



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra speciální pedagogiky

Bakalářská práce

# Pleoptická cvičení u dětí s poruchami binokulárního vidění v mateřské škole

Vypracovala: Tereza Michalová

Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Radka Prázdná, Ph.D.

České Budějovice 2023

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracoval(a) pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích, 3. 7. 2023

.....  
Tereza Michalová

## **Poděkování**

Ráda bych tímto poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní doktorce Mgr. et Mgr. Radce Prázdové, Ph.D. za její cenné rady a nekonečnou trpělivost, kterou se mnou při tvorbě této práce měla. Dále můj dík patří učitelce mateřské školy Jitce Činátlové, v jejíž třídě jsem mohla provádět výzkumnou část práce a za podporu, které se mi od ní dostalo. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat svým kamarádkám, svému partnerovi a rodině, že to se mnou až do posledního dne nevzdali.

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce pojednává o pleoptických cvičeních u dětí s poruchami binokulárního vidění v mateřské škole. Jejím cílem je vymezené téma zpracovat v rovině teoretické a na tomto podkladě vytvořit didaktické materiály, příp. pracovní listy zaměřené na rozvoj dílčích zrakových dovedností. Dílčím cílem bakalářské práce je praktické použití vytvořených materiálů a pomůcek v edukačním procesu a jejich následná evaluace.

K naplnění cílů byla zvolena kvalitativní strategie. Zvolenými metodami k dosažení cílů byly analýza dokumentů, polostrukturovaný rozhovor a pozorování. Po provedené evaluaci byly všechny vytvořené didaktické materiály shledány vhodnými pro zařazení do edukačního procesu.

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí: z části teoretické a části praktické. Jak část teoretická, tak i část praktická obsahují 6 kapitol.

V teoretické části jsou krátce představeny témata zrakového postižení, binokulárního vidění, poruch binokulárního vidění, náprav a léčby poruch binokulárního vidění, charakteristiky dítěte předškolního věku a vzdělávání dětí se zrakovým postižením v předškolním věku.

V praktické části jsou v prvních kapitolách představeny cíle bakalářské práce a metody použité pro dosažení těchto cílů. V dalších kapitolách jsou popsány vytvořené didaktické materiály a průběh jejich ověřování v MŠ. Poslední kapitoly se zaměřují na vyhodnocení didaktických materiálů a na diskuzi k tomuto tématu.

Vytvořené výstupy práce budou využitelné především v aplikační oblasti, tj. v přímé práci pedagogů mateřských škol, které vzdělávají žáky se zrakovým postižením.

## **Klíčová slova**

Pleoptika, pleoptická cvičení, binokulární vidění, poruchy binokulárního vidění, zrakové postižení, předškolní věk, mateřská škola



## **Abstract**

This bachelor's thesis is about pleoptic exercises for children with binocular vision disorders in kindergarten. Its aim is to process the delineated theme in theoretic way and based on that create didactic materials, eventually worksheets focused on development of particular visual abilities. The partial aim of this bachelor's thesis is practical use of the created materials and tools in educational process and its following evaluation.

To reach these aims the qualitative strategy was chosen. Selected methods for reaching these aims were analysis of documents, half-structured interview and observing. After evaluation were all of those created didactic materials considered suitable for inclusion into the educational process.

The bachelor's thesis consists of two parts: the theoretical part and the practical part. As the theoretical part, the practical part includes 6 chapters.

In the theoretical part the themes as the vision impairment, the binocular vision, the binocular vision disorders, the correction and treatment of binocular vision, the characteristic of the preschool children and the specifics of the preschool education children with visual impairment are described.

In the first chapters of the practical part are introduced aims of bachelor's thesis and the methods used to reach these aims. In next chapters are described the created didactic materials and the process of its evaluation in kindergarten. The last chapters are focused on evaluation of didactic materials and on discussion about this topic.

The created outputs will be usable especially in application area, i.e. in direct work of pedagogues working in kindergartens where are the children with vision impairment being educated.

## **Key words**

Pleoptics, pleoptic exercises, binocular vision, binocular vision disorders, vision impairment, preschool age, kindergarten

## Obsah

Úvod.....	8
Teoretická část .....	10
1 Zrakové postižení .....	10
1.1 Klasifikace zrakového postižení .....	11
1.1.1 Klasifikace zrakového postižení dle MKN-10 .....	11
1.1.2 Klasifikace zrakového postižení dle WHO .....	12
1.1.3 Klasifikace zrakového postižení dle Katalogu podpůrných opatření .....	13
1.2 Příčiny vzniku zrakového postižení .....	13
2 Binokulární vidění .....	15
2.1 Vývoj jednoduchého binokulárního vidění .....	16
2.2 Podmínky pro normální vývoj jednoduchého binokulárního vidění .....	16
3 Poruchy binokulárního vidění .....	17
3.1 Amblyopie .....	18
3.1.1 Rozdělení amblyopie dle etiologie a poklesu vidění .....	18
3.1.2 Typy amblyopie .....	18
3.1.3 Charakteristické znaky amblyopie .....	20
3.2 Strabismus.....	20
3.2.1 Etiologie strabismu .....	21
3.2.2 Typy strabismu.....	21
4 Náprava a léčba poruch binokulárního vidění .....	26
4.1 Brýlová korekce .....	27
4.2 Pleoptika .....	28
4.2.1 Znevýhodnění vedoucího oka .....	28
4.2.2 Pleoptická cvičení .....	29
4.3 Operace .....	33
4.4 Ortoptika .....	34
5 Charakteristika dětí předškolního věku .....	37

5.1 Děti s poruchami binokulárního vidění.....	38
6 Vzdělávání dětí se zrakovým postižením v předškolním věku.....	39
Praktická část .....	41
1 Cíle práce.....	41
2 Metody použité k naplnění cílů .....	41
3 Didaktické materiály .....	42
3.1 Seznam didaktických materiálů .....	42
3.2 Popis jednotlivých didaktických materiálů.....	43
3.2.1 Pracovní list č. 1.....	43
3.2.2 Pracovní list č. 2.....	44
3.2.3 Pracovní list č. 3.....	44
3.2.4 Pracovní list č. 4.....	45
3.2.5 Pracovní list č. 5.....	45
3.2.6 Pracovní list č. 6.....	46
3.2.7 Pracovní list č. 7.....	46
3.2.8 Didaktický materiál č. 8.....	46
3.2.9 Didaktický materiál č. 9.....	48
3.2.10 Didaktický materiál č. 10.....	49
4 Průběh ověřování.....	49
5 Vyhodnocení.....	50
6 Diskuze .....	58
Závěr .....	61
Seznam použitých zdrojů .....	62
Seznam použitých zkratk.....	64
Seznam obrázků.....	65
Seznam příloh .....	65

## ÚVOD

Poruchy binokulárního vidění jsou jednou z nejčastějších zrakových vad postihující děti předškolního věku. Jejich léčba by měla být završena v době nástupu dítěte na základní školu, protože s každým přibývajícím rokem její efektivita klesá. Z tohoto důvodu by se v mateřských školách, kde děti tráví většinu svého dne, mělo dbát na aktivní pleoptická cvičení, která se významně podílejí na léčbě právě poruch binokulárního vidění.

Seznam a popis těchto pleoptických cvičení je obsahem několika publikací, ale přímo vytvořené materiály či pracovní listy, které by se na tuto problematiku zaměřovaly, je poměrně obtížné najít. O to náročnější to musí být pro pedagogy z mateřských škol hlavního vzdělávacího proudu, v jejichž třídě se v rámci integrace vzdělává dítě s poruchou binokulárního vidění, ale oni sami o této zrakové vadě vědí málo. Proto vytvoření takového souboru materiálů, který by pedagogům v mateřských školách usnadnil přípravu na podporu léčby binokulárního vidění, je více než žádoucí.

Téma zabývající se poruchami binokulárního vidění jsem si vybrala, protože jsem se s ním setkávala na praxích v mateřské škole pro zrakově postižené, a právě tyto zrakové vady se u dětí vyskytovaly nejčastěji. Věděla jsem, že bych pro ně chtěla vytvořit nějaké materiály, které by napomohly k jejich rozvoji a zároveň je práce s nimi bavila. Po konzultaci s vedoucí této práce jsem už přesně věděla, jaké materiály by to mohly být a byla jsem nadšená a odhodlaná se do jejich tvorby v rámci bakalářské práce pustit.

Cílem práce je vymezené téma zpracovat v rovině teoretické a na tomto podkladě vytvořit didaktické materiály, příp. pracovní listy zaměřené na rozvoj dílčích zrakových dovedností. Dílčím cílem je praktické použití vytvořených materiálů a pomůcek v edukačním procesu a jejich následná evaluace. Výstupy budou poté využitelné především v přímé práci pedagogů mateřských škol, které vzdělávají žáky se zrakovým postižením v hlavním vzdělávacím proudu.

Práce se skládá ze dvou částí: z části teoretické a části praktické. Teoretickou část tvoří šest kapitol, ve kterých je postupně představeno a popsáno zrakové postižení a jeho klasifikace a příčiny vzniku, dále binokulární vidění, poruchy binokulárního vidění, náprava a léčba těchto poruch, charakteristika dětí předškolního věku s tímto typem zrakových vad, a nakonec vzdělávání dětí se zrakovým postižením v předškolním věku.

Část praktickou tvoří šest kapitol. V prvních kapitolách jsou představeny cíle bakalářské práce a metody použité k jejich dosažení. V následujících kapitolách jsou popsány vytvořené didaktické materiály a průběh jejich ověřování a v posledních kapitolách jsou uvedeny výsledky vyhodnocení didaktických materiálů a diskuze k tomuto tématu.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Zrakové postižení

Zrakové postižení je jedno z nejzávažnějších smyslových postižení, která mohou člověka postihnout, protože právě zrakem přijímáme přes 80 % informací z okolního světa (Beneš, Vrubel, 2017).

Zrak patří mezi dálkové smyslové orgány a svou schopností vnímat komplexní informace v minimálním časovém rozmezí se stává nejužitečnějším a nejpoužívanějším smyslem při získávání informací z okolního prostředí (Růžičková, 2015).

Není proto divu, že společnost je zaměřená hlavně na využívání zraku. Týká se to ekonomiky, vzdělávání, kultury, zaměstnání, sociálních interakcí a mnohých dalších aspektů života ve společnosti (WHO, 2019).

Dítě díky zraku snadněji buduje první sociální vztahy se svou rodinou, prozkoumává okolí a rozvíjí své kognitivní a motorické funkce. Během vzdělávání je zrak potřebný k jednoduššímu osvojení si učiva a vytváření širších sociálních vztahů, které vedou k rozvoji osobnosti, postojů a hodnot. Zrak také otevírá možnost účastnit se kulturních akcí či sportů. V dospělosti je zrak důležitý při vykonávání mnoha zaměstnání, při osamostatnění se člověka nebo při budování rodiny (WHO, 2019).

Z tohoto důvodu může zrakové postižení, které lze definovat jako zrakovou vadu, podstatně omezující, zkrslující či zamezující zrakové vnímání, představovat v životě jedince významný problém (Janková, 2020).

Těžší stupně zrakového postižení mohou negativně zasáhnout do kvality života jedince a ovlivnit tak jeho osobní plány, hodnotové orientace, možnost sociální participace, emocionální prožívání a v neposlední řadě rozvoj jeho osobnosti (Růžičková, 2015).

Těmto negativním důsledkům zrakového postižení se snažíme prostřednictvím speciálněpedagogické a rehabilitační podpory předejít a pomoci tak jedincům se zrakovým postižením vést svobodný a nezávislý život (Růžičková, 2015).

## **1.1 Klasifikace zrakového postižení**

V České republice žije dle *Výběrového šetření osob se zdravotním postižením v roce 2018*, které vydal Český statistický úřad, přes 250 tisíc osob se zrakovým postižením.

Tato postižení se však od sebe v různých aspektech liší. Mohou například postihnout jen některou ze zrakových funkcí nebo jich mohou postihnout více najednou. Ve většině případů se projevují omezením či snížením zrakové ostrosti nebo zorného pole. Z tohoto důvodu se při rozdělování zrakových postižení dle různých klasifikací do jednotlivých kategorií posuzuje hlavně zraková ostrost a rozsáhlost zorného pole při nejlepší možné optické korekci (Janková, 2020).

### **1.1.1 Klasifikace zrakového postižení dle MKN-10**

10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10), která je v současné době v České republice v platnosti, rozděluje zraková postižení dle ostrosti zraku naměřené na lepším oku do sedmi kategorií (MKN-10, 2023).

Zraková ostrost je zapisována ve zlomku. Číslo v čitateli představuje vzdálenost, na kterou osoba vidí ostře, číslo ve jmenovateli představuje vzdálenost, na kterou vidí ostře zdravé oko (WHO, 2019).

První kategorie číslo 0 představuje mírnou nebo žádnou zrakovou vadu, které odpovídá zraková ostrost stejná nebo lepší než 6/18 v metrech nebo 20/70 ve stopách (MKN-10, 2023).

Druhá kategorie číslo 1 představuje středně těžkou zrakovou vadu. Této kategorii odpovídá zraková ostrost horší jak 6/18 (20/70 ft.) a stejná nebo lepší než 6/60 (20/200 ft.) (MKN-10, 2023).

Třetí kategorie číslo 2 vymezuje těžkou zrakovou vadu, kdy naměřená zraková ostrost je horší než 6/60 (20/200 ft.) a stejné nebo lepší než 3/60 (20/400 ft.) (MKN-10, 2023).

Čtvrtá, pátá a šestá kategorie definují slepotu (MKN-10, 2023).

Čtvrtá kategorie číslo 3 představuje slepotu, kdy zjištěná zraková ostrost je horší jak 3/60 (20/400 ft.) a lepší jak 1/60 (20/1200 ft.) (MKN-10, 2023).

Pátá kategorie číslo 4 určuje slepotu, při naměřené zrakové ostrosti horší než 1/60 (20/1200 ft.) a vnímání světla (MKN-10, 2023).

Šestá kategorie číslo 5 vymezuje slepotu, při žádném vnímání světla (MKN-10, 2023).

Sedmá kategorie číslo 9 nemá pojmenování. Je zde pouze uvedeno, že zraková ostrost nebyla zjištěna nebo specifikována (MKN-10, 2023).

V popisu tabulky je ještě brán potaz na rozsah zorného pole, kdy osoby se zorným polem stejným nebo menším než 10 stupňů kolem centrální fixace mají být zařazeni do kategorie s číslem 3 (MKN-10, 2023).

### **1.1.2 Klasifikace zrakového postižení dle WHO**

Světová zdravotnická organizace (WHO) na svých stránkách dělí zraková postižení dle ostrosti zraku naměřené na lepším oku na dálkové zrakové postižení a na blízké zrakové postižení (WHO, 2019).

Dálkové zrakové postižení dále dělí do čtyř kategorií podle naměřené zrakové ostrosti. (WHO, 2019).

První kategorie představuje mírné zrakové postižení a zraková ostrost je při něm horší jak 6/12 a stejná nebo lepší jak 6/18 (WHO, 2019).

Druhá kategorie vymezuje střední zrakové postižení, kdy je zjištěná zraková ostrost horší než 6/18 a stejná nebo lepší než 6/60 (WHO, 2019).

Třetí kategorie určuje těžké zrakové postižení, při kterém je naměřená zraková ostrost horší než 6/60 a stejná nebo lepší než 3/60 (WHO, 2019).

Poslední čtvrtá kategorie vymezuje slepotu s naměřenou zrakovou ostroší horší než 3/60 (WHO, 2019).

Blízké zrakové postižení WHO přiřazuje osobám, které ze vzdálenosti 40 cm nedokáží přečíst text velikosti N6 nebo M 0.8 (WHO, 2019).

Když tuto klasifikaci porovnáme s klasifikací dle MKN-10, můžeme si povšimnout, že zde úplně chybí zohlednění šíře zorného pole. O tom a dalších možných narušených zrakových funkcích se pouze krátce zmiňuje WHO ve svém dokumentu *World report on vision* (WHO, 2019).

Stejně tak tomu je v nové verzi ICD-11 (International Classification of Diseases), kterou WHO vytvořila a do češtiny se jako MKN-11 ještě zcela nepřeložila.



### ***1.1.3 Klasifikace zrakového postižení dle Katalogu podpůrných opatření***

Svou vlastní klasifikaci zrakového postižení uvádí i Katalog podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zrakového postižení a oslabení zrakového vnímání (Janková, 2020).

Tato klasifikace vychází z doporučení WHO, její názvosloví a dělení se však v mnohém liší. Zrakové postižení je zde rozděleno do pěti kategorií podle zrakové ostrosti a šíře zorného pole (Janková, 2020).

První kategorie představuje lehkou a střední slabozrakost, kdy zraková ostrost je horší než 6/18 a stejná nebo lepší než 6/60 (Janková, 2020).

Druhá kategorie vymezuje těžkou slabozrakost při zrakové ostrosti horší než 6/60 a stejné nebo lepší než 3/60 (Janková, 2020).

Třetí kategorie uvádí těžce slabý zrak. Do této kategorie patří, jak osoby se zrakovou ostrostí horší než 3/60 a stejné nebo lepší než 1/60, tak osoby s binokulárním koncentrickým zúžením zorného pole pod 10° a zároveň více než 5° (Janková, 2020).

Čtvrtá kategorie popisuje praktickou nevidomost se zrakovou ostrostí 1/60 až světlocit se správnou projekcí nebo koncentrické zúžení zorného pole pod 5° (Janková, 2020).

Pátá kategorie určuje nevidomost obou očí při schopnosti vnímání světlocitu s chybnou světelnou projekcí nebo při úplné ztrátě světlocitu (Janková, 2020).

### ***1.2 Příčiny vzniku zrakového postižení***

Při zjišťování příčin zrakového postižení je největší zřetel brán na dobu jeho vzniku. Z tohoto hlediska můžeme proto dělit zraková postižení na vrozená a na vzniklá v průběhu života (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Příčiny vzniku vrozených zrakových postižení můžeme dále dělit na endogenní a exogenní (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Endogenní příčiny jsou příčiny vzniklé faktorem dědičnosti. Ta má za následek přibližně 20 % vrozených zrakových postižení. Týká se to například těžké myopie, astigmatismu, konkomitujícího strabismu, vrozeného glaukomu, vrozené katarakty, albinismu nebo retinoblastomu (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Do exogenních příčin spadají např. poruchy výživy nebo metabolismu matky a mechanické, fyzikální nebo chemické noxy. Tyto příčiny mohou poté způsobit např. anoftalmus, mikroftalmus, vrozenou kataraktu nebo retinopatii nedonošených. Většinou platí, že čím dříve je patologicky zasáhnout vývoj oka, tím závažnější bývá zrakové postižení (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Příčiny vzniku zrakových postižení vzniklých v průběhu života můžeme dělit na celkové choroby, úrazy, stářím podmíněné degenerace a zraková postižení neznámé příčiny (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Mezi celkové choroby, které mohou zapříčinit vznik zrakového postižení řadíme revmatická onemocnění, infekční choroby, roztroušenou sklerózu nebo diabetickou retinopatii (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Diabetická retinopatie je procentuálně nejčastější a v roce 2010 jí trpělo přes 88 tisíc obyvatel České republiky, z čehož 2,6 % lidí bylo nevidomých (Růžičková, 2015).

Zraková postižení zapříčiněná infekčními chorobami jako jsou např. rubeola, toxoplazmóza, anginy nebo tuberkulóza společně se zánětlivými onemocněními postupem let v návaznosti na zlepšující se zdravotní péči ustupují (Beneš, Vrubel, 2017).

Vyjma onemocnění může u člověka vzniknout zrakové postižení také v důsledku úrazu. Ve většině případů se jedná o poranění chemickými látkami nebo perforaci zraňující jen jedno oko. Závažnost následků je pak různá (Růžičková, 2015).

Postupné stárnutí člověka po 45. roce poté přináší pokles zrakové ostrosti, zapříčiněné převážně presbyopií (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Mezi jiné méně početnější příčiny patří např. věkem podmíněná makulární degenerace nebo glaukom. Po 60. roce už více jak 90 % lidí trpí zhoršením schopnosti zrakového vnímání (Růžičková, 2015).

Kromě výše uvedených specifických příčin můžeme uvést ještě jako příčinu vzniku zrakového postižení prostředí, ve kterém se člověk nachází.

Lidé žijící v rozvinutých zemích mají větší možnosti, jak při hledání služeb poskytujících péči o oči, tak při jejich finanční dostupnosti. Není proto divu, když při

srovnání rozvinutých a rozvojových zemí, najdeme výrazné rozdíly ve výskytu a početnosti jednotlivých zrakových postižení (Beneš, Vrubel, 2017).

Dle WHO je na světě 285 milionů osob se zrakovým postižením, z čehož je 246 milionů osob slabozrakých a 39 milionů osob nevidomých. 90 % lidí se slabozrakostí žije v nízkopříjmovém prostředí převážně rozvojových zemí a 43 % z nich nemá vhodnou korekci myopie, hypermetropie nebo astigmatismu (Beneš, Vrubel, 2017).

Další výrazné rozdíly v početnosti výskytu se týkají katarakty, glaukomu nebo věkem podmíněné makulární degenerace. Katarakta se více objevuje v rozvojových zemích, kdežto v rozvinutých zemích je častější glaukom nebo věkem podmíněná makulární degenerace (WHO, 2022).

## **2 Binokulární vidění**

Binokulární vidění můžeme definovat jako senzomotorickou souhru obou očí, zajišťující vznik obrazu sledovaného předmětu (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Při správné spolupráci obou očí vzniká obraz pozorovaného předmětu nezdvojeně, jednoduše. V takovém případě mluvíme o jednoduchém binokulárním vidění (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).

Jednoduché binokulární vidění se vyvíjí ve třech stupních v návaznosti na dozrávání sítnice a její žluté skvrny do 12. měsíce života dítěte. V průběhu dalších 6 až 8 let dochází k jeho upevnování (Beneš, Pavel, Pančocha, 2020).

Prvním stupněm je schopnost simultánní percepce a superpozice. Prostřednictvím simultánní percepce vnímáme oběma očima současně dva rozdílné obrazy a pomocí superpozice dokážeme tyto obrazy překrýt (Heissigerová, 2021).

Druhým stupněm je schopnost fúze, která nám umožňuje spojit obrazy z obou očí v jeden jediný zrakový vjem (Heissigerová, 2021).

Třetím stupněm je schopnost stereopse. Jedná se o nejvyšší stupeň binokulárního vidění, protože nám zprostředkovává trojrozměrné hloubkové vidění (Heissigerová, 2021).

## **2.1 Vývoj jednoduchého binokulárního vidění**

Vývoj jednoduchého binokulárního vidění začíná fixačním reflexem očí. Ten se vyvíjí do druhého měsíce života dítěte, kdy se dítě dívá především jedním okem. V tomto věku se může objevit i fyziologická šilhavost méně používaného oka (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Ve druhém měsíci je už dítě schopno binokulární fixace, při které již sleduje okolí oběma očima společně (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Kolem třetího až čtvrtého měsíce se začíná objevovat akomodačně konvergentní reflex. Dítě nejprve sleduje, a poté i zaostřuje na předměty nacházející se v různé vzdálenosti od něj (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

V šestém měsíci u dítěte nastává rozvoj fúzního reflexu, díky kterému dítě dokáže spojit obrazy z obou očí v jeden smyslový vjem. Ve stejném měsíci se také vyvíjí centrální fixace a upevňuje se kompenzační reflex (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Během devátého měsíce dochází k upevňování již vzniklých binokulárních reflexů: fixačního reflexu, fúzního reflexu a akomodačně konvergentního reflexu (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Od dvanáctého měsíce se zdokonaluje vztah mezi konvergencí a akomodací, čímž nastává rozvoj stereopse (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Do šestého roku se binokulární reflexy stabilizují a dítě je plně schopno vnímat hloubku, plasticitu a perspektivu prostoru (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

## **2.2 Podmínky pro normální vývoj jednoduchého binokulárního vidění**

Nezbytnou podmínkou normálního vývoje jednoduchého binokulárního vidění je správné fungování okohybného aparátu a motorická koordinace očí, umožňující přesný dopad obrazu sledovaného předmětu na fovey (Heissigerová, 2021).

Nutná je také nepoškozená zraková dráha a zrakové korové centrum, zajišťující mimo jiné i schopnost fúze (Heissigerová, 2021).

Další podmínkou je zhruba stejně velká refrakce obou očí a normální šíře zorného pole (Rozsival, 2017).

Opominout nesmíme ani normální retinální korespondenci, která umožňuje senzoricou spolupráci očí (Heissigerová, 2021).

Pokud je některá z těchto oblastí při jejich vývoji narušena či poškozena, vývoj se pozastaví a pokračuje patologicky. Vznikají tak poruchy binokulárního vidění (Hromádková, 1995).

### **3 Poruchy binokulárního vidění**

Poruchy binokulárního vidění představují nejčastější zrakové postižení dětského věku. Jedná se o vady funkčního typu, které lze včasnou medicínskou a reedukační péčí zcela odstranit či alespoň zmírnit (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Při poruchách binokulárního vidění dochází k vytváření odlišných obrazů na sítnicích obou očí, čímž nastává jejich nesplynutí a nevytvoření prostorového vjemu (Németh, 1999).

Následkem této skutečnosti nedojde k vytvoření stereoskopického vidění a děti mají obtíže při vnímání prostoru a prostorových vztahů. Projevuje se to např. nedostatečně rozvinutou vizuomotorickou koordinací nebo špatnou zrakovou projekcí okolního prostoru (Keblová, Lindáková, Novák, 2000).

Příčinami vzniku binokulárního vidění mohou být optické překážky, senzomotorické poruchy, motorické poruchy nebo poruchy CNS (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Mezi nejčastější a nejznámější poruchy binokulárního vidění patří amblyopie a strabismus. Následné doplnění o další binokulární poruchy se liší vždy dle autorů.

Hamadová, Květoňová a Nováková ve své knize z roku 2007 k již výše zmíněným uvádí i anomální retinální korespondenci. Hromádková ve své knize z roku 2011 přidává i stav nazývaný se útlum a Beneš, Pančocha a Vrubel ve své knize z roku 2020 doplňují všechny zmíněné o excentrickou fixaci.

V nadcházejících podkapitolách budou představeny dvě hlavní a nejvyskytovanější poruchy binokulárního vidění, kterými jsou amblyopie a strabismus.

### **3.1 Amblyopie**

Amblyopie neboli tupozrakost je porucha binokulárního vidění vyznačující se jednostranným, výjimečně i oboustranným snížením zrakové ostrosti při normálním anatomickém nálezu na oku nebo zrakové dráze, která se i po nápravě možné refrakční vady nezlepší (Heissigerová, 2021). Jedná se o poruchu, která postihuje 1 až 6 % dětské populace (Grossman, 2017).

Důvodem vzniku amblyopie je rozdíl mezi vizem na levém a pravém oku, který způsobuje vytvoření dvou odlišně zaostřených obrazů pozorovaného předmětu na sítnicích (Květoňová, 2000).

Zrakové centrum mozku následně nedokáže tyto dva odlišné obrazy zpracovat do jednoho prostorového vjemu a začne potlačovat obraz z oka s nižším vizem. (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Pokud tato suprese trvá delší dobu, vizus oka s nižší zrakovou ostroší se většinou ještě více sníží a vyvine se těžká tupozrakost, kdy se dítě dívá převážně jen lepším okem. Tímto způsobem dochází k zamezení či přerušení vývoje stereoskopického vidění (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).

#### **3.1.1 Rozdělení amblyopie dle etiologie a poklesu vidění**

Dle příčiny vzniku můžeme amblyopii dělit na organickou a funkční. Organická amblyopie je charakteristická anatomickou poruchou zrakového ústrojí a její pokles vidění se nedá léčit optickou korekcí. Funkční amblyopie se vyznačuje žádnou či malou organickou vadou, která nemá vliv na pokles vidění a je z větší části nebo zcela léčitelná (Divišová, 1990).

Amblyopii můžeme dělit i podle stupně sníženého vidění. Lehká amblyopie je vyznačována vizem v rozmezí 6/8 až 6/18, střední amblyopie odpovídá vizu od 6/18 až po 6/60 a vizus těžké amblyopie je horší jak 6/60 (Beneš, Pančocha, Vrubel, 2020).

#### **3.1.2 Typy amblyopie**

Existuje několik typů amblyopie, jejich počet však není přesně uveden. Každý autor proto ve své knize udává různý výčet typů amblyopie. Divišová ve své knize z roku 1990 a později i Hromádková ve své knize z roku 2011 dělí amblyopii na **sedm typů**.

Prvním typem je **kongenitální amblyopie**. Kongenitální neboli vrozená amblyopie se objevuje u dětí již od jejich narození. Nemusí být v počátcích zřejmá ale postupem času a nezabírající nebo jen lehce zabírající léčbou se na ni přijde. Do této skupiny patří např. amblyopie při nystagmu, amblyopie při achromatopsii nebo amblyopie při albinismu (Divišová, 1990).

Druhý typ představuje **amblyopii ex anopsia**. Tato amblyopie vzniká krátce po narození dítěte. Její příčinou je zabránění vstupu běžných zrakových podnětů do jednoho nebo obou očí. Tento stav může nastat při zákalech optických médií nebo při dlouhodobě trvajícím překrytí jednoho oka, v tomto případě by šlo o okluzní amblyopii (Hromádková, 2011).

Třetí typ popisuje **anizotropickou amblyopii**. Tento typ doprovází nekorigovanou anizotropii, při které má pravé oko rozdílnou dioptrii než oko levé, a bývá spojený se šilháním (Hromádková).

Čtvrtý typ charakterizuje **ametropickou amblyopii**. Ta se může vytvořit u větší a déletrvajících nekorigované refrakční vady vyskytující se u oboustranně snížené zrakové ostrosti (Heissigerová, 2021).

Pátý typ uvádí **meridionální amblyopii**, která se objevuje u velmi silného vrozeného astigmatismu na jednom nebo obou očích, jenž nebyl včasné korigován (Divišová, 1990).

Šestý typ vysvětluje **relativní amblyopii**. Relativní amblyopie může vzniknout v důsledku malé organické vady postihující sítnici nebo optické místo před sítnicí. Zamezí se tím schopnost centrální fúze a vznikne supresní skotom a s ním i relativní amblyopie (Divišová, 1990).

Sedmým typem je **amblyopie při strabismu** neboli strabická amblyopie. Jedná se o nejčastější typ amblyopie, který vzniká *„na základě aktivního útlumu foveoly uchýleného oka. Ta je namířena na jiný předmět než foveola fixujícího oka. Dva různé foveolární obrazy se promítají do společného hlavního směru a nemocný vnímá dva různé předměty na stejném místě prostoru. Vzniká konfúze. Ta vede k útlumu foveolární oblasti uchýleného oka při binokulárním hledění. Přejedem občasného šilhání v trvalé změně se fakultativní útlum centrální krajiny v trvalý a vyvine se amblyopie strabická“* (Divišová, 1990, s. 63).

Toto dělení typů amblyopie je jen jedno z mála. Další autoři jako např. Květoňová a její kniha z roku 2000 představují už jen pět typů amblyopie, kdy nezmiňují amblyopii meridionální a relativní. Heissigerová ve své knize z roku 2021 vynechává v dělení i amblyopii kongenitální a amblyopii ex anopsia přejmenovává na amblyopii deprivační.

### **3.1.3 Charakteristické znaky amblyopie**

Amblyopie je charakteristická určitými rysy, podle kterých ji může oftalmolog diagnostikovat.

V první řadě se jedná o snížení zrakové ostrosti, kdy je postiženo především vidění centrální. Zraková ostrost tupozrakého oka se zlepší, pokud je fixující oko zakryté, protože dochází ke snížení jeho útlumu (Hromádková, 2011).

Dále je s amblyopií často spojena změna fixace, která může být buďto centrální, excentrická (šilhání vzniklé v ranném věku) nebo bloudivá (šilhání vzniklé již po narození) (Hromádková, 2011).

V poslední řadě bývá přítomna porucha rozlišovací schopnosti. Ta se projevuje při čtení znaků v řadě, kdy platí, že tupozraké oko lépe rozpozná oddělené znaky než znaky, které jsou blízko u sebe (Hromádková, 2011).

## **3.2 Strabismus**

Strabismus, heterotropie nebo šilhání představují název pro jeden a ten samý stav, kdy „*při fixaci určitého předmětu na blízko nebo do dálky se osy vidění nepromítají v téže bodě*“ (Hromádková, 2011, s. 50). Tento stav je doprovázen poruchou jednoduchého binokulárního vidění a asymetrickým postavením očí (Hromádková, 2011).

Pokud dojde k tomuto stavu tak pouze na fixujícím oku dopadá obraz přímo na foveu. Druhé oko, které se stáčí (je uchýlené), vytváří obraz na disparátním bodě, čímž vzniká dvojité vidění neboli diplopie (Květoňová, 2000).

Dítě se v průběhu času naučí obraz z uchýleného oka potlačovat a přestane ho používat. Tímto způsobem může vzniknout strabická amblyopie (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).



### 3.2.1 Etiologie strabismu

Příčiny vzniku strabismu jsou velmi různorodé. Beneš, Pančocha a Vrubel je proto dělí do čtyř skupin.

První skupina jsou faktory optické, které se projevují zhoršeným zrakovým výkonem. Můžeme sem zařadit nekorigované refrakční vady, dlouhodobé okluze oka, nevhodné korekce nebo vrozené či získané zákaly očí (Beneš, Pančocha, Vrubel, 2020).

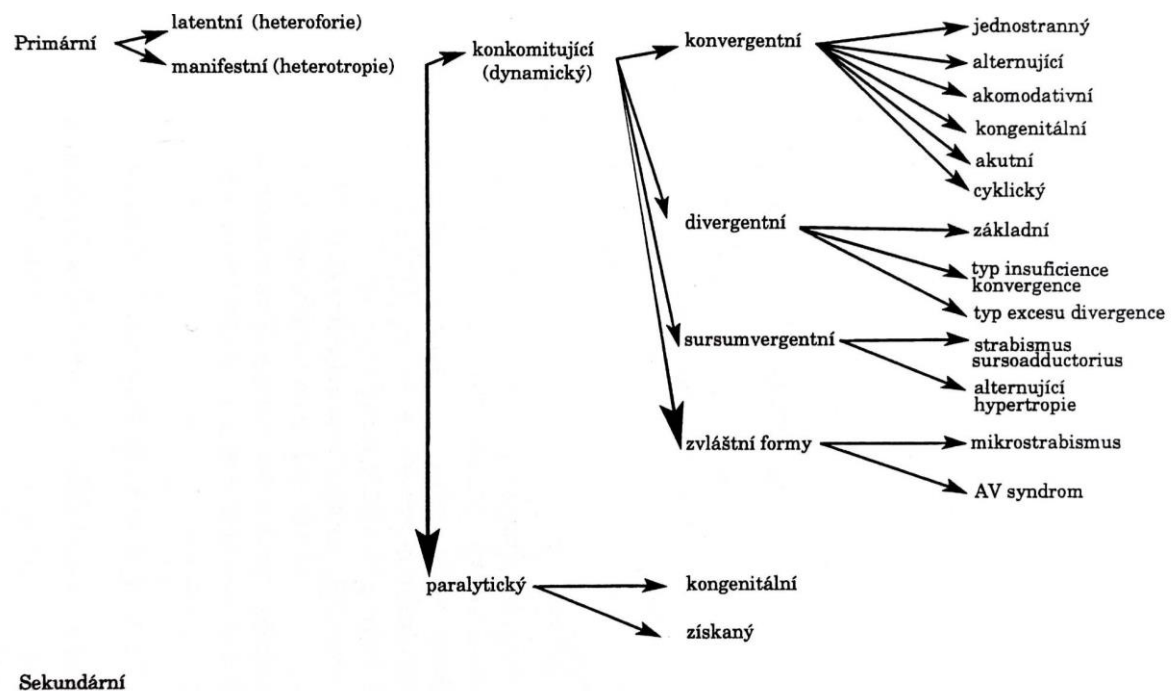
Do druhé skupiny patří faktory senzorické. Do této kategorie spadají vrozené ale i získané poruchy v sítnici či zrakové dráze (Beneš, Pančocha, Vrubel, 2020).

Třetí skupina obsahuje faktory motorické, mezi které můžeme řadit poruchy okoohybných svalů a poruchy nervové motorické dráhy (Beneš, Pančocha, Vrubel, 2020).

Čtvrtá skupina představuje faktory centrální, které jsou způsobeny poruchami mozkových center (Beneš, Pančocha, Vrubel, 2020).

### 3.2.2 Typy strabismu

Strabismus můžeme podle různých hledisek dělit na několik typů. Hromádková ve své knize z roku 2011 uvádí následující dělení (viz obrázek č. 1).



Obr. 1 Rozdělení strabismu  
(Hromádková, 2011, s. 51)

Prvně Hromádková dělí strabismus na primární a sekundární. **Primární** strabismus je výchozí onemocnění oka. Do této skupiny spadá konkomitující a paralytický strabismus. **Sekundární** strabismus vzniká na podkladě nějakého jiného onemocnění. Nejčastěji se v předškolním věku jedná o strabismus vzniklý následkem retinopatie nedonošených, následkem úrazu, tumoru či odchlípení sítnice, šedého zákalu na jednom oku nebo nějaké kongenitální oční vady (Hromádková, 2011).

Primární strabismus můžeme dále dělit na latentní a manifestní. **Latentní** (skrytý) strabismus neboli heteroforie se projevuje se „*při nerovnováze zevních očních svalů po zrušení fúze*“ (Hromádková, 2011, s. 91). Tohoto stavu docílíme zakrytím jednoho oka. (Hromádková, 2011).

Malé latentní šilhání je považováno za běžné a nevyvolává obtíže. Působením stresu, přílišné únavy, nemoci nebo nadměrného alkoholu může však dojít ke krátkodobému selhání fúze, projevujícím se občasným šilháním a diplopickým viděním (Heissigerová, 2021).

Latentní strabismus můžeme dle uchýlení zakrytého oka dělit na **ezoforii** (oko se uchýlí dovnitř, k nosu), **exoforii** (oko se uchýlí ven, od nosu), **hyperforii** (oko se uchýlí nahoru), **hypoforii** (oko se uchýlí dolů), **incykloforii** (oko se stočí dovnitř) a **excykloforii** (oko se stočí ven). Pokud se projeví přibližně stejná úchylka obou očí v opačném směru jedná se buďto o pozitivní (pravou) hyperforii, kdy se uchyluje pravé oko směrem nahoru kdežto levé dolů, nebo o negativní (levou) hyperforii, při které se uchyluje směrem nahoru levé oko a pravé jde dolů. Mezi další dvě méně časté formy heteroforie bychom řadili anizoforii a arteficiální heteroforii. (Hromádková, 2011).

**Manifestní** strabismus dělíme dle etiologie do dvou velkých skupin: na konkomitující (dynamický) strabismus a na paralytický (inkomitantní) strabismus (Heissigerová, 2021).

### **Konkomitující strabismus**

Konkomitující strabismus je zapříčiněn vývojovou poruchou senzomotorické koordinace očí. Úhel šilhání je při něm ve všech pohledových směrech shodný, není porušena samotná motilita očí a nevzniká diplopie (Heissigerová, 2021).

Můžeme ho dělit podle směru úchytky na konvergentní, divergentní, sursumvergentní a na zvláštní formy (Hromádková, 2011).

### **Konvergentní strabismus**

Konvergentní strabismus neboli ezotropie je nejvyskytovanější typem strabismu, který postihuje až 75 % šilhajících dětí. Jedná se o stav, kdy se oko uchyluje směrem dovnitř (k nosu). Může být již vrozený a projevuje se nejčastěji do 3. roku dítěte. Dělí se na šest typů: jednostranný, střídavý, akomodativní, kongenitální, akutní a cyklický (Hromádková, 2011).

**Jednostranný konvergentní strabismus** je charakteristický úchytkou jen na jednom oku. Příčinou jeho vzniku může být nižší zraková ostrost, zákaly očních medií nebo jiná znevýhodnění jednoho oka. Dlouhodobým potlačováním obrazu z uchýleného oka vzniká ve většině případů tupozrakost, kterou léčíme okluzí fixujícího oka. Tímto způsobem se postupem času jednostranný strabismus přemění na střídavý (Divišová, 1990).

**Střídavý konvergentní strabismus** je typický spontánní střídavou úchytkou a fixací očí, kdy obě oči vidí většinou stejně dobře. I zde však bývá vedoucí jedno oko, které se uchyluje méně často. Střídavý strabismus se projevuje většinou kolem 2. až 3. roku a jednoduchého binokulárního vidění lze dosáhnout většinou jen brzkou operací a někdy ani tou ne (Divišová, 1990).

**Akomodativní konvergentní strabismus** vzniká na podstatě hypermetropie (dalekozrakosti) a nerovnoměrnosti mezi akomodací a akomodační konvergencí. Můžeme ho rozdělit na tři typy. Prvním typem je typický akomodativní strabismus, který bývá charakteristický vyšší stupněm hypermetropie a dá se napravit brýlovou korekcí. Druhým typem je atypický akomodativní strabismus, kdy je úchytkou přítomna jen při pohledu do blízka. Hypermetropie se vyskytuje v nižším stupni a pro nápravu jsou vhodné bifokální brýle nebo Franklinova skla. Třetím typem je částečně akomodativní strabismus, při kterém se úchytkou vyskytuje jak při pohledu do dálky, tak do blízka a je přítomna hypermetropie. Při tomto typu bývá k nápravě úchytky, která nelze vykorigovat skly, použita operace (Hromádková, 2011).

**Kongenitální konvergentní strabismus** se projevuje nejdéle do 6. měsíce života dítěte. Bývá přítomná střídavá fixace s velkou úchytkou a může se objevit i latentní

nystagmus. Léčba je prováděna prostřednictvím časné operace do 12 měsíce věku dítěte po léčení možné amblyopie. Někdy je zapotřebí více operací a dítě se musí po celou dobu dětství sledovat, kvůli možnému riziku recidivy strabismu či amblyopie (Heissigerová, 2021).

**Akutní konkomitující ezotropie** je nečekaně se vytvořená ezotropie s větší úchylkou a diplopií objevující se u starších dětí. Vzniká samovolně nebo po zakrytí oka, po fyzické či duševní zátěži nebo po horečce. Příčinou může být také dekompenzace původní ezoforie (viz výše) či mikrotropie (strabismus s úhlem do 5°, viz níže). Pokud se stav nezlepší je nutná operace (Heissigerová, 2021).

**Cyklický strabismus** je jedním z méně častých typů strabismu. Úchylka se opakuje v stejnoměrných časových intervalech přibližně 48 hodin, kdy prvních 48 hodin dítě hledí s očima paralelně a dalších 48 hodin má většinou jedno oko uchýlené. Úchylka bývá zpravidla větší, bez přítomnosti diplopie. Léčba bývá obtížná a jen někdy pomůže chirurgický zákrok (Hromádková, 2011).

### **Divergentní strabismus**

Divergentní strabismus neboli exotropie je stav, kdy se oko uchyluje směrem ven (od nosu). Je méně častý jak konvergentní strabismus, vzniká v pozdějších letech a postihuje přibližně 25 % šilhajících dětí (Hromádková, 2011).

Příčinou vzniku bývají většinou faktory anatomické, inervační nebo refrakční vady. Fyziologicky může dítě divergentně šilhat do 4 až 6 měsíců věku (Heissigerová, 2021).

Hromádková dělí exotropii na 3 typy:

Prvním typem je **základní divergentní strabismus**, kdy je přítomna velká úchylka, která je stejná jak do dálky, tak do blízka. Šilhání se může objevit v jednostranné podobě s lehkou amblyopií ale i v podobě střídavé. Může vzniknout už v předškolním věku nebo až v dospělosti (Hromádková, 2011).

Druhým typem je typ **insuficience konvergence**, která se objevuje až kolem 18 roku a úchylka bývá větší na blízko než na dálku (Hromádková, 2011).

Třetím typem je typ **excesu divergence**. Tento typ se objevuje u dětí již v předškolním věku a příčinou je nejspíše nadměrná inervace divergence. Při pohledu do blízka hledí

oči paralelně a je přítomný stupeň binokulárního vidění. Při pohledu do dálky se objevuje střídavý či jednostranný divergentní strabismus (Hromádková, 2011).

### **Sursumvergentní strabismus**

Sursumvergentní strabismus (hypertropie) neboli vertikální strabismus je méně obvyklý a hůře léčitelný jak horizontální strabismus. Ve většině případů bývá inkomitantní, protože vzniká v důsledku dysfunkce svalů, paréz nebo restrikcí hybnosti. Může být ale i konkomitantní, kdy „*obvykle malá vertikální úchylka doprovází horizontální šilhání*“ (Heissigerová, 2021, s. 349). Vertikální strabismus můžeme dělit na dva typy (Heissigerová, 2021).

Prvním typem je **hyperfunkce dolního šikmého svalu** (dle Hromádkové strabismus sursoadductorius concomitans), při kterém dochází v důsledku hyperfunkce dolního šikmého svalu v addukci k nadměrnému stáčení bulbu (Heissigerová, 2021).

Druhým typem je **disociovaná vertikální divergence** (dle Hromádkové alternující hypertropie). Objevuje se u časně vzniklého horizontálního šilhání po druhém roce života a je charakteristická stáčením se oka vzhůru buďto spontánně nebo při okluzi (Heissigerová, 2021).

### **Zvláštní formy strabismu**

Mezi zvláštní formy strabismu řadí Hromádková mikrostrabismus a A a V syndrom.

**Mikrostrabismus** je šilhání s úhlem do 5°, který doprovází lehký až těžký stupeň amblyopie a harmonická anomální retinální korespondence. Ve většině případů je šilhání konvergentní a jen v málo případech divergentní. Mikrostrabismus může být primárním strabismem nebo sekundárním, který se vytvořil po chirurgické nápravě velké úchylky (Hromádková, 2011).

**A a V syndromy** jsou typické nesouměrnou úchylkou očí při dívání se nahoru a dolů. Při A syndromu se oči při pohledu nahoru stáčí dovnitř a při pohledu dolů ven. Při V syndromu je tomu naopak. A a V syndromy se objevují u 20 % šilhání a mohou být doprovázené konvergentním či divergentním strabismem (Hromádková, 2011).

## **Paralytický strabismus**

Paralytický strabismus je charakteristický poruchou motility očí v důsledku poškození hlavových nervů, které inervují oční svaly. Dále bývá doprovázen proměnlivou diplopií, nestálým úhlem šilhání a kompenzačním postavením hlavy (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Paralytický strabismus se vyskytuje u 1 % populace a jeho příčinou mohou být úrazy, nádory, záněty, degenerativní choroby, otravy a další. Dělí se na dva typy: na kongenitální a získaný (Hromádková, 2011).

Kongenitální paralytický strabismus je typický omezením motility, úchylnou a kompenzačním postavením hlavy (Hromádková, 2011).

Získaný paralytický strabismus se vyznačuje výše zmíněnými znaky, ke kterým se ještě přidává subjektivní diplopie, nesprávná lokalizace předmětů a možná závrať či nauzea z diplopického vidění (Hromádková, 2011).

## **4 Náprava a léčba poruch binokulárního vidění**

Pro účinnou nápravu a léčbu poruch binokulárního vidění je nejdůležitější včasná diagnostika. Zákonní zástupci by proto s dětmi neměli zanedbávat pravidelné preventivní prohlídky u dětského lékaře. Ten by měl při zjištění nedostatečného vizu dítěte poslat dítě k oftalmologovi (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

Oftalmolog následně provede určitá vyšetření pro přesnou diagnostiku zrakové vady a při odhalení přítomnosti poruchy binokulárního vidění, naplánuje její nadcházející léčbu (Opatřilová, Nováková, 2012).

Léčbu je důležité začít co nejdříve, protože „*obnovení funkce vidění a možnost upevnění reflexů prostorového vidění s přibývajícím věkem rychle klesá*“ (Keblová, Novák, Lindáková, 2000, s. 8). Z tohoto důvodu by se měla amblyopie a šilhání odstranit již v předškolním věku (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).

Léčba amblyopie spočívá v první řadě v předepsání adekvátní brýlové korekce refrakční vady. Poté se přechází k okluzi vedoucího fixujícího oka a pleoptických cvičením pro rozvoj tupozrakého oka. Poslední fází jsou ortoptická cvičení pro rozvoj binokulárního vidění (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

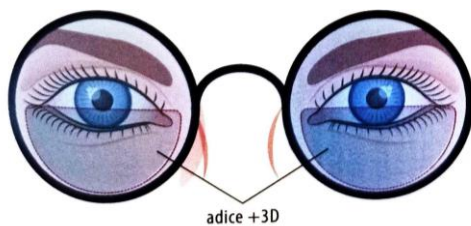
Léčba strabismu je podobná. Začíná nápravou refrakční vady brýlovou korekcí. Pokud je přítomna amblyopie, nasazuje se okluzor a zahajují se pleoptická cvičení pro její léčbu. Po odstranění tupozrakosti se buďto přechází rovnou k ortoptickým cvičením pro rozvoj binokulárního vidění, když dítě již nešilhá. Pokud je však stále přítomna úchylnka oka nebo obou očí, přechází se k operaci. Po operaci se již zahajuje léčba ortoptickými cvičeními. Někdy je však nutné operaci zopakovat (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

#### **4.1 Brýlová korekce**

Brýlová korekce refrakční vady je prvním krokem při léčbě poruch binokulárního vidění. Jejím nasazením se nelepší pouze zraková ostrost ale i v případě strabismu úchylnka očí (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

U konvergentního strabismu spojeného s hypermetropií se snažíme brýlovou korekcí plně vykorigovat hypermetropii a tím odstranit či alespoň zredukovat akomodativní složku strabismu (Rozsival, 2017).

U strabismu s abnormální akomodativní konvergencí využíváme bifokálních brýlí, které jsou podélně rozdělené na dvě části (viz obr. č. 2). V horní části jsou skla s optimální korekcí, kdežto v dolní části jsou skla hyperkorektní o +2 až +3 dioptrie, čímž se snižuje nadměrná konvergence při dívání se do blízka (Rozsival, 2017).



*Obr. 2 Bifokální brýle  
(Heissigerová, 2021, s. 341)*

U divergentního strabismu nasazujeme naopak antikorekci, kdy dítě hypermetropizujeme. Tímto způsobem stimuluje se akomodace a konvergence (Heissigerová, 2021).

Pro úspěšnou léčbu je nutné, aby dítě nosilo brýle po celý den a aby se průběžně kontrolovaly možné změny v refrakci očí (Rozsival, 2017).

## **4.2 Pleoptika**

Pleoptika představuje soubor metod sloužících k léčbě amblyopie. Tyto metody můžeme rozdělit na dvě hlavní složky: znevýhodnění vedoucího oka a pleoptická cvičení.

### **4.2.1 Znevýhodnění vedoucího oka**

Jako nejosvědčenější způsob léčby amblyopie se považuje dočasné znevýhodnění či úplné vyřazení vedoucího oka, díky kterému je tupozraké oko přinuceno k aktivní činnosti a postupně se snižuje jeho útlum (Rozsíval, 2017).

U malých dětí můžeme pro znevýhodnění vedoucího oka použít atropinové kapky nebo optickou penalizaci. Při použití pouze atropinových kapek dojde k obrně akomodace a snížení vizu. Při optické penalizaci znevýhodňujeme vedoucí oko pomocí cykloplegik a zároveň i brýlovým sklem. Tyto způsoby léčby bývají však neúspěšné u těžších forem amblyopie. (Hromádková, 2011).

U starších dětí používáme pro znevýhodnění vedoucího oka okluzi. Okluze může mít buďto podobu náplastového okluzoru, plastového či látkového okluzoru umístujícího se na brýle nebo neprůhledné kontaktní čočky (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Léčba začíná nasazením totální okluze, kdy je vedoucí oko zakryté celodenně po dobu šesti dnů a amblyopické oko zakryté jeden den. Postupně se s progresivní léčbou poměr okluze vedoucího a amblyopického oka vyrovnává až dojde k rovnoměrné střídavé okluzi (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Progres léčby by měl oftalmolog kontrolovat minimálně jednou za dva měsíce a zákonní zástupci by měli dbát na přesné dodržování předepsaného poměru okluzí obou očí dítěte, aby nedošlo k okluzivní amblyopii vedoucího oka (Hromádková, 2011).

Vyjma totální okluze může být u dětí s mírnou formou amblyopie použita i parciální okluze, při které není vedoucí oko zakryto úplně, ale pomocí cykloplegik nebo skel se zhoršuje jeho kvalita vidění pod kvalitu vidění amblyopického oka (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Dále se může použít i sektorová okluze, kdy je zakryt pouze nějaký sektor brýlového skla (Hromádková, 2011).



#### 4.2.2 Pleoptická cvičení

Pleoptická cvičení jsou druhou hlavní složkou pleoptiky a zaměřují se na aktivní stimulaci a rozvoj tupozrakého oka. Můžeme je dělit na aktivní a pasivní pleoptická cvičení (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

##### Aktivní pleoptická cvičení

Při aktivních pleoptických cvičeních dítě za pomoci hmatu, sluchu a paměti aktivně vykonává úkoly zaměřené na rozvoj zraku. Tyto úkoly dítě plní za dozoru ortoptisty, rodiče či pedagoga, který dbá na jejich přesnost provedení (Hromádková, 2011).

Důležité je, aby se cvičení prováděla pravidelně v maximálně 30minutových úsecích alespoň dvakrát denně. Úkoly by se po dobu cvičení měly měnit a být pro dítě zábavné a atraktivní (Hromádková, 2011).

Během úkolů dítě rozvíjí techniky pro výcvik základních zrakových dovedností. Mezi tyto techniky patří lokalizace (vyhledání určitého objektu) a fixace (udržení vyhledaného objektu v prostředí nejvyšší ostrosti, umožňující jeho podrobné rozpoznání). S těmito dvěma technikami souvisí i technika spotting, která jich využívá a propojuje je do plynulého vyhledávání objektů na ploše nebo v prostoru (Růžičková, 2015).

Další neopomenutelnou technikou je tracing. Tato technika se využívá při sledování řádku čteného textu a spočívá ve „sledování linie nebo statického cíle větších rozměrů“ (Růžičková, 2015, s. 175). Poslední technikou je tracking, což je schopnost „pohybovat očima k předpokládanému vizuálnímu cíli (např. při vyhledávání dalšího řádku textu při čtení, při sledování pohyblivého cíle při pohybu v exteriéru aj.) (Růžičková, 2015, s. 175).

Kromě těchto zrakových technik dítě rozvíjí při cvičeních i jiné schopnosti jako jsou např. barvocit, vizuomotorická koordinace, orientace v prostoru a na ploše a další (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Aktivní pleoptická cvičení můžeme dělit na hrubou pleoptiku, jemnou pleoptiku a pohybovou pleoptiku (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Úkoly z oblasti hrubé pleoptiky jsou určeny hlavně pro děti s těžkou amblyopií a využívá se při nich manipulace s velkými objekty či vyplňování pracovních listů se silnými konturami (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Pro děti s lehčím stupněm amblyopie jsou vhodné úkoly z jemné pleoptiky. Ta je charakteristická manipulací s malými předměty (navlékání korálek), tříděním předmětů (dle velikosti, sytosti barev, tvaru), přiřazováním k sobě stejných předmětů či obrázků, hledáním odlišností mezi obrázky, skládáním a vyhledáváním obrázků, prací s tužkou (překreslování či dokreslování tvarů a obrázků, jejich obtahování a vybarvování, kreslení vlnovky nebo přímky v řádku, spojování bodů), prací s pomůckami (vypichování, vystřihování, nalepování, modelování) atd. (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).

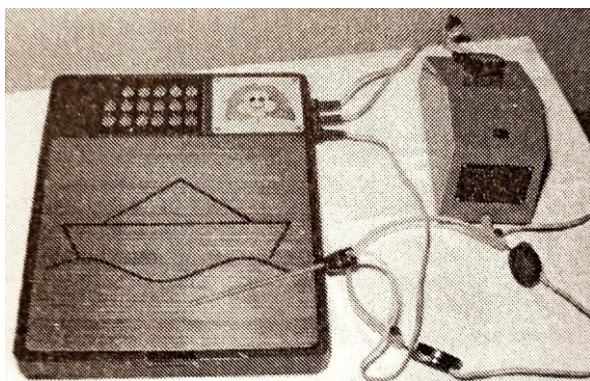
Pohybová pleoptika se zaměřuje na vizuomotorickou koordinaci a je vhodná pro všechny typy amblyopie. Její realizace se provádí prostřednictvím míčových her, chůzí po vyznačené čáře, hodu na terč a vesměs všech pohybových aktivitách založených na vztahu oko-ruka a oko-noha (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Během aktivních pleoptických cvičení se využívají i jednoduché přístroje jako je lokalizátor, korektor nebo mnemoskop (Hromádková, 2011).

Lokalizátor je tvořený z kovové desky, která má v sobě otvory s diodami. Ortoptista postupně rozsvěcuje různé diody a dítě je má buďto prstem nebo ukazovátkem zakrývat. Na kovovou desku se dají umisťovat další desky, které mají o něco menší velikost otvorů pro diody než ty předchozí, čímž se obtížnost zvyšuje (Hromádková, 2011).

Korektor se skládá z kovové desky, na které je vyrytý obrázek. Dítě pomocí kovové tužky, která je zapojená do korektoru, obtahuje linku obrázku a snaží se nepřetáhnout. Pokud přetáhne je na to upozorněno světelnou a zvukovou signalizací (viz obr. č. 3) (Hromádková, 2011).

Při práci s mnemoskopem ortoptista dítěti promítne na šikmou kreslicí desku obrázek v maximální velikosti a poskytne mu čas na jeho prohlédnutí a zapamatování. Následně obrázek objektivem zmenší. Dítě má za úkol obrázek nakreslit ve zmenšené velikosti se zapamatovanými detaily (Rutrlé, 2000).



Obr. 3 Korektor  
(Hromádková, 2011, s. 106)

### Pasivní pleoptická cvičení

Během pasivních pleoptických cvičení využívá oftalmolog či ortoptická sestra pro práci s dítětem speciální přístroje, při kterých dítě zapojuje určité segmenty oka do zrakové percepce (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Mezi takové přístroje patří: pleoptofor dle Bangertera, centrofor, eurhyskop dle Cüpperse-Euthyskopem, Cüppersův stolní koordinátor nebo zrakový stimulátor CAM (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Základním principem cvičení na pleoptoforu dle Bangertera je „*skotomizace sítnice periferně od makuly včetně okruhu excentrické fixace a následné dráždění fovey světlem za účelem prolomení centrálního útlumového skotomu. Smyslem cvičení je přesunutí fixace do centra sítnice a vytvoření správné lokalizace. Metoda vyžaduje soustředěnou fixaci vedoucím okem, proto jsou pleoptoforem léčeny děti od pěti let věku*“ (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016, s. 65).

Pokud je při cvičeních na pleoptoforu přítomna nestabilní centrální fixace, přechází se k cvičení na centroforu, díky kterému by mělo dojít k jejímu upevnění. Dítě během cvičení sleduje osvětlenou spirálu, která se otáčí a vede pozornost oka na foveu. Ta by měla poté sledovat písmeno E umístěné uprostřed centroforu (Hromádková, 2011).

Léčba eurhyskopem je vhodná zejména pro děti starší šesti let, protože je při ní nezbytná správná spolupráce ortoptisty a dítěte. Během cvičení se využívá oslnění části sítnice a paobrazy. Cílem cvičení je „*zlepšení dominance fovey a zvýšení rychlosti vedení vzruchu*“ (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016, s. 65).

Po léčbě euthyskopem, při které se dosáhlo centrální fixace, je vhodné pokračovat v jejím upevnování s Cüppersovo stolním koordinátorem. Dítěti se nejprve zakryje oko amblyopické, aby se do přístroje koukalo okem vedoucím. Během dívání se, dítě popisuje, co v přístroji vidí. Pokud popis odpovídá realitě, zakrývá se dítěti oko vedoucí a dítě se do přístroje začne dívat okem amblyopickým. Důležité je, zda dítě amblyopickým okem vidí v přístroji Haidingerův svazek. V případě že ano, má za úkol se soustředit na jeho střed. V další fázi se do přístroje zasune obrázek (většinou letadlo nebo větrný mlýn) a dítě musí obrázek obtáhnout ukazovátkem (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Při léčbě metodou CAM se využívá Cambellův zrakový stimulátor (viz obr. č. 4). Dítě sleduje kostkovaný černobílý otáčející se kruh, který je umístěný v kovovém přístroji pod plexisklem. Otočení kruhu o 360° trvá jednu minutu, poté se kruh vymění za jiný s menšími kostkami. Těchto kruhů se v průběhu cvičení vystřídá sedm a dítě během nich kreslí na plexisklo fixami různé obrázky, přičemž stále vnímá otáčející se kruh pod plexisklem. Léčba je zaměřena na stimulování neuronů v amblyopickém oku a u dětí do 3 let dosahuje až 85 % úspěšnosti (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).



*Obr. 4 Cambellův zrakový stimulátor  
(Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016, s. 66)*

Dalšími typy léčby spadajícími pod pasivní pleoptiku jsou např. léčba pomocí prizmat dle Pigassouové nebo léčba pomocí červeného filtru dle Brinkera-Katze (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

### 4.3 Operace

Pokud se i po používání optických korekčních pomůcek, vyléčení možné amblyopie a provádění ortoptických cvičení u dítěte stále vyskytuje strabismus, je třeba přistoupit k chirurgickému řešení (Beneš, Pančocha, Vrubeľ, 2020).

Při konkomitujícím strabismu je cílem operace „*dosáhnout paralelního postavení očí a zlepšit podmínky pro rozvoj binokulárních funkcí*“ (Rozsival, 2017, s. 77).

Doba pro operaci závisí na typu strabismu. U kongenitálního strabismu by měla proběhnout do 12 měsíců věku dítěte. U získaných forem šilhání se k ní přistupuje mezi 3. až 5. rokem života dítěte (Rozsival, 2017).

Během operace se dle potřeby posilují či oslabují okohybné svaly, čehož se dosáhne jejich zkrácením, prodloužením či posunutím svalového úponu. Operace se provádí většinou na obou očích. U nevyлéčené amblyopie se však operuje jen oko amblyopické (Heissigerová, 2021).

Vyhodnocení účinnosti operace lze provést až po 1 až 2 měsících. Pokud byla operace neúspěšná, přistupuje se k jejímu opakování. Pokud byla úspěšná zahajuje se léčba ortoptickými cvičeními (Heissigerová, 2021).

U paralytického strabismu je cílem operace „*zlepšit možnost vývoje JBV, odstranit úchylku, odstranit kompenzační postavení hlavy, předejít vzniku kontraktur krčních svalů a deformit páteře, předejít vzniku sekundárních horizontálních tropií při obrně vertikálních svalů, vzniku amblyopie a vzniku anomální sítnicové korespondence*“ (Hromádková, 2011, s. 137).

Čas pro indikování chirurgické léčby bývá až půl roku po začátku obrny při diplopickém vidění, náklonu hlavy a poruše motility okohybného svalu. Výjimka nastává u kongenitálního paralytického strabismu nebo při porušení svalů v důsledku úrazu. V takových případech se operace provádí dříve či ihned (Rozsival 2017).

Principem operace je uvolnění, oslabení či zesílení okohybného svalstva při částečné obrně. Při úplné obrně se přechází k transpoziční operaci či umělému paralyzování antagonistů na ochrnutých svalech (Rozsival, 2017).

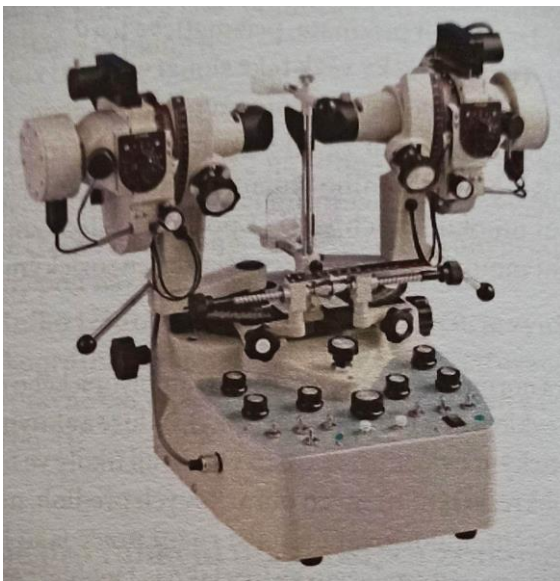
#### 4.4 Ortoptika

„Ortoptika představuje soubor metod, které vedou k správnému postavení a motility očí k navození binokulárního vidění“ (Květoňová, 2000, s. 51).

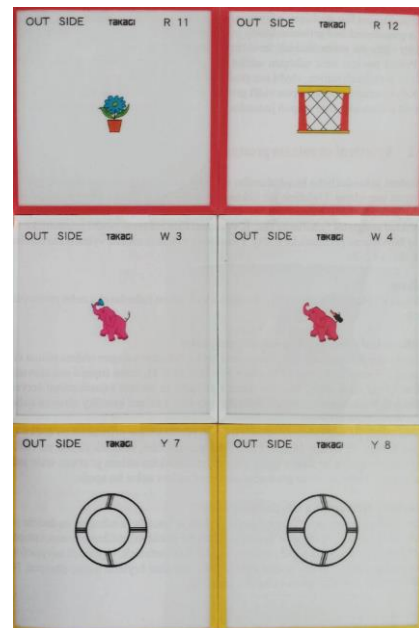
Jedná se o cvičení zaměřená na rozdělení obrazu obou očí (nepoužívá se při nich okluzor) provádějící se na speciálních přístrojích pod dohledem ortoptistky nebo oční sestry (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Mezi nejznámější přístroje využívající se při ortoptice patří např. troposkop, cheiroskop, zrcadlový stereoskop, Brewsterův–Holmesův stereoskop, vergenční stereoskop nebo Rémyho separátor (Hromádková, 2011).

Troposkop neboli synoptofor je nejdůležitějším přístrojem, při diagnostikování a nácvičku binokulárního vidění (viz obr. č. 5). Skládá se ze základní kovové konstrukce, opěrky hlavy a dvou posuvných ramen s tubusy, do kterých se dají umístit obrázky a měnit jejich osvětlení (Veselý, Beneš, 2019).



Obr. 5 Synoptofor  
(Beneš, Vrabel, 2017, s. 67)



Obr. 6 Obrázky do synoptoforu  
(Veselý, Beneš, 2019, s. 109)

Při cvičení se do každého z tubusů zasune jiný obrázek a osvětlení obrázku pro vedoucí oko se ztlumí a osvětlení obrázku pro amblyopické oko se nastaví na nejvyšší hodnotu. Obrázkem se následně pohybuje, dokud dítě není schopné vidět oba obrázky současně (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Na troposkopu se dají nacvičovat všechny fáze binokulárního vidění podle typu obrázků, které předložíme dítěti sledovat (viz obr. č. 6). Pro nácvik superpozice se používají obrázky typu klec a pták, kdy se do tubusů zasuneme obrázek ptáka a obrázek klece. Následně by při jejich sledování mělo dojít k jejich propojení a dítě by mělo vidět ptáka v kleci (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

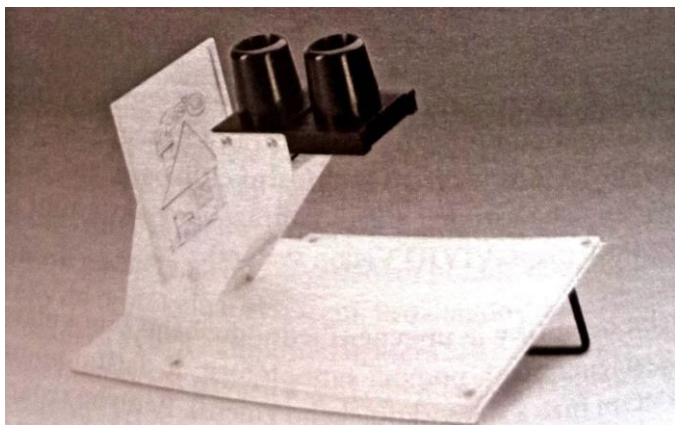
Při nácviku fúze se používají obrázky, které se od sebe liší pouze drobnými detaily. Dítě by mělo být schopné tyto detaily při sledování lokalizovat a popsat (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

K nácviku stereopse užíváme obrázky, které jsou konturově shodné, ale přesto se pro každé oko liší. Jedná buďto o obrázky, které mají některé části nakresleny bíle pro pravé oko a stejné části nakresleny černě pro oko levé nebo o obrázky, které jsou od středu lehce posunuté do opačných stran. Tyto obrázky poté tvoří plastický dojem a dítě by při jejich sledování mělo mít pocit, že vystupují z prostoru. Pokud tomu tak je, došlo u dítěte k hloubkovému vidění (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

Cvičení na chioskopu volíme, když potřebujeme u dítěte potlačit supresi a rozvinout superpozici. Přístroj se skládá z vodorovné desky, ke které je na jedné straně připevněno šikmé rameno s okuláry a vedle něj svisle stojící rámeček pro vložení obrázků. Na rameni je dále umístěno malé zrcadlo, které následně překlápí odraz obrázku. Jeden okulár směřuje na zrcadlo a druhý na vodorovnou desku, kam se pak umísťuje papír. Na papír má dítě za úkol nakreslit obrázek umístěný ve svisle stojícím rámečku, který vidí jedním okem přes zrcadlo (viz obr. č. 7). Pokud dítě při kreslení používá obě oči současně, měl by nakreslený obrázek být stejné velikosti jako obrázek v rámečku. Pokud však dítě oči střídá je nakreslený obrázek větší či menší než předloha a posunutý ve směru úchylky (Hromádková, 2011).

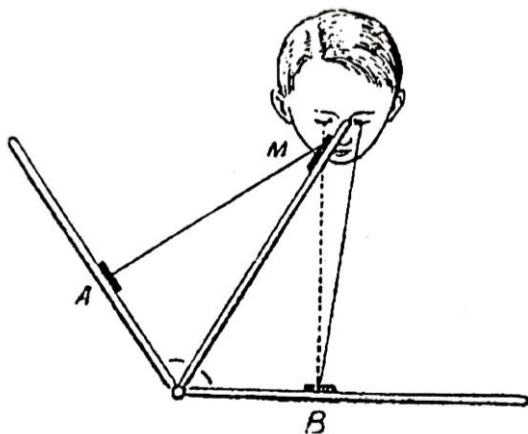
Pokud není dítě ještě zručné v kreslení, může s ním ortoptistka cvičit za pomoci např. motýlka a síťky. Ortoptistka má obrázek motýlka připevněný na tyčince a pohybuje s ním po svisle stojícím rámečku, kam se umísťují obrázky. Dítě má na tyčince připevněný obrázek síťky a pohybuje s ním po vodorovné desce a snaží se motýlka chytit do síťky. Pro následné zvyšování obtížnosti se obrázky např. síťky a motýlka zmenšují (Hromádková, 2011).





*Obr. 7 Chieroskop  
(Beneš, Vrabel, 2017, s. 67)*

Dalším přístrojem, který můžeme využít pro odstranění suprese a nácvik superpozice, je zrcadlový stereoskop (viz obr. č. 8). Skládá se z podložky, která je v půlce rozdělena přepážkou se zrcadlem. Jedna strana podložky je postavena šikmo, aby v zrcadle na přepážce byl vidět její odraz. Dítě má přepážku přiloženou ke kořeni nosu a jedním okem hledí na vodorovnou polovinu podložky a druhým okem kouká do zrcadla na přepážce. Úkolem dítěte je poté např. chytání motýlka (u mladších dětí) nebo ukazování prstem na detaily obrázku na opačné straně, než se obrázek nachází (Hromádková, 2011).



*Obr. 8 Zrcadlový stereoskop  
(Hromádková, 2011, s. 119)*

Pro nácvik fúze a zjišťování stereoskopického vidění se používá mimo jiných i Brewsterův-Holmesův stereoskop. Tento přístroj se skládá z posuvné lišty na jejímž jednom konci se nachází kryt na oči, ve kterém jsou umístěny okuláry s čočkami +5 Dpt se zevní bází. Na druhém konci lišty je umístěn nosič s rámečky pro obrázky, který se



dá po liště posouvat. Dítě díky čočkám v okulárech vidí obrázky v nekonečnu a má za úkol udržet je po co nejdéle dobu spojené i při jejich posouvání na liště. Obdobou tohoto stereoskopu je vergenční stereoskop, který je doplněn o možnost měnit vzdálenost obrázků mezi sebou (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

*„K uvolnění akomodace a konvergence a následně k nácviku jejich správného vztahu se používá Rémyho separátor“ (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016, s. 68).* Jedná se o lištu, která se přikládá jedním koncem ke kořeni nosu a rozděluje pole očí na dvě části. Na druhém konci lišty jsou na jejích obou stranách umístěny rámečky pro vkládání obrázků. Dítě má za úkol obrázky při jejich sledování spojit. Obrázky se od sebe mohou pomocí kovových vkládacích tyčinek lehce oddalovat a tím se náročnost cvičení zvyšuje (Hromádková, 2011).

Práce na přístrojích může být doplněna i cvičením motility a konvergence očí. Při těchto cvičeních by měla hlava dítěte být nehybná a dítě by mělo očima fixovat předem určený předmět. Cvičení může s dítětem provádět buďto rodič nebo ortoptistka (Hromádková, 2011).

Pro nácvik motility očí pohybujeme předmětem, do různých pohledových směrů, čímž u dítěte, které se snaží předmět nepřetržitě fixovat, dochází k posilování a cvičení okohybných svalů. K tomuto účelu se může použít i svalový trenážér. Ten se využívá hlavně u dětí s omezenou nebo změněnou pohyblivostí některého z okohybných svalů v důsledku obrny či nadměrné operace (Hromádková, 2011).

Při cvičení konvergence opakovaně pohybujeme předmětem či prstem ve směru k dítěti. Pohyb musí být směřován středem mezi očima a dítě má za úkol sledovat předmět tak dlouho, doku se mu nerozdvojí. Cvičitel při tomto úkolu musí dohlížet na postavení zornic, které se mají stáčet k nosu. Pokud jedna zornice začne směřovat jinam, musí se s cvičením začít od začátku (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016).

## **5 Charakteristika dětí předškolního věku**

Předškolní věk není doposud definován jednotně, protože věk nástupu do mateřské školy a následně na základní školu se v různých státech liší. Ludíková a Finková ho však ve své publikaci z roku 2013 vymezují na období od 3 do 6 let života dítěte.

V tomto období dítě prochází významným tělesným i duševním vývojem. Upevňují se u něj fyzické funkce a jeho tělo se protahuje a získává na svalové hmotě, díky čemuž je schopno lépe koordinovat a ovládat své pohyby. Rozvojem také prochází i osobnost dítěte a jeho poznávací funkce. Dítě je zvědavé. Zajímá se o okolní svět, začíná chápat vztahy mezi věcmi a je schopné se učit ze svých zkušeností. Rozvíjí se také jeho vyšší city, v rámci kterých navazuje nové sociální vztahy s lidmi v jeho okolí (Monatová, 1985).

Pokud je však u dítěte v tomto věku přítomná jakákoliv zraková vada, zasáhne to negativně i do jiných oblastí vývoje dítěte. Vše se dále odvíjí na základě závažnosti zrakového postižení a jeho včasné léčbě a rehabilitaci.

### **5.1 Děti s poruchami binokulárního vidění**

U dětí s poruchami binokulárního vidění nebývá vývoj zasažen v takové míře, jako u dětí s jinou zrakovou vadou a ve většině případů odpovídá normě (Ludíková, Finková, 2013).

Přesto může při déletrvající poruše binokulárního vidění dojít k narušení optimálního vývoje zrakového vnímání. Narušené bývá zejména: vnímání prostoru a prostorových vztahů, vizuálně motorická koordinace, zraková ostrost, vnímání barev a zrakové představy (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).

Narušení vnímání prostoru a prostorových vztahů je způsobené nemožností dítěte vnímat trojrozměrně. Dítě není schopné správně odhadnout vzdálenost a rychlost pozorovaných objektů a pomalu se orientuje v prostoru, s čímž souvisí i porucha vizuálně motorické koordinace. Vše se následně projevuje značnou zmateností dítěte, jeho pomalostí a menší obratností při vykonávání pohybových úkolů či častými úrazy a pády (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).

Narušení zrakové ostrosti a rozlišovacích schopností je u dětí s poruchami binokulárního vidění nejvíce znatelné při porovnávání dvou a více předmětů. Děti nejsou bez předchozích speciálních cvičení schopny samostatně najít a identifikovat drobné detaily, kterými se předměty liší. O něco více obtížnější jsou pro ně i cvičení na vyhledávání shodných předmětů mezi předměty lišícími se právě pouze drobnými detaily (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).

Porucha vnímání barev se u dětí projevuje sníženou jemností barvocitu, v důsledku které děti vnímají barvy méně jasně a spíše matně. Nejvíce bývá postiženo vnímání barvy červené, zelené a u těžké amblyopie může být narušeno i vnímání barvy bílé, která se poté dětem jeví jako šedivá (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).

Kvůli snížené kvalitě zrakových vjemů a počítků může u dětí docházet i k nedostatečnému vytváření zrakových představ, což může mít za následek zhoršené vytváření pojmů a dále i rozvoj logického myšlení (Keblová, Novák, Lindáková, 2000).

Všechny tyto oblasti se však u včasně diagnostikovaných poruch binokulárního vidění dají rozvíjet a napravit pleoptickými a ortoptickými cvičeními.

## **6 Vzdelávání dětí se zrakovým postižením v předškolním věku**

Vzdělávání dětí předškolního věku se institucionálně uskutečňuje o v mateřských školách pro intaktní děti, v mateřských školách zřízených dle § 16 odstavce 9 školského zákona, v lesních mateřských školách nebo v přípravných třídách základních škol (Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání, 2021).

Při vybírání mateřské školy (dále jen MŠ) pro dítě se zrakovým postižením je vždy nutné poradit se s odborníky z pedagogicko-psychologické poradny či ze speciálně pedagogického centra.

Pakliže je doporučeno vzdělávání v **MŠ hlavního proudu** (pro intaktní děti) v rámci integrace, je nutné vše dopředu pro nástup dítěte připravit. Učitelé by měli být informovaní o specifických potřebách dítěte a metodách, které budou při práci s dítětem zapotřebí a třída by se měla vybavit speciálními pomůckami a didaktickými materiály pro reedukaci a kompenzaci zraku (Průcha, Koťátková, 2013).

Důležitý je také vstřícný přístup pedagogů a zaměstnanců MŠ a taktní obeznámení dětského kolektivu o nástupu dítěte s postižením a vysvětlení jeho vady (Mason, MC Call, 1998). V průběhu roku by se dále nemělo na odlišnost dítěte upozorňovat a pedagog by měl být schopný vlastní přípravou vést vzdělávání způsobem, který nebude stavět dítě do role odlišného (Opatřilová, Nováková, Vítková, 2012).

Některé děti se do MŠ hlavního proudu integrují bez značných problémů, jiné však potřebují výraznější speciální péči. V takovém případě se pro dítě vypracovává individuální vzdělávací plán (dále jen IVP) (Janková, 2022).

IVP vypracovává škola na základě doporučení ze školského poradenského zařízení. Jedná se o „závazným dokumentem pro zajištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka, přičemž vychází ze školního vzdělávacího programu a je součástí dokumentace žáka ve školní matrice“ (§3 odst. 2 vyhlášky č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, v platném znění pozdějších předpisů, s. 2).

Další možností, kam umístit dítě se zrakovým postižením pro vykonávání předškolního vzdělávání je **MŠ pro zrakově postižené** (MŠ zřízená dle § 16 odst. 9 školského zákona). Zde se uskutečňuje vzdělávání „na základě školních vzdělávacích programů upravených podle speciálních vzdělávacích potřeb dětí“ (Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání, 2021, s. 36).

Tyto mateřské školy jsou plně vybavené speciálními pomůckami a vyučují tam zkušení pedagogové se speciálně-pedagogickým vzděláním a znalostí speciálních metod a postupů pro reedukaci a kompenzaci zraku (Ludíková, Finková, 2013).

Dle rámcového vzdělávacího plánu (dále jen RVP) pro předškolní vzdělávání (2021, s. 6) „úkolem institucionálního předškolního vzdělávání je doplňovat a podporovat rodinnou výchovu a v úzké vazbě na ni pomáhat zajistit dítěti prostředí s dostatkem mnohostranných a přiměřených podnětů k jeho aktivnímu rozvoji a učení“.

Pokud se však zákonní zástupci rozhodnou neumístit své dítě do MŠ ani do přípravné třídy, může být dítě vzděláváno formou **individuálního vzdělávání** v domácím prostředí (Ludíková, Finková, 2013). V takovém případě dostane zákonný zástupce dítěte oblasti vycházející z RVP pro předškolní vzdělávání, ve kterých má dítě v domácím prostředí vzdělávat. Následně od 3. do 4. měsíce od začátku školního roku MŠ ověří jejich úroveň osvojování a v případě potřeby projedná se zákonným zástupcem další postup vzdělávání dítěte (Zákon č. 561/2004 Sb., v platném znění pozdějších předpisů).

Všechny zmíněné alternativy předškolního vzdělávání mají své klady i zápory a volba zákonného zástupce by měla vycházet především ze znalosti dítěte a jeho individuálních potřeb.

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 1 Cíle práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je vymezené téma zpracovat v rovině teoretické a na tomto podkladě vytvořit didaktické materiály, případně pracovní listy zaměřené na rozvoj dílčích zrakových dovedností. Dílčím cílem je praktické použití vytvořených materiálů a pomůcek v edukačním procesu a jejich následná evaluace.

V souladu s výše formulovaným cílem bakalářského projektu bude pro naplnění cílů zvolena kvalitativní strategie, která bude úvodní fází tvorby i evaluace. Záměrnou volbou jsou pro realizaci cílů zvoleni žáci s poruchou binokulárního vidění. Výstupy kvalifikační práce budou využitelné především v aplikační oblasti, tj. v přímé práci pedagogů mateřských škol, které vzdělávají žáky se zrakovým postižením v hlavním vzdělávacím proudu.

## 2 Metody použité k naplnění cílů

Pro dosažení cílů byla nejprve provedena analýza dokumentů: *Šimonovy pracovní listy 18: Rozlišování geometrických tvarů* (Horová, 2012), *Šimonovy pracovní listy 2: Obrázky, Geometrické tvary* (Mlčochová, 2015), *Šimonovy pracovní listy 9: Grafomotorika a kreslení* (Pokorná, 2021), *Zrakové vnímání: optická diferenciace I.* (Bednářová, 2019), *Pozornost, orientace, zraková percepce: školní zralost* (Dobrá škola – školní zralost; 4, 2012), *Rozvoj zrakového vnímání pro děti od 3 do 5 let. 1. díl* (Bednářová, 2009), *Rozvoj zrakového vnímání pro děti od 4 do 6 let. 2. díl* (Bednářová, 2009), *Rozvoj zrakového vnímání pro děti od 5 do 7 let. 3. díl* (Bednářová, 2010) a *Diagnostika dítěte předškolního věku: Co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let* (Bednářová, Šmardová, 2021).

Následovalo přímé, standardizované pozorování dětí ve třídě mateřské školy pro děti se zrakovým postižením v rámci praxí sjednaných Jihočeskou univerzitou. Pozorování bylo realizováno v týdenní frekvenci ve 4hodinovém intervalu od měsíce března do měsíce května a bylo zaměřeno na děti s poruchami binokulárního vidění a jejich projevy naznačující nedostatky ve zrakové percepci během ranních a venkovních her a řízených činností.

Dále byly provedeny neformální polostrukturované rozhovory s pedagogickými pracovníci mateřské školy. Rozhovory byly zaměřeny na určité děti s poruchami

binokulárního vidění ve třídě MŠ, na jejich zrakové schopnosti a osobnostní charakteristiky, na pleoptická cvičení provádějící se s dětmi v MŠ a na možnost realizování dílčích cílů bakalářské práce ve třídě MŠ.

Po rozhovoru s ředitelkou mateřské školy a jejím souhlasu s realizováním praktického použití vytvořených materiálů ve třídě MŠ (viz. příloha č. 1) proběhl i rozhovor s rodiči tří předškolních dětí s poruchou binokulárního vidění, na nichž měly být didaktické materiály evaluovány. Všechny strany souhlasily a podepsaly informované souhlasy (viz. příloha č. 2).

Následně bylo vytvořeno 10 didaktických materiálů, zaměřených na rozvoj dílčích zrakových dovedností, přičemž osm z těchto materiálů bylo inspirováno tématy třídního vzdělávacího programu, která se v době ověřování didaktických materiálů probírala.

Během práce s dětmi při ověřování vytvořených didaktických materiálů, bylo ke sběru dat opět využito metody aktivního standardizovaného pozorování. Výsledky pozorování byly dále zaznamenány do předem vytvořených tabulek pro vyhodnocení didaktických materiálů a v konečné fázi proběhla jejich evaluace.

### **3 Didaktické materiály**

Pro realizaci cílů bakalářské práce bylo vytvořeno 10 didaktických materiálů, z nichž sedm má podobu pracovního listu. Liší se jak svou tematikou, tak i dílčími zrakovými dovednostmi, na jejichž rozvoj jsou zaměřené.

Pro větší přehlednost a pro snadnější orientaci v didaktických materiálech je níže uveden jejich seznam a dovednosti a zrakové techniky, které rozvíjí.

#### **3.1 Seznam didaktických materiálů**

Pracovní list č. 1 - rozvoj orientace na ploše, zrakového rozlišování a zrakových technik: lokalizace, fixace, spotting

Pracovní list č. 2 – rozvoj diferenciac barev, orientace na ploše, předmatematických dovedností a zrakových technik: lokalizace, fixace, spotting

Pracovní list č. 3 – rozvoj senzomotorické koordinace a grafomotoriky

Pracovní list č. 4 – rozvoj zrakového rozlišování, orientace na ploše, vnímání figury a pozadí a zrakových technik: lokalizace, fixace, spotting

Pracovní list č. 5 – rozvoj zrakového rozlišování a zrakových technik: lokalizace, fixace, spotting

Pracovní list č. 6 – rozvoj zrakového rozlišování, barevné diferenciaci, grafomotoriky a zrakových technik: lokalizace, fixace, spotting, tracing

Pracovní list č. 7 – rozvoj zrakového rozlišování, jemné motoriky, grafomotoriky a zrakových technik: lokalizace, fixace, spotting

Didaktický materiál č. 8 – rozvoj orientace na ploše, zrakové paměti, zrakového rozlišování a zrakových technik: lokalizace, fixace, spotting

Didaktický materiál č. 9 – rozvoj jemné motoriky, senzomotorické koordinace, diferenciaci barev, vnímání figury a pozadí, předmatematických dovedností a zrakových technik: lokalizace, fixace, spotting

Didaktický materiál č. 10 – rozvoj jemné motoriky, senzomotorické koordinace a zrakových technik: lokalizace, fixace, tracking

### **3.2 Popis jednotlivých didaktických materiálů**

Nadcházející podkapitoly budou obsahovat podrobnější popis jednotlivých didaktických materiálů, jejich ukázkou ve formě příloh a způsob, jakým se s nimi má pracovat.

#### **3.2.1 Pracovní list č. 1**

List je vhodný pro děti od pěti let a jeho vyplnění by mělo trvat přibližně 3 min. Veškeré potřebné pomůcky pro jeho vyplnění se skládají z jedné pastelky či tužky. List je tématikou zaměřen na roční období podzim, ale se správnou motivací se dá použít kdykoliv během roku.

Dle zadání má dítě na obrázku zakroužkovat čtyři místa, která jsou lehce zvětšena v kruzích pod obrázkem. Obrázek poté mohou děti vybarvit (viz příloha č. 3).

List je především zaměřen na rozvoj orientace na ploše a zrakového rozlišování. Dítě při vypracovávání listu musí používat zrakové techniky jako jsou lokalizace, fixace a spotting.

Dítě se také během vyplňování listu musí plně soustředit, čímž se cvičí záměrná koncentrace pozornosti dítěte a vytvořit si způsob, podle kterého bude postupovat (např. hledat části obrázku od shora dolů či zleva doprava).

Všechny výše rozvíjené dovednosti a techniky jsou nezbytným předpokladem pro dětskou připravenost na vstup do základního vzdělávání.

### **3.2.2 Pracovní list č. 2**

Pracovní list je určen pro děti od 5 let a jeho časová náročnost by měla být v rozmezí 3 až 5 min. Potřebnými pomůckami jsou pouze pastelky. List je tématizován pro období podzimu, ale dá se použít např. i při tématu ovoce.

Úkolem dítěte v tomto listě je pastelkami spojit ovoce s košíčkem s pentlí stejné barvy jako má ovoce. Následně má dítě spočítat, kolik kusů je na listě od každého druhu ovoce a porovnat, čeho je nejméně a čeho nejvíce (viz příloha č. 4).

List je zaměřen na diferenciaci barev, orientaci na ploše a předmatematické dovednosti. Dítě při jeho vyplňování používá zrakové techniky jako lokalizaci, fixaci a spotting a učí se postupovat zleva doprava nebo shora dolů. Z předmatematické gramotnosti si cvičí počty do 7 a pojmy: méně, nejméně, více a nejvíce.

### **3.2.3 Pracovní list č. 3**

List byl vytvořen pro děti od pěti do sedmi let a předpokládané časové rozmezí pro jeho vyplnění se pohybuje od 2 do 4 min. Pomůckou pro jeho vyplnění tvoří tužka, pastelka či fixa. List je orientován na téma halloween, ale může být použit i pro téma hmyz či čarodějnice.

Úkolem tohoto listu je obtahování světlých vláken tří pavučin, která jsou směřována svisle, šikmo a vodorovně. Každá z těchto pavučin má jinou velikost, světlost či přerušovanost vláken (viz příloha č. 5).



List je cílen na rozvoj grafomotorických schopností. Rozvíjena je při něm i senzomotorická koordinace oko-ruka a schopnost vedení linky od hora dolů či zleva doprava.

#### **3.2.4 Pracovní list č. 4**

List je zaměřen na děti starší pěti let a jeho vyplnění by nemělo trvat déle jak 3 minuty. Potřebnými pomůckami pro jeho vyplnění jsou pouze pastelky. Svou tematikou je vhodný pro roční období podzim nebo pro téma zvířata.

Úkolem dětí je různobarevnými pastelkami obtáhnout cestu tří zvířátek k jejich domečkům. Cesta je vyznačena stopami, které se však přes sebe kříží. Kromě stop tří zvířátek jsou v listu použity i stopy dvou jiných zvířat, kterými se děti nesmí nechat zmást. Po splnění úkolu si děti mohou zvířátka a jejich domečky vybarvit (viz příloha č. 6).

List svým obsahem podporuje rozvoj orientace na ploše, zrakového rozlišování a vnímání figury a pozadí. Při vyplňování se rozvíjejí také zrakové techniky jako je lokalizace, fixace nebo spotting. Pokud se děti rozhodnou zvířátka a jejich domečky vybarvit, bude cvičena i jejich grafomotorika a senzomotorická koordinace oko-ruka.

#### **3.2.5 Pracovní list č. 5**

List je cílený na děti od věku 5 let a jeho vyplnění by mělo trvat zhruba 2 minuty. Jedinou potřebnou pomůckou nutnou k jeho vyplnění je tužka, pastelka či fixa. Téma pracovního listu je zima a zimní oblečení.

Dle zadání mají děti zakroužkovat v řadě tři rozdílných kousků oblečení ten, který má skřítek na sobě, přičemž rozdílnost oblečení spočívá v drobných detailech. Řádky, ze kterých mají děti vybírat, jsou na pracovním listě dohromady tři (řádek s čepicemi, řádek s šálami a řádek s rukavicemi). Obrázky mohou děti po splnění úkolu vybarvit (viz příloha č. 7).

Pracovní list rozvíjí zejména zrakové rozlišování a zrakové techniky jako je lokalizace, fixace nebo spotting. Při vybarvování obrázků může být dále rozvíjena grafomotorika a senzomotorická koordinace oko-ruka.

### **3.2.6 Pracovní list č. 6**

Pracovní list je zaměřený na děti ve věku 4 let a více. Potřebný čas pro jeho vyplnění by měl odpovídat zhruba 7 minutám. Vhodnými pomůckami jsou pastelky. Tématikou je list orientován na Vánoce.

Pro správnost vyplnění děti nejprve za pomoci dospělé osoby vybarví čtyři vánoční obrázky dle napsaného zadání (zvonek modře, hvězda žlutě, stromek zeleně, ozdoba červeně). Následně podle těchto vybarvených obrázků postupují i u obrázků umístěných níže, které jsou náhodně rozmístěny ve čtyřech řadách. V každé řadě je pět obrázků. Děti mají za úkol nejprve vybarvovat jeden tvar (např. zvonky). Při vyhledávání a následném vybarvování mají postupovat řádek po řádku zleva doprava (viz příloha č. 8).

List v dětech podporuje především rozvoj zrakového rozlišování a zrakových technik jako jsou lokalizace, fixace, spotting a tracing. Dále se při vyplňování pracovního listu rozvíjí barevná diferenciací, grafomotorika a senzomotorická koordinace.

### **3.2.7 Pracovní list č. 7**

Pracovní list je cílen na děti starší pěti let a jeho předpokládaná časová dotace se pohybuje v rozmezí 8 až 12 minut. Potřebnými pomůckami pro jeho vyplnění jsou nůžky, lepidlo a pastelky. Tématem pracovního listu jsou Vánoce.

List je dělen na dvě části. V horní větší části je obrázek vánočního stromku. V dolní části je šest obrázků ozdob a dárků. Děti mají za úkol z pracovního listu ustříhnout dolní část, která je od horního obrázku oddělená čárkovanou linkou. Po jejím odstřížení mají jednotlivé obrázky ozdob a dárků vystříhnout a nalepit je do správných černých obrysů nacházejících se na vánočním stromku. Poslední částí úkolu je stromeček vybarvit (viz příloha č. 9).

Pracovní list se zaměřuje na rozvoj zrakového rozlišování a jemné motoriky. Zapojují se při něm také zrakové techniky jako jsou lokalizace, fixace a spotting.

### **3.2.8 Didaktický materiál č. 8**

Didaktický materiál je vhodný pro děti od 4 let a čas strávený při práci s ním závisí na počtu úkolů, které se s dítětem budou provádět. Doporučeným počtem jsou dva úkoly trvající přibližně 15 minut.

Materiál se skládá z dřevovláknité HDF desky o rozměrech 30 cm na 60 cm. Na desce je akrylovými barvami namalovaný obrázek podzimní krajiny s loukou a lesem. Na obrázku jsou na určitých místech nalepená kolečka suchého zipu (viz příloha č. 10). Další částí materiálu je 14 malých obrázků zalaminovaných ve folii. Každý z obrázků má zespoda nalepené minimálně jedno kolečko suchého zipu (viz příloha č. 11). Tímto způsobem se dají obrázky umisťovat na velký obrázek na desce, aniž by padaly nebo se daly omylem posunout (viz příloha č. 12). Poslední částí materiálu je soubor listů s úkoly, který je i se zalaminovanými obrázky při nepoužívání materiálů umístěn v deskách (viz příloha č. 13).

Materiál obsahuje dva typy úkolů: úkoly na rozvoj orientace na ploše a úkoly na zrakovou paměť a zrakové rozlišování. Zároveň se také rozvíjejí i zrakové techniky jako je lokalizace, fixace a spotting.

Při prvním typu úkolu má dítě dle diktátu umisťovat jednotlivé obrázky na správné místo. Diktát obsahuje pojmy „nejnižší“, „nejvyšší“, „nalevo“, „napravo“, „co nejvíce“, „dolní roh“, „horní roh“ a další. Diktát se skládá ze sedmi vět pro umístění sedmi obrázků. Po jejich umístění se dítěti předloží list se zadáním diktátu, pod kterým se nachází obrázek s řešením. Dítě si následně porovná umístění obrázků na své desce s obrázky na desce vytištěné pod diktátem. Samo si tímto způsobem přijde na možné chyby. Diktáty jsou v materiálu vytvořeny dva (viz příloha č. 14 a příloha č. 15).

Druhý typ úkolu je vytvořen tak, aby s ním mohly pracovat i samy děti bez pomoci dospělé osoby. Jedná se o úkoly, které mají tři typy obtížností. První obtížnost sestává z umístění 6 obrázků na desku dle vytištěné předlohy. Následně se dítě na desku chvilku dívá, a pak obrázky samo nebo s pomocí jiné osoby z desky sundá. Poté ty samé obrázky opět umístí podle své paměti na desku tam, kde byly. Nakonec si jejich umístění porovná se zadáním a samo zjistí, jestli si něco zapamatovalo špatně či nikoliv. Druhá obtížnost navazuje na obtížnost první, kdy se ke stávajícím 6 obrázkům přidají další 4. Pozice předchozích šesti obrázků se přitom nemění. Třetí obtížnost navazuje na dvě přechodí a přidávají se při ní další 4 obrázky. Těchto trojic úkolů materiál obsahuje šest, v přílohách jsou však pro jejich početnost přiloženy pouze dvě (viz příloha č. 16, příloha č. 17 a příloha č. 18).

### 3.2.9 *Didaktický materiál č. 9*

Materiál je určen dětem od 4 let a časová náročnost pro práci s ním se pohybuje v rozmezí od 10 do 15 minut.

Je tvořen tenkou dřevěnou deskou z topolového dřeva o rozměrech 30 x 30 cm a barevnými korálky z FIMO hmoty, které jsou k desce připevněny lepidlem z tavné pistole. Korálky mají čtyři barvy a každá barva se od té druhé liší tvarem a počtem. Na desce jsou kromě korálků namalované akrylovou barvou i tenkými linkami obrysy tří obrázků. Jedná se o obrázky koruny, domu a srdce (viz příloha č. 19). Ze zadní strany desky jsou z FIMO hmoty nalepené v každém rohu čtyři nožičky a uprostřed jsou suchým zipem připevněné obálkové desky, ve kterých jsou umístěné tři různě barevné tkaničky (žlutá, modrá, červená) (viz příloha č. 20).

Materiál se skládá ze dvou typů úkolů. První typ je zaměřen na rozvoj předmatematické gramotnosti, zrakového rozlišování a vnímání figury a pozadí. Druhý typ je cílen na rozvoj vnímání figury a pozadí a barevné diferenciaci. Při obou typech úkolů se dále rozvíjí jemná motorika, senzomotorická koordinace a zrakové techniky: lokalizace, fixace a spotting.

Při prvním úkolu má dítě při práci s materiálem nejprve vyndat tkaničky z desek, a poté najít na desce ty korálky, ze kterých by šel provlékáním vytvořit kruh (8 žlutých kulatých korálků umístěných v kruhu). Další částí úkolu je najít a provléct korálky, které by mohly vytvořit čtverec (4 modré korálky tvaru kostky umístěné v rozích desky). Poslední částí úkolu je najít ty korálky ze kterých by šel vytvořit trojúhelník (3 červené korálky tvaru trojúhelníku umístěné uprostřed desky). Při každé ze tří částí úkolu by dítě mělo korálky provlékat tkaničkou té barvy, kterou mají samy korálky.

Při druhém úkolu si mají děti vzít desku do rukou a držet ji před sebou na délku celé paže. Snaží se přitom identifikovat a pojmenovat namalované obrázky na desce. Když je identifikují, budou mít za úkol každý z těch obrázků provléknout správnou barvou (srdce červeně, dům modře a korunu žlutě). Po provlečení korálků, kterými prochází obrysy namalovaných obrázků, se děti budou moci přesvědčit, že obrázek identifikovali správně, protože bude ve formě tkaničky vystupovat více z prostoru a bude snáze postřehnutelný.

### **3.2.10 Didaktický materiál č. 10**

Materiál je zaměřen na děti starší 5 let a čas potřebný pro práci s ním by měl trvat přibližně 2 až 3 minuty.

Sestává se z bílého hladkého ubrusu o rozměrech 100 x 120 cm, na kterém jsou lihovým fixem nakreslené tři cesty. Každá z cest se liší. Ubrus je na horní a dolní straně sešit tak, aby se jím daly provléct dva dřevěné pruty, přičemž v horním z nich jsou navrtány dvě kovová oka. Těmito oky je provlečen provázek, za který se dá ubrus pověsit na zeď nebo na jinou svislou plochu (viz příloha č. 21). Součástí materiálu jsou i tři baterky s červeným laserem.

Úkolem dětí je z 2,5 m vzdálenosti pomocí baterky projet světýlkem všechny cesty, aniž by se dotkly jejich okrajů nebo je úplně přesáhly.

Materiál je vytvořen pro rozvoj jemné motoriky, senzomotorické koordinace a zrakových technik jako je lokalizace, fixace a tracking.

## **4 Průběh ověřování**

Didaktické materiály byly ověřovány ve třídě MŠ pro zrakově postižené děti (MŠ zřízená podle §16 odst. 9 školského zákona). Ověřování probíhalo ve spolupráci s pedagogickými pracovníci MŠ a třemi dětmi s poruchou binokulárního vidění v pravidelné týdenní frekvenci od začátku měsíce října do poloviny měsíce prosince.

Jako počáteční motivace dětí pro vyplňování pracovních listů byla vytvořena pohádková postava skřítky Vilíka (viz příloha č. 22) a s ním vymyšlen i jeho příběh, ve kterém žádá děti o pomoc (viz příloha č. 23 a příloha č. 24).

Protože měla motivace velký úspěch, vyplňovalo pracovní listy vždy více dětí než jen ty tři určité, které byly středem pozorování a ověřování. To samé platilo i pro ověřování didaktických materiálů, které nenesou podobu pracovního listu.

Děti s poruchou binokulárního vidění měly po dobu práce se všemi didaktickými materiály okluzi tupozrakého oka.

## **5 Vyhodnocení**

Pro vyhodnocení použitelnosti didaktických materiálů v edukačním procesu byly vytvořeny dvě tabulky. Jedna tabulka pro evaluaci pracovních listů (viz příloha č. 25) a druhá tabulka pro evaluaci ostatních didaktických materiálů (viz příloha č. 26).

### **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 1**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- List vypracovaný holčičkou X (příloha č. 27) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 28)
- List vypracovaný chlapečkem Y (příloha č. 29) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 30)
- List vypracovaný chlapečkem Z (příloha č. 31) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 32)

### **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo při všech třech ověřováních vyhovující. Kompenzační náklon či pootočení hlavy se v průběhu vyplňování listů objevilo občasně u dvou dětí. Vzdálenost hlavy od stolu se s každým dítětem měnila. První dítě mělo hlavu po celou dobu vyplňování blíže, než je standart (30-40 cm). Druhé dítě udržovalo standartní vzdálenost jen občasně a třetí dítě po celou dobu vyplňování. Držení psacího náčiní bylo u všech třech dětí uvolněné a správné a grafomotorika odpovídala věku. Motivace pro práci a pozornost a soustředěnost při vyplňování byla u všech dětí dobrá. Zadání porozuměly všechny děti bez obtíží. Míra dopomoci se u všech dětí lišila. První dítě potřebovalo velkou míru dopomoci, druhé malou míru dopomoci a třetí list vyplnilo úplně bez dopomoci. Pracovní tempo se také lišilo u všech dětí. První dítě mělo při vypracovávání listu tempo podprůměrné, druhé dítě standartní a třetí dítě nadprůměrné.

### **Závěr evaluace**

List je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Potřebná dopomoc dětem a jejich tempo vypracovávání listu však závisí na jejich individuálních schopnostech.

## **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 2**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- List vypracovaný holčičkou X (příloha č. 33) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 34)
- List vypracovaný chlapčkem Y (příloha č. 35) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 36)
- List vypracovaný chlapčkem Z (příloha č. 37) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 38)

### **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo při všech třech ověřováních vyhovující. Kompenzační náklon či pootočení hlavy se vyskytoval pouze u dvou dětí a jen občasně. Vzdálenost hlavy od stolu byla u všech dětí standardní a držení psacího náčiní uvolněné a správné. Stejně tak i grafomotorika u všech odpovídala věku a motivace a pozornost byla dobrá. Zadání všechny děti porozuměly bez obtíží a jedno nepotřebovalo ani dopomoc při vyplňování listu. Zbylé dvě děti potřebovaly jen malou míru dopomoci. Tempo dětí bylo standardní až na jedno dítě, které vypracovalo list nadprůměrně rychle.

### **Závěr evaluace**

List je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Při jeho vypracovávání dětmi není nutná velká míra dopomoci a tempo práce dětí nepřesahuje předpokládaný limit.

## **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 3**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- List vypracovaný holčičkou X (příloha č. 39) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 40)
- List vypracovaný chlapčkem Y (příloha č. 41) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 42)
- List vypracovaný chlapčkem Z (příloha č. 43) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 44)

## **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo při všech třech ověřováních vyhovující. Náklon či pootočení hlavy byl přítomen jen občasně u dvou dětí. Vzdálenost hlavy od stolu byla ve všech případech trvale standartní, a i držení psacího náčiní bylo u každého ze tří dětí uvolněné a správné. Úroveň grafomotoriky se však mezi dětmi lišila. U dvou dětí byla grafomotorika při vyplňování vývojově podprůměrná a u jednoho odpovídající věku. Motivace a pozornost dětí byla dobrá a zadání porozuměly bez obtíží. Dvou dětem byla poskytnuta při vyplňování malá míra dopomoci, zbylé dítě pomoc nepotřebovalo. Pracovní tempo bylo u všech dětí standartní.

## **Závěr evaluace**

List je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Před jeho použitím je však vhodné zjistit úroveň grafomotoriky dětí použitím jiných listů zaměřujících se samostatně na svislé, vodorovné a šikmé čáry, např. publikace *Šimonovy pracovní listy 9: grafomotorika a kreslení* (Pokorná, 2021).

## **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 4**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- List vypracovaný holčičkou X (příloha č. 45) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 46)
- List vypracovaný chlapečkem Y (příloha č. 47) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 48)
- List vypracovaný chlapečkem Z (příloha č. 49) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 50)

## **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo po celou dobu ověřování vyhovující. Kompenzační náklon hlavy se objevil jen občasně u dvou dětí. Vzdálenost hlavy od stolu byla u dvou dětí standartní po celou dobu práce, u zbylého dítěte jen občas. Psací náčiní držely všechny děti uvolněně a správně a úroveň jejich grafomotoriky odpovídala věku. Motivace k práci a pozornost při vyplňování byla u všech dětí dobrá a zadání všechny děti



porozuměly bez obtíží. Dvě děti list vypracovaly bez dopomoci, jedno dítě s malou mírou dopomoci. Pracovní tempo bylo u všech dětí standartní.

### **Závěr evaluace**

List je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Při jeho vypracovávání dětmi není nutná velká míra dopomoci a tempo práce dětí odpovídá předpokládanému času.

### **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 5**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- List vypracovaný holčičkou X (příloha č. 51) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 52)
- List vypracovaný chlapečkem Y (příloha č. 53) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 54)
- List vypracovaný chlapečkem Z (příloha č. 55) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 56)

### **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo po celou dobu ověřování vyhovující. Náklon či pootočení hlavy bylo u dvou dětí občasné a vzdálenost hlavy od stolu byla u všech dětí trvale standartní. Děti držely psací náčiní uvolněně a správně a jejich grafomotorika odpovídala věku. Motivace a pozornost byly dobré pouze u jednoho dítěte. U ostatních dvou byly značně kolísavé. Zadání porozuměly všechny děti bez obtíží, ale u všech byla potřeba jistá míra dopomoci (u dvou pouze malá, u třetího vysoká). Pracovní tempo bylo ve všech případech standartní.

### **Závěr evaluace**

List je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Před jeho použitím je však nutná větší míra motivace, než byla použita při tomto ověřování. Při vypracovávání listu dětmi je potřebná jistá míra dopomoci, ale čas předpokládaný pro jeho vyplnění odpovídá předpokladům.

## **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 6**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- List vypracovaný holčičkou X (příloha č. 57) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 58)
- List vypracovaný chlapečkem Y (příloha č. 59) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 60)
- List vypracovaný chlapečkem Z (příloha č. 61) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 62)

### **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo po celou dobu ověřování vyhovující. Kompenzační náklon či pootočení hlavy se občasně objevovalo u všech dětí. Vzdálenost hlavy od stolu měly děti až na jedno trvale standartní (to jedno jen občas). Držení psacího náčiní bylo u všech dětí uvolněné a správné a úroveň grafomotoriky u dvou dětí odpovídala věku. Grafomotorika u třetího dítěte byla vývojově podprůměrná. Motivace a soustředěnost dětí byla u všech dobrá a zadání úkolu děti rozuměly bez obtíží. U každého z dětí byla zapotřebí malá míra dopomoci a čas strávený vypracováním listu byl standartní.

### **Závěr evaluace**

List je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Při jeho vypracovávání dětmi není nutná velká míra dopomoci a tempo práce dětí odpovídá předpokládanému času.

## **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 7**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- List vypracovaný holčičkou X (příloha č. 63) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 64)
- List vypracovaný chlapečkem Y (příloha č. 65) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 66)
- List vypracovaný chlapečkem Z (příloha č. 67) a tabulka pro vyhodnocení práce s ním (příloha č. 68)

## **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo po celou dobu ověřování vyhovující. Náklon či pootočení hlavy se objevovaly u všech dětí (u dvou jen občasně u jednoho trvale). Vzdálenost hlavy od stolu udržovalo trvale standartní pouze jedno dítě (ostatní dvě děti jen občas). Psací náčiní držely všechny děti uvolněně a správně. Úroveň grafomotoriky odpovídala věku jen u dvou dětí (u třetího dítěte se jevila vývojově podprůměrně). Motivace k práci a soustředěnost na úkol byla dobrá jen u dvou dětí (u třetího dítěte byla kolísavá). Zadání všechny děti porozuměly bez obtíží. Bez dopomoci zvládlo vypracovat úkol jedno dítě, ostatní dvě potřebovaly malou míru dopomoci. Pracovní tempo bylo u všech dětí standartní.

## **Závěr evaluace**

List je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Vhodná by však byla jeho grafická úprava, která je více popsána v kapitole Diskuze. Před jeho použitím by také byla prospěšná větší motivace dětí, než byla použita při ověřování. Při jeho vypracovávání není nutná velká míra dopomoci a čas určený pro jeho dokončení odpovídá předpokladům.

## **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 8**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- Tabulka pro vyhodnocení práce holčičky X s didaktickým materiálem (příloha č. 69)
- Tabulka pro vyhodnocení práce chlapečka Y s didaktickým materiálem (příloha č. 70)
- Tabulka pro vyhodnocení práce chlapečka Z s didaktickým materiálem (příloha č. 71)

## **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo po celou dobu ověřování vyhovující. Držení těla bylo u dětí uvolněně s trvajícím náklon či pootočení hlavy dvou dětí (u třetího jen občasně). Úroveň koordinace oko-ruka odpovídala věku. Motivace a pozornost byla dobrá pouze

u dvou dětí (u třetího byla kolísavá) a zadání porozuměly bez obtíží opět jen dvě děti. Míra dopomoci se u každého dítěte lišila. První potřebovalo velkou míru dopomoci, druhé malou a třetí žádnou. Pracovní tempo bylo také u každého z dětí jiné. U prvního dítěte bylo podprůměrné, u druhého standardní a u třetího nadprůměrné.

### **Závěr evaluace**

List je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Před jeho použitím je však nutná větší motivace dětí, než byla použita při tomto ověřování. Míra dopomoci a čas předpokládaný pro práci s materiálem se u každého dítěte liší s ohledem na jejich individuální schopnosti.

### **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 9**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- Tabulka pro vyhodnocení práce holčičky X s didaktickým materiálem (příloha č. 72)
- Tabulka pro vyhodnocení práce chlapečka Y s didaktickým materiálem (příloha č. 73)
- Tabulka pro vyhodnocení práce chlapečka Z s didaktickým materiálem (příloha č. 74)

### **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo po celou dobu ověřování vyhovující. Držení těla dětí bylo uvolněné a náklon hlavy se objevoval trvale pouze u dvou z nich (u třetího dítěte jen občas). Úroveň koordinace oko-ruka u dvou dětí odpovídala věku a u třetího dítěte se jevila vývojově podprůměrná. Motivace a pozornost všech dětí byla dobrá a zadání porozuměly bez obtíží. Míra dopomoci se u každého z dětí lišila. Jendo dítě potřebovalo velkou míru dopomoci, druhé malou a třetí žádnou. Pracovní tempo bylo podprůměrné u jednoho dítěte, u ostatních dvou bylo standardní.

## **Závěr evaluace**

Materiál je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Při práci s ním je dle individuálních schopností dětí potřebná jistá míra dopomoci a čas pro jeho používání se může lišit.

## **Vyhodnocení použitelnosti pracovního listu č. 10**

Pro evaluaci pracovního listu v edukačním procesu byly důležité tyto dokumenty:

- Tabulka pro vyhodnocení práce holčičky X s didaktickým materiálem (příloha č. 75)
- Tabulka pro vyhodnocení práce chlapečka Y s didaktickým materiálem (příloha č. 76)
- Tabulka pro vyhodnocení práce chlapečka Z s didaktickým materiálem (příloha č. 77)

## **Výsledky evaluace**

Osvětlení v místnosti bylo po celou dobu ověřování vyhovující. Držení těla bylo však uvolněné jen u dvou dětí a u třetího bylo křečovitě. Náklon či pootočení hlavy byly znatelné u každého z dětí po celou dobu práce a koordinace oko-ruka odpovídala jejich věku. Přestože byla motivace dobrá pouze u dvou z dětí (u třetího dítěte kolísala), pozornost a soustředěnost při plnění úkolu byla dobrá u všech z nich. Zadání porozuměly děti bez obtíží a s materiálem pracovaly bez dopomoci. Tempo jejich práce bylo standartní.

## **Závěr evaluace**

Materiál je vhodný pro zařazení do edukačního procesu. Přínosná by však byla pro práci s ním větší motivace dětí, než byla použita při tomto ověřování. V průběhu práce s materiálem není nutná dopomoc pedagoga a čas potřebný pro dokončení úkolu odpovídá předpokladům.

## 6 Diskuze

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit didaktické materiály, případně pracovní listy zaměřené na rozvoj dílčích zrakových dovedností a jejich následné praktické použití v edukačním procesu s pozdější evaluací.

Ověřování probíhalo ve spolupráci se třemi dětmi staršími pěti let, u kterých byla přítomna porucha binokulárního vidění. Z tohoto důvodu se při vytváření didaktických materiálů dbalo nejen na specifika zrakového postižení ale i na schopnosti dětí daného věku.

Pro vytváření materiálů v podobě pracovních listů byl využit bezplatný grafický program Krita, který umožňuje skicování, malování a další podobné funkce. V tomto programu byly nakresleny všechny obrázky objevující se v didaktických materiálech. Obrázky byly následně vloženy do programu Microsoft Word, kde byla dotvořena finální podoba pracovních listů. S oběma programy se pracovalo velmi snadno a efektivně.

Vhodnost a obtížnost pracovních listů byla vždy prodiskutována s pedagogickými pracovníci třídy MŠ, kde ověřování probíhalo. Až na první verzi pracovního listu č. 1 (viz příloha č. 78) byly všechny listy schváleny. Přesto by se na některých listech dalo několik věcí zlepšit. Např. na pracovních listech č. 3, 5 a 7.

Při práci s pracovním listem č. 3 měly 2 ze 3 dětí problémy s grafomotorikou a zapamatováním si z jakého směru mají při obtahování začínat. Pomoci by v tomto případě mohla úprava listu ve formě větších bodů nacházejících se na námi plánovaném začátku vlákna. Děti by tímto způsobem pak začínaly vždy zleva doprava u vodorovných a šikmých čar a odhora dolů u čar svislých.

Další možností, která by mohla zajistit správné vyplnění listu, je cvičení pavučiny na velkém formátu. U jediného dítěte, které v tomto listu nemělo s vyplňováním problém, byla nejprve velká pavučina nakreslena na tabuli ve třídě. Dítě dostalo za úkol stejným způsobem jako je v listu obtahovat fixem svislou čáru, vodorovnou čáru a dvě kolmé čáry. Po několika obtaženích dostalo dítě za úkol to samé dělat v pracovním listě. Toto byl možná důvod jeho větší úspěšnosti v porovnání s dvěma méně úspěšnějšími dětmi.

Při ověřování pracovního listu č. 5 měly všechny ze tří dětí problém s identifikováním správné čepice. Bylo to zřejmě způsobeno tím, že musely při vybírání dát zřetel na dva různé detaily: vzor na čepici a délku čepice. U ostatních dvou typů oblečení se musely soustředit pouze na jeden identifikátor. Z tohoto důvodu, když u druhé čepice v řadě našly stejný vzor, jaký hledaly, nenapadlo je dále kontrolovat vzor třetí čepice. Nevšimly si přitom, že délka čepice se liší.

Vhodná by proto byla úprava listu tak, aby děti musely při vybírání dávat pozor jen na jeden identifikátor. Na hledání předmětů dle více identifikátorů by byl zaměřen poté jiný list. Tímto způsobem by se postupovalo od jednoduššího k těžšímu a zamezilo by se této chybě.

Největší úpravu by potřeboval pracovní list č. 7, jak již bylo zmíněno v evaluaci. List je, mimo jiného, zaměřen na jemnou motoriku dětí, ale úroveň, která je pro jeho správné vypracování potřebná, neodpovídá dětem předškolního věku. Úprava by tudíž spočívala ve změně tvarů a velikostí ozdob. Ponechána by byla ozdoba ve tvaru zvonku, koule a diamantu a vyřazena by byla hvězda. U ponechaných ozdob by byla zvětšena velikost.

Tvorba didaktických materiálů, které nemají podobu pracovního listu, byla odlišná a tím pádem i různě náročná. Nejnáročnější byla však tvorba materiálu č. 8. Ta spočívala jak v tvorbě obrázků ve výše zmíněném programu, tak i v práci s okružní pilou, s geometrickými pomůckami a akrylovými barvami.

Při ověřování tohoto didaktického materiálu nastal opakovaně problém v jedné části diktátu obrázků. Děti nebyly schopny poznat dutinu stromu na desce. Tohoto problému by se dalo v budoucnosti vyvarovat, kdyby měly děti ještě před diktátem popisovat, co vše na obrázku namalovaném na desce vidí.

Tvorba didaktického materiálu č. 9 spočívala v práci s okružní pilou, s akrylovými barvami, s geometrickými pomůckami, FIMO hmotou, vrtačkou a tavnou pistolí. Lepidlo z tavné pistole však nebylo dobrou volbou. Dva kulaté korálky při ověřování materiálu s jedním dítětem nevydržely nápor tahání za tkaničku a odlepily se. Pro budoucí používání by bylo potřeba korálky přilepit silnějším lepidlem.

Pro tvorbu didaktického materiálu č. 10 byl použit bílý umělohmotný ubrus, šicí stroj, geometrické pomůcky, lihové fixy, dřevěné pruty, kovové háčky a provázek. Výběr lihových fixů pro kresbu cest na ubruse byl však nevhodný. I přes velkou snahu se

přenášením materiálu vytvořily na ubruse šmouhy od fixu, které ani technickým lihem nešly odstranit. Pro budoucí tvorbu podobného materiálu by byly více vhodné akrylové nebo tiskařské barvy.

Při ověřování materiálů nenastaly žádné problémy (až na občasnou nedostatečnou motivaci dětí) a pedagogické pracovníci MŠ byly velmi vstřícné a ochotné.

Z provádění evaluace jednotlivých položek tabulek pro hodnocení práce dětí s didaktickými materiály (viz příloha č. 25 a příloha č. 26) vyvstávala určitá specifika charakteristická pro děti s poruchou binokulárního vidění.

Jednalo se např. o nesprávné držení hlavy při zrakové práci nebo o nedodržování vhodné pracovní vzdálenosti hlavy od stolu, které ve své knížce zmiňovaly Růžičková, Kroupová a Kramosilová (2016).

Dále byla z evaluace pracovního listu č. 1 (příloha č. 3), listu č. 4 (příloha č. 6) a listu č. 5 (příloha č. 7) zřejmá u dětí porucha rozlišovacích schopností, o které psala Hromádková (2011).

Při evaluaci didaktického materiálu č. 8 (příloha č. 10) byla znatelná u jednoho dítěte slabší zraková paměť, na kterou podotýkaly Růžičková, Kroupová a Kramosilová (2016).

Z evaluace tabulek pro vyhodnocení pracovního listu č. 3 (příloha č. 5), didaktického materiálu č. 9 (příloha č. 19) a didaktického materiálu č. 10 (příloha č. 21) byla zřejmá u většiny dětí i porucha vizuomotorické koordinace a limitovaná kontrola přesnosti pohybů, na které upozorňovali Keblová, Lindáková a Novák (2000).

Porucha, která se však při vypracovávání např. pracovního listu č. 2 (příloha č. 4) neprojevila, i když ji ve spojitosti s poruchami binokulárního vidění zmiňovali Keblová, Lindáková a Novák (2000), byla porucha jemnosti barvocitu.

Kromě zaznamenání těchto charakteristických znaků, spojených s poruchami binokulárního vidění u dětí při jejich práci s materiály bylo součástí evaluace i zhodnocení vhodnosti listů pro jejich zařazení do edukačního procesu.

Výsledkem bylo uznání všech vytvořených didaktických materiálů za vhodné k tomuto účelu. U některých by však byla vhodná úprava zmíněná v odstavcích výše.



## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zaměřovala na téma pleoptických cvičení a poruch binokulárního vidění v mateřských školách.

V prvních kapitolách teoretické části bylo krátce představeno zrakové postižení a jednoduché binokulární vidění. Další obsáhlejší kapitoly se zabíraly poruchami binokulárního vidění a jejich nápravou a léčbou. V posledních kapitolách byla uvedena charakteristika předškolního dítěte a vzdělávání dětí se zrakovým postižením v předškolním věku.

V praktické části byly nejprve představeny cíle a metody použité k jejich dosáhnutí. Následoval popis jednotlivých didaktických materiálů, průběhu ověřování a vyhodnocení. Poslední kapitola se věnovala diskuzi tvorby materiálů a výsledků evaluace.

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vymezené téma zpracovat v rovině teoretické a na tomto podkladě vytvořit didaktické materiály, případně pracovní listy zaměřující se na rozvoj dílčích zrakových dovedností. Dílčím cílem bakalářské práce bylo praktické použití vytvořených materiálů a pomůcek v edukačním procesu a jejich následná evaluace. K naplnění cílů byla zvolena kvalitativní strategie.

Ověřování vytvořených didaktických materiálů bylo provedeno ve třídě mateřské školy pro děti se zrakovým postižením ve spolupráci se třemi dětmi s poruchou binokulárního vidění. Po evaluaci jejich práce s materiály bylo dosaženo splnění posledního cíle.

Výsledky bakalářské práce v podobě vytvořených didaktických materiálů budou využitelné především v aplikační oblasti, tj. v přímé práci pedagogů mateřských škol, které vzdělávají žáky se zrakovým postižením v hlavním ale i ve speciálním vzdělávacím proudu.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Knižní zdroje

1. BENEŠ, Pavel a Martin VRUBEL. *Oftalmologie pro speciální pedagogy*. Brno: Paido, 2017. ISBN 978-80-7315-264-2.
2. BENEŠ, Pavel, Karel PANČOCHA a Martin VRUBEL. *Přehled oftalmologie pro pomáhající profese*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2020. ISBN 978-80-7013-603-4.
3. DIVIŠOVÁ, Gabriela. *Strabismus*. 2. uprav. vyd. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0037-7.
4. HAMADOVÁ, Petra, Lea KVĚTOŇOVÁ a Zita NOVÁKOVÁ. *Oftalmopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vyd. Brno: Paido, 2007, 125 s. ISBN 978-80-7315-159-1.
5. HEISSIGEROVÁ, Jarmila. *Oftalmologie: Pro pregraduální i postgraduální přípravu*. 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Maxdorf, 2021. Jessenius. ISBN 978-80-7345-704-4.
6. HROMÁDKOVÁ, Lada. *Šilhání*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011, 162 s. ISBN 978-80-7013-530-3.
7. JANKOVÁ, Jana. *Katalog podpůrných opatření: dílčí část : pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zrakového postižení a oslabení zrakového vnímání*. 2., přepracované a rozšířené vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2020, 132 s. ISBN 978-80-244-5694-2.
8. JANKOVÁ, Jana. *Metodika kariérového poradenství pro žáky se zrakovým postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2022. ISBN 978-80-244-6120-5.
9. KEBLOVÁ, Alena, Ivan NOVÁK a Lydie LINDÁKOVÁ. *Náprava poruch binokulárního vidění*. Praha: Septima, 2000. ISBN 80-7216-121-0.
10. KVĚTOŇOVÁ, Lea. *Oftalmopedie*. 2. dopl. vyd. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-84-2.
11. LUDÍKOVÁ, Libuše a Dita FINKOVÁ. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením v raném a předškolním věku*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013, 87 s. ISBN 978-80-244-3697-5.
12. MASON, Heather a Stephen MC CALL. *Visual impairment: Access to Education for Children and Young People*. London: David Fulton Publishers, 1998, 480 s. ISBN 9780203387788. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.4324/9780203387788>

13. MONATOVÁ, Lili a Univerzita J.E. Purkyně v Brně. *Předškolní výchova: určeno pro posluchače fakulty filozofické*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985, s. 72. Dostupné také z: <https://ndk.cz/uuid/uuid:ebe2b6e1-35c5-11e3-bd38-5ef3fc9ae867>
14. NÉMETH, Ondrej. *Slabozrakosť ako pedagogický problém*. Bratislava: Sapiientia, 1999. ISBN 80-967180-5-3.
15. OPATŘILOVÁ, Dagmar a Zita NOVÁKOVÁ. *Raná podpora a intervence u dětí se zdravotním postižením: Early support and intervention for children with disabilities*. Brno: Masarykova univerzita, 2012. ISBN 978-80-210-5880-4.
16. OPATŘILOVÁ, Dagmar, Zita NOVÁKOVÁ a Marie VÍTKOVÁ. *Intervence u dětí se zdravotním postižením v raném věku: Texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2012, 159 s. ISBN 978-80-7315-240-6.
17. PRŮCHA, Jan a Soňa KOŤÁTKOVÁ. *Předškolní pedagogika: učebnice pro střední a vyšší odborné školy*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0495-4.
18. ROZSÍVAL, Pavel. *Oční lékařství*. Druhé, přepracované vydání. Praha: Galén, 2017. ISBN 978-80-7492-316-6.
19. RUTRLE, Miloš. *Přístrojová optika: učební texty pro oční optiky a oční techniky, optometry a oftalmology*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. ISBN isbn80-7013-301-5.
20. RŮŽIČKOVÁ, Kamila. *Rehabilitace zraku slabozrakých a rozvíjení čtenářské výkonnosti*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2015. ISBN 978-80-7435-383-3.
21. 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.
22. VESELÝ, Petr a Pavel BENEŠ. *Vyšetřovací metody v optometrii a interpretace jejich výsledků v praxi*. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2071-0.
23. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *World report on vision* [online]. 2019, 180 [cit. 2023-03-07]. Dostupné z: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/328717>
24. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *MKN-10: Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů : desátá revize : obsahová aktualizace k 1.1.2023*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. ISBN 978-80-7472-168-7.

## Elektronické zdroje

1. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Výběrové šetření osob se zdravotním postižením v roce 2018* [online]. Praha, 16. 12. 2019 [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vyberove-setreni-osob-se-zdravotnim-postizenim-2018>
2. GROSSMAN, David C. *Vision Screening in Children Aged 6 Months to 5 Years*. *JAMA* [online]. 2017, 318(9) [cit. 2023-06-26]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2017.11260
3. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Blindness and vision impairment* [online]. 13 October 2022 [cit. 2023-03-21]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

## Legislativní dokumenty

1. Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání [online]. MŠMT, 2021 [cit. 2023-06-20]. Dostupné z: <https://sdv.msmt.cz/vzdelavani/predskolni-vzdelavani/opatreni-ministra-zmena-rvppv-2021>
2. Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných [online]. MŠMT, 2016 [cit. 2023-06-20]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/dokumenty/vyhlasky-ke-skolskemu-zakonu>
3. Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) [online]. MŠMT, 2004 [cit. 2023-06-20]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/dokumenty/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinmode-dne-1-2-2022>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

MKN-10 - 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí

WHO - Světová zdravotnická organizace

ICD-11 - International Classification of Diseases

CNS – centrální nervová soustava

MŠ – mateřská škola

IVP – Individuální vzdělávací program

RVP – Rámcový vzdělávací program

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Rozdělení strabismu (Hromádková, 2011, s. 51) .....	21
Obr. 2 Bifokální brýle (Heissigerová, 2021, s. 341) .....	27
Obr. 3 Korektor (Hromádková, 2011, s. 106) .....	31
Obr. 4 Cambellův zrakový stimulátor (Růžičková, Kroupová, Kramosilová, 2016, s. 66) .....	32
Obr. 5 Synoptofor (Beneš, Vrubel, 2017, s. 67) .....	34
Obr. 6 Obrázky pro synoptofor (Veselý, Beneš, 2019, s. 109) .....	34
Obr. 7 Chierskop (Beneš, Vrubel, 2017, s. 67) .....	36
Obr. 8 Zrcadlový stereoskop (Hromádková, 2011, s. 119) .....	36

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Formulář informovaného souhlasu pro ředitelku MŠ	
Příloha č. 2 - Formulář informovaného souhlasu pro rodiče dětí	
Příloha č. 3 – Pracovní list č. 1	
Příloha č. 4 – Pracovní list č. 2	
Příloha č. 5 – Pracovní list č. 3	
Příloha č. 6 – Pracovní list č. 4	
Příloha č. 7 – Pracovní list č. 5	
Příloha č. 8 – Pracovní list č. 6	
Příloha č. 9 – Pracovní list č. 7	
Příloha č. 10 – Didaktický materiál č. 8 a)	
Příloha č. 11 – Didaktický materiál č. 8 b)	
Příloha č. 12 – Didaktický materiál č. 8 c)	
Příloha č. 13 – Didaktický materiál č. 8 d)	
Příloha č. 14 – Didaktický materiál č. 8 e)	
Příloha č. 15 – Didaktický materiál č. 8 f)	
Příloha č. 16 – Didaktický materiál č. 8 g)	
Příloha č. 17 – Didaktický materiál č. 8 h)	
Příloha č. 18 – Didaktický materiál č. 8 ch)	

Příloha č. 19 – Didaktický materiál č. 9 a)  
Příloha č. 20 – Didaktický materiál č. 9 b)  
Příloha č. 21 – Didaktický materiál č. 10  
Příloha č. 22 – Skřítek Vilík  
Příloha č. 23 – Příběh skřítky Vilíka a)  
Příloha č. 24 – Příběh skřítky Vilíka b)  
Příloha č. 25 – Tabulka pro vyhodnocení pracovních listů  
Příloha č. 26 – Tabulka pro vyhodnocení didaktických materiálů  
Příloha č. 27 – Pracovní list č. 1 (holčička X)  
Příloha č. 28 – Pracovní list č. 1 (holčička X) – vyhodnocení  
Příloha č. 29 – Pracovní list č. 1 (chlapeček Y)  
Příloha č. 30 – Pracovní list č. 1 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 31 – Pracovní list č. 1 (chlapeček Z)  
Příloha č. 32 – Pracovní list č. 1 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 33 – Pracovní list č. 2 (holčička X)  
Příloha č. 34 – Pracovní list č. 2 (holčička X) – vyhodnocení  
Příloha č. 35 – Pracovní list č. 2 (chlapeček Y)  
Příloha č. 36 – Pracovní list č. 2 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 37 – Pracovní list č. 2 (chlapeček Z)  
Příloha č. 38 – Pracovní list č. 2 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 39 – Pracovní list č. 3 (holčička X)  
Příloha č. 40 – Pracovní list č. 3 (holčička X) – vyhodnocení  
Příloha č. 41 – Pracovní list č. 3 (chlapeček Y)  
Příloha č. 42 – Pracovní list č. 3 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 43 – Pracovní list č. 3 (chlapeček Z)  
Příloha č. 44 – Pracovní list č. 3 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 45 – Pracovní list č. 4 (holčička X)  
Příloha č. 46 – Pracovní list č. 4 (holčička X) – vyhodnocení  
Příloha č. 47 – Pracovní list č. 4 (chlapeček Y)  
Příloha č. 48 – Pracovní list č. 4 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 49 – Pracovní list č. 4 (chlapeček Z)  
Příloha č. 50 – Pracovní list č. 4 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 51 – Pracovní list č. 5 (holčička X)  
Příloha č. 52 – Pracovní list č. 5 (holčička X) – vyhodnocení

Příloha č. 53 – Pracovní list č. 5 (chlapeček Y)  
Příloha č. 54 – Pracovní list č. 5 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 55 – Pracovní list č. 5 (chlapeček Z)  
Příloha č. 56 – Pracovní list č. 5 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 57 – Pracovní list č. 6 (holčička X)  
Příloha č. 58 – Pracovní list č. 6 (holčička X) – vyhodnocení  
Příloha č. 59 – Pracovní list č. 6 (chlapeček Y)  
Příloha č. 60 – Pracovní list č. 6 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 61 – Pracovní list č. 6 (chlapeček Z)  
Příloha č. 62 – Pracovní list č. 6 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 63 – Pracovní list č. 7 (holčička X)  
Příloha č. 64 – Pracovní list č. 7 (holčička X) – vyhodnocení  
Příloha č. 65 – Pracovní list č. 7 (chlapeček Y)  
Příloha č. 66 – Pracovní list č. 7 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 67 – Pracovní list č. 7 (chlapeček Z)  
Příloha č. 68 – Pracovní list č. 7 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 69 – Didaktický materiál č. 8 (holčička X) – vyhodnocení  
Příloha č. 70 – Didaktický materiál č. 8 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 71 – Didaktický materiál č. 8 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 72 – Didaktický materiál č. 9 (holčička X) – vyhodnocení  
Příloha č. 73 – Didaktický materiál č. 9 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 74 – Didaktický materiál č. 9 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 75 – Didaktický materiál č. 10 (holčička X) – vyhodnocení  
Příloha č. 76 – Didaktický materiál č. 10 (chlapeček Y) – vyhodnocení  
Příloha č. 77 – Didaktický materiál č. 10 (chlapeček Z) – vyhodnocení  
Příloha č. 78 – První verze pracovního listu č. 1

## Příloha č. 1 – Formulář informovaného souhlasu pro ředitelku MŠ

### Informovaný souhlas

Vážená paní ředitelko,

obracím se na Vás s prosbou o spolupráci. V současné době vypracovávám závěrečnou práci, jejímž cílem je teoreticky popsat poruchy binokulárního vidění a pleoptická cvičení u dětí předškolního věku a následně vytvořit didaktické materiály, případně pracovní listy, které se zaměřují na rozvoj dílčích zrakových dovedností.

Tyto materiály budou poté využity v rámci řízené činnosti s dětmi pod supervizí učitelek mateřské školy. Důležité bude vyhodnocení jejich vhodnosti a použitelnosti ve výuce, případně jejich nedostatků.

Evaluaci vytvořených materiálů a pracovních listů bych prováděla po dobu měsíce listopadu a prosince roku 2022 ve třídě Veveřek.

Vytvořené materiály poté zůstanou k dispozici pro následné využití pedagogy a dětmi v mateřské škole.

### Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Student/ka mne informoval/a o podstatě výzkumu a seznámil/a mne s cíli, metodami a postupy, které budou při výzkumu používány. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány a použity pro účely vypracování závěrečné práce studenta/ky.

Měl/a jsem možnost si vše řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit. Měl/a jsem možnost se studenta/ky zeptat na vše pro mne podstatné a potřebné. Na tyto dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď.

Prohlašuji, že jsem byla seznámena s aktivitou studentky v mateřské škole a beru na vědomí informace obsažené v tomto informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastníka výzkumu v rozsahu, způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží účastník výzkumu (nebo zákonný zástupce) a druhý student/studentka.

Jméno, příjmení a podpis účastníka výzkumu (zákonného zástupce): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

V \_\_\_\_\_ dne: \_\_\_\_\_

Jméno, příjmení a podpis studenta/studentky: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Příloha č. 2 – Formulář informovaného souhlasu pro rodiče dětí

### Informovaný souhlas

Vážení rodiče,

obracím se na Vás s prosbou o spolupráci. V současné době vypracovávám závěrečnou práci, jejímž cílem je teoreticky popsat poruchy binokulárního vidění a pleoptická cvičení (cvičení pro posílení tupozrakých očí) u dětí předškolního věku.

Podstatnou částí této práce je vytvořit didaktické materiály, případně pracovní listy, které se zaměřují na rozvoj dílčích zrakových dovedností. Tyto materiály budou poté využity v rámci řízené činnosti dětí za přítomnosti paní učitelek v mateřské škole.

Ověřování materiálů a pracovních listů bude realizováno v listopadu a prosinci roku 2022.

Vytvořené materiály následně zůstanou k dispozici k využití pedagogy a dětmi v mateřské škole.

### Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedených aktivitách. Student/ka mne informoval/a o podstatě aktivit a seznámil/a mne s cíli, metodami a postupy, které budou při aktivitách používány. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány a použity pro účely vypracování závěrečné práce studenta/ky.

Měl/a jsem možnost si vše řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit. Měl/a jsem možnost se studenta/ky zeptat na vše pro mne podstatné a potřebné. Na tyto dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď.

Prohlašuji, že jsem byla seznámena s aktivitou studentky v mateřské škole a beru na vědomí informace obsažené v tomto informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastníka aktivit v rozsahu, způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží účastník aktivit (nebo zákonný zástupce) a druhý student/studentka.

Jméno, příjmení a podpis účastníka aktivit (zákonného zástupce): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

V \_\_\_\_\_ dne: \_\_\_\_\_

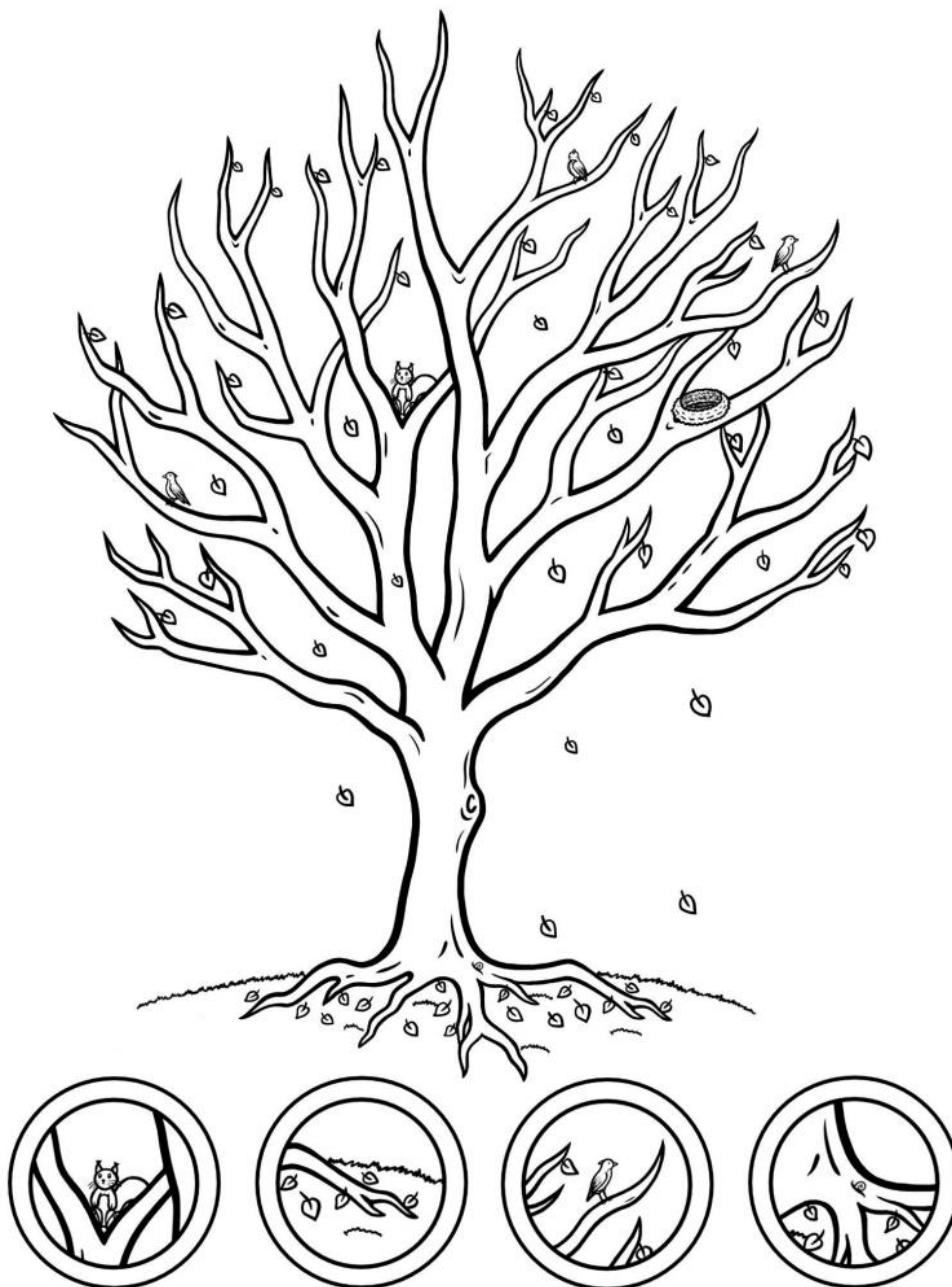
Jméno, příjmení a podpis studenta/studentky: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Příloha č. 3 – Pracovní list č. 1

#### ✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

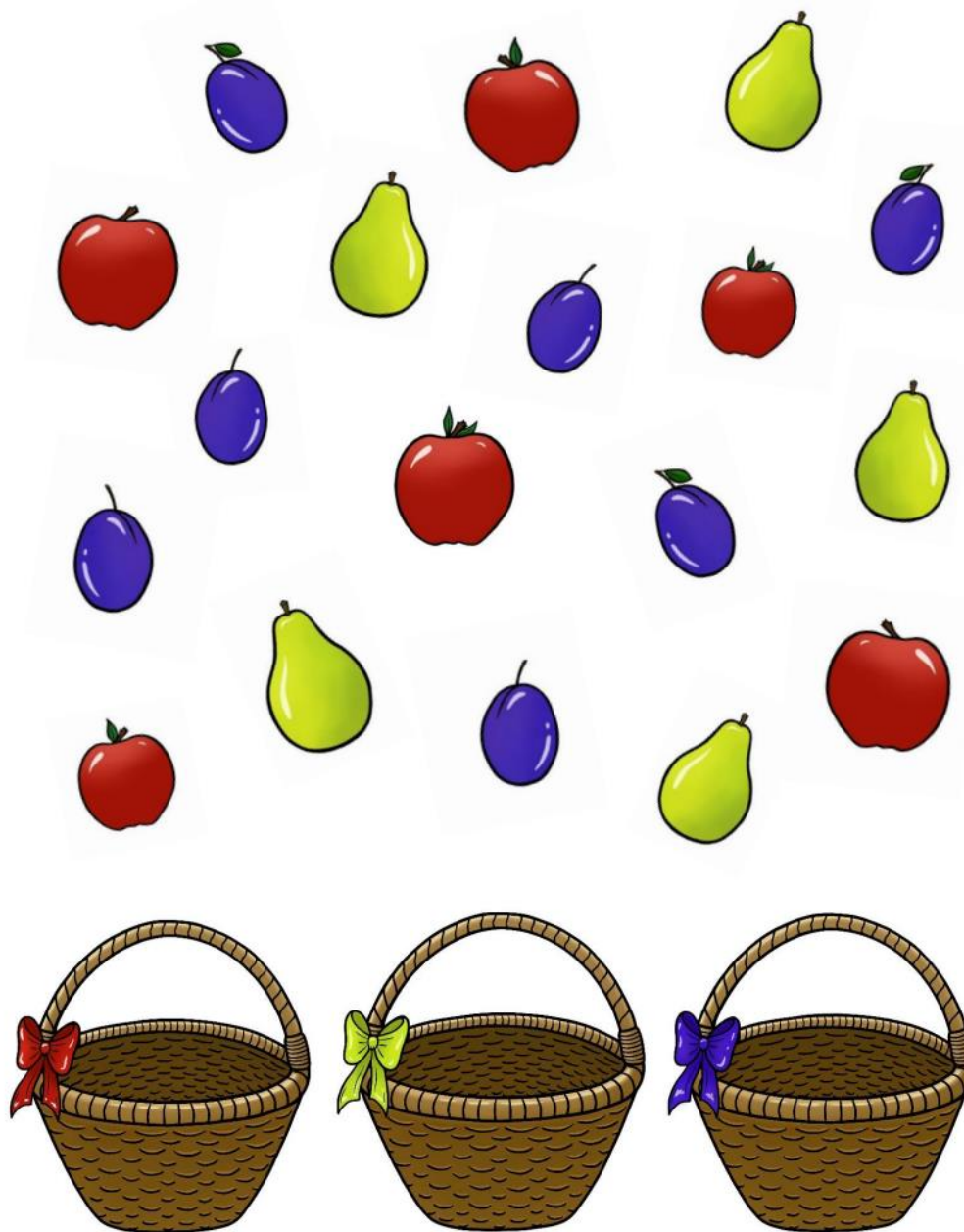
Na obrázku vyznač části, které jsou zvětšeny v kruzích pod obrázkem. Obrázek můžeš vybarvit.



Příloha č. 4 – Pracovní list č. 2

✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

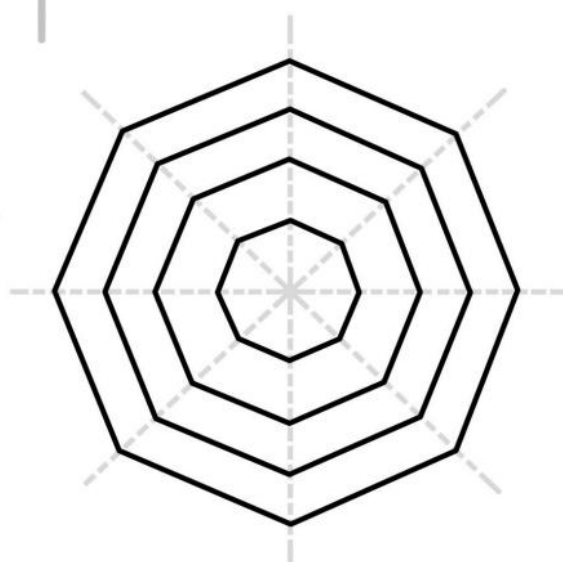
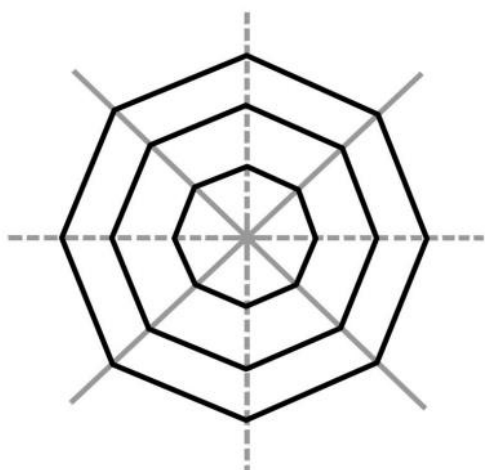
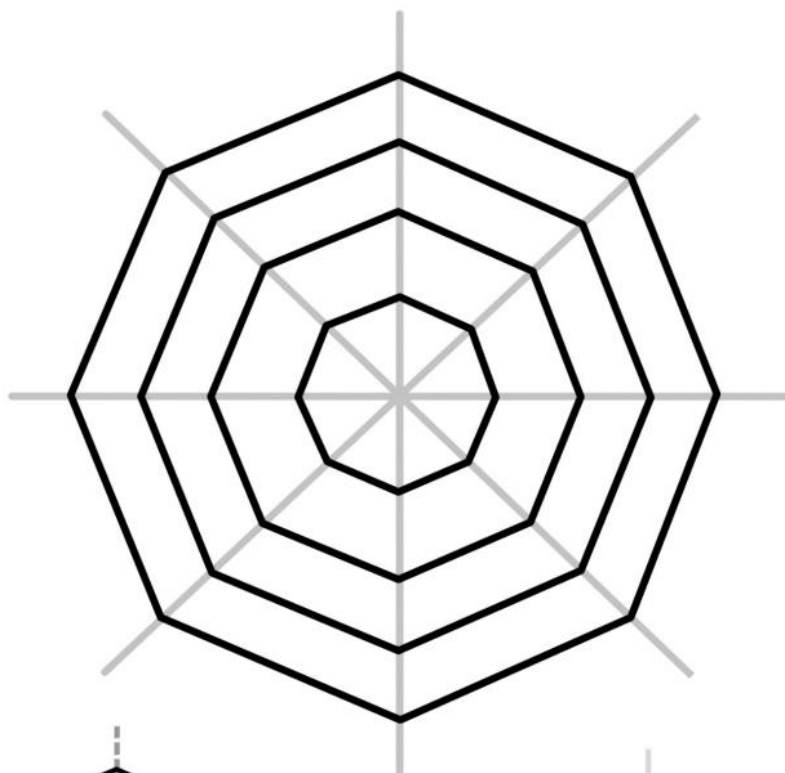
Pastelkami spoj ovoce s košíčky, které mají pentli stejné barvy. Kterého ovoce je tam nejméně a kterého nejvíce?



Příloha č. 5 – Pracovní list č. 3

✿ Úkoly pro skřítku Vilka ✿

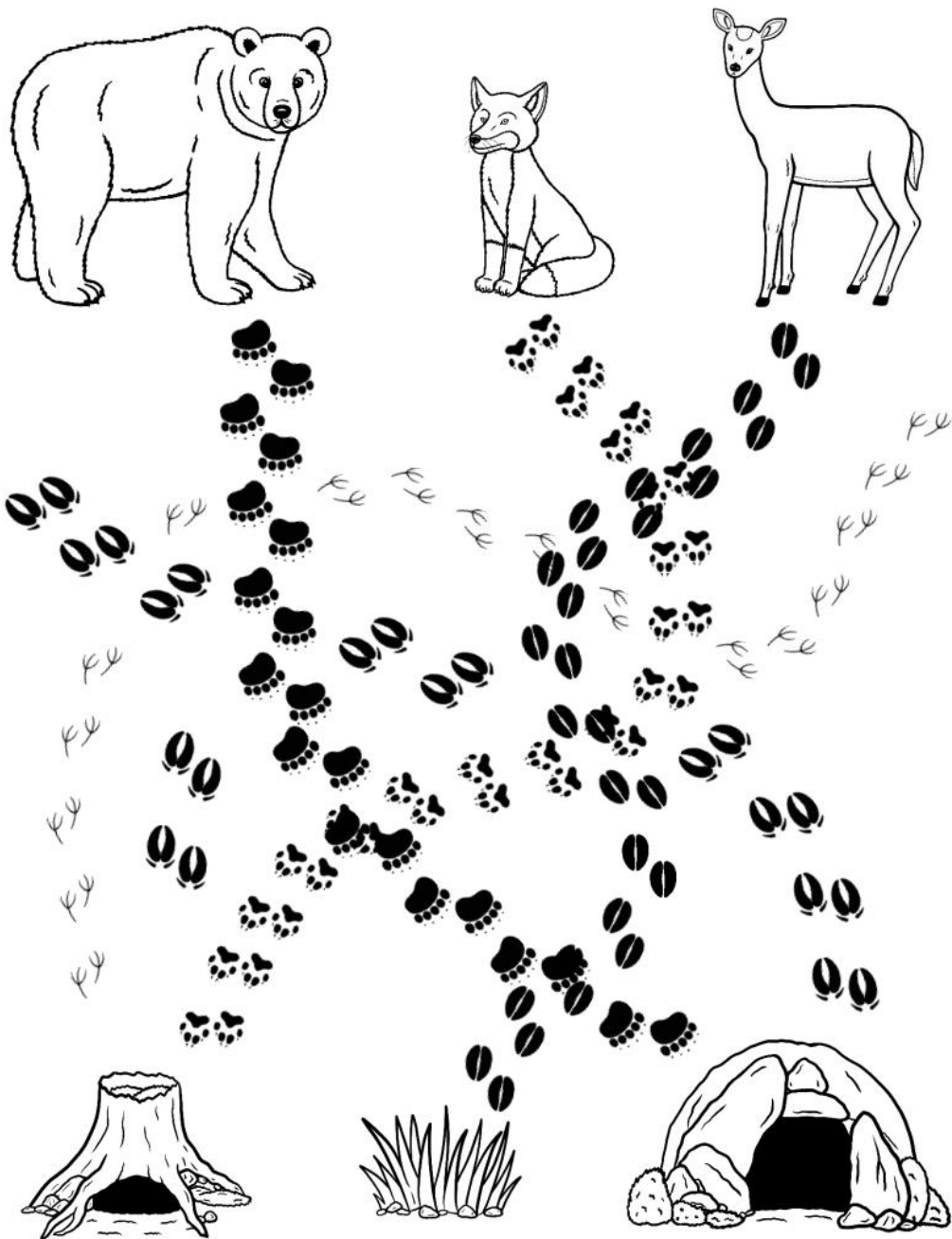
Obtáhni či dokresli do pavučin vlákna, která jsou příliš světlá.



Příloha č. 6 – Pracovní list č. 4

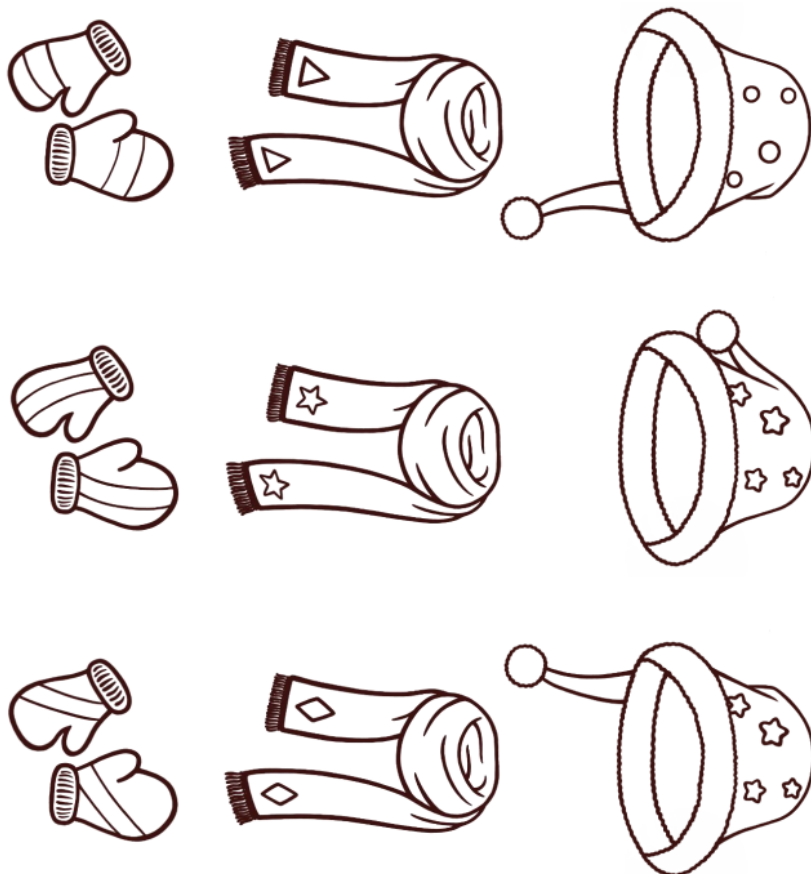
✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

Pomocí pastelek sleduj stopy a vyznač cestu zvířátek k jejich domečku.



✿ Úkol pro skřítek Vilka ✿

Zakroužkuj od každého druhu oblečení to, které má skřítek Vilda na sobě.



Příloha č. 8 – Pracovní list č. 6

✿ Úkoly pro skřítku Vílka ✿

Pastelkami vybarvi podle zadání 4 obrázky a poté ve vybarvování pokračuj i u obrázků níže. Při vybarvování postupuj řádek po řádku zleva doprava.



Modrá



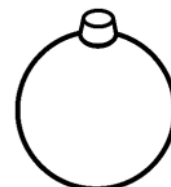
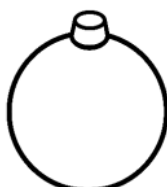
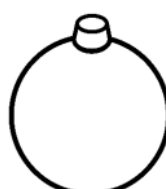
Žlutá



Zelená



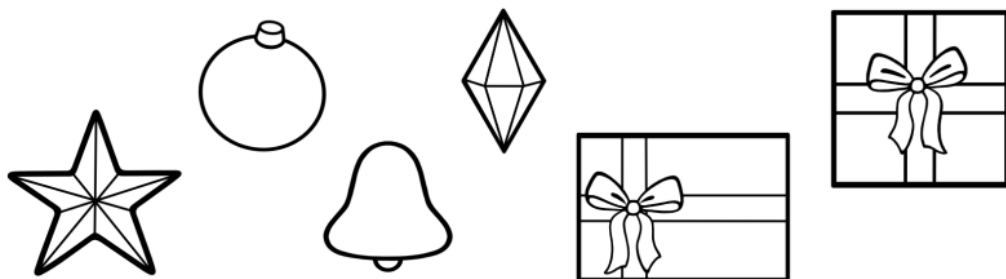
Červená



Příloha č. 9 – Pracovní list č. 7

✿ Úkoly pro skřítku Vílíka ✿

Vystřihni obrázky pod čarou a nalep je na jejich stín. Stroměček pak můžeš vybarvit.





Příloha č. 10 –Didaktický materiál č. 8 a)



Příloha č. 11 –Didaktický materiál č. 8 b)





Příloha č. 12 –Didaktický materiál č. 8 c)



Příloha č. 13 –Didaktický materiál č. 8 d)



## Příloha č. 14 –Didaktický materiál č. 8 e)

### Umísťování obrázků dle diktátu

#### *Diktát č. 1*

- Posad' veverku na nejnížší větev stromu se žlutým listím.
- Umísti mrak na oblohu do levého horního rohu.
- Dej sovu do pukliny stromu, který stojí napravo.
- Umísti košík s houbami do levého dolního rohu.
- Dej draka do koruny stromu se žlutým listím tak, aby byl co nejvíce napravo.
- Umísti dívku na deku (jedno jak).
- Postav traktor na zadní pole.



## Příloha č. 15 –Didaktický materiál č. 8 f)

### Umísťování obrázků dle diktátu

#### Diktát č. 2

- Umístí mísu s jablky na deku co nejvíce doleva.
- Posad' ježka dolů doprava ke kamenům.
- Dej hnízdo na nejvyšší větev stromu stojícího napravo.
- Posad' zajíce na trávu ke stromu se žlutým listím.
- Polož draka do koruny stromu se žlutým listím, tak aby byl co nejvíce nalevo.
- Usad' sovu na nejnižší větev stromu stojícího napravo.
- Umístí mrak na oblohu, tak aby byl více napravo.





Příloha č. 16 – Didaktický materiál č. 8 g)

Umísťování obrázků dle předlohy a jejich zapamatování

Předloha č. 1

Lehká varianta: ★



Středně těžká varianta: ★ ★



Příloha č. 17 –Didaktický materiál č. 8 h)

Těžká varianta: ★★★



Předloha č. 2

Lehká varianta: ★



Příloha č. 18 –Didaktický materiál č. 8 ch)

Sředně těžká varianta: ★ ★

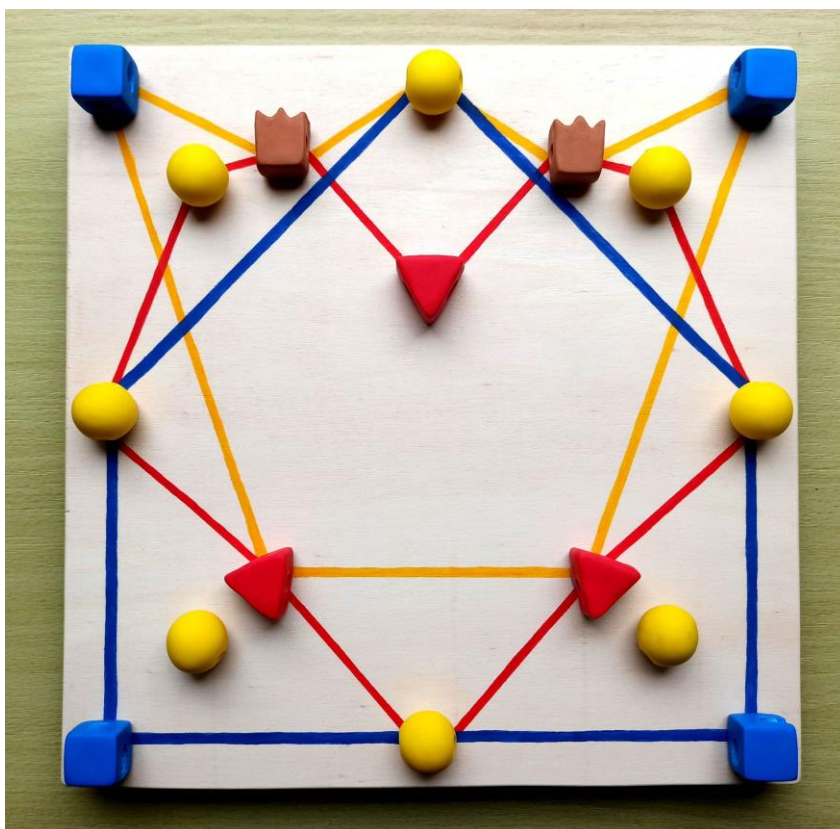


Těžká varianta: ★ ★ ★

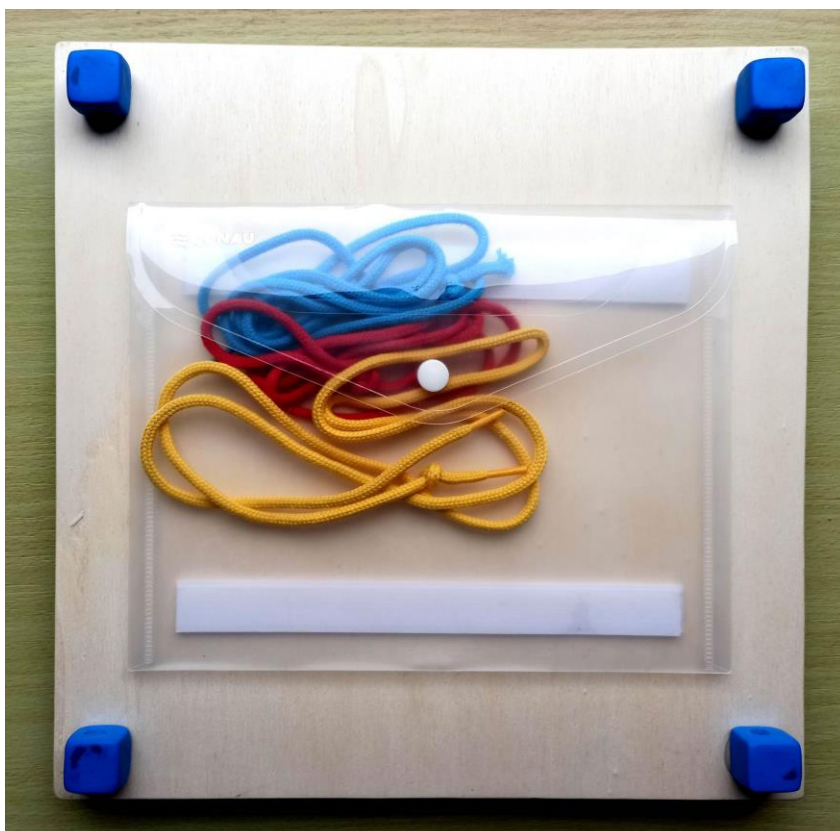




**Příloha č. 19 –Didaktický materiál č. 9 a)**



**Příloha č. 20 –Didaktický materiál č. 9 b)**





**Příloha č. 21 – Didaktický materiál č. 10**



Příloha č. 22 – Skřítek Vilík



### Příběh o Vánočním skřítkovi Vilíkovi

„Takže děti...já jsem si na dnešek přinesla takovouto velkou tašku a něco v ní mám. Ale než vám to ukážu, musím se vás na něco důležitého zeptat!

Věříte na skřítky? *(čekání na odpověď)*

Tak jestli na ně věříte, tak dobře děláte. Já sama jsem na ně dlouho nevěřila. Nevěřila jsem, než přišlo letošní léto.

To jsem se takhle šla jeden den projít do lesa, protože bylo venku krásně. No a jak se, tak procházím, uslyším nějaký podivný ale opravdu tichý zvuk! *(děti hádají, jaký zvuk to byl)*

Byl to pláč. Takový slaboulinký pláč. Okamžitě mě napadlo, že se někomu asi něco špatného stalo a vydala jsem se po zvuku dál do lesa. Ale nebojte, pořád jsem věděla, kde jsem. Šla jsem dál a dál za zvukem, až jsem došla na mýtinu. Jenže tam nikdo nebyl. Jenom uprostřed stál velký strom.

Rozhlížela jsem se na všechny strany, jestli uvidím, kdo to pláče, ale na mou duši, viděla jsem jenom ten strom.

Rozhodla jsem se jít blíž, a když jsem stála přímo pod těmi velkými větvemi, tak jsem ho uviděla! Na větvi nade mnou, schovaný v listí, seděl skřítek!

Opravdický skřítek! Nikdy jsem sice žádného neviděla, ale podle špičatých dlouhých uší a toho, jak byl malinký, jsem si byla jistá, že to skřítek je.

Jenže jsem si ho prohlížela asi moc dlouho, protože si po chvilce vzlykání všiml i on mě! Vykulil v úleku ty svoje malá kukadla a málem div nespadol z té větve, na které seděl, jak se polekal!

Po chvilce se ale trochu vzpamatoval a zeptal se mě, kdo jsem a co tam dělám. Tak jsem se mu představila a řekla, že jsem slyšela pláč...

V tu chvíli, jako by si vzpomněl, že přestal plakat, se rozbřečel nanovo. Začala jsem ho proto utěšovat a zeptala jsem se, proč pláče a jak se vlastně jmenuje?

No a tehdy mi mezi vzlyky začal vyprávět svůj příběh. *(děti hádají, co se skřítkovi stalo)*

Nejdřív se mi představil jako Vánoční skřítek Vilík z Bílé závěje, co spolu s ostatními skřítky pomáhá Ježíškovi!

## Příloha č. 24 – Příběh skřítky Vilíka b)

(Vy možná znáte z pohádek Santu, který má také vánoční skřítky. No a stejně jako Santa, tak i ten náš Ježíšek by všechno sám nezvládl, a tak mu skřítky také pomáhají).

No a z jedné takové skřítky rodinky, která pomáhá Ježíškovi byl i Vilík. Vilík byl ale teprve malý skřítek, takže toho ještě o světě moc nevěděl a nechtělo se mu nikomu pomáhat. Chtěl radši cestovat a poznávat svět.

Jednou o tom řekl i Ježíškovi, a protože je Ježíšek hodný, pustil skřítku Vilíka na jeden rok do světa. Na Vánoce se má vrátit ale zpátky.

Jenže, aby Ježíšek věděl, že se Vilík ve světě opravdu něčemu naučil a poznával, dal Vilíkovi sadu úkolů, které má splnit.

Všechno by bylo v pořádku, jenže ten skřítek Vilík dal všechny ty úkoly dospod, úplně dolů, do své hnědé brašničky a zaházel je dalšími věcmi.

Tak se stalo, že na ty úkoly dočista zapomněl a vzpomněl si na ně až po půl roce v létě.

Takže většinu úkolů, které dostal, měl mít už dávno hotových, ale protože na ně zapomněl, tak neměl hotového nic.

Toto byl ten důvod, proč začal plakat. Myslel si, že už úkoly splnit nestihne a Ježíšek bude zklamaný.

Bylo mi skřítku Vilíka líto a chtěla jsem mu pomoci, protože každému se občas stane, že na něco zapomene. *(děti říkají, jestli na něco taky někdy zapomněly)*

No, a protože já sama zapomínám opravdu často, věděla jsem, jak se skřítek Vilda cítí a rozhodla se, že mu pomůžu.

Ani nevíte, jak se celý rozzářil štěstím! A tak se stalo, že vždy, když jsem měla chvíli volna, jsem přišla za skřítkem Vildou ke stromu na mýtinku, kde jsme se scházeli a pomáhala jsem mu s úkoly, které měl dělat na jaře a v létě.

Jenže pak skončilo léto a mně začala zase škola, takže už nemám tolik volného času na skřítku Vildu a ten zase přestává sám ty úkoly stíhat. Proto se dostávám k tomu hlavnímu, na co jsem se vás chtěla děti zeptat. Pomůžete spolu semnou skřítkovi Vildovi s těmi úkoly, než přijdou Vánoce?

## Příloha č. 25 – Tabulka pro vyhodnocení pracovních listů

### Vyhodnocení pracovního listu:

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem			



**Příloha č. 26 – Tabulka pro vyhodnocení didaktických materiálů**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

<b>Osvětlení v místnosti</b>	Vyhovující	Nevyhovující	
<b>Držení těla</b>	Uvolněné	Křečovitě	
<b>Náklon či pootočení hlavy</b>	Trvalé	Občasné	Nikdy
<b>Koordinace oko-ruka</b>	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
<b>Motivace</b>	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
<b>Pozornost, soustředěnost</b>	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
<b>Porozumění zadání</b>	Bez obtíží		S obtížemi
<b>Míra dopomoci</b>	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
<b>Pracovní tempo</b>	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
<b>Konkretizace práce s didaktickým materiálem</b>			

**Příloha č. 27 – Pracovní list č. 1 (holčička X)**

✿ Úkoly pro skřítku Vilka ✿

Na obrázku vyznač části, které jsou zvětšeny v kruzích pod obrázkem. Obrázek můžeš vybarvit.



**Příloha č. 28 – Pracovní list č. 1 (holčička X) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>Holčička X hledala obrázky s dopis, moč. Pouze obrázek ve verky našla sama.</p> <p>Obrázek kořenu <del>je</del> jí musel být ukázán, a poté potvrdila, že je to on.</p> <p>Obrázek ptáčka našla rychle, ale bez dopomoci by zakroužkovala i ostatní dva. Snekka našla po delší době</p>		



## Příloha č. 29 – Pracovní list č. 1 (chlapeček Y)

### ✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

Na obrázku vyznač části, které jsou zvětšeny v kruzích pod obrázkem. Obrázek můžeš vybarvit.



**Příloha č. 30 – Pracovní list č. 1 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	Chlapeček Y zvládl najít všechny obrázky sám, až na obrázek kořenu, se kterým mu bylo lehce pomoheno.		

## Příloha č. 31 – Pracovní list č. 1 (chlapeček Z)

### ✿ Úkoly pro skřítku Vilika ✿

Na obrázku vyznač části, které jsou zvětšeny v kruzích pod obrázkem. Obrázek můžeš vybarvit.



**Příloha č. 32 – Pracovní list č. 1 (chlapec Z) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

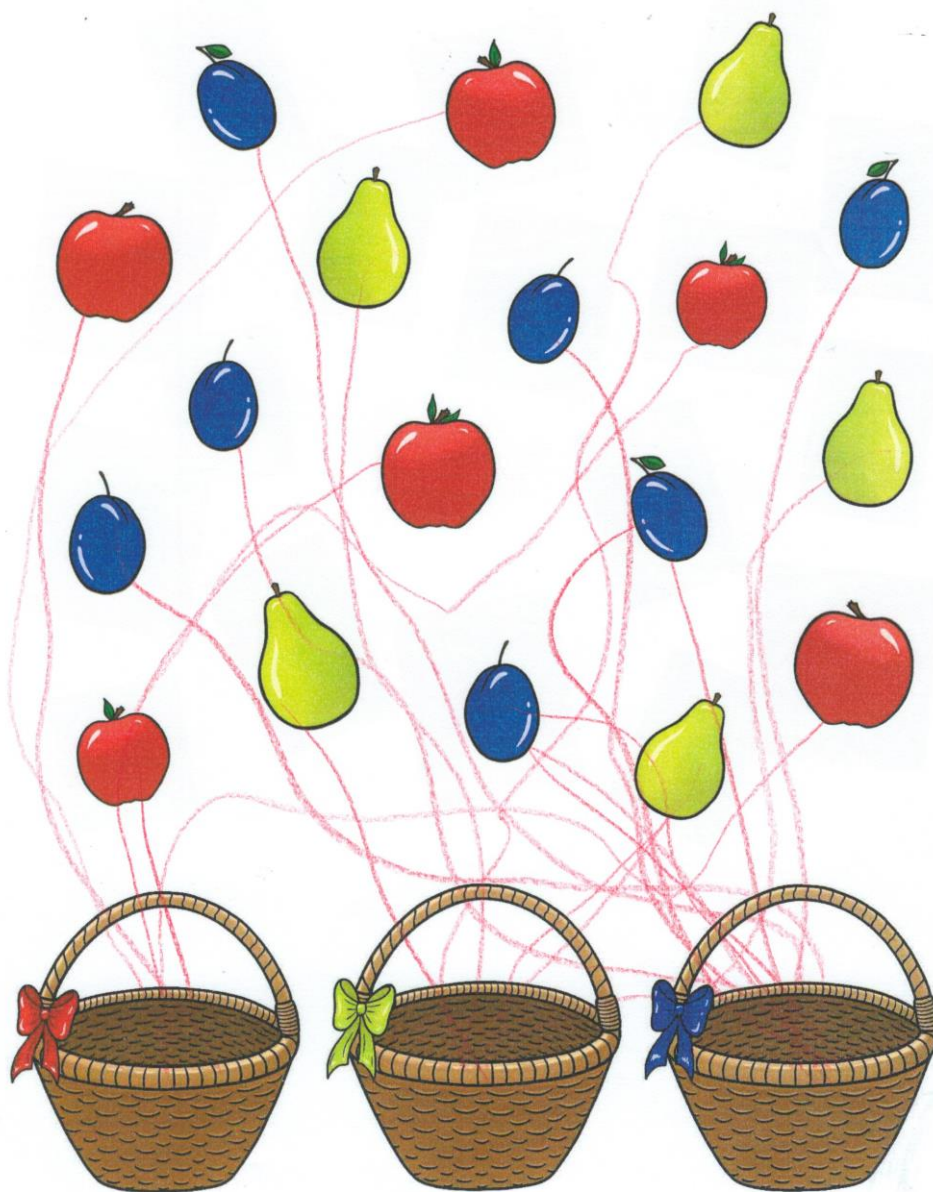
Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	Chlapec Z vyhledal obrázky rychle a bez jakékoli pomoci.		



Příloha č. 33 – Pracovní list č. 2 (holčička X)

✿ Úkoly pro skřítku Vílka ✿

Pastelkami spoj ovoce s košíčky, které mají pentli stejné barvy. Kterého ovoce je tam nejméně a kterého nejvíce?



**Příloha č. 34 – Pracovní list č. 2 (holčička X) – vyhodnocení**

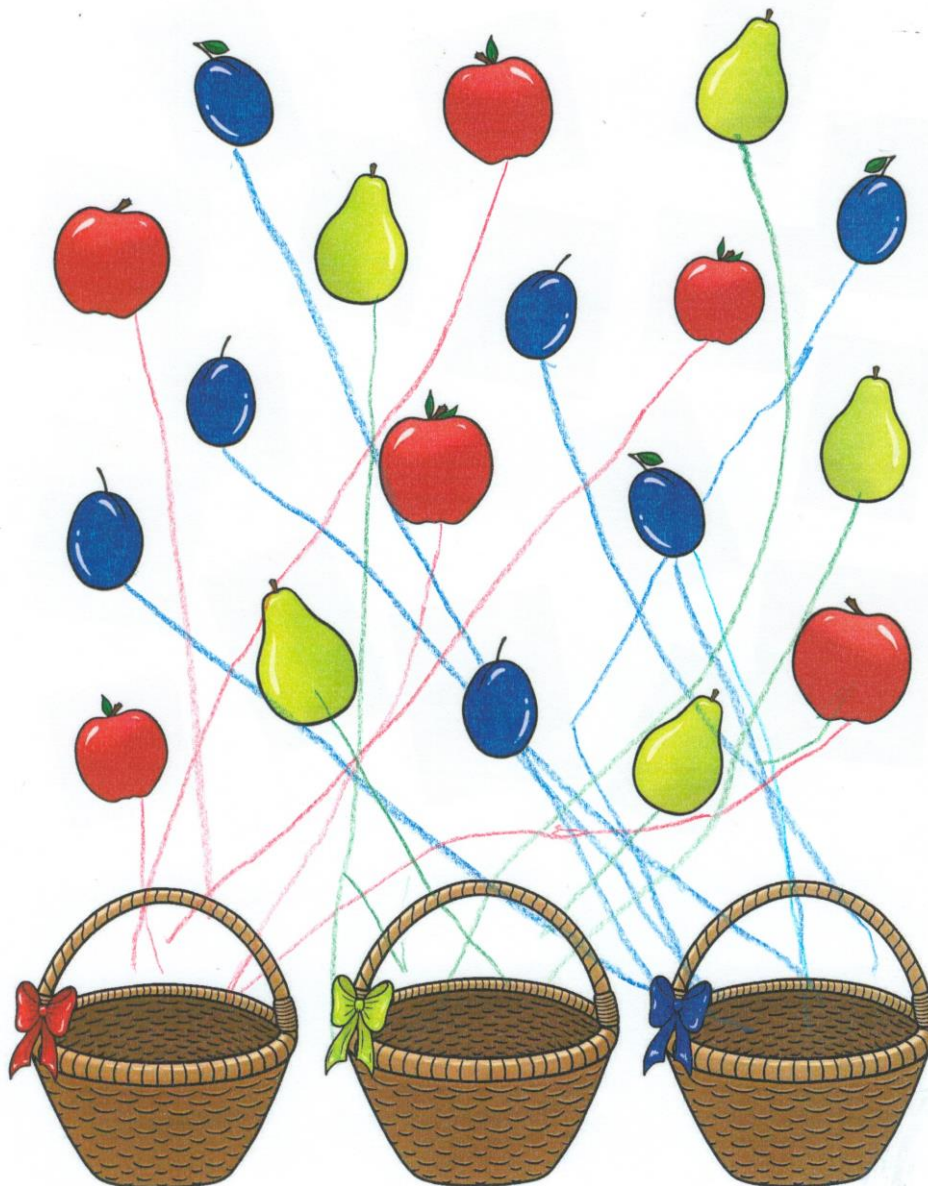
**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>                     Holčička X správně spojila ovoce s kostičky, jednu švestku však zapoměla. Ani po samostatné kontrole ji nedokázala najít. Při podělení ovoce opět jednu švestku zapoměla. Počty porovnála správně.                 </p>		

Příloha č. 35 – Pracovní list č. 2 (chlapeček Y)

✿ Úkoly pro skřítku Vilička ✿

Pastelkami spoj ovoce s košíčky, které mají pentli stejné barvy. Kterého ovoce je tam nejméně a kterého nejvíce?



**Příloha č. 36 – Pracovní list č. 2 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

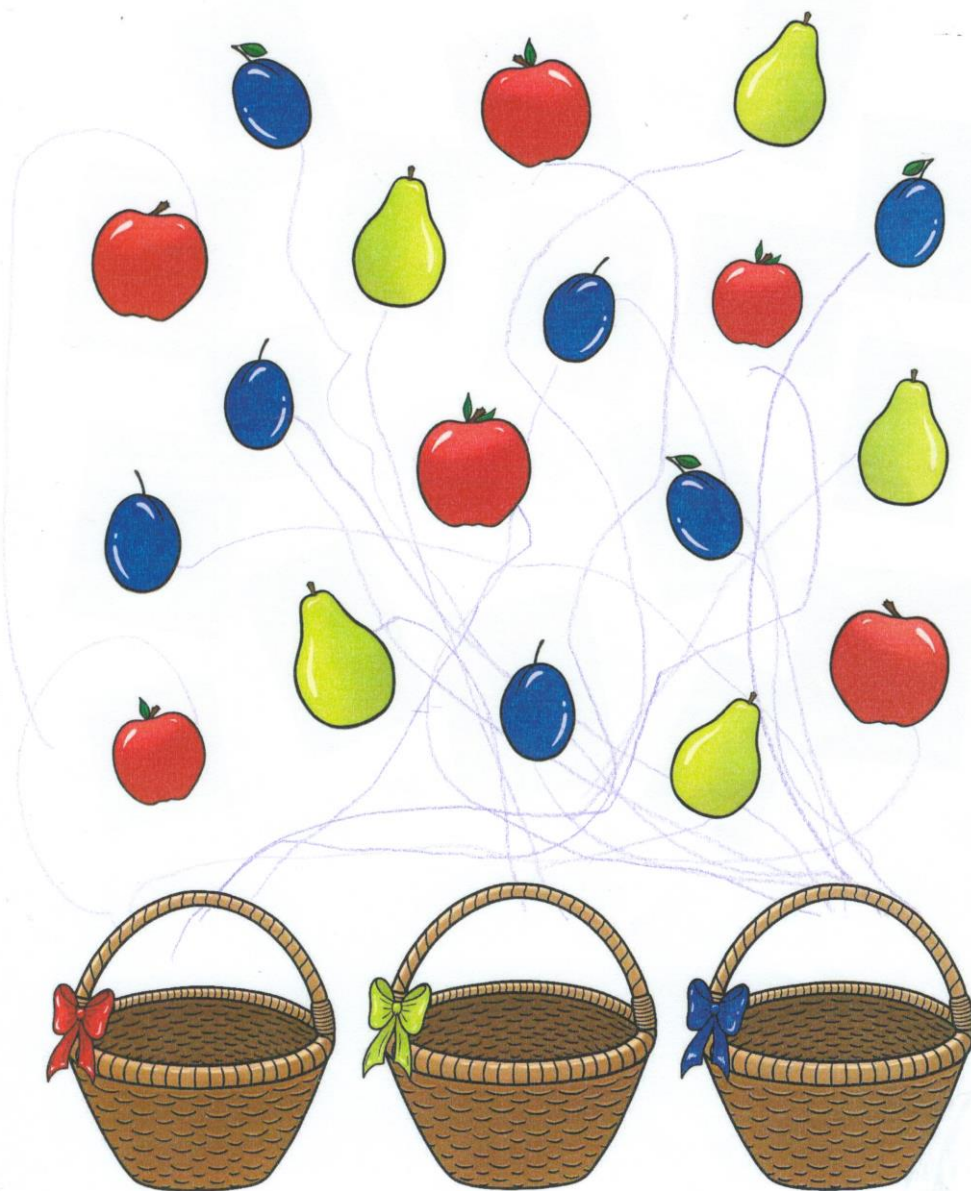
Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	Chlapeček Y správně spojil ovoce vždy jednou barvou (až na řezusky). Ovoce spojoval rozdílnými barvami. Při podotávání a porovnávání neudělal ani jednu chybu.		



**Příloha č. 37 – Pracovní list č. 2 (chlapeček Z)**

✿ Úkoly pro skřítku Vilka ✿

Pastelkami spoj ovoce s košíčky, které mají pentli stejné barvy. Kterého ovoce je tam nejméně a kterého nejvíce?



**Příloha č. 38 – Pracovní list č. 2 (chlapec Z) – vyhodnocení**

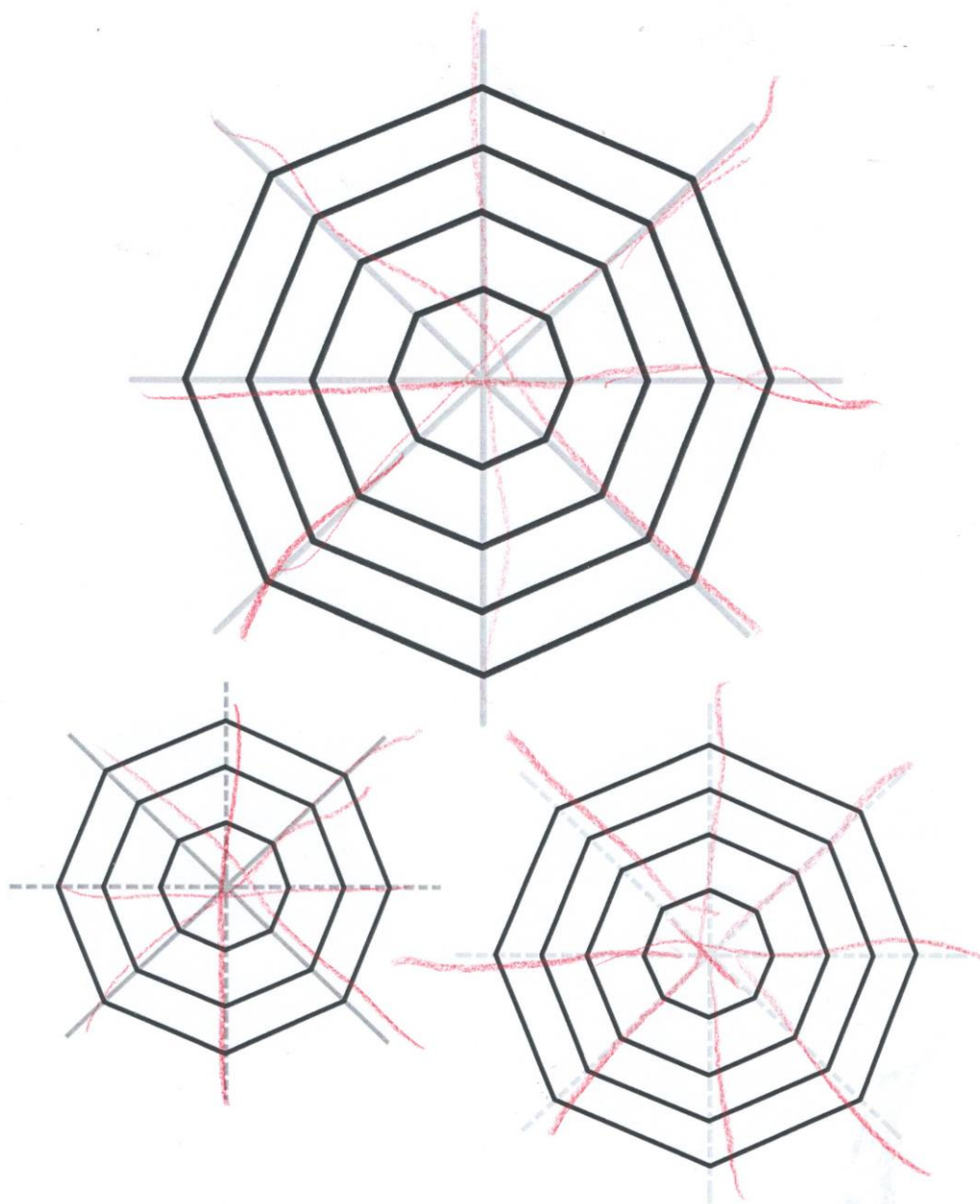
**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>Chlapec Z správně spojil ovoce (několikrát) ale nějaké dary nedočetl až ke kostičku jednu hrůšku zapoměl, po samostatné kontrole jí ale našel. Počty a porovnání měl správně.</p>		

**Příloha č. 39 – Pracovní list č. 3 (holčička X)**

✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

Obtáhni či dokresli do pavučin vlákna, která jsou příliš světlá.



**Příloha č. 40 – Pracovní list č. 3 (holčička X) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

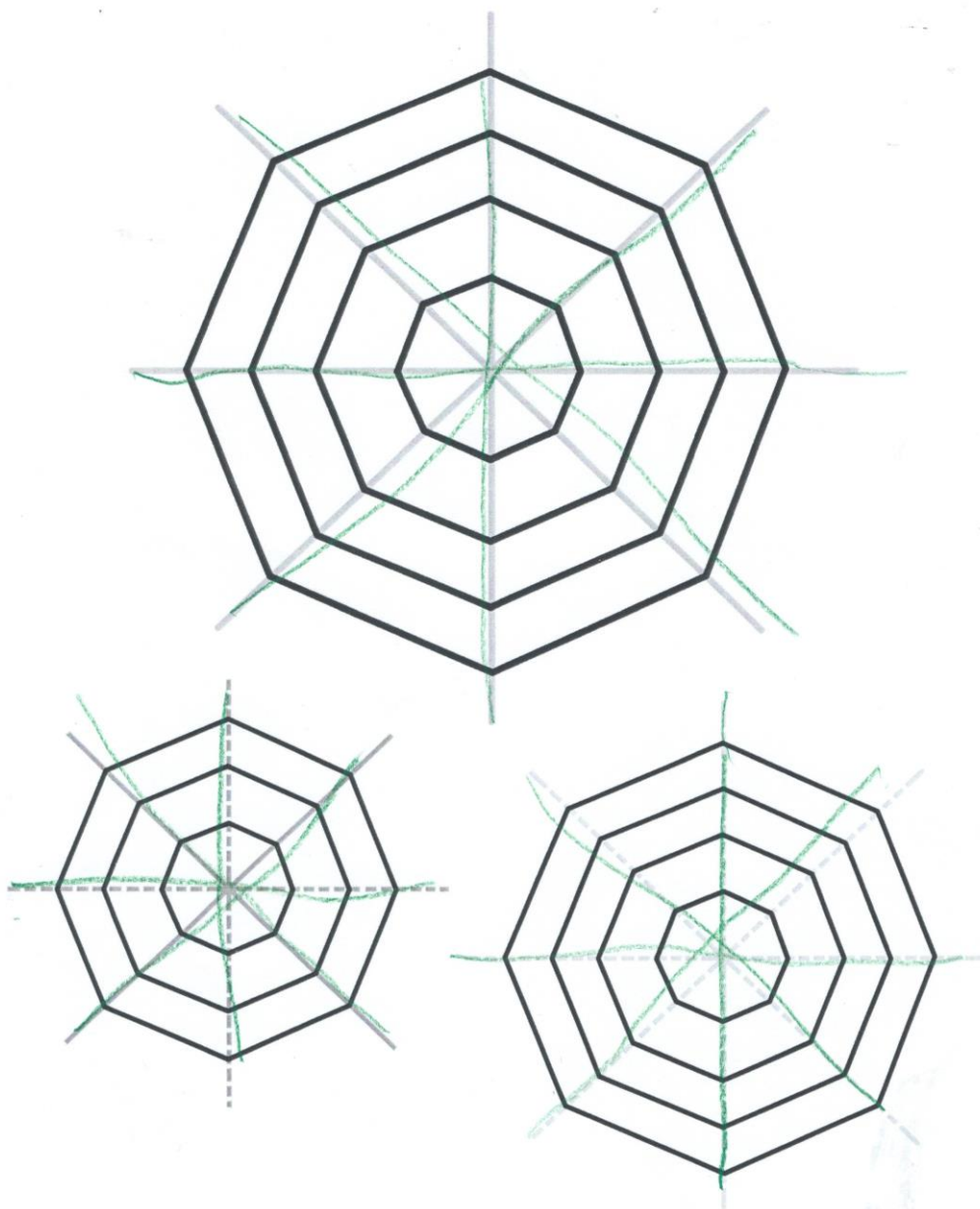
Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standardní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standardní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>Holčička X obtahovala jednotahově zleva doprava a odhora dolů pouze první pavučku, která jí byla předem ukázaná. Druhou pavučku už obtahovala i odzadu nahoru a zprava doleva. Poslední pavučku obtahovala každé ulátko na dva tečky od středu ven i <del>z</del> venku do středu.</p>		



**Příloha č. 41 – Pracovní list č. 3 (chlapeček Y)**

✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

Obtáhni či dokresli do pavučin vlákn, která jsou příliš světlá.



**Příloha č. 42 – Pracovní list č. 3 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

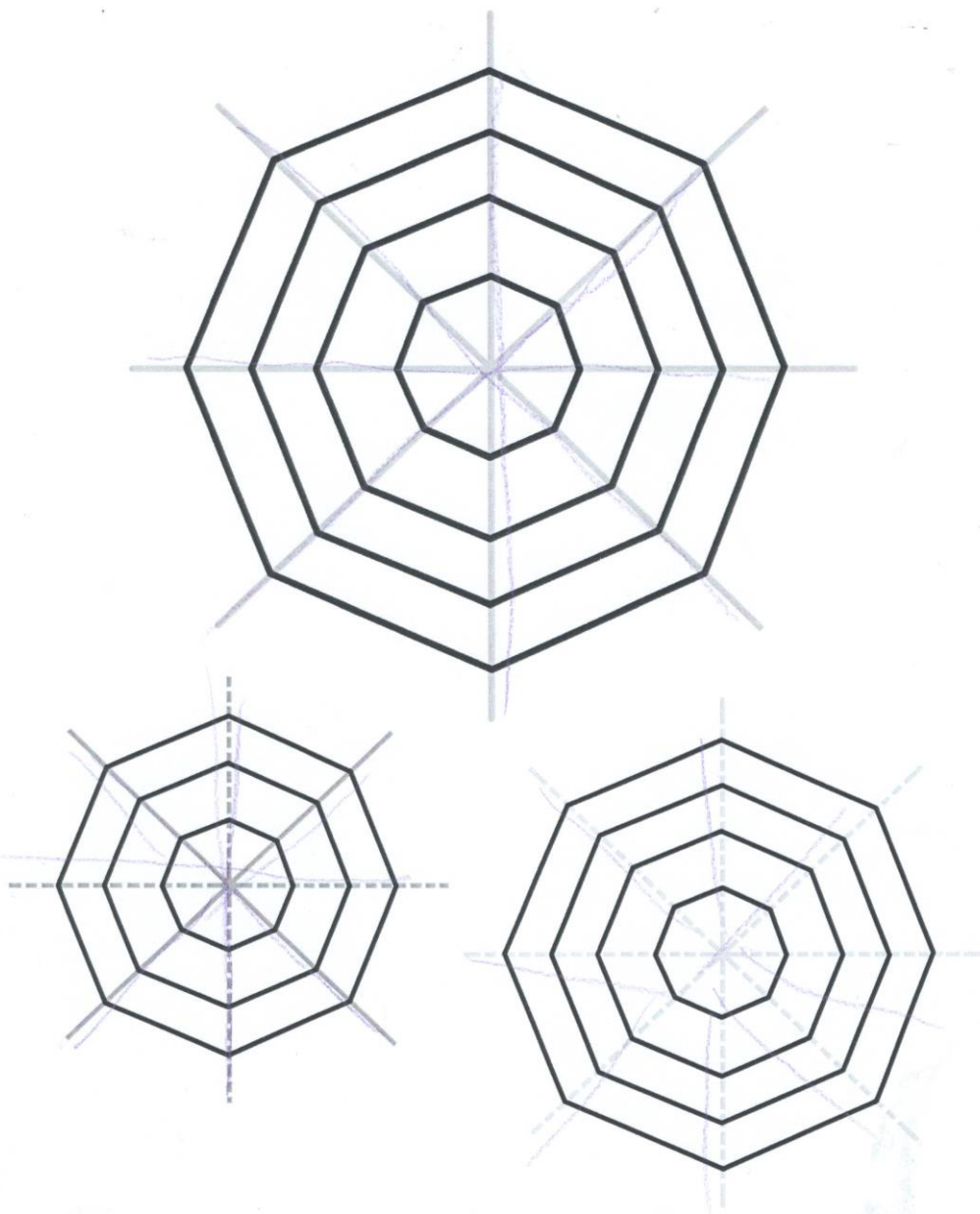
**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>S chlapečkem Y bylo nejprve vyzkoušeno kreslení palu činy na tabuli.  Na pracovním listě je patet dělal až na dvě linky zleva doprava a odhora dolů.</p>		

**Příloha č. 43 – Pracovní list č. 3 (chlapeček Z)**

✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

Obtáhni či dokresli do pavučin vlákn, která jsou příliš světlá.



**Příloha č. 44 – Pracovní list č. 3 (chlapeček Z) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

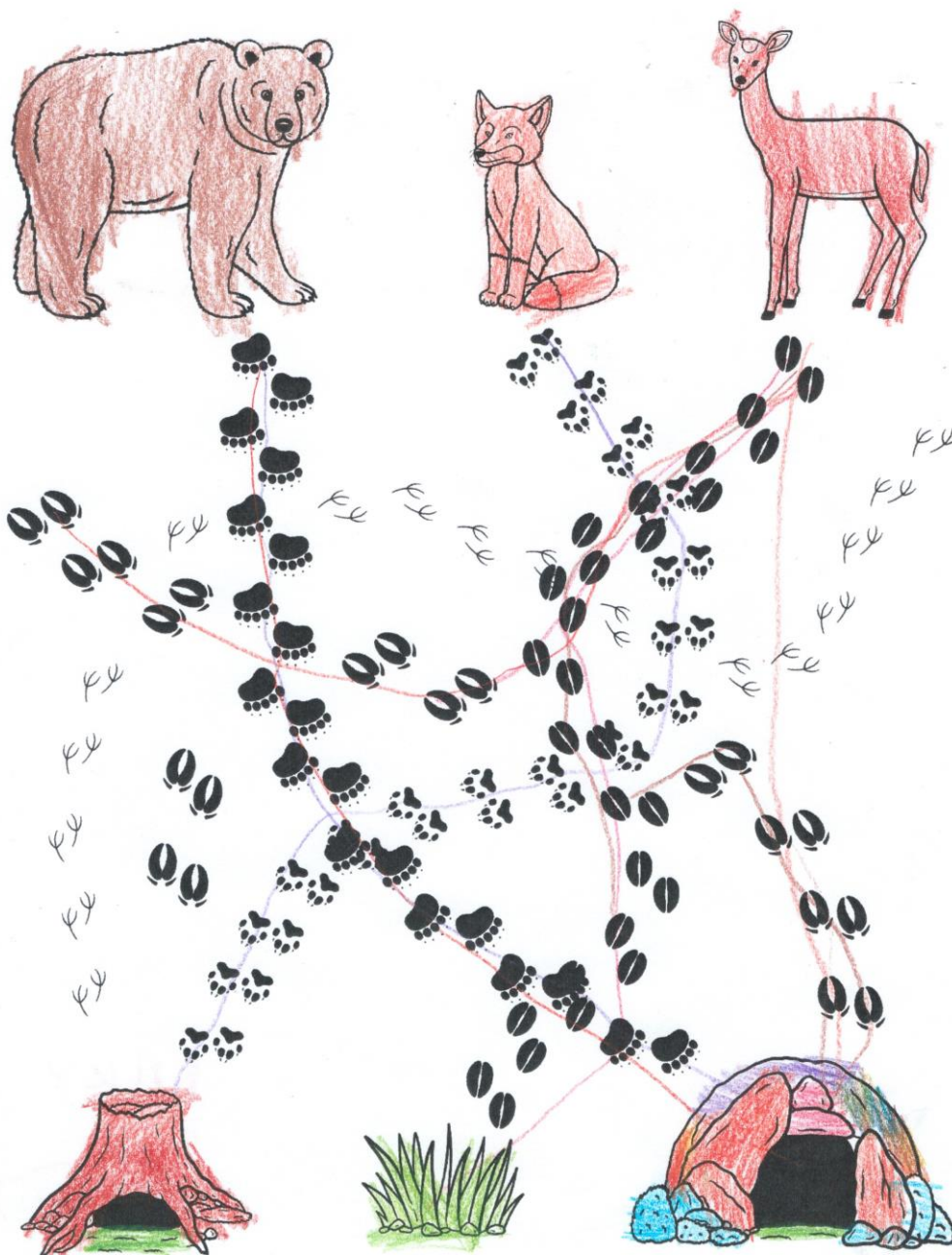
Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>Chlapeček Z po ukázkách oběhl vlněnou 1. pavučinou zleva doprava a odhora dolů.                  U druhé pavučiny ale dvě vlněná už táhne opačně a jednu linku rozdělil.                  Třetí pavučinu už obtočil vždy po půlkách od středu ven nebo zvenku do středu</p>		



Příloha č. 45 – Pracovní list č. 4 (holčička X)

✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

Pomocí pastelek sleduj stopy a vyznač cestu zvířátek k jejich domečku.



**Příloha č. 46 – Pracovní list č. 4 (holčička X) – vyhodnocení**

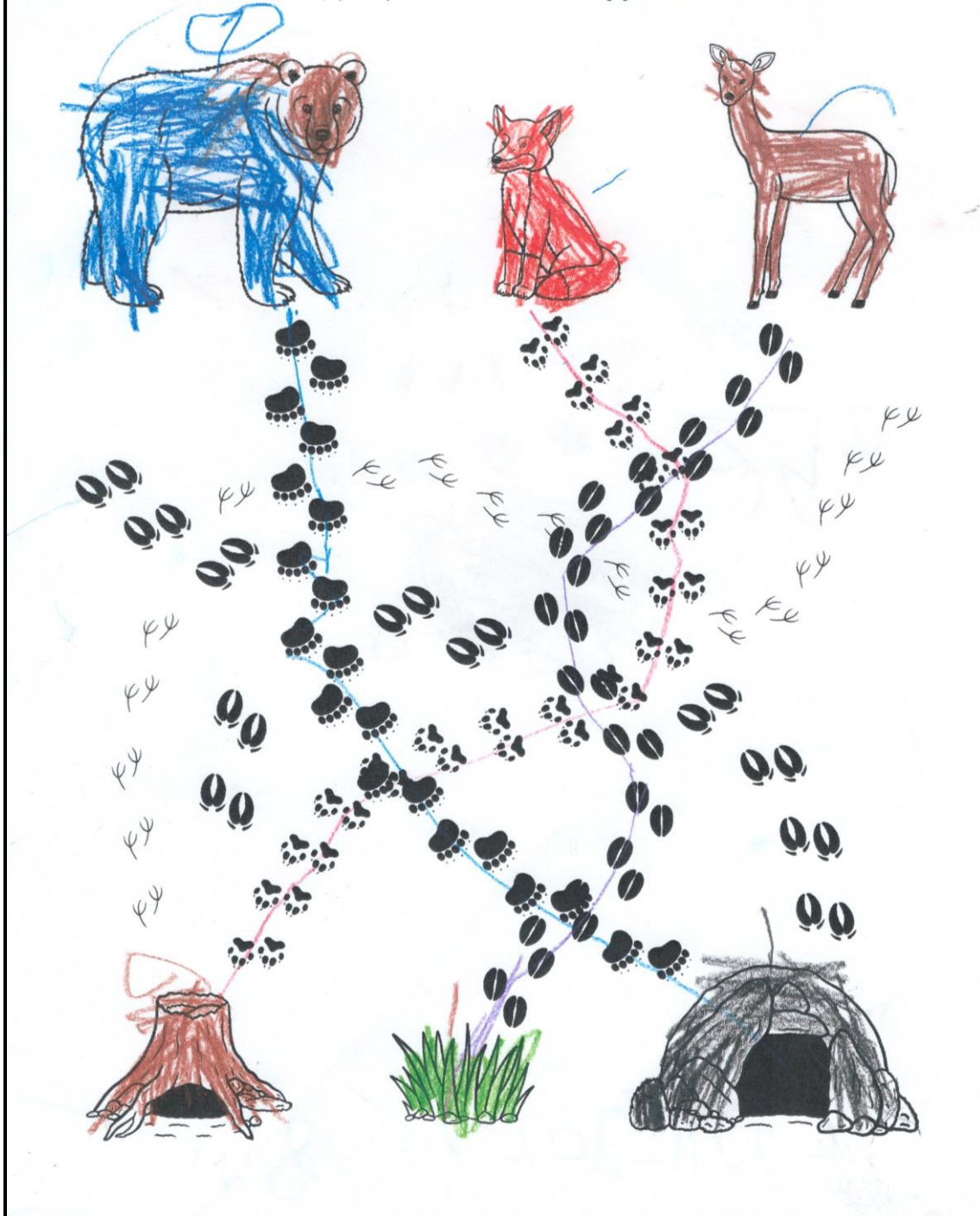
**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>Holčička X správně spojila stopy medvěda a lišky, stopy srnky si ale někde-krát spletla se stopami lince. Samostatně stopy srnky s do-mechem spojil bezvládkta, s dopo-mocí už ale ano. Vybarvovala pečlivě ale dlouho.</p>		

Příloha č. 47 – Pracovní list č. 4 (chlapeček Y)

✿ Úkoly pro skřítku vilíka ✿

Pomocí pastelek sleduj stopy a vyznač cestu zvířátek k jejich domečku.



**Příloha č. 48 – Pracovní list č. 4 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

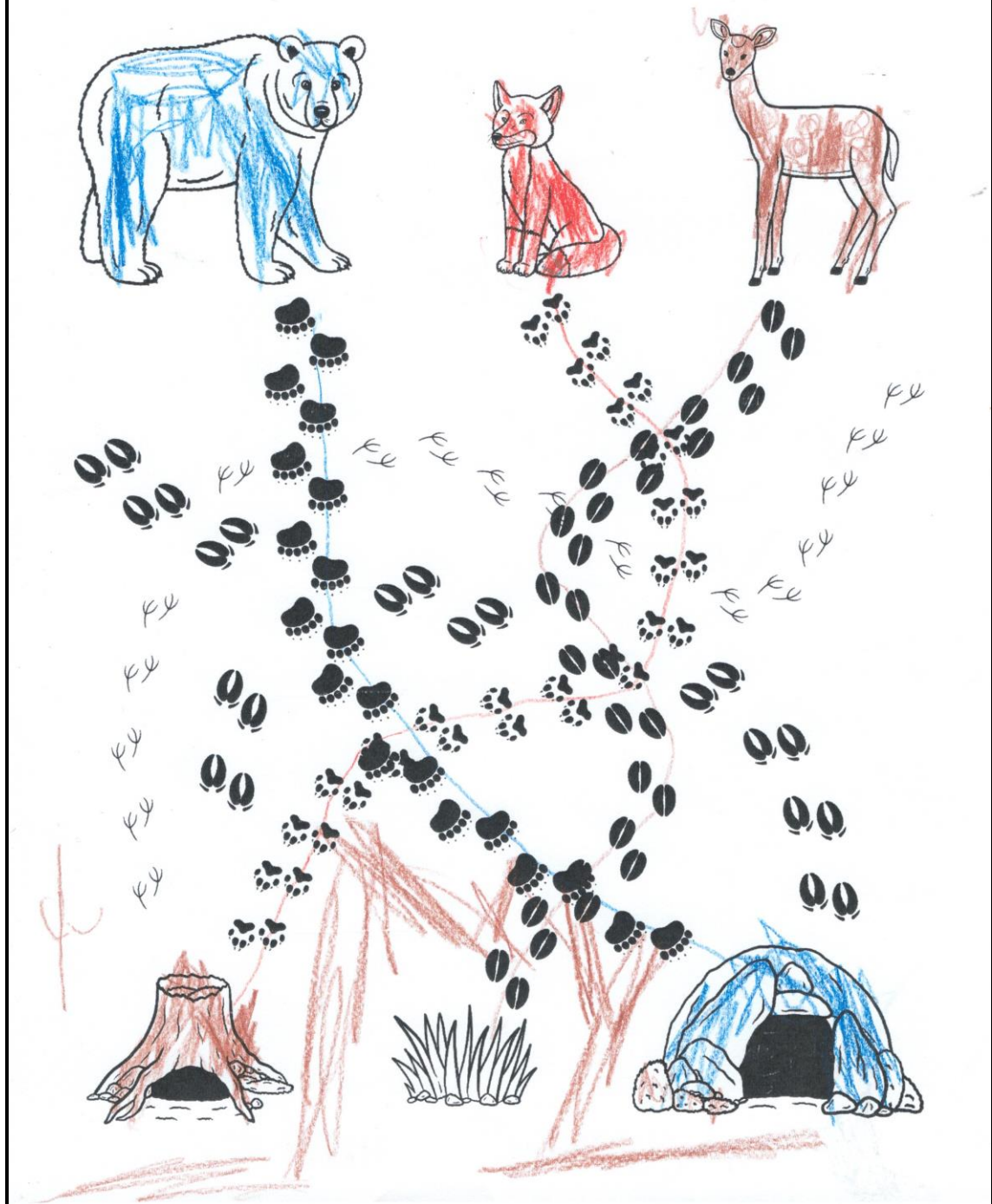
Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněně a správně	Uvolněně a nesprávně	Křečovitě a nesprávně
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>Chlapeček Y správně bez pomoci spojil všechny zúrobky s domělkou.</p> <p>Při vybarvování se inspiroval v modré barvě medvěda u jiné chlapečky (lední medvěd).</p> <p>Stejně tak se inspiroval v "ankou" kterou má medvěd na hřbetě.</p>		



Příloha č. 49 – Pracovní list č. 4 (chlapeček Z)

✿ Úkoly pro skřítku Vilika ✿

Pomocí pastelek sleduj stopy a vyznač cestu zvířátek k jejich domečku.



**Příloha č. 50 – Pracovní list č. 4 (chlapec Z) – vyhodnocení**

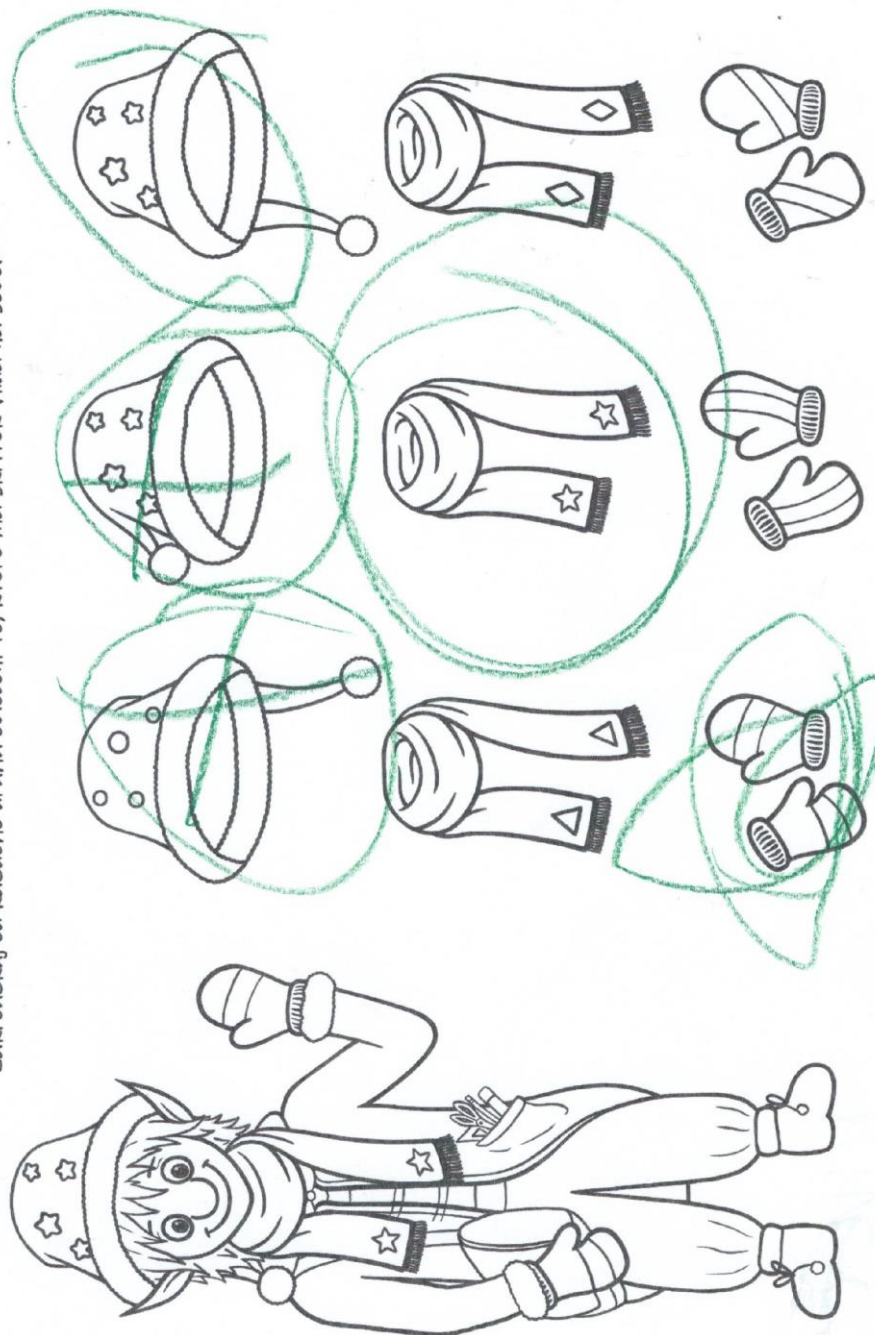
**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	Chlapec Z správně a samostatně spojil zvířátka s domečky. Při vybarvování se stejně jako chlapec Y inspiroval u jiného chlapce modrým medvědem.		

Příloha č. 51 – Pracovní list č. 5 (holčička X)

✿ Úkoly pro skřítek Vílka ✿

Zakroužkuj od každého druhu oblečení to, které má skřítek Vílka na sobě.



**Příloha č. 52 – Pracovní list č. 5 (holčička X) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

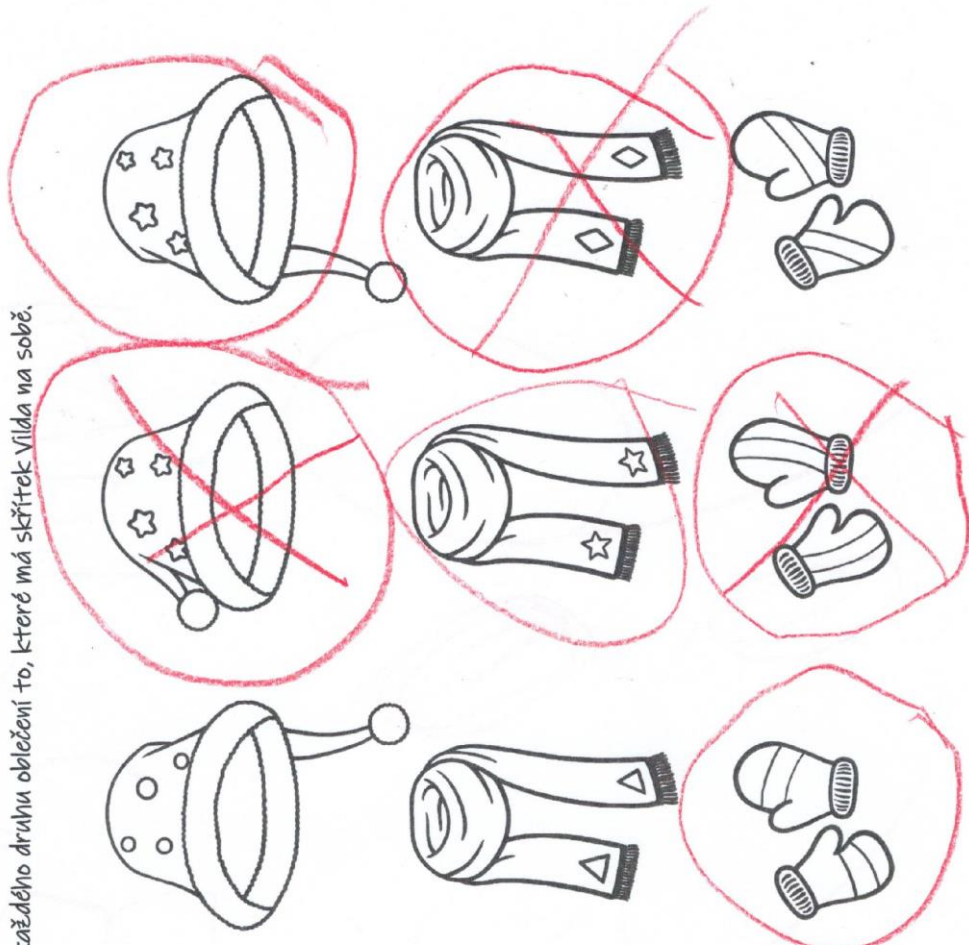
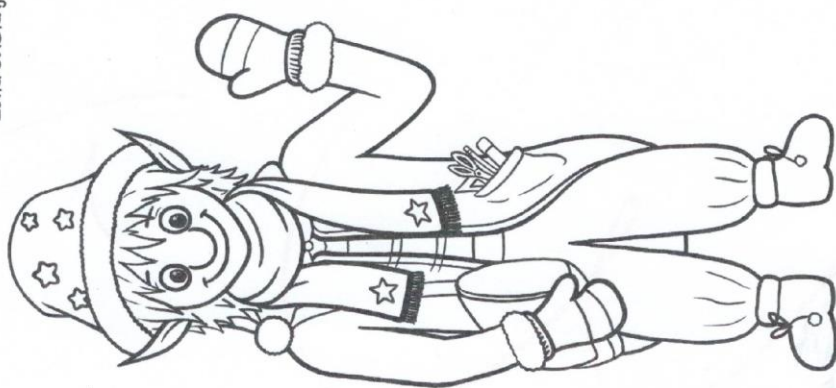
Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>Holčička X byla po celou dobu vyplňování velmi soustředěná.</p> <p>Obrázek čepice zakreslovala správně až po mém upozornění na křivci se detaily. Pukavice a šatka našla ale sama správně a rychle.</p>		



Příloha č. 53 – Pracovní list č. 5 (chlapeček Y)

✿ Úkoly pro skřítku Viličku ✿

Zakroužkuj od každého druhu oblečení to, které má skřítek Vilda na sobě.



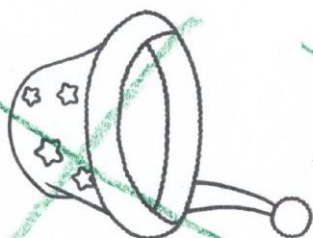
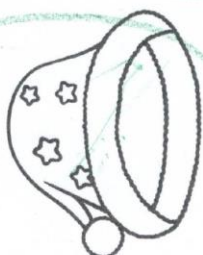
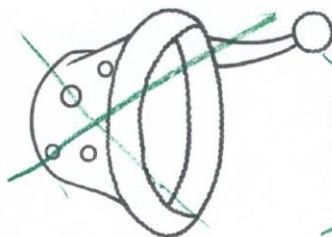
**Příloha č. 54 – Pracovní list č. 5 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standardní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standardní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>Chlapeček Y se tento den nedokázal plně soustředit. U každého typu oblečení zakroužkoval nejprve oblečení špatně a až po upozornění na listici se detaily našel správnou dvojici.</p>		

✿ Úkoly pro skřítek Vílka ✿

Zakroužkuj od každého druhu oblečení to, které má skřítek Vílka na sobě.



**Příloha č. 56 – Pracovní list č. 5 (chlapeček Z) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standardní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standardní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	Chlapeček <del>z</del> pozorně porovnával typy oblečení a postupoval u všech dobře až na čepici. Vždy našel v droždi tu správnou odpověď a pro jistotu dvě zbylé možnosti vždy zkontroloval a škrtnul. U čepice si ale nevšiml detailu bambule.		



Příloha č. 57 – Pracovní list č. 6 (holčička X)

✿ Úkoly pro skřítku Vílíka ✿

Pastelkami vybarvi podle zadání 4 obrázky a poté ve vybarvování pokračuj i u obrázků níže. Při vybarvování postupuj řádek po řádku zleva doprava.



Modrá



Žlutá



Zelená



Červená



**Příloha č. 58 – Pracovní list č. 6 (holčička X) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p>                     Holčička X postupovala převážně ně po celou dobu dle zadání. Jen u pár obrázků přeskakovala <del>napiškačka</del>. Vybarvování jí bavilo a chtěla i jeden nový list domů.                 </p>		

Příloha č. 59 – Pracovní list č. 6 (chlapeček Y)

✿ Úkoly pro skřítku Vílka ✿

Pastelkami vybarví podle zadání 4 obrázky a poté ve vybarvování pokračuj i u obrázků níže. Při vybarvování postupuj řádek po řádku zleva doprava.



Modrá



Žlutá



Zelená



Červená



**Příloha č. 60 – Pracovní list č. 6 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

Vyhodnocení pracovního listu:

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	Chlapeček Y postupoval při vyhledávání zleva doprava po celou dobu práce s listem. (byla ale nutná míra dopomoci)		



Příloha č. 61 – Pracovní list č. 6 (chlapeček Z)

❄ Úkoly pro skřítku Vílka ❄

Pastelkami vybarvi podle zadání 4 obrázky a poté ve vybarvování pokračuj i u obrázků níže. Při vybarvování postupuj řádek po řádku zleva doprava.



Modrá



Žlutá



Zelená



Červená



**Příloha č. 62 – Pracovní list č. 6 (chlapeček Z) – vyhodnocení**

Vyhodnocení pracovního listu:

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	Chlapeček <del>Z</del> postupoval s dopomocí dle zadání rychle a pečlivě.		



Příloha č. 63 – Pracovní list č. 7 (holčička X)



**Příloha č. 64 – Pracovní list č. 7 (holčička X) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvale	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	<p> <i>                     Holčička X měla největší problémy se stíháním ozdoby                      všechny ozdoby a dárky dle                      nalepila samostatně na                      správné místo.                      Na obrázcích vybarvila i malé                      detaily.                 </i> </p>		

**Příloha č. 65 – Pracovní list č. 7 (chlapeček Y)**

✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

Vystřihni obrázky pod čarou a nalep je na jejich stín. Stromeček pak můžeš vybarvit.





**Příloha č. 66 – Pracovní list č. 7 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

Vyhodnocení pracovního listu:

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	Chlapeček Y měl velké problémy s vystrkováním a i nalepováním vystržených částí na správná místa.		

**Příloha č. 67 – Pracovní list č. 7 (chlapeček Z)**

✿ Úkoly pro skřítku Vilka ✿

Vystřihni obrázky pod čarou a nalep je na jejich stín. Stromček pak můžeš vybarvit.



**Příloha č. 68 – Pracovní list č. 7 (chlapčeka Z) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení pracovního listu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Vzdálenost hlavy od stolu	Standartní (30-40 cm) trvale	Občas 30 cm	Méně než 30 cm trvale
Držení psacího náčiní	Uvolněné a správné	Uvolněné a nesprávné	Křečovitě a nesprávné
Grafomotorika	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Vysoká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s pracovním listem	Chlapček Z při vystřihování rozstříhal omylem obrázek hvězdy. Zbytek obrázky vystřihal ale obstojně.		



**Příloha č. 69 – Didaktický materiál č. 8 (holčička X) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Držení těla	Uvolněné		Křečovitě
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Koordinace oko-ruka	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s didaktickým materiálem	<p>                     Holčička X měla při diktaťtu velké problémy s pravo-levou orientací a s pojmy "nejnižší" a "nejvyšší".                      V diktaťtu zvládla správně umístit pouze 2 obrázky ze 7.                      Zapamatovala si umístění obrázků a dělala takové problémy.                      Kvůli hlučnému okolí tendence dělat problémy i udržet pozornost.                 </p>		

**Příloha č. 70 – Didaktický materiál č. 8 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující	Nevyhovující	
Držení těla	Uvolněné	Křečovitě	
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Koordinace oko-ruka	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s didaktickým materiálem	<p>Chlapeček Y měl v diktaátu problém y pouze s umístěním soug do pukliny stroma.</p> <p>V úkolech na paměť zvládl všechny obtížnosti bez chyb- ně a rychle.</p>		

**Příloha č. 71 – Didaktický materiál č. 8 (chlapeček Z) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující	Nevyhovující	
Držení těla	Uvolněné	Křečovitě	
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Koordinace oko-ruka	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží	S obtížemi	
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s didaktickým materiálem	<p>Chlapeček Z měl při diktátu pouze problém umístit soku do pukliny stromu.</p> <p>Při zapamatování 6 obrázků si spletl místo jednoho a jeden si myslel že tam nebyl.</p> <p>Při 10 obrázcích se spletl u jednoho obrázku. Při 14 obrázcích měl vše správně.</p>		

**Příloha č. 72 – Didaktický materiál č. 9 (holčička X) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující	Nevyhovující	
Držení těla	Uvolněné	Křečovitě	
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Koordinace oko-ruka	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží	S obtížemi	
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s didaktickým materiálem	<p>                     Holčička X s pomocí našla keruh.                      Žbylé tvary najít nedokázala.                      Při provlékání jí dělalo problémy                      popotahování křaničky, <del>keruh</del>                      Sama ji popotáhnout nezvládla.                      Často za křaničku tahala plnou                      silou ale dosáhla pouze toho, že                      se křaničky utrhly.                      Obrázky na desce sama najít nedokázala                      až poukázování souhlasila, že tam                      jsou. Při protahování byly opět                      problémy.                 </p>		



**Příloha č. 73 – Didaktický materiál č. 9 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující	Nevyhovující	
Držení těla	Uvolněné	Křečovitě	
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Koordinace oko-ruka	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží	S obtížemi	
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s didaktickým materiálem	<p>Chlapeček Y sám našel všechny tvary a při provlekaní měl jen malé problémy se zachycováním kroužků za kroužky.          S identifikací a prokreslením obrázků na desce neměl žádné problémy.          Až na provlekaní kroužků, které byly blíž u sebe pracoval velmi rychle a efektivně.</p>		

**Příloha č. 74 – Didaktický materiál č. 9 (chlapeček Z) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Držení těla	Uvolněné		Křečovitě
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Koordinace oko-ruka	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s didaktickým materiálem	<p>Chlapeček Z správně provedl kruh a čtverec. S trojúhelníkem potřeboval pomoci.</p> <p>Identifikace obrázku srdce mu dělala problémy, ale zbytek dva obrázky poznal sám. S propletkám nepotřeboval žádnou pomoc.</p>		



**Příloha č. 75 – Didaktický materiál č. 10 (holčička X) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující		Nevyhovující
Držení těla	Uvolněné		Křečovitě
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Koordinace oko-ruka	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s didaktickým materiálem	<p> <i>                     Holčička X postupovala světýlkem rychle, což mohl být důvod jejího přetahování přes cestu.                      Uprostřed cest se udržela vždy jen chvíli.                 </i> </p>		

**Příloha č. 76 – Didaktický materiál č. 10 (chlapeček Y) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující	Nevyhovujíc	
Držení těla	Uvolněné	Křečovitě	
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Koordinace oko-ruka	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží	S obtížemi	
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s didaktickým materiálem	<p>Chlapeček Y jel světýlkem průměrnou rychlostí a soustře dil se.                  Snažil se světýlkem zůstat uprostřed cest ale i tak někdy kroužil vyjel mimo cesty.</p>		

**Příloha č. 77 – Didaktický materiál č. 10 (chlapeček Z) – vyhodnocení**

**Vyhodnocení didaktického materiálu:**

Osvětlení v místnosti	Vyhovující	Nevyhovující	
Držení těla	Uvolněné	Křečovitě	
Náklon či pootočení hlavy	Trvalé	Občasné	Nikdy
Koordinace oko-ruka	Vývojově nadprůměrná	Odpovídající věku	Vývojově podprůměrná
Motivace	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Pozornost, soustředěnost	Dobrá	Kolísavá	Nedostatečná
Porozumění zadání	Bez obtíží		S obtížemi
Míra dopomoci	Bez dopomoci	Malá míra dopomoci	Velká míra dopomoci
Pracovní tempo	Nadprůměrné	Standartní	Podprůměrné
Konkretizace práce s didaktickým materiálem	<p>Chlapeček Z nejel světylkem ani rychle ani pomalu. Soustředil se a cesty přetdhl jen několikrát. Nejlepe mu šla první cesta.</p>		

Příloha č. 78 – První verze pracovního listu č. 1

✿ Úkoly pro skřítku Vilíka ✿

Na obrázku vyznač části, které jsou zvětšeny v kruzích pod obrázkem. Obrázek můžeš vybarvit.

