

Přednáška: Mgr. Alena Skotáková, Ph.D.

# OFTALMOPEDIE

---

# POJMY

---

- ✘ **Oftalmopedie** – zabývá se výchovou, vzděláváním a rozvojem osob se zrakovým postižením (ophtalmos – oko, paidea – výchova)
- ✘ **Tyflopédie** – (typhlos – slepý, paidea – výchova). Obě označení považována za synonyma.
- ✘ **Zrakové postižení** = Visual Impairment = Sehbehinderung

# CÍLE A METODY OFTALMOPEDIE

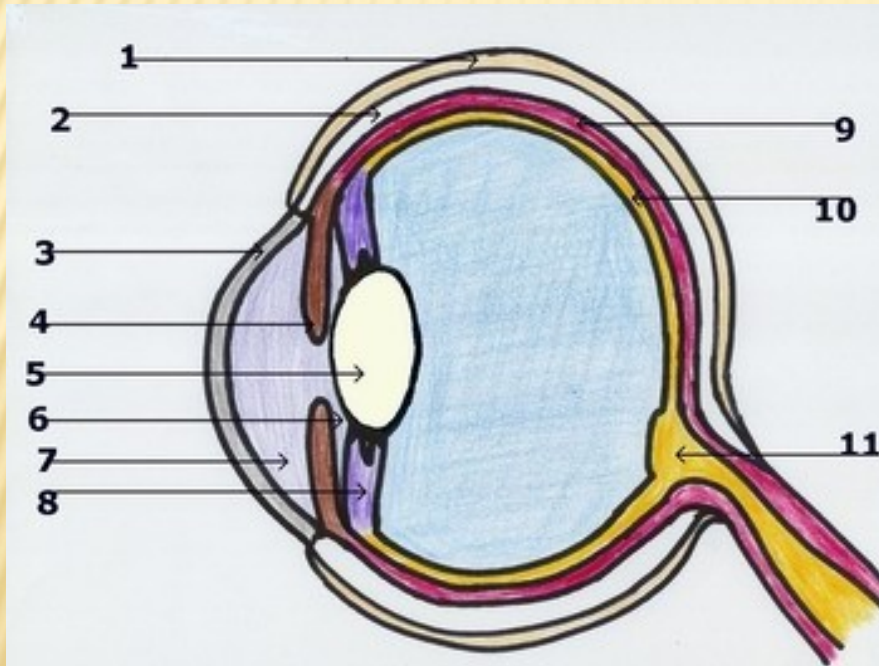
- × **Cíl oftalmopedie** – maximální rozvoj osobnosti jedince se zrakovým postižením, což znamená nejen dosažení nejvyššího stupně socializace, včetně zajištění adekvátních podmínek pro edukaci, ale i příprava na povolání, následné pracovní zařazení a plnohodnotné společenské uplatnění
- × **Speciálněpedagogické metody**
  - reedukační** (např. zraková stimulace, reedukace zraku, ortopticko-pleoptická cvičení apod.)
  - kompensační metody** (např. výcvik hmatu a sluchu, apod.)
  - rehabilitační metody** (výcvik chůze s bílou holí u později osleplých, nácvik sebeobslužných činností apod.)

# ZASTOUPENÍ ANALYZÁTORŮ PŘI SPONTÁNNÍM ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

---

- × Zrak: 70-80% informací
- × Sluch: 15%
- × Hmat: 6%
- × Chut': 3%
- × Čich: 2%

# ANATOMIE ZRAKOVÉHO ORGÁNU



- \* 1- spojivka
- \* 2 - bělima
- \* 3 - rohovka
- \* 4 - duhovka
- \* 5 - čočka
- \* 6 - zadní  
oční komora
- \* 7 - přední  
oční komora
- \* 8 - řasnaté  
tělísko
- \* 9 - cévnatka
- \* 10 - sítnice
- \* 11 - zrakový  
(oční) nerv

# FYZIOLOGIE ZRAKOVÉHO ORGÁNU

- ✘ Lidské oko je vybaveno k vnímání světelných podnětů různé vlnové délky, což je podstatou vidění. Světlo, které se do oka dostává, prochází soustavou průhledných tkání, které označujeme jako optická prostředí oka. Jde o *rohovku, oční komorovou vodu, čočku a sklivec*, které paprsky nejen propouštějí, ale i lámou. Na *sítnici* pak vzniká obraz pozorovaného předmětu, v místě dopadu světla dojde k podráždění a vzniklý vzruch je převeden zrakovou dráhou do zrakového centra v mozku.

# ZRAKOVÉ FUNKCE

---

- × zraková ostrost,
- × zorné pole,
- × barvocit,
- × adaptace,
- × akomodace,
- × binokulární vidění,
- × citlivost na kontrast

# PŘÍČINY ZRAKOVÝCH VAD

---

- ✘ Prenatální, perinatální, postnatální, získané (jednodušeji vady vrozené a dědičné a vady získané během života)
- ✘ Zrakové funkce – zraková ostrost, zorné pole, barvocit, adaptace, akomodace, binokulární vidění, citlivost na kontrast
- ✘ **Vrozené – exogenní vlivy** – mechanické, fyzikální, chemické, poruchy výživy a metabolismu matky.
  - **endogenní (dědičné) vlivy**
- ✘ **Získané** – nemoci jako diabetes, revmatická onemocnění, tuberkulóza, rs, úrazy



# DĚLENÍ ZRAKOVÝCH VAD

- × **Podle doby vzniku:** *Vrozené x Získané*
- × **Podle porušení zrakové funkce**
  - *Ztráta zrakové ostrosti* – dítě nevidí zřetelně. Bude mít potíže s rozlišováním detailů, ale nemusí mít potíže s identifikací velkých předmětů. Měříme ji nejčastěji Snellenovými optotypy (obr.4).
  - *Postižení zorného pole* – znamená omezení prostoru, který dítě vidí.
  - *Okulomotorické poruchy* – nastávají při vadné koordinaci pohybu očí.
  - *Obtíže se zpracováním zrakových informací* – vznikají u dětí s poškozením zrakových center v kůře mozku, tzv. korová slepota.
  - *Postižení kvality zrakového vnímání* – *barvoslepost* - rozeznávají se poruchy, které postihují vnímání barvy červené a zelené, a to 8% u mužů, zatímco u žen je výskyt poruch barevné percepce pouze 0,4%, *šeroslepost*
- × **Podle stupně:** slabozraký, nevidomý - viz. Slide 24

# ZRAKOVÉ VADY

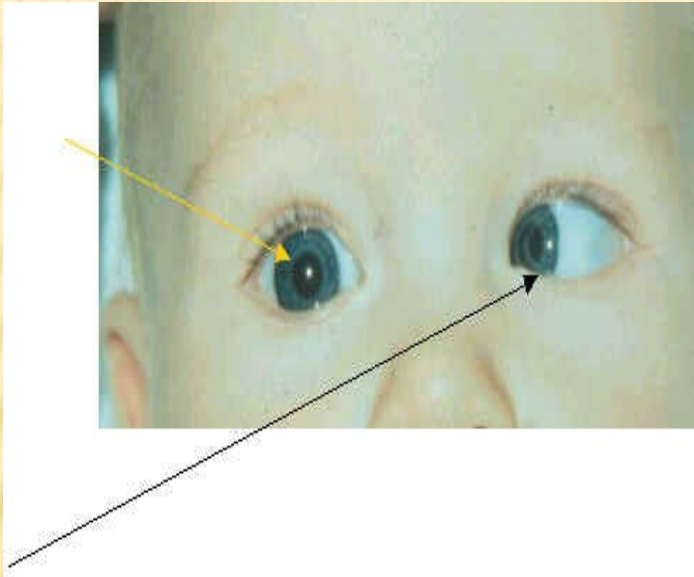
---

- ✘ **Poruchy binokulárního vidění** – následkem je špatné prostorové vnímání, dochází k problémům v koordinaci oko – ruka.

**šilhavost** (strabismus) – konvergentní  
- divergentní

**tupozrakost** (amblyopie) – podstatné snížení zrakové ostrosti jednoho oka, které nelze korigovat brýlemi. Náprava - zdravé oko se kryje okluzí a postižené oko se trénuje.

# KONVERGENTNÍ STRABISMUS:



- × Sbíhavé šilhání
- × Šilhavé oko se stáčí do vnitřního koutku
- × 70-75% všech šilhavostí

# DIVERGENTNÍ STRABISMUS:



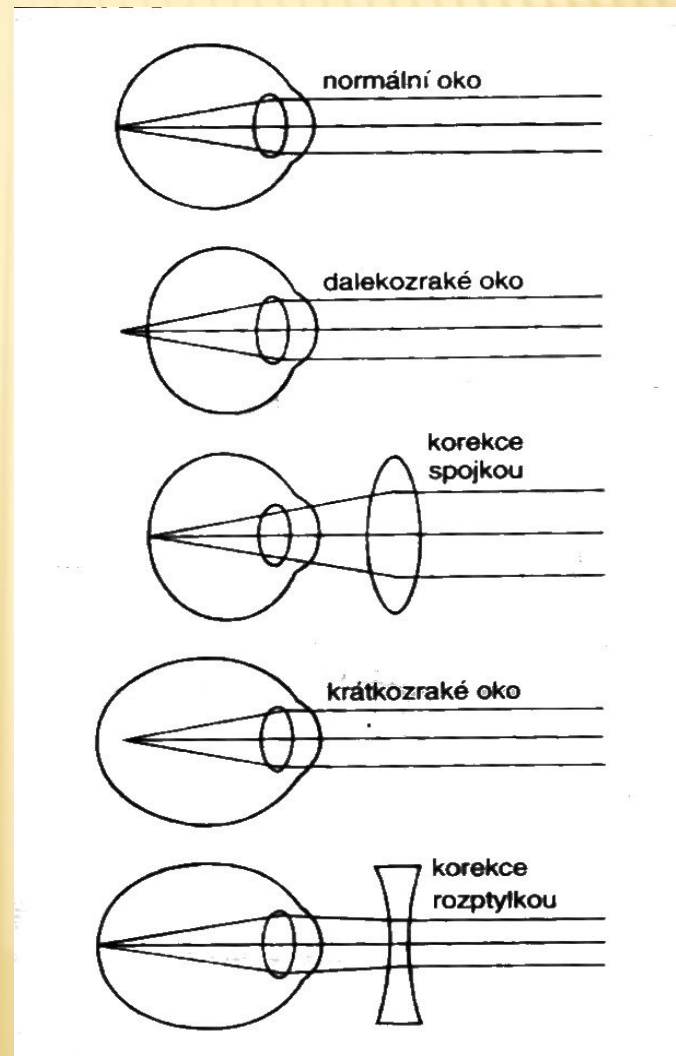
- ✘ Rozbíhavé šilhání
- ✘ Šilhavé oko se stáčí do zevního koutku

# AMBLYOPIE



# ZRAKOVÉ VADY

- × **Refrakční vady** - Vady oka, při nichž se nevytváří ostrý obraz na sítnici. Porušen poměr mezi délkou oka a lomivostí optického systému. Lomivost oka správná (světelné paprsky vytvářejí obraz právě na sítnici) = zraková ostrost normální – **oko emetropické**. Vady v lomivosti oka – **oko ametropické**



# DRUHY REFRAKČNÍCH VAD:

---

- × **Ametropie sférická:**
- × **Myopie** (krátkozrakost) Světelné paprsky vytvářejí ostrý obraz již před sítnicí, na níž pak vzniká neostrý obraz, jedinec vidí špatně do dálky, korekce rozptylkami (označení v minusových dioptriích)
  - Myopia levis (lehká): do  $-2$  až  $-3D$
  - Myopia modica (střední):  $-3.25$  až  $-6D$
  - Myopia gravis (těžká): nad  $-8D$  (doprovázena změnami na očním pozadí)
- × **Hypermetropie** (dalekozrakost) Světelné paprsky vytvářejí ostrý obraz za sítnicí, jedinec vidí hůře do blízka, korekce spojkami (konvexní čočky, plusové dioptrie)
- × **Ametropie asférická:**
- × **Astigmatismus** - porucha pravidelného vyklenutí (zakřivení) rohovky a čočky, bod se na sítnici nezobrazí jako bod, ale jako neostrá čárka, korekce cylindrickými spojnými nebo rozptylnými skly

**Anizometropie** – odlišná refrakce obou očí





# VYŠETŘENÍ ZRAKOVÉ OSTROSTI DO BLÍZKA:

---

- × Jägerovy tabulky:
- × Pracovní vzdálenost 35 cm
- × Různá velikost písma

# VIZUS 5/5:



# VIZUS 6/18:



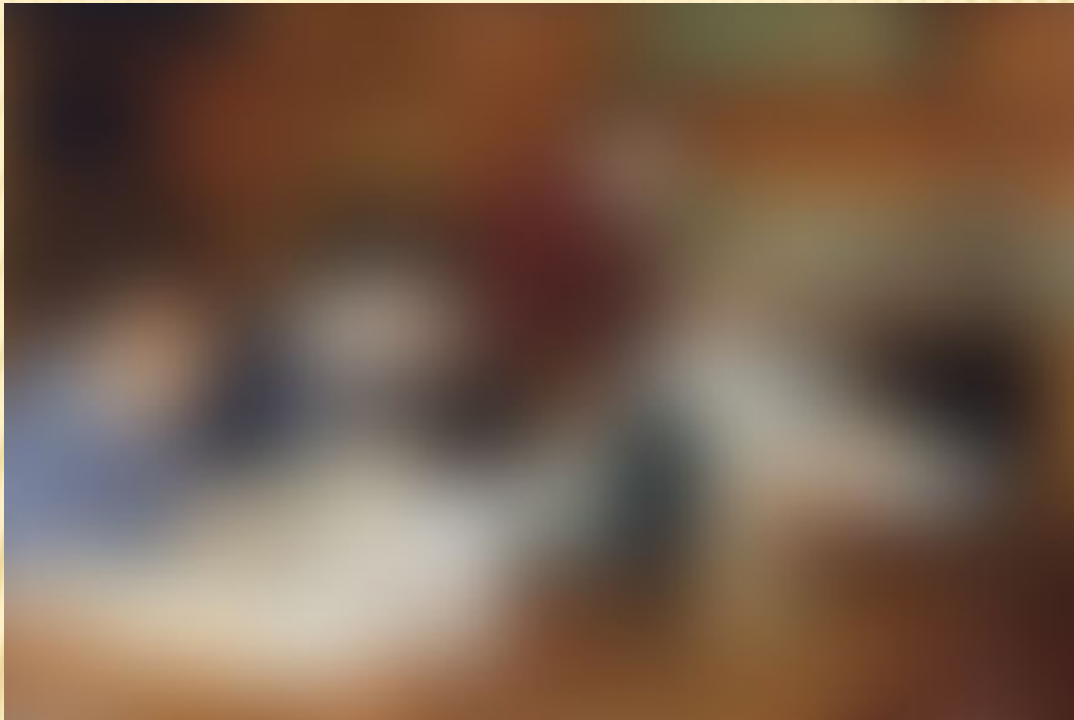
# VIZUS 3/60:

---



# VIZUS 1/60:

---



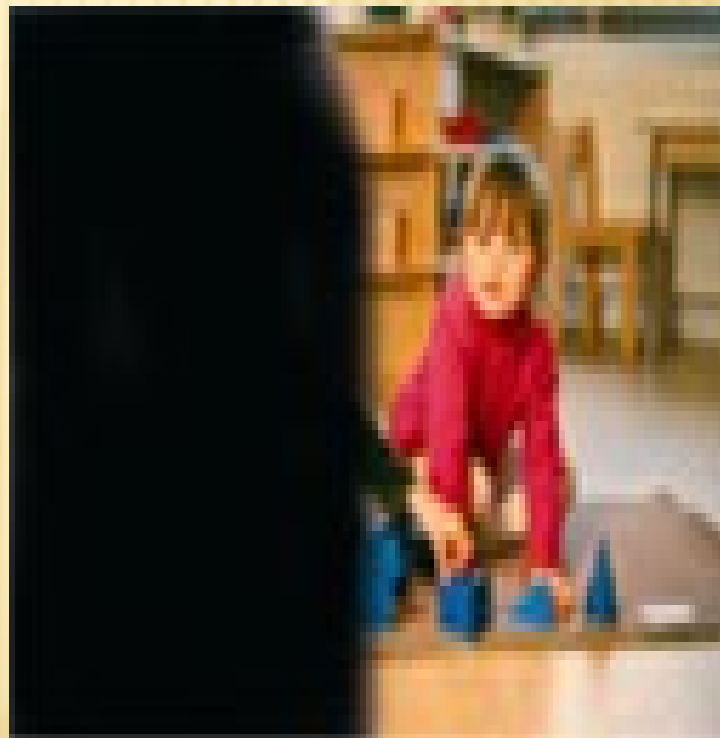
# KLASIFIKACE ZRAKOVÉ OSTROTI

- ✘ **1. Střední slabozrakost** - maximum menší než 6/18 (0,30) - minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10)
- ✘ **2. Silná slabozrakost** - maximum menší než 6/60 (0,10) - minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05)
- ✘ **3. Těžce slabý zrak** - maximum menší než 3/60 (0,05) - minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02), koncentrické zúžení **zorného pole** obou očí pod 20 stupňů, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů
- ✘ **4. Praktická nevidomost** - 1/60 až světlocit nebo omezení **zorného pole** do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena,
- ✘ **5. Úplná nevidomost** - ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí,

Zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí

# ZRAKOVÉ VADY

## × Postižení šíře zorného pole



# ZRAKOVÉ VADY

---

- × Trubicové vidění





# ZRAKOVÉ VADY

---

## × Poruchy barvocitu

× **Úplná (totální) barvoslepost** – postižený vidí pouze odstíny bílé, šedé a černé

## × Částečná barvoslepost

+ **Dichromazie** – ze čtyř skupin základních barev je poškozeno vnímání jednoho páru barev (červené a zelené nebo žluté a modré)

× **Daltonismus** – barvoslepost pro červenou a zelenou barvy

# ČASTÉ DIAGNÓZY ZRAKOVÝCH VAD

- ✘ **Katarakta** – patologie čočky (šedý zákal) - snížená ZO, vidění jako přes špinavé sklo, vrozený nebo získaný (úraz), spojený se stářím, částečný nebo úplný. Může se vyskytnout v každém věku. Léčba: chirurgické odstranění zkalené čočky a brýle, úprava osvětlení.
- ✘ **Retinopatie nedonošených (ROP)** U předčasně narozených dětí, pobyt v inkubátoru s vysokým příívodem kyslíku – po vysazení může dojít ke krvácení v nezralé sítnici a sklivci – odchlípení sítnice. Nejčastější příčinou slepoty
- ✘ **Diabetická retinopatie** - tvorba nových cév, odchlípení sítnice, proměnlivé vidění (někdy vidí lépe, jindy hůře), výpadky zorného pole, zhoršování zraku.

# ČASTÉ DIAGNÓZY ZRAKOVÝCH VAD

- ✘ **Glaukom - zelený zákal oka** - zvýšený nitroočního tlaku, zúžení ZP a pokles ZO, vidění jako v mlze, někdy bolesti hlavy. Léčba: chirurgický zákrok – musí se mnohdy opakovat, léky – ne příliš účinné, úprava osvětlení, lupy pro rozšíření zorného pole. Často se děti stávají slabozrakými nebo i nevidomými.
- ✘ **Albinismus** - dědičná porucha, vyplývající z nedostatku pigmentu. Oční projevy albinismu - duhovka propouští světlo, dítě je světloplaché.
- ✘ **Anoftalmus, Mikroftalmus** - může být buď jednostranný, nebo poškozující obě dvě oči. Bulbus buď zcela chybí, nebo jen jeho některé části.

# ČASTÉ DIAGNÓZY ZRAKOVÝCH VAD

- × **Aniridie (chybění, anomálie duhovky)** - dědičná, vrozená vada. Extrémní světloplachost, špatná schopnost adaptace na světelné podmínky.
- × **Degenerace sítnice (pigmentová degenerace, degenerace žluté skvrny)** - řada degenerativních onemocnění nezánětlivého původu (i když byla dříve označována jako "retinitis"), jimž je společné poškození nervových elementů sítnice, vztah k dědičnosti, oboustranný výskyt a progresse choroby. Podle zasažené části je můžeme rozdělit na centrální a periferní, i když jednotlivé obrazy onemocnění mohou splývat.
- × **Vady po úrazech** - jde o poúrazové stavy, jako je posttraumatická katarakta a další. Mnohdy není úraz tak závažný oproti tomu, jaké mohou nastat komplikace právě při fázi hojení. Vzhledem k sympatickému propojení obou očí v oblasti chiasmatu dochází k přenosu nemoci či následku úrazu do oka zdravého (tedy nepostiženého).
- × **Z DŮVODU VČASNÉHO ODHALENÍ ZRAKOVÉHO POSTIŽENÍ BY SE MĚLI RODIČE I PEDAGOGOVÉ SEZNÁMIT SE ZÁKLADNÍMI PROJEVY ZRAKOVÝCH VAD!!!!!!**

# KLASIFIKACE OSOB SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

- × **Osoby slabozraké – lehká, střední, těžká**
- × **Osoby se zbytky zraku**
- × **Osoby nevidomé – praktická, totální, osleplý**
- × **Osoby s poruchami binokulárního vidění**
- × **Zrakově postižení s kombinovaným postižením**

# OSOBY SLABOZRAKÉ

---

- ✘ Slabozrakost se projevuje v částečném omezení zrakových schopností. Z psychologického hlediska je také omezena kognitivní činnost a vytváření sociálních vztahů. Těžkosti se objevují i v samostatném pohybu a orientaci. Žáci s lehčí zrakovou vadou mohou s pomocí optických pomůcek zvládnout nároky v běžné škole. Nepříznivých a dalších postižení může být ale i více a v didaktickém procesu hrají velkou roli. Důležitou speciálně pedagogickou metodou je **reedukace zraku**.

# OSOBY SE ZBYTKY ZRAKU

---

- ✘ Dochází ke snížení až deformaci zrakových schopností a k obtížím při prostorové orientaci, při které nejsou vždy schopni využít zrak. Někdy dělíme do dvou skupin – ti, jež více inklinují ke způsobu poznávání nevidomých (využívají více kompenzačních smyslů) a ti, kteří se přibližují ke způsobu poznávání vidomých (využívají postiženého smyslu). Vzdělávání má velmi specifické znaky. Využívá se kompenzačních i reedukačních postupů, osvojují si obě techniky čtení a psaní - zvětšený černotisk i Braillovo písmo. Při prostorové orientaci většinou používají bílou hůl.

# NEVIDOMÉ OSOBY

---

- ✘ V důsledku nevidomosti je postiženému znemožněno zrakové vnímání a vytváření zrakových představ. Nevidomý má ztížený samostatný pohyb a prostorovou orientaci. Nevidomé osoby vyžadují zvláštní péči při rozvíjení hmatu a sluchu - kompenzační smysly, výcviku ve čtení a psaní Braillovým písmem, rozvíjení orientačních schopností a samostatného pohybu v prostoru. Nevidomé osoby používají celou řadu kompenzačních pomůcek, včetně počítače.



# OSOBY S KOMBINOVANÝM POSTIŽENÍM

- ✘ Britský termín – multidisabled visually impaired – MDVI.
- ✘ Velmi heterogenní skupina se specifickými nároky pro vzdělávání, ale i pro lékařskou a speciálně pedagogickou diagnostiku.
- ✘ Důležité poznatky
  - Prostředí a čas*
  - Hmatová zkušenost*
  - Organizace a struktura*
  - Využití funkčního vidění*
  - Taktilní defenzivita*
  - Pasivita*

# PORADENSKÝ SYSTÉM

---

- ✘ **SRP – Středisko rané péče** – dítě se zrakových postižením ve věku 0-4 roky, dítě s kombinovaným postižením ve věku 0-6 let. Zajišťuje depistáž, diagnostiku, poradenství, výcvik smyslů u dětí, podporu psychomotorického vývoje, zrakovou stimulaci, kompenzaci zraku, budování, posilování rodičovských rolí, doprovázení rodiny k dalšímu poskytovateli služeb.
- ✘ **SPC – speciálně pedagogické centrum** - služby pro děti a mládež se zrakovou vadou od počátku školního vzdělávání až po ukončení školního vzdělávání.
- ✘ *Úkoly:* Odborné podklady pro integraci žáka, Speciálněpedagogická péče integrovaným žákům, Speciálněpedagogická a psychologická diagnostika, poradenství ve vzdělávání, v psychickém a sociálním vývoji. Poradenství rodičům, pedagogickým pracovníkům, metodická podpora škole.
- ✘ *Podpůrné vzdělávací služby SPC:* výcvik smyslů a sebeobslužných návyků, výcvik čtení Braillova písma, samostatného pohybu a prostorové orientace, obsluha reedukačních a kompenzačních pomůcek pro zrakově postižené, zpracovávají návrh IVP.

# PORADENSKÝ SYSTÉM

- ✘ **PORADENSKÁ ZAŘÍZENÍ SOCIÁLNÍ REHABILITACE**
- ✘ **Tyfloservis** zajišťuje terénní a ambulantní sociální rehabilitaci nevidomých a slabozrakých od 15 let do stáří. 80% tvoří klienti nad 50 let. Řeší základní potřeby, naučit se žít se zrakovým handicapem, starat se o děti, jednat na úřadě.  
*Náplň práce Tyfloservisu:* nácvik prostorové orientace a samostatného pohybu, sebeobslužné činnosti, nácvik čtení a psaní Braillova písma, Nácvik psaní na PC klávesnici, nácvik vlastnoručního podpisu
- ✘ **Tyflocentrum** - nácvik obsluhy náročných kompenzačních pomůcek, služby zajišťovány v daném kraji docházkou do denního stacionáře.  
*Služby Tyflocentra:*
  - Centrum sociálních služeb pro nevidomé (služby sociální péče pro ZP seniory – poradenství, předčitatelská služba, sociální a pracovně právní poradenství)
  - Centrum pomůcek a informatiky (výběr kompenzačních pomůcek, informačně technologické pomůcky, kurzy obsluhy těchto pomůcek, práce s internetem)
- ✘ **Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých (SONS ČR)**
- ✘ **Ústav sociální péče pro zrakově postižené** – v Brně v Chrlicích, v Praze

# VZDĚLÁVÁNÍ

---

- × **Předškolní vzdělávání - Mateřská škola pro ZP, třídy pro ZP při běžné MŠ, Integrace do běžné MŠ**
- × **Základní vzdělávání:**
  - Základní škola pro ZP** (10 ZŠ pro ZP v ČR)  
Učební plán ZŠ pro ZP–speciální podpora: Předměty speciální péče: POSZP, zraková stimulace, speciální příprava psaní a čtení Braillova písma, tyflopedická péče, Předměty psaní na PC a práce na PC: od 5.-7.ročníku. Volitelné předměty: druhý cizí jazyk, konverzace, cvičení v ČJ, M.. Nepovinné předměty: příprava individuální hry na hudební nástroj, sborový zpěv.
  - Integrace do běžné ZŠ**
- × **Profesní příprava ZP** - Gymnázium pro ZP v Praze, Obchodní akademie a obchodní škola pro ZP v Praze, Praktická škola 2 letá, SOU – Střední odborné učiliště Aloise Klára pro ZP v Praze (obry: čalouník, keramik, knihař, rekondiční a sportovní masér, služby pro domácnost), Střední školy a odborné učiliště pro ZP v Brně, Konzervatoř a ladičská škola Jana Deyla pro ZP v Praze
- × **Vysoké školy** – studenti se zrakovým postižením dnes běžně studují na vysokých školách. K optimálnímu studiu přispívá činnost středisek pro pomoc studentům s postižením – Teiresias v Brně apod.

# KOMPENZAČNÍ POMŮCKY PRO ZP

---

- ✘ Pomůcky pro informatiku a komunikaci (např. psací a čtecí stroje)
- ✘ Pomůcky pro orientaci (např. bílé hole)
- ✘ Pomůcky pro každodenní život (ozvučené hodinky, ozvučený mobil apod.)
- ✘ Nářadí, nástroje, přístroje a přípravky pro řemeslné práce a výrobní činnosti
- ✘ Hračky a hry, sportovní potřeby a pomůcky (tandem,..)
- ✘ Pomůcky pro vzdělávání
- ✘ Trenažéry na výcvik kompenzačních zručností
- ✘ Pomůcky pro diagnostiku

# POHYBOVÝ VÝVOJ

---

- ✘ U dětí s těžkým zrakovým postižením v raném věku dochází k opoždění vývoje za kalendářním věkem a přeskočení některých vývojových fází
- ✘ Mají **problémy s vytvářením představy o jejich prostředí**
- ✘ Jsou **nejistí v orientaci** v prostředí, což může vést k nedostatku sebevědomí při objevování okolí
- ✘ Překonávají překážky, určují svou polohu a odhalují prostředí **pod neustálou kontrolou vědomí za velké pozornosti** ve srovnání s vidícími, kteří tyto činnosti provádějí mnohdy automaticky
- ✘ Pro samostatný život má pro zrakově postižené jedince klíčový význam **nácvik prostorové orientace a samostatného pohybu (POSP)**.

# CÍLE TĚLESNÉ VÝCHOVY U ŽÁKŮ SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

- × zlepšení zdravotního stavu žáků a otužování jejich organismu
- × učení k potřebě pohybu a také snaha o vytvoření trvalých pohybových návyků v každodenním životě – zejména u nevidomých
- × rozvoj fyzické dovednosti v co nejranějším věku a použití v aktuálních životních podmínkách – zejména u dětí nedávno osleplých
- × učení žáků s kombinovaným postižením, mentálním postižením v oblasti jejich každodenních potřeb
- × využití zbytků zraku pro rozvoj pohybových schopností (při zachování zbytků zraku)
- × rozvoj základních motorických pohybů za pomoci současné spolupráce se zachovanými smysly a učení se tzv. „smyslu překážek“
- × učení se kinestetické paměti nezbytné v procesu pracovní rehabilitace, zlepšení odolnosti proti podmínkám v pracovním prostředí a rozvoj fyzické síly
- × umožnění poznání světa v jeho každodenních projevech
- × seznámení se se všemi dostupnými formami sportu pro nevidomé, pohybovými rekreacemi a turistikou
- × učení se disciplíně a přesnosti, aktivitě a dovednosti kolektivního soužití, odvaze a samostatnosti, zlepšování společných vlastností, pracovitosti a rozvíjení psychických procesů jako paměť, dovednost sdružování a předvídání, vyšší analýzy a syntézy a všeho, co je potřebné pro život nevidomého po opuštění školy a přípravě do zaměstnání a pro život ve společnosti

# TĚLESNÁ VÝCHOVA A SPORT OSOB SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

---

- ✘ Vyučující by měl být dobře informován o zrakové vadě žáka/studenta a nebezpečí zhoršení stavu při pohybových aktivitách (např. při vertikálním zrychlení, silových cvicích a poskocích, shybech, zvedání apod.). Lidé se zrakovým postižením mohou vykonávat různé sporty, např. **jízdu na tandemovém kole, plavání, vodní sporty, atletiku, turistiku, lezení**, mezi specifické sporty zrakově postižených patří např. **goalball, showdown**.



# SYSTÉM SPORTU ZRAKOVĚ POSTIŽENÝCH

Kategorizace IBSA (Mezinárodní asociace sportu pro zrakově postižené):

- × **TŘÍDA B1** - Bez světlocitu obou očí až po světlocit, ale neschopnost rozeznat tvar ruky z jakékoliv vzdálenosti nebo v jakémkoliv směru.
- × **TŘÍDA B2** - Od schopnosti rozeznat tvar ruky až po zrakovou ostrost  $2/60$  a/nebo zorné pole menší než 5 stupňů.
- × **TŘÍDA B3** - Od zrakové ostrosti nad  $2/60$  až po zrakovou ostrost  $6/60$  a/nebo zorné pole větší než 5 stupňů a menší než 20 stupňů
- × Všechna klasifikace na lepším oku s optimální korekcí (tj. všichni závodníci, kteří používají kontaktní nebo brýlové čočky, musí je nasadit při klasifikaci, ať mají v úmyslu závodit s nimi či nikoliv.)

# ORGANIZACE SPORTOVců SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

---

- ✘ Tělocvičné a sportovní aktivity pro zrakově postižené koordinuje a organizačně řídí Český svaz zrakově postižených sportovců (dále jen ČSZPS) <http://www.sport-nevidomych.cz/index.php>, který sdružuje tělocvičné jednoty, oddíly a kluby orientované na činnost zrakově postižených. **ČSZPS je členem zastřešujících organizací** IBSA (International Blind Sport Association), Český paralympijský výbor (ČPV) a Mezinárodního paralympijského výboru (International Paralympic Comitee - IPC).

# POUŽITÁ LITERATURA

---

- ✘ PIPEKOVÁ, J. (ed.) *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 2., rozšířené a přepracované vydání. Brno : Paido, 2006. ISBN 80-7315-120-0.
- ✘ Hamadová, P. Květoňová, L., Nováková, Z. *Oftalmopedie*. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-145-4
- ✘ Skotáková, A. *Komparativní studie koordinačních schopností zrakově postižených na speciálních základních školách v České republice a Polsku*. Disertační práce. Brno: 2004