

Specifika vzdělávání
dětí slabozrakých

a

dětí se zbytky zraku



Které děti máme na mysli?

- Jde o děti, které ani s využitím běžné korekce (brýle) nedosáhnou normálního zrakového vnímání a potřebují tak další péči lékařskou i speciálně pedagogickou
- Nemáme na mysli děti zcela nevidomé, touto problematikou se zabývají jiné, již dříve námi zpracované metodické materiály
- Děti se zbytky zraku (s těžce slabým zrakem) - jsou schopny pracovat s černotiskem, ovšem za pomoci speciálních optických pomůcek a speciálních metodických postupů. Někdy je třeba pracovat oběma technikami - jak černotiskem, tak bodovým písmem. U malých dětí je často třeba zařadit zrakovou stimulaci, aby se zrakové funkce vůbec rozvíjely.
- Děti slabozraké - postižení zraku není tak závažné, děti pracují běžným černotiskem, musí však používat optické pomůcky a speciální metodické postupy
- Děti s poruchou binokulárního vidění - jsou především děti s tupozrakostí a šilhavostí. Důsledkem je porucha prostorového vidění.
- K nápravě je třeba opět lékařská i speciálně pedagogická péče

tabulka kategorií zrakového postižení dle posudkového lékařství v ČR

kategorie zrakového postižení	zrková ostrost s použitím optimální korekce
slabozrakost lehká a střední	$6/18 = 0,3$ až $6/60 = 0,1$
slabozrakost těžká	$6/60 = 0,1$ až $3/60 = 0,5$
zbytky zraku (těžce slabý zrak)	$3/60 = 0,05$ až $1/60 = 0,02$
praktická nevidomost	$1/60 = 0,02$ až světlocit se správnou projekcí
nevidomost	světlocit s chybnou projekcí až úplná ztráta světlocitu

pozn.: normální zraková ostrost je $6/6 = 1$, to znamená, že ze 6 m člověk vidí ostře to, co ze 6 metrů vidět má
např. hodnota $3/60 = 0,05$ znamená, že ze 3 m vidí člověk to, co by měl vidět ze 60 m

Některé zrakové vady

Krátkozrakost (myopie) - patří mezi refrakční vady. Obraz dopadá před sítnicí, nastávají problémy s ostrým viděním do dálky. Korekce je možná brýlemi s rozptylnými čočkami. Při vyšší myopii (nad -6D) hrozí odchlípení sítnice. Při této vadě je nutné minimalizovat možnost úderu do hlavy, vyvarovat se otřesům hlavy, nezvedat těžká břemena.



zdravé oko



krátkozrakost



časné odchlípení
sítnice

Dalekozrakost - (hypermetropie) - refrakční vada. Obraz dopadá za sítnici, při vyšší dalekozrakosti nastávají problémy s prací do blízka i do dálky. Korekce je možná brýlemi se spojnými čočkami.

Astigmatismus - patří mezi refrakční vady - jedná se o nestejně zakřivení rohovky nebo čočky. Obraz je pak pokřivený, deformovaný. Korekce je možná tzv. torickými čočkami. Dítě s astigmatismem je velmi unavitelné, problémy působí delší práce do blízka i do dálky.



zdravé oko



různé typy
astigmatismu

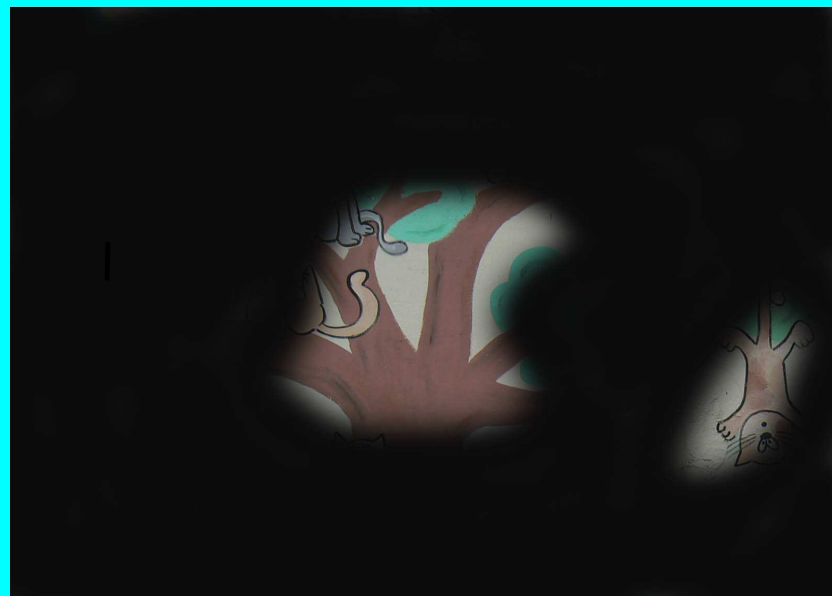


Úplná porucha barvocitu (achromatopsie) - postižený vidí jen v odstínech šedi. nemocní jsou často světlopláší, je třeba používat tmavá skla brýlí, filtry, zabránit oslnění.

Zelený zákal (glaukom) - je onemocnění způsobující zhoršení funkce nervové tkáně. Je spojen se zvýšeným nitroočním tlakem. Vede ke zhoršení zrakové ostrosti až k nevidomosti. Je značně progresivní. Je třeba pravidelně kontrolovat nitrooční tlak a dodržovat předepsanou léčbu (oční kapky).



zdravé oko



pokročilý zelený zákal

Atrofie papil zrakového nervu - způsobuje ji zánik určitého počtu nervových vláken a jejich myelinových pochev. Postižený má zhoršenou zrakovou ostrost v pásmu slabozrakosti až nevidomosti.

Nedostatek pigmentu (albinismus) - buď jen na očním pozadí, nebo celkový. Je spojen často se světloplachostí a se zhoršením zrakové ostrosti.

Šedý zákal (cataracta) - vzniká zákalem čočky. V důsledku toho vzniká překážka v průchodnosti světla do oka. Na sítnici pak dopadá neostrý obraz. Čočku lze operativně odstranit a nahradit korekcí brýlemi, kontaktní nebo nitrooční čočkou.



zdravé oko



šedý zákal

Rozštěp duhovky, sítnice (colobom) - jedná se o neuzavřenou neokrouhlou zornici. Tato vada je spojena s horším visem a s nebezpečím odchlípení sítnice. Je třeba omezit fyzickou námahu. Používají se optické pomůcky ke zlepšení zrakové práce.

Nedostatečně vyvinutá nebo chybějící duhovka (aniridie) - vzniká světloplachost, zhoršená zraková ostrost, riziko odchlípení sítnice. Je nutné omezit fyzickou námahu, minimalizovat možnost úderů do hlavy.

Degenerace sítnice centrální (degeneratio centralis) - je dědičné progresivní onemocnění, projeví se v mladším školním věku. V důsledku toho dochází ke zhoršení centrálního visu od slabozrakosti až po úplný výpadek v centru. Problém je ve zrakové práci na blízko. Pomáhají speciální optické i neoptické pomůcky.



zdravé oko



centrální degenerace sítnice

Nystagmus -jedná se o bezděčné kmitání očí. Objevuje se často u očí s úplnou nevidomostí, s těžkou amblyopií, achromatopsií, cataractou atd. Pomohou speciální optické i neoptické pomůcky.

Pigmentová degenerace sítnice (degeneratio tapetoretinalis) - jde o dědičné progresivní onemocnění. Zhoršuje se zraková ostrost v centru i v periferii. Problém nastává při zrakové práci do blízka i při orientaci v prostoru. Za šera nastává praktická nevidomost, poruchy zorného pole až koncentrické zúžení zorného pole.



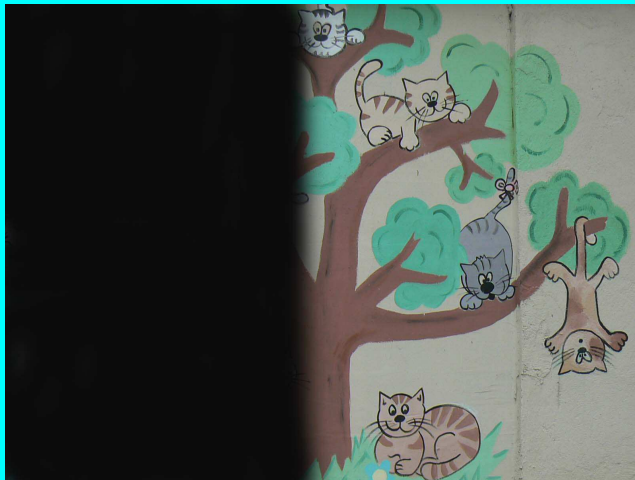
zdravé oko



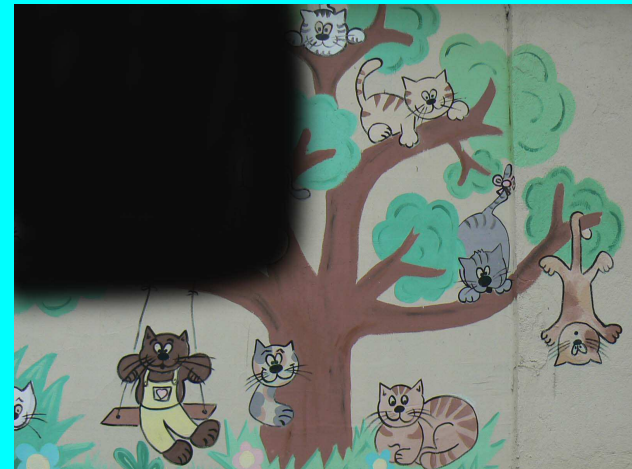
koncentrické zúžení zorného pole
při pigmentové degeneraci sítnice

Centrální postižení zraku (CVI) - je způsobeno poškozením zrakové dráhy nebo centra v mozku. Projevy jsou velmi různorodé, poškození vzniká především při nedostatečném zásobování mozku kyslíkem po určitou dobu. Problém je ve zpracování informací, nikoli přímo ve vidění. Využívání zraku je velmi proměnlivé, záleží na mnoha faktorech (únava, pozornost, zdravotní stav atd.)

Některé další zrakové vady



výpadky zorného
pole (hemianopsie)



sklivcový zákal



oční migréna

Poruchy binokulárního vidění

Binokulární vidění je schopnost vidět oběma očima vnímaný předmět jednoduchý, nezdvojený. Jde tedy o spolupráci obou očí. Tato schopnost není vrozená, ale vyvíjí se především v předškolním věku. Dojde - li při tomto vývoji k nějaké poruše, vzniká šilhání (strabismus) a tupozrakost (amblyopie).

Šilhání (strabismus) - je porucha rovnovážného postavení očí, při němž nehledí obě oči rovnoběžně, ale jedno se odchyluje (např. z důvodu snížení zrakové ostrosti). Dítě pak vidí dvojitě. Nedojde - li k včasné léčbě, dítě začne potlačovat obraz ze šilhajícího oka a může dojít až k vyřazení jinak zdravého oka z činnosti. Vzniká tupozrakost.

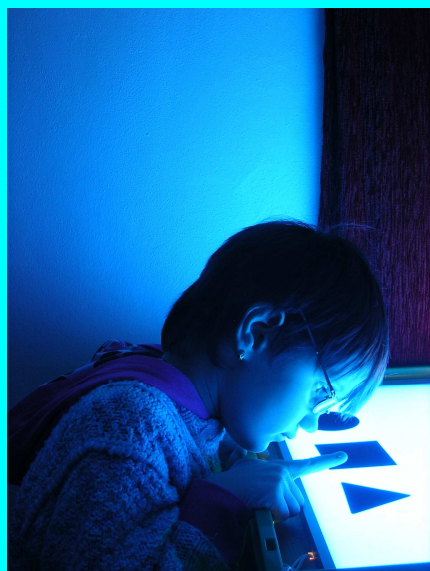
Tupozrakost (amblyopie) - je podstatné snížení zrakové ostrosti jednoho oka, které nelze vykorigovat brýlemi. Nejde o organickou vadu, ale o útlum nebo vyřazení vjemu tupozrakého oka ve zrakovém centru v mozku. Pokles vidění u tupozrakého oka může být od lehce snížené zrakové ostrosti po praktickou slepotu.

Terapeutické metody k nápravě poruch binokulárního vidění

- *brýlová korekce* - využívá se pro zlepšení zrakové ostrosti tupozrakého oka při tupozrakosti nižšího stupně
- *okluzivní terapie* - zakrývání zdravého oka okluzorem - tupozraké oko je nuceno k činnosti postupným cvičením
- *pleoptická terapie* - spočívá v aktivním cvičení tupozrakého oka při úplném zakrytí zdravého oka - jde např. o třídění předmětů podle barvy, vyhledávání obrázků, nácvik lokalizace, cvičení koordinace oko - ruka atd.
- *ortoptická terapie* - spočívá ve výcviku binokulárního vidění bez použití okluzoru - cvičeny jsou obě oči - provádí se většinou na přístrojích, na doporučení lékaře je provádí ortoptická sestra

Zraková terapie

je činnost, která je zařazována do vzdělávacího programu dětí, které mají zbytky zraku, praktickou nevidomost nebo i jen světlocit. Jde vlastně o vzbuzení zájmu dítěte používat zrak, i když dominantními jsou pro něj kompenzační smysly (sluch, hmat, čich, chuť). I velmi malý zbytek zraku má velký význam pro celkový rozvoj dítěte a jeho samostatnost v budoucnu (využití např. při prostorové orientaci). V případě, že zůstane bez speciálního působení, nerozvine se a dítě ho nebude vůbec používat. Je třeba začínat už u velmi malých dětí nabízením předmětů a hraček výrazných kontrastních barev a světelných podnětů. Pro zrakovou terapii je vypracována metodika, která se používá i ve Škole Jaroslava Ježka v Praze.



Metodika práce v rámci zrakové terapie

Příprava před zahájením zrakové terapie

Před zahájením práce s dítětem je třeba seznámit se s anamézou, se zprávou očního lékaře, pohovořit s rodiči nebo dalšími lidmi, kteří se o dítě starají

Obecné zásady

S terapií je třeba začít co nejdříve, formou hry, od jednoduchých podnětů ke složitějším, nepřesytit podněty, krátkou dobu se střídáním činností

Postup při zrakové terapii

Reakce na světlo

Lokalizace světla

Zdroj světla v pohybu

Senzomotorická koordinace

Rozlišování barev

Lokalizace objektů

Rozlišování tvarů a velikosti

Prostorové vztahy

Souvislost mezi částí a celkem

Vizuální paměť

Práce s kamerovou zvětšovací televizní lupou



1. Reakce na světlo

V první fázi zjistíme, jak dítě vnímá světlo a jak na něj reaguje, vyzkoušíme světelný panel, kapesní svítilnu, světelné hračky, experimentujeme se světly různých barev a intenzity

2. Lokalizace světla

Učíme dítě světlo najít a určit jeho směr, v prostoru hledáme okna, stropní osvětlení, otevřené dveře

3. Zdroj světla v pohybu

Učíme dítě vnímat rozdíl mezi stabilním a pohyblivým zdrojem světla, učíme se vnímat směr pohybu (horizontální, vertikální, diagonální, krouživý)



4. Senzomotorická koordinace

Manipulujeme a hrajeme si se světlem, sledujeme linii světla, spojujeme světelné body

5. Rozlišování barev

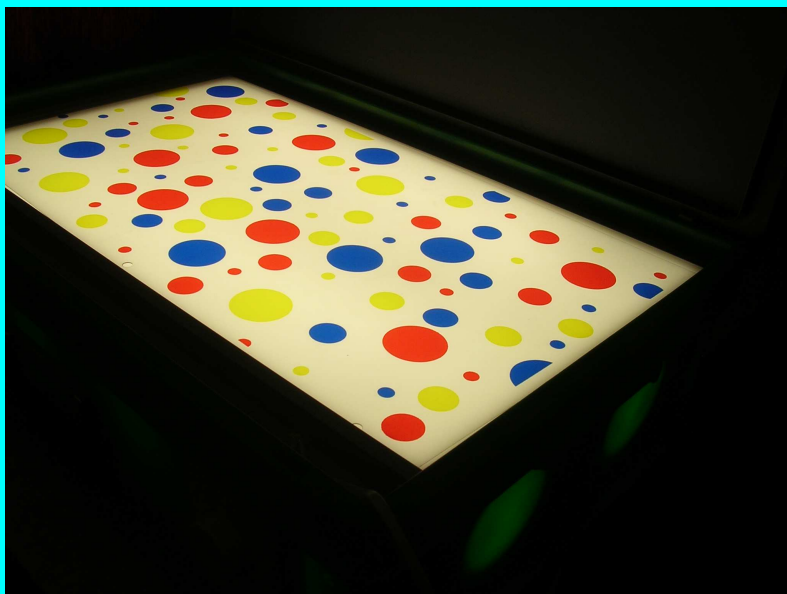
Učíme se poznávat rozdíl mezi barevným a nebarevným světlem, rozlišujeme pojmy světlý a tmavý, učíme se barvy pojmenovat, učíme se třídit podle barev

6. Lokalizace objektů

Zakrýváme světlo různými předměty, nasvěcujeme výrazné (fluorescenční) předměty, počítáme osvětlené předměty, systematicky prohlížíme plochu, sledujeme pohyblivý předmět (autíčko, míč apod.)

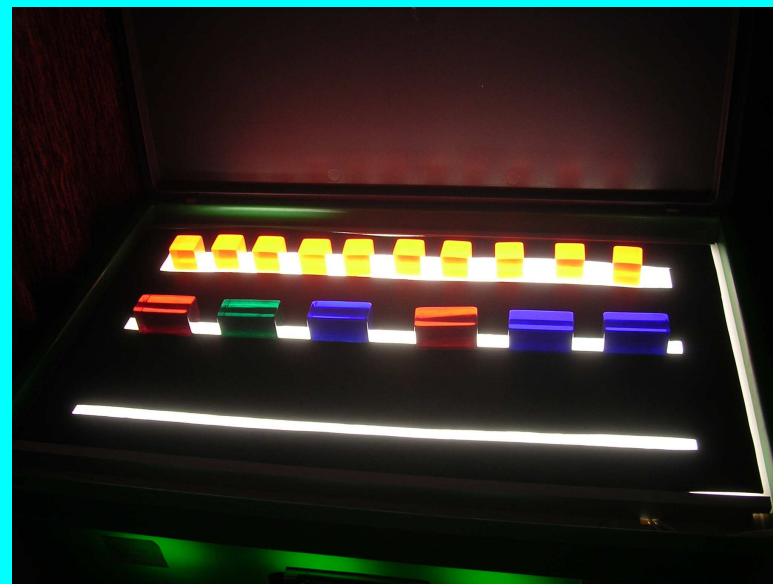
7. Rozlišování tvaru a velikosti

Lokalizujeme předměty na světelném panelu a manipulujeme s ním, třídíme a přiřazujeme podle tvaru a velikosti, rozlišujeme a poznáváme jednoduché jednoduchých obrázky

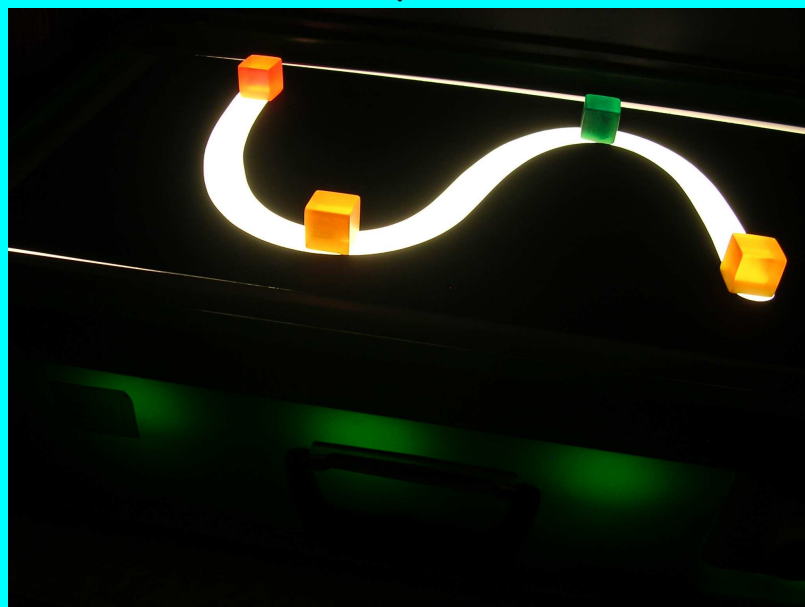


učíme se barvy

S
v
ě
t
e
l
n
ý



sledujeme vodorovné linie



sledujeme vlnovku

p
a
n
e
l



prosvětlujeme barevné předměty

8. Prostorové vztahy

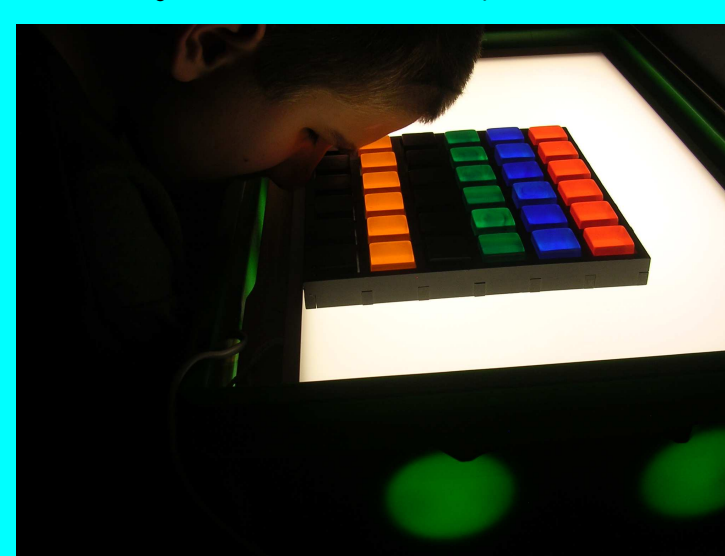
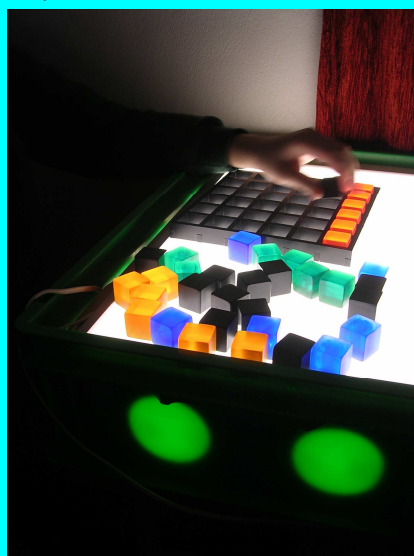
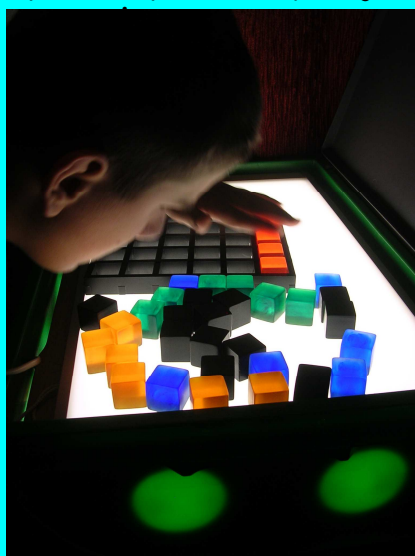
Pracujeme s konkrétními předměty, postupujeme od větších k menším
procvičujeme pojmy nad, před, pod, za, vedle a také pojmy horní, prostřední,
dolní řada, první vlevo, levý, pravý roh, sloupec apod.

9. Souvislost mezi částí a celkem

Seznamujeme se skládkami, postupně zvyšujeme počet jednotlivých částí až
k okamžiku, kdy je dítě schopno skládku samo sestavit

10. Vizuální paměť

Vyhledáváme a určujeme předměty nebo obrázky na základě předchozí prezentace,
postupně zvyšujeme počet předmětů (obrázků) nacvičujeme určování pozice, barvy



Ukázky práce se světelným panelem

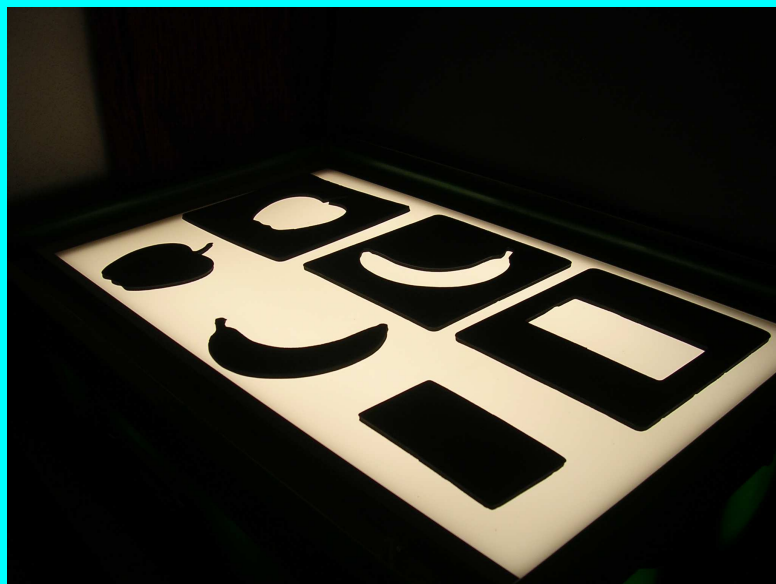


„zakrývání světýlek“

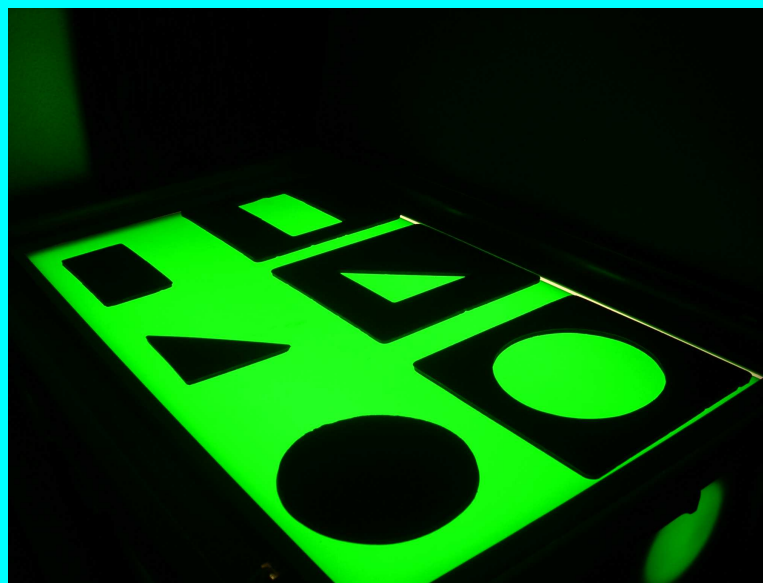


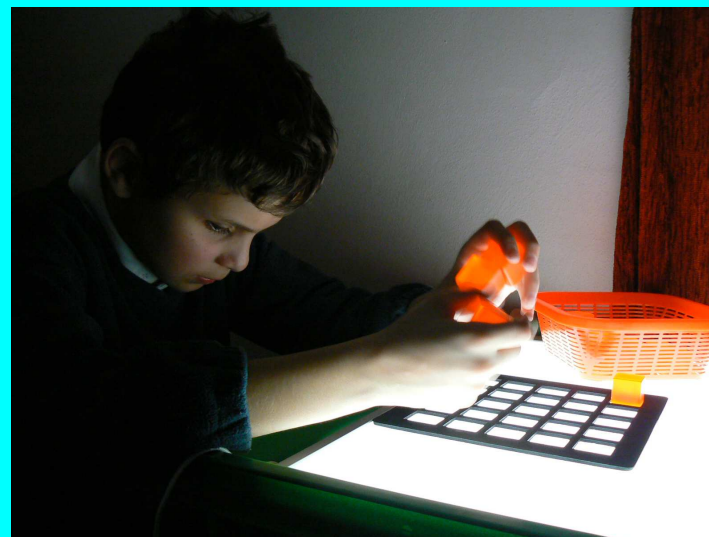
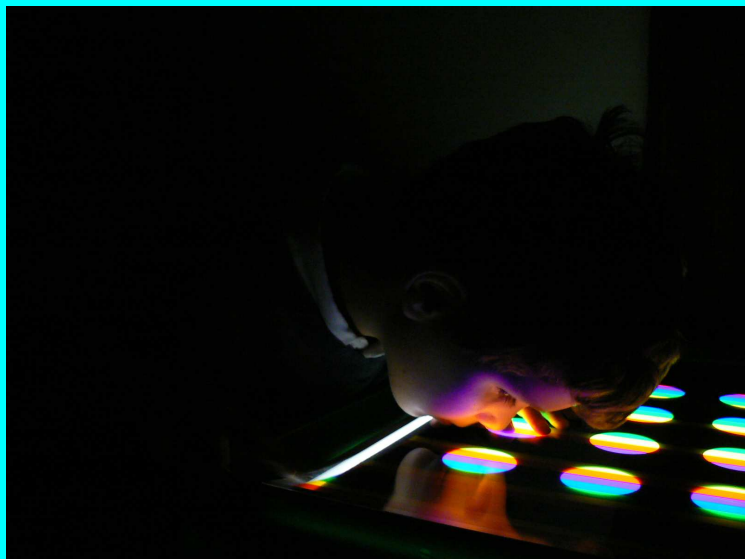
vyhledávání a pojmenování
základních geometrických tvarů

na světelný panel je vkládána
různobarevná fólie

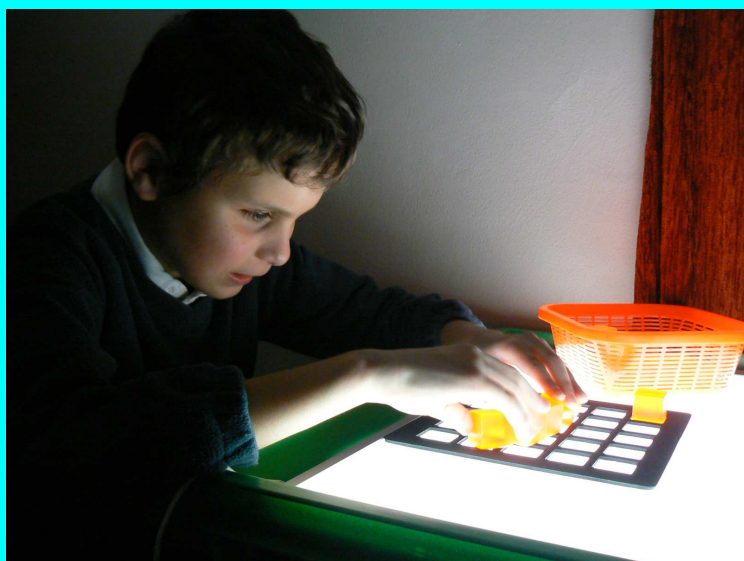


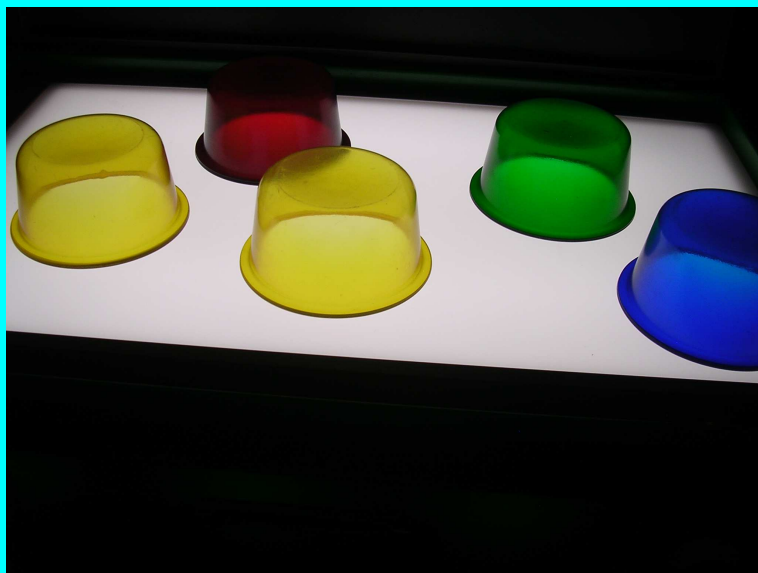
hledání
negativu
a pozitivu



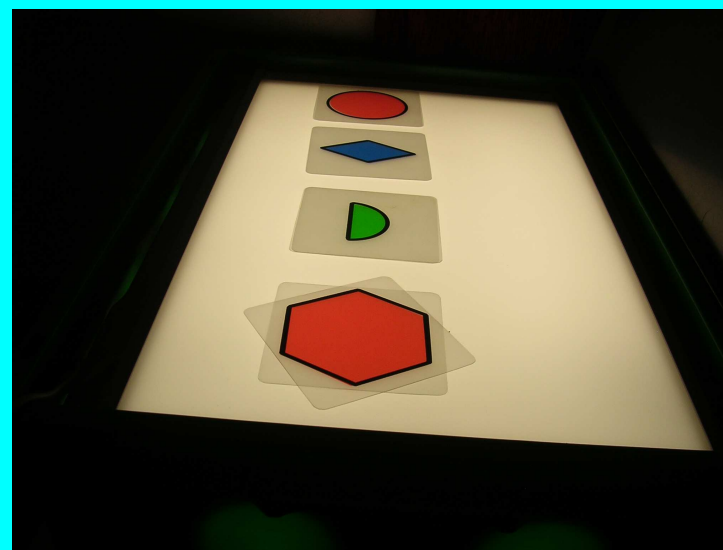
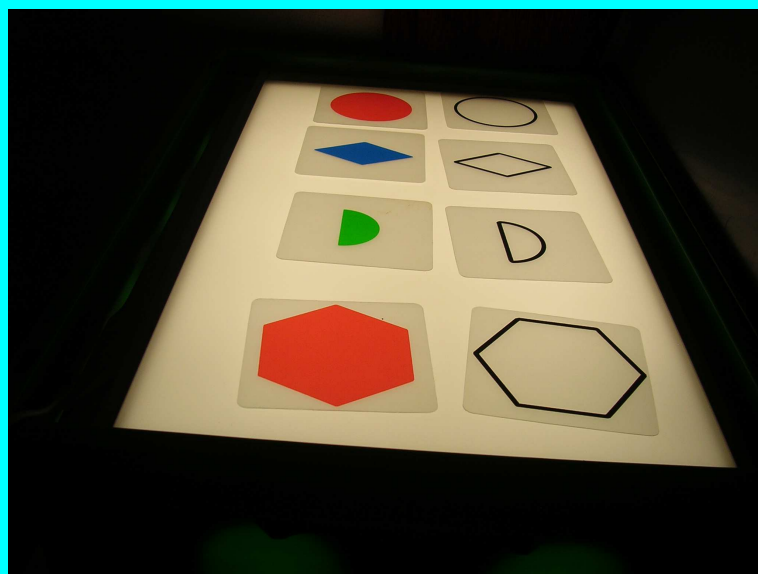


Vyhledávání světla a manipulace s prosvětlenými předměty

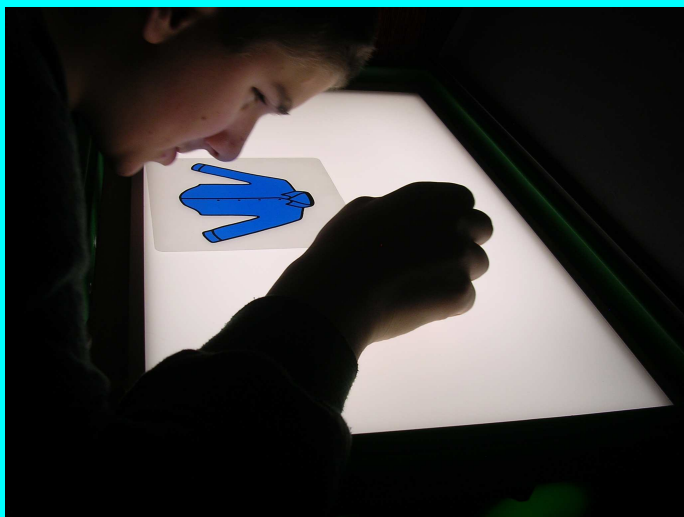




prosvětlování barevných průhledný předmětů



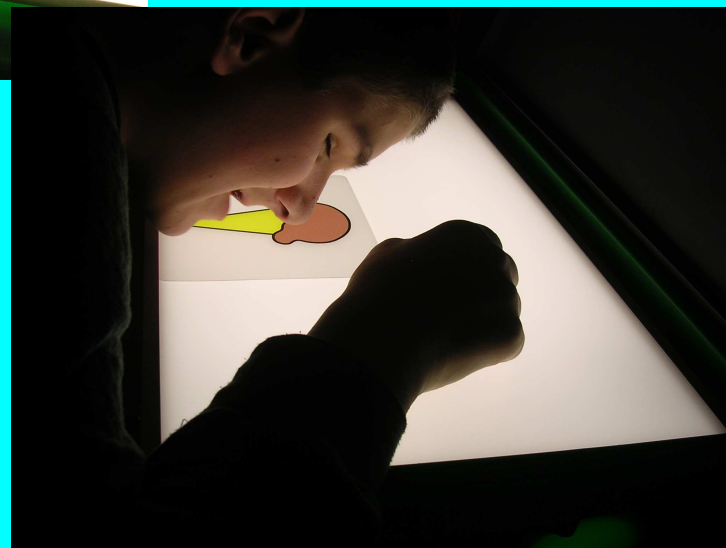
přiřazování stejných tvarů, rozlišování a pojmenovávání barev



rozlišování



jednoduchých



obrázků



denní potřeby

rozlišování předmětů

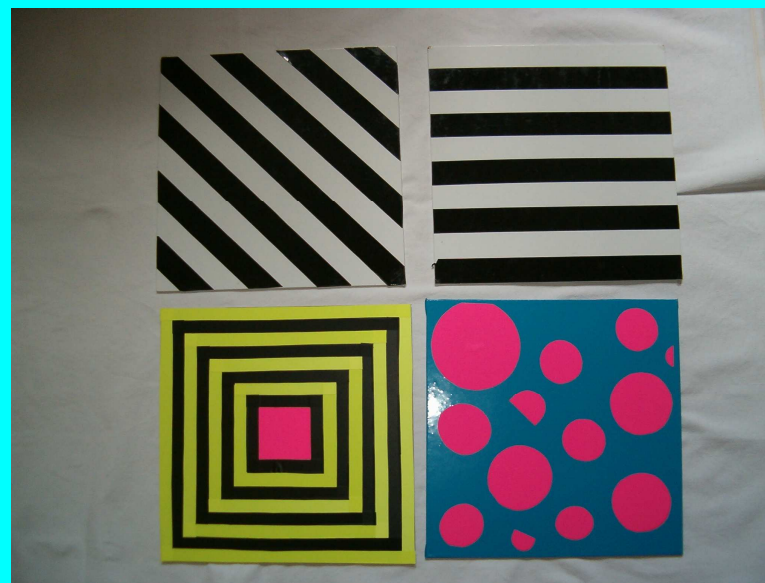


Úprava prostředí a pomůcky pro dítě se zrakovým postižením

1. Neoptické pomůcky - kontrastní barvy, správné osvětlení podle typu zrakové vady, zvětšování a zjednodušování písma na potřebnou velikost (typ písma Arial, různá velikost podle potřeby), přibližování k textu, používání sešitů se širokými linkami, psaní náčiním se širší stopou a kontrastními barvami (fixy, gelová pera, mikrofíxy, měkké tužky se širší stopou), čtení s kontrastní záložkou, používání neprůhledného matného papíru, využívání rolet a žaluzií proti oslnění atd.
2. Optické pomůcky - *lupy pro práci do blízka*
(hyperokuláry - lupy zasazené do brýlových obrouček, předsádkové lupy - nasazují se na brýle, ruční lupy s rukojetí, stojánkové lupy)
 - *dalekohledy pro práci do dálky*
 - *filtry* - zvýrazňují kontrast a prokreslují detaily
3. Elektronické pomůcky - kamerové zvětšovací televizní lupy, digitální zvětšovací televizní lupy

Neoptické pomůcky

a) využívání zářivých a kontrastních barev



b) využití správného osvětlení



osvětlené interiéry ve Škole
J. Ježka

c) využití kontrastních barev v interiéru





osvětlení pracovní
plochy je velmi
důležité



d) zvětšování textu
na potřebnou velikost

Plody
moře
jsou
velmi
zdravé.

e) využití sešitů se
širokými linkami

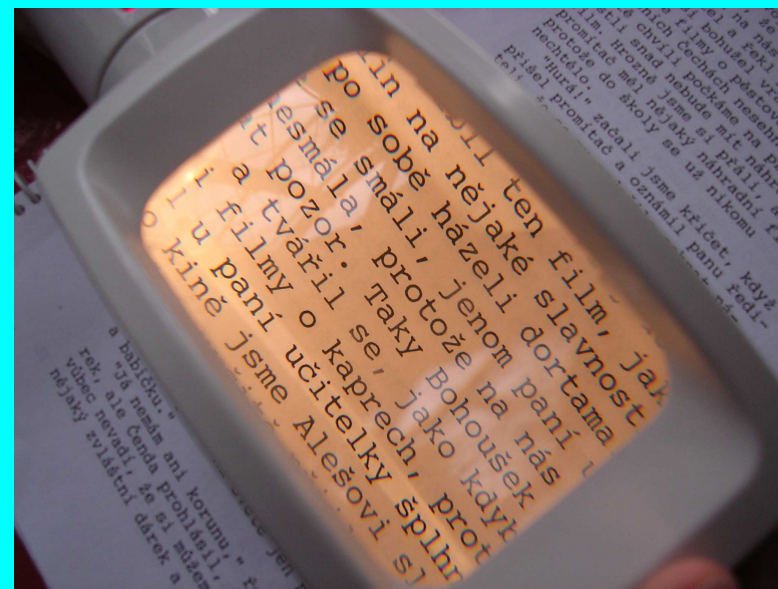
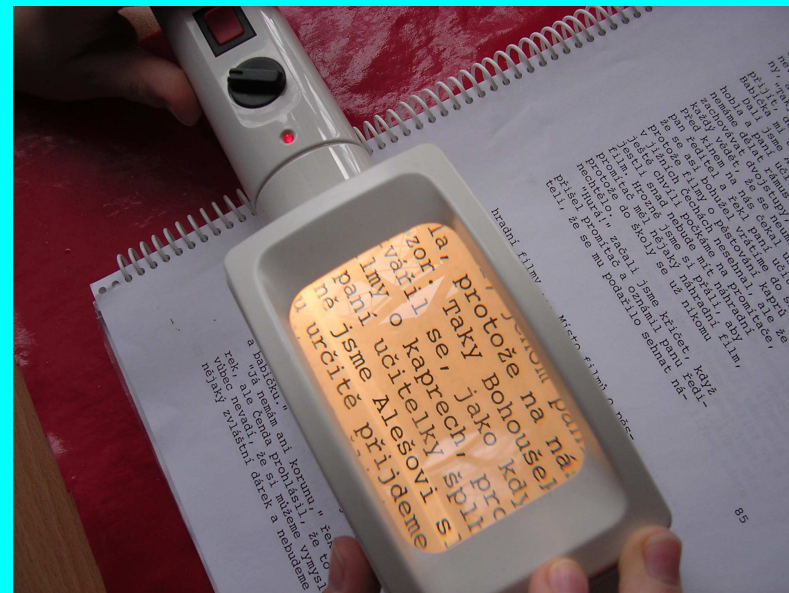


g) využití sklopné desky
a psacího náčiní se širší
stopou

f) využití kontrastní záložky

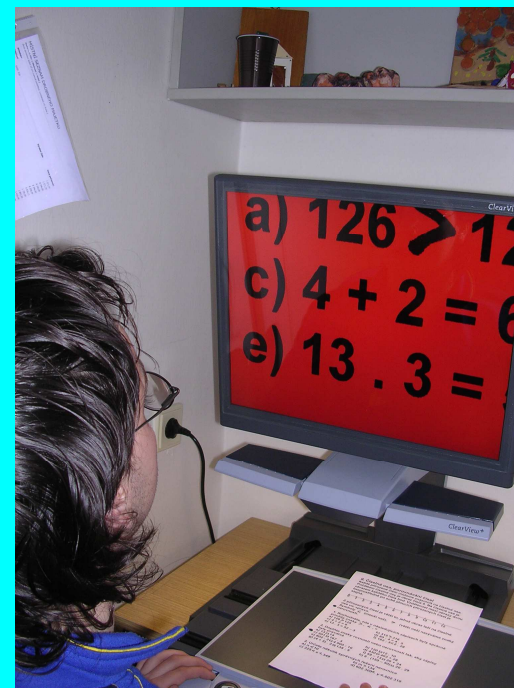
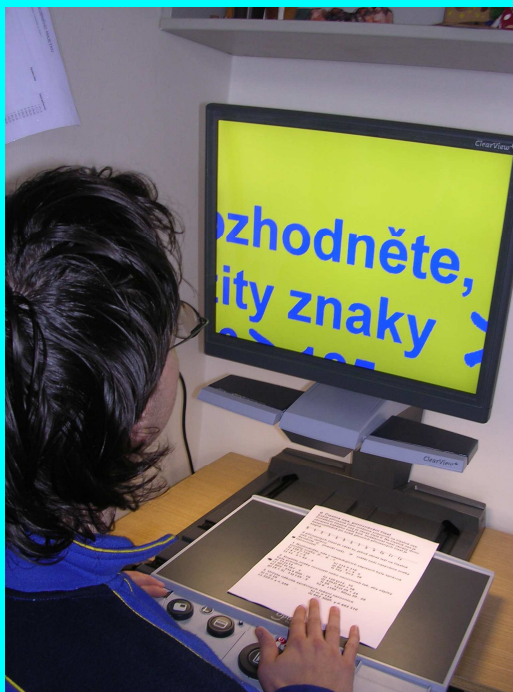
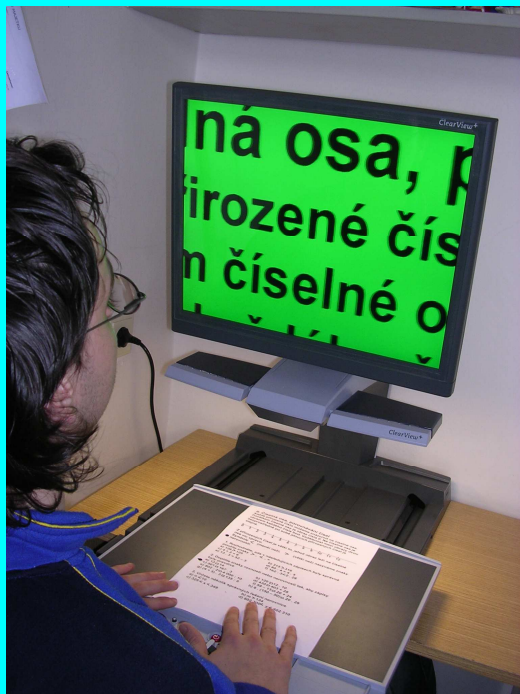
Optické pomůcky

a) lupy do ruky



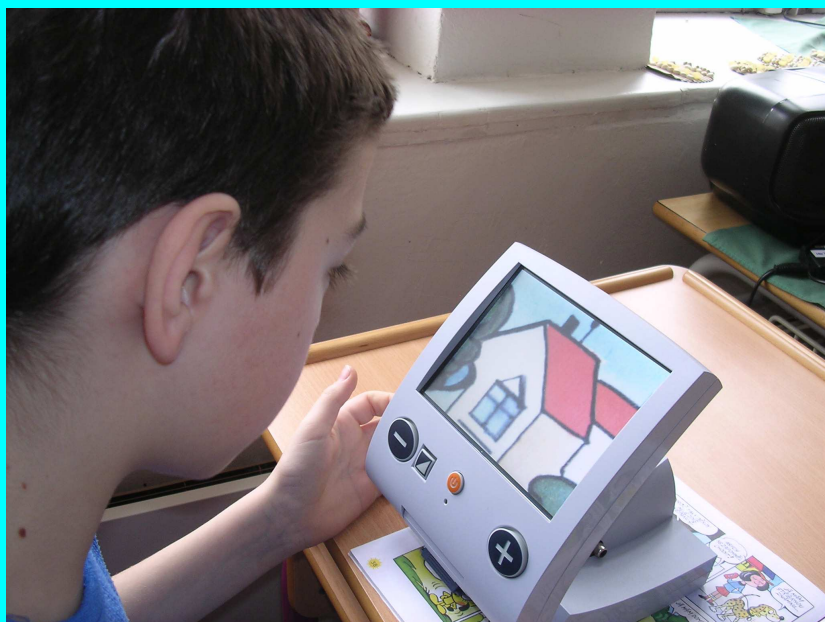
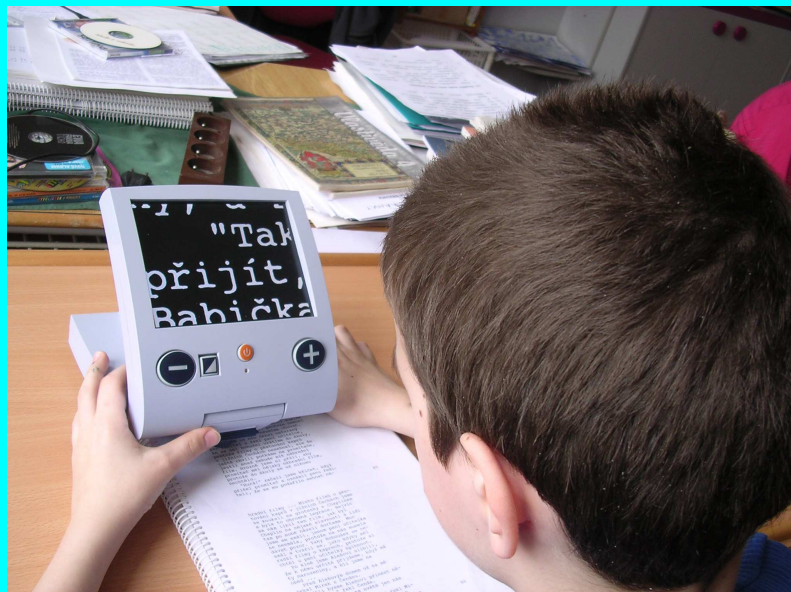
některé lupy do ruky mají osvětlení

b) elektronické pomůcky



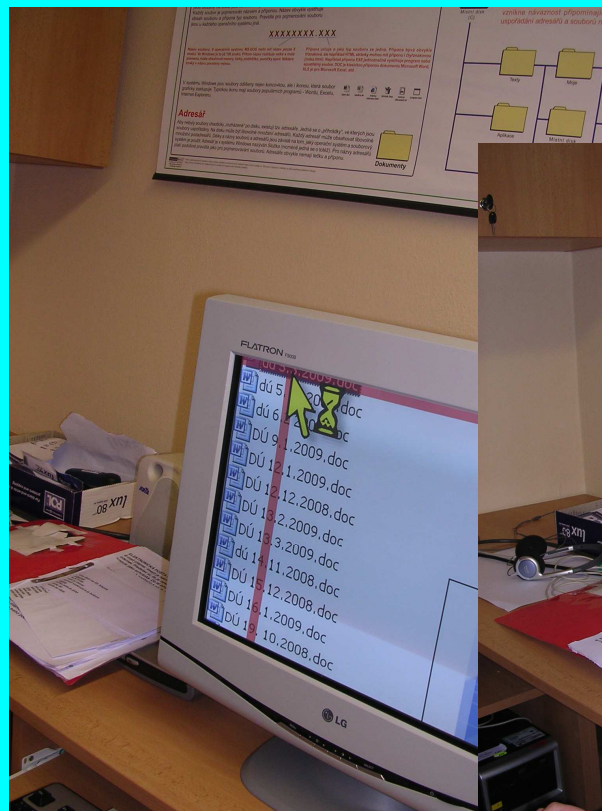
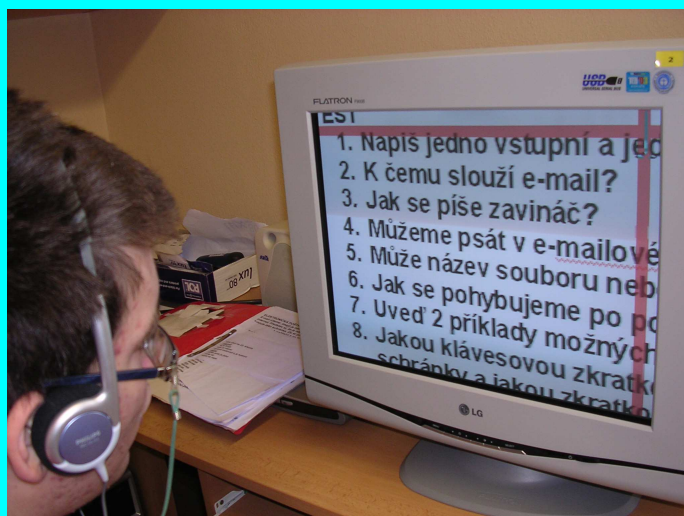
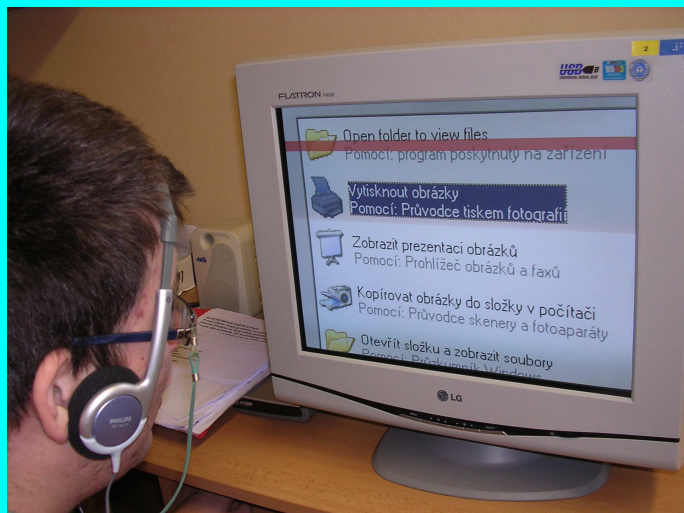
různé možnosti
využití nepřenosné
kamerové televizní
zvětšovací lupy -
vyžaduje stále
místo





přenosné kamerové zvětšovací lupy
je možné využít na různých místech -
jsou velmi lehké a skladné

digitální zvětšovací televizní lupy - jejich základem je výkonný počítač, scanner, reproduktory, klávesnice, myš s podložkou, tiskárna a příslušné programové vybavení pro práci s texty, které je velmi široké a variabilní (podrobnější informace k této problematice lze nalézt pod odkazem 3 v použité literatuře)



software zvětšující
prostředí Windows, navíc podpora hlasového
výstupu

Použitá a doporučená literatura

1. Keblová, A.
Náprava poruch binokulárního vidění
SEPTIMA, Praha 2000
2. Kucharská, A.
Obligatorní diagnózy a obligatorní diagnostika ve speciálně pedagogických centrech
IPPP, Praha 2007
3. Moravcová, D.
Zraková terapie slabozrakých pacientů s nízkým vizem
TRITON, Praha 2004
4. Moravcová, D.
Zraková terapie slabozrakých - jak efektivně využít slabý zrak
TRITON, Praha 2007