

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

Ústav primární a preprimární edukace

Úroveň zrakového vnímání u žáků na prvním stupni základní školy

Diplomová práce

Autor:	Petra Bambulová
Studijní program:	M7503 Učitelství pro základní školy
Studijní obor:	Učitelství pro 1. stupeň základní školy
Vedoucí práce:	Mgr. Jitka Vítová, Ph.D.
Oponent práce:	Mgr. Iva Košek Bartošová, Ph.D.



Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta

Zadání diplomové práce

Autor: Petra Bambulová

Studium: P121273

Studijní program: M7503 Učitelství pro základní školy

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň základní školy

Název diplomové práce: **Úroveň zrakového vnímání u žáků na prvním stupni základní školy**

Název diplomové práce AJ: The level of visual perception by pupils in the first primary school

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Cílem diplomové práce je zjistit úroveň zrakového vnímání u žáků na prvním stupni základní školy. Teoretická část je věnovaná problematice vývoje mladšího školního věku, specifické a významu rozvoje zrakového vnímání a možnostem jeho individuálního rozvoje na základní škole. V praktické části práce bude provedena diagnostika zrakového vnímání u vybraných skupin žáků na prvním stupni základní školy. Jako výzkumné metody bude použito zahraničního standardizovaného testu TVPS-3. Zjištěné výsledky obou skupin respondentů budou porovnány.

SVOBODA, Mojmír; KREJČÍŘOVÁ, Dana; VÁGNEROVÁ, Marie: Psychodiagnostika dětí a dospívajících Standardizovaný test TVPS-3

Garantující pracoviště: Ústav primární a preprimární edukace,
Pedagogická fakulta

Vedoucí práce: Mgr. Jitka Vítová, Ph.D.

Oponent: Mgr. Iva Košek Bartošová, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 18.12.2015

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

Zadání: diplomová práce

Autor:	Petra Bambulová
Studijní program:	M7503
Studijní obor:	Učitelství pro 1. stupeň základní školy
Název závěrečné práce:	Úroveň zrakového vnímání u žáků na prvním stupni základní školy
Název závěrečné práce v AJ:	The level of visual perception by pupils in the first primary school.

Zásady pro vypracování:

Cílem diplomové práce je zjistit úroveň zrakového vnímání u žáků na prvním stupni základní školy. Teoretická část je věnována problematice vývoje mladšího školního věku, specifiky a významu rozvoje zrakového vnímání a možnostem jeho individuálního rozvoje na základní škole. V praktické části práce bude provedena diagnostika zrakového vnímání u vybraných skupin žáků na prvním stupni základní školy. Jako výzkumné metody bude použito zahraničního standardizovaného testu TVPS-3. Zjištěné výsledky obou skupin respondentů budou porovnány.

Garantující pracoviště: Ústav primární a preprimární edukace

Pedagogická fakulta

Vedoucí práce: Mgr. Jitka Vítová, Ph.D.

Oponent: Mgr. Iva Košek Bartošová, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce:

Datum odevzdání závěrečné práce:

Prohlášení

Prohlašuji, že tuto diplomovou práci jsem vypracovala pod odborným vedením vedoucí práce samostatně. Veškeré podklady a zdroje, ze kterých jsem čerpala jsou uvedeny v seznamu použité literatury a citovány podle normy ČSN ISO 690.

V Hradci Králové dne.....

Anotace

BAMBULOVÁ, Petra. *Úroveň zrakového vnímání u žáků na první stupni základní školy*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2018. Diplomová práce.

Cílem diplomové práce je zjistit úroveň zrakového vnímání u žáků na prvním stupni základní školy. Teoretická část je věnována problematice vývoje mladšího školního věku, specifické a významu rozvoje zrakového vnímání a možnostem jeho individuálního rozvoje na základní škole. V praktické části práce bude provedena diagnostika zrakového vnímání u vybraných skupin žáků na prvním stupni základní školy. Jako výzkumné metody bude použito zahraničního standardizovaného testu TVPS-3. Zjištěné výsledky obou skupin respondentů budou porovnány.

Klíčová slova: mladší školní věk, zrakové vnímání, zrakové postižení.

Annotation

BAMBULOVÁ, Petra. *The level of visual perception by pupils in the first primary school*. Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové, 2018. Diploma Thesis.

The aim of the diploma thesis is to determine the level of visual perception at pupils in the first primary school. The theoretical part is devoted to the issue of the younger school age, the specificity and the importance of the development of visual perception and possibilities of its individual development on the primary school. In the practical part of the thesis, a diagnosis of visual perception will be performed in selected groups of pupils on the primary school. The foreign standardized test TVPS-3 will be used as research methods. The results of both tests will be compared.

Keywords: younger school age, visual perception skills, visual impairment.

Poděkování

Ráda bych poděkovala Mgr. Jitce Vítové, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, věcné připomínky, cenné rady, trpělivost, ochotu a vstřícný přístup.

Také bych chtěla poděkovat základním školám, které mi umožnily provést výzkum k praktické části.

Obsah

ÚVOD.....	10
1 CHARAKTERISTIKA VÝVOJOVÉHO OBDOBÍ ŽÁKA MLADŠÍHO ŠKOLNÍ VĚKU. 11	11
1.1 TĚLESNÝ VÝVOJ	11
1.2 POZNÁVACÍ PROCESY	12
1.2.1 Vnímání	12
1.2.2 Paměť	12
1.2.3 Myšlení	13
1.2.4 Pozornost	13
1.3 EMOČNÍ VÝVOJ A SOCIALIZACE	13
1.3.1 Rodina	14
1.3.2 Škola	15
1.3.3 Vrstevnická skupina	16
2 ZRAKOVÉ VNÍMÁNÍ.....	17
2.1 VÝVOJ ZRAKOVÉHO VNÍMÁNÍ.....	17
2.2 OBLASTI ZRAKOVÉHO VNÍMÁNÍ	18
2.2.1 Zraková analýza a syntéza.....	18
2.2.2 Zraková paměť.....	19
2.2.3 Zrakové rozlišování	19
2.2.4 Figura a pozadí.....	19
3 ZRAKOVÉ ÚSTROJÍ.....	20
3.1 ANATOMIE ZRAKOVÉHO ORGÁNU	20
3.1.1 Stavba oka.....	20
3.2 OFTALMOPEDIE.....	21
3.3 ETIOLOGIE ZRAKOVÝCH VAD	23
3.3.1 Vrozené vady	23
3.3.2 Získané vady.....	23
3.4 ZRAKOVÉ VADY DĚTSKÉHO VĚKU	24
3.4.1 Refrakční vady	24
3.4.1.1 Krátkozrakost.....	24
3.4.1.2 Dalekozrakost	25
3.4.1.3 Astigmatismus	26

3.4.2	<i>Poruchy binokulárního vidění</i>	26
3.4.2.1	Šilhavost	26
3.4.2.2	Tupozrakost.....	27
4	TESTY ZRAKOVÉ PERCEPCE	28
5	ZRAKOVÉ VNÍMÁNÍ U ŽÁKŮ PRVNÍHO STUPNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY	29
5.1	CÍL PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	29
5.2	CHARAKTERISTIKA PRŮZKUMNÉHO VZORKU.....	29
5.2.3	<i>Žáci se zrakovým postižením</i>	30
5.2.4	<i>Intaktní vrstevníci</i>	31
5.3	POUŽITÉ TESTOVÉ METODY	31
5.4	ANALÝZA VÝSLEDKŮ ZRAKOVÉHO VNÍMÁNÍ.....	32
5.4.1	<i>Zrakové rozlišování</i>	32
5.4.2	<i>Zraková paměť</i>	34
5.4.3	<i>Prostorové vztahy</i>	35
5.4.4	<i>Stálost tvaru</i>	37
5.4.5	<i>Sekvenční paměť</i>	38
5.4.6	<i>Figura – pozadí</i>	40
5.4.7	<i>Uzavřenost tvarů</i>	42
5.5	OVĚŘENÍ PRŮZKUMNÝCH TVRZENÍ	43
5.6	SHRNUTÍ.....	46
	ZÁVĚR	48
	LITERATURA	50
	SEZNAM PŘÍLOH	53

Úvod

Zrakové vnímání je významnou součástí procesu zpracování informací a klíčovým faktorem toho, jak se učíme. Až 80 % informací přijímáme zrakem. Pokud je zrakové vnímání narušeno zrakovou vadou je příjem informací zrakem omezen nebo zcela ztracen. Zahraniční internetový průvodce pro učitele a rodiče poukazuje na to, proč děti se zrakovou vadou dosahují ve škole horších výsledků než intaktní děti. Přirovnává snížené zrakové vnímání jako dovednost plnit sklenici vody pomocí lžice s jednou nebo více otvory. Ačkoli dítě může vědět, jak naplnit sklenici vody, nikdy nemůže dosáhnout stejných výsledků jako dítě plnící sklenici s pravidelnou lžící (McMains, Davis 2007).

Diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. První kapitola teoretické části se věnuje vývojovému období mladšího školního věku. Popisuje tělesný vývoj, poznávací procesy, jako je vnímání, paměť, myšlení a pozornost a na závěr této kapitoly emoční vývoj a socializaci, kde je pozornost věnována rodině, škole a vrstevnické skupině.

Druhá kapitola se věnuje tématu zrakového vnímání. Jeho vývoji a oblastem zrakového vnímání, které jsou pro vývojové období mladšího školního věku nejdůležitější. Následující kapitola se zabývá anatomií zrakového orgánu, a to stavbou oka, jako nástroje zrakového vnímání.

Čtvrtá kapitola objasňuje pojem oftalmopedie a podrobněji rozebírá etiologii zrakových vad a nejčastější zrakové vady dětského věku.

Hlavním cílem praktické části diplomové práce je zjistit úroveň zrakového vnímání u žáků na prvním stupni základní školy. Dílčím cíle je zjistit, zda alespoň polovina testovaných žáků dosáhne průměrného hodnocení. Potřebná data jsem získala pomocí výzkumu amerického standardizovaného testu zrakového vnímání, které jsem realizovala u dětí mladšího školního věku ve dvou základních školách kraje Vysočiny a Královéhradeckého kraje.

1 Charakteristika vývojového období žáka mladšího školní věku

Období školního věku někteří autoři dělí na první a druhou etapu – na mladší školní věk a starší školní věk. U některých autorů se uvádí i starší školní věk. Obecně je označován počátek školního věku nástupem do školního prostředí, tedy prvním rokem školní docházky a konec období směřuje k devátému a desátému věku, tedy před začátkem pubescence.

Langmeier a Krejčířová (2006) jako mladší školní období uvádějí dobu od 6–7 let, tedy nástupem do školy, do 11–12 let, kdy se začínají projevovat první známky pohlavního dospívání s průvodními psychickými projevy. Oproti tomu Matějček (2012) člení toto vývojové období na mladší, střední a školní věk. Důraz klade na adaptaci na školní prostředí.

Dítě nástupem do školy se stává školákem, získává tedy novou roli. Nástup do školy ovlivní další rozvoj dětské osobnosti. Škola se stává místem socializace, děti zde rozvíjejí své dovednosti a schopnost, získávají nové zkušenosti. Škola je místem socializace, významným způsobem přispívá k budoucí sociální pozici každého žáka, neboť míra úspěšnosti představuje základ budoucí profesní volby (Vágnerová, 2000).

Z psychologického hlediska se mladší školní věk označuje jako **střízlivý realismus**. Školák chce doopravdy pochopit okolní svět a věci vněm. Je zaměřen na to, co je. Můžeme si toho všimnout v písemném projevu, v kresbách, ale i ve hře. Nejprve mluvíme o naivním realismu, kdy je školák ovlivňován autoritami (učitelé, rodiče aj.), teprve později o kritickém realismu, neboť se i dítě stává kritičtější a tím ohlašuje blízkost dospívání (Langmeier, Krejčířová, 2006).

1.1 Tělesný vývoj

Tělesný vývoj v tomto období pokračuje, tělesný růst je plynulý, na konci období můžeme pozorovat zrychlení. Školní dítě se zdá harmonicky vyvinuté. Zlepšuje se jemná a hrubá motorika, pohyby jsou rychlejší, svalová síla je větší, zlepšuje se koordinace pohybu celého těla. Roste zájem o sportovní výkony a pohybové hry, které se zaměřují na obratnost, vytrvalost a sílu. S tím souvisí také vnější podmínky, jako je vhodná podpora nebo utlumení ze strany školy nebo rodičů (Langmeier, Krejčířová, 2006).

1.2 Poznávací procesy

Dítě od nástupu do školy po počátky dospívání prodělá velký rozvoj poznávacích procesů – vnímání, paměti, myšlení, pozornosti aj.

1.2.1 Vnímání

V průběhu dětství převažuje bezděčné vnímání. Postupně je zvolna vystřídáno záměrně organizovaným procesem. Vnímání přestává být nahodilé a stává se cílevědomým aktem. Kvalita dětského vnímání souvisí s dosaženou úrovní poznávacích procesů, poznatků, prožívání i motivací. Nově se uplatňuje analýza, syntéza a systematičnost (Čačka, 2000).

1.2.2 Paměť

Paměťové funkce dětí se intenzivně rozvíjejí v období 6.–12. rokem. Vývoj dětské paměti se projevuje ve třech oblastech (Siegler et al. 1998 In Vágnerová, 2005):

- zvýšení kapacity paměti a rychlosti zpracování informací,
- osvojení paměťových strategií, jejich efektivnějšímu a flexibilnějšímu využití,
- = rozvoji metapaměti, tj. obecné znalosti o fungování paměti a paměťových schopnostech.

Kapacita paměti se zvyšuje v průběhu mladšího školního věku. 6leté děti si v průběhu pamatují 4 čísla, 7leté děti 5 čísel a 11leté děti čísel 6-7. Pokud bychom místo čísel použili věty, výsledky by byly obdobné (Vágnerová, 2005).

Vývojově podmíněn je rovněž rychlost zpracování a zapamatování informací. Významně se zlepšuje mezi 6.-12. rokem, kdy čas nezbytný na zapamatování klesne téměř na polovinu (Kail 1991 In Vágnerová 2005).

K lepšímu zapamatování a uchování informací slouží způsoby, tzv. paměťové strategie. Rozvoj paměťových strategií probíhá v interakci s vývojem myšlení. Základní paměťovou strategií je opakování, kterou začínají používat děti na počátku školní docházky. V 9-10 letech jsou děti schopné užívat strategii uspořádání informací, jako nástroj pro snadnější zapamatování. Taktéž ve středním věku se objevuje strategie vybavování, která se průběžně rozvíjí a zdokonaluje (Vágnerová, 2005).

Rozvoj metapaměti, tj. vědomosti o paměti, které se rozvíjejí již v mladším školním věku. Malí školáci (6-7 let) si uvědomují, že zapomínají, začínají chápat význam opakování. Děti (8-9 let) dovedou lépe diferenciovat, chápou, že někteří si pamatují víc než ostatní. Děti středního školního věku (10-11 let) rozlišují strategii zapamatování mnohem lépe, jsou kritičtější (Vágnerová, 2005).

1.2.3 Myšlení

Dítě začne odlišovat realitu od světa svých přání a obav, překonává dětský egocentrismus. Oddělení „Já a svět“ je základním předpokladem rozvoje lidského myšlení. Nejprve se děti opírají jen o vlastní zkušenosti a názorné jevy. Pro doplnění znalostí dítě používá vlastní úvahy a fantazii. Myšlení se během zrání a učení rozvíjí. Dochází k rozvoji logického myšlení hlavně v rámci vyučování (Vágnerová, 2000).

1.2.4 Pozornost

Vývoj pozornosti je závislý na dosažení daného stupni zralosti CNS. Pozornost patří mezi prostředky, které regulují psychickou aktivitu a závisí na ní (Vágnerová, 2005):

- aktuální orientace v prostředí,
- integrace minulých zkušeností,
- plánování budoucí činnosti.

Kvalita pozornosti společně s koncentrací se v průběhu školního věku mění. Koncentrace pozornosti patří mezi jednu složku školní zralosti. Délka soustředění je v tomto období stále dost omezená. V rámci celkového rozvoje se prodlužuje maximálně o jednu až půldruhé minuty za rok. Dítě v 7 letech se tedy dokáže soustředit přibližně 7-10 minut (Fontana, 1997 In Vágnerová, 2005). Roste schopnost ovládat pozornost, ve středním školním věku se již rozvíjí schopnost přesouvat pozornost (Vágnerová, 2005).

1.3 Emoční vývoj a socializace

Nástupem do školy se dítě výrazně začlení do lidské společnosti. Společně s rodiči, učiteli a spolužáky učí dítě modelovat své způsoby chování. Způsoby sociální reaktivity ovlivňují zejména spolužáci. Dítě reaguje jinak na jiné dítě než na dospělého člověka. Děti jsou si

bližší svými vlastnostmi, zájmy i postavení ve společnosti. Díky tomu se právě ve skupině dětí učí sociálnímu vnímání, tzn. pomoci slabším, ale i soupeřivosti. Již v předškolním období se projevují děti jako vedoucí a dominující, jiné se spíše podřizují ostatním. Dítě se stále učí lepšímu porozumění různým názorům, potřebám nebo přáním různých lidí, diferencuje se schopnost sociálního porozumění. V tomto období narůstá schopnost seberegulace neboli schopnost volního sebeřízení (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Dítě si více uvědomuje svůj vnitřní stav a osobnostní vlastnosti. Úroveň sebehodnocení začíná být poměrně stabilní kolem 8. roku. Kolem 11-12 roku dochází k dočasnému poklesu úrovně sebehodnocení. Rodiče i škola mají vliv na sebehodnocení dítěte. Polarities jsou dvě – nadměrné podceňování nebo nadměrné přeceňování. Škola může významnou měrou tyto polarities ovlivnit. Kladné sebehodnocení je velmi významné pro duševní zdraví, neboť základ psychoterapeutických obtíží často může být právě v nejistotě o hodnotě vlastního „já“ (Langmeier, Krejčířová, 2006).

V rámci různých sociálních skupin se postupně rozlišuje role dítěte a jeho postavení. Jsou důležité tři oblasti pro rozvoj dětské osobnosti – rodina, škola a vrstevnická skupina (Vágnerová, 2005).

1.3.1 Rodina

„Rodinné soužití představuje komplex rozmanitých a v zásadě stabilních interakcí, které jsou projevem specifického vztahu mezi rodiči a dětmi. Rodina je vztahovým rámcem, který zahrnuje rodiče, dítě, popřípadě i její další členy, jako jsou sourozenci, prarodiče atd. Ti všichni jsou samozřejmě součástí rodiny jako jedné z významných složek dětského světa. Sdílejí s ním jeho život, jsou zapojeni do společné každodenní rutiny“ (Vágnerová, 2005, s. 268).

Pro mladšího školáka je příslušnost k rodině součástí identity. Rodina je pro dítě důležitá, jelikož prozatím uspokojuje většinu jeho potřeb. Vztahy školáka k rodičům jsou stále velmi silné, postupně se utvářejí a diferencují. Rodiče uspokojují celou řadu psychických potřeb školáka (Vágnerová, 2005):

- naplňují potřeby **smysluplného učení**, protože slouží jako vzor určitých rolí nebo vzor způsobů chování, jsou jednoznačnou autoritou

- jsou zdrojem **emoční opory**, jistota, kterou dítěti soužití s rodiči přináší
- ovlivňují **potřeby seberealizace**, často prostřednictvím svých nároků na dítě, výběrem aktivit, ale především svým hodnocením
- = představují určitý **model budoucnosti**, jako model dospělého chování.

Rodinná atmosféra přináší dítěti pocit bezpečí, pohody, štěstí, pomoci a vědomě podněcuje snahu dítěte po nápodobě rodičů. Dítě by si v rodině mělo osvojit vhodný vztah k autoritě. Společná a jednotná vůle rodičů má největší váhu, na druhou stranu se mnohdy nepodaří ani mezi rodiči dohodnout se na stejných stanoviscích. Každý z rodičů má nezastupitelnou roli ať už jde o respektování zákonů a autorit nebo o mezilidské vztahy (Čačka, 2000).

Specifickou roli v rodinném prostředí hraje vztah mezi sourozenci. Pokud je věkový rozdíl malý, jsou vztahy pevnější a trvalejší. Častým problémem mezi sourozenci je žárlivost. Problémy jsou také v rodinách s dětmi z více manželství, mezi dětmi s nevlastními rodiči, zvláště s nevlastní matkou nebo nevlastními sourozenci (Kuric, 1986).

Role jedináčka tvoří také specifickou životní situaci. V rodině se může srovnávat pouze s dospělými, a to má za následek odlišné srovnání, než když by se srovnával se sourozencem – vrstevníkem. Jedináček nemá vedle sebe rovnocenného partnera, nemůže zažít podporu na úrovni sourozeneckých vztahů (Vágnerová, 2005).

1.3.2 Škola

Ve škole dítě získává nové role. Roli školáka, žáka a spolužáka. Nástup do školy výrazně přispívá k začlenění dítěte do lidské společnosti. Na významu nabývají také požadavky školy v oblasti socializace, které dětem v tomto směru pomáhají. Dítě si osvojuje sociální role, tedy určité vzorce chování, které jsou očekávané v dané situaci. Dítě ve školním prostředí si osvojuje roli žáka a spolužáka. Roli školáka získá dítě automaticky, bez ohledu na své přání. Společnost určila dosti přesná pravidla, kterým se tato role vyznačuje. Každé dítě zaujímá specifickým způsobem určitý postoj, který je dán (Vágnerová, 2000):

- mírou identifikace s touto rolí, tj. jejím osobním významem,
- mírou sociální prestiže, tj. jejím obecným významem.

1.3.3 Vrstevnická skupina

Vrstevnická skupina vzniká v rámci třídy nebo okruhu bydliště. Vytváří se tedy na základě snadnosti vzájemného kontaktu. Dítě ve skupině kamarádů získává jiné zkušenosti než od sourozenců. Kamarádi jsou obvykle stejného věku a pohlaví, můžeme si je vybrat. Tudíž se kamarád od sourozence liší (Vágnerová, 2005).

Postupně ve vrstevnické skupině dochází k diferenciaci a specifikaci sociálních rolí. Dítě získává určitý status, který odpovídá dané roli, např. šašek, hvězda apod. Rozvíjí se schopnost soupeřit i spolupracovat. Pro dominantní a dobře vybavené děti je role soupeře snazší a atraktivnější. Oproti tomu role spolupracovníka je obtížnější, protože vyžaduje zralejší mechanismy, jako je sebeovládání, potlačení touhy po vlastních potřebách apod. (Vágnerová, 2000).

2 Zrakové vnímání

„Schopnost zrakové percepce se rozvíjí od narození. Nejdříve dítě rozlišuje světlo a tmu, později je schopno vnímat předměty, které se nacházejí v jeho zorném poli“ (Křováčková, Skutil, 2014, s. 73). Ačkoliv zrak není naším jediným smyslem, jeho funkce je výjimečná, poněvadž nám přináší celých 70-90 % informací (Vágnerová, 2005).

2.1 Vývoj zrakového vnímání

Dítě se nerodí již s plně vyvinutým zrakem. Schopnost rozlišovat zrakem světlo a tmu neboli světlocit se začíná vyvíjet hned po porodu. Velmi brzo začne dítě obracet hlavu za zdrojem světla. Do 2. týdne dítě vidí převážně do stran (periferně), od 2. týdne se dokáže dívat i před sebe (centrálně). Dokáže zaměřit (fixovat) lidský obličej, ačkoliv doposud pouze velmi krátce, spíše ze strany na strunu (vodorovně). Kolem jednoho měsíce dítě dokáže fixovat nějaký předmět střídavě jedním a druhým okem. Po druhém měsíci fixuje již předmět oběma očima, i když ze začátku jen krátkodobě. Na pohyb začíná dítě intenzivněji reagovat ve třech měsících. Pozoruje pohyby svých rukou. Vzdálenost, na kterou vidí se neustále prodlužuje, společně s ostroty vidění, která se také neustále zlepšuje. V šestém měsíci dítě již využívá zorné pole v celém rozsahu (Kochová, Schaeferová, 2015).

Okolo desátého měsíce dítě vidí i velmi drobné předměty, obrázky a dospělé osoby a dokáže rozpoznat i z části zakryté předměty. Do jednoho roku je schopno se zrakově orientovat doma, tedy ve známém prostředí a poznávat blízké osoby. Třetím rokem se upevní schopnost vidět oběma očima. Vývoj zraku je úplně ukončen mezi 5.-6. rokem (Kochová, Schaeferová, 2015).

Mezi 5.-7. rokem věku dítěte dochází k významným vývojovým změnám, které jsou považovány za jednu složku školní zralosti, mezi které patří také vývoj zrakového vnímání, tím je především konstantnost a vnímání, jako schopnost diferencovat a identifikovat určitý tvar. Zraková percepce dosahuje takové úrovně pro zvládnutí výuky v 1. třídě. Důležitý je rozvoj vidění na blízko pro práci ve školním prostředí. Odlišují se tak od předškolních dětí, které mají tendenci zaostřovat na dálku. Okolo 6.-7. roku dochází k upevnění horizontální diferenciaci, tj. polohy pravolevé, které však záleží na zrání a funkčním rozlišování pravé mozkové hemisféry. Až ve školní prostředí dítě dovede lépe rozlišovat podobná písmena,

čísllice, různé detaily a podobné obrázky, dochází k rozvoji percepční strategie (Vasta a kol., 1995 In Vágnerová, 2005).

Od narození po nástup do školy se upevňuje binokulární vidění neboli vidění oběma očima zároveň. Květoňová – Švecová (2000) zmiňuje tyto fáze vývoje binokulárního vidění:

- **fixační reflex** (0-2 měsíce) – dívání pouze jedním okem,
- **binokulární fixační reflex** (2. měsíc) – začátek dívání se oběma očima,
- **reflex konvergence a divergence** (3. měsíc) – schopnost sledovat vzdálenější i bližší předměty,
- **reflex akomodace** (4. měsíc) – schopnost zaostřovat vzdálenější i bližší předměty,
- **reflex fúze** (6. měsíc) – vzniká jeden smyslový vjem v CNS spojením dvou obrazů,
- **upevňování binokulárních reflexů** (9. měsíc) – na základně dotyku se začíná vyvíjet prostorové a hloubkové vidění,
- **upevňování binokulárních reflexů** (od 1 roku) – dochází díky zdokonalení konvergenčí a akomodací,
- **stabilizace binokulárních reflexů** (do 6 roku).

„Zasáhne-li do vývoje binokulárních reflexů nějaká porucha, normální vývoj se přeruší a pokračuje dále patologicky. V binokulárním vidění vznikají adaptační procesy no novou situaci a vzniká šilhání, tupozrakost, anomální zraková korespondence“ (Divišová, 1990, s. 47).

2.2 Oblasti zrakového vnímání

Nástupem do školy by měli být rozvity tyto oblasti zrakového vnímání – zraková analýza a syntéza, zraková paměť, zrakové rozlišování, figura a pozadí (Bednářová, 2014).

2.2.1 Zraková analýza a syntéza

Díky analyticko-syntetické činnosti dochází ke vnímání. Analýza znamená rozklad celku na jednotlivé části oproti tomu syntéza skládá jednotlivé části v celek. Dítě nástupem do školy potřebuje tuto činnost ovládat, neboť je důležitá např. pro matematické představy, čtení a psaní nebo přepisování a opisování. Pro nácvik analýzy a syntézy jsou vhodné stavebnice, kostky s obrázky, puzzle aj (Žáčková, Jucovičová, 2007).

Důležitou součástí zrakové analýzy a syntézy je tzv. zrakové vnímání celku. Vhodnou aktivitou na rozvoj zrakové analýzy a syntézy je dokreslování obrázků, hledání chybějících písmen nebo spojování teček (Bednářová, Šmardová, 2015).

2.2.2 Zraková paměť

Pro myšlení dítěte má velký vliv přesnost a zapamatování vnímaných objektů. Ve školním prostředí zraková paměť umožní zapamatovat číslice, písmena. Abychom si mohli uchovat jakoukoli informaci a následně je reprodukovat, tak si ji musíme nejprve zapamatovat. Zelinková (2003) uvádí, že tuto schopnost ovlivňuje několik faktorů, jako je např. únava, zájem dítěte nebo jeho aktuální stav. Posilování zrakové paměti se dá zařadit do hry, kdy dítě určuje, zda nějaký předmět chybí nebo přebývá.

2.2.3 Zrakové rozlišování

Zrakové rozlišování neboli zraková diferenciacce je úzce spjata s konstantností (stálostí) vnímání. Konstantní vnímání nám umožňuje poznat stejný předmět, bez ohledu na to, v jaké poloze a vzdálenosti se nachází. Schopnost zrakového vnímání je spjata s věkem. Neméně významnou roli také hraje schopnost vnímat písmena a číslice v takovém pořadí, v jakém jsou napsány. Pro rozvoj zrakové diferenciacce Bednářová a Šmardová (2015) doporučují činnosti jako vyhledávání odlišných dílů ve skupině, práce s kostkami nebo stavebnicemi nebo navlékání korálek.

2.2.4 Figura a pozadí

Při zrakovém vnímání podnětů dochází k jeho uspořádání. Pokud celek rozdělíme na dva objekty, tak ten, který vnímáme přednostně nazýváme figura a vše ostatní je okolí, tedy pozadí. Jako figuru můžeme označit květinu na louce, kdy louka je pozadí. Větší kontrast mezi figurou a pozadí získáme právě tak, že vyčlení jeden objekt od druhého (Bednářová, Šmardová, 2010).

Vhodnou aktivitou pro rozvíjení figury a pozadí jsou hledání jednotlivých objektů v obrázkových knížkách, hledání ukrytých obrazců aj. (Bednářová, Šmardová, 2005).

3 Zrakové ústrojí

3.1 Anatomie zrakového orgánu

Zrakové ústrojí se skládá ze tří částí – **periferní část**, která tvoří oči s pomocnými orgány, **zrková dráha** a **zrakové centrum mozkové kůry**. Pokud je některá z těchto částí vyřazena (např. úrazem, nádorem), zrakový vjem chybí a nedochází ke správné zrakové funkci (Vítková et al., 2010).

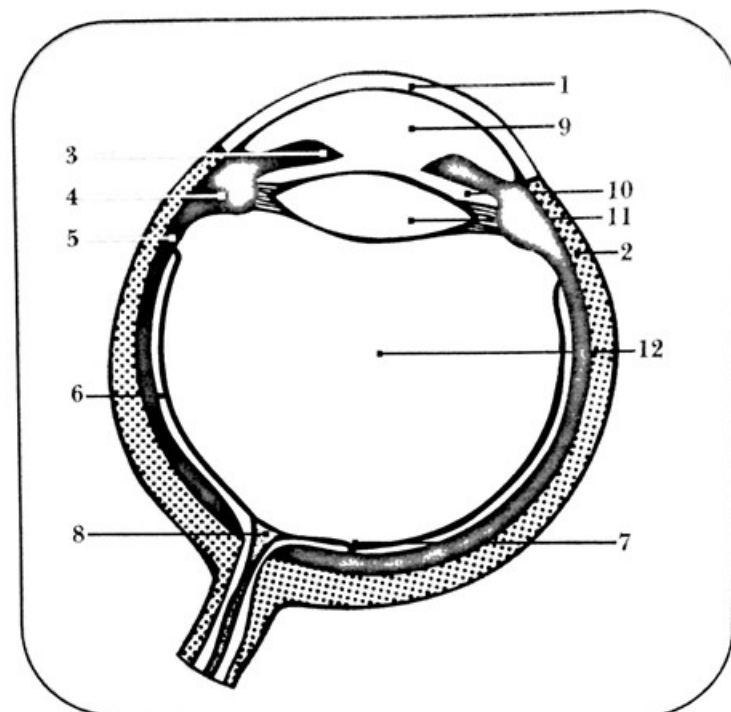
Oko s pomocnými orgány je uloženo v očnici, kterou uzavírají víčka. Hlavní součástí očnice je oční koule, slzné ústrojí a okohybný aparát. Ve hrotu očnice je kanálek zrakového nervu, kudy prochází tepna, která zásobuje celou očnici. Vpředu chrání oko víčka, která pomocí kruhovitých očních svalů ovládá uzavírání oční štěrbiny. Zezadu víčka se nachází tzv. spojivka, jemná průsvitná blanka, která nahoře i dole kryje přední část bělimy. Slzné ústrojí je tvořeno slzotvornou a slzovodnou částí. Pod horním zevním okrajem očnice ve slzné žláze se tvoří slzy. Slzy jsou odváděny do odvodných slzných cest, které stékají do vnitřních koutků, kde se na okrajích víček nacházejí slzné body a slzné kanálky. Oba kanálky ústí do slzného váčku, odkud plynou slzovodem do nosního průchodu (Vítková et al., 2010).

3.1.1 Stavba oka

„Oko (oculus) má přibližně kulovitý tvar o průměru 24 mm, jeho stěna se skládá ze tří vrstev: povrchové – vazivové, střední – cévnaté a vnitřní – nervové“ (Vítková et al., 2010, s. 15).

Skelet oka neboli vazivová vrstva tvoří vpředu rohovku a vzadu bělimu. Rohovka je čirá, průhledná. Vzhledem připomíná hodinové sklíčko. Bělímou se nachází za rohovkou vzadu a vytváří vazivovou vrstvu stěny oka. Je bílá, neprůhledná, s velmi malým množstvím cév. Duhovka, řasnaté těleso a cévnatka jsou souhrnně označovány jako živnatka, která představuje cévnatou vrstvu. Za rohovkou se nachází duhovka, která je oddělena zornicí. Za duhovkou je umístěno řasnaté těleso. Ciliární sval, který se nachází uvnitř řasnatého tělesa umožňuje akomodaci oka. Vzadu pod bělimou dále pokračuje řasnaté těleso v podobě cévnatky, na jejíž vnitřní straně se nachází sítnice. Sítnice se skládá z 10 vrstev. Základní vrstva fotoreceptorů tvoří tyčinky a čípky. Čípky, které umožňují vidění za denního světla jsou nakupeny v místě nejostřejšího vidění, které je označováno jako žlutá skvrna. Oproti

tomu tyčinky, které umožňují černobílé vidění se nacházejí v místě terče zrakového nervu. Poslední částí oka je nitro oka, které tvoří přední a zadní oční komoru, čočku a sklivec.



- | | | |
|--------------------|--------------------------|------------------------|
| 1 - rohovka | 5 - cévnatka | 9 - přední oční komora |
| 2 - bělma | 6 - sítnice | 10 - zadní oční komora |
| 3 - duhovka | 7 - žlutá skvrna | 11 - čočka |
| 4 - řasnaté těleso | 8 - terč zrakového nervu | 12 - sklivec |

Obr. 1 Průřez oka (Vítková et al., 2010, s. 15).

Přední oční komora je vyplněna oční komorovou vodou a nachází se mezi rohovkou a duhovkou. Zadní oční komora je také vyplněna oční komorovou vodou a tvoří prostor mezi čočkou a duhovkou. Čočka se nachází za přední oční komorou. Prostor mezi čočkou a sítnicí vyplňuje sklivec (Vítková et al., 2010).

3.2 Oftalmopedie

„Speciálně pedagogický obor oftalmopedie je jedním z oborů speciální pedagogiky a zabývá se výchovou, vzděláváním a rozvojem osob se zrakovým postižením“ (Hamadová et al., 2007).

Pro označení tohoto oboru často bývá používán název tyflopédie, který je považován za synonymum k názvu oftalmopédie. Zahraniční literatura používá označení speciální pedagogika zrakově postižených. V minulosti se používali názvy jako optopédie, tyflopédika nebo oftalmologická defektologie (Hamadová et al., 2007).

Kvetoňová (1994) uvádí, že oftalmopédie nahradila pojem tyflopédie, která se terminologicky týká nevidomých, což neobsahuje další zraková postižení. Tím dochází k časté diskuzi ohledně výstižnějšího přejmenování oboru na speciální pedagogiku osob se zrakovým postižením (Skutil, Zíkl kol., 2011). Oftalmopédie má blízký vztah k obecné pedagogice, oftalmologii, psychologii a tyflopédii (Kvetoňová, 1994).

Světová zdravotnická organizace (WHO) podle zrakové ostrosti navrhla tyto kategorie zrakového postižení:

Tabulka 1 Mezinárodní klasifikace zrakového postižení dle WHO (<http://archiv.sons.cz/klasifikace.php>)

Položka	Druh zdravotního postižení
1.	Střední slabozrakost zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/18 (0,30) – minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10); 3/10-1/10, kategorie zrakového postižení 1
2.	Silná slabozrakost zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/60 (0,10) – minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05); 1/10-10/20, kategorie zrakového postižení 2
3.	Těžce slabý zrak a) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 3/60 (0,05) – minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02); 1/20-1/50, kategorie zrakového postižení 3 b) koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů
4.	Praktická slepota zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit nebo omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena, kategorie zrakového postižení 4
5.	Úplná slepota Zzráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí, kategorie zrakového postižení 5

S určitými modifikacemi tuto klasifikaci respektuje legislativa MPSV ČR (Ministerstvo práce a sociálních věcí) a přiřazuje invalidní důchody a mimořádné výhody občanům se

zrakovým postižením (Hamadová et al., 2007). Jesenský (1988) pro studijní účely rozlišil 5 hlavních skupin zrakového postižení:

- osoby slabozraké,
- osoby se zbytky zraku,
- osoby nevidomé,
- osoby s poruchami binokulárního vidění,
- zrakově postižení s kombinovaným postižením.

3.3 Etiologie zrakových vad

Hamadová et al. (2007) uvádí, že v České republice, ačkoliv neexistují oficiální statistiky je v rozmezí 60 000 až 100 000 zrakové postižených osob. Z tohoto počtu je zhruba 10 % nevidomých osob.

Etiologie neboli vznik zrakových vad dělíme na prenatální, perinatální, postnatální a získané. Literatura nabízí také jednodušší dělení na vady vrozené a dědičné a vady získané během života (Hamadová et al., 2007).

3.3.1 Vrozené vady

Vrozené vady zapříčiňují vývojové anomálie oka, které závisí na druhu škodlivin, věku a zdravotním stavu matky. U 2 % novorozenců jsou zjišťovány zrakové vady. Porucha je závažnější, pokud je oko zasaženo již v embryonálním stádiu. Hlavní příčiny vývojové anomálie můžeme rozdělit do dvou skupin:

- **exogenní vlivy**-poruchy výživy a metabolismu matky, mechanické, chemické nebo fyzikální působení, způsobují např. vrozený šedý zákal, anoftalmus (chybění očí), mikroftalmus (výrazné zmenšení celého oka)
- **endogenní vlivy**-dědičné vlivy, tvoří zhruba 20 % vrozených vad, způsobují např. astigmatismus, albinismus, těžkou krátkozrakost (Hamadová et al., 2007).

3.3.2 Získané vady

O získaných vadách hovoříme jako o působení celkových chorob. Nejčastější získané vady úrazem jsou pouze na jedno oko s různě těžkými následky. Skleróza oční čočky

(presbyopie), která postihuje populaci po 45. roku věku, díky poklesu zrakové ostrosti (Hamadová et al., 2007).

3.4 Zrakové vady dětského věku

Pešatová (1999) uvádí nejčastější druhy zrakových vad:

- **refrakční vady** – krátkozrakost, dalekozrakost, astigmatismus,
- **poruchy binokulárního vidění** – tupozrakost, šilhavost,
- **choroby způsobující slepotu** – šedý zákal, glaukom (zelený zákal),
- **poruchy zrakového čítí** – barvoslepost, šeroslepost.

Filouš (2001) uvádí za nejčastější zrakové vady dětského věku refrakční vady, poruchy binokulárního vidění, glaukom a retinoblastom (nitrooční nádor).

3.4.1 Refrakční vady

Mezi refrakční vady patří krátkozrakost, dalekozrakost a astigmatismus. Refrakční vady se objevují samostatně nebo jako součást jiných očních chorob.

Refrakční vady postihují asi 2/3 populace. Lze je odhalit při pravidelném vyšetřování zrakové ostrosti. Korekce se provádí brýlemi nebo kontaktními čočkami (Filouš, 2001).

Pokud je zraková ostrost normální, tzn. že světelné paprsky vytvářejí ostrý obraz na sítnici je oko označováno jako emetropické. Jestliže je porušena ostrost vidění, tzn. že se nevytvoří ostrý obraz na sítnici je oko označováno jako ametropické (Pešatová, 1999).

3.4.1.1 Krátkozrakost

„Myopie (krátkozrakost) je refrakční vada, při níž světelné paprsky vytvářejí ostrý obraz již před sítnicí, na níž pak vzniká jen neostrý obraz. Dotyčný jedinec vidí špatně do dálky, ale dobře do blízka. Paralelní paprsky, vytvářející obraz vzdáleného předmětu, se po průchodu oční čočkou zaostřují před sítnicí“ (Pešatová, 1999, s. 23).

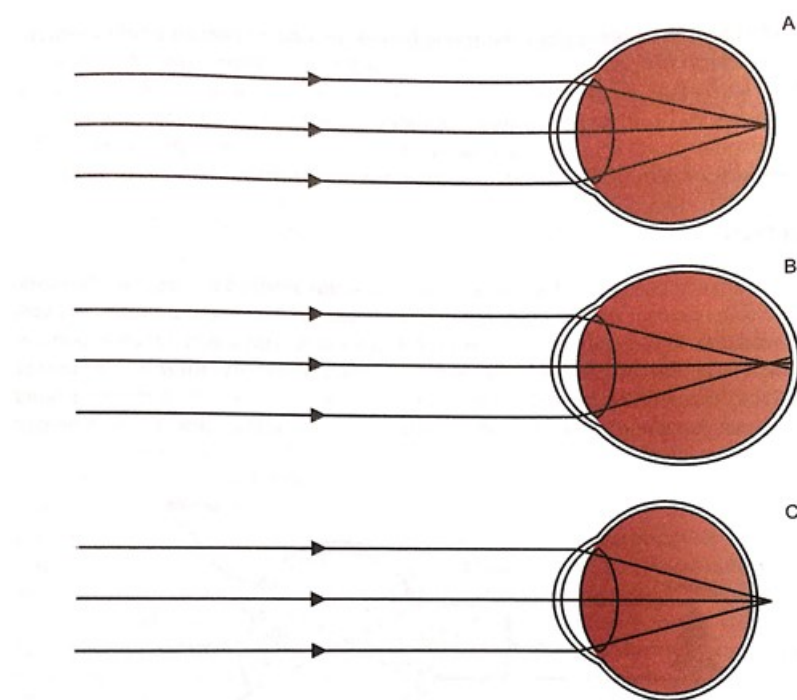
Krátkozrakost se dělí podle počtu dioptrií (D):

- lehká – do -2 až -3 D

- střední – od -3,25 až – 6 D
- těžká – nad -8 D (Pešatová, 1999).

Těžká krátkozrakost bývá doprovázena dalšími změnami v oku. Příčiny jsou především vrozené a objevují se již v předškolním období. Lidé s těžkou krátkozrakostí by se měli vyhnout sportu nebo fyzické námaze, z důvodu nebezpečí odchlípení sítnice (Hamadová et al., 2007).

Krátkozrakost u dětí je nejčastěji zjištěna mezi 8. – 12. rokem života. Korekce pomocí brýlí s rozptylkami, které se označují v mínusových dioptriích (Pešatová, 1999).



Obr. 2 Ilustrace emetropie (A), krátkozrakosti (B) a dalekozrakosti (C) (Šikl, 2012, s. 53).

3.4.1.2 Dalekozrakost

„Hypermetropie (dalekozrakost) je refrakční vada, při níž světelné paprsky vytvářejí ostrý obraz za sítnicí. Dotyčný jedinec vidí hůře na blízko než do dálky“ (Pešatová, 1999, s. 31).

U novorozenců a dětí do 6let je normální fyziologická dalekozrakost, která se růstem oka zmenšuje a často také zcela zmizí. Korekce dalekozrakosti je brýlemi se spojkami. To je

důležité respektovat, pokud rodič chce učit své dítě číst před dosažením šesti let jim může čtení přemáhat oči. Pro dřívější čtení jsou vhodné texty s velkými fonty (Schneider, 2012).

3.4.1.3 Astigmatismus

Astigmatismus neboli porucha zakřivení rohovky a čočky. Vidění je neostré, na sítnici se nezobrazí bod, ale neostrá čárka. Nejčastěji je vrozený astigmatismus nebo astigmatismus související s operačním zákrokem či onemocněním. Korekce astigmatismu je pomocí speciálních cylindrických sklíček (Pešatová, 1999).

„Světelné paprsky nejsou zaostřovány na sítnici rovnoměrně, a proto nejsou pozorované předměty vnímány stejně ostře v různých rovinách kolem optické osy oka“ (Pešatová, 1999, s. 35).

3.4.2 Poruchy binokulárního vidění

Nejvyšší počet dětí se zrakovou vadou je zastoupeno s poruchami binokulárního vidění. Řadí se sem šilhavost a tupozrakost (Hamadová et al., 2007). Z hlediska etiologie se jedná o vady funkční, které lze odstranit nebo alespoň zmírnit, z důvodu, že nevznikají na organickém podkladě. Jedná se o reverzibilní (schopný zpětného procesu) poruchy zraku, které lze do jistého věkového období napravit (Růžicková et al., 2016).

3.4.2.1 Šilhavost

Šilhavost (strabismus) je zraková vada, při které narušena spolupráce obou očí tzn. že každé oko míří jiným směrem. Při fixaci na určitý předmět se osy vidění neprotínají ve stejném bodě. Je porucha funkční provázena asymetrickým postavením očí. Strabismus se dělí na různé typy, nejčastější je strabismus dynamický (konkomitující), který postihuje 4-6 % narozených dětí (Hromádková, 2011).

Etiologie doposud není objasněna. Častěji se objevuje u dětí s mozkovou mrtvicí, nádory na mozku a Downovým syndromem. U velké části dětí se stále nepodaří najít příčina přidružené choroby (Hycl, 2000).

Růžicková, 2006 In Růžicková et al. (2016) klasifikuje strabismus z několika hledisek. Na základě etiologie rozlišuje strabismus dynamický (konkomitantní) a paralytický

(inkomitantní). Při dynamickém strabismu není porušena hybnost očí, tudíž nevzniká dvojité vidění (diplopie). U paralytického strabismu je hybnost očí porušena a může se vyskytovat promnlivá diplopie.

Šilhání se nejčastěji rozděluje na esotropii a exotropii. Esotropie je stav, kdy se šilhající oko stáčí směrem k nosu (dovnitř). Jedná se o nejběžnější typ šilhání. Exotropie je stav, kdy se šilhající oko stáčí směrem od nosu. Stav obou typů strabismu lze zlepšit speciálními brýlemi, v častém případě je však nutná operace (Hycl, 2000).

3.4.2.2 Tupoizrakost

Tupoizrakost (amblyopie) je snižená zraková ostrost bez viditelných známek nemoci. Je většinou jednostranná a postihu v průměru 3 % dětí. Tupoizrakost je z poloviny případů spojena se strabismem (Hycl, 2000). Je provázena poruchou lokalizace a rozlišovacích schopností. Nelze ji vykorigovat brýlemi. Na sítnici vzniká ostřejší obraz jednoho oka než oka druhého (Keblová et al., 2000). Důležitá je diagnostika zejména v předškolním věku. Dochází k problému v koordinaci oko-ruka. Při včasné medicínské a reedukační péči dochází i k naprostému vyléčení (Hamadová et al., 2007).

Mezi nejčastější terapeutické metody k nápravě poruch binokulárního vidění patří:

- **brýlová korekce** – u tupoizrakosti nižšího stupně
- **okluzivní terapie** – vyřazení z činnosti tzv. okluzorem (náplast, lepící okluzor) oko, kterým dítě lépe vidí, a tím donutit postižené oko postupným cvičením k činnosti
- **pleoptická terapie** – zaměřena na aktivní cvičení tupoizrakého oka, tzn. při okluzi, provádí se různé úkony za využití hmatu, paměti a sluchu
- **ortoptická terapie** – náprava jednoduchého binokulárního vidění za přítomnosti obou očí, tedy bez okluzoru, cvičení se provádí na specializovaném pracovišti, které provádí ortoptická sestra
- **pleoptická-ortoptické cvičení** – střídání pleoptická a ortoptické terapie (Keblová, 2000).

Pávová (1978) ve své příručce pro nemocné a jejich rodiče uvádí několik příkladů, jak trénovat s okluzorem s dětmi předškolního i mladšího školního věku.

4 Testy zrakové percepce

Test zrakové percepce patří mezi testy speciálních schopností, dovedností a znalostí. Metody, kterými zjišťujeme dílčí schopnosti, mohou v celkovém výkonu ovlivnit danou oblast, která je důležitá např. pro práci ve škole. Znat úroveň dané speciální schopnosti je vhodné nejenom pro práci ve škole, ale také v profesním životě. Je potřeba si uvědomit, že každý jedinec má specifickou strukturu schopností. Tyto testy hodnotí dílčí kompetence, na kterých se však podílejí i jiné faktory. Na to je třeba dbát při vyhodnocování a interpretaci výsledků. Přesto jsou tyto testy považovány za vhodné diagnostické nástroje (Svoboda et al., 2001).

K hodnocení úrovně zrakového vnímání slouží specifické testové metody:

- **Edfeldtův reverzní test** – tento test slouží ke zjištění úrovně zralosti zrakového vnímání dítěte, orientace v prostoru (nahore-dole, vpravo-vlevo), schopnosti odlišit obrácené a otočené tvary a hledat rozdíly v detailech.
- **Rekogniční test reverzní tendence** – tato metoda vznikla jako doplnění nedostatečného Edfeldtova reverzního testu, využívá mechanismu znovupoznání. Slovenská autorka Zápotočná tvrdí, že problém vzniká při procesu uchování informací v paměti, a ne v rámci percepce.
- **Test diskriminace tvarů** – výkonový test, při kterém autor navazuje na Bourdonův škrtačí test.
- **Vývojový test zrakového vnímání** – test vznikl za účelem hodnocení zrakového vnímání dětí, především těch, které mají nějaké potíže v učení. Autorkou testu je Marianne Frostig. Test je rozdělen na 5 subtestů, které měří dílčí schopnosti, jako figuru-pozadí, polohu v prostoru aj. Jednotlivé subtesty se dají používat i samostatně (Svoboda et al., 2001).
- **Testo of visual perceptual skills** – americký standardizovaný test zrakového vnímání, který se běžně v českém prostředí nepoužívá, tudíž se musím z anglického originálu překládat. Jedná se o diagnostický test, který jsem použila pro svoji praktickou část.

5 Zrakové vnímání u žáků prvního stupně základní školy

Tato kapitola se věnuje výsledkům konkrétního průzkumu úrovně zrakového vnímání žáků prvního stupně základní školy.

5.1 Cíl průzkumného šetření

Cílem diplomové práce je porovnat úroveň zrakového vnímání u intaktních¹ žáků prvního stupně základní školy a žáků prvního stupně základní školy se zrakovou vadou. Dílčím práce je ověřit, zda alespoň polovina testovaných žáků dosáhne průměrného hodnocení dle americké normy v testu zrakového vnímání – TVPS - 3 (Test of Visual Perceptual Skills – third edition). Proto jsem se rozhodla ověřit následující stanovené průzkumné tvrzení:

Průzkumné tvrzení 1

Žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou v testu TVPS dosáhnout horších výsledků než intaktní žáci prvního stupně základní školy.

Průzkumné tvrzení 2

Více než polovina žáků prvního stupně základní školy dosáhne v testu TVPS minimálně průměrného hodnocení.

5.2 Charakteristika průzkumného vzorku

Průzkumné šetření bylo realizováno ve dvou základních školách. První skupinu respondentů tvořili žáci se zrakovým postižením. Druhou skupinou respondentů byli intaktní žáci stejného věkového rozmezí.

Do šetření bylo celkem zapojeno 32 žáků základní školy, konkrétně 16 žáků se zrakovým postižením a 16 intaktních žáků stejného věku. Z celkového počtu žáků se šetření

¹ zdravá populace

zúčastnilo 10 dívek a 22 chlapců, z toho 5 dívek a 11 chlapců se zrakovým postižením a 5 intaktních dívek a 11 intaktních chlapců. Věkové rozmezí žáků obou skupinách se pohyboval v rozmezí 6 let 11 měsíců až 8 let 11 měsíců.

5.2.3 Žáci se zrakovým postižením

První skupinou respondentů byli žáci se zrakovým postižením prvního stupně běžné základní školy v Královéhradeckém kraji. Tato škola jako jedna z mála poskytuje péči v oblasti zrakových vad ve speciálních oftalmopedických třídách. Škola má zřízen tento typ tříd pro první a druhou třídu, následně jsou žáci integrováni do běžných tříd. Jedná se o třídu prvního a druhého ročníku základní školy. Tyto třídy jsou tedy spravovány pod běžnou základní školou, avšak poskytují speciální péči v oblasti rehabilitace, ortoptického a pleoptického² cvičení s možností zapůjčení kompenzačních pomůcek. Jelikož se jedná o třídy zřízené podle paragrafu 16 odstavce 9 školského zákona pro žáky se zrakovým postižením, je v nich snížen počet žáků snížen tak, aby daná péče byla maximální. Nejčastěji se jednalo o zrakovou vadu v podobě astigmatismu a dalekozrakosti, které se řadí mezi refrakční vady, tupozrakosti, šilhavosti s přidruženými kombinovanými vadami.

V první třídě bylo pouze 6 žáků. Z 6 žáků byli všichni chlapci. Tito žáci byli v rozmezí 6 let 11 měsíců až 8 let. Všichni žáci měli odklad školní docházky. S žáky jsem pracovala jednotlivě po písemném souhlasu jejich rodičů.

Ve druhé třídě bylo 11 žáků. Z 11 žáků bylo 6 dívek a 5 chlapců. Nakonec jsem pracovala pouze s 10 žáky, a to s 5 dívkami a 5 chlapci. Tito žáci byli ve věkovém rozmezí 7 let 7 měsíců až 8 let 11 měsíců. Všichni žáci měli odklad školní docházky. S žáky jsem pracovala jednotlivě po písemném souhlasu jejich rodičů. Rodiče jedné dívky nepodepsali písemný souhlas, tudíž jsem ji do testování nemohla zahrnout.

² léčení tupozrakosti zakrytím zdravého oka

Vedení školy s třídními učiteli mi vždy vyšlo vstříc, zajistili klidné prostředí pro realizaci průzkumného šetření.

5.2.4 Intaktní vrstevníci

Druhou skupinou respondentů byli intaktní žáci prvního stupně běžné základní školy v kraji Vysočina, v místě mého bydliště. Žáky jsem vybírala tak, aby celkovým počtem, věkem i pohlavím odpovídali rozložení průzkumného vzorku žáků se zrakovým postižením. S žáky jsem pracovala jednotlivě po písemném souhlasu jejich rodičů. Vedení školy s třídními učiteli mi vždy vyšlo vstříc, zajistili klidné prostředí pro realizaci průzkumného šetření.

5.3 Použité testové metody

Pro sběr dat jsem využila amerického standardizovaného testu zrakového vnímání – TVPS – 3 – Test of Visual Perceptual Skills – third edition (Martin, 2006), který byl pro české potřeby přeložen z anglického originálu. Jedná se o diagnostický materiál, který je v USA standardizovaný pro osoby od 4 let do 18 let a 11 měsíců. Tudíž je vhodný pro určení zrakového vnímání žáků prvního stupně základní školy. Test nedisponuje českou normou.

Test je rozdělen od sedmi subtestů podle oblastí, které zkoumá. První oblastí je **zrakové rozlišování**. Tato oblast zkoumá schopnost poznat dva stejné obrázky. **Zraková paměť** sleduje schopnost zapamatovat si určitý obrázek. V oblasti **prostorových vztahů** žák určuje, který obrázek se od ostatních liší. **Stálost tvaru** znamená vyhledat tvar obrázku, jako má obrázek vzorový. Může se však lišit o velikost a směrovost. V oblasti **sekvenční paměti** se zkoumá schopnost zapamatovat si obrázek v určitém pořadí. U **figury – pozadí** žák hledá ukrytý tvar v obrázku. Poslední subtest, který zkoumá **uzavřenost tvarů** sleduje schopnost žáka vybrat z řady nedokončený tvar, který se shoduje s dokončeným vzorem.

Examinátor testu využívá diagnostický materiál v podobě černobílých obrázkových karet (celkem 112), záznamové a hodnotící archy a psací potřeby. Test zrakového vnímání je rozdělen do sedmi subtestů. Každý subtest obsahuje 18 úloh, přičemž první 2 úlohy jsou

zácvičné. Na těchto úlohách examinátor vysvětlí žákovi zadání a ujistí se, že vše správně pochopil. Následuje 16 již hodnotících úloh.

V celkovém hodnocení dostupné americké normy, ve kterém autoři používají tzv. přepočtené skóre, podle kterého je za průměrný výsledek považována hodnota 10. Dle dostupné americké normy je testování ukončeno, pokud žák špatně odpoví na tři po sobě jdoucí úlohy. Proto jsem si jako dílčí cíl práce stanovila ověření, zda alespoň polovina žáků prvního stupně základní školy získá průměrného hodnocení dle americké normy.

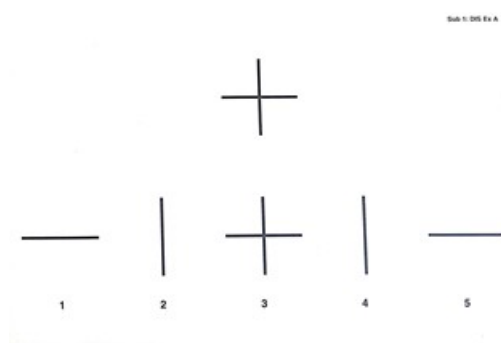
Pro každého žáka jsem měla připravené hodnotící a záznamové archy, do kterých jsem průběh testu zrakového vnímání TVPS pečlivě zaznamenávala.

5.4 Analýza výsledků zrakového vnímání

Zjištěné výsledky zrakového vnímání u žáků prvního stupně základní školy (příloha A, B, C) dle americké normy jsem pro přehlednost graficky znázornila.

5.4.1 Zrakové rozlišování

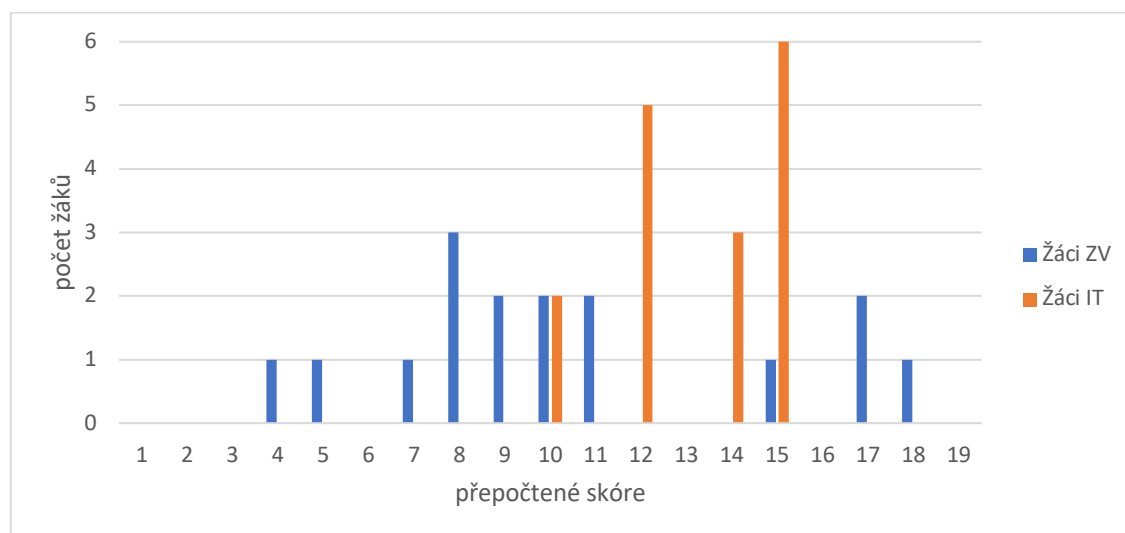
Zadání instrukce: „Který z obrázků dole vypadá stejně jako tento nahoře?“



Obr. 1 Zrakové rozlišování-zácvik

Graf č. 1 zobrazuje výsledky žáků v oblasti zrakového rozlišování. Na maximální počet přepočteného skóre 19 nedosáhl žádný žák. Nejvyššímu počtu přepočteného skóre, tj. 18 dosáhl pouze 1 žák se zrakovou vadou (žáci ZV). Nejnižšího počtu přepočteného skóre, tj. 4 dosáhl také 1 žák se zrakovou vadou. Nejvíce intaktních žáků (žáci IT), tj. 6 dosáhlo

přepočteného skóre 15. Nejvíce žáků se zrakovou vadou, tj. 3 dosáhlo přepočteného skóre 8.



Graf 1 - Zrakové rozlišování

Z dosažených výsledků (příloha A) vyplývá, že celkem 24 žáků dosáhlo průměrného hodnocení, z toho 7 dívek a 17 chlapců. Z celkového počtu 24 žáků bylo 16 intaktních žáků, tj. celý průzkumný vzorek a 8 žáků se zrakovou vadou.

Subtest č. 1 z oblasti zrakového rozlišení ukazuje hned na začátku velký rozdíl mezi intaktními žáky a žáky se zrakovou vadou (příloha B). Všechny 16 intaktních žáků, tj. celý průzkumný vzorek této skupiny dosáhl průměrného i vyššího přepočteného skóre. Oproti tomu, žáci se zrakovou vadou uspěli pouze z poloviny. 8 žáků se zrakovou vadou dosáhlo průměrného i vyššího přepočteného skóre. Chtěla bych se zaměřit na žáka se zrakovou vadou (CH 7), který v tomto subtestu získal nejvyšší přepočtené skóre, tj. 18. (příloha B). Tento žák s okluzí na levém oku, používal vylučovací metodu, aby správně určil výsledek. Byl velmi vnímavý, klidný a v celém testu si vedl velmi dobře. Z celkovým 16 úloh se zmýlil pouze dvakrát, a to v úloze 11 a 16 (příloha A). Na opačném konci je taktéž žák se zrakovou vadou (CH 11), který v tomto subtestu získal nejnižší přepočtené skóre, tj. 4 (příloha B). Tento žák s okluzí na pravém oku správně určil 2 zádvičné úlohy

a první 3 úlohy v subtestu. Poté se třikrát zmýlil, a tím pro něj tento subtest z hlediska hodnocení skončil. Byl velmi rychlý, zdálo se mi, že ukazuje první odpověď, kterou uviděl. Žák byl nesmělý, testování bylo dlouhé, často pozorností odbíhal jinam. Lze to připisovat nepříliš dlouhé adaptaci ve školním prostředí. Žák byl z první třídy. Jak ale dále můžeme vidět (příloha A), poté ještě čtyřikrát určil správnou odpověď.

5.4.2 Zraková paměť

Zadání instrukce: „*Podívej se na obrázek a zapamatuj si ho.*“ Necháme obrázek po dobu 5 sekund, poté otočíme stránku. „*Který z obrázků jsi viděl?*“

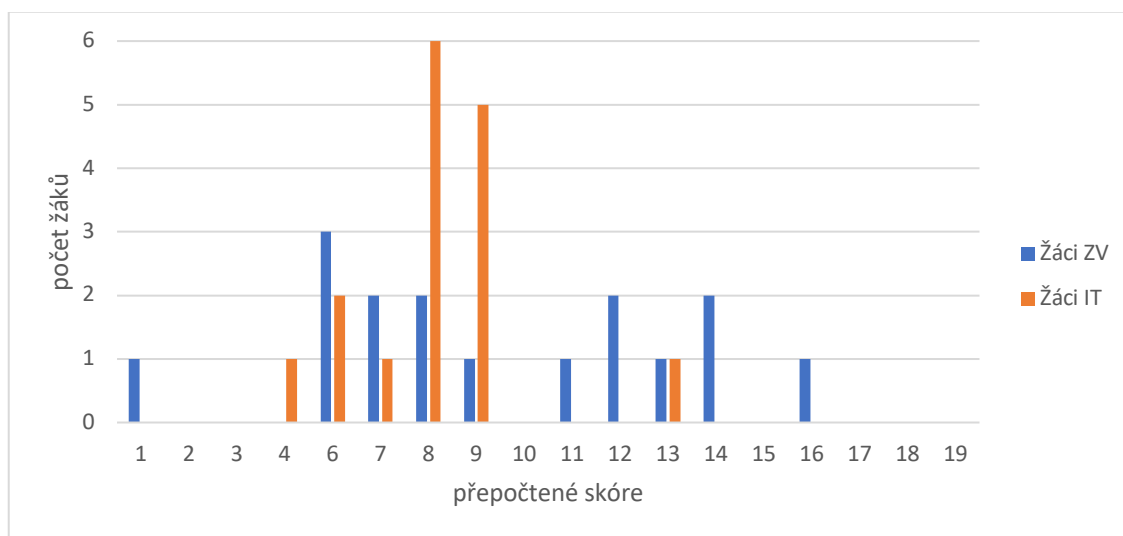


Obrázek 2 - Zraková paměť–zácvik 1

Obrázek 3 - Zraková paměť–zácvik 2

Graf č. 2 zobrazuje výsledky žáků v oblasti zrakové paměti. Na maximální počet přepočteného skóre 19 nedosáhl žádný žák. Nejvyššímu počtu přepočteného skóre, tj. 16 dosáhl pouze 1 žák se zrakovou vadou. Nejnižšího počtu přepočteného skóre, tj. 1 dosáhl také 1 žák se zrakovou vadou. Nejvíce intaktních žáků, tj. 6 dosáhlo přepočteného skóre 8. Nejvíce žáků se zrakovou vadou, tj. 3 dosáhlo přepočteného skóre 6

Z dosažených výsledků (příloha A) vyplývá, že celkem 7 žáků dosáhlo průměrného hodnocení, z toho 2 dívky a 5 chlapců. Z celkového počtu 7 žáků bylo 6 žáků se zrakovou vadou a pouze 1 intaktní žák.



Graf 2 Zraková paměť

Subtest č. 2 z oblasti zrakové paměti už takové rozdíly nepřinesl. Naopak. Pouze 1 intaktní žák získal vyšší přepočtené skóre, než je udáván průměr (příloha B). Oproti tomu 6 žáků se zrakovou vadou získalo vyššího přepočteného skóre, než je udáván průměr (příloha B). Nejlépe si vedl žák se zrakovou vadou (CH 13), který získal nejvyšší přepočtené skóre 16 (příloha B). Tento žák s okluzí na pravém oku dominoval nejenom v tomto subtestu, ale i v celém testu. Ze všech testujících respondentů měl druhé nejvyšší přepočtené skóre z celkového testu (příloha B). Byl zvědavý, hodně šikovný. Logicky uvažoval, bylo na něm vidět, že ho testování opravdu baví. Z celkový 16 úloh se zmýlil pouze třikrát, a to v úloze 23, 26 a 32 (příloha A). Oproti tomu nejnižší přepočtené skóre také získala žákyně se zrakovou vadou (D 15), tj. 1. (příloha A). Žákyně s okluzí na pravém oku také správně určila 2 zácvičné úlohy a 2 úlohy již z hodnoceného subtestu. Poté se šestkrát zmýlila, a tím pro ni tento subtest z hlediska hodnocení skončil, avšak poté ještě pětkrát správně určila odpověď (příloha A). Žákyně nebyla úspěšná nejenom v tomto subtestu, ale i v celkovém testu nezískala průměrné hodnocení. Byla velmi tichá, nesmělá, velmi rychle se unavila, potřebovala časté přestávky.

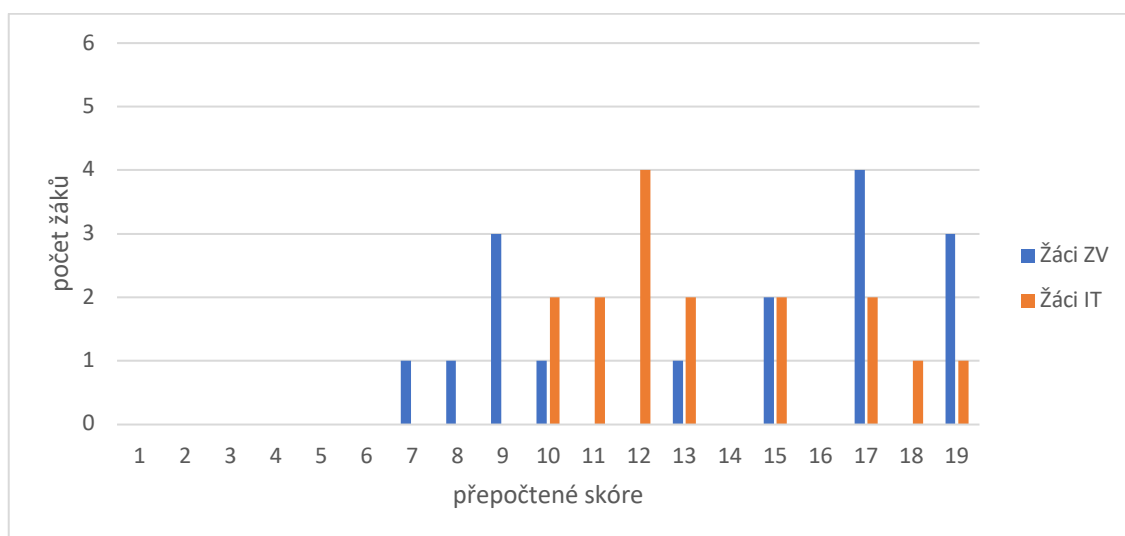
5.4.3 Prostorové vztahy

Zadání instrukce: „Podívej se na tyto obrázky. Který z nich je odlišný od všech ostatních?“



Obrázek 4 - Prostorové vztahy-zácvik

Graf č. 3 zobrazuje výsledky v oblasti prostorových vztahů. Na maximální počet přepočteného skóre 19 dosáhli 4 žáci. 3 žáci se zrakovou vadou a 1 intaktní žák. Nejnižšího počtu přepočteného skóre, tj. 7 dosáhl 1 žák se zrakovou vadou. Nejvíce intaktních žáků, tj. 4 dosáhlo přepočteného skóre 12. Nejvíce žáků se zrakovou vadou, tj. 4 dosáhlo přepočteného skóre 17.



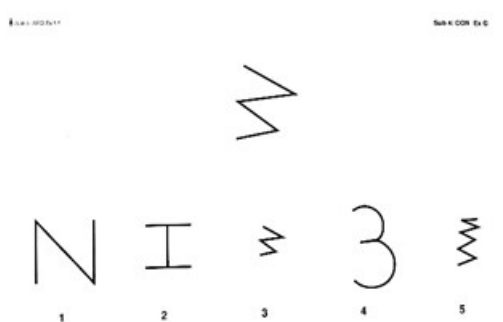
Graf 3 Prostorové vztahy

Z dosažených výsledků (příloha A) vyplývá, že celkem 27 žáků dosáhlo průměrného hodnocení, z toho 8 dívek a 19 chlapců. Z celkového počtu 27 žáků bylo 16 intaktních žáků základní školy, tj. celý průzkumný vzorek a 11 žáků se zrakovou vadou.

Subtest č. 3 z oblasti prostorových vztahů přinesl jasnou dominanci pro intaktní žáky. Všech 16 intaktních žáků, tj. celý průzkumný vzorek této skupiny dosáhl průměrného i vyššího přepočteného skóre. Dokonce i jeden žák (CH 13) získal maximální přepočtené skóre 19 (příloha B). Žáci se zrakovou vadou si také vedli velmi dobře. Z 16 testovaných žáků jich 11 získalo průměrného i vyššího přepočteného skóre (příloha B). Tak jako u intaktních žáků se i tady získalo maximálního přepočteného skóre hned třikrát. Všichni 3 tito žáci (CH 1, CH 7, CH 16) v celkovém testu dosáhli vynikajících výsledků (příloha B).

5.4.4 Stálost tvaru

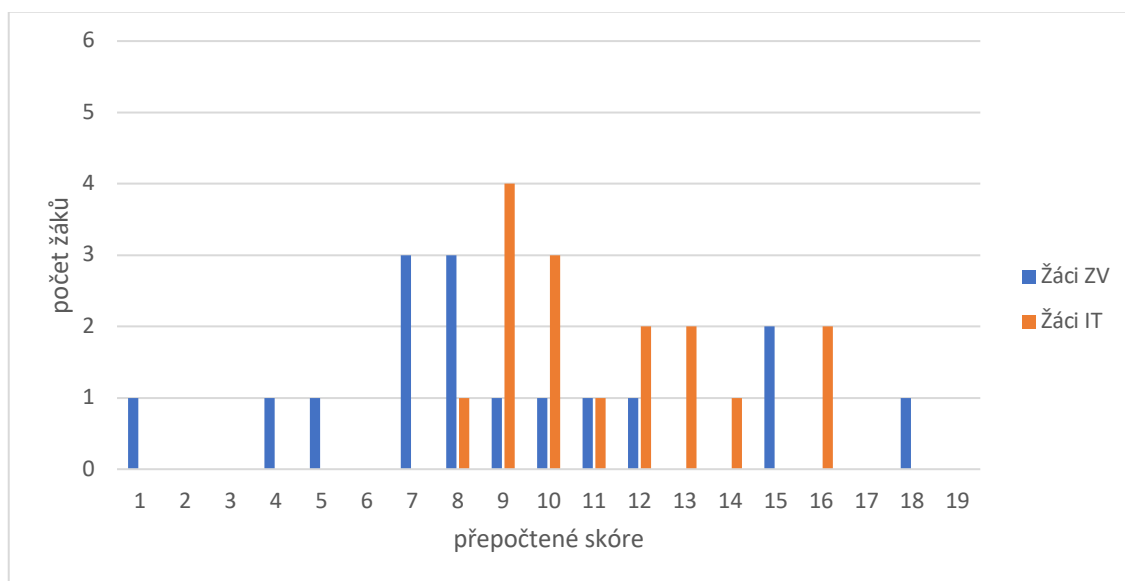
Zadání instrukce: „Podívej se na horní obrázek. Kde ve spodní části vidíš horní tvar?“



Obr. 5 Stálost tvaru-zácvik

Graf č. 4 zobrazuje výsledky v oblasti stálosti tvaru. Na maximální počet přepočteného skóre 19 nedosáhl žádný žák. Nejvyššímu počtu přepočteného skóre, tj. 18 dosáhl pouze 1 žák se zrakovou vadou. Nejnižšího počtu přepočteného skóre, tj. 1 dosáhl také 1 žák se zrakovou vadou. Nejvíce intaktních žáků, tj. 4 dosáhlo přepočteného skóre 9. Nejvíce žáků se zrakovou vadou, tj. 3 dosáhlo přepočteného skóre 8.

Z dosažených výsledků (příloha A) vyplývá, že celkem 17 žáků dosáhlo průměrného hodnocení, z toho 5 dívek a 12 chlapců. Z celkového počtu 17 žáků bylo 11 intaktních žáků základní školy a 6 žáků se zrakovou vadou.



Graf 4 Stálost tvaru

Subtest č. 4 z oblasti stálosti tvarů opět ukázal o něco lepší výsledky u intaktních žáků. Pouze 5 intaktních žáků nezískalo alespoň průměrné přepočtené skóre (příloha B). U druhé skupiny respondentů to bylo 8 žáků, kteří nezískali alespoň průměrné přepočtené skóre (příloha B). Nejlépe si vedla žákyně se zrakovou vadou (D 4), která získala nejvyšší přepočtené skóre 18 (příloha B). Tato žákyně podávala velmi dobré výsledky nejenom v tomto subtestu, ale i v celém testu. Ve všech subtestech získala průměrné nebo vyšší přepočtené skóre (příloha B). Ačkoliv byla velmi tichá a nesmělá, na jejím výkonu to nebylo znát. Z celkový 16 úloh se zmýlila pouze třikrát, a to v úloze 60, 62 a 63 (příloha A). U úlohy 60 je označení N, jako nevím. Když si žákyně nebyla jistá, netypovala, ale řekla že neví. Nejnižší přepočtené skóre také získal žák se zrakovou vadou (CH 3), tj. 1. (příloha A). Žák s okluzí na pravém oku správně určil 2 zácvičné úlohy a pouze 1 úlohu již z hodnoceného subtestu. Poté se třikrát zmýlil, a tím pro něho tento subtest z hlediska hodnocení skončil, avšak poté ještě pětkrát správně určil odpověď (příloha A). Tento žák patřil v celkovém hodnocení mezi ty slabší. Ani v jednom subtestu nezískal alespoň průměrné přepočtené skóre (příloha B).

5.4.5 Sekvenční paměť

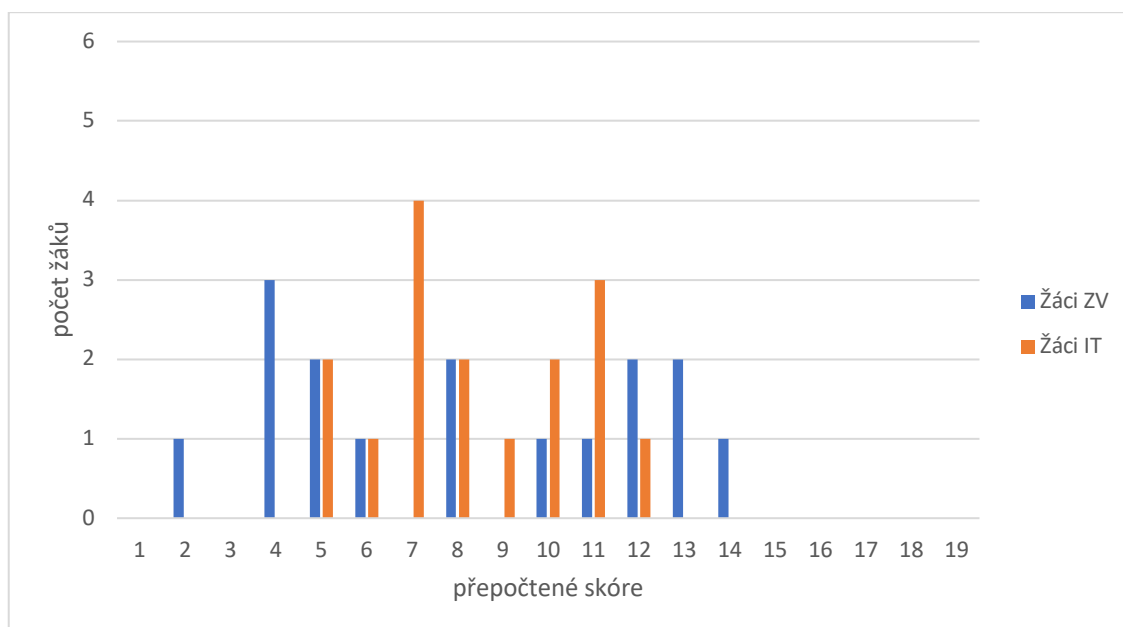
Zadání instrukce: „Prohlédni si obrázek po několik sekund a zapamatuj si ho.“



Obrázek 6 - Sekvenční paměť-zácvik 1 Obrázek 7 - Sekvenční paměť-zácvik 2

Necháme obrázek po dobu 5 sekund, poté otočíme stránku. „Na kterém z těchto obrázků jsou tvary ve stejném pořadí jako na předchozí stránce?“

Graf č. 5 zobrazuje výsledky v oblasti sekvenční paměti. Na maximální počet přepočteného skóre 19 nedosáhl žádný žák. Nejvyššímu počtu přepočteného skóre, tj. 14 dosáhl pouze 1 žák se zrakovou vadou. Nejnižšího počtu přepočteného skóre, tj. 2 dosáhl také 1 žák se zrakovou vadou. Nejvíce intaktních žáků, tj. 4 dosáhlo přepočteného skóre 7. Nejvíce žáků se zrakovou vadou, tj. 3 dosáhlo přepočteného skóre 4.



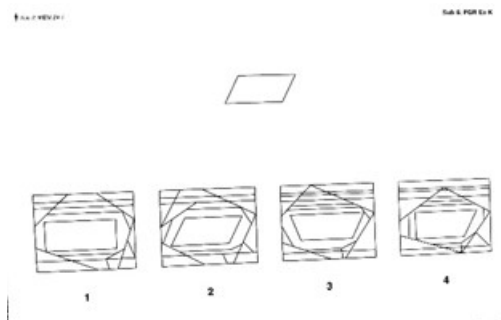
Graf 5 Sekvenční paměť

Z dosažených výsledků (příloha A) vyplývá, že celkem 13 žáků dosáhlo průměrného hodnocení, z toho 4 dívky a 9 chlapců. Z celkového počtu 13 žáků bylo 6 intaktních žáků základní školy a 7 žáků se zrakovou vadou

Subtest č. 5 z oblasti sekvenční paměti přinesl nejmenší rozdíly mezi intaktními žáky a žáky se zrakovou vadou. V tomto subtestu si o něco málo lépe vedli žáci se zrakovou vadou (příloha B). Pouze 6 intaktních žáků získalo průměrné nebo vyšší přepočtené skóre. U žáků se zrakovou vadou to bylo dokonce o jednoho více, tedy 7. Ze všech subtestů, tento byl z hlediska přepočteného skóre nejslabší. U intaktních žáků si nejlépe vedl žák (CH 6) s přepočteným skóre 12. U žáků se zrakovou vadou si nejlépe vedl žák (CH 10) s přepočteným skóre 14. Nejnižší přepočtené skóre, tj. 2 získal žák (CH 12) se zrakovou vadou. Žák správně určil 2 zácvičné úlohy a pouze 1 úlohu již z hodnoceného subtestu. Poté se šestkrát zmýlil, a tím pro něho tento subtest z hlediska hodnocení skončil, avšak poté ještě šestkrát správně určil odpověď (příloha A). Tento žák patřil v celkovém hodnocení mezi ty slabší. Pouze v jednom subtestu získal alespoň průměrné přepočtené skóre (příloha B). Za pozornost také stojí žákyně (D 14) se zrakovou vadou, která jako jediná jednotlivý subtest nedokončila (příloha A). Žákyně správně určila 2 zácvičné úlohy a 3 úlohy již z hodnoceného subtestu. Poté se třikrát zmýlila, a tím pro ni tento subtest z hlediska hodnocení skončil. Žákyně předváděla velmi dobré výsledky, především v prvních třech subtestech. Velmi rychle se unavila, pozornost rapidně klesla a tím i její výkonnost. Byla roztěkaná, během testování si zpívala, a to byl také důvod, proč jsem tento subtest ukončila dříve.

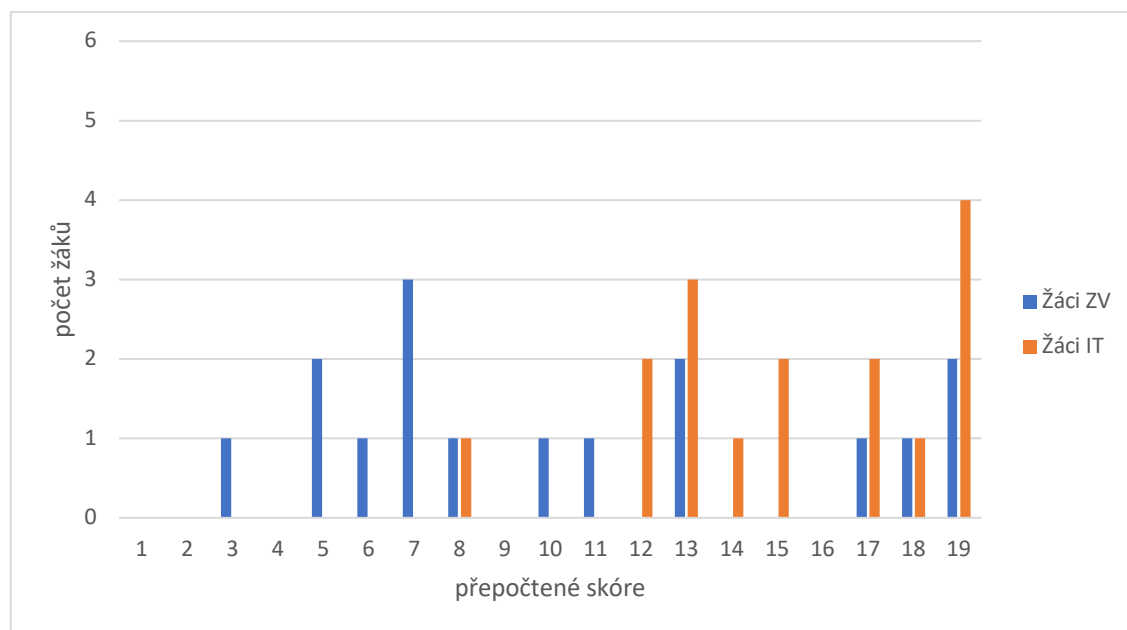
5.4.6 Figura – pozadí

Zadání instrukce: „Dobře si prohlédni tento tvar. Ve kterém z dolních obrázků se ukrývá úplně stejný tvar?“



Obrázek 8 - Figura-pozadí – zácvik

Graf č. 6 zobrazuje výsledky v oblasti figury a pozadí. Na maximální počet přepočteného skóre 19 dosáhlo 6 žáků. 4 žáci se zrakovou vadou a 2 intaktní žáci. Nejnižšího počtu přepočteného skóre, tj. 3 dosáhl jeden žák se zrakovou vadou. Nejvíce intaktních žáků, tj. 4 dosáhlo přepočteného skóre 19. Nejvíce žáků se zrakovou vadou, tj. 3 dosáhlo přepočteného skóre 13.



Graf 6 Figura-pozadí

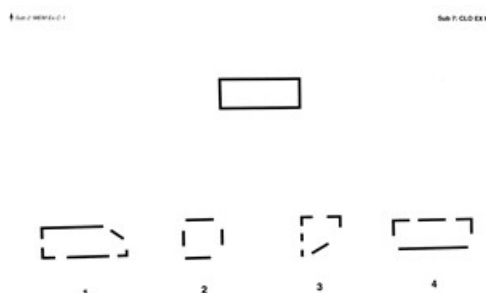
Z dosažených výsledků (příloha A) vyplývá, že celkem 23 žáků dosáhlo průměrného hodnocení, z toho 6 dívek a 17 chlapců. Z celkového počtu 23 žáků bylo 15 intaktních žáků a 8 žáků se zrakovou vadou.

Subtest č. 6 z oblasti figury a pozadí opět potvrdil dominanci u intaktních žáků. Pouze 1 intaktní žák nezískal přepočtené skóre, než je udáván průměr. Oproti tomu 8 žáků se zrakovou vadou nezískalo alespoň průměrného přepočteného skóre, než je udáván průměr (příloha B). Dokonce 6 žáků z celkového počtu respondentů získalo maximálního přepočteného skóre, tj. 19. 4 intaktní žáci a 2 žáci se zrakovou vadou. Žák (CH 3), který jako jediný nezískal alespoň průměrné hodnocení ze skupiny intaktních žáků správně určil 2 zácvičné úlohy a 5 úlohu již z hodnoceného subtestu. Poté se třikrát zmýlil, a tím pro něho tento subtest z hlediska hodnocení skončil, avšak poté ještě třikrát správně určil odpověď (příloha A). Tento žák svými výsledky patří mezi průměrné respondenty.

Působil klidně, neprojevoval své emoce, z jeho chování se dal vyčíst laxní přístup k dané práci.

5.4.7 Uzavřenost tvarů

Zadání instrukce: „*Pokud by obrázky dole byly dokončeny a linky by nebyly přerušované, který z nich by vypadal úplně stejně jako obrázek nahoře?*“

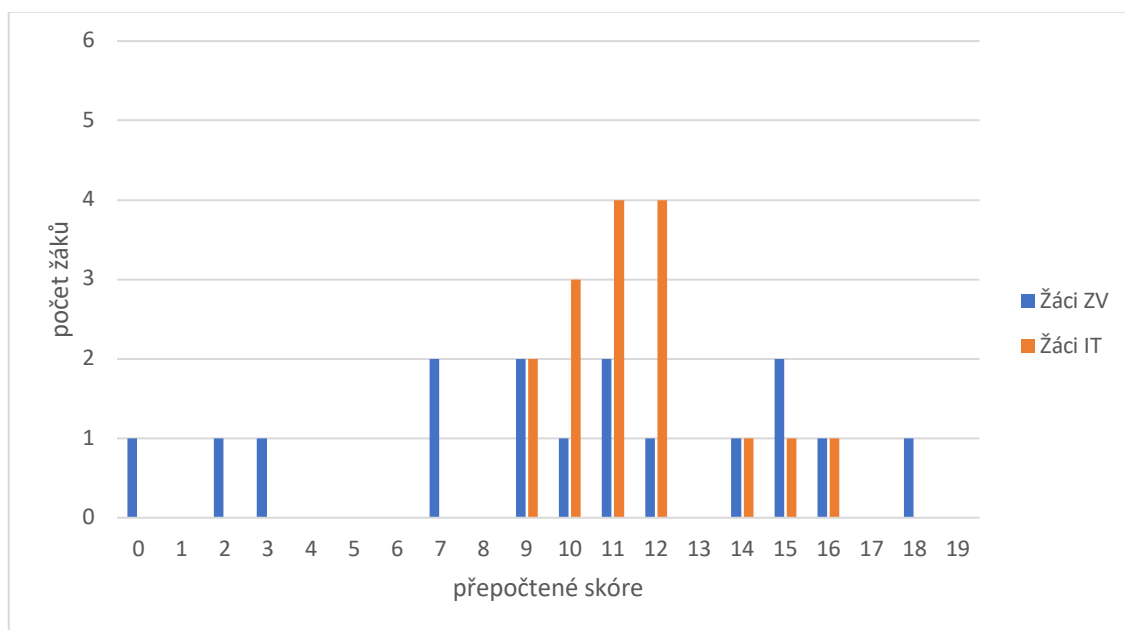


Obrázek 9 - Uzavřenost tvarů-zácvik

Graf č. 7 zobrazuje výsledky v oblasti uzavřenosti tvarů. Na maximální počet přepočteného skóre 19 nedosáhl žádný žák. Nejvyššímu počtu přepočteného skóre, tj. 18 dosáhl pouze 1 žák se zrakovou vadou. Nejnižšího počtu přepočteného skóre, tj. 0 dosáhl také 1 žák se zrakovou vadou. Nejvíce intaktních žáků, tj. 4 dosáhlo přepočteného skóre 11 a 12. Nejvíce žáků se zrakovou vadou, tj. 2 dosáhlo přepočteného skóre 7, 9, 11 a 15.

Z dosažených výsledků (příloha A) vyplývá, že celkem 23 žáků dosáhlo průměrného hodnocení, z toho 6 dívek a 17 chlapců. Z celkového počtu 23 žáků bylo 14 intaktních žáků a 9 žáků se zrakovou vadou.

Subtest č. 7 z oblasti uzavřenosti tvarů už takové rozdíly nepřinesl. Pouze 2 intaktní žáci nezískali alespoň průměrné přepočtené skóre. Oproti tomu nezískalo 7 žáků se zrakovou vadou alespoň průměrné přepočtené skóre (příloha B). Nejlépe si vedl žák se zrakovou vadou (CH 13), který získal nejvyšší přepočtené skóre 18 (příloha B).

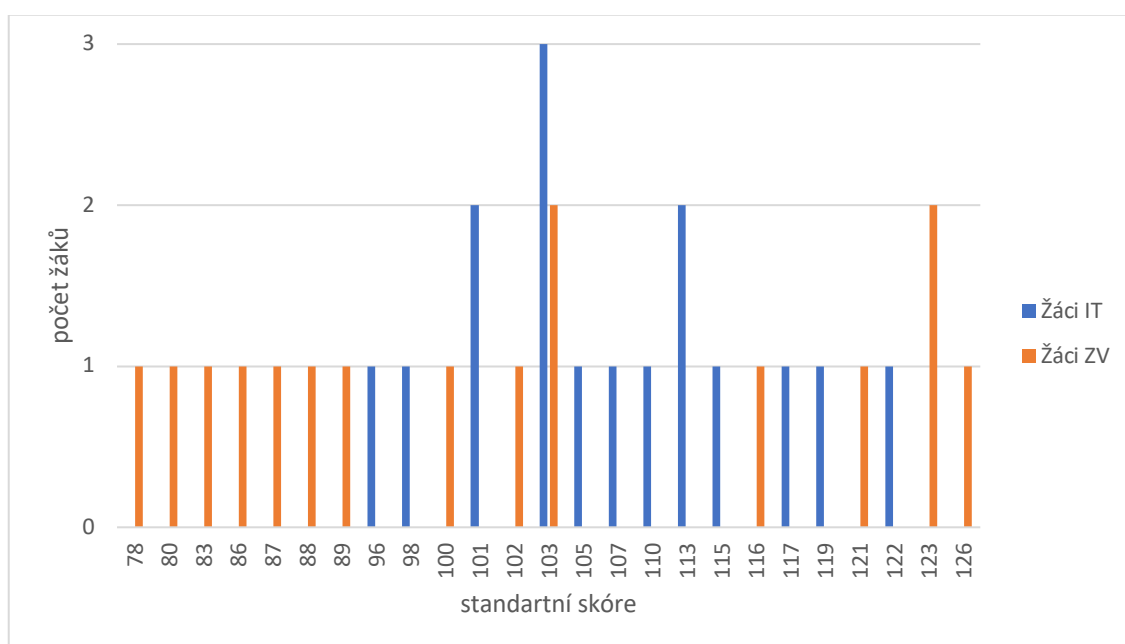


Graf 7 Uzavřenost tvarů

Z celého testu se objevila pouze jednou přepočtené skóre 0, a to právě v tomto subtestu. Žák (CH 2) s okluzí na levém oku správně určil 2 zácvičné úlohy, ale poté se šestkrát zmýlil a tím pro něho tento subtest z hlediska hodnocení skončil, avšak poté ještě čtyřikrát správně určila odpověď (příloha A). Žák byl při tomto (posledním) subtestu velmi unavený, na jednotlivé úlohy reagoval rychle, bez většího přemýšlení. Jeho celkové výsledky patří k těm nejslabším.

5.5 Ověření průzkumných tvrzení

K vyhodnocení průzkumného tvrzení 1, tj. **žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou v testu TVPS dosáhnout horších výsledků než intaktní žáci prvního stupně základní školy**, jsem využila dostupnou americkou normu, kterou test disponuje. Autoři za průměr považují hodnotu 100 se směrodatnou odchylkou 15. Získané výsledky, tedy převedené přepočtené skóre (příloha B) na tzv. standardní skóre (graf 8). Tyto výsledky lze dále převést na tzv. percentilové hodnocení (graf 9), které porovnává výsledky daného žáka s populací. Průměrné hodnotě standardního skóre 100 v percentilovém vyjádření odpovídá hodnota 50 (příloha C).

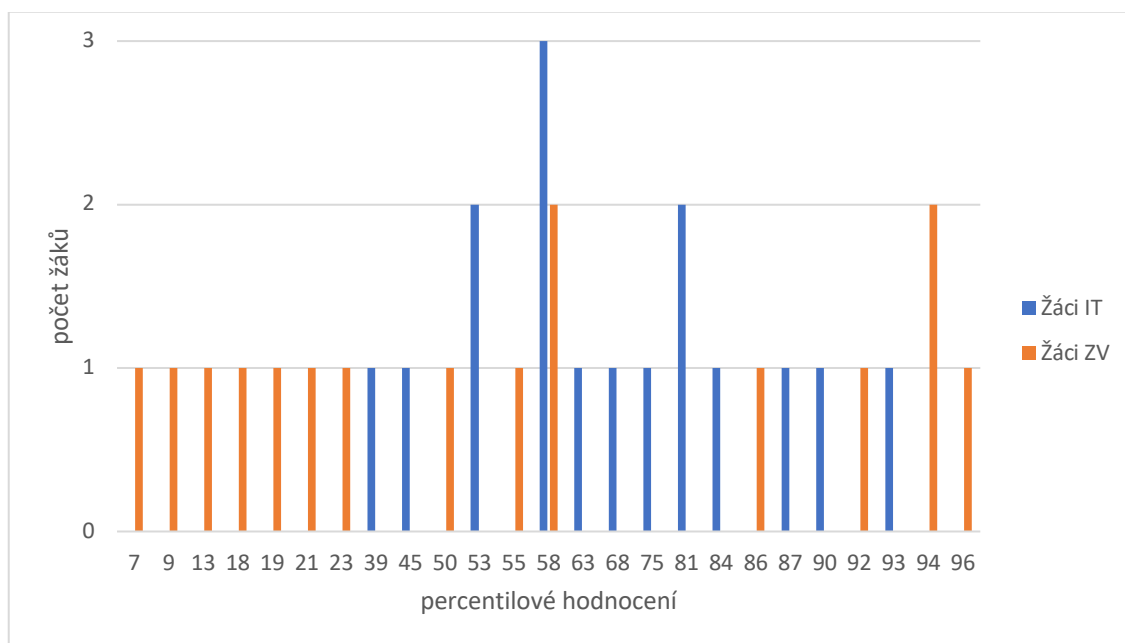


Graf 8 Standartní skóre

Z výsledků (graf 8) vyplývá, že si nejlépe ze všech testovaných žáků vedl žák se zrakovou vadou se standartním skóre 126 a percentilem 96. I druhé nejvyšší skóre obsadili dva žáci se zrakovou vadou se standartním skóre 123 a percentilem 94.

Avšak poté dominují intaktní žáci. Nejvyšší standartní skóre, které získal intaktní žák je 122 s percentilem 93. Nejvíce intaktních žáků, tj. 3 získali standartní skóre 103 s percentilem 58. Nejvíce žáků se zrakovou vadou, tj. 2 získali standartní skóre 123 a 103 s percentily 94 a 58. Nejnižší standartní skóre získal žák se zrakovou vadou, tj. 78 s percentilem 7. Nejnižší standartní skóre, které získal intaktní žák je 96 s percentilem 39.

K vyhodnocení průzkumného tvrzení 2, tj. **že více než polovina žáků v testu TVPS dosáhne minimálně průměrného hodnocení** jsem využila dostupnou americkou normu, kterou test disponuje. Autoři za průměr považují hodnotu 100 se směrodatnou odchylkou 15. Získané výsledky, tedy převedené přepočtené skóre (příloha B) na tzv. standartní skóre (graf 8). Tyto výsledky lze dále převést na tzv. percentilové hodnocení (graf 9), které porovnává výsledky daného žáka s populací. Průměrné hodnotě standardního skóre 100 v percentilovém vyjádření odpovídá hodnota 50 (příloha C).



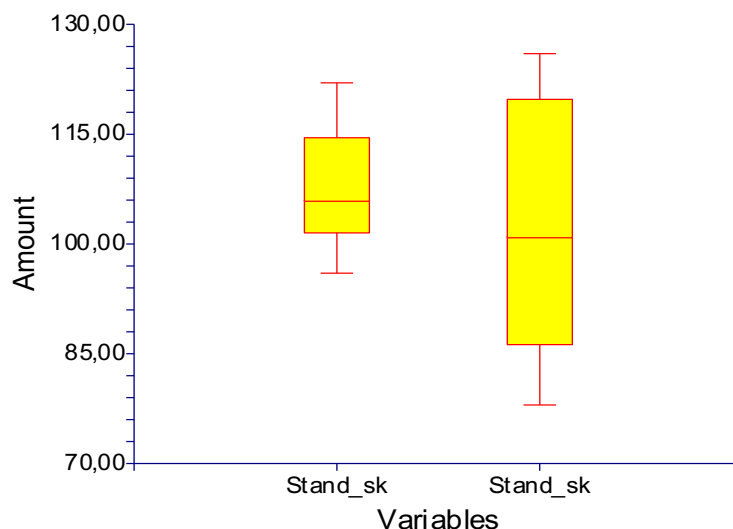
Graf 9 Percentilové hodnocení

Z výsledků (graf 8) vyplývá, že 9 žáků z celkového počtu 32 testovaných žáků dosáhlo nižšího než průměrného hodnocení v rozmezí standartního skóre 78–98 s percentilovým hodnocení 7-45. Z těchto 9 žáků je 7 žáků se zrakovou vadou a 2 intaktní žáci. Nejnižší standartní skóre získal žák se zrakovou vadou, tj. 78 s percentilem 7. Nejvyšší standartní skóre, které získal intaktní žák je 96 s percentilem 39.

Pro statistické porovnání výsledků u obou sledovaných skupin jsme použili U-test Manna a Whitneyho. Ze statistického zpracování celkových výsledků, tj. standartního skóre, vyplývá, že mezi výsledky žáků se zrakovým postižením a jejich intaktních vrstevníků **neexistují statisticky významné rozdíly na hladině významnosti 0,05.**(graf 10)

Zároveň ze statistického zpracování dílčích výsledků jednotlivých subtestů vyplývá:

- v oblastech zrakového rozlišování a stálosti tvaru **existuje u sledovaných skupin žáků statisticky významný rozdíl,**
- v oblastech zrakové paměti, prostorových vztahů, sekvenční paměti, figury a pozadí a uzavřenosti tvarů **neexistuje u sledovaných skupin žáků statisticky významný rozdíl.**



Graf 10 Krabicové grafy standardního skóre intaktních žáků a žáků se zrakovou vadou

5.6 Shrnutí

Z výsledků americké standardizovaného testu zrakového vnímání – TVPS – 3 mohu objektivně konstatovat, že žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou v testu TVPS dosáhli horších výsledků než intaktní žáci prvního stupně základní školy. **Průzkumné tvrzení 1 se tedy potvrdilo.** Ačkoli mezi žáky se zrakovou vadou dominovali jedinci. Konkrétně 3 nejlepší žáci byli právě se zrakovou vadou. Se standartním skóre 126 a 123 (graf 8). Pokud však vezmu v potaz průměrné hodnocení skupiny, tak žáci se zrakovou vadou v průměru dosahují hodnoty standartního skóre 93, oproti tomu intaktní žáci v průměru dosahují hodnoty standartního skóre 108.

Z výsledku amerického standardizovaného testu zrakového vnímání – TVPS – 3 mohu objektivně konstatovat, že více než polovina žáků dosáhne minimálně průměrného hodnocení. **Průzkumné tvrzení 2 se tedy potvrdilo.** Konkrétně 23 žáků z celkového počtu 32 dosáhlo minimálně průměrného hodnocení. Výsledky 12 žáků můžeme označit za mírně nadprůměrné, neboť se jejich výsledky standartního skóre pohybují v rozmezí 102-115. Jedná se o 9 intaktních žáků a 3 žáky se zrakovou vadou. 8 žáků můžeme označit za nadprůměrné, neboť hodnota jejich výsledků standartního skóre se pohybuje v rozmezí 116-126. Jedná se o 3 intaktní žáky a 5 žáků se zrakovou vadou. Na hranici

průměrného hodnocení, tedy standardního skóre 100, kterému odpovídá percentilové hodnocení 50 dosáhl 1 žák se zrakovou vadou. Z celkového počtu žáků, kteří dosáhli nižšího, než průměrného hodnocení byli 2 intaktní žáci a 7 žáků se zrakovou vadou.

Závěr

Cílem diplomové práce bylo v první části seznámit čtenáře s charakteristickými znaky vývojového období mladšího školního věku. Především s tělesným vývoj, poznávacími procesy, emočním vývojem a socializací v tomto vývojovém období. Další část pojednává o zrakovém vnímání, jeho vývoji a oblastech rozvoje typické pro mladší školní věk. Dále se diplomová část zabývá zrakovým ústrojím, tedy anatomií zrakového orgánu a stavbou oka. K této části také patří vysvětlení pojmu oftalmopedie, etiologie zrakových vad a nejčastější zrakové vady dětského věku, které jsou podrobněji rozebrány. Předposlední část teoretické práce krátce seznamuje s nejčastěji používanými testy zrakové percepce u nás a amerického standardizovaného testu zrakového vnímání, který byl pro tyto účely přeložen z anglického originálu a který jsem použila pro výzkum své praktické části.

Praktická část se zabývala výzkumem úrovně zrakového vnímání u vybraného vzorku žáků mladšího školního věku v Královehradeckém kraji a kraji Vysočina. Skupina žáků se zrakovou vadou z oftalmopedické třídy prvního stupně pod běžnou základní školou a skupina intaktních žáků prvního stupně běžné základní školy. Tento cíl byl splněn pomocí zahraničního standardizovaného testu zrakového vnímání. Veškeré výsledky byly pečlivě zaznamenány do hodnotících archů pro co největší objektivitu.

K vyhodnocení průzkumného tvrzení 1, že žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou v testu TVPS dosáhnou horších výsledků, než intaktní žáci prvního stupně základní školy jsem použila dostupnou americkou normu, kterou tento test disponuje. Toto tvrzení se potvrdilo, neboť průměrná hodnota standartního skóre u žáků se zrakovou vadou byla 98, oproti tomu průměrná hodnota standartního skóre u intaktních žáků byla 108. Průzkumné tvrzení 2, že více než polovina žáků v testu TVPS dosáhne minimálně průměrného hodnocení se také potvrdilo, neboť 23 žáků z celkového počtu 32 dosáhlo minimálně průměrného hodnocení. K hodnocení tohoto tvrzení bylo opět použito americké normy.

Ačkoli obě průzkumná tvrzení hovoří ve prospěch intaktních žáků, při práci s žáky se zrakovou vadou jsem si uvědomila, co všechno musí zvládnout žáci se specifickými vzdělávacími potřebami. V tomto případě velmi často díky okluzoru pracovali pouze

s jedním okem, a to s tím slabším. I přesto individuální výsledky některých žáků naprosto převyšovaly výsledky žáků intaktních.

Literatura

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina. *Rozvoj zrakového vnímání pro děti od 5 do 7 let: jak krtek Barbora pomohl objevit poklad*. 2. vyd. Brno: Edika, 2014. Dětská naučná edice (Edika). ISBN 978-80-266-0554-6.

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Školní zralost: co by mělo umět dítě před vstupem do školy*. 2. vydání. Brno: Edika, 2015. Moderní metodika pro rodiče a učitele. ISBN 978-80-266-0793-9.

ČAČKA, Otto. *Psychologie duševního vývoje dětí a dospívajících s faktory optimalizace*. Brno: Doplněk, 2000. ISBN 80-723-9060-0.

DIVIŠOVÁ, Gabriela. *Strabismus*. 2., upravené vyd. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0037-7.

FILOUŠ, Aleš. *Oční vady a onemocnění u dětí. Doporučené postupy pro praktické lékaře*. Praha: ČLS JEP, 2001. 1-5.

HAMADOVÁ, Petra, Lea KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ a Zita NOVÁKOVÁ. *Oftalmopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vyd. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-159-1.

HROMÁDKOVÁ, Lada. *Šilhání*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. ISBN 978-80-7013-530-3.

HYCL, Josef. *Šilhání a tupozrakost: informace pro pacienty*. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-725-4088-2.

JESENSKÝ, Ján. *Tyflologické minimum a základy komplexního zabezpečení zrakově postižených*. Praha: Horizont, 1988. Učební texty Ústřední školy Svazu invalidů.

KEBLOVÁ, Alena, Ivan NOVÁK a Lydie LINDÁKOVÁ. *Náprava poruch binokulárního vidění*. Praha: Septima, 2000. ISBN 80-721-6121-0.

KOCHOVÁ, Klára a Markéta SCHAEFEROVÁ. *Dítě s postižením zraku: rozvíjení základních dovedností od raného po školní věk*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0782-5.

KŘOVÁČKOVÁ, Blanka a Martin SKUTIL. *Pedagogický a psychologický slovník: terminologický slovník zaměřený na primární a preprimární vzdělávání*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2014. ISBN 978-80-7435-513-4.

KURIC, Jozef. *Ontogenetická psychologie*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2001. ISBN 80-214-1844-3.

KVĚTOŇOVÁ, Lea. *Základy oftalmopedie*. Brno: Masarykova univerzita, 1994. ISBN 80-210-0667-6.

KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, Lea. *Oftalmopedie*. 2. dopl. vyd. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-859-3184-2.

LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada. Psyché (Grada), 2006. ISBN 80-247-1284-9.

MARTIN, A. Nancy, 2006. *Test of Visual Perceptual Skills*. Third Edition (TVPS-š).

MATĚJČEK, Zdeněk. *Co, kdy a jak ve výchově dětí*. Vyd. 5. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0202-8.

PÁVOVÁ-KRPATOVÁ, Ludmila. *Tupo zrakovost u dětí*. 6. vyd. Praha: Ústav zdravotní výchovy. Pokyny pro nemocné, 1978. ISBN 617.751-053.2.

PEŠATOVÁ, Ilona. *Vybrané kapitoly ze speciální pedagogiky se zaměřením na oftalmopedii*. Liberec: Technická univerzita, 1999. ISBN 80-708-3350-5.

RŮŽIČKOVÁ, Veronika, Kateřina KROUPOVÁ a Zuzana KRAMOSILOVÁ. *Zrakový trénink a jeho podmínky: Visual training and its conditions*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2016. ISBN 978-80-244-5096-4.

SCHNEIDER, Meir. *Šance pro oči: deset kroků k nápravě zraku vlastními silami*. Praha: Elfa, 2013. ISBN 978-80-86439-19-8.

SKUTIL, Martin a Pavel ZIKL. *Pedagogický a speciálně pedagogický slovník: [terminologický slovník zaměřený na primární a preprimární vzdělávání]*. Praha: Grada. Pedagogika (Grada), 2011. ISBN 978-80-247-3855-0.

SVOBODA, Mojmír, Dana KREJČÍŘOVÁ a Marie VÁGNEROVÁ. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-717-8545-8.

ŠIKL, Radovan. *Zrakové vnímání*. Praha: Grada. Psyché (Grada), 2012. ISBN 978-80-247-3029-5.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-717-8308-0.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie I.: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0956-8.

VÍTKOVÁ, Marie, ed, *Možnosti reedukace zraku při kombinovaném postižení*. Brno: Paido. Edice pedagogické literatury, 1999. ISBN 80-859-3175-3.

ZELINKOVÁ, Olga. *Poruchy učení: specifické vývojové poruchy čtení, psaní a dalších školních dovedností*. 10., zcela přeprac. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-717-8800-7.

ŽÁČKOVÁ, Hana a Drahomíra JUCOVIČOVÁ. *Smyslové vnímání*. 2. vyd. Praha: D H. Metody reedukace specifických poruch učení, 2007. ISBN 978-80-9035-79-9-0.

Internetové zdroje

Klasifikace zrakového postižení podle WHO, 2015. In: *Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR* [online]. [cit. 24.06.2018]. Dostupné z: <http://archiv.sons.cz/klasifikace.php>

MCMAINS, Mary a DAVID, Elizabeth, 2007. What is vision. Visiondandlearning.org: A Guide for Parents & Educators [online]. [cit. 25.06.2018]. Dostupné z: <http://visionandlearning.org/whatisvision08.html>

Seznam příloh

Příloha A Dílčí výsledky – Zrakové rozlišování

Příloha B - Součet přepočteného skóre

Příloha C – Percentilové hodnocení

Příloha A Dílčí výsledky – Zrakové rozlišování

Tabulka 1 - Zrakové rozlišování – intaktní žáci prvního stupně základní školy

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	průměr
DIS	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	
7	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	
9	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	
10	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
11	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	
12	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	
13	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	
14	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	
15	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	
16	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Celkem (bodů)	10	8	8	10	12	12	14	10	12	10	10	12	11	11	10	12	11,1
Přepočtené skóre	14	10	10	12	15	15	18	12	15	12	12	15	14	14	12	15	13,44

Tabulka 2 - Zrakové rozlišování - žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	průměr
DIS	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	
5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
6	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
8	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	
9	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
10	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
11	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
12	N	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	
14	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
15	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	
16	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Celkem (bodů)	11	3	6	9	7	9	14	6	8	7	3	5	8	13	6	13	8,5
Přepočtené skóre	15	5	8	11	9	11	18	8	10	9	4	7	10	17	8	17	10,44

Tabulka 3 – Zraková paměť – intaktní žáci prvního stupně základní školy

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	průměr
MEM	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
19	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
20	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	
21	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
22	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
23	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	
24	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	
25	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	
26	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	
27	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	
28	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	
29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	
31	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	
32	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	
Celkem (bodů)	10	8	5	9	9	8	8	8	8	8	7	4	9	8	8	9	7,88
Přepočtené skóre	13	9	6	9	9	8	8	8	8	8	7	4	9	8	8	9	8,19

Tabulka 4 - Zraková paměť - žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	průměr
MEM	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
17	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
19	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	
25	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
26	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	
28	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	
29	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
30	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	
31	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	
32	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Celkem (bodů)	10	6	6	11	6	8	8	6	6	12	9	8	13	12	2	11	8,38
Přepočtené skóre	13	7	7	12	6	8	8	6	6	14	9	8	16	14	1	12	9,19

Tabulka 5 - Prostorové vztahy – intaktní žáci prvního stupně základní školy

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	průměr
SPA	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
35	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	
36	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
37	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	
40	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	
41	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	
42	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	
43	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
44	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	
45	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
46	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	
47	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	
48	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	
Celkem (bodů)	13	11	10	13	14	12	15	11	10	9	9	11	15	11	11	14	11,81
Přepočtené skóre	17	13	12	15	18	13	19	12	11	10	10	12	19	12	12	17	13,88

Tabulka 6 - Prostorové vztahy - žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	průměr
SPA	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
34	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
36	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
37	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
38	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
39	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	
40	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	
41	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	N	1	1	1	1	1	
42	1	0	0	0	N	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	
43	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	
44	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	N	0	1	1	0	1	
45	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	
46	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	N	1	1	1	1	1	
47	0	0	1	N	0	1	1	N	0	0	0	1	1	N	0	1	
48	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	N	0	1	
Celkem (bodů)	15	11	7	14	13	14	16	6	8	9	7	13	14	14	8	16	11,56
Přepočtené skóre	19	13	9	17	15	17	19	7	9	10	8	15	17	17	9	19	13,75

Tabulka 7 – Stálost tvaru – intaktní žáci prvního stupně základní školy

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	průměr
CON	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
50	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
51	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	
52	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	
53	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	
54	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	
55	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
56	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	
57	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	
58	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	
59	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	
60	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	
61	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
62	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	
63	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
64	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
Celkem (bodů)	9	10	8	12	9	9	11	8	7	7	6	8	12	8	7	7	8,63
Přepočtené skóre	13	14	11	16	12	12	15	10	9	9	8	10	16	10	9	9	11,44

Tabulka 8 – Stálost tvaru – žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	průměr
CON	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
50	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
51	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	N	0	1	0	0	0	
52	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
53	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	N	1	1	
54	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	
55	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	
56	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
57	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	N	0	1	
58	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
59	1	1	0	1	N	1	1	0	0	0	N	1	1	0	0	1	
60	0	0	1	N	N	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	
61	N	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
63	N	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	N	1	1	
64	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	
Celkem (bodů)	7	6	1	13	5	6	11	6	8	4	6	3	9	5	5	11	6,63
Přepočtené skóre	11	9	1	18	7	8	15	8	10	5	8	4	12	7	7	15	9,06

Tabulka 9 - Sekvenční paměť – intaktní žáci prvního stupně základní školy

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	průměr
SEQ	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
66	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
67	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	
68	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	
69	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	
70	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	
71	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	
72	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	
73	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	
74	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	
75	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
76	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
77	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
78	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	
79	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	
80	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	
Celkem (bodů)	7	6	7	9	5	10	5	9	5	9	5	6	8	6	6	6	6,81
Přepočtené skóre	10	8	9	11	6	12	6	11	6	11	6	8	10	8	8	8	8,63

Tabulka 10 - Sekvenční paměť - žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	průměr
SEQ	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
66	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	
67	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
68	1	0	1	1	1	1	1		1	1	1	0	1	0	1	1	
69	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	
70	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	
71	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	-	0	0	
72	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	-	0	0	
73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	
74	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	-	0	1	
75	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-	1	0	
76	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	-	0	0	
77	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	-	0	0	
78	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	-	0	0	
79	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	-	0	1	
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	0	0	
Celkem (bodů)	9	2	3	10	3	4	5	9	11	12	6	1	11	3	6	8	6,44
Přepočtené skóre	12	4	5	12	4	5	6	11	13	14	8	2	13	4	8	10	8,19

Tabulka 11 - Figura - pozadí -intaktní žáci prvního stupně základní školy

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	průměr
FG	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
82	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
84	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
85	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
86	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	
87	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	
88	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	
89	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
90	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	
91	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	
93	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	
94	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
95	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
96	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	
Celkem (bodů)	14	10	5	14	12	14	13	11	10	10	11	10	13	9	9	14	11,19
Přepočtené skóre	19	14	8	19	17	19	18	15	13	13	15	13	18	12	12	19	15,25

Tabulka 12 - Figura - pozadí - žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	průměr
FG	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N	N	1	1	1	1	
83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	
84	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	N	1	1	
85	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	N	N	N	1	1	
86	1	1	0	N	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	
87	N	0	0	1	1	1	1	1	1	0	N	N	1	1	0	1	
88	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	
89	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
90	N	0	0	N	N	0	0	0	1	0	N	N	0	N	0	1	
91	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	
92	1	0	1	1	N	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	
93	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	N	0	1	N	0	1	
94	1	0	0	N	N	0	1	0	0	0	N	N	0	N	0	1	
95	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	
96	1	0	1	N	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
Celkem (bodů)	13	5	4	10	5	10	13	5	8	7	3	3	12	2	5	16	7,56
Přepočtené skóre	19	8	6	13	7	13	18	7	11	10	5	5	17	3	7	19	10,5

Tabulka 13 - Uzavřenost tvarů – intaktní žáci prvního stupně základní školy

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	průměr
CLO	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
98	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
99	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	
100	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	
101	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	
102	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	
103	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
104	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	
105	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	
106	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	
107	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	
108	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	
109	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
110	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	
111	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	
112	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	
Celkem (bodů)	10	8	7	9	9	6	12	6	9	8	3	7	7	7	8	10	7,88
Přepočtené skóre	15	12	11	12	12	9	16	9	12	11	6	10	10	10	11	14	11,25

Tabulka 14 - Uzavřenost tvarů - žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
OŠD	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	průměr
CLO	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16	
97	1	0	1	N	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
98	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
99	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	
100	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	
101	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
102	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	
103	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
104	N	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	
105	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	
106	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	
107	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	
108	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
109	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	
110	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	
111	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
112	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
Celkem (bodů)	9	0	1	7	4	6	12	4	11	9	8	6	13	8	1	11	6,88
Přepočtené skóre	14	0	3	10	7	9	16	7	15	12	11	9	18	11	2	15	9,94

Příloha B - Součet přepočteného skóre

Tabulka 15 - Součet přepočteného skóre – intaktní žáci prvního stupně základní školy

Žáci IT	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16
OŠD	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
DIS	14	10	10	12	15	15	15	12	15	12	12	15	14	14	12	15
MEM	13	9	6	9	9	8	6	8	8	8	7	4	9	8	8	9
SPA	17	13	12	15	18	13	15	12	11	10	10	12	19	12	12	17
CON	13	14	11	16	12	12	13	10	9	9	8	10	16	10	9	9
SEQ	10	8	9	11	6	12	8	11	6	11	6	8	10	8	8	8
FG	19	14	8	19	17	19	17	15	13	13	15	13	18	12	12	19
CLO	15	12	11	12	12	9	11	9	12	11	16	10	10	10	11	14
Součet přepočteného skóre	101	80	67	94	89	88	85	77	74	74	64	72	96	74	72	91

Tabulka 16 Součet přepočteného skóre - žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou

Žáci ZV	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16
OŠD	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
DIS	15	5	8	11	9	11	18	8	10	9	4	7	10	17	8	17
MEM	13	7	7	12	6	8	8	6	6	14	9	8	16	14	1	12
SPA	19	13	9	17	15	17	19	7	9	10	8	15	17	17	9	19
CON	11	9	1	18	7	8	15	8	10	5	8	4	12	7	7	15
SEQ	12	4	5	12	4	5	6	11	13	14	8	2	13	4	8	10
FG	19	8	6	13	7	13	18	7	11	10	5	5	17	3	7	19
CLO	14	0	3	10	7	9	16	7	15	12	11	9	18	11	2	15
Součet přepočteného skóre	103	46	39	93	55	71	100	54	74	74	53	50	103	73	42	107

Příloha C – Percentilové hodnocení

Tabulka 17 – Percentilové hodnocení – intaktní žáci prvního stupně základní školy

Žáci ZŠ	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16
OŠD	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Standartní skóre	122	107	98	117	113	113	110	105	103	103	96	101	119	103	101	115
Percentily	93	68	45	87	81	81	75	63	58	58	39	53	90	58	53	84

Tabulka 18 – Percentilové hodnocení – žáci prvního stupně základní školy se zrakovou vadou

Žáci OT	CH 1	CH 2	CH 3	D 4	D 5	CH 6	CH 7	D 8	CH 9	CH 10	CH 11	CH 12	CH 13	D 14	D 15	CH 16
OŠD	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Standartní skóre	123	83	78	116	89	100	121	88	103	103	87	86	123	102	80	126
Percentily	94	13	7	86	23	50	92	21	58	58	19	18	94	55	9	96

