informáciami - rýchlo čerpať a vedieť spracovávať informácie a tiež schopnosť ustavične sa ďalej vzdelávať. Študenti a žiaci sa v projekte učia prezentovať a obhajovať svoje názory, prijímať presvedčivé argumenty svojho oponenta, revidovať svoje predstavy, zvládať problémové situácie. Rozvíjajú sa pritom ich komunikačné schopnosti.



Dominantným cieľom realizácie projektového vyučovania je rešpektovanie jedinečnosti osobnosti dieťaťa, rozvoj jeho pozitívneho sebahodnotenia, formovanie optimálnych interpersonálnych vzťahov, vrátane humanizácie vzťahov učiteľ - študent, rozvoj jeho tvorivosti a pružnosti, schopnosť riešiť problémy a komunikovať so svetom, schopnosť rýchlo čerpať a vedieť spracovávať informácie, ako aj schopnosť ustavične sa ďalej vzdelávať. Pri realizácii projektu sa využíva spontánnosť a nápaditosť študentov, ku ktorým sú vedení, povzbudzovaní a posmeľovaní učiteľom. Uplatňujú sa pri ňom metódy rozvíjajúce tvorivosť, dôraz sa kladie na aktivitu a spoluprácu, zatiaľ čo pri tradičnom vyučovaní prevažujú verbálne metódy, frontálna forma vyučovania a výber vyučovacích prostriedkov a pracovných postupov závisí často iba od učiteľa. V projekte je vyučovanie zamerané na produkt študentovej práce. Vychádza sa pri ňom zo záujmov študentov, je im umožnená spolupráca s inými spolužiakmi. Študent má možnosť zasahovať do priebehu vyučovacej hodiny, kým pri tradičnom spôsobe vyučovania riadi a usmerňuje činnosť študentov učiteľ. Mení sa zároveň aj postavenie učiteľa. Zhrnutie najvýznamnejších rozdielov medzi tradičným vyučovaním a projektovým vyučovaním prostredníctvom realizácie internetového projektu ponúka nasledujúca tabuľka:

Tradičné vyučovanie	Projektové vyučovanie
<p>Vonkajšie znaky:</p> <p>Stála skupina študentov, čas vyučovacej hodiny 45 minút, učiteľ určuje ako dlho sa možno venovať téme, predmety sú "oddelené", malý zreteľ na záujmy študenta, atď.</p>	<p>Vonkajšie znaky:</p> <p>Študent pracuje v rámci internetového projektu na téme, ktorá ho zaujíma, skupina "určuje" zámer práce, "hľadá" metódy a formy práce, žiaci sa radia: čo, kde, ako - s kým pracovať a pod</p>
<p>Rola učiteľa:</p> <p>Jediný organizátor práce študentov, organizátor vzdelávania i výchovy, "hodnotiteľ" práce študentov, organizátor disciplíny, spravidla jediný sprostredkovateľ vedomostí študentov atď.</p>	<p>Rola učiteľa:</p> <p>Vystupuje v "pozadí" ako "spolupracovník", ktorý má také práva a povinnosti ako každý študent. To tiež podporuje samostatnosť práce študentov. Na študentov pôsobí bez trestov, na hodnotení sa podieľajú aj žiaci atď.</p>
<p>Rola študenta:</p> <p>"Konzument" činností učiteľa. Hlavnou povinnosťou je: dobre sa správať a snažiť sa uložiť si do pamäti všetko, čo hovorí učiteľ.</p>	<p>Rola študenta:</p> <p>Študent preberá zodpovednosť za svoju prácu. Aktívne rieši projekt, pričom spolupracuje so spolužiakmi</p>
<p>Motivácia:</p> <p>Prevláda sekundárna motivácia - učiteľom, perspektívou skúšania, prípadnými trestami atď.</p>	<p>Motivácia:</p> <p>Motivácia vychádza zo záujmu - žiaci si môžu vo výučbe voliť to, čo ich zaujíma, môžu si "prispôbovať" obsah učiva svojmu záujmu, môžu obohacovať obsah</p>

## Zadanie 2

Aké zmeny vo vyučovaní ste uskutočnili vo vami vyučovaných predmetoch s využitím digitálnych technológií? Diskutujte o tom, ako prispeli k novému vzdelávaniu.

## Projekty, do ktorých sa dá zapojiť

### eTwinning

[www.etwinning.sk](http://www.etwinning.sk)

Európska iniciatíva eTwinning, ako súčasť európskeho Programu celoživotného vzdelávania, ponúka školám spoluprácu na diaľku s bohatým a tvorivým využitím nástrojov digitálnych technológií. Je to priestor pre mnohostranné vzájomné kontakty pre učiteľov a žiakov od materských škôl až po posledný ročník stredných škôl. Program eTwinning je otvorený všetkým základným a stredným školám. Partnerstvo škôl eTwinning má v súčasnosti veľký vplyv na výchovno-vzdelávací proces v európskych krajinách. Prostredníctvom projektu si nájdete partnerskú školu, zostavíte návrh projektu tak, že zrealizujete vlastný nápad, prípadne využijete balíčky pripravených projektov. Počas realizácie projektu môžete využiť



i bezplatný priestor pre spoluprácu (TwinSpace), ktorý portál ponúka. Máte možnosť zúčastniť sa na každoročnej konferencii eTwinning, prípadne sa zapojiť do práce tvorivých dielní, ktoré sú zamerané na profesionálny rozvoj európskych učiteľov. Váš projekt môžete prihlásiť do každoročnej Súťaže o cenu eTwinning, ako aj požiadať o certifikát kvality, ktorý je uznaním toho, že vaša práca je na vysokej profesionálnej úrovni. Každý mesiac dostanete spravodajcu, ktorý Vás oboznámi s najčerstvejšími novinkami, ako i podujatiami, ktoré sú v rámci programu partnerstvo škôl organizované.

Národná podporná jednotka projektu eTwinning na Slovensku bola v roku 2004 založená pri Žilinskej univerzite v Žiline.

## INFOVEK

[www.infovek.sk](http://www.infovek.sk)



Zmyslom Projektu Infovek je pripraviť mladú generáciu na Slovensku pre život a uplatnenie sa v informačnej spoločnosti XXI. storočia, inými slovami vytvoriť predpoklady, aby naša mladá generácia bola konkurencieschopná na formujúcom sa globálnom trhu práce, predovšetkým v porovnaní so svojimi vrstovníkmi z Európskej únie. Priestorom, kde sa táto príprava musí odohrávať, je škola. Aby škola túto náročnú úlohu bola schopná zrealizovať musí sa prostredníctvom informačných a komunikačných technológií **premeniť z tradičnej školy na modernú globálnu školu tretieho tisícročia.**

Konkrétnym cieľom Projektu INFOVEK Slovensko bolo celoplošné napojenie základných a stredných škôl v Slovenskej republike na internet, spojené s využitím tohto média v pedagogickom procese. Takto sa školy stali centrami, ktoré budú šíriť po celom Slovensku proces informatizácie spoločnosti - od žiakov, študentov, pedagógov až po rodičov.

Dnes slúži portál Infoveku ako nástroj elektronickej podpory pre diskusiu, informovanie, projekty a vzdelávanie slovenských škôl.

## Let's Sing Together - Zaspievajme si spolu

[lst.science.upjs.sk](http://lst.science.upjs.sk)

Projekt je zameraný na mladých spevákov a pomáha im rozvíjať a prezentovať ich talent.

- Jeho cieľom je - naučiť sa digitalizovať a aranžovať piesne a video klipy, vytvárať web stránky.
- Naučiť sa ako využívať internetové nástroje a zdroje pre spoluprácu a vzdelávanie.
- Výber piesní naspievaných žiakmi a učiteľmi zo zúčastnených škôl a vytvorenie multimedialného DVD albumu.



## NASA – DIME

[microgravity.grc.nasa.gov/DIME.html](http://microgravity.grc.nasa.gov/DIME.html)

DIME & WING - súčasť NASA súťaže, ktorá umožňuje tímom navrhnuť a vytvoriť vedecký experiment, ktorý bude realizovaný v mikrogravitačnom prostredí NASA.







SPRING DAY FOR EUROPE  
2009  
Ideas move Europe

## Spring day – Európska jar

[www.springday2008.net/ww/en/pub/spring2008/homepage.htm](http://www.springday2008.net/ww/en/pub/spring2008/homepage.htm)

Európska jar je spoločným projektom Európskeho parlamentu a Európskej komisie, do ktorého sa každoročne zapájajú tisíce škôl z celej Európskej únie.

Európska jar je projekt o demokracii a občianstve, v ktorom sa mladí ľudia vzdelávajú a vyjadrujú sa k európskym otázkam. Tieto aktivity, zamerané na diskusie a dialóg, sú pripravované niekoľko mesiacov v predstihu realizovaním vzdelávacích aktivít v triedach a za účasti národných a európskych predstaviteľov politického života, ktorí sa podieľajú na prijímaní rozhodnutí. Každoročnou iniciatívou podnecuje školy k tomu, aby si vo svojom kalendári vyhradili jeden alebo viacero dní na zorganizovanie aktivít, ktoré sú zamerané na diskusiu, interakciu a zamýšľanie sa nad európskymi témami. Európska jar je príležitosťou pre mladých ľudí vyjadriť svoj názor a upriamiť na seba pozornosť Európy. Informačná kancelária Európskeho parlamentu na Slovensku podporuje projekt Európskej jari viacerými spôsobmi. Jej zamestnanci sa zúčastňujú na rôznych podujatiach organizovaných školami a v prípade záujmu škôl im poskytuje informačné materiály. Pomáha školám pri sprostredkovaní kontaktu s poslancami Európskeho parlamentu pri organizovaní ich prednášok na školách. Z hľadiska žiakov veľmi zaujímavou aktivitou, ktorú ponúka Informačná kancelária Európskeho parlamentu, je chat s europoslancom alebo so zástupcami Európskeho parlamentu. Školy, ktoré sú registrované na stránke Európskej jari môžu v prípade záujmu osloviť informačnú kanceláriu Európskeho parlamentu. Zaregistrované školy, ktoré sa zapoja do Európskej jari tým, že zorganizujú stretnutia alebo aktivity, dostanú digitálny certifikát podpísaný najvyššími predstaviteľmi EÚ. Aktivity, ktoré školy uskutočnia so svojimi žiakmi, budú zverejnené na webovej stránke Európskej jari a preložené do 20 jazykov.

### Zadanie 3

Vytvorte skupiny a v každej skupine prezrite webové stránky jedného projektu, ktorý by bol vhodný pre vašu vzdelávaciu činnosť. Na základe zistení vytvorte odpovede na otázky:

- Ako sa projekt rieši?
- Prečo by ste sa do neho zapojili?
- Ako by vám mohol projekt pomôcť vo vzdelávaní?
- Ako sa realizuje?
- Koho kontaktovať?

### Zadanie 4

Na základe aktivity 3 zostavte poradie projektov, ktoré by boli vhodné pre vyučovanie informatiky. Zdôvodnite účel zapojenia a prínosy, ktoré by mohli priniesť práce na projekte pre študenta, učiteľa a školu.

### Zadanie 5

Predstavte projekty, v ktorých ste boli zapojení, buď ako jednotlivci alebo ako škola. Uveďte ich prínosy, prípadne nedostatky.



Projekt eTwinning má k októbru 2009 68 470 aktívnych členov a 2 415 aktívnych projektov

K októbru 2009 je na Slovensku do projektu eTwinning zaregistrovaných 1319 základných a stredných škôl a 1764 učiteľov

K prvému polroku 2009 je na Slovensku aktívnych 650 eTwinngových projektov so zahraničnými partnermi.

## eTwinning – reálne zapojenie do projektu

### Čo eTwinning rieši

Program partnerstvo škôl eTwinning je iniciatívou Európskej komisie a jeho cieľom je podporiť všetky európske školy v tom, aby vytvárali partnerstvá škôl zamerané na vzájomnú spoluprácu, pri realizácii ktorej budú využívať rôzne druhy komunikačných technológií. eTwinning je program, ktorý podporuje elektronicky realizované projekty medzi najmenej dvomi školami z najmenej dvoch rôznych európskych krajín. Školy zostavia projekt a pri jeho realizácii využívajú digitálne technológie. Keďže školy komunikujú a spolupracujú prostredníctvom internetu, realizácia projektov si nevyžaduje osobné stretnutia, finančné dotácie, takže finančné a administratívne prekážky sú úplne eliminované.

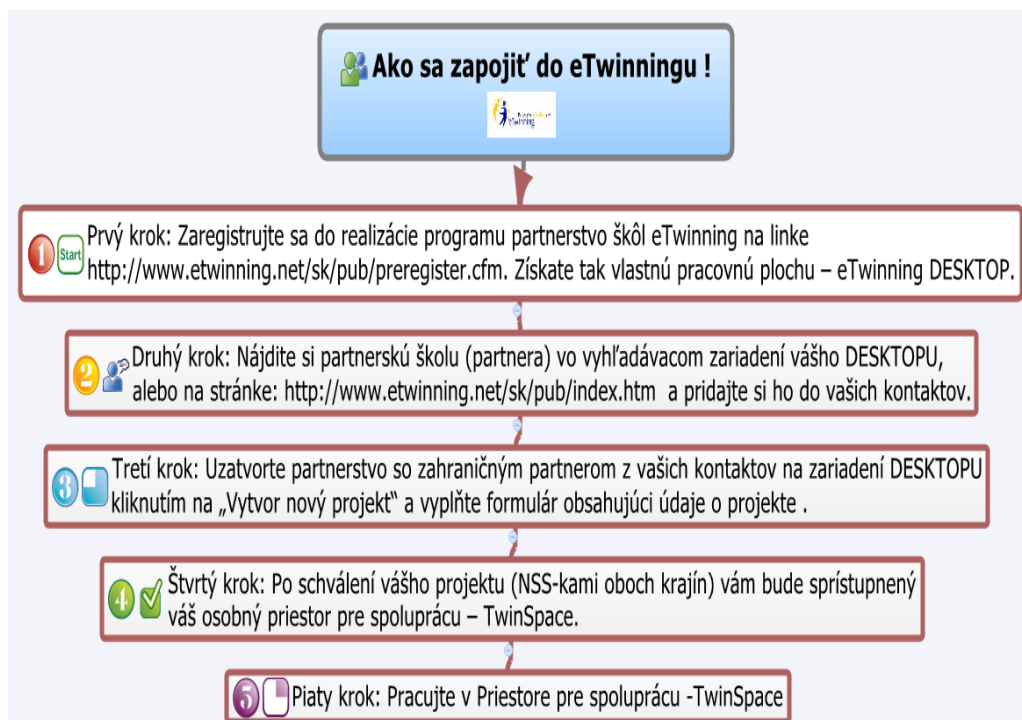
## Ako môže eTwinning pomôcť

eTwinning podporuje spoluprácu škôl v Európe prostredníctvom využívania digitálnych technológií. Poskytuje podporu, nápady a nástroje, aby si školy ľahšie vytvárali partnerstvá a začali projekty spolupráce tak na európskej úrovni prostredníctvom Centrálnej podpornej služby (CSS), ako aj na národnej úrovni prostredníctvom Národnej podpornej služby (NSS). CSS poskytuje portál eTwinning, helpdesk pre učiteľov, publikuje pedagogické a informačné materiály o eTwinningu a organizuje periodické pracovné skupiny zamerané na profesijný rozvoj európskych učiteľov. Taktiež úzko spolupracuje s NSS a zabezpečuje rozširovanie dobrých skúseností a koordinovaný prístup k eTwinningu na európskej úrovni. Európsky portál eTwinning je mnohojazyčná webová stránka, ktorá ponúka nástroje na spoluprácu a služby, prostredníctvom ktorých sa učitelia registrujú, hľadajú si partnerov a spolupracujú s nimi. NSS sú kontaktné miesta nominované ministerstvom školstva, ktoré zabezpečujú eTwinning na národnej úrovni. Organizujú osobitné školiace semináre pre učiteľov a zabezpečujú, aby prístupy eTwinningu zodpovedali osobitným potrebám škôl.

## Ako sa eTwinning realizuje

Projekt v rámci programu partnerstvo škôl eTwinning môžu realizovať dvaja alebo viacerí učitelia, tímy učiteľov, prípadne predmetové komisie, ako i správcovia školských knižníc, riaditelia a žiaci európskych škôl. Spolupráca prostredníctvom internetu sa môže realizovať v jednom predmete, prípadne môže upevňovať medzipredmetové vzťahy. Do realizácie projektu sa môžu zapojiť žiaci materských, základných, stredných a nadstavbových škôl (vo veku 3 - 19 rokov). Obsahom realizácie projektu môže byť akákoľvek téma, ktorá vyhovuje vám i vašej partnerskej škole. Projekty by mali byť zostavené tak, aby bola zachovaná rovnováha medzi využívaním digitálnych technológií a aktivitami organizovanými so žiakmi v triede a ich obsah by mal byť v súlade so základnými pedagogickými dokumentmi krajín, školy z ktorých sa do realizácie projektu zapojili.

Pred samotnou realizáciou projektu musíme mať jasný cieľ projektu. Potom nasleduje technická realizácia vytvorenia projektu, ktorú znázorňuje Obrázok 5.



Obrázok 5 - Postup zapojenia sa do projektu eTwinning

## Zadanie 6

Začnite s vytváraním partnerstva prostredníctvom projektu eTwinning.

### Kontakt:

Národná služba pre elektronickú spoluprácu škôl, Žilinská univerzita, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, [www.etwinning.sk](http://www.etwinning.sk), e-mail: [info@etwinning.sk](mailto:info@etwinning.sk), tel.: 041/513 5070

### Čo sme sa naučili

Účastník vzdelávania pozná možnosti zapojenia sa do projektov cez internet, vie na základe získaných informácií vyhodnotiť prínos zapojenia sa do projektu pre študenta, učiteľa a pre školu. Na základe skúseností so zapojením sa do projektu eTwinning pozná reálnu prax zapojenia sa do projektu cez internet.

## Interaktívna komunikácia

Súčasnú digitálnu technológiu prinášajú mnoho nových, často dlhodobo neoverených didaktických metód a prostriedkov. Tie menia požiadavky kladené na schopnosti a zručnosti učiteľov, študentov, ako aj na úroveň technického vybavenia školských učební.

Interaktívna komunikácia (textová, audio-video) a najmä videokonferencie umožňujú spojenie účastníkov kdekolvek na svete v reálnom čase, čo prináša napr. veľké množstvo autentických, s praktickým životom priamo súvisiacich vedomostí a zručností. Vďaka interaktivite sa nám otvára priestor pre tvorivú aplikáciu nových, veľmi progresívnych a pre študentov atraktívnych vyučovacích metód.

V tejto kapitole si stručne predstavíme programy na interaktívnu komunikáciu. Konkrétne si ukážeme audio-video komunikáciu pomocou programu **Skype**, a tiež komunikáciu prostredníctvom videokonferenčných systémov **EVO** a **Adobe Acrobat Connect Pro**.

### Programy na interaktívnu komunikáciu

V prípade, že potrebujeme s niekým interaktívne komunikovať, môžeme využiť programy na interaktívnu komunikáciu (tzv. instant messengery). Tie nám ponúkajú široké možnosti pre rýchlu a pohodlnú výmenu informácií nielen v textovej forme, ale často s využitím hlasu prípadne aj obrazu.

Programov na interaktívnu komunikáciu je veľa. Zo všetkých spomeňme aspoň tie, ktoré patria v súčasnosti k najpoužívanejším (Miranda, pidgin, ICQ, Skype, Windows Live Messenger, Google Talk a iné). Každý program má svoje výhody aj nevýhody. My si ukážeme program Skype, ktorý patrí celosvetovo k najpoužívanejším na telefonovanie cez internet.

V prípade, že chceme používať niektorý z programov na interaktívnu komunikáciu, okrem jeho inštalácie si ešte musíme u tvorcov vytvoriť tzv. účet (podobne ako v banke). Potom už sa stačí len prihlásiť a vyhľadať priateľov v tejto sieti, s ktorými chceme komunikovať.



Miranda - [www.miranda-im.org](http://www.miranda-im.org)

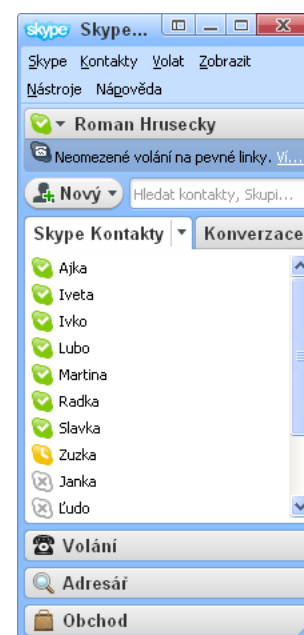
Pidgin - [www.pidgin.im](http://www.pidgin.im)

Skype - [www.skype.com](http://www.skype.com)

Windows Live Messenger - [download.live.com/messenger](http://download.live.com/messenger)

Google Talk -

[www.google.com/talk](http://www.google.com/talk)



#### Zadanie 1

V prípade, že nemáte vytvorený Skype účet, založte si ho. Po spustení programu Skype, zvolte možnosť **Nemáte Skype jméno?**.

Skype Jméno

[Nemáte Skype jméno?](#)

#### Zadanie 2

Svoje Skype meno prezradte susedovi a jeho Skype meno si pridajte medzi svoje kontakty.

V úvode sme spomenuli, že sa zameriame na audio-video komunikáciu. Tá je oproti textovej oveľa rýchlejšia (pružnejšia). Aby sme mohli takto komunikovať, musíme mať pripojený mikrofón (vstavaný alebo externý) a reproduktory, resp. slúchadlá. A v prípade, že sa chceme s druhou osobou aj vidieť, potrebujeme mať pripojenú a správne nainštalovanú webovú kameru.

Hlasový hovor s niektorým z našich kontaktov spustíme pomocou voľby **Hovor** pri danom kontakte, videohovor spustíme voľbou **Videohovor**.

Pred uskutočnením hovoru si skontrolujeme funkčnosť mikrofónu a slúchadiel.

V programe Skype vyberieme v ponuke Nástroje možnosť Nastavenia a v nich skontrolujeme *Zvukové zariadenia*. Počas vlastného rozprávania posuvníkom nastavíme úroveň hlasitosti mikrofónu. Na overenie hlasitosti reproduktorov spustíme tlačidlom Play prednastavený zvuk. Posuvníkom nastavíme primeranú hlasitosť reproduktorov.

### Zadanie 3

Nadviažte so susedom Hovor alebo Videohovor. Vymeňte si prostredníctvom krátkeho rozhovoru niekoľko informácií.

Ak pri komunikácii potrebujeme využívať aplikácie nainštalované a spustené len na jednom z počítačov, je možné kontaktovanej osobe ukázať našu pracovnú plochu pomocou funkcie **zdieľania obrazovky**. Zdieľať môžeme celú plochu obrazovky, alebo iba jej označenú časť. Kontaktovaná osoba však do zdieľanej obrazovky nemôže nijako zasahovať.

### Videokonferencie

Vyššie sme uviedli, ako môžeme komunikovať cez internet s využitím webovej kamery a slúchadiel s mikrofónom. Ak potrebujeme jednoduchú audio-video komunikáciu medzi dvoma alebo troma kolegami, programy ako Skype, ICQ či Windows Live Messenger nám úplne postačia. Pri súčasnej komunikácii s viacerými kolegami a potrebe navzájom zobrazovať alebo dokonca ovládať viaceré aplikácie (ako napr. prezentácia, program na počítači a pod.), je vhodnejšie využiť špecializovaný videokonenčný systém. Takýchto systémov existuje niekoľko, napr. **EVO, Adobe Acrobat Connect Pro** atď.

Prostredníctvom internetu vďaka videokonferencii dokážeme v reálnom čase zabezpečiť priame prepojenie účastníkov z rôznych regiónov sveta. Interaktívne prepojenie triedy s historickou expozíciou, chránenou prírodnou lokalitou, umeleckým dielom, či vzdialeným vynikajúco vybaveným pokusným laboratóriom prináša študentom v reálnom čase nevyvrátiteľné a veľmi konkrétne dôvody zmysluplnosti poznania a vzdelávania. Prostredníctvom videokonferencie môžu študenti a žiaci aj zo vzdialených regiónov sveta navzájom zmysluplne spolupracovať, súťažiť, tvoriť projekty, či živo diskutovať so špičkovými odborníkmi.

Videokonferencia predstavuje skupinu technológií, ktoré umožňujú súčasný obojstranný prenos hlasu a videa medzi dvoma alebo viacerými lokalitami. (podľa [1])

Videokonferenčné systémy ponúkajú okrem prenosu hlasu a videa aj ďalšie nástroje, ako posielanie textových správ, súborov, zdieľanie aplikácií, nahrávanie videokonferencií a ďalšie. Interaktivita videokonferencie, obohatená o rôzne možnosti, prináša učiteľom doteraz nepoznaný priestor pre tvorivé využitie nových a pre študentov atraktívnych vyučovacích metód.

Súčasná úroveň možností využitia videokonferencií vo vyučovacom procese je determinovaná dvoma zjavnými skutočnosťami. Všeobecne zastaraným technickým vybavením škôl a špecializovaných učební a kvalifikačnou nepripravenosťou učiteľov didakticky efektívne a premyslene pracovať s modernými digitálnymi technológiami.

Väčšina videokonenčných systémov funguje na jednoduchom princípe. Na jednom centrálnom počítači (videoserveri) je nainštalovaný videokonenčný systém. Vo videokonenčnom systéme sa vytvorí virtuálna miestnosť, kam sa pripoja všetci účastníci videokonferencie, ktorí chcú spolu komunikovať.

Rôzne štúdie ukazujú, že najväčší prínos videokonferencií je v umožnení študentom interagovať s ľuďmi z praxe a vystaviť ich reálnym situáciám a udalostiam. Táto forma získavania poznatkov môže byť pre žiakov oveľa zaujímavejšia.

Nevyhnutnou podmienkou pre uskutočnenie videokonferencie je kvalitné internetové pripojenie a základné audiovizuálne vybavenie (kamera, mikrofón).

Rýchlosť internetového pripojenia by sa mala pohybovať minimálne na úrovni 2Mbps download a 250Kbps upload.



## Využitie videokonferencií

Videokonferencie prinášajú do vzdelávacieho procesu novú dimenziu. Videokonferencie môžeme realizovať tak, že všetci účastníci sú si rovnocenní alebo naopak majú nejakú hierarchickú štruktúru. Z iného pohľadu môžeme videokonferencie využiť ako diskusné fórum, prostredie na tvorbu projektov a spoznávania výnimočných osobností, ďalej ako vzdelávací priestor na prezentáciu nových vedomostí. V neposlednom rade môžeme videokonferencie využiť na vzdialené exkurzie.

Práve vzdialeným exkurziám sa venoval medzinárodný projekt R.A.F.T. (Remote Accessible Field Trips). Jeho cieľom bolo vytvoriť nový typ exkurzie pre základné a stredné školy. Počas exkurzie sa do terénu vybrala malá skupina študentov, vybavená najmodernejšími prostriedkami digitálnej techniky, zatiaľ čo sa zvyšná časť triedy interaktívne zúčastňuje aktivít v teréne prostredníctvom internetu. Tento projekt bol jedinečným a priekopníckym v tejto oblasti na Slovensku.

Skupina v teréne používala veľa rôznej digitálnej techniky (napr. notebooky, tablety, PDA, kamery, fotoaparáty, rôzne senzory...). Práve pomocou videokonferencie boli spojení so zvyšnou časťou triedy.

V rámci virtuálnych exkurzií sú identifikované nasledovné role: prieskumník, zberač dát, anotátor, komunikátor, reportér, koordinátor, učiteľ v triede, archivár, analytik, výskumník, administrátor systému distribúcie úloh, administrátor systému distribúcie správ, administrátor videokonferencie, riaditeľ a ostatní študenti, ktorí nemajú pridelenú inú úlohu, učiteľ v teréne.

### Otázka na zamyslenie

Ako by ste vybrali žiakov do skupiny, ktorá bude v teréne pri na diaľku riadenej exkurzii?


## Videokonferenčný systém EVO

Videokonferenčný systém EVO (Enabling Virtual Organization) umožňuje interaktívnu audio-video komunikáciu, pričom jeho výhodou je, že v jednom stretnutí môže byť zapojený väčší počet účastníkov. Systém EVO obsahuje bielu tabuľu a umožňuje zdieľanie plochy, nahrávanie a prehrávanie virtuálnych stretnutí.


Systém EVO je pre vzdelávacie účely na slovenských školách voľne použiteľný. Tvoria ho sieť serverov, ktoré sa nazývajú *Panda* a klientskych aplikácií nazývaných *Koala*. Sieť serverov *Panda* zabezpečuje efektívnu a bezpečnú distribúciu údajov medzi používateľmi (text, audio, video, zdieľané súbory,...).

Rovnako ako pri programoch na interaktívnu komunikáciu, aj pri systéme EVO platí, že pred jeho používaním sa musíme zaregistrovať

### Zadanie 1

V prípade, že nemáte vytvorený EVO účet, založte si ho na stránke [evo.caltech.edu/evoGate/Profile/register.jsp](http://evo.caltech.edu/evoGate/Profile/register.jsp). Po zaregistrovaní a prihlásení sa do systému EVO si pridajte komunitu SANET (využite ikonu ).

### Zadanie 2

Svoj názov účtu (login) prezradte susedovi a jeho login si pridajte medzi svoje kontakty (pomocou ikony ).

Po zadaní prihlasovacieho mena a hesla sa automaticky nainštaluje a následne spustí aplikácia *Koala*. Tento proces môže pri prvom spustení trvať niekoľko minút. Samotná aplikácia je rozdelená do troch oblastí: **oblasť on-line stretnutí**, **oblasť našich kontaktov a komunit** a **chat** (pozri Obrázok 6).

Zaujímavé využitie videokonferencií:

- prednášky na diaľku,
- štart raketoplánu,
- prehliadka vzácnych starovekých egyptských artefaktov,
- rozhovor s vojnovými veteránmi
- návšteva chránenej prírodnej lokality
- exkurzia vo výrobnom podniku alebo nejakým laboratóriom
- ...

Domovská stránka systému EVO:

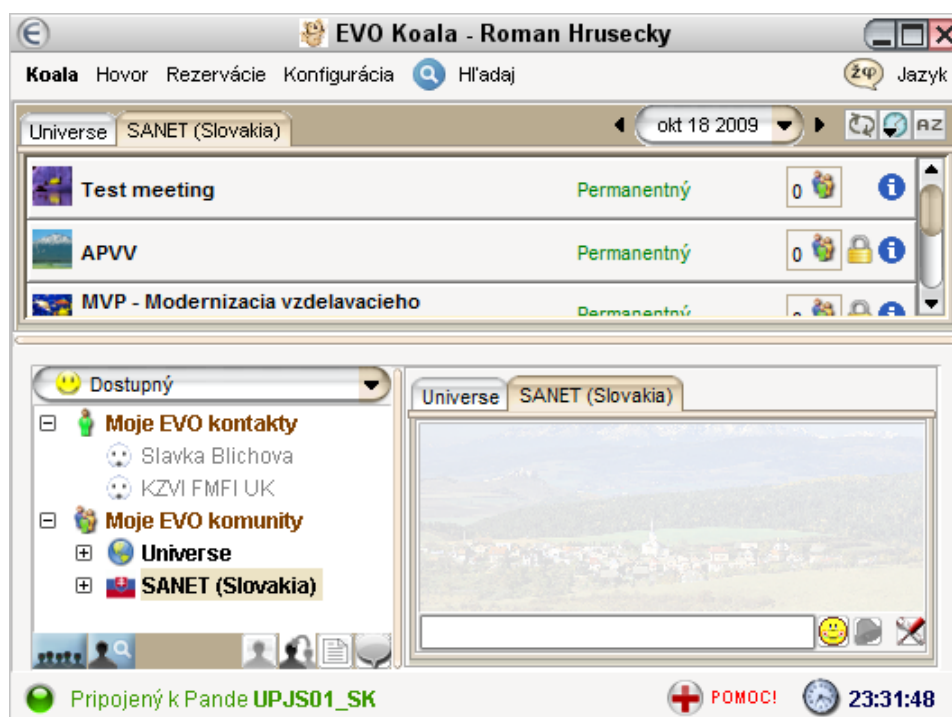
[evo.caltech.edu/evoGate/](http://evo.caltech.edu/evoGate/)

Manuál (v slovenčine):

[evo.caltech.edu/evoGate/Documentation/](http://evo.caltech.edu/evoGate/Documentation/)

System EVO vyžaduje mať nainštalovanú poslednú verziu SUN Java Virtual Machine ([www.java.com](http://www.java.com))





Pod pojmom komunita budeme rozumieť oficiálne zaregistrovanú skupinu používateľov v prostredí EVO (napr. SANET Slovakia).





Obrázok 6 - prostredie aplikácie Koala


V hlavnej ponuke vyberieme **Hľadaj** a potom **Hľadať komunitu**. Zo **Zoznamu dostupných komunit** v skupine National Education and Research Networks (NERNs) vyberieme komunitu **SANET(Slovakia)** a pomocou šípky vpravo ju presunieme medzi **Moje EVO komunity**. V každej komunite môžu prebiehať stretnutia k vybraným témam.

On-line stretnutia je priestor pre komunikáciu prihlásených používateľov. V tejto časti získame informácie o komunitách, do ktorých sme sa zaregistrovali a o konkrétnych virtuálnych stretnutiach v nich prebiehajúcich. Po prihlásení sa do on-line stretnutia sa **Priestor stretnutí** zmení na zoznam používateľov, ktorí vstúpili do stretnutia. **Chat-ovať** môžeme nielen s účastníkmi komunity, ale aj s viacerými účastníkmi stretnutia súčasne, ako aj len s jedným vybraným účastníkom.

Pomocou tlačidla s ikonou mikrofónu zapneme mikrofón (  zapnutý mikrofón,  vypnutý mikrofón). Naopak, ak chceme počuť ostatných účastníkov stretnutia, musíme zapnúť slúchadlá (reproduktory) (  zapnuté slúchadlá,  vypnuté slúchadlá).

Dôležitou súčasťou videokonferenčného systému EVO je aplikácia **ViEVO**, ktorá sa otvorí hneď po pripojení do stretnutia. Je to video aplikácia, pomocou ktorej môžeme prijímať a vysielat' video. Ak má niektorý používateľ stretnutia pripojenú a zapnutú webovú kameru, vidíme video okno s jeho menom. Naopak, ak nikto na stretnutí nemá zapnutú webovú kameru, tak v okne ViEVO nie je žiadne video. Našu

kameru môžeme zapnúť/vypnúť pomocou tlačidiel:  (kamera zapnutá) a  (kamera vypnutá).


Súčasťou systému EVO je aj aplikácia typu whiteboard (biela tabuľa) - **EVO Whiteboard (EVOwb)**. Táto aplikácia umožňuje viacerým účastníkom virtuálneho stretnutia v reálnom čase kresliť a písať do zdieľanej plochy aplikácie. Aplikáciu EVOwb spustíme kliknutím na tlačidlo .

EVOwb umožňuje:

- vytvárať grafickú informáciu kreslením rôznych objektov použitím rôznych farieb,
- písať text, vložiť text zo schránky alebo z textového súboru,
- importovať obrázky zo súboru, zo schránky alebo vložiť snímku našej obrazovky,
- posúvať a kopírovať objekty na zdieľanej ploche,

- používať viaceré stránky a následne jednoducho prepínať medzi nimi,
- uložiť do súboru obsah všetkých stránok aplikácie,
- načítať zo súboru uložený obsah, čo umožňuje prípravu informácií, ktoré chceme prezentovať ešte pred stretnutím.

Ďalšou aplikáciou, ktorú nám ponúka systém EVO, je **Zdieľanie obrazovky**. Táto aplikácia nám umožní sprístupniť obrazovku nášho počítača ostatným účastníkom stretnutia. Obrazovku môžeme zdieľať buď celú (tzv. fullscreen) alebo len nejakú jej časť (preddefinovaných rozmerov). Ostatní môžu do tejto plochy zasahovať a tým ovládať aplikáciu v našom počítači.


Systém EVO nám umožňuje nahráť si práve prebiehajúce virtuálne stretnutie a to pomocou aplikácie **Lokálny video-rekordér**. Nahraté stretnutie si tiež môžeme neskôr prehrať. Rekordér zapneme pomocou tlačidla , ktoré sa nachádza v pravom hornom rohu okna aplikácie Koala.


## Videokonferenčný systém Adobe Acrobat Connect Pro


Videokonferenčný systém *Adobe Acrobat Connect Pro* je virtuálne, programátorsky preddefinované a webovsky orientované prostredie, v ktorom dochádza k vzájomnému prepojeniu viacerých účastníkov v jednej videokonferenčnej miestnosti. Počet účastníkov je v súčasnosti ohraničený iba charakterom licencie, obsahovým zameraním, schopnosťou riadiť a usmerňovať diskusiu a technickými možnosťami pripojených zariadení.

Pri videokonferenciách môžeme komunikovať v niekoľkých nezávislých rovinách komunikačnej interakcie. Prenos hlasu a obrazu dopĺňa možnosť písania textových správ (chat) a prezentácia či výmena multimediálnych súborov. Prostredníctvom rôznych foriem zdieľania spustených aplikácií je možné meniť na diaľku ich nastavenia, do publikovaných prezentácií interaktívne zasahovať a tímovo ich dotvárať do finálnej podoby. Všetky roviny vzájomnej virtuálnej komunikácie prebiehajú v reálnom čase. Keďže komunikácia väčšieho počtu účastníkov vyžaduje presne stanovené pravidlá, existujú špecifické riešenia spravovania kontroly nad tokom informácií prebiehajúcim medzi jednotlivými účastníkmi videokonferencie. Týkajú sa hlavne administrácie prezentácií (videokonferenčná tabuľa), ktoré tvoria nosnú obsahovú náplň virtuálneho stretnutia. Najčastejšie jeden z účastníkov videokonferencie v jej úvode preberie kontrolu nad prezentačným poľom, rozhodne o jeho prvotnej forme a navrhne riešiteľské postupy, pričom ostatní nemôžu bez jeho súhlasu priamo prezentáciu ovplyvňovať a meniť.


Videokonferenčný systém *Adobe Acrobat Connect Pro* rozdeľuje účastníkov do troch základných používateľských rolí:


**Hostitelia** () zriaďujú videokonferenčné miestnosti, riadia a organizujú priebeh videokonferencie, rozhodujú o jej obsahu, nastaveniach, vkladajú a mažú použité súbory a priradujú role ostatným návštevníkom.

**Prezentátori** () môžu nechať ostatným zdieľať aplikácie bežiacie na svojom počítači, vysielat' živé video a prispôbovať veľkosti a rozmiestnenie jednotlivých okien aplikácií. Zároveň smú nahrávať a spúšťať multimediálne prezentácie.

**Účastníci** () majú najmenšie používateľské právomoci. Pasívne sledujú dianie vo virtuálnej videokonferenčnej miestnosti. Na priebeh aktivít môžu reagovať iba prostredníctvom krátkych textových správ (chat).

Je nutné pripomenúť, že komunikácia medzi účastníkmi videokonferencie nemusí rešpektovať zaužívané pravidlá rozhovoru. V bežnej komunikácii prirodzene využívame moduláciu hlasu, rôzne gestá, mimiku tváre, čiže akúsi reč tela. Pri videokonferencii tieto prvky nie je potrebné dôsledne uplatňovať. Omnoho dôležitejšie je napríklad počkať, kým iná osoba dohovori. Mimoriadne zmätočné

V hornej časti okna ViEVO je navigácia, ktorú zobrazíme pomocou šípky  a skryjeme pomocou

šípky . Nastavenia sú rozdelené do troch kategórií:

- **Display modes** - nastavenie konkrétneho módu pre zobrazovanie videa.
- **Camera settings** - výber kamery. Kameru, ktorú chceme používať, vyberieme v ponuke *Device*. Zároveň nastavíme rozlíšenie videa *Resolution* na 352x288 (odporúčame rozlíšenie).
- **Video parameters** - nastavenie **Bandwidth** a **Framerate** na 20 f/s (počet obrázkov za sekundu).

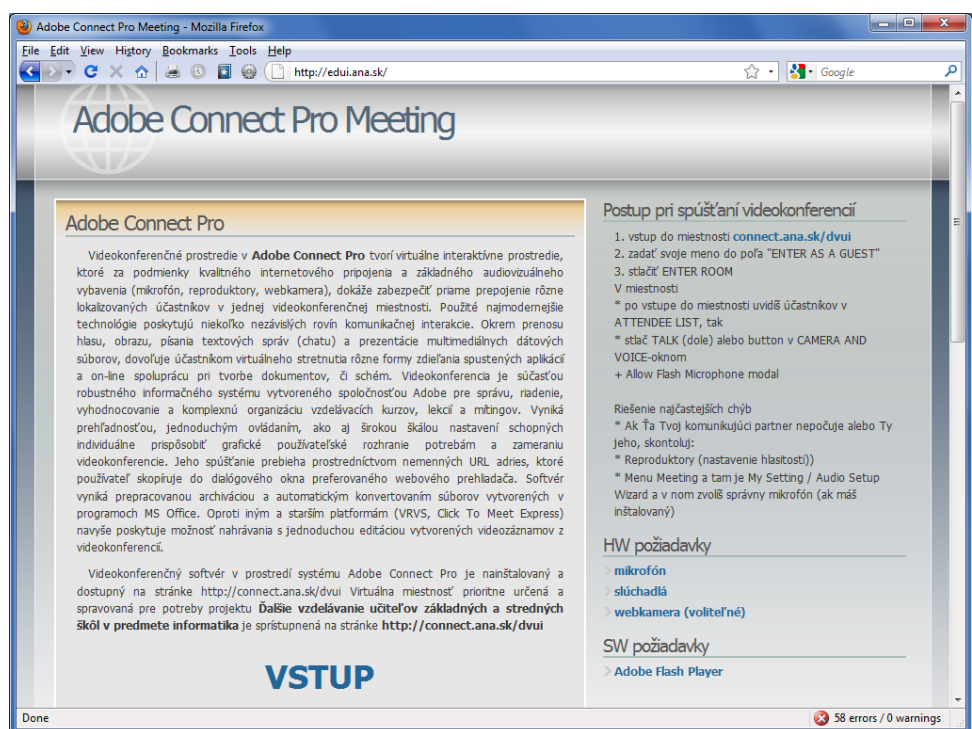
situácie nastanú, ak viacerí účastníci videokonferencie prehovoria naraz. Preto je kľúčové, aby existoval moderátor videokonferencie, alebo predpripravený plán jej priebehu a kontrola kto má mať aktívny mikrofón. Ostatní účastníci by mali tento dohodnutý scenár rešpektovať a svoje mikrofóny pri výklade, či počúvaní vypínať, prípadne stlmiť. (pozri [1]).

Videokonferencia v *Adobe Acrobat Connect Pro* je súčasťou robustného informačného systému vytvoreného spoločnosťou Adobe pre správu, riadenie, vyhodnocovanie a komplexnú organizáciu vzdelávacích kurzov, lekcii a virtuálnych stretnutí. Vyniká prehľadnosťou, jednoduchým ovládaním, ako aj širokou škálou nastavení schopných individuálne prispôsobiť grafické používateľské rozhranie potrebám a zameraniu videokonferencie.

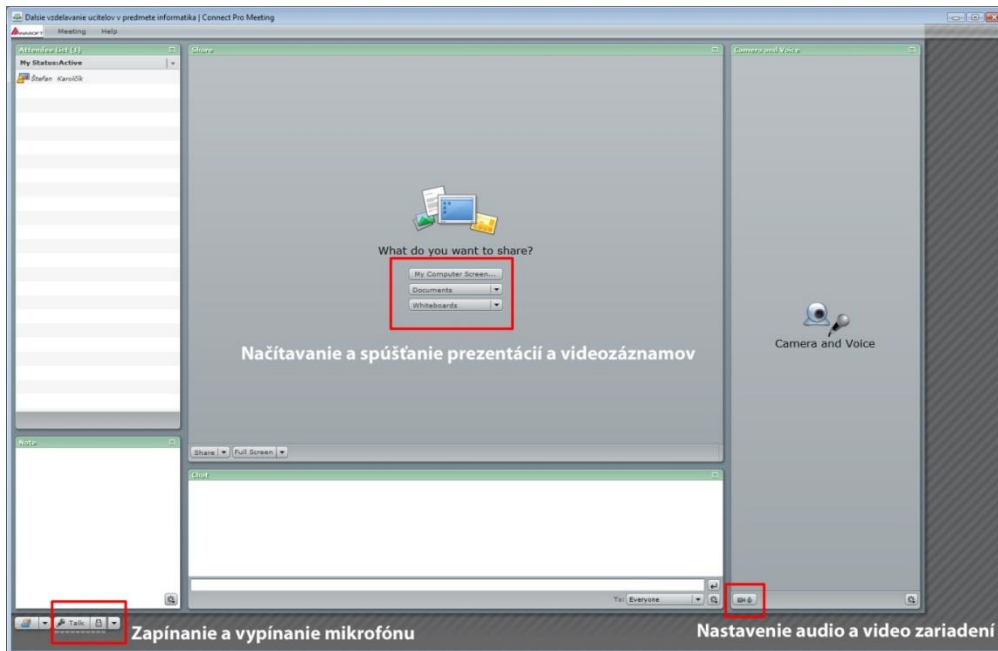
Jeho spúšťanie prebieha prostredníctvom *nemenných webových adries*, ktoré používateľ skopíruje do dialógového okna webového prehliadača. Po zadaní určenej adresy je potrebné do poľa pod textom *Enter as a Guest* (Vstúpiť ako hosť) napísať svoju identifikáciu (meno, prezývku, nick a pod.) a následne kliknúť na tlačidlo *Enter Room* (Vstúpiť do miestnosti).

Softvér vyniká prepracovanou archiváciou a automatickým konvertovaním súborov vytvorených v programoch MS Office. Oproti iným a starším platformám (EVO, Click To Meet Express atď.) navyše poskytuje možnosť nahrávania celého priebehu videokonferencie s jednoduchou úpravou vytvorených videozáznamov a ich verejným publikovaním. V prípade potreby si hosťiteľ dokáže stiahnuť nahrávky videokonferencií do svojho počítača ako súbor Flash Video.

Videokonferenčný systém *Adobe Acrobat Connect Pro* je nainštalovaný a dostupný na stránke [edui.ana.sk](http://edui.ana.sk). Virtuálna miestnosť je prioritne určená a spravovaná pre potreby projektu *ĎVUI* a je sprístupnená na stránke [connect.ana.sk/dvui](http://connect.ana.sk/dvui). V tejto testovacej miestnosti je zapnutá voľba automatického pridelenia role prezentátora každému prihlásenému účastníkovi - *Auto Promote Participants to Presenters*, čiže každý kto vstúpi do miestnosti sa automaticky stane prezentátorom a môže „viesť“ videokonferenciu, a tiež meniť rozloženie okien miestnosti. Navrhnuté rozmiestnenie okien v miestnosti predpokladá vzájomné zdieľanie zvuku, obrazu, prezentácií alebo videozáznamov v reálnom čase.



Obrázok 7 - prostredie systému Adobe Acrobat Connect Pro



Obrázok 8 - Stránka miestnosti DVU v prostredí systému Adobe Acrobat Connect Pro s umiestnením najdôležitejších ovládacích nástrojov

## Čo sme sa naučili

Účastník vzdelávania vie, čo je to videokonferencia, ako ju môže realizovať, čo k nej potrebuje a najmä ako ju môže využiť vo vzdelávacom procese. Okrem toho má predstavu o tom, čo sú vzdialené exkurzie a ako sa dajú využiť na vyučovaní.



## Čo sme sa naučili v tomto module

### Predpokladané výstupné vedomosti

Účastník vie aké zdravotné postihnutie môže byť bariérou pre prístup k informáciám, pozná asistenčné technológie k počítaču pre žiakov s rôznym zdravotným postihnutím, vie v rámci predmetu informatika začleniť vhodné aktivity, ktoré prispievajú k integrácii zdravotne postihnutých žiakov do kolektívu. Ďalej účastník získa základné informácie o tvorbe študijných materiálov prístupných pre všetkých žiakov a tiež vie používať vhodnú terminológiu pri komunikácii so špeciálnym pedagógom a rodinnými príslušníkmi zdravotne postihnutých žiakov.

Účastník vzdelávania pozná možnosti zapojenia sa do projektov cez internet, vie na základe získaných informácií vyhodnotiť prínos zapojenia sa do projektu pre študenta, učiteľa a pre školu. Na základe skúseností so zapojením sa do projektu eTwinning, pozná reálnu prax zapojenia sa do projektu cez internet.

Po úspešnom absolvovaní tohto modulu má účastník vzdelávania predstavu o tom, čo je to videokonferencia, ako ju môže realizovať, čo k nej potrebuje a najmä ako ju môže využiť vo vzdelávacom procese. Ďalej získa predstavu, čo sú to vzdialené, na diaľku riadené exkurzie, akú techniku pri nich môže využiť a ako tieto vzdialené exkurzie môže využiť vo vzdelávaní.

### Preverenie výstupných vedomostí

Preverovanie vedomostí bude prebiehať priebežne. Účastníci budú riešiť úlohy, budú sa podieľať na spoločných aktivitách, a tiež sa budú zapájať do diskusií.

## Literatúra a použité zdroje

- [1] AT&T Knowledge Ventures (2006). *Videoconferencing: Communication skills*, <<http://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/communication.html>>
- [2] BLAMIRE, M. *Enabling Technology for Inclusion*. London: Paul Chapman Publishing Ltd, A SAGE Publications Company, 1999. 194 p. ISBN 1-85396-394-1.
- [3] Blind Friendly Web v SR, Projekt Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých [online]. Dostupné na internete: <[www.blindfriendly.sk](http://www.blindfriendly.sk)>.
- [4] CAMPBELL, L.F. et al. Yes, they can!; Preparing Parents & Educators of Blind and Visually Impaired Individuals in the Field of Access Technology [online]. publikácia projektu EENAT; 2000. Dostupné na internete: <[www.lass.lt/en/kttc/modules/toc.htm](http://www.lass.lt/en/kttc/modules/toc.htm)>. (Vyšlo aj v slovenskom preklade: Áno, môžu!, Dostupné na internete: <[www.unss.sk/slovak/publikacie/ano-mozu.htm](http://www.unss.sk/slovak/publikacie/ano-mozu.htm)>.)
- [5] GILL, J. Access-Ability; Making technology more useable by people with disabilities [online]. London: RNIB. 2004. 40 p. ISBN 1 86048 030 6. Dostupné na internete: <[www.tiresias.org/guidelines](http://www.tiresias.org/guidelines)>.
- [6] IKT vo vzdelávaní zdravotne postihnutých [online]. Dostupné na internete: <[www.edi.fmph.uniba.sk/jaskova/ikth](http://www.edi.fmph.uniba.sk/jaskova/ikth)>.
- [7] PASCH M. et al. *Od vzdelávacieho programu k vyučovacím hodinám*. Praha: Portál s.r.o., 1998. 416 s. ISBN: 80-7178-127-4.
- [8] PED [online]. Dostupné na internete: <[www.edi.fmph.uniba.sk/jaskova/ped](http://www.edi.fmph.uniba.sk/jaskova/ped)>.
- [9] Podporné centrum pre zrakovo postihnutých študentov [online]. Dostupné na internete: <[cezap.ii.fmph.uniba.sk](http://cezap.ii.fmph.uniba.sk)>.
- [10] Section 508 [online]. Dostupné na internete: <[www.section508.gov](http://www.section508.gov)>.
- [11] ŠNAJDER L., GUNIŠ J., GUNIŠOVÁ V., JAŠKOVÁ, L.: *Práca s Internetom - tematický zošit pre gymnáziá*. SPN - Media Trade, s. r. o., Bratislava, 2008, 48 s., ISBN 978-80-10-01518-4
- [12] ŠPINAR, D. *Tvoříme přístupné webové stránky*. Praha: Zoner Press, 2004. 360 s. ISBN: 80-86815-11-0.
- [13] *Učíme sa eTwinning - Príručka pre učiteľov*, ISBN 907820954-2, Published in April 2007 by CSS, European Schoolnet, Brussels, Belgium 2. Sprievodca projektom eTwinning, vydané ŇSS, Slovakia

- [14]Web Accessibility in Mind (WebAIM) [online]. Dostupné na internete: [www.webaim.org](http://www.webaim.org).
- [15]Web Content Accessibility Guidelines 1.0 [online]. Dostupné na internete: [www.w3.org/TR/WCAG10](http://www.w3.org/TR/WCAG10).
- [16]Web Content Accessibility Guidelines 2.0 [online]. Dostupné na internete: [www.w3.org/TR/WCAG20](http://www.w3.org/TR/WCAG20).

Tento študijný materiál vznikol ako súčasť národného projektu Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika v rámci Aktivity „Vzdelávanie nekvalifikovaných učiteľov informatiky na 2. stupni ZŠ a na SŠ“.

Autori © PaedDr. Roman Hrušecký  
doc. Ing. Matilda Drozdová, PhD.  
Ing. Katarína Hrbáňová  
PaedDr. Andrea Hrušecká, PhD.  
RNDr. Ľudmila Jašková, PhD.  
RNDr. Štefan Karolčík, PhD.  
PhDr. Gabriela Podolanová  
Ing. Ľubica Sokolíková

Názov Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika

Podnázov Digitálne technológie pre učiteľa 2

Študijný materiál prešiel recenzným pokračovaním.

Recenzenti RNDr. Peter Gurský, PhD.  
RNDr. Rastislav Adamek

Počet strán 40

Náklad 300 ks

**Prvé vydanie, Bratislava 2009**

Všetky práva vyhradené.

Toto dielo ani žiadnu jeho časť nemožno reprodukovat' bez súhlasu majiteľa práv.

Vydal Štátny pedagogický ústav, Pluhová 8, 830 00 Bratislava, v súčinnosti s Univerzitou Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Univerzitou Komenského v Bratislave, Univerzitou Konštantína Filozofa v Nitre, Univerzitou Mateja Bela v Banskej Bystrici a Žilinskou univerzitou v Žiline

Vytlačil BRATIA SABOVCI, s r.o., Zvolen

**ISBN 978-80-8118-010-1**