

**Metodika pre prácu zrakovo postihnutých s pomocou  
informačno - komunikačných technológií**

Mgr. Zuzana Čičmancová

Publikácia bola vydaná vďaka podpore z nadačného fondu T – Mobile Slovensko, a.s. v Nadácii Pontis z grantového programu – Hľadáme ďalší zmysel – PRE TALENT.

2008

## Obsah

Úvod	.....	3
1 Diferenciácia zrakovo postihnutých	.....	4
2 Metodický postup	.....	5
3 Pomôcky a počítačové programy	.....	8
4 Organizácia špeciálnej starostlivosti	.....	13
Záver	.....	14
Použitá literatúra	.....	15
Zoznam použitých www stránok	.....	15
Príloha	.....	16

## Úvod

Cieľom metodiky, ktorá bola napísaná a pripravená s finančnou podporou Nadácie Pontis je navrhnúť odporúčania pre prácu so zrakovo postihnutými deťmi a žiakmi s pomocou informačno - komunikačných technológií.

Ako učiteľ na prvom stupni základnej školy a zároveň špeciálny pedagóg – tyflopéd som v mojej doterajšej praxi pracovala so zrakovo postihnutými deťmi skupinovo integrovanými v ortoptickej triede materskej školy a zrakovo postihnutými žiakmi v základnej škole. Pri zlepšovaní ich zrakových funkcií som využívala aj edukačné počítačové programy, ktoré sú pre ne vhodné.

Význam metodiky je ukázať učiteľom v materských a základných školách ako môžu svojim zrakovo postihnutým žiakom, ktoré sa čoraz častejšie integrujú medzi intaktné deti pomôcť. Ukázať im, kde hľadať pomoc, ak by v svojej pedagogickej praxi vzdelávali takto postihnutého žiaka.

# 1 Diferenciácia zrakovo postihnutých žiakov

Zrak je pre každého človeka veľmi dôležitý. Získava ním väčšinu informácií o okolitom svete. Medzi nami žijú ľudia a deti aj s poškodeným zrakom. Ak sa jedná o školopovinného žiaka so zrakovým postihnutím, je potrebné prispôbiť vonkajšie i vnútorné podmienky na jeho úspešné zvládnutie základnej školy.

Zrakovo postihnutí žiaci netvoria homogénnu skupinu. Diferencujeme ich ako uvádza Čajka (in: Vašek, 1995) do štyroch kategórií:

- nevidiaci
- čiastočne vidiaci
- slabozrakí
- tupozrakí a škuľaví (binokulárne chybní)

O zaradení do niektorej z kategórií rozhoduje stav zrakovej ostrosti (určuje ju oftalmológ) do diaľky v rozpätí 5/20 do 3/50 po korekcii na lepšom oku (vyšetruje ju na Shellenových optotypoch) a do blízka od 10 do 23 (podľa Jägrových tabuliek).

Flenerová (1982) uvádza, že porucha sa v špeciálno-pedagogickom zmysle prejavuje nevyvinutím, znížením alebo stratou výkonnosti zrakového analyzátoru, a tým aj poruchou zrakového vnímania, orientácie v priestore, pracovných činností závislých na výkonnosti zraku a narušením vytvárania sociálnych vzťahov.

V bežných základných školách sa môžeme najčastejšie stretnúť so skupinou slabozrakých a binokulárne chybných detí, aj keď integrácia otvorila možnosť integrovať v bežných základných školách aj nevidiace deti. Je potrebné vedieť, ako uvádza Makovičová (2002), že zrakovo postihnuté deti sa líšia v schopnosti využívať svoj zrak. Dve deti, ktoré majú rovnakú zrakovú ostrosť, rovnaké zorné pole a zhodujú sa aj v ostatných klinických ukazovateľoch sa môžu odlišovať v spôsobe prijímania informácií. Kým jedno dieťa sa môže viac spoliehať na svoje ostatné zmysly, iné bude pri tej istej úlohe využívať väčšinou svoj zrak.

Slabozraké deti prednostne využívajú zrak pri poznávaní a učení, no ich zrakové vnímanie môže byť skreslené a spomalené.

## **2 Metodický postup**

Naším cieľom nie je len naučiť zrakovo postihnuté deti osobný počítač ovládať, ale ukázať im, načo všetko sa dá počítač ako pomocník využiť. Predstaviť im osobný počítač ako prostriedok na zjednodušenie a skvalitnenie svojej práce.

Nové technológie prinášajú nespočetný rad možností, ako si dieťa môže osvojiť rôzne skutočnosti a fakty. Množstvo materiálov a programov, ktoré sa v súčasnej dobe objavujú, treba hodnotiť veľmi triezvo. Nie všetky programy sú pre zrakovo postihnuté deti vhodné.

Pri príprave vyučovacej hodiny s využitím informačno-komunikačných technológií by nemal učiteľ zabudnúť:

### **1. motivácia**

Učiteľ aj rodič by mal vedieť, ako vytvoriť motivujúce prostredie pre žiaka, študenta. Uplatnenie informačných technológií ako motivačného prvku v metodikách nie je nič nové – veď je to Komenského „škola hrou“.

### **2. názornosť**

Žiaci by mali mať možnosť pri vyučovaní zapojiť čo najviac zmyslov, tak majú väčšiu šancu, odniesť si z vyučovania čo najviac. U zrakovo postihnutých je dôležité využívať okrem zraku (pre nich vhodne upravenými programami) aj sluch. Multimédiá maximálne spĺňajú podmienku názornosti vyučovania.

Pre úspešnosť akejkoľvek metódy je dôležitá aj doba pôsobenia. V literatúre sa uvádza a potvrdzujú to aj skúsenosti, že sedenie pred počítačom by nemalo zabrať viac ako 20, max. 30 minút. Po polhodine práce s obrazovkou klesá pozornosť, vytráca sa motivácia a systematickosť. U zrakovo postihnutých žiakov ide aj o šetrenie zraku, preto je nutné vystriedať prácu na počítači s počúvaním, výkladom učiteľa, či zmenou činnosti na inú.

### **3. spätná väzba**

Multimédiá poskytujú žiakovi veľa informácii v krátkej dobe. Ani učiteľovi, ani žiakovi samotnému neposkytujú spätnú väzbu, ako tieto informácie spracoval. Tento nedostatok sa dá nahradiť doplnkovými materiálmi, súťažami, prepracovanou didaktikou, ....

### **4. primeranosť**

Nie každá multimediálna aplikácia, nie každá internetová stránka je vhodná pre každé dieťa. Pri výbere treba brať ohľad na vek, už nadobudnuté znalosti, zručnosti a postihnutie dieťaťa. Najčastejším problémom je množstvo stránok v cudzom jazyku, ktoré by boli obsahovo využiteľné v nižších ročníkoch, no títo žiaci väčšinou neovládajú jazyk do takej miery, aby mohli tieto stránky použiť. Pre zrakovo postihnutých ide predovšetkým o stránky s množstvom obrázkov, mäúcim pozadím (s množstvom tvarov a čiar), malými nekontrastnými písmenami. Preto je na učiteľovi, aby zvážil, ktorý program i vzhľadom na zrakové postihnutie svojho žiaka (i po konzultácii s tyflopédom) je preňho vhodný. Počítačové programy by sa mali striedať tak, aby žiaka neomrzeli, nepreťažovali jeho zrak.

### **5. rozlíšenie, čo je zábava a čo je učenie sa**

Žiak musí vedieť rozlíšiť, kedy sa niečo učí a kedy sa len hrá. Po skončení vyučovacej hodiny by mal vedieť povedať, čo sa naučil, čo nové mu hodina priniesla.

V edukačnom procese by mal učiteľ zohľadňovať špecifické potreby každého žiaka so zrakovým postihnutím. Preto je pre takýchto žiakov vhodné využívať tie počítačové programy, ktoré majú dostatočne výraznú animáciu, text sa dá vhodne prispôbiť, majú nahovorené zadanie úloh.

Pri práci slabozrakých žiakov s počítačovými programami je dôležité:

- obrazovka by mala byť vo výške očí,

- každý žiak by mal mať nastavený vhodný typ a veľkosť písma (najlepšie Arial),

- striedať prácu na počítači s krátkymi prestávkami, meniť činnosť (pre šetrenie zraku),

- pri prepise textov z kníh, dať ich do rovnakej výšky ako je monitor počítača (využívať stojany na držanie kníh, papierov),

- monitor, by mal mať veľkosť 17, 19 palcov. Ak má žiak obmedzené zorné pole, väčší monitor neznamena automaticky lepší.

- frekvencia: čím vyššia frekvencia (v Herzoch), tým stabilnejší obraz na obrazovke. Znamená to, že pozeráť na obrazovku je menej únavné pri 100 Hz obrazovke ako pri 50 Hz obrazovke. Toto môže byť veľmi dôležité najmä pre toho, kto má problémy zaostrovať.

- ak je to možné, upraviť šipku myši na monitore počítača na čo najväčšiu, aby nemal slabozraký žiak ťažkosti ju na ploche obrazovky nájsť (v programe Kijkdoos sa dá upraviť šipka na hrubú a žltú pre výraznejšie videnie).

### 3 Pomôcky a počítačové programy

Pre zrakovo postihnutých žiakov je potrebné upraviť niektoré vonkajšie podmienky s využitím kompenzačných pomôcok. Deti a žiaci integrovaní v bežných materských a základných školách majú rôzne oftalmologické diagnózy, preto i kompenzačné pomôcky sú prispôsobené ich potrebám. Keďže učitelia sa vo svojich triedach stretávajú skôr so slabozrakými žiakmi, popíšem hlavne pomôcky pre ne. Ide o:

- **okuliare** do blízka, do diaľky, s cylindrickými sklami – tie im dajú do rámu v optike (ak je rohovka nerovnako zakrivená) alebo bifokálnymi sklami (majú ich do blízka i do diaľky), ktoré predpisuje očný lekár
  - **rôzne typy lúp** – ručné s osvetlením i bez osvetlenia, stojanové (príložné, nemusia ich držať len ich postavia na zošit) tiež s osvetlením i bez neho – tie sú rôznych typov (pod niektorými sa dá písať, pod inými nie), monokuláry (pozerajú sa cezeň len jedným okom); televízne lupy
  - **počítače s programami pre slabozrakých** – Magic alebo **nevidiacich** Jaws (všetky príkazy zadávajú pomocou klávesnice, program má hlasový výstup).
  - **počítačové programy** – vybrala som tie, s ktorými pracujem. Deťom sa páčia a nepociťujú pri nich učenie alebo tréning zrazu, o ktoré mi v prvom rade ide. Niektoré sú konkrétne určené priamo zrakovo postihnutým deťom, iné sú pre ne veľmi vhodné, a na tie by som chcela učiteľov upozorniť. Nie všetky sú voľne šíriteľné.
1. Stimulačný program Kijkdoos. Ide o holandský program, ktorý pre slovenské potreby preložil PhDr. Ondrej Németh. Ide o program zameraný na rozvoj zrakových funkcií. Je voľne šíriteľný (nie je naň potrebná licencia pre každý počítač). Deti a žiaci si trénujú koordináciu oko – ruka pri práci s myšou, zrakovú pamäť, orientáciu na ploche a iné. Program Kijkdoos je prispôsobený tak, že ho môžu zrakovo postihnutí žiaci používať počas celej dochádzky



v základnej škole. Pre veľkú variabilnosť a ľahkú manipuláciu si trénujú zrakové vnímanie primerane veku.

2. Pre deti predškolského veku sú veľmi vhodné programy Médľa a obrázky a Médľa - farby a tvary ([www.iskierka.sk](http://www.iskierka.sk)) ktoré sú zamerané na zmyslovú a rozumovú výchovu detí predškolského veku a prvého ročníka na základnej škole. Deti si pomocou tohto programu stimulujú zrakové vnímanie, jemnú motoriku a koordináciu oko-ruka, učia sa poznávať farby, cvičia si logické myslenie, pamäť, postreh, odhad a predstavivosť. Pri používaní programu sa deti naučia základy počítania a rozšíria si slovnú zásobu. Úroveň náročnosti je možné podľa potrieb meniť.
3. Prostredníctvom programu Maľovanie pre deti ([www.terasoft.sk](http://www.terasoft.sk)) sa deti hravou a nenásilnou formou oboznamujú s možnosťou kreslenia na počítači. Programom rozvíjame detskú predstavivosť, obrazotvornosť a koordináciu oko – ruka pri práci s myšou. Sú tam pripravené maľovanky a úlohy. Zadanie všetkých úloh je nahovorené. Pre predškolákov sú úlohy zamerané na poznávanie farieb, v bludisku ide o orientáciu na ploche, poznávanie geometrických tvarov, práca s pečiatkami (koordinácia oko-ruka). Pre prvákov sú úlohy spojené s precvičovaním sčítania, odčítania, kreslenia geometrických tvarov, úlohy s písmenami. Pre druhákov a tretíakov sú úlohy zamerané na precvičovanie počítania do 100, násobilky, geometrických tvarov a poznávanie hodín.
4. Program TS Matematika – logické hádanky a úlohy z geometrie ([www.terasoft.sk](http://www.terasoft.sk)) je v dvoch verziách - pre materskú školu a pre základnú školu. Pre deti a žiakov zrakovo postihnutých je CD - Rom veľmi vhodný. Jednotlivými časťami sa pohybujeme výraznou žltou šipkou, všetky úlohy sú nahovorené. Odporučila by som predovšetkým časť Záhadné obrázky slona Šimona – úlohy sú zamerané na precvičenie pohybu a orientácie v štvorcovej sieti, Tajné písmo opičky Paulíny – obrázkové písmo pre mladšie deti, skladanie slov z ukrytých písmen pre staršie deti, Kocky kocúra Ryšavca – v tejto časti ide o rozlišovanie geometrických telies,

hľadanie rozdielov medzi plánom a skutočnou stavbou a vnímanie priestoru a roviny.

5. Programy pre bežných žiakov, ktoré sú vhodné aj pre slabozrakých, či binokulárne chybných sa používajú s programom Magic ([www.tyflocomp.sk](http://www.tyflocomp.sk)). S programom Magic pracujú žiaci i s veľmi malými textami. Môžu čítať a vyhľadávať texty na internete bez toho, aby potrebovali pomoc dospelej osoby. Pri zväčšovaní sa dá veľkosť upraviť, aby vyhovovala každému žiakovi. Manipulácia s programom je jednoduchá aj pre žiakov prvého stupňa.
6. Detský kútik 5 ([www.terasoft.sk](http://www.terasoft.sk)), je určený pre prvý stupeň základnej školy. Tento výučbový CD - Rom som vybrala i preto, že nie je vhodný len na spestrenie preberanej látky z prírodovedy. Prostredníctvom sveta zvierat získavajú žiaci nové vedomosti, trénujú postreh, pamäť a orientáciu na ploche.
7. Výučbové pexesá ([www.terasoft.sk](http://www.terasoft.sk)), je program vhodný na trénovanie zrakovej pamäte, rozlišovanie obrázkov s jemnými detailmi. V programe nachádzame pexesá klasické, zvukové a pamäťové hry. Obsahuje 750 obrázkových a 150 zvukových dvojíc je tu možná veľká variabilita.
8. So zrakovo postihnutými žiakmi na druhom stupni, ktorí už základ práce s počítačom ovládajú (zapnutie, otvorenie súboru, dvojklik) pracujem s programom Microsoft Word, Microsoft Excel. U zrakovo postihnutých žiakov mnohokrát dochádza k rozpadu rukopisu, píšu často nečitateľne a písmo je roztrásené a neúhľadné. Trénujeme písanie na počítači. Pri ňom môžu mať písmo zväčšené na potrebnú veľkosť, prípadne upravený kontrast písma a pozadia tak ako potrebujú.
9. Program Cabri geometria je využiteľný zrakovo postihnutými žiakmi na druhom stupni v predmete Matematika – geometria. Keďže presné rysovanie je u týchto žiakov náročné a často veľmi nepresné prostredníctvom počítača môžu aj takúto činnosť bez ťažkostí zvládnuť.

10. Voľne šíriteľné programy, ktoré sú súčasťou metodiky vo forme cd, sme našli na internete. Niektoré sú vhodné bez akejkoľvek zmeny, niektoré sú vhodné s programom Magic. Opis niektorých programov, ktoré sa nachádzajú na CD:

Sebran – je vhodný pre deti materských škôl a prvého stupňa základnej školy. Pre svoj výrazný kontrast sme ho vybrali do nášho cd k metodike. Rozvíjame ním koordináciu oko - ruka, orientáciu na ploche, poznávanie tvarov, farieb,...

2+2 – Program je určený pre žiakov prvého ročníka. Ide o matematické operácie sčítanie, odčítanie do 10. Pre žiakov vyšších ročníkov (druhý, tretí) sú úlohy na násobenie a delenie. Šipka je veľká lienka, dostatočne výrazná na čiernom podklade. Pri matematických operáciách sa mení na výraznú bielu ruku. Program je dostatočne farebný, čísllice a body veľké pre slabozrakých žiakov.

Gcompris – je program vhodný pre deti v materskej škole i základnej škole. Pomocou neho sa oboznamujú s počítačom a jeho príslušenstvom – práca s klávesnicou (klikajú na písmenká), s myšou (kliky, dvojkliky). Aktivity sú zamerané na kreslenie, písanie, matematické aktivity...

Planimetrik je program pre žiakov druhého stupňa. Pomocou neho sa žiaci oboznamujú s konštrukčnými úlohami. Program rysuje sám, žiak zadáva postup konštrukcie.

Prstoklad – je pre slabozrakých žiakov na základných a stredných školách. Často u nich dochádza k rozpadu rukopisu, práca na počítači im uľahčuje prácu, nielen tým, že si môžu text zväčšiť na potrebnú veľkosť, no i napísaný text vytlačiť. Prstoklad im pomáha v rýchlejšej práci na počítači.

11. Na internetových stránkach môžu učitelia nájsť množstvo programov, ktoré môžu byť pre ich žiakov primerané. Medzi takéto stránky patria aj tieto:

- <http://detskeprogramy.szm.sk/>

- <http://www.instaluj.cz/cz/katalog/vzdelavani/>
- <http://www.primarygames.co.uk/>
- <http://www.infovek.sk/>
- <http://infovekacik.infovek.sk/>
- <http://www.ceskaskola.cz/>
- <http://kindsfreeware.com/>
- <http://www.mojeskola.cz/>

Je na zvážení každého učiteľa, ktoré úlohy svojmu žiakovi vyberie. Vždy však musí mať na zreteli jeho skúsenosti a zručnosti s počítačom. Musí vedieť aké ťažkosti jeho zrakovo postihnutý žiak má, čo chce u neho jednotlivými programami rozvíjať.

## **4 Organizácia špeciálnej starostlivosti**

Špeciálno-pedagogickú starostlivosť zrakovo postihnutým deťom zabezpečujú Špeciálno-pedagogické poradne pri Základných školách internátnych pre slabozrakých a nevidiacich v Levoči a v Bratislave, Špeciálno-pedagogické poradne a Detské integračné centrá, ktoré majú tyflopédov. V týchto zariadeniach sa po psychologickom a následne špeciálno-pedagogickom - tyflopédickom vyšetrení napíše správa a odporúčania pre učiteľov v základných školách. S deťmi sa následne realizujú špeciálno-pedagogické intervencie. Sú zamerané na výber kompenzačnej pomôcky, nácvik práce s kompenzačnou pomôckou, nácvik orientácie a mobility, tréning zrakovej pamäte a iné. V Banskobystrickom kraji túto starostlivosť zabezpečujú: Detské integračné centrum v Banskej Bystrici, Súkromné Detské integračné centrum v Kremnici, Špeciálno-pedagogická poradňa pri Základnej škole internátnej pre telesne a mentálne postihnuté deti v Novej Bani – Hrabiny. Ostatné zariadenia spolupracujú špeciálno-pedagogickými poradňami v Levoči alebo Bratislave, ktoré im poskytujú špeciálno-pedagogické služby. V poslednom období je možnosť využitia práce terénnych špeciálnych pedagógov – tyflopédov. (viď. Príloha)

## **Záver**

Vo svojej práci som navrhla metodiku, v ktorej som popísala vhodné počítačové programy pre zrakovo postihnutých.

Nesmieme však zabúdať na to, že každý integrovaný zrakovo postihnutý žiak má individuálne ťažkosti a tieto mnou navrhnuté počítačové programy je nutné prispôbovať individuálnym potrebám každého žiaka a realizovať okrem nich i prácu na ploche, v priestore. Nezameriavať sa len na používanie počítača, je potrebný, pomáha, no nie je jediný, ktorý sa podieľa na zlepšení zraku a pomoci zrakovo postihnutým pri ich vzdelávaní. Úspešnosť pri realizácii opatrení ovplyvňuje i samotný zdravotný stav každého žiaka.

Pri dosahovaní výsledkov v procese socializácie hrá dôležitú úlohu i spolupráca s rodinou a zariadením špeciálno-pedagogického poradenstva.

## Použitá literatúra

- 1) Flenerová, H.: Kapitoly tyflopédie. I.díl. (Základy tyflopédie). Praha: PedF UK, 1982.
- 2) Makovičová, M.: Využívanie zraku u zrakovo postihnutých detí v podmienkach bežnej materskej školy. In: Pedagogika zrakovo postihnutých v teórii a praxi. Bratislava: PedF UK, 2002. ISBN 80-223-1623-7
- 3) Németh, O.: Slabozrakosť ako pedagogický problém. 1.vyd. Bratislava: Sapientia, 1999. ISBN 80-967180-5-3
- 4) Požár, L. a kol.: Školská integrácia detí a mládeže s poruchami zraku. 1.vyd. Bratislava: UK, 1996. ISBN 80-223-1101-4
- 5) Vašek, Š. a kol.: Špeciálna pedagogika, terminologický a výkladový slovník. 2. vyd. Bratislava: SPN, 1995. ISBN 80-08-00864-4

## Zoznam použitých www stránok

- 1) [http:// ceskaskola.cz/](http://ceskaskola.cz/)
- 2) <http://www.codum.sk>
- 3) <http://detskeprogramy.szm.sk/>
- 4) <http://www.infovek.sk/>
- 5) <http://www.instaluj.cz/cz/katalog/vzdelavani/>
- 6) <http://www.iskierka.sk/>
- 7) [http:// kindsfreeware.com/](http://kindsfreeware.com/)
- 8) <http://www.minedu.sk>
- 9) [http:// mojeskola.cz/](http://mojeskola.cz/)
- 10) <http://www.primarygames.co.uk/>
- 11) <http://www.statpedu.sk>
- 12) <http://www.terasoft.sk>
- 13) <http://www.tyflocom.sk>
- 14) <http://www.unss.sk>
- 15) <http://www.zrak.sk>

## **Príloha**

### **Špeciálno-pedagogické zariadenia so špeciálnym pedagógom pre deti so zrakovým postihnutím v školskom roku 2007/ 2008:**

1. Základná škola, Ďumbierska 17, Banská Bystrica
2. Špeciálno-pedagogická poradňa pri ŠZŠ, M.R. Štefánika 38, Hlohovec
3. Súkromné detské integračné centrum, Dolná 49/ 21, Kremnica
4. Špeciálno-pedagogická poradňa pri ŠZŠI, M. Urbana 160/ 45, Námestovo
5. Špeciálno-pedagogická poradňa pri ŠZŠ pre telesne postihnutých, Rekreačná 393, Nová Baňa
6. Súkromné detské integračné centrum Materská škola, J. Kráľa 1, Topoľčany

Adresár ďalších ŠPP a DIC nájdete na internetovej adrese:  
[www.statpedu.sk](http://www.statpedu.sk) -

[http://www.statpedu.sk/buxus/docs//Pedagogicke dokumenty/spec pedagog porad/adresar.pdf](http://www.statpedu.sk/buxus/docs//Pedagogicke_dokumenty/spec_pedag_porad/adresar.pdf)

### **Špecializované zariadenia pre zrakovo postihnutých:**

1. Špeciálno-pedagogická poradňa pri ZŠI pre nevidiacich a slabozrakých, Námestie Š. Kluberta 2, Levoča
2. Špeciálno-pedagogická poradňa pri ZŠI pre nevidiacich a slabozrakých, Svrčia 6, Bratislava
3. Základná škola, Gemerská 2, Košice
4. Únia nevidiacich a slabozrakých Slovenska, Sekulská 1, Bratislava -  
[www.unss.sk](http://www.unss.sk)
5. Podporné centrum pre zrakovo postihnutých študentov, FMFI UK Mlynská dolina, Bratislava