

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Ústav speciálněpedagogických studií

MGR. MARTINA FRÝBOVÁ

V. ročník – Kombinované studium

Obor: Učitelství 1. stupně ZŠ a speciální pedagogika

**VZDĚLÁVACÍ MODEL ŽÁKŮ S PORUCHOU
BINOKULÁRNÍHO VIDĚNÍ NA ZŠ PRO ŽÁKY SE
ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM.**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Bc. Veronika Růžičková, Ph.D.

OLOMOUC 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Vzdělávací model žáků s poruchou binokulárního vidění na ZŠ pro žáky se zrakovým postižením zpracovala samostatně a použila jsem literaturu uvedenou v seznamu použitých pramenů a literatury, který je součástí této diplomové práce.

V Olomouci dne 12.4.2019

Martina Frýbová

Poděkování

Ráda bych poděkovala Mgr. Bc. Veronice Růžičkové, Ph.D. za její odborné vedení a cenné rady, které mi byly podporou při zpracování diplomové práce. Velmi si vážím její ochoty a času, který mi věnovala.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině za morální podporu a trpělivost.

Martina Frýbová

Obsah

ÚVOD	6
I. TEORETICKÁ ČÁST	8
1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE OKA	8
1.1 Anatomie oka	8
1.2 Vývoj oka	10
1.3 Fyziologie oka	12
2 PORUCHY BINOKULÁRNÍHO VIDĚNÍ – AMBLYOPIE A STRABISMUS	16
2.1 Důsledky poruch binokulárního vidění	18
2.2 Amblyopie	20
2.3 Strabismus	22
2.4 Diagnostika poruch binokulárního vidění	23
3 DÍTĚ S PORUCHOU BINOKULÁRNÍHO VIDĚNÍ	26
3.1 Historie péče o osoby s poruchami binokulárního vidění	27
3.2 Možnosti reedukace	29
3.3 Terapeutické metody	32
3.4 Období prvního stupně základní školy	35
II. PRAKTICKÁ ČÁST	38
4 ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI	38
5 CÍLE A HYPOTÉZY	40
6 METODOLOGIE	43
6.1 Popis výzkumného vzorku	44
6.2 Výsledky šetření	44
7 DISKUSE	56

8 DOPORUČENÍ PRO PRAXI	59
ZÁVĚR	62
SEZNAM LITERATURY A DALŠÍCH ZDROJŮ	63
SEZNAM PŘÍLOH	67
ANOTACE	

Úvod

Zrak je bezesporu jeden z nejdůležitějších smyslů, zpracováváme jím většinu informací z našeho okolí. Díky zraku jsme schopni rozlišovat nejen jednotlivé předměty, ale také světlo, tmu, barvy, tvary, rozměry, polohu, pohyb a hloubku prostoru. Abychom mohli rozlišovat okolní svět jednoduše a zároveň vnímat vzdálenost a hloubku prostoru, potřebujeme mít správně vyvinutou schopnost jednoduchého binokulárního vidění. Binokulární vidění není vrozené, vyvíjí se od narození přibližně do šestého roku věku dítěte. Pokud dojde kdykoliv v tomto časovém úseku k jeho narušení, objevuje se v souvislosti s tímto narušením porucha vnímání prostoru a prostorových vztahů, vizuálně motorické koordinace, zrakové analyticko-syntetické činnosti, zrakové ostrosti, vnímání barev, popřípadě utváření zrakových představ. Včasným a systematickým působením odborníků je však možné poruchy binokulárního vidění zmírnit či odstranit.

Cílem diplomové práce je přiblížit problematiku poruch binokulárního vidění a jejich důsledků pro edukaci žáků na prvním stupni základní školy. Jako velice vhodné se nám jeví upozornění na skutečnost, že dětem s poruchami binokulárního vidění, je třeba věnovat zvýšenou péči a pozornost, přistupovat k nim s vysokou mírou trpělivosti a důslednosti, jelikož pouze včasná a intenzivní léčba v raném věku zajistí jedinci kvalitní zrakové vnímání po celý zbytek života.

Pokud se chceme zabývat problematikou výuky žáků s poruchami binokulárního vidění, považujeme za nutné se v teoretické části diplomové práce věnovat těmto funkčním poruchám z hlediska anatomie, fyziologie, vývoje zrakového orgánu, dále vysvětlit podstatu a etiologii poruch binokulárního vidění a z toho plynoucí důsledky poruch binokulárního vidění, zaměříme se na diagnostiku těchto funkčních poruch. Vysvětlíme vztah k edukačnímu procesu u žáků s poruchami binokulárního vidění, jeho patologii a možnosti reedukace a v neposlední řadě si popíšeme historický vývoj péče o jedince s poruchou binokulárního vidění.

Tato diplomová práce mapuje v praxi užívané metody a postupy speciálních pedagogů působících na školách zřízených pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (historicky pro žáky se zrakovým postižením), u kterých je velký předpoklad, že

mají bohaté praktické zkušenosti s výukou žáků s poruchami binokulárního vidění. Budeme se zajímat o praktické využití podpůrných opatření prvního stupně zavedených v Katalogu podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zrakového postižení a oslabení zrakového vnímání: dílčí část, v rámci platného znění zákona 561/2004 Sb. a vyhlášky 27/2016 Sb. taktéž v platném znění, mírou využití pleopticko – ortoptických cvičení v rámci výuky na prvním stupni základní školy. Praktická část diplomové práce uvede poznatky z výzkumného šetření a zaměří se na potvrzení či vyvrácení platnosti hypotéz, které nastaly z teoretické části diplomové práce.

I. Teoretická část

1 Anatomie a fyziologie oka

Diplomová práce je zaměřena na edukační proces a možnosti praktického využívání podpůrných opatření a realizaci pleopticko-ortoptických cvičení u žáků s poruchami binokulárního vidění na základních školách primárně určených pro žáky se zrakovým postižením. Pokud chceme porozumět poruchám binokulárního vidění, procesům vzniku a možnostem nápravy a možné reedukace, je nezbytné znát také anatomickou stránku oka a jeho funkční proces. Poruchy binokulárního vidění řadíme do poruch funkčních, ovšem orgánové příčiny mají s těmito poruchami prokázanou souvislost. Jak uvádí Kuchynka, (2016) celkově se v populaci strabismus definitivně projeví u 4 – 5% dětí, přičemž účast genetických etiologických faktorů je zřejmá, jelikož přibližně 30% dětí má podobně postižené příbuzné I. stupně. Považujeme proto za nezbytné věnovat v diplomové práci alespoň částečný prostor anatomii a fyziologii oka.

1.1 Anatomie oka

Dokonalý popis anatomie oka není záměrem této diplomové práce, to ponechme medicínským oborům, avšak pro správné pochopení fungování zrakového orgánu ve speciálněpedagogické praxi považujeme za vhodné seznámit se alespoň v obrysech s anatomii oka jako takového.

Funkci zrakového orgánu můžeme popsat jako kooperaci dvou funkčně odlišných částí, kterými jsou oční koule se zrakovým nervem a zrakové centrum v centrálním nervovém systému na straně jedné a dále přídatné orgány, které chrání oko před poškozením, zvlhčují přední plochu oka, zajišťují pohyb oka a vyživují krví všechny jeho části na straně druhé. (Květoňová-Švecová, 2000) Oproti tomu Řehůřek in Vítková, (1999) uvádí, že zrakové ústrojí člověka se skládá z tří nedílných částí, kterými jsou periferní část tvořící oči s pomocnými orgány, dále zraková dráha a konečná část stávající se ze zrakového centra mozkové kůry. Ačkoli výše popsané definice nahlíží zrakový orgán různě, shodují se v tom, že žádná z těchto částí nesmí být vyřazena, aby byla zajištěna správná zraková funkce.

Oko je párový orgán, skládající se z několika struktur, uložený v očníci. Očnice je otvor v lebce, v podstatě kostěná schránka oka obsahující očnícový tuk a vazivovou tkáň, šest okohybných svalů, oční bulbus, zvedač horního víčka, nervy, cévy, slznou žlázu a slzný váček. V této schránce je potom oko se svými přídatnými orgány uloženo a chráněno. (Beneš, Vrubel, 2017) Oční koule (bulbus oculi) je tvořena třemi základními vrstvami: vnější vrstva - vazivová vrstva - bělima – udržuje tvar bulbu - v přední části přechází v rohovku a v zadní části prostoupená vlákny zrakového nervu a ciliární arterie, střední vrstva – cévnatá vrstva - živnatka tvořená cévnatkou, řasnatým tělískem a duhovkou, vnitřní vrstva – nervová vrstva - tvořená pigmentovým epitelem a sítnicí. Prostor mezi rohovkou a přední plochou duhovky je vyplněn komorovou vodou. Přední komora oční komunikuje zorničkou se zadní komorou oční rozprostírající se ke sklivci, který vyplňuje prostor za čočkou. Čočku považujeme za bikonvexní těleso připojené pomocí závěsného aparátu k povrchu řasnatého tělíska. (Rozsival, 2017)

Zpracování zrakového vjemu probíhá přeměnou obrazu na sítnici na nervový impuls. „V místě dopadu světla dojde k podráždění a vzniklý vzruch je převeden zrakovou dráhou do zrakového centra v mozku.“ (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 14) Pokud světlo působí na sítnici, chemické látky v ní obsažené změni svoji strukturu, čímž se vytvoří rozdíly v elektrických potenciálech a ty potom pohání elektrický stimul optickým nervem až do mozkové kůry. Barevné vidění umožňují čípky díky třem typům receptorů, které se liší dle svého absorpčního spektra: S „modré“ – absorbují krátké vlnové délky, M „zelené“ – absorbují střední vlnové délky, L „červené“ – absorbují dlouhé vlnové délky. (Beneš, Vrubel, 2017)

Zraková dráha začíná výběžky nervových buněk vnitřní vrstvy sítnice, jež se sbíhají ve zrakový nerv, prochází z oka přes canalis nervi optici do nitra lebky, kde se před infundibulem hypofýzy větší část nervových vláken kříží a tvoří chiasma opticum. Před chiasmatem se část zrakových vláken oddělí a po zkrřížení v zadní komisurě zprostředkuje stah zornice. Za chiasmatem se zraková vlákna spojují ve zrakovou dráhu, která ústí do corpus geniculatum laterale, odkud zase vybíhají vějířovitě uspořádaná nervová vlákna posledního neuronu zrakové dráhy jako radiatio optica a dále pokračují do zrakového centra mozkové kůry v týlním laloku. (Rozsival, 2017) Hlavní funkcí zrakové dráhy je tedy převedení obrazu zachyceného světločivými buňkami, který je umožněn jejím retinotopickým uspořádáním ve všech jejích částech. Pro správnou funkci oka jsou důležité také přídatné orgány oka. Mezi ně řadíme víčka, což jsou dvě kožní řasy chránící přední

část oka, slzné žlázy, vyskytující se v zevním horním kvadrantu oční, produkující slznou tekutinu, která omývá rohovku a spojivku a odstraňuje prachové částice. K přídatným orgánům oka dále řadíme obočí a okohybné svaly, obočí s funkcí mechanické ochrany oka. (Rozsival, 2017)

V této podkapitole jsme nastínili velice zjednodušeně, jak vypadá stavba oka s jeho souvisejícími částmi, které ve vzájemné spolupráci nám zajišťují dokonalé vidění. Tyto základní informace považujeme pro speciálněpedagogickou praxi za dostačující, ale zároveň upozorňujeme, že pro pochopení podstaty zrakových vad jsou tyto znalosti nezbytné.

1.2 Vývoj oka

Binokulární vidění a jeho poruchy řadíme mezi funkční poruchy, ovšem jak jsme již uváděli výše, mají i orgánovou příčinu. Považujeme proto za vhodné, abychom v této diplomové práci poukázali na spojitost v problematice vývoje oka u jedince se speciálněpedagogickou praxí.

Vývoj oka probíhá při nitroděložním vývoji již u embrya o velikosti 2,5 mm a souvisí s vývojem nervového systému, který se vyvíjí z neuroektodermy – ze zevního zárodečného listu. (Hornová, 2011) První se vytváří oční jamka, dále oční váček a pohárek, poté vzniká embryonální oko. Oční jamka vzniká vychlípáním z předního mozku, vzniká sítnice jako dominující část oka. V následném období dochází k uzavírání medulární štěrbiny- oční jamky se posouvají směrem do stran a postupným vyklenováním se mění v oční váčky. (Beneš, Vrabel, 2017) Pátý týden nitroděložního vývoje se oční váček začíná oplošťovat a vytváří se stopka - následně vzniká zrakový nerv. Stěna váčku se zároveň vnořuje do své dutiny a vzniká tak oční pohárek s otevřenou štěrbinou. Ta se postupně uzavírá, což je důležité pro vznik hyaloidní arterie vyživující během nitroděložního vývoje strukturu čočky, sklivce a později také sítnici. Oční pohárek je dvoustevný, z vnější vrstvy vzniká pigmentový epitel, diferenciací buněk na vnitřní straně vznikne budoucí neuro-senzorická sítnice. Ve fázi, kdy se oční váček mění v oční pohárek, se na jeho okrajové části vytváří ztlustělá ploténka-čočková ploténka a následným formováním přejde na oční čočku.(Beneš, Vrabel, 2017) Dále se dle Beneše a Vrabela (2017) v šestém týdnu začíná tvořit pouzdro čočky, vytváří se sekundární sklivce, epitel rohovky, cévnatka, bělima, z mesodermy se vyvíjí víčkové řasy a okohybné svaly. Sedmý týden je příznačný vývojem smyslových buněk sítnice z neurálního epitelu, zároveň začíná být patrný zrakový

nerv, chiasma opticum a corpus geniculatum. Osmý týden je charakteristický dalším vývojem sítnice, duhovky a rohovky. Okulomotorické nervy dorůstají k okohybným svalům. U embrya o velikosti 18 – 20 mm už můžeme hovořit o primitivním - embryonálním oku.,,Ve třetím měsíci je předozadní délka oka 2-4 mm. V této době je zahájen vývoj žluté skvrny (makuly), diferencuje se korové zrakové centrum v týlním laloku, vyvíjí se též závěsný aparát čočky. V šestém měsíci vývoje plodu je délka oka 11-12 mm. Dokončen je vývoj závěsného aparátu čočky (od pátého měsíce), myelinizace zrakové dráhy a chiasmatu. Osmý měsíc vývoje přináší dokončení všech vrstev sítnice mimo žluté skvrny (vývoj dokončen až po narození), otevírají se původně srostlá víčka. U novorozence oko dosahuje délky 17-18 mm.“ (Beneš, Vrubel, 2017, s. 17)

Novorozené dítě je schopné zrakem rozlišovat pouze světlo a tmou, přičemž je zvláště citlivé na prudké světlo. Během následujících čtrnácti dní můžeme pozorovat, že dítě je schopné ulpět pohledem na předmětu, který se nachází blízko jeho obličeje. Počátky zrakového soustředění a fixace můžeme pozorovat až kolem čtvrtého týdne věku dítěte. (Květoňová-Švecová, 2000) „Po narození má oko ekvatoriální průměr větší než sagitální, je tedy dalekozraké. Vlivem nedokončeného vývoje očních struktur neumí novorozenec používat do jednoho roku obě oči současně (může se objevovat šilhání), vyvíjí se též zraková ostrost (do 6 let, do 12 let se upevňuje) a další zrakové funkce.“ (Beneš, Vrubel, 2017, s. 17)

Jak jsme již popsali výše, vývoj zrakového orgánu je velice složitý proces, který následným vývojem jedince po narození teprve dospívá k dokonalosti. Nesmí ovšem dojít k žádné patologii, neboť, jak jsme uvedli, i po narození dítěte ještě není vývoj zdaleka ukončen. O zdárném ukončení vývoje zrakového orgánu můžeme mluvit až ve věku kolem dvanácti let jedince.

Vývoj zrakové percepce probíhá v prvních třech měsících života dítěte velmi intenzivně. V období mezi prvním až šestým týdnem je dítě schopno sledovat směr pohybujícího se předmětu, následně v šestém až desátém týdnu se objevuje stupňovité pozorování předmětu, pro které je charakteristické, že probíhá ve skocích. Důležité je období v rozmezí druhého až třetího týdne, kdy se začíná vytvářet binokulární fixace nepohyblivého předmětu. Ovšem dítě je schopno zrakového soustředění, které trvá pouze 2 – 5 sekund. (Květoňová-Švecová, 2000)

Přehled vývoje binokulárních reflexů:

- do 2 měsíců věku dítěte se vyvíjí monokulární fixační reflex – dítě se dívá převážně jen jedním okem, druhé oko ještě může fyziologicky zašilhát - strabismus spurius.
- ve 2. měsíci věku dítěte se vyvíjí binokulární fixační reflex – dítě se začíná dívat oběma očima zároveň
- ve 3. měsíci věku dítěte se vyvíjejí reflexy konvergence a divergence – dítě již dovede sledovat bližší a vzdálenější předměty
- ve 4. měsíci věku dítěte se vyvíjí reflex akomodace společně s vývojem ciliárního svalu – dítě již dovede bližší i vzdálenější předměty zaostřovat
- v 6. měsíci věku dítěte se vyvíjí reflex fúze. Fúzí rozumíme centrální schopnost spojit obrazy obou očí v jeden smyslový vjem. Předpokládá se centrum fúze v mozkové kůře. Vývoj makuly je dokončen.
- ve 3. čtvrtletí prvního roku dítěte se binokulární reflexy zlepšují díky dotykovým reflexům dítěte a začíná se vyvíjet prostorové a hloubkové vidění. Zraková ostrost je kolem 6/60. Koncem prvního roku věku dítěte se binokulární spolupráce obou očí dále zdokonaluje, dítě začíná chodit a chůze přispívá k rozvoji prostorového vidění, smyslu pro vzdálenost, velikost a polohu předmětu. Utužuje se vztah mezi akomodací a konvergencí. Až do šesti let věku dítěte se binokulární reflexy dítěte zdokonalují a stabilizují. Pokud ovšem zasáhne do tohoto normálního vývoje nějaká porucha, normální vývoj se přeruší a pokračuje patologicky. Potom vzniká šilhavost, tupozrakost a anomální retinální korespondence. (Hromádková, 2011, srov. Květoňová-Švecová 2000)

Zdárný vývoj zrakového orgánu koresponduje se zdravým a nenarušeným somatickým vývojem dítěte již od narození. Dítě musí projít všemi fázemi tohoto vývoje, neboť právě ony napomáhají správnému rozvoji zrakového orgánu.

1.3 Fyziologie oka

Vidění je velice složitý a komplexní proces, mezi jehož základní funkce zahrnujeme zrakovou ostrost, vnímání světla, barev, tvarů, kontrastu, hloubky, rozlišovací schopnost,

adaptaci, akomodaci, pohyby očí, v neposlední řadě také prostorové vidění a šíři zorného pole.

Zrakovou ostrost můžeme definovat jako schopnost zrakového systému rozeznávat drobné detaily předmětů a také jako schopnost číst drobné a kontrastní znaky. Parametr, který určuje zrakovou ostrost je vízus – jedná se o stupeň a kvalitu schopnosti lidského oka rozlišovat detaily v prostoru. Zraková ostrost úzce souvisí s fyzikálními vlivy, například: intenzita osvětlení, kontrastní citlivost, prostupnost optických prostředí oka, vlastnosti lomivých prostředí oka a další. Zrakovou ostrost ovlivňují také fyziologické aspekty, mezi které řadíme adaptaci a rozložení smyslových elementů, jejich závislost na hustotě v daném místě sítnice a také funkční schopnost zapojení do zrakové dráhy. Centrální zrakovou ostrost vztahujeme k místu nejostřejšího vidění, které je lokalizováno na žluté skvrně na sítnici. (Beneš, Vrubel, 2017) Dle Květoňové-Švecové L. (2000) se vízus vyjadřuje vyděleným zlomkem $\frac{6}{6}=1$, přičemž v čitateli čteme vzdálenost v metrech, z nichž pacient čte a jmenovatel nám udává číslo uvedené na straně optotypu – vyšetření zrakové ostrosti se tedy provádí na nástěnných tabulkách – Snellových optotypech. Z vysvětlení podle Řehůřka, (1999) jsou písmena, číslice, znaky či obrázky sestaveny na tabulkách do řádků, ve kterých se velikost znaků směrem dolů zmenšuje. Velikost znaků v každém řádku je určena vzdáleností, ze které by mělo zdravé oko tyto znaky rozpoznat.

Prostor, který vidíme oběma očima při pohledu přímo před sebe, se nazývá zorné pole. Můžeme si jej představit jako součet všech bodů, které oko fixuje a zobrazí na sítnici. Hranice zorného pole je potom vymezena anatomickými proporcemi obličeje, kterými jsou okraj očníce včetně obočí, nosu tváře a víček. Rozsah zorného pole je také závislý na tom, jak hluboko v očníci je oko uloženo. (Beneš, Vrubel, 2017)

Vnímání barvy – barevné vidění zastupuje především funkční roli, ačkoliv v lidském životě zastává také roli estetickou a psychologickou. Řehůřek, (1999) vidí důležitost barvocitu vzhledem k vykonávání celé řady specializovaných profesí, především v dopravě. Barevné vidění je možné díky třem typům čípků obsažených v sítnici, které jsou citlivé na tři barvy – modrou, zelenou a červenou. Osobu s normálním barvocitem označujeme pojmem trichromat. Kvalita barevného vjemu je zajištěna velikostí stimulu, jeho trváním a intenzitou, lokalizací stimulu na sítnici a také úrovní adaptace sítnice. (Beneš, Vrubel, 2017)

Adaptace na světlo a tmu je stanovena závislostí prahové hodnoty světla, která je schopna vyvolat zrakový vjem. Adaptace na tmu trvá déle než adaptace na světlo. Uvádí se 40-60 minut. Po prvních deseti minutách je možné pozorovat rychlou adaptaci čípků, adaptace tyčinek je ale pomalejší. Sítnice potom mění svoji funkci, můžeme pozorovat přechod od vidění fotoskopického – které se děje za světla, k vidění skotopickému – to nastává za šera. (Beneš, Vrubel, 2017)

Řehůrek in Vítková, (1999) k důležitým aspektům fyziologie oka řadí oproti ostatním také problematiku nitroočního tlaku, který udržuje normální kulovitý tvar oka a jeho pružnost. Nitrooční tlak považuje za výsledek rovnováhy mezi tvorbou a odtokem nitrooční tekutiny. Nitrooční tlak je určován konstantní hodnotou, obvykle do 20 mm K_g, která ovšem během dne drobně kolísá.

Dalším důležitým prvkem, který se podílí na procesu vidění, jsou pohyby očí, díky kterým můžeme měnit pozici obrazu vytvářeného na sítnici. Hybnost oka je zajištěna šesti okohybnými svaly, pomocí kterých můžeme provádět pohyby v devíti pohledových směrech. Růžičková, (2014) uvádí, že tato schopnost pohybu očí nám zajišťuje binokulární vidění, což je koordinovaná senzomotorická činnost obou očí, vedoucí k vytvoření jednoduchého, prostorového obrazu. Pro binokulární vidění je tedy nutné užívání obou očí. „Ve své nejdokonalejší formě splýváním obrazů z obou sítnic vzniká jediný sensorický vjem, který má mnohem vyšší kvalitu než pouhé vidění dvěma očima. Rovnovážné postavení očí a jejich dokonalá pohybová souhra jsou předpokladem binokulárního vidění.“ (Rozsival, 2017, s. 19)

Pokud fixujeme určitý předmět, musíme nastavit oči tak, aby jejich obraz dopadl do místa v oku, kde je nejostřejší vidění, čímž je žlutá skvrna. Obě žluté skvrny musí vzájemně spolupracovat, aby následný souhrn všech bodů v prostoru, jehož obrazy dopadají na tato místa sítnice se promítnul jednoduše. Pokud k tomu nedojde, dochází k takzvané diplopii, tedy dvojitému vidění. (Beneš, Vrubel, 2017)

Rozsival, (2017) rozlišuje tři stupně binokulárního vidění:

- simultánní percepce (nejnižší stupeň) – současné vnímání sítnicemi obou očí,
- fúze (druhý stupeň) – schopnost spojení stejného obrazu z obou očí v obraz jediný,

- stereopse (nejvyšší stupeň) – schopnost vytvořit hloubkový vjem – umožněno trojrozměrné vnímání.

„Pokud budeme hovořit o binokulární rovnováze, je nutné uvést i tu skutečnost, že každý jedinec má tzv. vedoucí oko, které při svém vidění preferuje.“ (Beneš, Vrubel, 2017, s. 45) Binokulární vidění považujeme za koordinovanou senzomotorickou činnost obou očí, která zajišťuje, že jsme schopni vytvořit jednoduchý obraz pozorovaného předmětu. Jednoduché binokulární vidění není vrozené, ale vyvíjí se u jedince po narození společně s vývojem sítnice a zvláště žluté skvrny přibližně do jednoho roku věku a do šesti let se upevňuje. (Hromádková, 2011)

Zrak tedy považujeme za jeden z nejdůležitějších smyslů, díky kterému zpracováváme vizuální podněty z našeho okolí. Toto smyslové vnímání nám umožňuje získávat informace pomocí zrakového orgánu – oka. Díky zraku jsme schopni rozlišovat jednotlivé předměty, ale také světlo, tmu, barvy, tvary, rozměry, polohu, pohyb a hloubku prostoru. Oko je ovšem párový orgán, tudíž výsledný vjem je výsledkem dokonalé senzomotorické koordinace obou očí. Abychom mohli vidět pozorovaný předmět jednoduše a zároveň vnímat jeho vzdálenost a hloubku prostoru, potřebujeme mít správně vyvinutou schopnost jednoduchého binokulárního vidění. Ta se vyvíjí od narození přibližně do šestého roku věku dítěte. Pokud dojde k narušení vývoje binokulárního vidění, objevuje se v souvislosti s touto poruchou narušení vnímání prostoru a prostorových vztahů, vizuálně motorické koordinace, zrakové analyticko-syntetické činnosti, zrakové ostrosti, vnímání barev, popřípadě utváření zrakových představ. Včasným a systematickým působením odborníků je však možné poruchy binokulárního vidění zmírnit či odstranit.

2 Poruchy binokulárního vidění – Amblyopie a Strabismus

Pokud se věnujeme tématu poruch binokulárního vidění, je vhodné objasnit některé důležité aspekty spojené s touto tematikou, tím myslíme zdůraznit rozdíly mezi fyziologickým jednoduchým binokulárním viděním a naopak neobvyklým jednoduchým binokulárním viděním.

Zahraniční autoři dělí jednoduché binokulární vidění následovně: (Binocular Vision [online], 2006) normální - jednoduché binokulární vidění může být klasifikováno jako normální, pokud je bifoveální a neexistuje žádná zřejmá odchylka, anomální – jednoduché binokulární vidění je neobvyklé, když jsou obrazy fixovaného objektu promítány z fovey jednoho oka a extrafoveální oblasti druhého oka, tj. když se změnil vizuální směr prvků sítnice.

Normální jednoduché binokulární vidění vyžaduje:

1. Jasnou vizuální osu vedoucí k jasně viditelnému vidění v obou očích.
2. schopnost retino-kortikálních prvků fungovat souvisle a navzájem se podporovat při fúzi dvou mírně odlišných obrazů tj. smyslové fúze.
3. Přesná koordinace obou očí pro každý směr pohledu, takže odpovídající retinokortikální prvek je umístěn v pozici, aby se vyrovnal se dvěma obrazy, tj. motorickou fúzí.

Zde uvádíme pět příznaků typických pro poruchy binokulárního vidění, které by měli bezpečně rozeznat jak speciální pedagogové při výuce, tak také rodiče při domácí přípravě, kteří jsou s dětmi v nejčastějším kontaktu:

1. Astenopie - typicky definovaná jako oční nepohodlí nebo únava. Tato podmínka je často obtížně rozpoznatelná z celkové únavy způsobené nějakým systémovým problémem.
2. Bolesti hlavy - tato bolest bývá lokalizována na čele, kolem očí nebo dokonce v oblasti okcipitálního laloku, toto může poukazovat na nějakou dysfunkci v akomodačním systému, binokulárním systému nebo kombinací obou. Bolest hlavy dítě popisuje jako mírnou.

3. Přerušované rozostření - stává se v důsledku akomodační nedostatečnosti. Děti popisují rozostření jako rozmazání textu při čtení z blízka, nedokážou udržet pozornost po dostatečně dlouhou dobu.

4. Diplopie:dvojité vidění - je to téměř vždy nějaká dysfunkcevergence (nejčastěji konvergenční nedostatečnost). Je potřeba zjistit, zda je horizontální, vertikální nebo kombinace obou.

5. Nepozornost v textu / přeskakování slov / opakované čtení - Jedná se o klasické známky dysfunkce okulomotoru. Tento problém může mít obrovský dopad na výuku dítěte. (Case History: The Key to Understanding Binocular Vision Problems, [online], 2012)

Janková, (2015) v Katalogu podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zrakového postižení a oslabení zrakového vnímání: dílčí část pro změnu uvádí tyto patologické změny, které způsobují ve svých důsledcích podstatný, trvalý pokles zrakové ostrosti a následně patologický vývoj binokulárního vidění:

- vysoká hypermetropie (dalekozrakost),
- amblyopie (tupoizrakost),
- astigmatismus (nepravidelné zakřivení nejčastěji rohovky),
- vysoká myopie (krátkozrakost),
- vysoká anizometropie (refrakce obou očí se liší, hranicí pro binokulární vidění je diference 5 %, tj. 2,5 D. je-li refrakce – krátkozrakost nebo dalekozrakost – obou očí rozdílná více než 3 D, můžeme očekávat narušené binokulární vidění).

Pro speciálněpedagogickou praxi je více než žádoucí orientovat se v problematice jednoduchého binokulárního vidění a rozpoznat na žákovi včas výše popsané příznaky, které vedou k následné diagnostice poruch binokulárního vidění.

2.1 Důsledky poruch binokulárního vidění

Z předchozí kapitoly vyplývá, že narušené binokulární vidění přináší jedinci velké množství somatických obtíží, které mají ve svém důsledku velice neblahý vliv nejen na vývoj samotný, ale také na edukační proces jedince. Osvojování nových znalostí a dovedností přináší žákovi s poruchou binokulárního vidění značné obtíže, které mohou vést až ke školní neúspěšnosti.

Dle Rozsívala, (2017) jsou fyziologický vývoj oka a jeho okolí, přibližně stejná refrakce obou očí, centrální fixace obou očí, normální rozsah zorných polí obou očí, intaktní zraková dráha, správně fungující okoohybný aparát a neporušená funkce centrálního nervového systému důležitými podmínkami pro normální vývoj jednoduchého binokulárního vidění.

Při déletrvajícím poruše binokulárního vidění jsou ve vývoji nejčastěji narušeny:

- vnímání prostoru a prostorových vztahů – dítě nedokáže vnímat trojrozměrně, je ochuzeno o vnímání hloubky prostoru, nedokáže odhadnout vzdálenost, nedokáže se rychle orientovat v prostoru,
- vizuálně motorická koordinace – je způsobena nedostatečnou spoluprací obou očí a projevuje se také nedokonalou koordinací mezi zrakovým vnímáním a motorickou činností, dítě má zhoršenou koordinaci ruka – oko, noha – oko. Je méně obratné, pomalejší, nedokáže se rychle orientovat v prostoru,
- zraková analyticko-syntetická činnost (včetně rozlišovací schopnosti) – dítě má potíže při čtení i psaní, zúžením zorného pole před tupozrakým okem je narušeno vnímání prostoru, v některých případech dokonce nepřesahuje zorné pole při čtení rozsah jednoho slova ve větě,
- zraková ostrost – tupozraké a šilhavé dítě má při porovnávání dvou předmětů tendenci pokládat je za zcela odlišné, i když jde o předměty podobné, jelikož není bez speciálního cvičení schopno postřehnout jemnější rozdíly v jejich tvaru či jiných parametrech,
- vnímání barev – u tupozrakého dítěte bývá porušena jemnost barvocitu, barvy vnímá spíše matně a méně jasně, nejčastěji je narušeno vnímání barvy červené a zelené, méně modré a žluté, jen zřídka se objevuje porucha vnímání všech barev, občas je při silné tupozrakosti narušeno vnímání bílé barvy a bílý papír se tomuto dítěti jeví jako šedý,

- zrakové představy – narušení je způsobeno sníženou kvalitou zrakových vjemů a počítků, v důsledku nedostatečného vytváření zrakových představ je omezeno vytváření pojmů a tím i rozvoj logického myšlení,
- další (např. porucha motility, konvergence). (Keblová, 2000)

Lopúchová, (2010) se svými specifiky v psychice, motorice a poznávací činnosti víceméně shoduje, avšak k tomuto výčtu ještě přiřazuje porušení sociálních vztahů, kdy tato vada negativně působí na sebehodnocení tupozrakých a šilhavých a z toho následně odvozuje vliv postavení těchto žáků v kolektivu dětí bez oční poruchy.

Jak již bylo popsáno výše, v důsledku poruchy ve vývoji jednoduchého binokulárního vidění vzniká amblyopie, strabismus nebo narušení centrální retinální fixace. Amblyopie, strabismus, porucha akomodace a konvergence a absence stereopse jsou totiž poruchy, které v závislosti na zachované zrakové ostrosti negativně ovlivňují čtení, koordinaci pohybů oko – ruka, grafický projev žáka, jeho odhad překážek i orientaci v neznámém prostředí. (Baslerová, 2012) Musíme si tedy uvědomit, že osoby s poruchami binokulárního vidění jsou zasaženy touto vadou celkově. Zásadní je pomalejší utváření představ – ty jsou vytvářeny na základě vady, a proto nejsou dostatečně kvalitní, což se projevuje následně při reprodukci, pomalejší a hlavně nepřesnější bývají motorické reakce na zrakové podněty. Objevují se potíže při výuce, zejména při čtení a psaní, kdy dochází k problémům s analýzou a syntézou, což se projevuje na jejich kvalitě. Žáci bývají poté ve škole rychleji unavitelní, objevuje se u nich po zrakové práci slzení, pálení očí. (Finková, Ludíková, Růžicková, 2007) Dle Finkové (2012) nedostatky následně ovlivňují výsledky ve výuce, postavení dítěte v třídním kolektivu, častější pocity méněcennosti.

Dříve než přistoupíme k podrobnějšímu popisu dvou nejčastějších vad spojených s poruchami binokulárního vidění, považovali jsme za nutné upozornit na důsledky vyplývající z neléčení poruch binokulárního vidění pro pedagogickou praxi a školní úspěšnost žáka.

2.2 Amblyopie

Amblyopie-tupozrakost je funkční porucha, při které dochází ke snížení zrakové ostrosti různého stupně při normálním anatomickém nálezu na oku a při správném vykorigování bez viditelných známek nemoci.

Jedná se o stav snížení zrakové ostrosti bez objektivně prokázané anomálie. Zraková ostrost je snížena obvykle u jednoho oka – je tedy jednostranná. Většinou se nevyskytuje orgánová příčina, pokud ano, neodpovídá stupeň snížení zrakové ostrosti stupni vady. Zraková ostrost může být snížena až na hranici praktické slepoty. (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007)

Touto poruchou je narušeno binokulární vidění, protože rozdílné vzruchy přicházející do zrakového centra v mozkové kůře neumožňují vytvořit jeden ostrý plastický obraz daného objektu. Výsledný obraz je potom buď ostrý, ale zdvojený, nebo sice jednoduchý, ale neostrý. Obojí je nejen nepřírozené, ale také nepříjemné. Dítě se následně naučí obraz na horším oku potlačovat a preferuje obraz na oku lepším. To se stává okem vedoucím. Slabší oko je vyřazováno z činnosti, uhýbá ze své dráhy, neúčastní se zrakové práce a stává se tupozrakým. (Květoňová-Švecová, 2000)

Podle doby, ve které zasáhla patogenetická příčina, dělíme amblyopii na kongenitální, amblyopii „ze zástavy“ a amblyopii „z vyřazení“. Kongenitální amblyopie vzniká hned po narození, vzniká v důsledku organické léze optického systému. Amblyopie „ze zástavy“ vývoje vzniká v průběhu vývoje zraku do čtvrtého roku věku dítěte. Příčinou bývá strabismus, anizometropie nebo ametropie. K amblyopii „z vyřazení“ dochází po dokončení funkčního vývoje zraku, příčinou je katarakta nebo okluze. (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007)

Dle formy amblyopie a mechanismu vzniku dělíme amblyopii na:

- amblyopii spojenou s šilháním – strabická amblyopie – důvodem je aktivní útlum vjemů šilhajícího oka centrální inhibicí – dominantní je snížení zrakové ostrosti,
- deprivativní amblyopii – dochází k redukci zrakových stimulů oka v raném dětství způsobených organickou vadou – vrozená ptóza, katarakta,
- anisotropickou amblyopii – zjištěný výrazný rozdíl v refrakci obou očí je impulsem centrální inhibice oka s vyšší dioptrickou vadou,

- ametropickou amblyopii – důsledek větší dioptrické vady obou očí, astigmatismu, pozdní korekce refrakčních vad. (Rozsival, 2017)

Řehůrek, (1999) oproti předchozímu dělení dále ještě uvádí možnost rozdělení amblyopie z praxe, a to na tři stupně: lehkou amblyopii, tedy stav, kdy je pokles zrakové ostrosti nejvýše do hodnoty 5/15, střední amblyopii, jakožto zhoršení zrakové ostrosti mezi 5/15 až 5/50 a těžkou amblyopii, se zhoršením hodnoty větší než 5/50.

Amblyopie jakožto komplexní porucha postihuje především centrální vidění zhoršením zrakové ostrosti. Terapie amblyopie spočívá v pleoptice - ve výcviku tupozrakého oka vyloučením lepšího oka z vidění. Lepší oko je obvykle překrýváno okluzorem. V první etapě se používá celodenní okluze a postupně se podle vývoje přechází na částečnou okluzi, následně se doba překrytí zdravého oka zkracuje. Tato léčba je velmi úspěšná do 5 let věku dítěte, později, ve věku 5 až 9 let jsou výsledky léčby individuální. V obecné rovině je platné, že čím je dítě starší, tím pomalejší a obtížnější je obnova zrakových funkcí a po 10. roce života se pozitivní efekt téměř nedostavuje. (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007)

Pleoptické cvičení je typ léčebné terapie, která se používá při léčbě tupozrakosti (amblyopie). Dětský zrak se vyvíjí od narození do 6- 8 let věku dítěte, v takzvané „senzitivní periodě“. (Baslerová, 2012) Pleoptikou nazýváme takový výcvik vidění tupozrakého oka, kde vyloučíme lepší oko z vidění pomocí okluze. Lepší oko zakrýváme náplastí, okluzorem na brýlích, kontaktní čočkou nebo oko handicapujeme cykloplegií atropinem. Začínáme celodenní okluzí, dítě ale musí být podle věku znovu za 1 až 4 týdny vyšetřeno. Čím mladší je dítě, tím lépe se obnovují zrakové funkce a zvyšuje se pravděpodobnost úspěšnosti výcviku. Do pěti let věku je obvyklý úspěch, nad deset let věku není naděje. Míra úspěchu mezi pátým a devátým rokem je individuálně variabilní. Z celodenní okluze přecházíme dle vývoje na částečnou a dobu postupně zkracujeme. Dokonalá korekce vyskytující se refrakční vady je v těchto případech nezbytností. (Hycl, 1999)

Cílem pleoptického cvičení je posílení tupozrakého oka a rozvoj jeho zrakových funkcí. Cvičení spočívá v jednoduchých činnostech zaměřených na zlepšení prostorové orientace, rozvoji barvocitu, vnímání světelných podnětů a na výcvik zrakově motorické orientace apod. Cvičení je založeno na principu oko-ruka, oko-noha, oko-paměť, hojně se snaží využívat hravost dítěte. K činnostem, které dítě v rámci pleoptiky provádí, patří

například modelování, různé stolní hry, obkreslování obrázků, stavebnice, skládačky, ale také zapínání knoflíků, hry se světlem a podobně.

2.3 Strabismus

Strabismus – šilhání - řadíme stejně jako amblyopii mezi funkční vady a poruchy jednoduchého binokulárního vidění.

Dle Divišové, (1990) pojem strabismus pochází z řeckého strabidzein – šilhati. V souvislosti se šilhavostí se setkáváme také s pojmem heterotropie nebo pouze tropie. Tento pojem vznikl rovněž z řečtiny spojením slov - heteros - jiný a tropein - zahýbati. (Květoňová – Švecová, 2000). „Strabismus je stav, kdy optické osy vidění obou očí nesměřují současně k fixovanému objektu. Jinými slovy: vedoucí oko fixuje předmět foveou sítnice a druhé oko, šilhající, zobrazuje předměty mimo tuto lokalitu.“ (Rozsival, 2017, s. 19) Osy očí nejsou rovnovážné, následně obrázky na sítnicích obou očí nevznikají na totožných místech, proto nemůže při vzájemné spolupráci obou očí dojít k úplnému překrytí obrázků, objevuje se takzvaná diplopie – dvojitě vidění a nevzniká prostorový vjem. (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007)

Klasifikace strabismu není jednotná, záleží na tom, z jakých vycházíme kritérií. Rozsival, (2017) uvádí následující klasifikaci:

1. podle etiologie strabismu

- konkomitující – souhybný, dynamický strabismus – zde je ve všech pohledových směrech úhel šilhání stejný. Motilita (pohyblivost) očí není porušena. Příčinou tohoto druhu strabismu je porucha koordinace pohyblivosti očí centrálním nervovým systémem,

- inkomitantní – paralytický strabismus – v různých pohledových směrech se úhel šilhání mění. Motilita (pohyblivost) očí je porušena. Za příčinu tohoto druhu strabismu většinou považujeme obrnu jednoho nebo několika okohybných svalů v důsledku jejich chybné inervace.

2. podle směru strabismu

- esotropie – šilhající oko je uchýleno směrem dovnitř a obraz na sítnici se zobrazí nazálně od foveoly sítnice, foveola je místem nejostřejšího vidění na sítnici,

- exotropie – šilhající oko je uchýleno zevním směrem a obraz na sítnici se zobrazí temporálně od foveoly sítnice,

- hypertropie a hypotropie – šilhající oko se uchyluje směrem vzhůru nebo dolů.

3. podle preference fixace

- monokulární – šilhání probíhá vždy u jednoho oka,

- alternantní – v šilhání se oči střídají.

4. podle stability úhlu strabismu

- konstantní – manifestní, tropie – šilhání je do dálky i do blízka zjevné a trvalé,

- intermitentní – šilhání je zjevné buď jen do dálky, nebo jen do blízka,

- latentní – šilhání se projevuje pouze při disociaci očí (zrušení fúze).

U strabismu, stejně jako u amblyopie, je důležité především včasné zahájení komplexního terapeutického procesu, který sleduje vytvoření či obnovení binokulárních funkcí a dosažení paralelního postavení očí a kdy opět platí, že čím je dítě mladší, tím je efekt léčby rychlejší a větší. „Léčebný postup se obvykle skládá z konzervativní a chirurgické terapie, kdy cílem konzervativní terapie je převést monokulární formu strabismu na alternující, dosáhnout normální zrakové ostrosti obou očí, centrální fixace a optimálního stupně binokulárního vidění. Chirurgická léčba má navodit normální paralelní postavení očí a zlepšit podmínky pro rozvoj binokulárního vidění.“ (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007, s. 49) Konzervativní léčba spočívá v korekci refrakční vady, např. u hypermetropie, která je spojena s konvergentním šilháním, je předepsána plná korekce brýlemi. Rozsival (2017, s. 77) uvádí, že „nasazení správné brýlové korekce zlepší zrakovou ostrost dítěte a redukuje nebo i zcela odstraní akomodativní složku šilhání“. Terapie by měla být ideálně ukončena před zahájením povinné školní docházky.

2.4 Diagnostika poruch binokulárního vidění

Základními principy pro léčbu strabismu a amblyopie jsou dle Kuchynky, (2016) raný záchyt takto postižených dětí a nutnost včasného zahájení jejich léčby, správná diagnostika, aktivní spolupráce rodičů na léčbě dětí a dokončení základního léčebného postupu před začátkem školní docházky.

Vyšetření a následná diagnostika mají svá neměnná pravidla. Dle Rozsívala, (2017) je nutné seznámit se s rodinnou anamnézou zaměřenou na výskyt refrakčních vad, strabismu, organického postižení očí, amblyopii. Osobní anamnéza je zaměřena na průběh těhotenství, porod a případné komplikace u porodu, donošenost, dětská infekční onemocnění, případné úrazy hlavy, neurologická postižení a další. Následuje oční anamnéza zaměřující se na vznik šilhání, které oko šilhá a jestli je toto šilhání trvalé či občasné.

Vyšetřovací metody a postupy mají svůj řád a navazují na sebe v průběhu jednotlivého vyšetření. Mezi vyšetřovací metody dle Kuchynky, (2016) řadíme:

- Vyšetření zrakové ostrosti – základní a prvotní vyšetření, zásadou vyšetření je dokonalé zakrytí druhého oka, vyšetřuje se vizus do dálky a na blízko, stupeň vidění lze přesněji stanovit až u dětí od tří let pomocí symboliky obrázků, od čtyř let se používají izolované Pflügerovy háky či Landoltovy kruhy, později Snellenovy optotypy.
- Vyšetření motility – prováděno v devíti směrech, z toho čtyři v základních rovinách, čtyři v šikmých rovinách a nakonec hodnocení konvergentního souhybu.
- Vyšetření postavení očí – v diagnostice se spíše používá termínů heterotropie a heteroforie - tropie značí trvalé postavení bulbů, předpony slouží bližší specifikaci. Forie potom značí patologické postavení bulbů vyvolané vyřazením fúze. K orientačnímu posouzení slouží testy nasvícení zornice – Brücknerův prosvětlovací test a Hirschbergova metoda. Vyšetření je nutno doplnit o zakrývací test – u tohoto testu přerušení světelného paprsku dopadajícího na obě oči může vyvolat nastavný pohyb. K vyšetření je taktéž používán Troposkop – ortoptický přístroj, pomocí kterého pozorujeme stejné nebo rozdílné obrázky každým okem samostatně ale současně. K vyšetření postavení očí slouží také Maddoxova destička.
- Vyšetření binokulárního vidění a retinální korespondence – u vyšetření normální retinální korespondence zjišťujeme, zda obdobné oblasti sítnic obou očí mají v prostoru stejnou lokalizaci – foveoly se kryjí. Při anomální retinální korespondenci je úhel vidění rozdílný. K vyšetření se používá Troposkop – pro jednotlivé stupně – simultánní percepci se superpozicí, fúzi a stereopsi se používají rozdílné obrázky. Worthův test – disociační test, který využívá komplementární vlastnosti červené a zelené barvy, které se neutralizují. Tento test je určen k orientaci o stavu binokulárního vidění, supresi jednoho oka či diplopii. Vyšetření ovšem předpokládá

normální barvocit. Bagoliniho test – vyšetření s nejmenší disociací umožňující hodnocení binokulárních funkcí v prostoru. Stereoskop – přístroj fungující na principu rozdělení binokulárního zorného pole podélnou přepážkou, kde dva obrázky mají stejnou konturu, ale rozdílnost je v detailech. Úkolem je spojit obrázky v jeden vjem. Stereotesty – složeny z počítačově generovaných rozptýlených bodů, které monokulárním viděním nejsou vnímány jako pravidelný obrazec, ale jako pole chaotických bodů. Při následném použití polarizovaných filtrů vznikne vidění na trojrozměrné úrovni s pravidelnými obrazy.

- Vyšetření refrakce, fundu a fixace – provádí se po aplikaci mydriatických a cykloplegických korylí, vyšetření probíhá pomocí autorefraktoru, u kojenců a malých dětí odmítajících spolupráci se využívá metody skiaskopie.

Anamnéza dítěte a výše uvedená vyšetření, kterými jsou vyšetření zrakové ostrosti, vyšetření motility, vyšetření postavení očí, vyšetření binokulárního vidění a retinální korespondence a v neposlední řadě vyšetření refrakce, fundu a fixace společně s následnou včasnou diagnostikou jsou rozhodujícími činiteli pro zdárný vývoj dítěte a následné bezproblémové zařazení žáka do vzdělávacího procesu.

3 Dítě s poruchou binokulárního vidění

Jak jsme již popsali výše, žáci s poruchou binokulárního vidění tvoří nejpočetnější skupinu zrakových vad u dětí předškolního a raného školního věku. Tato zraková vada způsobuje žákům nemalé potíže ve vzdělávacím procesu. Pedagogové by měli znát jistá specifika vnímání, která se mohou projevit u žáků s poruchami binokulárního vidění při výchovně-vzdělávacím procesu.

Pro připomenutí uvádím souhrn důsledků dle Finkové, (2012):

- narušení lokalizace,
- oslabená analýza a syntéza,
- nemožnost hloubkového vidění,
- narušena senzomotorická koordinace – orientace v prostoru,
- oslabená zraková paměť,
- poruchy barvocitu,
- špatný odhad vzdáleností,
- nepřesné vytváření zrakových představ.

Pokud se vada neléčí, či se dokonce zanedbá včasná terapie, vstupuje potom jedinec do života nedostatečně vybaven. Negativně se toto postižení projeví zejména v možnosti budoucího studia, sportování, ztížení získání řidičského průkazu, ale také výběru profese a jejího vykonávání. Obtížná ale pro jedince je i déletrvající práce s moderní technikou a s počítači. K tomu všemu ještě je dle Keblové (2000) téměř vyloučeno studium na vysokých školách technického směru. Naproti tomu Vítková (1999) uvádí také důležitý fakt hrozícího úrazu zdravého, funkčního oka, kdy se tupozraký jedinec může stát slabozrakým až prakticky nevidomým.

Jednou z možností léčby je v některých případech operativní zákrok. Optimální se jeví operovat dítě se zbytkovou úchylnou šilhání, alternující formou šilhání a vyléčenou amblyopií. Cílem této operace bývá upevnit centrální fixaci obou očí a upravit jejich postavení. Existují dva typy operací. Operace posilující okohybné svaly - myektomie, antepozice a plikace. Při myektomii (resekci) vytneme část svalu a sval fixujeme k původnímu úponu. Antepozice je posunutí svalu dopředu a plikace spočívá v nařazení a zkrácení svalu. Operace oslabující okohybné svaly - retrovizice, elogace, myotomie

nebo tenotomie. Nejčastěji se provádí retropozice, která spočívá v tom, že se okohybný sval odstříhne od svého úponu a v odměřené vzdálenosti se fixuje k povrchu skléry. Oba typy těchto operací se mohou kombinovat. Často je nutné operovat svaly obou očí. Výsledný efekt operace se musí s odstupem času znovu hodnotit a v některých případech se musí provést i doplňující úkony. Refrakční vada ani funkce oka se operací nezmění, ale kromě kosmetického efektu může zlepšit podmínky pro nácvik binokulárních funkcí. (Rozsíval, 2006)

Z výše uvedeného vyplývá, že výuka žáků s poruchami binokulárního vidění by měla být co nejnázornější s využitím největšího množství pomůcek vedoucí k rozvoji zrakového vnímání. Značné obtíže činí žákům čtení, vnímání obsahu přečteného je nepřesné, proto je důležité u čtení procvičovat například doprovodné otázky, které se v učebnicích k textu vyskytují, čímž si ověříme správnost vnímání přečteného. Při hodinách výuky psaní se zaměřujeme na pomalejší práci žáků s poruchami binokulárního vidění, protože jejich zrakové vjemy nejsou přesné a tudíž nejsou přesné následně ani jejich představy, pojmy a jejich zpracování. Je nutné nové pojmy objasnit pomocí konkrétních obrazů. Například v českém jazyce při rozboru věty barevně třídíme jednotlivé slovní druhy, v geometrii pracujeme pro větší názornost nejdříve s modely a v prvouce začínáme s menším množstvím údajů zobrazených na mapě, hranice států zvýrazníme reliéfně například pomocí provázků.

3.1 Historie péče o osoby s poruchami binokulárního vidění

Pokud diplomovou práci zaměřujeme na péči o osoby s poruchami binokulárního vidění, musíme podotknout, že toto odvětví péče je považováno za nejmladší odvětví v celkové péči o osoby se zrakovým postižením.

Problematika strabismu a patologie binokulárního vidění je ovšem významným úsekem oftalmologie, jenž poutal zájem pro svůj viditelný projev poruchy již od pradávna. Jako důkaz nám mohou sloužit různé výtvarné projevy, zvláště ze starého Egypta, z druhého až třetího tisíciletí před naším letopočtem, kde například je zobrazována egyptská bohyně Maya šilhající. Slavný Hippokrates již rozlišoval paralytické šilhání od konkomitujícího. Jako první racionální léčebný pokus je uváděna metoda řeckého lékaře Paula Aeginety, který se pokoušel o narovnání očí pomocí masky, která měla nevelké

otvory v místech správného postavení očí. (Divišová, 1990) Dále se na jeho cvičení navázalo podobným způsobem až v 16. století. Na začátku 18. století potom byla vytvořena takzvaná svalová teorie strabismu, která jako příčinu šilhání viděla poruchu okoohybných svalů. Z této myšlenky následně vycházela léčba, která spočívala v chirurgickém řešení strabismu. V průběhu tohoto století se dále začalo požívat brýlové korekce a vyloučení fixujícího oka ke zvýšení zrakové ostrosti oka vychýleného. V souvislosti s touto myšlenkou léčby potom roku 1864 přišel se svou akomodační teorií Donders, který viděl spojitost mezi refrakcí, akomodací, konvergencí a strabismem. Následným vývojem vznikla do dnešní doby užívaná teorie funkcionální, která uvažuje o strabismu a amblyopii z pohledu poruchy funkce oka. Z této teorie poté vznikaly základy pleoopticko – ortoptické péče o osoby s poruchami binokulárního vidění. (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007)

Prvním, kdo navrhl pleooptickou léčbu aktivním zapojením přijímaných podnětů pouze okem se sníženou funkcí vidění pomocí okluzoru – tedy vyřazením činnosti dosud vedoucího oka, byl v 18. století George de Buffon. (Kuchynka, 2016) Koncem 19. století se funkcionální teorií zabýval také Rus Voinov, ale rozvoj této metody se v Rusku datuje až s prací I.M. Senčova a I.P.Pavlova. (Hronek, 1971) První ortoptická škola byla založena profesorem A. Bangerterem roku 1941 ve švýcarském Sv. Havlu. V České republice byla založena ortoptická škola roku 1950 a to při nemocnici v Kroměříži, primářem Vítem Dostálem. (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007)

Za zmínku v této kapitole jistě stojí také nějaká kuriozita, kterou popisuje Hronek, (1971) ve své knize Vybrané kapitoly z historie péče o děti s vadami zraku, jež nám popisuje zajímavý pokus o odstraňování amblyopie pomocí metody sugestivní psychoterapie. Tento pokus provedli oční lékař Carroll W. Browning a psycholog Harold B. Crasilneck na devatenácti amblyopických dětech pomocí hypnózy. Z těchto devatenácti dětí bylo možno devět přivést do somnambulního stadia hypnózy. U všech těchto dětí potom došlo k významnému posthypnotickému zlepšení, přičemž náhlé zlepšení zrakové ostrosti u těchto dětí mohlo být vlivem hypnotické sugesce. Tato zajímavá metoda ovšem zůstala ve fázi pouhého experimentu. Článek k tomuto experimentu je dohledatelný pod názvem The Experimental use of Hypnosis in Suppression Amblyopia v odborném periodiku American Journal of Ophthalmology, vydaném v říjnu 1957.

Poruchami binokulárního vidění se tedy zabývali lidé již od starověku. Přes mnohdy úsměvné pokusy léčby se vývoj dostal až do dnešní fáze, kdy jsme schopni tyto poruchy při včasné diagnostice úspěšně léčit a odstraňovat.

3.2 Možnosti reedukace

Cílem speciálněpedagogické péče je práce s žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Diplomová práce je zaměřena na specifickou skupinu osob se speciálními vzdělávacími potřebami a to na osoby s oslabeným zrakovým vnímáním, kde je reedukace jednou z klíčových terapeutických technik, které mohou oslabené zrakové vnímání omezit či dokonce vrátit na normální úroveň.

Reedukaci chápeme jako jednu ze speciálněpedagogických metod, díky jejímž postupům se zlepšuje a v mezích daných možností zdokonaluje výkonnost v oblasti postižené funkce. Metody používané při reedukaci se zaměřují přímo na porušenou funkci a následné zlepšování v dané oblasti má druhotný vliv na postoj jedince k vlastnímu postižení. (Finková a kol., 2012) Znovu připomínáme, odvolávající se na Vítkovou (1999), že poruchami binokulárního vidění je u jedinců ve věku 3 – 7 let postiženo v populaci 5 – 8 %, tedy nejčastější diagnostikovaný funkční defekt, který však při včasné odhalení a ihned navazující terapii má příznivou prognózu vedoucí k eliminaci či odstranění vady. Jak uvádí Hromádková in Vítková, (1999) úspěšnost léčby amblyopie závisí na věku dítěte. U 2 až 4letých je 84%, u 4 až 6letých 75%, ale u 7 až 9letých pouze 51%. Odborníci na nápravy poruch binokulárního vidění se ve svých publikacích shodují v cestách, které vedou ke zmírnění důsledků tupozrakosti a šilhání. Účinně dosáhneme zlepšení včasným přidělením korekčních brýlí, kde u tupozrakosti nižšího stupně tato korekce vyrovná nebo zmenší i úchylku šilhání, okluzoru tedy okluzivní terapií, kdy donutíme postižené oko k činnosti postupným cvičením za současného vyřazení lepšího oka z činnosti, přesným dodržováním pokynů oftalmologa a systematickým a důsledným prováděním pleopticko – ortoptických cvičení, přičemž neoptická cvičení jsou zaměřena na aktivní cvičení tupozrakého oka a ortoptická cvičení zaměřená na výcvik jednoduchého binokulárního vidění při současném přímém postavení očí. Cvičeny jsou obě oči zároveň, je nepřijatelné používat okluzor. Tyto reedukační techniky je nutné provádět nejen v ordinaci, ve škole, ale také doma ve spolupráci s rodiči. (srov. Finková, Ludíková, Stejskalová, 2013 a Keblová, 2000)

Výchovně vzdělávací proces nejen při reedukaci poruch binokulárního vidění vyžaduje dodržování didaktických zásad. Tyto zásady vyjadřují vztah mezi cílem, obsahem, podmínkami a prostředky výchovy a vycházejí z poznání vztahů výchovy a společnosti, z poznání a respektování vztahů uvnitř výchovného procesu. Mezi obecné didaktické zásady řadíme:

- zásada trvalosti,
- zásada názornosti,
- zásada soustavnosti,
- zásada individuálního přístupu,
- zásada přiměřenosti,
- zásada vědeckosti,
- zásada spojení výchovy se životem (myšleno s praxí),
- zásada spolupráce všech vychovatelů. (Finková a kol., 2012)

Z těchto obecných didaktických zásad potom vychází metodika zásad užívaných ve speciálněpedagogické praxi, kde maximální využití speciálněpedagogických zásad a metod, zejména reedukace zraku by měla obsahovat edukace a komplexní rehabilitace žáků s poruchami binokulárního vidění. (Finková, Ludíková, Stejskalová, 2013) Pro názornost uvádíme zásady, které prosazuje slovenská autorka Lopúchová, ve své knize *Reedukácia a komplexná rehabilitácia zraku u jednotlivcov so zrakovým postihnutím.* „Zásady, které by měl pedagog v reedukačním procesu dodržovat, jsou všeobecné zásady, které je nevyhnutelné dodržovat při všech aktivitách s dítětem s poruchami binokulárního vidění. Zařazujeme sem zejména:

- individuální a citlivý přístup k dítěti,
- respektování vývojových specifíků dítěte – přiměřenost,
- respektování specifíků vyplývajících ze zrakového postižení,
- poskytnutí příležitosti přiměřeně zlepšit zrakové schopnosti,
- vytvořit příjemnou, uvolněnou atmosféru,
- dodržení zásad bezpečnosti,
- spravedlnost při hodnocení,
- modifikace metod nácviku, resp. uplatňování alternativních (inovatívních) postupů,
- používání metod pasivního pohybu (když je to potřebné),
- využívání názorných ukázek,

- střídání zrakové aktivity a odpočinku.“(Lopúchová,2010, s. 80–81) srov. (Finková a kol., 2012)

Květoňová-Švecová (2000, s. 51) oproti výše uvedenému připomíná nutnost dodržování těchto zásad při reedukaci poruch binokulárního vidění:

- „zintenzivnění vstupního signálu za pomoci vnímání barev,
- postup od jednoduchých tvarů ke složitějším,
- nácvik zrakové ostrosti,
- rozvoj hmatové činnosti ve smyslu koordinace oko-ruka,
- intenzivní spolupráce odborných ortopticko pleoptických ambulancí s rodiči a s výchovně-vzdělávacími institucemi,
- důsledná aplikace okluzoru, a nošení brýlí vůbec,
- pravidelné provádění doporučených cvičení doma a ve škole (např. při výtvarné výchově nebo pracovním vyučování).“

Trendem vzdělávací soustavy posledních let je možnost využívání podpůrných opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Toto je v obecné rovině ukotveno v zákoně č. 561/2004 Sb. a následně ve vyhlášce č. 27/2016 Sb. v platném znění. Cílem implementace podpůrných opatření do výuky je nastavení rovných podmínek pro všechny žáky, tedy v našem případě i pro žáky s poruchami binokulárního vidění.

Podpůrná opatření jsou poskytována školou na podkladě pedagogické diagnostiky učitele žáka. Poradenskou pomoc poskytuje pracovník školského poradenského pracoviště, ojediněle je možno požádat o pomoc i školní poradenské zařízení, kterým je speciálněpedagogické centrum pro zrakově postižené. Žák je vzděláván podle plánu pedagogické podpory. (Janková, 2015)

Více se tomuto tématu budeme věnovat v praktické části diplomové práce.

Zraková percepce hraje v edukaci žáka důležitou roli, proto je více než žádoucí zavádět speciálněpedagogická opatření, která pomohou žákovi zmírnit či eliminovat dopad jeho postižení. V případě poruch binokulárního vidění jsou jimi pleopticko-ortoptická cvičení. Tato opatření jsou účinná pouze za předpokladu, že je vada odhalena včas, protože čím dříve začneme s nápravou pomocí cvičení, tím vyšší je možná šance na nápravu. V následující kapitole popíšeme vhodné terapeutické metody vedoucí k eliminaci poruch binokulárního vidění.

3.3 Terapeutické metody

Léčba poruch binokulárního vidění – tedy amblyopie a strabismu je vždy sledována očním lékařem, specializovaná cvičení provádějí proškolení ortoptisté a speciální pedagogové. Tato reedukační cvičení v sobě obsahují různé manuální činnosti a hry zaměřené především na zlepšení zrakové ostrosti tupozrakého oka.

„Speciálněpedagogická podpora vývoje dětí s binokulárními vadami, jako je amblyopie a strabismus, představuje prolínání se specifickou částí očního lékařství – strabologií. Práce klade nároky zejména na poznatky klinického lékařského oboru, znalost vývojové psychologie, psychomotoriky a tvůrčí přístup v oblastech výtvarných a tělovýchovných aktivit při vlastní práci s dětmi.“ (Hamadová a kol. 2007, s. 57).

Pleoptická cvičení

Jak jsme již popsali výše, tato cvičení se zaměřují na cvičení tupozrakého oka pomocí vyřazení lepšího oka z vidění. Mezi důležité oblasti pro výcvik zařazujeme nácvik vnímání světelných podnětů, zjemnění barvocitu, třídění předmětů podle velikosti, tvaru a barvy, překreslování obrázků a obtahování tvarů, práci na lince, práci mezi linkami, fixaci na body, orientaci na ploše, v prostoru, hledání odlišností, třídění na ploše, v prostoru, lokalizační cvičení. (Keblová, 2000) Lopúchová (2010, s. 87–88) ve své knize uvádí řadu praktických hmatovo-zrakových cvičení, které považuje za vhodné k využití při pleoptických cvičeních rozvíjejících koordinaci oko-ruka:

- „ skládání barevných kvádrů, mozaik,
- sestavování stavebnic z dílů pomocí kolíčků,
- modelování z plastelíny nebo hlíny,
- rukodělné práce – řezání, vrtání, pilování,
- vystřihování barevných předloh,
- vyšívání předkreslených obrázků barevnou nití,
- navlékání korálek v různých velikostech na pevnou nit,
- mozaiky,
- konstruktivní stavebnice,
- obkreslování,
- vypichování obrázkových předloh,

- navlékání korálků, modelování z hlíny,
- různé společenské hry,
- lokalizační cvičení na základě spojení oko–ruka, oko–noha,
- míčové hry, stolní tenis,
- překreslování obrázku,
- bodové obtahování obrázku,
- práce na linii (čáře),
- vyplňování plochy,
- fixace na body,
- vyšívání,
- využití drobných hraček, didaktických pomůcek – mozaiky, Lego, korálky, stavebnice,....,
- pozorování obrázků,
- skládání rozstříhaných obrázků do celku,
- cvičení v odhadu vzdálenosti,
- porovnávání obrazců,
- hledání rozdílných a společných znaků obrázků, modelování.“

Pro školní praxi se jako velice důležité jeví reedukační metody rozvíjející čtení a psaní. U reedukace čtení zařazujeme například čtení sloupců z různých číslic a písmen, kdy vzdálenost sloupců postupně zmenšujeme, dále čtení šikmých sloupců písmen a číslic, čtení řádků písmen a číslic, kde dbáme na řídké řádkování, čtení textů s velkými mezerami mezi písmeny a slovy, snažíme se také o každodenní četbu drobného tisku pomocí oblíbených časopisů. Návčik čtení při neoptické terapii probíhá s okluzorem, dbáme proto o kontrolu přiléhání okluzoru, žáci mají tendenci jej různě snímat, nadzvedávat pro snadnější čtení. Ve speciálněpedagogické praxi je vhodné začínat se čtením krátkých slov, poté delších slov a skupin slov na řádku. Postupným přechodem se dostáváme na dvojřádky a následně na řídce tištěný text. Při čtení doporučujeme si na jednotlivá písmena ukazovat například tužkou, proužkem papíru, případně je velice vhodné použít takzvané okénko. Při návčiku psaní dbáme na psaní nízkých písmen, jako jsou m,n,u,o, do úzkých mezer, dále písmen se smyčkou do širokých mezer. Mezi tato písmena patří například l,h,k,j,y,p. Práci s návčikem psaní nám velice usnadní linky zvýrazněné silnější tužkou či fixem. Žák se musí snažit o co nejpřesnější psaní do linek, musí dotahovat, nepřetahovat, smyčky křížit přesně na linkách. Pro návčik psaní se zpočátku hodí nejlépe těsnopisné

sešity se čtyřmi linkami, kde žák píše do dvojlinek. Pokud toto zvládne, je dále vhodné psát do běžných školních sešitů. (Keblová, 2000)

Ortoptická cvičení

Tento druh cvičení se zaměřuje na nácvik jednoduchého binokulárního vidění bez použití okluzoru. Většina ortoptických cvičení je realizována prostřednictvím práce na speciálních přístrojích pod vedením ortoptické sestry.

Ve speciálněpedagogické praxi můžeme v rámci výuky žáka s poruchou binokulárního vidění některá tato cvičení zařadit. Nezbytná je ale kvalifikace pro práci na těchto přístrojích a nutnost plně akceptovat doporučení oftalmologa a ortoptické sestry. Nejčastěji se v ortoptice používají troposkop, cheiroskop, zrcadlový stereoskop, Brewsterův-Holmesův stereoskop, vergenční stereoskop, Rémyho separátor, mřížka na čtení, svalový trenažér, trenažér konvergence a stereoprojektor. Práce na přístrojích může být doplněna i ortoptickými cvičeními, k jejichž realizaci přístroje nepotřebujeme. Při tomto cvičení se zaměřujeme na cvičení konvergence, konstrukční činnosti, pohybové činnosti. Při cvičení konvergence můžeme jakožto nejjednoduššího způsobu využít cvičení s vlastním ukazovákem. „Dítě předpaží ruku, cvičitel drží jeho ukazovák přibližně proti nosu asi ve výši jeho brady. Ohýbáním paže přibližuje ukazovák k nosu dítěte. Úkolem dítěte je sledovat nepřetržitě prst zrakem.“ (Keblová, 2000, s. 16) Při konstrukčních činnostech využíváme práci se stavebnicemi, díky níž získají žáci zkušenost s plochou, prostorem, perspektivou. Při tomto druhu činnosti se rozvíjí koordinace oka a ruky, jemná motorika a spolupráce rukou. Cvičení pohybových činností napomáhá k rozvíjení zrakového analyzátoru, trojrozměrnosti předmětů, vnímání hloubky prostoru. V tomto směru jsou velice důležité vycházky a s nimi spojené hry, při kterých se žák rozvíjí. Jako příklad jsou uváděny různé míčové hry, hry spojené s odhadem vzdáleností předmětů, hry spojené s postřehem a rychlostí postřehu v prostoru. Vhodné jsou například chůze i běh po cestičce vyznačené z provázků, výstupy a sestupy na nářadí – žebřík, ribstol a podobně. (Keblová, 2000)

Jak jsme popsali v této kapitole, terapeutické metody, mezi které řadíme různá pleoptická a ortoptická cvičení mají významný vliv na nápravu poruch binokulárního vidění. Pro školní praxi se jako velice důležité jeví tyto reedukační metody v závislosti na rozvoji čtení a psaní. Tyto činnosti budou jedince provázet po celý života je nezbytně nutné je dobře ovládat.

3.4 Období prvního stupně základní školy

Důležitým mezníkem v začlenění dítěte do lidského společenství je vstup do školy. Ztrácí se dominantní vliv rodičů a naopak se zvyšuje vliv významné instituce, kterou v tomto období lidského života představuje škola se svými učiteli a spolužáky. Škola dítěti vštěpuje hodnoty a normy platné v dané společnosti a právě ve škole se může dítě učit důležitým sociálním interakcím, mezi které řadíme například pomoc slabším, spolupráci, ale na druhé straně také soutěživost. Během školních let u jedince dochází k rychlému emočnímu vývoji a schopnosti regulace vlastního jednání.

V našich sociokulturních podmínkách dosahuje dítě školní zralosti ve věku šesti let. V tuto dobu je intelektuálně rozvinuto tak, že je schopné se při činnosti soustředit, je dostatečně citově a společensky disciplinováno, těší se na organizovanější činnost, hra mu už nestačí. Ve věku šesti let tedy dítě vstupuje do nové sociální role, kterou je role žáka. Ovšem vstup do této role je podmíněn školní zralostí, která představuje zralost tělesnou (výška kolem 120 cm, hmotnost cca 20 kg, odpovídající stav dentice), znalost rozumovou, která je určena vyzrálostí percepce, zralost v oblasti citu, tím míněná emocionální stabilita, zralost sociální, která se projevuje potřebou jedince stýkat se s lidmi, podřídit se autoritě v podobě dospělého a podřídit se zájmům kolektivu. (srov. Květoňová – Švecová, 2000) Ve školním věku se rozvíjí i osvojování sociálních rolí, čímž rozumíme osvojování vzorců chování očekávaných od jedince v určité společnosti. Dítě si osvojuje i uvědomělejší sebepojetí a sebehodnocení. Nejdůležitější činností pro poznávání světa věcí a začlenění se do lidského společenství se najednou pro dítě místo hry stává práce. Avšak pro zdravý vývoj osobnosti dítěte je nezbytná právě také hra, kterou si nese z předškolního věku a pro niž mají být vytvořeny podmínky. Práce může být zajímavá a zábavná jako hra a na druhé straně hra může být brána vážně jako práce a přispívat k výchově jedince. Pouze touto cestou můžeme docílit známého rčení škola hrou a hra školou života. (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Literatura vývojové psychologie nahlíží na dítě školního věku různě. Dočteme se zde i dvojího pojetí rozdělení tohoto období života. Nabízí se nám proto více možností pro označení období, kdy se dítě stává žákem. První termín je znám pod pojmem mladší školní věk, dále termíny raný školní věk a střední školní věk. Zatímco Langmeier a Krejčířová, (2006) za mladší školní období označují dobu od 6 – 7 let, kdy dítě vstupuje do školy a trvá do 11 – 12 let, kdy začínají být patrné první známky pohlavního dospívání

i s průvodními psychickými projevy a s tímto terminologickým rozdělením se ztotožňuje ve své literatuře i Novotná, Hříchová, Miňhová (2012), Vágnerová, (2012) rozděluje období trvání prvního stupně základní školy na raný školní věk, který trvá od nástupu do školy, tj. 6 – 9 let a střední školní věk, který je časován do období od 9 – do 11 – 12 let, tedy do doby, kdy dítě přechází na druhý stupeň základní školy.

Pro toto životní období je charakteristický vývoj motorických, percepčních a kognitivních funkcí, který je do značné míry závislý na tělesném růstu. Zároveň se zlepšuje hrubá i jemná motorika. Pohyby jsou rychlejší, přesnější, zlepšuje se koordinace celého těla. Všechny tyto aspekty zapříčiňují zlepšený výkon při psaní, kreslení, pohybových hrách a sportovních výkonech. Pozornost je nejdříve slabá a pasivní. Její intenzita i stabilita závisí na vhodné bezprostřední motivaci a pestrosti hodiny. Od sedmi do deseti let trvá délka koncentrace pozornosti při méně poutavé činnosti u žáka maximálně 20 – 30 minut. Po jedenáctém roce je pak žák schopen vykonávat i nezáživnou činnost, jakou je například opisování, až 40 minut bez vyšších výkyvů pozornosti. Zpočátku převládá mechanická paměť, která je dobře uplatitelná pro osvojení abecedy, násobilky a podobně. Později začíná převažovat paměť logická. Rozvoji tohoto druhu paměti ale jedinci zpočátku brání malá slovní zásoba potřebná pro samostatné vyjadřování a dále menší schopnost uvádět novou látku do souvislosti s dříve naučeným. Následně se pak rychlost vštěpování a trvalost zapamatování zvyšuje právě díky narůstajícímu podílu úmyslnosti a logiky. Logicky uspořádané a systematicky rozčleněné poznatky a myšlenky mohou být použity prakticky. Řeč je v daném období velmi důležitá, protože je základním předpokladem úspěšného školního učení, napomáhá zapamatování, udržení a pochopení učiva. V období prvního stupně základní školy roste slovní zásoba, rozvíjí se také délka a struktura vět, souvětí jsou stále složitější a stavba samotné věty i její užití se správným pravopisem postupuje na vyšší úroveň. (Langmeier, Krejčířová 2006).

Zejména u zrakového vnímání pozorujeme výrazné pokroky. Dítě je pozornější, vytrvalejší, všechno důkladně zkoumá, je pečlivé a ve vnímání méně závislé na svých okamžitých přáních a potřebách. V tomto věku se stává vnímání cílevědomým, nastupuje fáze pozorování. Vznik pozorování znamená kategorický krok v oddělení teoretické poznávací činnosti od praktické jednací aktivity. Pro výuku čtení a psaní se jeví jako zásadní vývojově podmíněné zlepšení vidění na blízko, díky kterému je umožněno snadnější rozlišování detailů. Kvalita vnímání bývá ovlivněna i zkušeností a s ní spojeným očekáváním. Orientaci v obrázcích a tištěném textu umožňuje tzv. konstantnost vnímání,

což značí schopnost rozlišit a identifikovat určitý tvar bez ohledu na jeho polohu, pozadí či překrytí. V tomto věkovém období dochází k rozvoji zpracování ortografické informace – rozlišování detailů složitějšího obrazce a jejich polohy, dále dochází k hlubšímu rozvoji vizuální diferenciaci, vizuální sekvenční percepce – schopnost správně vnímat pořadí písmen nebo číslic. (Vágnerová, 2012) Vliv na kvalitu školní práce má samozřejmě také již výše uvedená úroveň senzomotorické koordinace, koordinace očních pohybů a rozvoj percepční strategie. Pro žáka mladšího školního věku je charakteristické také to, že chce pochopit okolí takové, jaké je, začíná uvažovat jiným způsobem, objevují se změny v jeho myšlení. Dochází do fáze konkrétních operací. Žák zvládá nároky učiva a škola přispívá k jeho rozvoji. V učení dává žák přednost získávání nových poznatků a zkušeností na základě konkrétní činnosti a vlastní zkušenosti. (Bartoňová 2007).

Přerod dítěte v žáka prvního stupně základní školy je velice důležitým milníkem ve vývoji jedince. Dítě školního věku musí překonat řadu překážek spojených s nástupem do první třídy. V naší speciálněpedagogické praxi bychom měli, pokud je to v našich silách, dítěti tento přestup co nejvíce usnadnit. Včasná diagnostika poruch binokulárního vidění a následná péče by pro nás jakožto speciální pedagogy měla být samozřejmostí.

II. Praktická část

4 Úvod do praktické části

Základem úspěšného vzdělávání žáků s poruchami binokulárního vidění je vzájemná spolupráce odborníků z řad lékařů, školy, rodiny popřípadě příslušného poradenského zařízení. Diplomová práce se snaží nahlížet na tento problém z hlediska edukačního, ovšem důležitým aspektem je také rozvoj jedince nejen po stránce edukační, ale i po stránce tělesné a psychické. Výsledkem edukace je co největší míra socializace jedince. Socializací chápeme proces vývoje jedince, při kterém se rozvíjí takové vlastnosti a kompetence, které dané osobě umožní postupnou integraci do společnosti. Můžeme hovořit o procesu postupné přeměny člověka jakožto biologické bytosti v bytost společenskou. Socializací rozumíme proces postupného začleňování jedince do dané společnosti, proces učení se v dané společnosti žít. Jedinec si prostřednictvím socializace osvojuje specificky lidské formy chování, mezi které řadíme jazyk, poznatky, ale hlavně hodnoty a normy. (Frýbová, 2018)

Z poznatků uvedených v teoretické části diplomové práce usuzujeme na přímou závislost zraku na správném vývoji učení. Zrakovou schopnost žáků můžeme považovat za naučenou funkci, kterou je možné tréninkem ovlivnit z hlediska její kvality zvláště v určité fázi vývoje. Zrak totiž, jak již bylo popsáno v teoretické části diplomové práce, považujeme za jeden z nejdůležitějších smyslů, díky kterému zpracováváme vizuální podněty z našeho okolí. Toto smyslové vnímání nám umožňuje získávat informace pomocí zrakového orgánu. Díky zraku jsme schopni rozlišovat jednotlivé předměty, ale také světlo, tmu, dále barvy, tvary, rozměry, polohu, pohyb a hloubku prostoru. Oko je ovšem párový orgán, tudíž výsledný vjem je výsledkem dokonalé senzomotorické koordinace obou očí. Abychom tedy mohli vidět pozorovaný předmět jednoduše a zároveň vnímat jeho vzdálenost a hloubku prostoru, potřebujeme mít správně vyvinutou schopnost jednoduchého binokulárního vidění. Ta se vyvíjí od narození přibližně do šestého roku věku dítěte. Pokud dojde k narušení vývoje binokulárního vidění, objevuje se v souvislosti s touto poruchou narušení vnímání prostoru a prostorových vztahů, vizuálně motorické koordinace, zrakové analyticko-syntetické činnosti, zrakové ostrosti, vnímání barev,

popřípadě utváření zrakových představ. Včasným a systematickým působením odborníků je však možné poruchy binokulárního vidění zmírnit či odstranit.

Intenzivním a cíleným využíváním podpůrných opatření se zlepšuje většina funkcí, nutných pro promítání jasného obrazu na sítnici. Jednoduché binokulární vidění ve své podstatě definujeme jako spolupráci obou očí. Odborně můžeme dle Jankové, (2015) konstatovat, že jde o senzomotorickou koordinovanou činnost obou očí, která zajišťuje vytvoření jednoduchého obrazu pozorovaného předmětu. Binokulární vidění, jak již z teoretické části diplomové práce zjišťujeme, není vrozené, ale postupně se vyvíjí a zdokonaluje. Nejvíce se binokulární vidění u dětí dle Jankové, (2015) rozvíjí a upevňuje v předškolním období. Pokud je vývoj binokulárního vidění zasažen v tomto období nějakou poruchou, pak je normální vývoj binokulárního vidění omezen, popřípadě zcela zastaven. Vývoj pak může probíhat buď patologicky, nebo vůbec ne. Je potřeba si ale uvědomit, že pokud byl vývoj binokulárního vidění přerušen nebo zastaven hned od narození, pak je šance na jeho obnovení nebo posílení velmi malá. Náprava, případně léčba je možná jen u toho stupně binokulárního vidění, které se vytvořilo ještě předtím, než se objevila porucha. Nejproblematictější se jeví varianta, kdy byl vývoj binokulárního vidění zastaven či přerušen hned po narození, při této variantě již není možné počítat s nápravou.

Vzdělávání dle Röderové, (2015) v současné době chápeme jako celoživotní proces, sloužící k získávání vědomostí, znalostí ale také určitých schopností, dovedností a zkušeností. Celoživotní vzdělávání poté umožňuje zvyšování kvality života, možnost seberealizace a samozřejmě také pomáhá v úspěšném začlenění jednotlivce na trh práce a celkově do společnosti. „Dnešní pedagogové dbají na rozvoj celé osobnosti dítěte či mladého člověka ve všech jejích aspektech, usilují o to, aby absolventi jejich škol měli nejen dobré znalosti v dílčích předmětech, ale stali se z nich lidé, kteří se vypořádají s těžkostmi každodenního života, zapojí se do společnosti a aktivně budou řídit svůj život.“ (Röderová, 2015, s. 5)

Praktickou část diplomové práce budeme věnovat edukačnímu hledisku spojenému s výskytem poruch binokulárního vidění u žáků na prvním stupni základních škol a možnostem jeho praktického využití při výuce.

5 Cíle a hypotézy

Diplomová práce je zaměřena na vzdělávání žáků s poruchami binokulárního vidění na základních školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením. Dle Röderové, (2015) se ve většině zemí dnes speciální školy mění v poradenské instituce a centra, která mají různé názvy, avšak společné cíle a zaměření, jimiž jsou semináře a poradenství pro učitele a jiné odborníky, kompletace a distribuce materiálů a metod práce, podpora běžných škol a rodičů, krátkodobá a částečná pomoc jednotlivým žákům a pomoc a podpora při profesní přípravě přechodu škola-povolání. Mnohé země již s takovými centry mají zkušenosti (např. Rakousko, Norsko, Švédsko, Finsko), v jiných zemích se systém těchto institucí postupně tvoří (např. Kypr, Nizozemsko, Německo, Česká republika). V některých zemích musí speciální školy spolupracovat s běžnými školami dané spádové oblasti (např. Španělsko), jinde speciální školy suplují ambulantní péči a pomoc pro běžné školy (např. Belgie, Nizozemsko, Řecko, Velká Británie) **Cílem diplomové práce proto bylo zjistit, jakým způsobem funguje vzdělávání žáků s poruchami binokulárního vidění právě na těchto školách, jaká podpůrná opatření jsou využívána při výuce.** Z teoretické části diplomové práce nám následně vyplynuly tyto výzkumné otázky – hypotézy:

H1⁰ Pedagogové na základních školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením mají přehled o možných negativních dopadech tohoto typu postižení na výuku.

H1¹ Pedagogové na základních školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením nemají přehled o možných negativních dopadech tohoto typu postižení na výuku.

H2⁰ Ze strany pedagogů na základních školách pro žáky se zrakovým postižením jsou využívána podpůrná opatření prvního stupně.

H2¹ Ze strany pedagogů na základních školách pro žáky se zrakovým postižením nejsou vůbec využívána podpůrná opatření prvního stupně.

Pokud se zamýšlíme nad otázkou v sociologickém nebo vědním kontextu, musíme konstatovat, že otázka je jednou ze základních součástí výzkumu. Díky správnému kladení otázek získáme potřebná data z terénního výzkumu. Data z takového terénního výzkumu

lze formou kladení otázek získat například z dotazníkového šetření, či rozhovoru s respondenty. (Boudon, 2004)

Některé země považují za podmínku úspěšného vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami rovněž nižší počet žáků/studentů ve třídě. Společným trendem ve vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je to, že se mění náplň práce speciálních škol – nejsou již vnímány jako nejvhodnější instituce pro vzdělávání osob s postižením, spíše se mění v instituce poradenské. V tomto smyslu se mění legislativa ve vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, individuální vzdělávací potřeby jsou zohledněny v individuálním vzdělávacím plánu. (Röderová,2015)

Pro úplnost uvádíme aktuální znění vyhlášky, která řeší podpůrná opatření :

„VYHLÁŠKA ze dne 21. ledna 2016 o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných , ve znění vyhlášky č. 270/2016 Sb. a vyhlášky č. 416/2017 Sb. Podpůrná opatření prvního stupně představují minimální úpravu metod, organizace a hodnocení vzdělávání a jsou poskytována žákovi, u kterého se projevuje potřeba úprav ve vzdělávání nebo školských službách a zapojení v kolektivu. Podpůrná opatření prvního stupně nemají normovanou finanční náročnost.“ (vyhláška online)

„Podpůrná opatření spočívají v:

- a) poradenské pomoci školy a školského poradenského zařízení,
- b) úpravě organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod vzdělávání a školských služeb, včetně zabezpečení výuky předmětů speciálně pedagogické péče a včetně prodloužení délky středního nebo vyššího odborného vzdělávání až o dva roky,
- c) úpravě podmínek přijímání ke vzdělávání a ukončování vzdělávání,
- d) použití kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a speciálních učebních pomůcek, využívání komunikačních systémů neslyšících a hluchoslepých osob^{11a}), Braillova písma a podpůrných nebo náhradních komunikačních systémů,
- e) úpravě očekávaných výstupů vzdělávání v mezích stanovených rámcovými vzdělávacími programy a akreditovanými vzdělávacími programy,
- f) vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu,

g) využití asistenta pedagoga,

h) využití dalšího pedagogického pracovníka, tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící nebo možnosti působení osob poskytujících dítěti, žákovi nebo studentovi po dobu jeho pobytu ve škole nebo školském zařízení podporu podle zvláštních právních předpisů, nebo

i) poskytování vzdělávání nebo školských služeb v prostorách stavebně nebo technicky upravených.“(zákon online)

Do prvního stupně podpůrných opatření dle Jankové, (2015) zařazujeme:

- žáky s oslabením v oblasti zrakového vnímání, nejčastěji se tak děje z důvodu poruchy binokulárního vidění. Po ukončení léčby poruchy se úroveň vidění buď vrací do normálu, nebo zůstává funkční porucha jednoho oka,
- žáky s refrakčními vadami (krátkozrakost, dalekozrakost, astigmatismus) takového stupně, že je možné je korigovat brýlemi, vada těchto žáků je sice trvalá, ale neovlivňuje významným způsobem osvojování klíčových kompetencí, ani vzdělávací proces samotný,
- žáky s nezávažnými poruchami barvocitu, které významným způsobem neovlivňují edukaci těchto žáků.

Podpůrná opatření jsou realizována školou na podkladě pedagogické diagnostiky učitele žáka. Poradenskou pomoc poskytuje pracovník školského poradenského pracoviště, v jednotlivých případech je možné požádat o pomoc školní poradenské zařízení, myšleno speciálněpedagogické centrum pro zrakově postižené Žák je následně vzděláván podle plánu pedagogické podpory.(Janková, 2015)

Cílem výzkumného šetření praktické části diplomové práce tedy bude potvrzení či vyvrácení platnosti hypotéz, které nastaly z teoretické části diplomové práce. Hypotéza je v obecné rovině chápána jako výpověď, popřípadě tvrzení o jevu dosud neprokázaném. Na základě následujícího výzkumu se teprve prověří platnost dané hypotézy, tedy onoho tvrzení. (Frýbová, 2018) Boudon, (2004) tvrdí, že hypotézu musíme vyslovit tak, aby výzkum dal jasnou odpověď na to, zda jsme ji vyvrátili nebo ne. Všechny v hypotéze zmíněné proměnné tedy musí mít svou operační definici – popis operací, kterými budeme dané proměnné měřit.

6 Metodologie

Metodologii chápeme jako předmět vědy a vědeckého zkoumání, zabývá se v obecné rovině metodami teoretického myšlení, které lze použít pro vědecký výzkum, předmětem metodologie je tedy věda jako taková – její možnosti, problémy, metody, systémy a výpovědi. Výzkumem potom označujeme jev, při kterém se pomocí systematických činností dle zvolených vědeckých metod, technik a procesů zjišťuje a ověřuje zkoumaný jev, teorie, či hypotéza. Nejdříve se zjišťuje platnost jevu, následně jeho vztah k ostatním jevům. Cílem výzkumu je vysvětlení zkoumaných jevů a jejich následný popis. Za sociální výzkum považujeme ten, jehož pomocí shromažďujeme data, která nám pomáhají odpovědět na otázky týkající se různých aspektů společnosti. Sociální výzkum nám tuto společnost pomáhá pochopit. (Frýbová, 2018)

Pro potřeby diplomové práce byly použity dvě metody výzkumného šetření, a to pilotní studie formou řízeného rozhovoru a dotazníkové šetření. Dotazníkové šetření je výzkumnou metodou nejčastěji kvantitativního výzkumu, obsahující soubor na sebe navazujících písemných otázek majících za úkol získat poznatky o určitých společenských jevech. Dotazník je velmi oblíbeným druhem výzkumného šetření, protože umožňuje rychlé zpracování dat. Nevýhodné je ovšem to, že neposkytuje respondentovi velký prostor pro zodpovězení otázek a jeho použitelnost se omezuje na prostředí, které výzkumník zná. (Jandourek, 2009)

Zatímco pilotní studie označuje součást empirického výzkumu, jehož pomocí se shromažďuje materiál pro formulaci otázek a hypotéz do daného výzkumu před jeho samotným začátkem. Předmětem a cílem pilotní studie je hlavně získání informací o dostupnosti a adekvátnosti získaného materiálu pro samotný budoucí výzkum. Rozhovor, dnes považujeme za jeden z nejpoužívanějších výzkumných a diagnostických postupů. Při rozhovoru pokládáme ústně otázky a řízeným způsobem takto získáváme informace od respondenta. Metoda rozhovoru je oblíbená díky vysokému procentu odpovědí, na které dotazovaný odpoví. Odmítnutí osoby tváří v tvář je nižší než v případě dotazníkového šetření. Rozhovor je specifickým interakčním procesem komunikace. (Frýbová, 2018)

Pilotní studie pro diplomovou práci proběhla formou řízeného rozhovoru ve Speciálně-pedagogickém centru v Olomouci, kde se nad jednotlivými otázkami zamýšlela speciální pedagožka. Její cenné odpovědi a náměty se potom staly východiskem pro tvorbu

dotazníku určeného pedagogům působícím na školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením. Cílem pilotní studie bylo vytvoření srozumitelného a snadno vyplnitelného dotazníku. Přepis rozhovoru uvádíme pro přehlednost v příloze č. 1.

6.1 Popis výzkumného vzorku

Výzkumné šetření bylo realizováno v měsících říjen 2018 až prosinec 2018 kvantitativní metodou, ovšem velikost výzkumného vzorku byla malá, jelikož se výzkumné šetření zaměřilo na školy vzdělávající žáky se speciálními vzdělávacími potřebami – dříve zřízené pro žáky se zrakovým postižením a pouze na pedagogy vyučující na prvním stupni základní školy z důvodu věkového omezení poruch binokulárního vidění u žáků. V České republice se nachází šest škol specializujících se na vzdělávání žáků se zrakovým postižením, do výzkumného šetření se zapojily čtyři školy, s celkovým počtem 22 pedagogů - respondentů. Úkolem respondentů bylo vyplnit předložený dotazník týkající se jejich každodenní práce s žáky s poruchami binokulárního vidění. Předložený dotazník obsahoval deset položek, z nichž některé byly uzavřené, některé vyžadovaly volbu škály, některé byly otevřené s volnou možností odpovědi. Dotazníky byly pedagogům předkládány buď osobně, nebo po domluvě řediteli jednotlivých škol. Předložený dotazník je přiložen k diplomové práci jako příloha č. 2.

6.2 Výsledky šetření

Na tomto místě bychom rádi prezentovali výsledky realizovaného výzkumného šetření. Každá položka je vyhodnocena a zpracována do tabulky a následně graficky.

V této části diplomové práce se zaměříme na jednotlivé otázky obsažené v dotazníku a jejich následné vyhodnocení. První otázka byla zaměřena na získání informací, zda na školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením působí pedagogové, kteří mají odborné vzdělání vztahující se k této oblasti výzkumu.

Tabulka č. 1 – Dosažené vzdělání

dosažené vzdělání	absolutní četnost	relativní četnost (%)
speciální pedagogika - tyflopezie	6	27%
speciální pedagogika - jiná aprobace	13	59%
bez speciálněpedagogického vzdělání	-	0%
doplňující studium	-	0%
jiné	3	14%

Graf č. 1 – Dosažené vzdělání



Jak je z tabulky č. 1 patrné, většina pedagogů pracujících na prvním stupni základních škol zřízených pro děti se zrakovým postižením má speciálně pedagogické vzdělání, ovšem pouze šest má specializaci na tyflopezii.

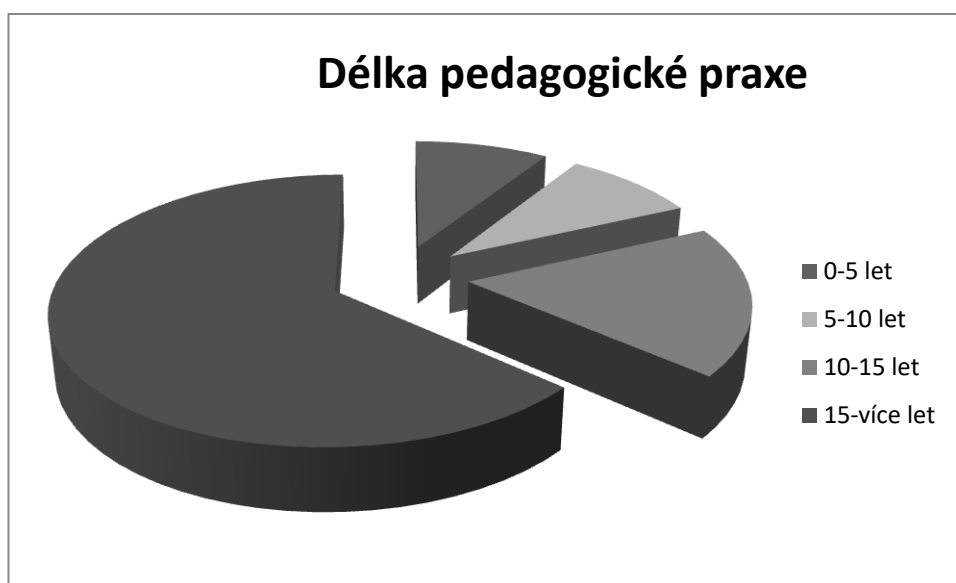
Druhá otázka patřila také k těm jednodušším v rámci kladení otázek v dotazníkovém šetření. Jak uvádí Jandourek, (2003) pokud chceme, aby byl dotazník vyplněn, je vhodné začít zajímavými otázkami, na které se snadno odpovídá, poté položit méně zajímavé otázky, následované otázkami citlivými a choulostivými. Je nezbytné myslet při tvorbě dotazníku na to, že jedna odpověď může ovlivnit odpovědi na další otázky – takzvaný haló

efekt při dotazování a také na to, aby byl dotazník na první pohled snadno vyplnitelný a přehledný. Z tohoto důvodu se druhá otázka týkala zjišťování délky pedagogické praxe respondentů.

Tabulka č. 2 – Délka pedagogické praxe

délka pedagogické praxe	absolutní četnost	relativní četnost(%)
0-5 let	2	9%
5-10 let	2	9%
10-15 let	4	18%
15-více let	14	64%

Graf č. 2 – Délka pedagogické praxe



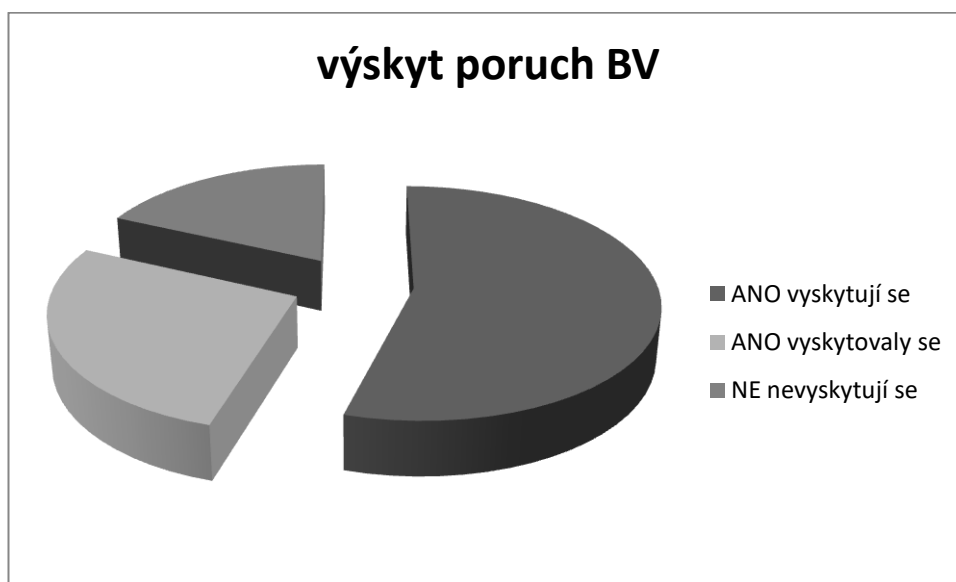
Na prvním stupni škol zřízených pro žáky se zrakovým postižením nejčastěji působí pedagogové s dlouholetou praxí 15 a více let, naopak nejmenší zastoupení má délka praxe 0 – 5 potažmo 10 let praxe.

Otázka vztahující se k tabulce a grafu č. 3 zjišťovala, zda se na školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením vyskytují žáci s poruchami binokulárního vidění, když z teoretické části diplomové práce vyplývá, že toto postižení je funkční poruchou oka s nejlepší možnou nápravou před vstupem na 1. stupeň základní školy.

Tabulka č. 3 – Výskyt poruch binokulárního vidění ve třídách

výskyt poruch binokulárního vidění ve třídách	absolutní četnost	relativní četnost (%)
ANO vyskytují se	12	55%
ANO vyskytovaly se	6	27%
NE nevyskytují se	4	18%

Graf č. 3 – Výskyt poruch binokulárního vidění ve třídách



Z dotazníkového šetření vyplynulo, že se většina pedagogů – 82% s žáky s poruchami binokulárního vidění ve své praxi již setkala. Pouze čtyři respondenti odpověděli negativně. Zajímavostí ovšem je, že každý jeden respondent patří do jedné ze čtyř kategorií délky pedagogické praxe, nejedná se tedy o začínající pedagogy. Viz. Tabulka 3.1

Tabulka č. 3.1 – Délka pedagogické praxe

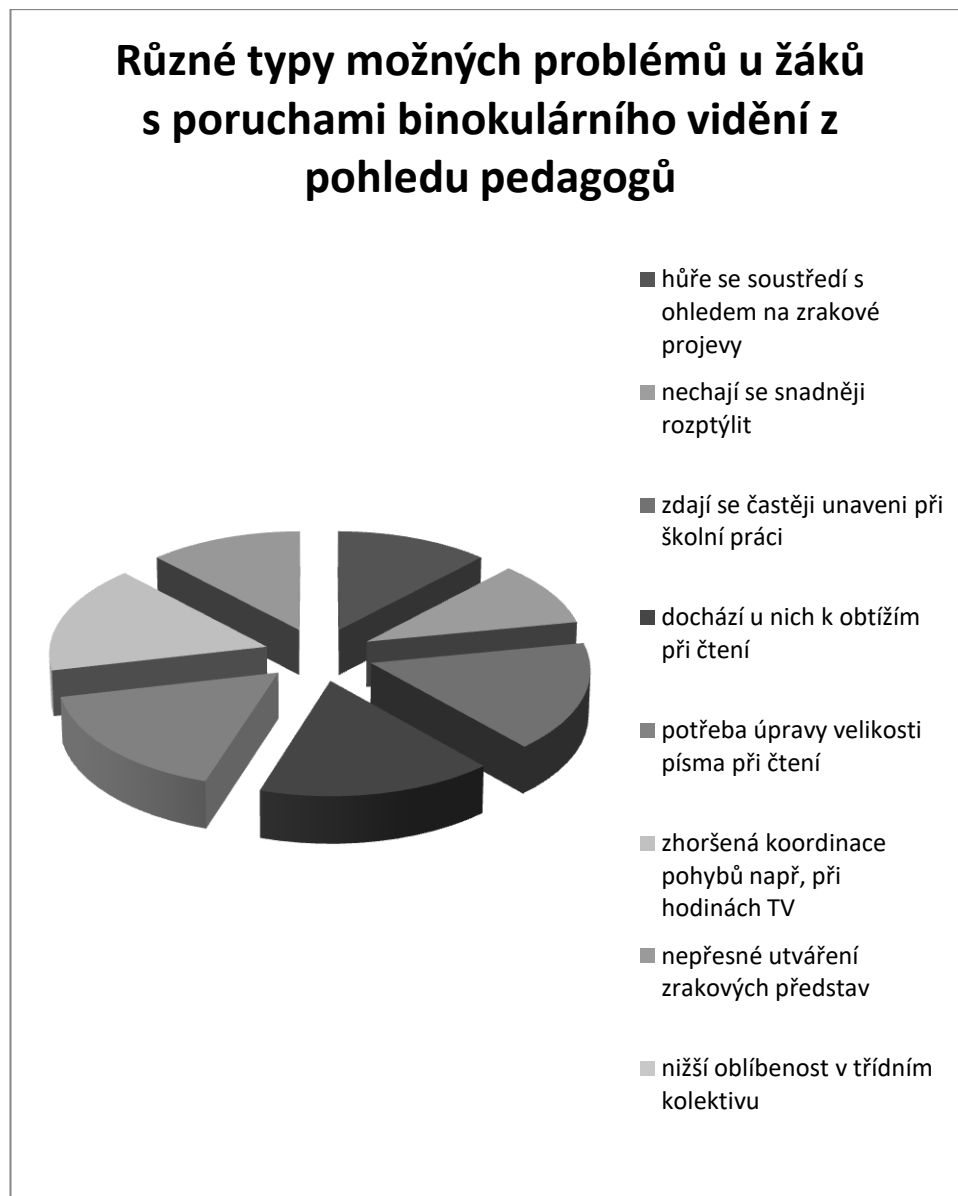
délka pedagogické praxe	
0-5 let	1x ne
5-10 let	1x ne
10-15 let	1x ne
15-více let	1x ne

Otázku vztahující se k tabulce a grafu č. 4 je možno považovat za kontrolní, zjišťovala, zda respondenti mají znalosti týkající se problematiky poruch binokulárního vidění u svých žáků.

Tabulka č. 4 – Různé typy možných problémů u žáků s poruchami binokulárního vidění

různé typy možných problémů u žáků s poruchami binokulárního vidění	absolutní četnost	relativní četnost
hůře se soustředí s ohledem na zrakové projevy	11	50%
nechají se snadněji rozptýlit	9	9%
zdají se častěji unaveni při školní práci	15	68%
dochází u nich k obtížím při čtení	15	68%
potřeba úpravy velikosti písma při čtení	15	68%
zhoršená koordinace pohybů např. při hodinách TV	15	68%
nepřesné utváření zrakových představ	11	50%
nižší oblíbenost v třídním kolektivu	0	0%

Graf č. 4 – Různé typy možných problémů u žáků s poruchami binokulárního vidění



Pedagogové ze své praxe ve velké míře přisuzují následujícím negativním jevům ve výuce souvislost s poruchami binokulárního vidění:

- hůře se soustředí s ohledem na zrakové projevy (slzení, pálení očí),
- zdají se častěji unaveni při školní práci,
- dochází u nich k obtížím při čtení (např. záměna podobných písmen),
- potřeba úpravy velikosti písma při čtení,
- zhoršená koordinace pohybů např. při hodinách TV,

- nepřesné utváření zrakových představ.

Ovšem z dotazníkového šetření také vyplývá, že pouze devět procent respondentů přisuzuje poruchám binokulárního vidění možnost snadnějšího rozptýlení ve výuce a dále velice zajímavý fakt, že žádný z respondentů si nemyslí, že by poruchy binokulárního vidění měly dopad na nižší oblíbenost žáků v třídním kolektivu. Zde ovšem jsme si vědomi toho, že výzkumné šetření neprobíhalo na školách běžného typu, ale na školách pro žáky se zrakovým postižením, kde lze usuzovat k větší toleranci mezi žáky. To už ale není předmětem tohoto výzkumného šetření.

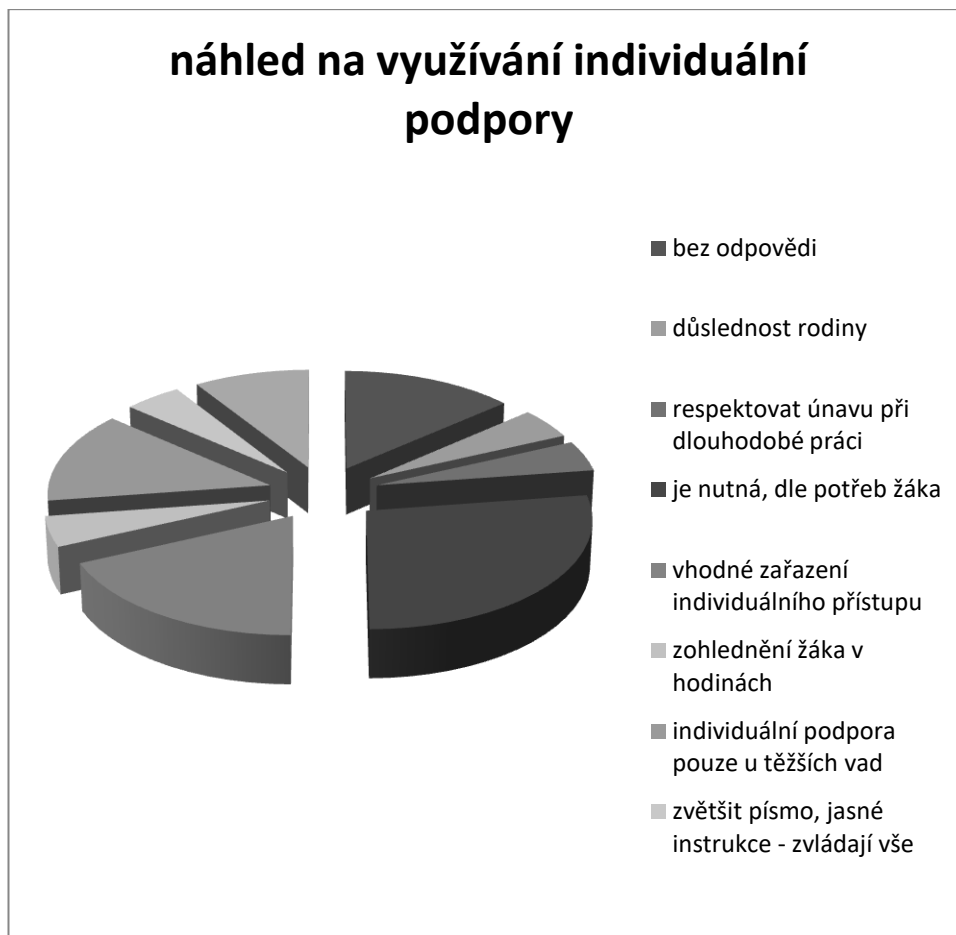
Otázka č. 5 byla zahrnuta do dotazníkového šetření z důvodu zjišťování, zda pedagogové individuální přístup a podporu v kontextu vzdělávání na prvním stupni základní školy považují za vhodný a potřebný

Tabulka č.5 – Náhled na využívání individuální podpory

náhled na využívání individuální podpory	absolutní četnost	relativní četnost (%)
bez odpovědi	3	14%
důslednost rodiny	1	4,50%
respektovat únavu při dlouhodobé práci	1	4,50%
je nutná, dle potřeb žáka	6	27%
vhodné zařazení individuálního přístupu	4	18%
zohlednění žáka v hodinách	1	4,50%
individuální podpora pouze u těžších vad	3	14%
zvětšit písmo, jasné instrukce - zvládají vše	1	4,50%
dodržování doporučení očního lékaře, SPC	2	9%

Na dotaz, zda respondenti považují za nutné využívat individuální podpory, se odpovědi již značně lišily. Pouze tři respondenti neodpověděli vůbec, jeden viděl nutnost hlavně u rodiny, ostatní pak ze svých zkušeností uváděli různé možnosti využívání individuální podpory. Ale nutnost využívání byla u většiny respondentů znát.

Graf č.5 – Náhled na využívání individuální podpory



Otázka k tabulce č. 6 poukazovala na možnosti léčby poruch binokulárního vidění v rámci výuky na jednotlivých školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením napříč Českou republikou. Tato otázka nám poskytla vzorec, srovnání, jaké jsou možné přístupy k provádění pleoptických a ortoptických cvičení v rámci výuky na prvním stupni základní školy.

Tabulka č.6 - Provádění pleoptických a ortoptických cvičení v rámci výuky

provádění pleoptických a ortoptických cvičení v rámci výuky	absolutní četnost	relativní četnost (%)
ANO	20	91%
NE	2	9%

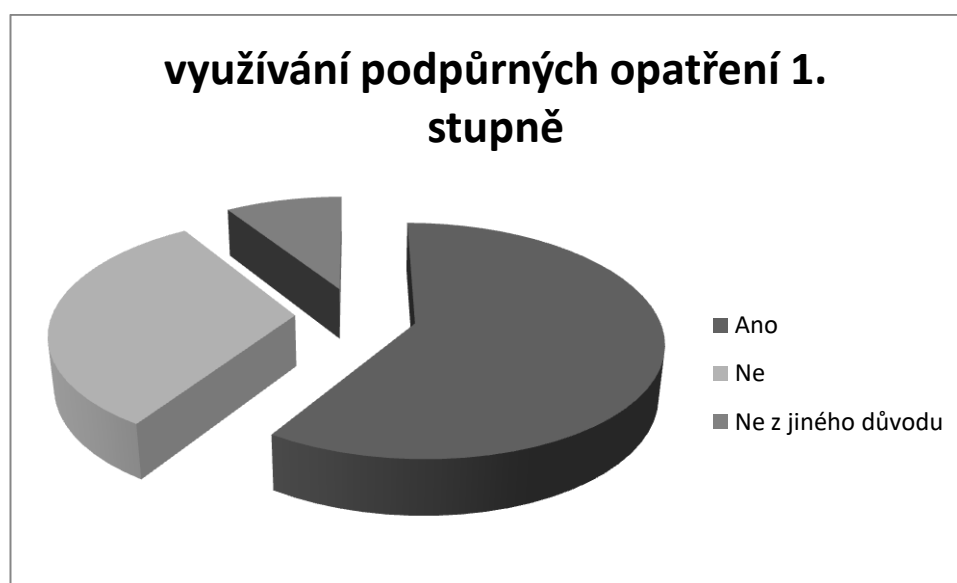
Odpovědi k otázce č. 6 se již liší, nejčastějšími variantami se ukázaly možnosti pleoptické a ortoptické péče v rámci školního vyučování a to nejčastěji jedenkrát až dvakrát týdně, kdy jsou cvičení prováděna individuálně specialisty školy – zdravotní sestra, ortoptistka, nebo v rámci předmětu speciálněpedagogické péče (tyflopédické péče) – zrakové stimulační. Daná cvičení provádí na svém pracovišti také Speciálně pedagogické centrum při škole pro žáky se zrakovým postižením. Jeden pedagog na tuto otázku odpověděl ne, jedná se pouze o malá cvičení v rámci vyučování.

V následující otázce, která nabízí odpovědi k tabulce a grafu č. 7, jsme se zaměřili na kontrolní zjištění, zda jsou využívána podpůrná opatření prvního stupně dle katalogu podpůrných opatření, zde se předpokládá, že by pedagogové měli být informováni a mít potřebné znalosti.

Tabulka č. 7 – Využívání podpůrných opatření 1. stupně

využívání podpůrných opatření 1. stupně	absolutní četnost	relativní četnost (%)
Ano	13	59%
Ne	7	32%
Ne z jiného důvodu	2	9%

Graf č. 7 – Využívání podpůrných opatření 1. stupně



Jak je z tabulky č. 7 patrné, dva pedagogové podali vysvětlující informace o nevyužívání podpůrných opatření 1. stupně, z důvodu využívání doporučení daných přímo Speciálně pedagogickým centrem a dále z důvodu vzdělávání žáků, kteří sice mají poruchy binokulárního vidění, ale v souběhu s jiným typem postižení, jedná se tedy o žáky s kombinovaným postižením, kteří vyžadují odlišný přístup ve vzdělávání a využívají proto podpůrná opatření 3. až 5. stupně z Katalogu podpůrných opatření.

Mezi možnostmi zařazování podpůrných opatření 1. stupně byly nejčastěji uváděny tyto varianty:

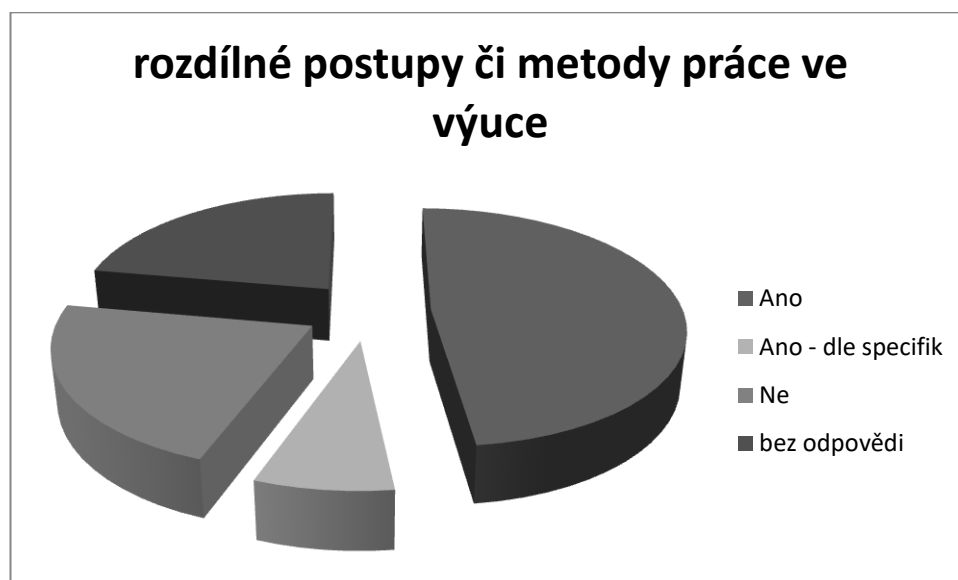
- menší počet žáků ve třídě,
- prostorové uspořádání pracovního místa pro žáka,
- zasedací pořádek – přední místa ve třídě,
- přizpůsobení osvětlení,
- zvětšování textu,
- barevně odlišené plochy stolu,
- názornost, zjednodušení,
- uzpůsobení režimu výuky – přestávky dle potřeb žáka,
- delší doba na práci,
- strukturalizace výuky.

Otázka vztahující se k tabulce a grafu č. 8 měla za cíl odhalit vzdělávací modely a postupy práce používané pedagogy napříč Českou republikou, neboť jak již bylo uvedeno dříve, toto výzkumné šetření bylo realizováno mezi pedagogy na školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením v České republice.

Tabulka č. 8 – Rozdílné postupy či metody práce ve výuce

rozdílné postupy či metody práce ve výuce	absolutní četnost	relativní četnost (%)
Ano	13	59%
Ano - dle specifik	2	9%
Ne	6	27%
bez odpovědi	6	27%

Graf č. 8 – Rozdílné postupy či metody práce ve výuce



Dotazovaní pedagogové, kteří odpověděli kladně, následně v dotazníkové šetření uváděli své postupy a metody práce s žáky s poruchami binokulárního vidění:

- modifikace běžných metod a postupů,
- poskytnutí dostatku času, prostor pro relaxaci,
- tolerance nepřesnosti,
- tolerance únavy,
- využívání kontrastní podložky,
- využívání lupy,
- úprava materiálů,
- ústní komentář žáků,
- pokud okluzor – dopomoc při pobytu ve škole,
- práce ve dvojici – výpomoc,
- individuální přístup.

Z pedagogické praxe dotazovaných respondentů uvádíme dva zajímavé postřehy:

„Žákům je potřeba věnovat dostatek času na práci, žádoucí je správné osvětlení, velmi pomáhá zvětšování textu a velikosti písma, osvědčilo se mi psaní fixem“

„Výhodnější je obsah učiva (učební jednotky) co nejvíce zpřehledňovat a zjednodušovat do malých výtahů. Využívám raději zvětšeného písma na malém formátu A4 než

velkoformátového A3. Mám dojem, že se žáci s poruchami binokulárního vidění na velké ploše více „ztrácejí“ a ztrácí čas s orientací na ploše.“

7 Diskuse

Výzkumné šetření diplomové práce s názvem - Vzdělávací model žáků s poruchou binokulárního vidění na ZŠ pro žáky se zrakovým postižením bylo realizováno v měsících říjen 2018 až prosinec 2018 kvantitativní metodou – formou dotazníkového šetření, ovšem velikost výzkumného vzorku byla malá, jelikož se výzkumné šetření zaměřilo na školy zřízené pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami – dříve zaměřenými na žáky se zrakovým postižením a pouze na pedagogy vyučující na prvním stupni základní školy z důvodu věkového omezení poruch binokulárního vidění u žáků. V České republice se nachází šest škol specializujících se na vzdělávání žáků se zrakovým, do výzkumného šetření se zapojily čtyři školy, s celkovým počtem 22 pedagogů - respondentů. Úkolem respondentů bylo vyplnit předložený dotazník týkající se jejich každodenní práce s žáky s poruchami binokulárního vidění. Předložený dotazník obsahoval deset položek, z nichž některé byly uzavřené, některé vyžadovaly volbu škály, některé byly otevřené s volnou možností odpovědi. Dotazníky byly pedagogům předkládány buď osobně, nebo po domluvě řediteli jednotlivých škol. Cílem výzkumného šetření bylo potvrzení či vyvrácení hypotéz plynoucích z teoretické části diplomové práce, kde jsme se zabývali všemi aspekty poruch binokulárního vidění, zvláště z pohledu edukace na prvním stupni základních škol. Na základě informací plynoucích z teoretické části diplomové práce byly stanoveny tyto dvě hypotézy:

H1⁰ Pedagogové na základních školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením mají přehled o možných negativních dopadech tohoto typu postižení na výuku.

H1¹ Pedagogové na základních školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením nemají přehled o možných negativních dopadech tohoto typu postižení na výuku.

H2⁰ Ze strany pedagogů na základních školách pro žáky se zrakovým postižením jsou využívána podpůrná opatření prvního stupně.

H2¹ Ze strany pedagogů na základních školách pro žáky se zrakovým postižením nejsou vůbec využívána podpůrná opatření prvního stupně.

Z dotazníkového šetření vyplývá, že většina pedagogů pracujících na prvním stupni základních škol zřízených pro děti se zrakovým postižením má speciálně pedagogické vzdělání, ovšem pouze šest má specializaci na tyflopédii. Na prvním stupni škol zřízených

pro žáky se zrakovým postižením nejčastěji působí pedagogové s dlouholetou praxí 15 a více let, naopak nejmenší zastoupení má délka praxe 0 – 5 potažmo 10 let praxe. Z dotazníkového šetření dále vyplynulo, že se většina pedagogů – 82% s žáky s poruchami binokulárního vidění ve své praxi již setkala. Pouze čtyři respondenti odpověděli negativně. Zajímavostí ovšem je, že každý jeden respondent patří do jedné ze čtyř kategorií délky pedagogické praxe, nejedná se tedy o začínající pedagogy. Pedagogové také ze své praxe ve velké míře přisuzují následujícím negativním jevům ve výuce souvislost s poruchami binokulárního vidění, tuto souvislost vidí v problémech se soustředěním s ohledem na zrakové projevy, častější únavou při školní práci, dochází u nich k obtížím při čtení (např. záměna podobných písmen), potřebují úpravy velikosti písma při čtení, trápí je zhoršená koordinace pohybů např. při hodinách TV, nepřesně utváří zrakové představy. Ovšem z dotazníkového šetření také vyplývá, že pouze devět procent respondentů přisuzuje poruchám binokulárního vidění možnost snadnějšího rozptýlení ve výuce a dále velice zajímavý fakt, že žádný z respondentů si nemyslí, že by poruchy binokulárního vidění měly dopad na nižší oblíbenost žáků v třídním kolektivu. Zde ovšem jsme si vědomi toho, že výzkumné šetření neprobíhalo na školách běžného typu, ale na školách pro žáky se zrakovým postižením, kde lze usuzovat k větší toleranci mezi žáky. To už ale není předmětem tohoto výzkumného šetření.

Hypotéza H1⁰ Pedagogové na základních školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením mají přehled o možných negativních dopadech tohoto typu postižení na výuku, byla tedy potvrzena, pedagogové působící na školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením mají povědomí o negativních dopadech na edukační proces žáka s poruchou binokulárního vidění.

Na dotaz, zda respondenti považují za nutné využívat individuální podpory, se odpovědi již značně lišily. Pouze tři respondenti neodpověděli vůbec, jeden viděl nutnost hlavně u rodiny, ostatní pak ze svých zkušeností uváděli různé možnosti využívání individuální podpory. Ale nutnost využívání byla u většiny respondentů znát. Dále jsme zjišťovali možnosti léčby poruch binokulárního vidění v rámci výuky na jednotlivých školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením napříč Českou republikou. Odpovědi nám poskytly vzorec, srovnání, jaké jsou možné přístupy k provádění pleoptických a ortoptických cvičení v rámci výuky na prvním stupni základní školy, nejčastějšími variantami se ukázaly být možnosti pleoptické a ortoptické péče v rámci školního vyučování a to nejčastěji jedenkrát až dvakrát týdně, kdy jsou cvičení prováděna

individuálně specialisty školy – zdravotní sestra, ortoptistka, nebo v rámci předmětu speciálněpedagogické péče (tyflopedické péče) – zrakové stimulace. Daná cvičení provádí na svém pracovišti také Speciálně pedagogické centrum při škole pro žáky se zrakovým postižením. Jeden pedagog na tuto otázku odpověděl ne, jedná se pouze o malá cvičení v rámci vyučování. Následně jsme se zaměřili na kontrolní zjištění, zda jsou využívána podpůrná opatření prvního stupně dle katalogu podpůrných opatření, zde se předpokládá, že by pedagogové měli být informováni a mít potřebné znalosti. Dva pedagogové podali vysvětlující informace o nevyužívání podpůrných opatření 1. stupně, z důvodu využívání doporučení daných přímo Speciálně pedagogickým centrem a dále z důvodu vzdělávání žáků, kteří sice mají poruchy binokulárního vidění, ale v souběhu s jiným typem postižení, jedná se tedy o žáky s kombinovaným postižením, kteří vyžadují odlišný přístup ve vzdělávání a využívají proto podpůrná opatření 3. až 5. stupně z Katalogu podpůrných opatření.

Mezi možnostmi zařazování podpůrných opatření 1. stupně byly nejčastěji uváděny tyto varianty - menší počet žáků ve třídě, prostorové uspořádání pracovního místa pro žáka, zasedací pořádek – přední místa ve třídě, přizpůsobení osvětlení, zvětšování textu, barevně odlišené plochy stolu, názornost, zjednodušení, uzpůsobení režimu výuky – přestávky dle potřeb žáka, delší doba na práci, strukturalizace výuky. Dotazníkové šetření pomohlo odhalit vzdělávací modely a postupy práce používané pedagogy napříč Českou republikou, neboť jak již bylo uvedeno dříve, toto výzkumné šetření bylo realizováno mezi pedagogy na školách zřízených pro žáky se zrakovým postižením v České republice. Dotazování pedagogové uváděli své postupy a metody práce s žáky s poruchami binokulárního vidění -modifikace běžných metod a postupů, poskytnutí dostatku času, prostor pro relaxaci, tolerance nepřesnosti, tolerance únavy, využívání kontrastní podložky, využívání lupy, úprava materiálů, ústní komentář žáků, pokud okluzor – dopomoc při pobytu ve škole, práce ve dvojici – vzájemná výpomoc, individuální přístup.

H2⁰ Ze strany pedagogů na základních školách pro žáky se zrakovým postižením jsou využívána podpůrná opatření prvního stupně. Tato hypotéza byla také potvrzena, pedagogové využívají možností plynoucích z Katalogu podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zrakového postižení a oslabení zrakového vnímání: dílčí část., ovšem intuitivně k němu přidávají vlastní metody a postupy, které se jim osvědčily v praxi a mohou být tedy návodem pro pedagogy běžných škol při práci s žáky s poruchami binokulárního vidění.

8 Doporučení pro praxi

Poruchy binokulární vidění bývají pro žáka při učení výrazným problémem, který je nutné řešit co nejdříve. Nutná je v první řadě individuální podpora žáka ve výuce. Nejvíce jsou patrné nedostatky u žáků na prvním stupni základní školy ve čtení, psaní a matematice. Při čtení mají poruchy binokulárního vidění dle Jankové, (2015) vliv na záměny písmen, slabik nebo celých slov v textu, výraznou chybovost, výrazně nižší rychlost čtení a zadržávání. Čtení není plynulé, žák si často domýšlí slova, má problém s přechodem z jedné řádky na druhou, je patrná zhoršená orientace ve čteném textu a z toho plynoucí nezáměr o čtení. Psaní je pro žáka s poruchou binokulárního vidění velice náročnou činností, protože vychází z předpokladu dobrého zrakového vnímání, spolupráce obou očí, představivosti a mimo jiné také z orientace v prostoru. Při této poruše bývá postižena zejména velikost a úhlednost písma. Nejčastěji dochází k potížím typu psaní mimo řádky, psaní nad nebo pod linku, chybovost v psaném textu, obtahování, chybovost v opisech z tabule, křečovité sevření psacího náčiní, špatná senzomotorická koordinace (koordinace oko – ruka), což ve svém důsledku vede k neoblíbenosti této dovednosti. V matematice žáci bojují se záměnou číslic, chybovostí při opisech z tabule. Dále, jak již bylo napsáno výše, mají neupravené písmo, nedodržují sloupce při písemném počítání, mají problémy při rýsování – nepřesnosti, chybí prostorová představivost, nesprávně přepisují čísla aj.

Z výzkumného šetření této diplomové práce připomínáme další negativní jevy, které mají souvislost s poruchami binokulárního vidění – horší soustředění s ohledem na zrakové projevy (slzení, pálení očí), častější únava při školní práci, obtíže při čtení (např. záměna podobných písmen), potřeba úpravy velikosti písma při čtení, zhoršená koordinace pohybů např. při hodinách TV, nepřesné utváření zrakových představ.

Mezi možnostmi speciálněpedagogické podpory můžeme počítat využívání podpůrných opatření 1. stupně pedagogy na základních školách zřízeným pro žáky se zrakovým postižením:

- menší počet žáků ve třídě,
- prostorové uspořádání pracovního místa pro žáka,
- zasedací pořádek – přední místa ve třídě,
- přizpůsobení osvětlení,
- zvětšování textu,

- barevně odlišené plochy stolu,
- názornost, zjednodušení,
- uzpůsobení režimu výuky – přestávky dle potřeb žáka,
- delší doba na práci,
- strukturalizace výuky.

Ve speciálněpedagogické praxi se také osvědčily tyto postupy a metody práce s žáky s poruchami binokulárního vidění:

- modifikace běžných metod a postupů,
- poskytnutí dostatku času, prostor pro relaxaci,
- tolerance nepřesnosti,
- tolerance únavy,
- využívání kontrastní podložky,
- využívání lupy,
- úprava materiálů,
- ústní komentář žáků,
- pokud okluzor – dopomoc při pobytu ve škole,
- práce ve dvojici – výpomoc,
- individuální přístup.

Přímo z pedagogické praxe speciálních pedagogů uvádíme dva zajímavé postřehy:

„Žákům je potřeba věnovat dostatek času na práci, žádoucí je správné osvětlení, velmi pomáhá zvětšování textu a velikosti písma, osvědčilo se mi psaní fixem“

„Výhodnější je obsah učiva (učební jednotky) co nejvíce zpřehledňovat a zjednodušovat do malých výtahů. Využívám raději zvětšeného písma na malém formátu A4 než velkoformátového A3. Mám dojem, že se žáci s poruchami binokulárního vidění na velké ploše více „ztrácejí“ a ztrácí čas s orientací na ploše.“

„ Za aktivní spoluúčasti dítěte, používáním korekčních brýlí a aplikací správně zvoleného systému speciálních cvičení můžeme dosáhnout obnovení porušeného binokulárního vidění do normálního, nebo alespoň uspokojivého stavu. Odstranění nebo nápravu poruch binokulárního vidění je však možné provádět pouze podle doporučení oftalmologa nebo ortoptisty. Náprava může trvat několik měsíců, ale i několik let, proto je důležitá speciálněpedagogická podpora žáka při vzdělávání.“ (Janková, 2015 s. 14)

Jak z výše uvedeného vyplývá, měla by být ze strany pedagogů poruchám binokulárního vidění věnována dostatečná pozornost, jelikož je to značně limitující porucha a právě na školách historicky zřízených pro žáky se zrakovým postižením, kde jsou ideální podmínky pro kompenzaci těchto poruch, by speciálněpedagogická podpora žáků při vzdělávání měla být příkladem pro pedagogy i na běžných základních školách.

Závěr

Diplomová práce se věnovala tématu: Vzdělávací model žáků s poruchou binokulárního vidění na ZŠ pro žáky se zrakovým postižením. Edukace osob se speciálními vzdělávacími potřebami je v dnešní době často probíraným tématem vztahujícím se k prováděné integraci a inkluzi. Ačkoliv poruchy binokulárního vidění řadíme do kategorie oslabení zrakového vnímání, vzhledem k častému výskytu těchto poruch u dětí a žáků považujeme za vhodné upozornit na zvláštnosti a omezení vztahující se do edukačního procesu. Cílem diplomové práce bylo získat od kvalifikovaných pedagogů působících na školách pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, specializujících se na zrakové postižení vhodné metody a postupy, které by pomohly pedagogům v běžném vzdělávacím proudu. Využití podpůrných opatření prvního stupně ve velké míře závisí na samotném pedagogovi, jeho kvalifikaci a pedagogickém umu.

Diplomová práce byla rozčleněna na dvě části – teoretickou a praktickou. Pro pochopení problematiky poruch binokulárního vidění jsme se v teoretické části zabývali anatomii a fyziologií zrakového orgánu, vývoje zrakového orgánu, vysvětlili jsme podstatu a etiologii poruch binokulárního vidění a z toho plynoucí důsledky poruch binokulárního vidění, a následnou diagnostiku těchto funkčních poruch. Rozvedli jsme vztah k edukačnímu procesu u žáků s poruchami binokulárního vidění, jeho patologii a možnosti reedukace a z důvodu kontinuity jsme podali historický vývoj péče o jedince s poruchou binokulárního vidění. Praktická část byla věnována pilotní studii, výzkumnému šetření a interpretaci zjištěných výsledků. Vytvořila ucelený náhled na metody a postupy využívané v praxi, které mohou být vzorem ostatním pedagogům v edukačním procesu s žáky s poruchou binokulárního vidění.

Závěrem si dovoluujeme upozornit na důležitost komplexního přístupu k těmto poruchám - pravidelnost cvičení a zejména na důsledný přístup lékařů, rodičů, pedagogů a samostatného dítěte, je pro zdárný vývoj stěžejní.

Seznam literatury a dalších zdrojů

Baslerová, P. (2012). *Metodika práce se žákem se zrakovým postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 127 s. ISBN 978-80-244-3307-3.

Bartoňová, M., & Vítková, M. (2007). *Strategie ve vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a specifické poruchy učení: texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido. 159 s. ISBN 978-80-7315-140-9.

Beneš, P., & Vrubel, M. (2017). *Oftalmologie pro speciální pedagogy*. Brno: Paido. 91 stran. ISBN 978-80-7315-264-2.

BHOLA, R., 2006. *Binocular Vision* [online]. Jan 23, 2006 [cit. 2018-10-31]. Dostupné z: eyerounds.org/tutorials/Bhola-BinocularVision.htm

Boudon, R. (2004). *Sociologický slovník*. Olomouc: Univerzita Palackého. 253 s. ISBN 80-244-0735-3.

Děti, žáci a studenti se speciálními vzdělávacími potřebami [Online]. *Národní Ústav Pro Vzdělávání*. Retrieved from <http://www.nuv.cz/t/specialni-vzdelavani>

Divišová, G. (1990). *Strabismus* (2., upr. vyd). Praha: Avicenum. 306 s. ISBN 80-201-0037-7.

Finková, D. (2012). *Edukace jedinců se zrakovým postižením v kontextu kvality vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 122 s. ISBN 978-80-244-3262-5.

Finková, D., Ludíková, L., & Kroupová, K. (2013). *Specifika edukace žáků se zrakovým postižením na ZŠ a SŠ*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 85 s. Studijní opory. ISBN 978-80-244-3698-2.

Finková, D., Ludíková, L., & Růžičková, V. (2007). *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 158 s. ISBN 978-80-244-1857-5.

Frybová, M. (2018) *Sociologie*. Seminární práce

Hornová, J. (2011). *Oční propedeutika*. Praha: Grada. 103 s. , viii s. obr. příl. ISBN 978-80-247-4087-4

Hromádková, L. (2011). *Šilhání* (Vyd. 3., nezměn). Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 162 s. ISBN 978-80-7013-530-3.

Hronek, J. (1971). *Vybrané kapitoly: z historie péče o děti s vadami zraku*. Olomouc. 125 s.

Hycl, J. (1999). *Oftalmologie: minimum pro praxi*. Praha: TRITON. 111 s. Levou zadní; sv. 43. ISBN 80-7254-065-3.

Chrasková, M., Krušinský, R., & Michalík, J. (2013). *Metodologické aspekty tvorby závěrečné práce*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 152 s. Studijní opory. ISBN 978-80-244-3679-1.

Jandourek, J. (2009). *Úvod do sociologie* (Vyd. 2). Praha: Portál. 231 s. ISBN 978-80-7367-644-5.

Janková, J. (2015). *Katalog podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zrakového postižení a oslabení zrakového vnímání: dílčí část*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 234 stran. Ostatní odborné publikace. ISBN 978-80-244-4649-3.

Keblová, A., Lindáková, L., & Novák, I. (2000). *Náprava poruch binokulárního vidění*. Praha: Septima. 46 s. ISBN 80-7216-121-0.

Kuchynka, P. (2016). *Oční lékařství* (2., přepracované a doplněné vydání). Praha: Grada Publishing. 903 s. ISBN 978-80-247-5079-8.

Květoňová, L. (2000). *Oftalmopedie* (2., dopl. vyd). Brno: Paido. 70 s. ISBN 80-85931-84-2

Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie* (2., aktualiz. vyd). Praha: Grada. 368 s. ISBN 80-247-1284-9.

Lopúchová, J. (2010). *Reedukácia a komplexná rehabilitácia zraku u jednotlivcov so zrakovým postihnutím*. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-40-8.

Novotná, L., Hříchová, M., & Miňhová, J. (2012). *Vývojová psychologie* (4. vyd). Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. 82 s. ISBN 978-80-261-0115-4.

Pettigrew, J. D. The evolution of binocular vision [Online]. Retrieved from <http://www.uq.edu.au/nuq/jack/BinocVisEvol.pdf>

Röderová, P. (2015). *Edukace osob se zrakovým postižením v osobnostním pojetí*. Brno: Masarykova univerzita. 203 stran. ISBN 978-80-210-8091-1.

Röderová, P., Květoňová-Švecová, L., & Nováková, Z. (2007). *Oftalmopedie: texty k distančnímu vzdělávání* (2. vyd). Brno: Paido. 125 s. ISBN 978-80-7315-145-4.

Rozsival, P. ([2017]). *Oční lékařství* (Druhé, přepracované vydání). Praha: Galén. 229 stran. ISBN 978-80-7492-316-6

Řehůřek, J. *Zrak a jeho funkční vady*. In Vítková, M. (1999). *Možnosti reedukace zraku při kombinovaném postižení*. Brno: Paido. 1999. 94 s. ISBN 80-85931-75-3.

Růžičková, K., & Vítová, J. (2014). *Vybrané kapitoly z tyflopédie a surdopedie nejen pro speciální pedagogy*. Hradec Králové: Gaudeamus. 146 s. ISBN 978-80-7435-424-3.

Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání* (Vyd. 2., dopl. a přeprac). Praha: Karolinum. 531 s. ISBN 978-80-246-2153-1.

Vítková, M. (1999). *Možnosti reedukace zraku při kombinovaném postižení*. Brno: Paido. 94 s. ISBN 80-85931-75-3.

Case History: The Key to Understanding Binocular Vision Problems [Online]. *Www.optometrystudents.com*. Retrieved from www.optometrystudents.com/case-history-the-key-to-understanding-binocular-vision-problems/

American journal of ophthalmology: The Experimental use of Hypnosis in Suppression Amblyopia [Online]. (1957). Retrieved from [www.ajo.com/article/0002-9394\(57\)90144-7/fulltext](http://www.ajo.com/article/0002-9394(57)90144-7/fulltext)

Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), 2004 [Online]. In *Sbírka Zákonů České Republiky*. Retrieved from www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-od-15-2-2019

Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění účinném od 1. 1. 2018 [Online]. Retrieved from <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/vyhlaska-c-27-2016-sb-o-vzdelavani-zaku-se-specialnimi-2>

Seznam příloh:

Příloha č. 1

Okruhy témat pro rozhovor a následné zpracování do dotazníkového šetření

1. Jaké je vaše dosažené vzdělání a další možné předpoklady pro práci pedagoga na 1. stupni ZŠ/ speciálního pedagoga v SPC.

VŠ – speciální pedagogika

2. Jaká je délka vaší pedagogické praxe.

12 let

3. Vyskytují se ve vaší třídě žáci s poruchami binokulárního vidění?

V SPC ano, dále v MŠ – tzv. „oční školky“, kde probíhají pravidelná neoptická cvičení

Na ZŠ potom starší děti, u kterých se tato vada projevila ve starším věku

4. Dokážete zhodnotit, co dělá žákům s poruchami binokulárního vidění největší problémy ve vyučovacím procesu?

- Žáci s poruchou binokulárního vidění

- hůře se soustředí

- nechají se snadněji rozptýlit

- zdají se častěji unaveni při školní práci – *toto ano*

- jiné.....*potřebují více času na řešení úkolů, potíže v geometrii, někdy v tělesné výchově*

5. Jaký je váš názor na nutnost individuální podpory a pomoc žákům s poruchami binokulárního vidění.

Je to hodně individuální. Některé děti s touto poruchou dokážou pracovat bez větších potíží, jiné mají velké výukové obtíže. Hodně záleží na podpoře doma – cvičení v předškolce, pomoc a procvičování v domácím prostředí a také na celkovém nadání daného žáka.

6. Vyskytují se u vás na škole případy nutné nápravy poruch binokulárního vidění i na 1. stupni ZŠ? Pokud ano, jsou časté?

SPC – vyskytují

ZŠ – časté nejsou – spíše v kombinaci s jinými obtížemi

7. Jsou na vaší škole prováděna v rámci výuky pleoptická a ortoptická cvičení? Pokud ano, jak často.

Na běžných ZŠ ne, jen ve speciálních MŠ

8. Jaká je z vašeho pohledu vybavenost kompenzačními pomůckami ve třídách a práce s nimi?

Doporučujeme spíše individuální přístup, tolerance nepřesností (geometrie, tělesná výchova), navýšení času na práci.

Na otázky v pilotní studii odpovídala pracovnice SPC v Olomouci. Proto nejsou odpovědi na některé otázky týkající se školní výuky plně zodpovězeny.

Příloha č. 2

Dotazník určený pedagogům k vyplnění

Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Martina Frýbová, jsem studentkou Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, obor Učitelství 1. stupně ZŠ a speciální pedagogika. Píši diplomovou práci na téma: „*Vzdělávací model žáků s poruchou binokulárního vidění na ZŠ pro žáky se zrakovým postižením.*“ Ráda bych Vás touto cestou požádala o spolupráci s výzkumným šetřením, a to formou vyplnění dotazníku.

Cílem diplomové práce bude popsat edukační proces, možnosti realizace pleopticko-ortoptických cvičení u žáků s poruchami binokulárního vidění a využití podpurných opatření na ZŠ pro žáky se zrakovým postižením.

Dotazník je anonymní, veškerá data a odpovědi budou použity pouze pro účely této diplomové práce.

Děkuji za Váš čas

Mgr. Martina Frýbová

1. Jaké je vaše dosažené vzdělání a další možné předpoklady pro práci pedagoga na 1. stupni ZŠ? Zaškrtněte vyhovující možnost/případně dopište:

- speciální pedagogika – tyflopedie
- speciální pedagogika – jiná aprobace
- bez speciálněpedagogického vzdělání
- doplňující studium
- jiné.....

2. Jaká je délka vaší pedagogické praxe. Zaškrtněte vyhovující možnost:

0-5 let

5-10 let

10-15 let

15- více let

3. Vyskytují/vyskytovali se ve vaší třídě žáci s poruchami binokulárního vidění?

Ano – vyskytují se

Ano – vyskytovali se

Ne

4. Dokážete zhodnotit, co dělá žákům s poruchami binokulárního vidění největší problémy ve vyučovacím procesu? Žáci s poruchou binokulárního vidění :

(možno zaškrtnout více možností)

- hůře se soustředí s ohledem na zrakové projevy (slzení, pálení očí)
- nechají se snadněji rozptýlit
- zdají se častěji unaveni při školní práci
- dochází u nich k obtížím při čtení (např. záměna podobných písmen)
- potřeba úpravy velikosti písma při čtení
- zhoršená koordinace pohybů např. při hodinách TV
- nepřesné utváření zrakových představ
- nižší oblíbenost v třídním kolektivu

5. Jaký je váš názor na nutnost individuální podpory a pomoc žákům s poruchami binokulárního vidění.

6. Jsou na vaší škole prováděna v rámci výuky pleoptická a ortoptická cvičení? Pokud ano, jak často a kdo tato cvičení provádí.

7. Pokud využíváte podpůrná opatření 1. stupně z Katalogu při práci s dětmi s poruchami binokulárního vidění, jaká to jsou?

8. Uplatňujete rozdílné postupy či metody práce ve výuce u dětí s poruchami binokulárního vidění?

ANO X NE

9. Pokud jste u předchozí otázky odpověděl/a ano, uveďte prosím, jaké.

nepovinné

10. Mohl/a byste popsat na nějakém příkladu z Vaší praxe, co se Vám nejvíce osvědčilo při práci s dětmi s poruchami BV? Někjaký osobní postřeh.

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Martina Frýbová
Ústav/Katedra:	Ústav speciálněpedagogických studií
Vedoucí práce:	Mgr. Bc. Veronika Růžičková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2019
Název práce:	Vzdělávací model žáků s poruchou binokulárního vidění na ZŠ pro žáky se zrakovým postižením.
Název v angličtině:	Educational model of pupils with binocular vision disorder at primary school for pupils with visual impairment
Anotace práce:	Diplomová práce se zabývá žákem s poruchou binokulárního vidění na prvním stupni základní školy. Práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části diplomové práce se věnujeme poruchám binokulárního vidění z hlediska anatomie, fyziologie, vývoje zrakového orgánu, vysvětlujeme podstatu a etiologii poruch binokulárního vidění a z toho plynoucí důsledky, zaměřujeme se na diagnostiku těchto funkčních poruch. Vysvětlujeme vztah k edukačnímu procesu u žáků s poruchami binokulárního vidění, jeho patologii a možnosti reedukace a dále popisujeme historický vývoj péče o jedince s poruchou binokulárního vidění. Praktická část se věnuje výzkumnému šetření a interpretaci jeho výsledků. Vytváří ucelený náhled na metody a postupy využívané v praxi, které mohou být vzorem ostatním pedagogům v edukačním procesu s žáky s poruchou binokulárního vidění.
Klíčová slova:	Edukace, jednoduché binokulární vidění, poruchy binokulárního vidění, anatomie oka, vývoj oka, amblyopie, strabismus, diagnostika, terapeutické metody, podpůrná opatření, pleoptika, ortoptika.

Anotace v angličtině:	The thesis deals with a pupil with a disturbance of binocular vision at primary school. The thesis is divided into theoretical and practical part. In the theoretical part of the thesis we deal with disorders of binocular vision in terms of anatomy, physiology, development of the visual organ, we explain the nature and etiology of binocular vision disorders and the consequent consequences, we focus on the diagnosis of these functional disorders. We explain the relation to the educational process of pupils with binocular disorders, its pathology and possibilities of re-education and further describe the historical development of care for individuals with binocular vision disorder. The practical part is devoted to research investigation and interpretation of its results. It creates a comprehensive view of methods and procedures used in practice, which can be a model for other educators in the educational process with pupils with binocular vision disorder.
Klíčová slova v angličtině	Education, simple binocular vision, binocular vision disorders, eye anatomy, eye development, amblyopia, strabismus, diagnostics, therapeutic methods, supportive measures, pleoptics, orthoptics.
Přílohy vázané v práci:	Pilotní studie, Dotazník
Rozsah práce:	66 stran bez příloh
Jazyk práce:	Český jazyk