

**Univerzita Karlova**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Ergoterapie



**Bernadeta Looney**

**Tvorba pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí a testování jejich  
použitelnosti u dětí předškolního věku**

The Design and Construction of Aids for the Development of Sensory Functions  
and Testing Their Usability in Preschool Children

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Markéta Janatová  
Konzultant: Bc. Monika Šťastná Kohoutová

Praha, 2024

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní doktorce Markétě Janatové za vedení a podněty.

Dále bych chtěla poděkovat paní magistře Márie Krivošíkové za cenné konzultace a připomínky ke zpracování praktické části práce.

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30.4.2024

*Bernadeta Looney*

## **IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM**

LOONEY, Bernadeta. *Tvorba pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí a testování jejich použitelnosti u dětí předškolního věku [The Design and Construction of Aids for the Development of Sensory Functions and Testing Their Usability in Preschool Children]* Praha, 2024. 97 stran, 5 příloh. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce MUDr. Markéta Janatová.



## **ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Jméno, příjmení:** Bernadeta Looney

**Vedoucí práce:** MUDr. Markéta Janatová

**Konzultant práce:** Bc. Monika Šťastná Kohoutová

**Název bakalářské práce:** Tvorba pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí a testování jejich použitelnosti u dětí předškolního věku

**Abstrakt bakalářské práce:** Cílem této bakalářské práce je navrhnutí a tvorba pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí, a také otestování jejich použitelnosti u dětí předškolního věku s různými neurovývojovými diagnózami. Teoretická část stručně představuje obor ergoterapie a jeho hlavní cíle v oblasti pediatrie. Dále se zaměřuje na téma hry, shrnuje hlavní teoretické pohledy na hru a objasňuje její roli ve vývoji lidského jedince. Následující podkapitola popisuje hru z pohledu ergoterapeuta, včetně způsobů jejího využití v terapii. Teoretická část se dále věnuje problematice sensorických funkcí. Jsou zde popsány jednotlivé sensorické systémy a jejich role ve vývoji jedince spolu s dysfunkčními projevy. Poté jsou představeny hlavní metody zaměřené na rozvoj sensorického vnímání, které jsou v ergoterapii používány; jedná se především o metodu Sensorické integrace dle Ayres a hiporehabilitace. Praktická část obsahuje navržené a vyrobené sensorické pomůcky, které byly následně testovány v praxi během hipoterapeutických workshopů. V práci jsou uvedeny podrobné návody na výrobu pomůcek. U každé pomůcky jsou i náměty pro jejich využití v terapii. Pomůcky byly testovány metodou kvalitativního výzkumu založeného na pozorování. Celkem se výzkumu zúčastnilo 10 dětí s obtížemi v různých oblastech sensorického vnímání. Pozorování bylo zaměřené na způsob interakce (nebo hry) s pomůckami a s nimi strávený čas. Záznamy z testování ukazují, že děti preferují pomůcky s otevřeným herním cílem, který si mohou přizpůsobit podle svých zájmů. Sensorické vlastnosti pomůcek mohou být limitujícím faktorem ve způsobu hry, což je v souladu s odbornou literaturou, a je tedy i důvodem, proč by se ergoterapeuti ve své praxi měli této problematice věnovat.

**Klíčová slova:** sensorický vývoj, sensorická integrace, sensorické hračky, pediatrie, předškolní věk, hipoterapie

## **BACHELOR THESIS ABSTRACT**

**Name, Surname:** Bernadeta Looney

**Thesis Supervisor:** MUDr. Markéta Janatová

**Thesis consultant:** Bc. Monika Šťastná Kohoutová

**Title:** The Design and Construction of Aids for the Development of Sensory Functions and Testing Their Usability in Preschool Children

**Abstract:** This thesis focused on the design and creation of aids for the development of sensory functions and then tested their usability in preschool children with various neurodevelopmental diagnoses. The first, theoretical part of the thesis briefly introduces the field of occupational therapy and the main goals of paediatric occupational therapy. It then focuses on the topic of play, summarizing the main theoretical perspectives on play and discussing the role of play in human development. The following subchapter describes play from the perspective of an occupational therapist, including ways of using play in therapy. Next the issue of sensory functions is addressed. The individual sensory systems, their role in individual development, and manifestations of their dysfunction are described. The main methods focused on the development of sensory perception used in occupational therapy are then introduced, primarily the Ayres Sensory Integration method and hippotherapy. In the practical part of the thesis, the design and manufacture of sensory aids (or toys), which were subsequently tested during hippotherapy workshops, is described. Detailed instructions for making the tools discussed in the thesis are provided as well as suggestions for the use of each tool in therapy. The aids were tested using a qualitative research method based on observation. Ten children with difficulties in various areas of sensory perception participated in the research. Observation focused on the way of interaction (or play) with the tools and the time spent with them. The research found that children prefer toys with an open-ended play goal that they can adapt according to their interests. The sensory properties of the toys were observed to be a limiting factor in the way of play, this is consistent with the findings of published literature on the subject and highlights it as an issue that occupational therapists should address in their practice.

**Key Words:** sensory development, sensory integration, sensory toys, pediatrics, preschool age, hippotherapy

1. Úvod .....	1
2. Teoretická část .....	3
2.1. Vymezení pojmů .....	3
2.1.1. Ergoterapie, ergoterapie v pediatrii.....	3
2.1.2. Péče zaměřená na dítě, péče zaměřená na rodinu .....	4
2.1.3. Spolupráce ergoterapeuta, dítěte a rodiny .....	4
2.2. Hra .....	6
2.2.1. Teorie hry.....	6
2.2.2. Hra z pohledu ergoterapie .....	8
2.2.3. Využití hry v ergoterapeutické intervenci .....	10
2.2.4. Hra u dětí s disabilitou .....	10
2.3. Sensorické funkce a vnímání.....	11
2.3.1. Terminologie.....	11
2.3.2. Vývoj sensorických funkcí a jejich vliv na vývoj dítěte .....	12
2.3.3. Sensorické systémy .....	13
2.3.3.1. Vestibulární systém .....	13
2.3.3.2. Zrakový systém .....	14
2.3.3.3. Taktilní systém.....	15
2.3.3.4. Propriocepce .....	16
2.3.3.5. Sluchový systém .....	16
2.3.3.6. Gustatorní systém .....	17
2.3.3.7. Olfaktorický systém .....	17
2.3.3.8. Praxie .....	18
2.4. Neurovývojové poruchy pojící se s poruchami sensorického vnímání.....	18
2.4.1. Poruchy autistického spektra (PAS) .....	18
2.4.2. Porucha pozornosti/hyperaktivita (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) .....	19
2.4.3. Specifická vývojová porucha řeči (vývojová dysfázie, <i>developmental language impairment</i> ).....	19
2.4.4. Vývojová koordinační porucha (dyspraxie, <i>developmental coordination disorder</i> ) .....	20
2.4.5. Mozková obrna .....	21
2.4.6. Další diagnózy pojící se s poruchami sensorického vnímání.....	21
2.5. Přístupy k rozvoji sensorických funkcí u dětí .....	22



2.5.1. Senzorická integrace.....	23
2.5.1.1. Teorie, vznik, hlavní pojmy .....	23
2.5.1.2. Terapie senzorické integrace .....	24
2.5.1.3. Senzorická integrace a hra .....	25
2.5.2. Hiporehabilitace.....	26
2.5.2.1. Úvod .....	26
2.5.2.2. Možnosti a využití hipoterapie.....	26
2.5.2.3. Vliv hipoterapie na senzorické funkce .....	27
2.5.3. Další metody .....	28
3. Praktická část .....	29
3.1. Metodologie a postup realizace praktické části .....	29
3.1.1. Stanovení cílů .....	29
3.1.2. Místo a metoda testování pomůcek, kritéria výběru pacientů .....	29
3.2. Příprava před tvorbou pomůcek .....	31
3.2.1. Dotazníkové šetření pro hiporehabilitační centra .....	31
3.2.2. Průzkum trhu.....	32
3.3. Výroba pomůcek.....	33
3.3.1. Senzorická láhev a její varianty .....	33
3.3.2. Modelína .....	36
3.3.3. Senzorická mísa a duhová rýže .....	37
3.3.4. Zvukové pexeso .....	40
3.3.5. Dešťová hůlka .....	41
3.3.6. Ocean drum.....	42
3.3.7. Květinový záhon .....	43
3.3.9. Žížala.....	47
3.4. Záznamy z průběhu testování pomůcek .....	50
3.4.1. První testování .....	50
3.4.2. Druhé testování .....	51
3.4.3. Třetí testování .....	52
3.4.4. Čtvrté testování.....	53
3.4.5. Páté testování .....	54
3.4.6. Šesté testování .....	55
4. Diskuse .....	60

<b>5. Závěr .....</b>	<b>66</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>67</b>
<b>Seznam použitých zkratk .....</b>	<b>74</b>
<b>Seznam obrázků a tabulek .....</b>	<b>74</b>
<b>Seznam příloh.....</b>	<b>75</b>

# 1. Úvod

Odchyšky v sensorickém vnímání jsou v současnosti předmětem výzkumů v několika vědeckých disciplínách. Costa-Lopez et al. (2021) prezentují výsledky indikující spojitost mezi intenzitou vnímání sensorických podnětů, jejich následným zpracováním a kvalitou života v doménách kognice, fyzického zdraví, emocí, duševního zdraví, začlenění do společnosti či výkonnosti v zaměstnání. Hypersenzitivita (zvýšená citlivost k sensorickým podnětům) je ve studiích spojována s nižší kvalitou života, a to zejména kvůli rychlejší fyzické a mentální unavitelnosti hypersenzitivních jedinců. Hyposenzitivita, tedy snížené vnímání sensorických stimulů, je spojena se zhoršenou kvalitou života, především ve sféře emocí a duševního zdraví.

Adekvátní vnímání a následné efektivní zpracování sensorických stimulů má tedy vliv jak na rozvoj, tak na udržení fyzických, kognitivních a sociálních schopností, které ovlivňují kvalitu života jedince. Toto téma je aktuální vzhledem k narůstající populaci dětí s potížemi v oblasti sensorického zpracování; jedná se např. o děti s diagnózou poruchy autistického spektra (Sacco, 2019), vývojovou dysfázií, dyspraxií či s dalšími neurovývojovými odchylkami. Téma je relevantní pro obor ergoterapie, neboť potíže v oblasti sensorického vnímání mohou mít negativní dopad na zapojení dítěte do všech tří domén zaměstnávání: tzn. všedních denních činností, produktivity jedince i volného času. Zaměstnávání je ergoterapeuty chápáno jako prostředek ke smysluplnému životu, podstatný je také vliv zaměstnávání na lidské zdraví (Gupta et al., 2011).

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem, tvorbou a testováním použitelnosti pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí, a také vnímáním u dětí předškolního věku s potížemi v této oblasti. Práce se zaměřuje především na výzkum rozvíjení exteroceptivních sensorických funkcí: tzn. zraku, sluchu a hmatu. Téma práce navrhla vedoucí MUDr. Markéta Janatová.

Teoretická část práce předkládá přehled problematiky rozdělený do dvou hlavních témat: hra a sensorické funkce a vnímání. Kapitola věnující se hře představuje odborné teorie a výzkum hry, její charakteristiky podle věku, především její uvedení do kontextu ergoterapie. Následující kapitola shrnuje základní informace o sensorických funkcích, jejich vlivu na celkový vývoj jedince, a také o nejčastějších poruchách v oblasti sensorického vnímání. Dále jsou popsány některé ergoterapeutické metody, které se věnují sensorickým funkcím; jedná se

především o metodu Senzorické integrace dle Ayres, hiporehabilitace a další způsoby sensorického rozvoje využívané v ergoterapii.

Náplní praktické části je tvorba pomůcek, které jsou zaměřeny na sensorické funkce a zároveň jsou využitelné v terapii. Vytvořené a otestované pomůcky mohou být spolu s návrhy jejich využití v terapii použity ergoterapeuty i speciálními pedagogy. Pro výrobu a terapeutické využití pomůcek není třeba nákladných materiálů, což je v momentální ekonomické situaci nespornou výhodou. Tyto pomůcky jsou navrženy takovým způsobem, aby byly využitelné během hipoterapeutických workshopů.

Téma práce navazuje na kvalifikační práce z posledních let, například na diplomovou práci Mgr. Veroniky Zdeňkové (2022), nebo na bakalářskou práci Bc. Olgy Lukešové (2023).

## 2. Teoretická část

### 2.1. Vymezení pojmů

#### 2.1.1. Ergoterapie, ergoterapie v pediatrii

Ergoterapie (anglicky *occupational therapy*) je obor, jehož náplní je pomáhat lidem s konkrétní formou disability, zapojit je do aktivit, zvládat každodenní činnosti, práci a volnočasové aktivity, které jsou pro daného člověka smysluplné (Krivošíková, 2011). Hlavními cíli ergoterapie je zachovat nebo obnovit schopnosti člověka, dále navrhnout úpravy činnosti tak, aby ji člověk mohl vykonávat (WFOT, 2018). Tímto způsobem může být upraveno i prostředí, v němž je činnost vykonávána.

Historie ergoterapie na území České republiky sahá do 19. století, kdy měl tento typ léčby formu různých rukodělných činností či fyzické práce. Počátkem 21. století začala ergoterapie využívat komplexnější metody v rámci vyšetření i terapie. Právně byl tento obor definován v roce 2004 zákonem č. 96/2004 Sb. (Krivošíková, 2011).

Teoretický obor zabývající se vlivem zaměstnávání na zdraví člověka se nazývá *occupational science*. Jeho náplní je zkoumání vztahu mezi člověkem a zaměstnáním. *Occupational science* se zaměřuje na to, jaké aktivity jsou prováděny, jakým způsobem a s jakými lidmi, podstatný je také jejich dopad na jedince a společnost. *Occupational science* podporuje a rozvíjí ergoterapeutickou praxi (Yerxa, 1990).

Ergoterapie v pediatrii si za hlavní cíl klade *podporu klientů v dosažení zdraví, well-being a zapojení se do života skrze zaměstnávání* (Kuhaneck a Case-Smith, 2020, str. 2). Úkolem ergoterapie v pediatrii je podpořit děti a jejich rodiny v přípravě na dospělost a soběstačný život (Kuhaneck, 2020). Práce ergoterapeuta ve výše zmíněné oblasti tvoří nenahraditelnou složku péče o vybranou specifickou skupinu jedinců. Ať už ergoterapeut přichází do kontaktu s dítětem v nemocnici, v soukromé ambulanci, ve školství nebo v rámci sociálních služeb, vždy má na paměti individualitu dítěte a jeho potřeby, stejně tak jako potřeby jeho rodiny. Práce s dětmi a jejich rodinami by měla být založená na vzájemné důvěře, respektu a spolupráci (Kuhaneck a Case-Smith, 2020). Terapeutický vztah postavený na těchto pilířích by měl být úspěšný v dosažení stanovených cílů, zejména ve zlepšení kvality života dětí a rodin. Dle Americké asociace ergoterapeutů AOTA musí být ergoterapeutická praxe ukotvená v péči

zaměřené na rodinu, využívat klientovy silné stránky, musí být také přizpůsobivá vůči odlišným kulturním prostředím (Bodison, 2014).

### **2.1.2. Péče zaměřená na dítě, péče zaměřená na rodinu**

Zapojení rodiny dítěte do ergoterapeutické intervence bylo terapeuty vždy považováno za přínosné. Způsob a rozsah tohoto zapojení se však za posledních 25 let změnil. Praxe se vzdaluje od péče zaměřené na dítě a tíhne ke komplexněji chápané praxi zaměřené na rodinu. Ergoterapeut se v tomto modelu stylizuje do role experta, který nastavuje cíle ke zlepšení funkčnosti dítěte nezávisle na konkrétních potřebách rodiny. Rodiče představují spíše pasivní příjemce informací a pokynů (Hanna a Rodger, 2002).

Péče zaměřená na rodinu oproti tomu zahrnuje rodinu dítěte (především rodiče) a zapojuje je do celého terapeutického procesu; společným cílem je směřování terapeutické intervence ke smysluplnému cíli. Stanovování cílů je chápáno jako proces, na němž má hlavní podíl dítě spolu s jeho rodinou. Rodiče dítěte jsou respektováni jako experti přes vlastní děti a jejich potřeby. Ergoterapeut by v tomto modelu měl být rodinným partnerem, který daným lidem poskytne relevantní a objektivní informace, který také pečlivě naslouchá jejich obavám, má pozitivní přístup a je schopen dosáhnout vytyčených cílů (Kuhaneck, 2020). Proces, jímž je dosaženo efektivního terapeutického vztahu, nebyl dosud detailně zkoumán, z dostupné literatury lze však odvodit, které specifické vzorce chování a profesionální přístupy jsou zvláště důležité. Mezi ty stěžejní patří pozitivní přístup k rodičům, naslouchání jejich názorům či obavám, poskytování informací o zdrojích a možnostech, nebo také vzájemný přátelský vztah (Case-Smith a Nastro, 1993).

### **2.1.3. Spolupráce ergoterapeuta, dítěte a rodiny**

Ergoterapeutická intervence u dětí má za úkol především podporovat jejich zapojení a účast v rolích denního života, které Rodger et al. (2005) specifikují jako rozvoj soběstačnosti, produktivity a zapojení se do hry nebo volnočasových aktivit. Systematický review článků od dvojice autorů Novak a Honan (2019) přehledně shrnuje důkazy o efektivitě různorodých metod, které jsou využívány dětskými ergoterapeuty, a popisuje jejich dopady na klinickou praxi. Na základě výzkumu autoři potvrzují, že v úspěšném terapeutickém vztahu má rodič roli experta na své dítě a jeho potřeby, naopak terapeut je pro rodinu spíše technickým zdrojem informací.

Předpokladem k úspěchu terapeutické intervence je tedy navázání dobrého vztahu mezi dítětem, terapeutem a rodinou. Je zapotřebí, aby od počátečního kontaktu bral ergoterapeut zřetel na kulturní a socioekonomický kontext rodiny. Musí vyvinout snahu přistupovat k rodinám bez předsudků a snažit se o pochopit jejich případné odlišné perspektivy (Hanna and Rodger 2002). Správně naplánovaná intervence by měla reflektovat kulturní, sociální a ekonomické zájmy rodiny, zapadat do její každodenní rutiny a životního stylu (Jelínková a Krivošíková, 2007). Naplánovaná intervence (především ta, kterou mají uskutečňovat rodiče s dětmi v domácím prostředí), by měla být realizována v rámci možností konkrétní rodiny. Ergoterapeuta zajímá především denní režim rodiny jako celku a spolupracuje s rodinou při plánování intervencí.

V pediatričké ergoterapeutické praxi je na rodiče směřováno až 13% intervence; jsou tedy schopni zakomponovat denní intervenci do běžného života dítěte (Novak a Honan, 2019). Dle výzkumů rodiče adekvátně reagují na nejrůznější vzdělávací materiály a využívají možnosti získávání informací, které by jim mohly pomoci v porozumění potížím jejich dítěte (Hanna and Rodger, 2002).

Další oblast výzkumu v pediatričké rehabilitaci se zabývá vztahem mezi zapojením dítěte do všech částí rehabilitační intervence a jejich výsledky. Dle některých autorů existuje přímá souvislost mezi stupněm angažovanosti v intervenci a adherenci k terapii (Bolster et al., 2021). Antoniadou et al. (2023) shrnují poznatky z 20 studií, které indikují, že nejzásadnější strategií pro motivování a zapojení dítěte do intervence je terapeutické využití sebe samotného. Tímto by mělo dojít k vytvoření podpůrného vztahu mezi terapeutem a klientem (dítětem a jeho rodinou). Role terapeuta musí být spolu se všemi kroky intervence smysluplně vysvětlena (vyšetření, stanovování cílů, plánování terapie); tento krok následně vede k nastavení pozitivního očekávání. Terapeut je empatický, naslouchá jak dítěti, tak rodičům, a přizpůsobuje intervenci dle zájmů dítěte. Dítě by mělo cítit, že má proces pod kontrolou. Během terapie by mělo být podporováno v provádění úkolů, dále je vhodné, aby zažilo vlastní úspěch, který je poté přenesen i do vnějšího prostředí (Antoniadou et al., 2023).

## 2.2. Hra

### 2.2.1. Teorie hry

Hra tvoří jednu ze tří oblastí výkonu zaměstnávání a je často popisována jako hlavní zaměstnávání nebo činnost dětí (Elbeltagi et al., 2023; Krivošíková, 2011). K porozumění hře v kontextu ergoterapie je nezbytné stručně shrnout základní teorie, které vychází z několika odborných směrů; psychologie, sociologie, pedagogiky, evoluční biologie a antropologie.

V odborné literatuře se teorie hry dělí na dva hlavní směry; klasickou a moderní hru. Klasické teorie se primárně pokouší popsat důvody předcházející vzniku hry, její účel a důvod existence. Mezi tyto teorie řadíme Shiller-Spencerovu teorii nadbytečné energie, Gilmorevu teorii rekreace nebo relaxace, Groosovu teorii aktivní přípravy a Hallovu rekapitulační teorii. Dle Shiller-Spencerovy teorie je hra u mladých jedinců důsledkem jejich nadbytečné energie, naopak Gilmoreva teorie vysvětluje důvod hry jako důsledek nedostatku energie, samotná hra představuje cestu k načerpání energie nové. Dle Groosovy teorie jsou hnacím pohonem hry instinkty, které si dítě různými aktivitami procvičuje a dokáže je využít v pozdějším životě. Hallova rekapitulační teorie naopak pojímá hru jako produkt biologického vývoje, z tohoto důvodu také reflektuje vývojová stadia druhu; instinkty, které již nejsou potřebné, se hrou oslabí a přenechají tak místo komplexnějšímu chování (Tanta a Kuhaneck, 2020; Parham a Primeau, 1997).

Moderní teorie hry se oproti tomu zaměřují nejen na důvody existence hry, ale také na její roli ve vývoji jedince. Tyto teorie lze rozdělit do následujících kategorií: teorie modulace vzrušení, psychodynamická teorie, kognitivně-vývojová teorie a sociokulturní teorie. Teorie modulace vzrušení představuje hru jako výsledek vnitřní motivace k zachování stavu optimálního vzrušení v centrálním nervovém systému. Dle psychodynamické teorie je hra nástrojem k rozvoji ega a vyrovnání se s traumatickými událostmi. Dále je to kognitivně-vývojová teorie, která se zaměřuje na význam hry v kognitivním vývoji dítěte. Vysvětluje hru jako dobrovolnou aktivitu, během níž dítě interaguje s předměty, které jsou pod jeho kontrolou. Příkladem takového chování jsou hry „jenom jako“. Dítě tímto typem hry rozvíjí flexibilitu vlastního myšlení a chování v různých situacích (Parham a Primeau, 1997). Sociokulturní teorie hry vysvětluje hru jako nástroj socializace a komunikace, která je recipročně ovlivněna sociokulturním prostředím (Parham a Primeau, 1997; Tanta a Kuhaneck 2020). Dle Piagetova názoru je hra spíše výsledkem nových kognitivních dovedností, které si dítě hrou trénuje.



Piaget přiřadil stadia kognitivního vývoje ke třem typům hry; procvičovací hře, symbolické hře a hře s pravidly. Procvičovací hra je charakterizovaná zkoumáním sensorimotorických vlastností vlastního těla a okolí. Tento typ hry je u dítěte přítomný od narození do zhruba 2 let. Následuje symbolická hra v předškolním věku, která se vyznačuje vysokou dávkou představivosti a předstírání. Existuje také hra s pravidly, která se rozvíjí převážně od 7 let věku a která je charakteristická jasně stanovenými pravidly, dohodnutými alespoň dvěma jedinci (Parham a Primeau, 1997; Piaget, 1951).

Navzdory rozsáhlým studiím a množstvím teorií stále neexistuje odborná a jednotná definice hry. Z tohoto důvodu někteří autoři popisují spíše její charakteristické rysy. Rubin et al. (1983) vyselektovali šest hlavních charakteristik, které jsou nejčastěji zastoupené v teoretických rámcích. Rozdělili tak hru do tří kategorií: hra jako dispozice, hra jako pozorovatelné chování a hra jako kontext. Aspekty každé kategorie se vzájemně prolínají nebo vylučují. Mezi tyto faktory patří vnitřní motivace, zaměření se spíše na proces než na výsledek, chování zaměřené spíše na jedince než na předmět, vztah k instrumentálnímu chování, svoboda od vnějších pravidel a aktivní zapojení (Rubin et al., 1983). Nejčastěji je hra charakterizována jako aktivita, která je vykonávána dobrovolně, je výsledkem vnitřní motivace, je imaginativní a flexibilní, přináší radost a je smysluplná (Eberle, 2014; Tanta a Kuhaneck, 2020).

Tabulka 1 Výběr dalších možností kategorizace hry (převzato z Case-Smith, 2020, str. 244, překlad):

<b>Autor</b>	<b>Kategorie</b>
Parten (1932)	Volná, solitérská, přihlížející, paralelní, asociativní, spolupracující
Piaget (1952)	Senzorimotorická, pre-operační, konkrétní operace, formální operace
Belsky and Most (1981)	Hra ústy, manipulace, funkční, vztahová, funkčně-vztahová, aktivní pojmenování, předstírání (sebe), předstírání (jiné), substituce, sekvence, sekvencovaná substituce
Smilansky (1968)	Funkční, podmiňovací, hra s pravidly, dramatická
Power (2000)	Lokomotorická, solitérský objekt, sociální objekt, předstírání, hravé praní, rodič-dítě

National Institute for Play	Naladění, tělo a pohyb, věc, sociální, imaginativní a předstírání, vyprávění, transformačně-integrační a kreativní
Whitebread et al. (2012)	Fyzická hra, hra s věcmi, symbolická hra, předstírání/socio-dramatická hra, hry s pravidly

### 2.2.2. Hra z pohledu ergoterapie

Ergoterapie od počátku nahlížela na hru jako na nezbytnou složku dětství (potažmo celého lidského života), která dává lidskému životu smysl a kvalitu (Parham a Primeau, 1997). Zpočátku byla hra v terapii využívána spíše k rozptýlení, k nácviu nových dovedností nebo k rehabilitaci. V 70. letech došlo díky americké ergoterapeutce Mary Reilly k novému pohledu na hru; stala se médiem k rozvoji schopností dítěte, které později ovlivňují jeho úspěch v oblasti produktivity a volného času. Reilly své dílo zasadila do rámce vztahů, které jsou postaveny na přístupu *occupational behaviour* (činnostní chování); hra a práce/produktivita jsou zde propojeny na základě kontinua. Herní činnost dítěte definuje jeho roli ve společnosti, stejně tak činnosti spojené s produktivitou definují společenskou roli jedince v pozdějším věku (Burke a Shaff, 1997). Dle Reilly je hra zcela zásadní v rozvoji schopností fyzických, kognitivních, sensorických a jazykových schopností, které jsou nezbytné k tomu, aby se dítě stalo produktivním členem společnosti (Reilly, 1974). Dítě je ke hře motivováno přirozenou zvědavostí, která se však musí nepřetržitě vyrovnávat s konfliktem mezi očekávaným a neočekávaným, mezi známým a neznámým. Stadia vývoje herního chování mohou být dle Reilly shrnuta následovně (Reilly, 1974):

- **Průzkumnické chování** (*exploratory behaviour*): je typické pro ranný dětský věk a má sensorické zaměření. Je motivované zájmem o okolní prostředí.
- **Kompetenční chování** (*competency behaviour*): jeho hnacím pohonem je vnitřní touha po kompetenci. Dítě má snahu interagovat se do prostředí, ovlivnit jej a dostat zpětnou vazbu. Když dítě docílí zběhlosti v opakovaně trénované aktivitě, zároveň rozvíjí svou soběstačnost a sebevědomí ve vlastní schopnosti.
- **Výkonové chování** (*achievement behaviour*): staví na předešlých dvou stadiích. Motivace přichází z vnějšího prostředí, je zde také přítomen element soutěživosti, který nutí dítě riskovat a experimentovat.

V návaznosti na dílo Mary Reilly vznikla taxonomie hry (Takata, 1974), která popisuje epochy hry v kontextu stadií kognitivního vývoje dle Piageta (Tanta a Kuhaneck, 2020, str. 242). Každá z epoch je rozčleněná níže.

- **Narození do 2 let:** senzomotorická
- **2-4 roky:** symbolická a jednoduchá konstruktivní
- **4-7 let:** dramatická, komplexní konstruktivní a předherní
- **7-12 let:** herní
- **12-16 let:** rekreační

Současná ergoterapeutická praxe akceptuje hru nejen jako terapeutický prostředek k rozvoji dalších dovedností, ale také jako nedílnou součást lidské existence (Tanta a Kuhaneck, 2020). Hra a hravost jsou aktuálními tématy, jejichž studium přináší nové poznatky o souvislostech mezi hrou a chováním dítěte. Hravá hra je navíc vnitřně motivovaná, pod vnitřní kontrolou a má schopnost pozastavit aktuální dění. Knox (1999) například studovala charakteristiky chování hravých a nehravých dětí. Hravé děti se často ve hře projeví jako spontánní, flexibilní, byly schopné tuto flexibilitu přenést i do dalších sociálních interakcí. Dále projeví schopnost přizpůsobit směr a způsob hry tak, jak to vyžadovala měnící se situace. Hravé děti byly tedy schopné se do hry plně ponořit. Naopak nehravé děti měly problém s přizpůsobením se změnám, s negativními reakcemi neúměrnými věku, nebyly schopné převzít kontrolu nad situací a často vyhledávaly hrací společníky mezi dospělými nebo mladšími dětmi (Tanta a Kuhaneck, 2020).

Součástí ergoterapeutické praxe v pediatrii by mělo být i využívání testů k hodnocení hry a hravosti. Terapeut může tyto testy využít k hodnocení kognitivních, motorických, jazykových a sociálních dovedností dítěte. Ve světě je nejvíce využíván *Test of Playfulness* neboli Test hravosti Anity Bundy, který vyhodnocuje hru na základě strukturovaného pozorování dítěte při volné hře (Parham a Primeau, 1997). *The Revised Knox Preschool Play Scale* (Revidovaná škála předškolní hry dle Knoxové) hodnotí hru ve čtyřech oblastech: práce s prostorem, práce s věcnými objekty, předstírání/symbolika a zapojení sebe samého. Dále jsou využívány dotazníky *The Pediatric Interest Profile* (pro děti od 6 let do dospělosti) a *Child Occupational Self-Assessment* (Tanta a Kuhaneck, 2020). Zda se podobná hodnocení zaměřená na hru využívají i v českém prostředí, se autorce nepodařilo dohledat.

### **2.2.3. Využití hry v ergoterapeutické intervenci**

Ergoterapie využívá hru primárně ve třech podobách; jako nástroj k rozvoji dovedností, odměnu nebo jako činnost/zaměstnávání. Při využití hry jako nástroje vybere ergoterapeut po provedení analýzy aktivity vhodné komponenty, na které zacílí intervenci. Ergoterapeut cíleně vybírá vhodné hračky (pomůcky) a směřuje k rozvoji konkrétní dovednosti. Využití hry jako odměny představuje způsob motivace dítěte ke spolupráci, což je považováno za hlavní terapeutický přínos (Tanta a Kuhaneck, 2020). Třetí možností využití hry v ergoterapii je hra jako zaměstnání. Navzdory možnostem, které hra nabízí v oblastech sociálního zapojení, rozvíjení kamarádství s vrstevníky a celkové spokojenosti dítěte, stále není stěžejním terapeutickým cílem (Tanta a Kuhaneck, 2020, Parham a Primeau, 1997). V ergoterapeutické intervenci je nejprínosnější kombinace všech tří způsobů. Ačkoli je hlavní motivací hry potěšení, je dítěti zároveň umožněno posílit svaly a zlepšit motorické dovednosti nezbytné pro plnohodnotný život. Daný jedinec se pomocí hry může také učit sociálnímu chování a práci s emocemi (Eberle, 2014).

### **2.2.4. Hra u dětí s disabilitou**

Některé studie zaměřené na hru dětí s disabilitou uvádějí, že jejich hra se odlišuje od hry dětí bez disability. Děti s disabilitou často věnují hře méně času, hrají si jinou formou než jejich vrstevníci, mají také jiné možnosti, jak se zapojit do hry s ohledem na vývojové milníky (Besio et al., 2017; Tanta a Kuhaneck, 2020). Náplní práce ergoterapeuta je umožnit dítěti s postižením, aby se zapojilo do hry a aby v ní bylo tak dobré, jak samo potřebuje. Dítěti s fyzickým postižením mohou ve hře bránit různé bariéry; prostředí, fyzické limity jako limitovaný rozsah pohybu, svalová síla nebo bolest. Rozhodujícím faktorem v zapojení se do hry jsou však kognitivní schopnosti dítěte. Dítě, které je z hlediska kognice kompetentní, si často samo vymyslí adaptace nebo kompenzace, přizpůsobí si hru podle svých vlastních fyzických možností. Naopak děti se slabším kognitivním výkonem vykazují nižší variabilitu a flexibilitu ve hře. Jejich hra je často repetitivní až rigidní, bez imaginace a přirozené zvědavosti. Sociální a jazykový aspekt hry je pro tyto děti mnohdy náročný. Ve hře jsou spíše pasivními pozorovateli a potřebují větší podporu z vnějšího prostředí, chybí jim tedy již zmíněná vnitřní motivace (Tanta a Kuhaneck, 2020).

Rozsáhle popisovanou oblastí výzkumu hry je hra u dětí s poruchami autistického spektra (dále jen „dětí s PAS“) a dalšími neurovývojovými poruchami. Děti s PAS se vyznačují

potížemi v kognitivních, sociálních i psychomotorických sférách, což jim často znemožňuje se plnohodnotně zapojit do hry, obzvlášť do hry s vrstevníky. Určit hranici mezi tím, co je hra a co ne, může být u dětí s PAS ještě obtížnější než u neuronormativní populace. Jedním z charakteristických znaků PAS je repetitivní a restriktivní chování, které se odráží i ve hře; hra nevykazuje imaginaci ani flexibilitu. Hra na předstírání u dětí s PAS často chybí (Tanta a Kuhaneck, 2020). Podle odhadů má až 96% dětí s PAS potíže v oblasti sensorického zpracování. Tyto komplikace do značné míry narušují plné soustředění na hru. Děti místo toho opakovaně vyhledávají stimulující sensorické podněty, nebo se naopak vyhýbají nepříjemným sensorickým podnětům. Možnosti zapojení se do hry jsou proto značně limitované (Rae-Kaeser et al., 2017; Elbeltagi et al., 2023). Terapie cílená na rozvoj hry je proto u dětí s PAS (i s ohledem na současné studie) smysluplná a přínosná (Elbeltagi et al., 2023; Wong et al., 2015; Heimann et al., 2006).

## 2.3. Sensorické funkce a vnímání

### 2.3.1. Terminologie

Terminologie použitá pro tuto kapitolu je převzatá ze sensorické integrace dle Ayres; jedná se o přístup s nejrozsáhlejším souborem důkazů a nejvíce vědecky doloženou průkazností efektivity v terapii sensorického vnímání.

**Senzorická funkce:** termín využitý v této práci značí systém propojení orgánové soustavy s percepční funkcí mozku.

**Senzorická dysfunkce:** problém v oblasti sensorického vnímání na úrovni CNS při normální funkci sensorického receptoru.

**Senzorická modulace (*sensory modulation*):** schopnost přiměřené reakce na příchozí sensorický vjem (Parham a Mailloux, 2020). Porucha sensorické modulace se vyznačuje hypersenzitivitou, hyposenzitivitou nebo sensorickým bažením.

**Hypersenzitivita:** též sensorická hyperreaktivita (*sensory hyperreactivity*) nebo sensorická defenzivnost (*sensory defensiveness*) popisuje dysfunkci sensorické modulace ve smyslu přehnané, intenzivní reakce na sensorický podnět. Tato reakce navozuje v jedinci pocit úzkosti a diskomfortu (Parham a Mailloux, 2020).

**Hyposenzitivita:** též sensorická hyporeaktivita (*sensory hyporeactivity*) nebo problém se sensorickou registrací (*sensory registration problems*). Pojem značí nedostatečnou reakci na sensorický podnět.

**Senzorické bažení (*sensory-seeking behaviour*):** termín popisující chování, které je cílené na získání sensorického stimulu (Schaff a Mailloux, 2015).

V rámci přístupu sensorické integrace dle Ayres existuje několik způsobů klasifikace sensorických potíží. Podle jedné z teorií (Bundy et al., 2020) se problémy v sensorické integraci vyskytují primárně v oblasti sensorické modulace či sensorické reaktivity. Miller (Miller et al., 2007) nazývá odlišnosti v sensorické integraci „poruchou sensorického zpracování“ (*sensory processing disorder*), dělí ji do tří skupin: poruchy sensorické modulace, smyslově motorické poruchy a poruchy sensorické diskriminace (Zděňková, 2022). Parham a Mailloux (2020) kategorizují problémy v sensorické integraci do čtyř oblastí: sensorická reaktivita, sensorická percepce, bilaterální integrace a sekvenování, praxie. V následujícím přehledu potíží v sensorické integraci je využita kategorizace dle Parham a Mailloux.

### 2.3.2. Vývoj sensorických funkcí a jejich vliv na vývoj dítěte

Vývoj sensorických systémů začíná již *in utero*, a to v daném pořadí: taktilní a proprioceptivní, vestibulární, chemické (chuťový a čichový), sluchový a zrakový (Bigsby, 2015). Lidští jedinci narození po 37. týdnu gestace se tedy sice rodí se sensorickými systémy a vyvinutými sensorickými orgány, nejsou však schopni smysluplně zpracovávat sensorické vjemy. Tato schopnost (obdobná vnímání) se začíná rozvíjet již během nitroděložního vývoje, tedy zhruba od 30. týdne těhotenství, a uceluje se během života na základě zkušeností, učení a dalších kognitivních procesů (Bigsby, 2015). Bogdashina (2003) definuje vnímání jako proces zpracovávání vjemů za účelem získávání informací o okolním světě. Sensorické funkce tedy hrají zásadní roli v celkovém vývoji dítěte; skrze ně se dítě učí poznávat svět kolem sebe i sebe samotné. Rozvoj kognitivních, motorických, emočních a sociálních schopností je ovlivněn rozvojem sensorických funkcí, totéž funguje i v opačném případě. Pro příklad lze uvést motorický vývoj. Sensorické funkce umožňují dítěti uvědomit si pozici svého vlastního těla v prostoru a naučit se pracovat s jeho základními fyzikálními vlastnostmi. Děti, jejichž systém sensorického vnímání a zpracování funguje správně, mají tendenci lépe koordinovat své pohyby, pozorněji vnímat vlastní tělo a rychleji se adaptovat na nově vzniklé situace (Ayres,

1995; Delgado-Lobete et al., 2020). Jednou z hlavních oblastí, která je ovlivněna dysfunkcí sensorického vnímání, je hra.

Děti, které vykazují známky potíží v oblasti sensorického vnímání, mají narušenou schopnost hry. Rodiny těchto dětí si často stěžují na to, že daný jedinec si nedokáže hrát s hračkami, nebo je dokonce ničí či narušuje hru ostatních dětí. Spektrum sensorických potíží je široké, nejčastěji je však hra negativně ovlivněna sensorickou defenzivností. Taktilní defenzivnost limituje dítě v sensorickém objevování, které je typické pro děti do 2 let věku. Dítě se vyhýbá taktilním podnětům, protože je především na rukou a v ústech vnímá příliš silně, pro dítě jsou tedy nepříjemné. Výsledkem taktilní defenzivnosti je nepřipravenost dítěte na oromotorické úkoly jako kousání pevné stravy nebo řeč. Jejich manipulační schopnosti či koordinace ruka-ruka a oko-ruka jsou také negativně ovlivněny (Mailloux a Burke, 1997).

Některé hry i manipulace s konkrétními hračkami s sebou nesou určitou míru hluku. Zvláště skupinové hry se vyznačují spontánním hlasitým projevem. Děti, které jsou hypersenzitivní na sluchové podněty (auditivní defenzivnost), se nerady zapojují do hry s vrstevníky, jsou limitované ve výběru hraček a místa pro hru, vyhýbají se dětským hřištím a herničkám (Bogdashina, 2003; Mailloux a Burke, 1997).

Gravitační nejistota je dalším typem sensorické defenzivnosti. Dítě vykazuje známky stresu, strachu i úzkosti při změně polohy nebo pohybu (Ayres, 1979; Mailloux a Burke, 1997).

### **2.3.3. Sensorické systémy**

#### **2.3.3.1. Vestibulární systém**

Vestibulární systém je uložen ve vnitřním uchu a hraje klíčovou roli v udržování rovnováhy i vnímání polohy vlastního těla. Společně se zrakovým systémem se podílí na orientaci v prostoru. Výzkumy také poukazují na jeho značný vliv na emoční stav. Porucha ve vestibulárním vnímání může vést k pocitům úzkosti a nejistoty (Kolář, 2021; Zdeňková 2022).

Správně fungující vestibulární systém je nezbytným předpokladem pro rozvoj dalších sensorických systémů, tedy i celkového vývoje dítěte. Děti si od raného věku stimulují rozvoj vestibulárního systému činnostmi jako houpání a točení, čímž podporují rozvoj klíčových motorických dovedností a propiocepce. Při integraci vestibulárních stimulů s dalšími sensorickými vjemy se vytváří základ pro kognitivní procesy. Zdravý vestibulární systém tak

významně ovlivňuje celkový vývoj dítěte, a to od motorických schopností po kognitivní a emocionální pohodu.

Odchyšky ve funkci vestibulárního systému mohou být problémem v senzorické reaktivitě; může dojít ke vzniku hyperreaktivity. Hyperreaktivní děti vykazují známky gravitační nejistoty při lineárním pohybu, a to především ve vertikálním pohybu proti gravitaci. Děti zažívají strach i při běžných pohybech. Vyhýbají se houpačkám, kolotočům, eskalátorům i výtahům. Nerady zvedají nohy daleko od země. Negativně reagují na změnu polohy hlavy, zejména na její záklon (Parham a Mailloux, 2020).

Vestibulární hypersenzitivita má velký vliv na vývoj dítěte, na jeho běžný život i život rodiny. Silně limituje schopnost dítěte zapojit se do pohybových her s vrstevníky, ztěžuje mu pohyb v prostředí, v němž je potřeba využívat schody nebo výtah (Parham a Mailloux, 2020).

Druhý typ poruch vestibulárního systému se nachází v kategorii bilaterální integrace. Dítě *„nedostatečně zpracovává vestibulární vjemy o poloze a pohybu těla a hlavy v prostoru, což vede k problémům s posturální a zrakovou kontrolou, bilaterální koordinací, křížením středové osy, optimálním svalovým napětím, a rovnováhou“* (Parham a Mailloux, 2020, str. 523, překlad). Daný jedinec často padá, zakopává, jeví se nekoordinovaně, nerad se naklání nebo natahuje pro hračku. V běžném životě je dítě limitováno v zapojení se do her a sportovních aktivit, což ztěžuje i jeho sociální život. Má-li se ve škole střídavě dívat na tabuli a do sešitu, může se ztráct v jeho stránkách. Aktivita vyžadující bilaterální souhru jsou pro dítě složité a ovlivňují i pADL, například zavazování tkaniček či jezení příborem (Parham a Mailloux, 2020; Dvořáková, 2020).

### **2.3.3.2. Zrakový systém**

Orgánem zraku je oko. Optické podněty procházejí skrze rohovku na sítnici, kde jsou registrovány pomocí fotoreceptorů (tyčinek a čípků), následně jsou přeměněny na bioelektrické impulsy nervových buněk a zpracovány ve zrakové oblasti okcipitálního laloku (Naňka, 2019).

Zrakem je vnímáno až 65% všech informací z našeho prostředí (Zdeňková, 2022), zrakové vnímání tedy hraje v dětském vývoji zásadní roli; především v objevování a nabývání poznatků o okolním světě. Problémy se zrakovým vnímáním, které se projevují v podobě zrakové hyperreaktivity, vedou u dítěte k nepřiměřeným reakcím na vizuální podněty.



Důsledkem je limitovaná možnost zapojit se do společenských událostí nebo navštěvovat rušná místa (nákupní centra, školní jídelny) kvůli nadbytku zrakových stimulů.

Problém ve zrakové percepci se projevuje jako neschopnost interpretovat vizuální vjemy. Dítě má potíže se zrakově-prostorovými úkoly, s orientací a pohybem v prostoru nebo na stránce, také s koordinací oko-ruka. Tento typ zrakové dysfunkce má negativní vliv na hru (zejména na konstrukční činnosti jako puzzle, skládačky či kostky) a na akademické schopnosti dítěte: dysfunkce negativně ovlivňuje grafomotoriku, čtení a výtvarné dovednosti (Parham a Mailloux, 2020).

### **2.3.3.3. Taktilní systém**

Taktilní systém (zahrnující hmat) je tvořen několika typy receptorů, které jsou uloženy v kůži či na sliznicích. Jedná se o volná nervová zakončení pociťující bolest, termoreceptory, které registrují teplo a chlad, a také mechanoreceptory umožňující vnímání dotyku a tlaku (Naňka, 2019).

Taktilní systém je zásadní pro vývoj dítěte, slouží jako primární prostředek pro zkoumání, komunikaci a poznávání okolního prostředí. Od okamžiku narození se kojenci zapojují do hmatových zážitků, které poskytují zásadní smyslový vstup pro jejich fyzickou a emocionální pohodu. Prostřednictvím hmatu si uvědomují hranice svého těla a jeho vlastnosti. Taktilní vjemy hrají zásadní roli při vytváření emocionální vazby na rodiče, většinou jsou zdrojem klidu a pocitu bezpečí. Taktilní systém má svou pozici také v oblasti kognitivních dovedností; umožňuje zkoumání vlastností věcí, textur a vztahů v prostoru.

U dětí se známky dysfunkce hmatového zpracování mohou projevovat různými způsoby a mohou ovlivňovat jejich každodenní aktivity a interakce. V oblasti senzorycké reaktivity se vyskytuje především hypersenzitivita (v literatuře někdy taktilní defenzivnost) na běžné taktilní podněty. Dítě většinou hůře snáší doteky druhých lidí a zdroje, které nevidí. Reakce se projevuje vztekem, nepozorností, agresí či úzkostí. Daný jedinec je limitován v provádění ADL z mnoha důvodů; nesnese mytí, česání, stříhání nehtů, ale i oblékání. Jelikož se takové dítě bojí lidského doteku, často se vyhýbá kontaktu s vrstevníky. Ostatní lidé mohou jeho chování považovat za odmítavé a agresivní. (Parham a Mailloux, 2020).

Dysfunkce taktilního vnímání v oblasti percepcie se vyznačuje neschopností lokalizace a síly taktilního vjemu. Ovlivňuje stereognozii a jemnou motoriku. Často se objevuje spolu

s motorickými potížemi a problémy s vizuální percepcí. Tato dysfunkce má v životě dítěte negativní dopad na jeho schopnost zapojit se do her, které jsou náročné na jemnou motoriku a na ADL vyžadující precizní pohyby rukou a prstů. Dítě často musí své pohyby kontrolovat zrakem (Parham a Mailloux, 2020).

#### **2.3.3.4. Propriocepce**

Propriocepce je smysl, který umožňuje vnímat polohu, pohyb a orientaci částí těla v prostoru. Zahrnuje senzory umístěné ve svalech, šlachách a kloubech, stejně tak senzory zpětnou vazbu z kůže a vnitřního ucha. (Naňka, 2019; Kolář, 2021). Z hlediska vývoje hraje propriocepce podstatnou roli především v rozvoji vnímání tělesného schématu a motorickém plánování.

Problémy v oblasti proprioceptivní percepce se projevují potížemi s interpretací polohy nebo pohybu těla v prostoru. Děti se zdají být nešikovné, nemotorné a pohybově nejisté. Nedokáží správně odhadnout potřebnou sílu k provedení motorických úkolů; psaní, házení na cíl, tleskání nebo pochodování. Často vyhledávají silné proprioceptivní stimuly v podobě tahání, tlačení i házení těžkých předmětů. Jelikož je toto chování často interpretováno jako rušivé, může vést k potížím v zapojení se do hry nebo do aktivit s ostatními dětmi (Parham a Mailloux, 2020).

#### **2.3.3.5. Sluchový systém**

Orgánem sluchu je ucho, které se anatomicky dělí na tři části: zevní, střední a vnitřní. Zvuk ve formě zvukových vln se přenáší z ušního boltce na bubínek v zevním uchu, odtud putuje přes ušní kůstky, perilymfu ve scala vestibuli a stěnu blanitého hlemýždě na endolymfu. Endolymfa svým chvěním způsobuje i chvění membrán labyrintu, které se přenáší na vlastní sluchový receptor – Cortiho orgán. V tomto místě se generují nervové impulsy a následně jsou vedeny VIII. hlavovým nervem do sluchové oblasti cortexu (Naňka, 2019.)

Sluchový systém je komplexní síť, která je zodpovědná za zpracování zvuku. Hraje důležitou roli při osvojování jazyka, komunikaci a sociální interakci. Správně fungující sluchový systém umožňuje dětem rozvíjet řečové a jazykové dovednosti, je tedy důležitým faktorem v rozvoji kognitivních funkcí. Propojením s dalšími smyslovými modalitami ovlivňuje proces senzory integrace; jakékoli poruchy nebo odchylky ve sluchovém vnímání

mohou mít negativní dopad na každodenní život dítěte. Do kategorie problémů se senzorickou reaktivitou spadá sluchová hypersenzitivita. Projevuje se neadekvátní reakcí na sluchové vjemy, zejména stresem a nepříjemným pocitem (Parham a Mailloux, 2020). Zvuk může vyvolat nepřiměřenou reakci i v případě, kdy není příliš hlasitý (Bogdashina, 2003). Sluchová reaktivita ovlivňuje především zapojení dítěte do sociálního života.

V oblasti percepce se setkáváme s potížemi v interpretaci a diskriminaci zvuků při zachování fyziologické funkce sluchového aparátu. Dítě hůře určuje, odkud zvuk přichází, není schopné porozumět instrukcím nebo pokynům, má také problém porozumět konverzaci v hlučném prostředí. V běžných situacích to vede k omezenému zapojení do her a sportovních aktivit a k horším výsledkům ve škole. Ostatní mohou takové dítě považovat za neposlušné a nezdvořilé (Parham a Mailloux, 2020).

#### **2.3.3.6. Gustatorní systém**

Senzorické buňky chuťového ústrojí jsou uloženy v tzv. chuťových pohárcích, které se nachází ve sliznici jazyka, na měkkém patře a zadní stěně hltanu. Buňky převádí chemické podněty na podněty nervové, chuťovou dráhou jsou následně vedeny do korové oblasti 43. Část nervových vláken chuťové dráhy vede přímo do hypothalamu a limbického systému (Naňka, 2019).

Plod vnímá chuťové podněty již před narozením. Výzkumy indikují, že chuťové preference jsou po narození dítěte ovlivněny stravou matky během těhotenství. Dle některých výzkumů je vnímání chuti *in utero* v raném dětství základem pro celoživotní stravovací preference a nutriční příjem (Beauchamp, 2009).

Problémy v gustatorním vnímání mohou nastat v oblasti reaktivity v podobě gustatorní defenzivnosti. To dítěti brání smysluplně participovat v přípravě a konzumaci jídla, obzvláště jedná-li se o nezvyklý nebo nevyzkoušený pokrm (Parham a Mailloux, 2020).

#### **2.3.3.7. Olfaktorický systém**

Receptory čichového ústrojí jsou smyslové buňky uloženy ve sliznici dutiny nosní. Vzruchy jsou vedeny skrze lamina cribrosa dvou neuronovou dráhou do čichové kůry v oblasti 52 (Naňka, 2019). Nejčastějším problémem v čichovém vnímání je čichová hypersenzitivita; stejně jako chuťová hypersenzitivita limituje dítě v zapojení se do aktivit spojených s jídlem, a

také do dalších činností, u nichž vznikají nové nebo nezvyklé čichové vjemy (Parham a Mailloux, 2020).

#### **2.3.3.8. Praxie**

Jedná se o čtvrtou kategorii potíží v senzoričké integraci. Chudá praxie (*poor praxis*) je podrobněji rozvedena mimo jednotlivé senzoričké systémy proto, že problémy v této oblasti jsou výsledkem odchylek v taktilním, propioceptivním a zrakovém vnímání. Vyznačují se potížemi v uskutečňování nových pohybů nebo v plánování pohybů k dosažení nového cíle. Dítě s problémem v oblasti praxie má potíže naučit se novým motorickým dovednostem, je pomalé v ADL, zejména v oblékání či ve hře. Daný jedinec častěji imituje ostatní, aktivitu ale sám nezačne. Jeho motorický repertoár je nápadně chudý. Má potíže manipulovat s předměty, včetně nových hraček. V každodenním životě má dítě problém zapojit se do her a sportů, potíže se vyskytují také v oblasti kreativních činností, hraní na hudební nástroje a zapojení se do skupinových aktivit. Dítě mnohdy bývá nesoběstačné a potřebuje pomoc ostatních lidí (Parham a Mailloux, 2020).

## **2.4. Neurovývojové poruchy pojící se s poruchami senzoričkého vnímání**

### **2.4.1. Poruchy autistického spektra (PAS)**

Poruchy autistického spektra jsou neurovývojového původu, lze je charakterizovat především problémy v oblasti sociální interakce a komunikace, též restriktivním, opakujícím se chováním, aktivitami nebo zájmy (Kuhaneck, 2020). Dalším častým jevem u jedinců s PAS jsou vymykající se reakce na senzoričké vjemy; zejména přecitlivělost nebo hyposenzitivita na smyslové podněty typu zvuk, dotek, chuť, vůně nebo vizuální vstupy. Chování mnoha dětí i dospělých s PAS se vyznačuje vyhledáváním neobvyklých senzoričkových vjemů v okolním prostředí, nebo naopak častým senzoričkým přetížením. Ergoterapeutická intervence u dětí s PAS se často zaměřuje právě na potíže způsobené senzoričkými odchylkami. Terapeut může například navrhnout senzoričké strategie s využitím ve školním prostředí tak, aby se dítě mohlo smysluplně zapojit do školních aktivit (Miller et al., 2018). Mezi specifické ergoterapeutické metody využívané u dětí s PAS patří především Senzoričká integrace dle Ayres a navazující senzoričké techniky. Díky nim je možné modifikovat úkoly a prostředí, nebo také zlepšit komfort a toleranci dítěte vůči každodenním činnostem. Cílem ergoterapeutické intervence by neměla být desenzitizace či násilné zvýšení tolerance na senzoričké podněty (Kuhaneck, 2020).

Dle některých autorů jsou rozdíly v sensorickém vnímání jedinců s PAS hlavním zdrojem problémů v dalších sférách, především v komunikaci a sociální interakci (Bogdashina, 2017; Williams, 1998). Vzhledem k rozdílům v sensorickém prožívání mezi autistickými jedinci je obtížné detailně popsat, jak a v čem je jejich vnímání odlišné od neautistické populace. Určité rysy lze však shrnout na základě výpovědí jedinců s PAS. Jedná se o vnímání doslovné, celostní (nedochází zde k rozřídění informací dle důležitosti), rozříděné, kolísavé (neboli střídavá hypersenzitivita a hyposenzitivita na stejný podnět), zkrácené a opožděné (Bogdashina, 2017).

#### **2.4.2. Porucha pozornosti/hyperaktivita (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD)**

ADHD je neurovývojová porucha charakterizovaná potížemi s pozorností, hyperaktivitou a impulzivitou. Ačkoli potíže se smyslovým zpracováním nejsou základním příznakem ADHD, mnoho dětí s ADHD se může potýkat s problémy v oblasti sensoriky (Parham and Mailloux, 2015). Mezi tyto potíže patří především porucha sensorické modulace a zpracování na obou koncích spektra (hypersenzitivita i hyposenzitivita v rámci zrakového, sluchového, čichového, chuťového, vestibulárního a multisenzorického vnímání; Panagiotidi et al, 2018). Studie prezentují souvislosti mezi hypersenzitivitou u dětí s ADHD a větší pravděpodobností agresivního a nežádoucího chování (Horder et al., 2014). Děti s ADHD mají často problémy v sociálním životě, neprospívají ve škole a mívají méně kamarádů. Problémy z dětství se u některých jedinců odrazí i na horších výsledcích v dospělosti (Mrug et al. 2012). Z tohoto důvodu je hlavním způsobem terapeutické intervence u dětí s ADHD trénink sociálních dovedností (List Hilton a Kramer, 2015).

#### **2.4.3. Specifická vývojová porucha řeči (vývojová dysfázie, *developmental language impairment*)**

Specifická vývojová porucha řeči je vrozená neurovývojová porucha, která ovlivňuje osvojování a užívání mluvené řeči. Narušení očekávaného vývoje řečových schopností není způsobeno kognitivním deficitem, ani poruchou sluchu, zároveň není ovlivněno prostředím. Některé studie uvádí, že prevalence vývojové dysfázie dosahuje v naší populaci cca 5%, přičemž chlapci jsou postiženi častěji než dívky. Porucha je multifaktoriální etiologií, podílí se

na ní genetické faktory a vlivy, které působí na CNS prenatálně (například toxické vlivy alkoholu a některých farmak) i postnatálně (Nevšimalová et al., 2021).

Vývojová dysfázie se může projevit jako porucha receptivní (vázne porozumění mluvené řeči), expresivní (vázne produkce řeči) nebo smíšená. U dětí s dysfázií se také mohou objevit potíže v oblasti implicitní paměti, pracovní sluchové paměti, motorických dovedností a exekutivních funkcí (Sansavini et al., 2021). Dle Simpsonovy studie má až 60% dětí s dysfázií problémy v oblasti sensorického vnímání (Simpson et al., 2020). Porucha může mít negativní dopad na sociální život daného jedince i na jeho emoční a psychickou pohodu (Nevšimalová et al., 2021).

Terapie vývojové dysfázie vyžaduje multidisciplinární přístup. Klíčovým bodem je včasné stanovení diagnózy, na níž by se měl podílet klinický logoped, psycholog, dětský neurolog a psychiatr (Nevšimalová et al., 2021). Přestože hlavní složku terapeutické intervence tvoří především logopedie, ergoterapie může hrát podstatnou roli v ovlivnění motorických a sensorických potíží.

#### **2.4.4. Vývojová koordinační porucha (dyspraxie, *developmental coordination disorder*)**

Dyspraxie je porucha ovlivňující koordinaci a motorické plánování, nedá se však vysvětlit jinou lékařskou diagnózou, disabilitou nebo vlivem prostředí (Parham a Mailloux, 2020). Děti s dyspraxií mají vážné problémy s hrubou i jemnou motorikou, což může podstatně narušovat kvalitu jejich života. Negativně je ovlivněna sféra soběstačnosti i produktivity (Zwicker et al, 2012). Časté komorbidity zahrnují ADHD, specifické poruchy učení či vývojové vady řeči. Dyspraxie se pojí s poruchou sensorického vnímání především v oblasti vestibulární a propriocepce. Dyspraktické jedinec s poruchou vestibulárního vnímání má problémy s udržení rovnováhy, s bilaterální koordinací a koordinací očních pohybů, nebo také s křížením středu těla. Dítě často zakopává a padá. Potíže v oblasti propriocepce se vyznačují zdánlivou nešikovností, přehnaným spoléháním na vizuální kontrolu a užitím nepřiměřené síly při manuálních aktivitách. Dítě může vykazovat známky sensorického hledání, cíleně vyhledává proprioceptivní stimuly; tlačení, tahání nebo házení předmětů a podobně (Parham a Mailloux, 2020). Jane Ayres spojovala dyspraxii s poruchou v taktilní percepci. Teoretizovala, že neadekvátní vnímání taktilních podnětů spolu s proprioceptivním deficitem brání dítěti správně rozvinout své tělesné schéma. Tento jev nazvala *somatodyspraxie*

(Ayres, 1989). Takový jedinec má problémy s provedením nových motorických aktivit, jeví se nešikovně a neobratně. Praxie může být ovlivněna zrakovou percepcí (dle Ayres *vizuopraxie*).

#### **2.4.5. Mozková obrna**

Mozková obrna (dříve dětská mozková obrna, DMO) je souhrnné označení pro skupinu neurovývojových poruch motoriky, svalového tonu a postury, zapříčiněných poškozením nezralého centrálního nervového systému (Kolář, 2020). V klinickém obraze se můžou objevit i potíže v oblastech sensorických schopností. Dále jsou to problémy zapříčiněné epilepsií, která může ovlivnit kognici a chování (Reidy et al., 2020).

Mozková obrna ovlivňuje všechny sféry výkonu zaměstnávání. Motorický deficit spolu s abnormálním svalovým tonem (ve smyslu hypotonie nebo hypertonu) může děti limitovat v ADL a v zapojení se do každodenního života. Existují také sekundární poruchy, které mají dopad jak na život dítěte, jak na fungování celé rodiny. Jedná se o poruchy jako chronická bolest, inkontinence, porucha intelektu nebo poruchy spánku (Reidy et al., 2020).

Jelikož mozková obrna způsobuje problémy především v motorice, sensorické funkce většinou nejsou v popředí terapeutické intervence. Některé studie však naznačují, že metody zaměřené na sensorické vnímání mohou být pozitivním přínosem k ovlivnění motorického deficitu. Hlavní využívanou metodou je Sensorická integrace (SI) podle Ayres. Kantor et al. (2022) ve svém přehledovém článku shrnují výsledky ze sedmi studií z let 2000-2020. Pozitivní efekt přístupu SI byl demonstrován ve všech sedmi studiích, a to v oblasti hrubé motoriky, v sensorické integraci, komunikaci, sociální interakci a v ADL.

#### **2.4.6. Další diagnózy pojící se s poruchami sensorického vnímání**

V této podkapitole jsou popsány syndromy, v jejichž klinickém obraze se často objevují odchylky v sensorické oblasti. Tyto syndromy byly vybrány proto, že testování pomůcek se zúčastnily i děti s výše zmíněnými diagnózami.

Angelmanův syndrom (AS) je vzácná neurogenetická porucha zapříčiněná delecí 15q11-13 chromozomu. Syndrom se vyznačuje typickými obličejovými rysy, opožděným psychomotorickým vývojem, poruchami až absencí řeči a specifickými osobnostními či behaviorálními charakteristikami. Mezi další průvodní příznaky patří epilepsie, poruchy spánku a hyperfagie (Bindels-de Heus et al., 2020). Zatímco sensorické problémy nepatří mezi



základní diagnostická kritéria pro Angelmanův syndrom, mnoho jedinců s AS může mít potíže se smyslovým zpracováním jakožto součásti jejich širšího neurovývojového profilu. Některé studie řadí Angelmanův syndrom do spektra autistických poruch kvůli potížím v oblasti sensorických funkcí (Peters et al., 2012).

Downův syndrom (DS) je genetická porucha způsobená přítomností nadbytečného chromozomu 21. Psychomotorický vývoj jedince bývá opožděný. Se syndromem se často pojí hypermobilita, snížený svalový tonus, deficity v oblasti propriocepce a vestibulárního systému. Potíže v sensorické oblasti negativně ovlivňují motorický vývoj, soběstačnost a sociální zapojení dítěte (Kaya, 2023). Přibližně 20% dětí s diagnostikovaným DS vykazuje známky PAS (včetně charakteristických sensorických problémů). Daní jedinci vykazují známky hypersenzitivity nebo hyposenzitivity, a to především v oblasti sluchového vnímání. Mívají tendence k sensorickému přetížení, které se projevuje v podobě maladaptivního chování (Will et al., 2019). V chování některých dětí se vyskytuje sensorické bažení.

Williamsův syndrom je další genetická porucha charakterizovaná opožděným psychomotorickým vývojem, charakteristickými rysy obličeje a kardiovaskulárními problémy. Jedinci s Williamsovým syndromem mají rádi společnost a navazování vztahů s novými lidmi, které ale nemají dlouhého trvání. Tento problém je zapříčiněn častým neporozuměním nebo nepochopením úmyslů druhých lidí. Lidé s Williamsovým syndromem často vykazují známky sensorické reaktivity, a to především v oblasti sluchového vnímání. Častá je i hyporeaktivita na vizuální a taktilní podněty. Současný výzkum indikuje, že problémy v sensorickém zpracování jsou časově proměnlivé a že by děti s Williamsovým syndromem měly být pravidelně vyšetřovány (Powel a Herwegen, 2021).

## **2.5. Přístupy k rozvoji sensorických funkcí u dětí**

Tato kapitola se zabývá popisem dvou metod využívaných v ergoterapii u dětí s potížemi v oblasti sensorických funkcí. První metoda je založená na přístupu Sensorické integrace (dále SI) dle Ayres. V kapitole je popsáno teoretické pozadí přístupu a hlavní pojmy. Dále je stručně představena terapie SI, následně i propojení sensorické integrace a hry.

Druhá část kapitoly je věnovaná hiporehabilitaci, konkrétně ergoterapii v hipoterapii. Tato terapeutická metoda je vybrána z toho důvodu, aby byla do kontextu práce zapojena také její praktická část. Sběr dat pro praktickou část proběhl právě s klienty, kteří využívají



hipoterapii na hiporehabilitačním pracovišti. Pomůcky vytvořené v praktické části jsou navrženy tak, aby byly využitelné v rámci hipoterapeutických workshopů.

## **2.5.1. Senzorická integrace**

### **2.5.1.1. Teorie, vznik, hlavní pojmy**

Senzorická integrace dle Ayres je jedním z hlavních přístupů využívaných v ergoterapii u dětí. Pojem sensorická integrace označuje jak proces zpracování sensorických vjemů pro praktické využití, tak teoretický rámec vztahů pro využití ve vyšetření a terapii (Parham, 2020). Jean Ayres definovala sensorickou integraci jako organizaci vjemů pro využití (Ayres, 1979, str. 5), která se děje automaticky. Ayers díky svým psychologickým a ergoterapeutickým zkušenostem propojila neurobiologii s ergoterapeutickými koncepty; výsledkem je přístup zaměřený na všední a praktické zájmy lidských bytostí (Parham and Mailloux, 2015). Přístup sensorické integrace se v praxi využívá od 70. let 20. století, a to především u pediatrických pacientů s neurovývojovými diagnózami či s diagnózami po získanými poškozením mozku (Krivošíková, 2011). Efektivita přístupu Sensorické integrace je podložena výzkumy především u dětských pacientů (Shaff et al., 2018). Přínos této metody pro dospělé pacienty s mentálním postižením či pro seniory je však sporný (Krivošíková, 2011). Využití metody SI a jejích prvků v ergoterapii u dětí bylo v posledních letech popsáno v několika kvalifikačních pracích (např. Zdeňková, 2022; Radilová, 2023). Cílem této podkapitoly tedy není podrobná analýza SI a jejího využití u dětí s potížemi v oblasti smyslového vnímání, uvedené informace by spíše měly poskytnout kontext pro východiska praktické části práce.

Klíčovým konceptem v přístupu SI je potřeba rozpoznání a utřídění sensorických vjemů pro využití v každodenním životě. Tento proces probíhá automaticky a neustále. Tok sensorických informací putuje směrem z receptorů do mozku, v němž jsou impulsy přijaty, zpracovány a vyhodnoceny vzhledem k situaci, ve které se člověk aktuálně nachází. Jedná se tedy o proces, který člověku umožňuje utvářet percepce, učit se, reagovat na prostředí a přizpůsobovat mu své chování (Schaff a Mailloux, 2020). Pokud je tento proces narušen, mohou vznikat potíže různého stupně, které mají přímý vliv na fungování člověka v každodenním životě (Ayres, 2005; Parham and Mailloux, 2020). Ayres přirovnala dysfunkci sensorické integrace k dopravní zácpě v mozku, kde se některé sensorické informace nemohou dostat na správné místo kvůli přehlcení; mozek tak není schopen je adekvátně vyhodnotit (Ayres, 2005). Děti s poruchou sensorické integrace se často vyvíjí nerovnoměrně; v některých

aspektech mohou být na stejné úrovni s vrstevníky, v jiných naopak zaostávat. Mezi indikátory špatného fungování procesu senzorycké integrace patří chabé motorické plánování, problémové chování či různé poruchy učení (Ayres, 2005). Tato porucha však neznačí absenci schopnosti integrovat senzorycké vjemy, může tedy být ovlivnitelná vhodně nastavenou terapeutickou intervencí. Porucha senzoryckého zpracování také značí potíže v oblasti mozku; tento orgán může mít potíže se zpracováním a reakcí na smyslové podněty. To se může projevat různými způsoby; cíleným vyhledáváním senzoryckých stimulů, vyhýbáním se určitým senzoryckým vjemům, potížemi s koordinací a motorickými dovednostmi, nebo také skrze problémy s emoční regulací (Parham a Mailloux, 2020; Mailloux a Burke, 1997).

Senzorycká integrace jako terapeutická metoda je založena na individuálním výběru senzoryckých aktivit. Ty poskytují adekvátní stupeň obtížnosti tak, aby byla podporována adaptivní odpověď dítěte a aby se jeho funkční dovednosti smysluplně rozvíjely (Schaff *et al.*, 2018). Adaptivní odpověď je aktivní a organizovaná reakce dítěte na adekvátně organizované senzorycké vjemy; tzn. dítě si aktivně vybere, které senzorycké informace jsou pro něj nejdůležitější k dosažení cíle (Parham, 2020). Dle Ayers se vývoj posouvá kupředu právě díky schopnosti adaptivní odpovědi. Mozek dítěte dosáhne díky své neuroplasticitě vyššího stupně organizace než před adaptivní odpovědí (Ayres, 1979). Dítě je motivováno k adaptivní odpovědi svým vlastním vnitřním pohonem (anglicky *inner drive*). Daný jedinec směřuje tento pohon k vyhledávání příležitostí k rozvíjení nových dovedností. Dítě si samo vyhledává správné výzvy, které odpovídají jeho schopnostem, ale zároveň pro něj nejsou příliš jednoduché (anglicky *just right challenge*; Parham a Mailloux, 2020).

#### **2.5.1.2. Terapie senzorycké integrace**

Terapie senzorycké integrace by měla být vedena vyškoleným terapeutem (ergoterapeut, fyzioterapeut, klinický logoped). V České republice jsou certifikační kurzy nabízeny Asociací senzorycké integrace, která také pořádá semináře a workshopy zaměřené na aspekty senzorycké integrace (<https://senzoryckaintegrace.com/info/>).

Intervence SI je individuálně naplánovaná vzhledem ke specifickým potřebám dítěte. Prvním krokem je podrobné vyšetření pomocí standardizovaných testů SIPT (*The Sensory Integration and Praxis Tests*) nebo EASI (*The Evaluation in Ayres Sensory Integration*), dotazníků (*Sensory Profile*, *Sensory Processing Measure*), nebo na základě strukturované či nestrukturované klinické observace (Parham a Mailloux, 2020, tabulka 20.4, str. 529).

Přístup SI se vyznačuje vysokými nároky na terapeuta z hlediska „napojení se“ na dítě. Průběh terapie se dynamicky přizpůsobuje aktuálnímu rozpoložení dítěte, není však volnou hrou (Parham a Mailloux, 2020; Mailloux a Burke, 1997). Terapeut podporuje a terapeuticky využívá *inner drive* daného jedince, objevuje a zkouší nové výzvy, které směřují k dosažení terapeutických cílů. Z toho plynou i specifické požadavky na vybavení terapeutické místnosti a vhodné pomůcky, které by měly v dítěti povzbuzovat chuť zkoušet nové sensorické podněty v bezpečném prostředí. Vybavení terapeutické místnosti se skládá z náčiní pro rozvoj vestibulárního systému (například houpačky, trampolíny, balanční čočky, nakloněné roviny, klouzačky), propiocepce (vibrační plošiny, zátěžové příkrývky) a dalších pomůcek určených k rozvoji sensorických funkcí, například pomůcky z různých materiálů, zvukové pomůcky či pomůcky pro rozvoj zrakového vnímání (Zdeňková, 2022).

Nedílnou součástí přístupu sensorické integrace je nastavení kontinuální komunikace mezi terapeutem, rodinou dítěte, dítětem, učiteli a dalšími osobami, které v životě daného jedince hrají významnou roli. Terapie má pozitivnější efekt v případě, že je spojena s domácím programem, tzv. sensorickou dietou. Sensorická dieta je individuálně nastavený program sensorických aktivit, které jsou prováděny doma nebo ve škole a které jsou vhodně dávkovány a zakomponovány do aktivit každodenního života. Sensorická dieta by měla uspokojit potřeby nervového systému dítěte, zmírnit tak riziko sensorického přetížení (Zdeňková, 2022; Parham a Mailloux, 2020).

Očekávaným výsledkem terapie dle sensorické integrace je především zlepšení kvality života, která zároveň souvisí s lepší schopností zapojit se do společenského a rodinného života, do hry a do ADL. Sensorická integrace pozitivní vliv na oblasti zahrnující hrubou a jemnou motoriku, kognitivní, jazykové a akademické dovednosti, sebevědomí a sebedůvěru (Parham a Mailloux, 2020).

### **2.5.1.3. Sensorická integrace a hra**

Vývoj hry je propojen s vývojem sensorických funkcí. Pokud je přítomna dysfunkce v některém ze sensorických systémů nebo v procesu sensorické integrace, je zde riziko, že schopnost dítěte zapojit se do hry bude limitovaná (Mailloux a Burke, 1997). Terapie zaměřená na sensorickou integraci lze pozitivně ovlivnit hru a naopak (Dunbar et al., 2012). Herní prvky mohou úspěšně motivovat dítě i k obtížnějším sensorickým aktivitám. Naopak zlepšení v oblasti sensorické integrace má pozitivní dopad na rozvoj hry, což dokládá i systematický review článek Schaff a kolektivu (2018).

## **2.5.2. Hiporehabilitace**

### **2.5.2.1. Úvod**

Hiporehabilitace je rehabilitační obor, do kterého spadají aktivity, během nichž se osoby se zdravotním, sociálním či jiným znevýhodněním setkávají se speciálně vycvičeným (hiporehabilitačním) koněm, a to za účelem zlepšení fyzického nebo psychického zdraví. Na území České republiky je hiporehabilitace nabízena specializovanými středisky. Ta jsou sdružená v České hiporehabilitační společnosti, z.s. (ČHS), jejímž cílem je podpora a rozvoj kvalitní a bezpečné hiporehabilitační praxe. Momentálně je členem ČHS přes 70 středisek, která jsou rozdělena do čtyř kategorií podle úrovně nabízených služeb (Česká hiporehabilitační společnost, 2024).

ČHS dělí hiporehabilitaci do tří kategorií: hiporehabilitace v pedagogické a sociální praxi, v psychiatrii a psychologii, nebo také ve fyzioterapii a ergoterapii. Cílem první kategorie je motivovat a aktivizovat klienty s různými zdravotními nebo sociálními nevýhodami, a to pomocí takových aktivit, které využívají kontaktu s koňmi. Hiporehabilitace v psychiatrii a psychologii tvoří součást komplexního přístupu v léčbě klientů s duševními onemocněními, lze ji využít i u klientů nacházejících se v psychicky náročných životních situacích (Česká hiporehabilitační společnost, 2024). Třetí odvětví je detailněji specifikováno níže.

Hipoterapie ve fyzioterapii a ergoterapii (dále jen hipoterapie) je ČHS definována jako jedna z technik fyzioterapie a ergoterapie. Tato technika je prováděna terapeutem, který prošel specializačním kurzem pro hipoterapii a který je odborně způsobilý (Česká hiporehabilitační společnost, 2024). Hipoterapie musí být indikována a schválena lékařem, musí jí také předcházet ergoterapeutické nebo fyzioterapeutické vyšetření.

### **2.5.2.2. Možnosti a využití hipoterapie**

Odborná literatura, včetně systematických review článků, poskytuje důkazy o efektivitě hiporehabilitace (včetně hipoterapie a terapeutického ježdění) na rozvoj kognitivních, sensorických, sociálních a motorických schopností u dětí s různými zdravotními znevýhodněními (Champagne a Dugas, 2010; Guindos-Sanchez et al., 2020; Ward et al., 2013). Hipoterapie nabízí příležitost k navazování společenských kontaktů, k rozvoji komunikace, navození relaxace nebo ke zlepšení fyzické kondice. Potenciálem této metody je zlepšit kvalitu života indikovaných jedinců (Chen et al., 2022).

Hipoterapie je komplexní metoda, jejíž působení lze rozdělit několika způsoby. Hollý a Hornáček (2005) dělí vlivy působící v hipoterapii na nespecifické pro hipoterapii, specifické a

psychosociální. Mezi nespecifické faktory řadí ovlivňování postury skrze propioceptivní a somatosenzorické podněty. Terapeuticky prospěšným prvkem je i působení na vegetativní nervový systém či taktilní stimulace. Působení koňského kroku na posturu jezdce je naopak faktorem specifickým pro hipoterapii. Psychosociálním faktorem je pozitivní efekt na sebedůvěru a sebevědomí, též na rozvoj komunikace a sociálních dovedností (Příhodová, 2012).

Mezi nejčastější indikace pro hipoterapii patří neurologické a ortopedické diagnózy. Jsou úspěšně využívány u dětí s dětskou mozkovou obrnou, Downovým syndromem a dalšími motorickými potížemi. Studie indikují příznivý vliv terapeutického ježdění na svalový tonus a svalovou sílu, čímž přispívají k rozvoji hrubé motoriky a stability. Jedinci s patologickým stereotypem chůze těžší z rytmického pohybu na koňském hřbetu proto, že je podobný pohybu lidské pánve při chůzi (Stergiou et al., 2017; Champagne a Dugas, 2010).

V oblasti psychosociálních funkcí je hipoterapie častou volbou u pacientů, kteří mají psychiatrická onemocnění; depresi a úzkostné poruchy, demenci a posttraumatickou stresovou poruchu (Chen et al., 2022).

Hipoterapie má prokázané pozitivní účinky také u jedinců s poruchami autistického spektra. Ward et al. (2013) ve své studii dokládají zlepšení výkonnosti v oblasti komunikace, sensorické integrace, emoční regulace a pozornosti u dětí s PAS po desetitýdenním hipoterapeutickém programu. Významné je především zjištění, že tato zlepšení se promítají do každodenního života dětí doma a ve škole.

Mezi kontraindikace hipoterapie patří dle ČHS nepřekonatelný strach z koně, alergie na koňskou srst, otevřené rány a akutní stavy. Dolní věková hranice pro začátek hipoterapie se uvádí kolem 2 měsíců života, nicméně záleží na vzdělání a zkušenostech terapeuta a hiporehabilitačního koně. Horní věková hranice se neuvádí. Hlavní zásadou při hipoterapii je dodržování bezpečnostních pravidel (Česká hiporehabilitační společnost, 2024).

### ***2.5.2.3. Vliv hipoterapie na sensorické funkce***

Hipoterapii lze zařadit do terapeutického plánu pro děti s poruchami sensorického zpracování z toho důvodu, že ovlivňuje všechny hlavní sensorické systémy: vestibulární, propioceptivní a taktilní. Během kontaktu s koněm je stimulován i zrak, čich a sluch. Vestibulární systém a propiocepce jsou stimulovány rytmickým, trojrozměrným pohybem koně. Výsledkem je zlepšená stabilita a hrubá motorika, u některých jedinců i snížená gravitační nejistota (Champagne a Dugas, 2010).

Kontakt s koněm, ať už při práci ze země či při pohybu na hřbetě, poskytuje jedinečnou kombinaci taktilních vjemů. Jedná se o specifickou texturu koňské srsti, hřívy a tělesného tepla koně. Stimulován je i čich a zrak.

### **2.5.3. Další metody**

Mezi další přístupy využívané k rozvoji sensorických funkcí patří například trénink sluchové integrace, který má pozitivní výsledky u dětí se sluchovou hypersenzitivitou. Mezi tyto metody se řadí metoda TOMATIS nebo Bérardova metoda (Bogdashina, 2003).

Somatosenzorické techniky, včetně různých masážních protokolů, využívají aplikace cílených a kontrolovaných taktilních a/nebo proprioceptivních podnětů. Masážní protokoly mají prokázanou účinnost ve snížení taktilní defenzivnosti a ve zlepšení v oblasti chování a spánku u dětí s PAS (Parham a Mailloux, 2020).

Vestibulární techniky zahrnují využití různých houpaček, ale i možností dynamického sedu. Tato technika je využívána ve školním prostředí. Daný jedinec může střídavě sedět na židli, terapeutickém míči nebo na nafukovacím polštářku. Studie indikují pozitivní efekt na pozornost a produktivitu u dětí s ADHD a PAS (Parham a Mailloux, 2020).

Metoda Irlenové je využívána u dětí se zkresleným zrakovým vnímáním nebo se sklonem k vizuálnímu přetížení, a to za pomoci barevných folií/filtrů (Bogdashina, 2003).

Muzikoterapie je metoda, která se využívá k rozvoji sluchového vnímání. Přínosná je zvláště u osob s omezenou zrakovou schopností. Metoda může také sloužit k rozvoji orientace v prostoru (Gerlichová, 2021).

## **3. Praktická část**

### **3.1. Metodologie a postup realizace praktické části**

#### **3.1.1. Stanovení cílů**

Hlavním cílem bakalářské práce bylo navrhnout a vytvořit pomůcky pro rozvoj sensorických funkcí a hry u dětí v předškolním věku, následně tyto pomůcky vyzkoušet s cílovou skupinou. Daný cíl byl odvozen přímo z názvu práce.

Dílčí cíl představuje zhotovení praktické příručky pro rodiče a pečující osoby, která by smysluplně vysvětlila význam sensorických funkcí v celkovém vývoji dítěte a poskytla inspiraci k výrobě sensorických pomůcek z běžně dostupných materiálů. Příručka by také měla obsahovat návody k výrobě těchto pomůcek i nápady, jak s nimi pracovat v domácím prostředí.

Práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část práce vychází především z nastudované odborné literatury. Rešerše odborné literatury probíhala soustavně od jara 2023 do jara 2024. Strategie vyhledávání relevantních zdrojů sestávala ze tří opakujících se částí: určení klíčových slov, analýzy výsledků a pozměnění/upřesnění klíčových slov. K vyhledávání byly použity databáze Medline, OTSeeker, PubMed, Ovid a UKAŽ.

V první fázi rešerše byla klíčová slova identifikována z názvu práce: sensorický vývoj, sensorické pomůcky, sensorické hračky, děti, pediatrie a předškolní věk. Dané výrazy byly přeloženy do anglického jazyka: sensory development, sensory aids, sensory toys, children, pediatrics and preschool age. Booleovské operátory AND, OR a NOT byly použity v různých kombinacích k dosažení relevantnějších výsledků. Následovala identifikace nejdůležitějších témat v problematice, následně výběr a rozdělení témat pro jednotlivé kapitoly a subkapitoly. Klíčová slova byla upravena dle tématu kapitol, při vyhledávání zdrojů se uplatnila stejná strategie jako v první fázi. Většina nalezených zdrojů byla psána anglickým jazykem. Pokud není uvedeno jinak, překlady všech citací z angličtiny patří autorce.

#### **3.1.2. Místo a metoda testování pomůcek, kritéria výběru pacientů**

Testování pomůcek proběhlo v hiporehabilitačním centru Kamenitý vrch, z.s., Černolice během rodinných hipoterapeutických workshopů. Centrum je doporučeno Českou

hiporehabilitační společností a je střediskem praktické výuky ČHS. Nabízí individuální a skupinové hiporehabilitace pro děti a dospělé, nebo také rodinné hiporehabilitace pro rodiny s dětmi se specifickými potřebami. Centrum nabízí rodinám různé možnosti, které jsou dotovány hiporehabilitací nebo hipoterapeutickými workshopy sponzorovanými MZ ČR. Hipoterapie jsou vedeny zkušenými lektorkami, které kladou důraz na pozitivní prožitek z kontaktu s koněm. Kromě samotné jízdy je součástí terapie i péče o koně a přirozená komunikace s koněm ze země (Kamenitý vrch, nedatováno).

K centru náleží zahrada se zahradním stolem a lavicemi, trampolínou a klubovnou. Klubovna je dřevěná stavba s jednou místností a rozměry cca 5x5 metrů. Slouží především jako zázemí při špatném počasí, při čekání na hipoterapii zde mohou přečkávat i rodiny s křehčími dětmi. Klubovna je vybavená stolem a lavicemi. Část podlahy je opatřena pěnovou podložkou. V klubovně se nachází bazének s plastovými míčky a nespočet dalších hraček, včetně autíček, lega, plastových rytířů a podobně.

Prospektivní účastníci výzkumu byli informováni o možnosti zapojit se do výzkumu během organizace termínů hipoterapeutických workshopů. V den workshopu byly rodiny seznámeny s autorkou práce, s cíli studie a průběhem výzkumu. Autorka poté identifikovala děti, které splňovaly kritéria výběru. Mezi kritéria pro zařazení do výzkumu spadá přítomnost nebo podezření na neurovývojovou poruchu, předškolní věk dítěte a souhlas zákonného zástupce se zapojením do výzkumu. Děti, kterým by závažnější forma poruchy znemožňovala spolupráci, byly z výzkumu vyloučeny. Celkem bylo do výzkumu zařazeno 10 dětí. Některé z nich se testování zúčastnily dvakrát z toho důvodu, že testované pomůcky byly obměňovány.

Pomůcky byly navrženy a vytvořeny tak, aby mohly být využity během hipoterapeutických workshopů. Na workshopy je vždy pozváno více rodin (v počtu čtyři až pět), v práci s koněm se děti postupně střídají. Dětem, které na kontakt s koněm teprve čekají, je nabídnut doprovodný program. V rámci zmíněného programu probíhalo testování pomůcek.

Pro testování byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu. Tato metoda umožňuje detailní výzkum na malém počtu respondentů, což bylo výhodou vzhledem k časovému limitu na zpracování práce. Další výhodou je popisný charakter výzkumu a flexibilita, která dovoluje průběžně přizpůsobovat a měnit výzkumné otázky dle získaných informací během sběru dat (Hendl, 2008). Hlavním nástrojem sběru dat bylo zúčastněné pozorování. Část dat byla získána z dotazníkového šetření (pomocí Google forms).



Před zahájením pozorování byly určeny tři hlavní oblasti, na které se výzkum primárně soustředil: zda pomůcka děti zaujala, čas strávený s pomůckou a způsob interakce. Během výzkumu byly popsány i další pozorované jevy, které nespádaly do těchto oblastí.

## **3.2. Příprava před tvorbou pomůcek**

### **3.2.1. Dotazníkové šetření pro hiporehabilitační centra**

Na jaře 2023 byl připraven dotazník, který formou Google forms rozeslán e-mailem všem 70 členským hiporehabilitačním pracovištím ČHS. Otázky byly sestaveny autorkou a upraveny dle podnětů terapeutek z centra Kamenitý vrch. Dotazník se skládal z uzavřených a otevřených otázek. Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit, do jaké míry se hiporehabilitační pracoviště věnují problematice sensorických funkcí a zda používají specifické pomůcky. Výsledky z dotazníkového šetření byly následně využity v další fázi přípravy při návrhu vhodných pomůcek.

Do dotazníkového šetření se zapojilo šest hiporehabilitačních pracovišť. Všechna se alespoň částečně věnují problematice sensorických funkcí a vnímání u svých klientů, většina k tomuto účelu využívá různé pomůcky. Za nejoblíbenější sensorickou pomůcku byl respondenty označen hiporehabilitační kůň. Mezi další oblíbené pomůcky patří ty, které si klienti přinesou z domova, pomůcky stimulující zrak a sluch či pomůcky poskytující hmatovou stimulaci (sensorické míčky, látkové hračky). Při výběru pomůcek je pro klienty podstatný jasný herní cíl, vhodně zvolená obtížnost vzhledem ke schopnostem dítěte a schopnost pomůcky zaujmout (reflektování zájmů dítěte). Naopak negativní zpětná vazba je na chuťové podněty a kartičky (jeden respondent). Větší zájem je o pomůcky, které jsou spojené s pozitivním prožitkem a zábavou.

Klinické rozhodování (na jaké sensorické funkce se terapie soustředí) je vysoce individuální. Záleží na potřebách klienta a důležitosti konkrétní sensorické funkce pro jeho další rozvoj.

Požadavky hiporehabilitačních pracovišť na sensorické pomůcky lze shrnout následovně. Vyžadovaná je efektivita, schopnost zaujmout, jasný herní cíl, snadné použití a přizpůsobitelnost. Z hlediska tvorby si autorka stanovila, aby pomůcky byly praktické, ekonomické, snadno výrobitelné a udržitelné. Požadavek na pomůcku žížaly se týkal především bezpečnosti při jejím používání.

### 3.2.2. Průzkum trhu

Sběr zdrojů spolu s inspirací pro tvorbu pomůcek probíhal soustavně od jara 2023 do jara 2024. Jako první byly využity online zdroje, především online prodejny zaměřené na senzorické pomůcky (např. <https://www.sensa-shop.cz/>, <https://www.merusport.cz/smyslove-pomucky/>, <https://mse-snoezelen.cz/obchod/>). Využity byly také některé veřejné profily dětských ergoterapeutů na sociálních sítích (na Instagramu: @otchildrencare, @ot.therapytales, @evolvetherapy, @carla\_occupational\_therapist, @thesimpleot, @ergoholky, @detsky\_ergoterapeut) a Pinterest (hledané výrazy: sensory toys, sensory bins, sensory inspiration, sensory activities). Určité pomůcky byly navrženy na základě zkušeností z vlastní praxe. Pomůcka žízala byla inspirována hiporehabilitačním centrem Toulcův Dvůr.

### 3.3. Výroba pomůcek

Na základě výsledků dotazníkového šetření a průzkumu trhu bylo navrženo a vyrobeno osm pomůcek: senzorická láhev a její varianty, květinový záhon-barevné přiřazování, hmatové pexeso, modelína, senzorická miska, sluchové pexeso, dešťová hůlka, ocean drum, a žížala. Následující podkapitoly podrobně popisují inspiraci nebo zdroj pro tvorbu, postup výroby a náměty pro využití každé pomůcky během terapie.

#### 3.3.1. Senzorická láhev a její varianty

Senzorická láhev je variantou bublinkových světelných válců využívaných především v multisenzorických místnostech, v rámci relaxace či zklidňujících aktivit na konci terapie. Tato pomůcka byla inspirována i různými menšími lampami, například lampou Tornádo (<https://www.sensa-shop.cz/senzoricka-lampa-tornado/>). Vlastnoručně vyrobená senzorická láhev má výhodu nejen v minimální cenové náročnosti, ale i z hlediska přizpůsobitelnosti. Lze využít jakoukoli průhlednou plastovou láhev se šroubovatelným uzávěrem. Tekutina uvnitř může mít libovolnou barvu (využíváme pigmenty rozpustné ve vodě, například potravinářská barviva). Zajímavý efekt má kombinace vody a oleje. Přidáním výtvarných třpytek a následným prosvícením proti světlu docílíme podobného efektu jako u výše zmíněných pomůcek.

Dítě může s láhví libovolně manipulovat a pozorovat při tom změny v pohybu tekutiny a třpytivých částic. Výhodou je, že oproti elektrickým válcům si dítě může samo zvolit, jak rychle budou částice uvnitř láhve vířit; láhev tak může být využita ke zklidnění (pozorování pomalu vířících třpytek až k úplnému zastavení) i ke stimulaci (čím dynamičtěji se s láhví zatřese, tím bude pohyb třpytek rychlejší).

Dítě si při manipulaci s pomůckou trénuje i různé typy úchopů. Tvar, velikost a váhu pomůcky lze přizpůsobit podle toho, jaký typ úchopu chceme v terapii trénovat. Pro nácvik bimanuálního úchopu zvolíme objemnější láhev, pro trénování válcového úchopu naopak takovou láhev, která svou velikostí odpovídá velikosti ruky dítěte. Podstatným krokem ve výrobě je bezpečné zajištění uzávěru přílnavou lepicí páskou. Čím více je láhev naplněna, tím větší je riziko, že se při pádu poškodí. Pokud tedy chceme láhev používat s dětmi, které často hází předměty na zem velkou silou, naplníme láhev tekutinou pouze do poloviny.

Materiály pro výrobu: průhledná PET láhev s víčkem (tvar a velikost dle terapeutického cíle, viz výše), voda, potravinářské barvivo, nerozpustné třpytky nebo flitry, lepicí páska.

Postup výroby: Láhev naplníme vodou cca do  $\frac{3}{4}$ . Přidáme několik kapek barviva a třpytky. Láhev zavíčkujeme, protřepeme. Pokud nejsme spokojeni s výsledným efektem, můžeme přidat více barviva pro sytější barvu, nebo více třpytek. Pokud jsme spokojeni s efektem, víčko pevně zabezpečíme lepicí páskou.

Náměty do terapie: Láhev může být vyrobena v rámci terapie pomocí různých kreativních technik. Dle dostupných materiálů necháme dítěti co největší volnost ve výběru barvy a třpytek. Při výrobě dítě trénuje porozumění instrukcím, poslušnost dějů, soustředění, řešení problémů, koordinaci oko-ruka, bimanuální činnost (šroubování uzávěru) a jemnou motoriku (stříhání lepicí pásky, manipulace s barvivem a třpytkami). Dítě je také vystaveno mnoha různorodým taktilním vjemům (tvrdý plast, sypké třpytky, mokrá tekutina, lepivá lepicí páska).

Vyrobenou láhev lze použít během zklidňující/relaxační fáze terapie. Dítěti nabídneme, aby zaujalo pohodlnou polohu, při níž může pozorovat vířící částice uvnitř láhve. Třpytivý efekt je možné posílit prosvícením láhve pomocí baterky nebo LED světla. Láhev lze postavit na podložku, nebo ji dítě může držet v ruce. Dítě je také schopné si samo modulovat vizuální efekt pomůcky, a to tak, že v jedné ruce drží láhev a ve druhé baterku.

Obrázek 3. 1 Senzorická láhev (foto autorka)



### 3.3.2. Modelína

Výhodou domácí modelíny je levná, snadná a rychlá výroba. Může být vytvořena přesně podle požadavků týkajících se barvy, textury a vůně. Pokud má daný jedinec alergii na lepek, je nezbytné nahradit pšeničnou mouku moukou bezlepkovou s obsahem xantanové gumy, aby nedošlo k alergické reakci. Pokud přidáme do směsi větší množství soli, můžeme tak odradit testované jedince od případné konzumace.

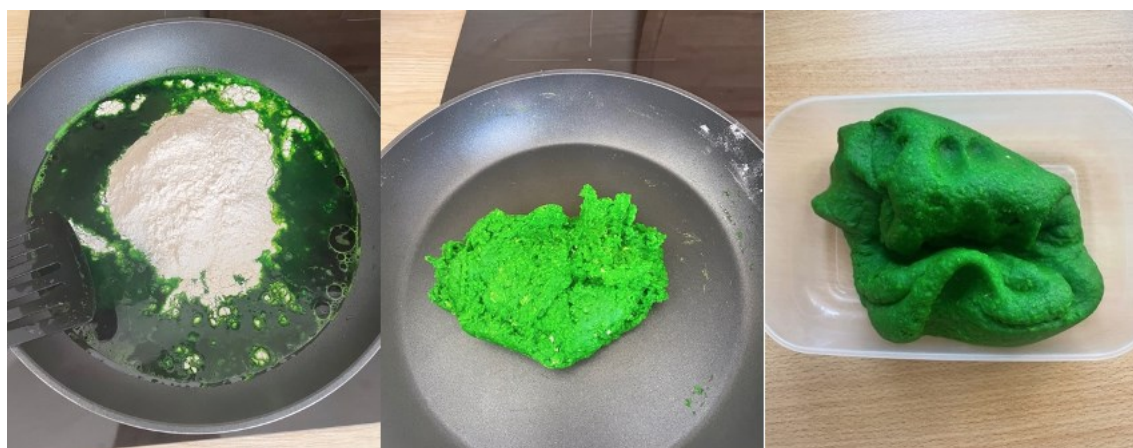
Materiál na 200g modelíny: hladká mouka 80g (pro děti s celiakií či alergií je nutné nahradit klasickou bezlepkovou mouku), sůl 40g, voda 160ml, lžice octa, lžice oleje, potravinářské barvy, třpytky.

Teflonová pánev, vařečka, pracovní podložka nebo vál, plastový kelímek s uzávěrem na skladování

Postup výroby: V nepřilnavé pánvi přivedeme k varu vodu, ocet, olej a barvivo. Přisypeme mouku a sůl, poté na mírném plameni mícháme, dokud se nám hmota nespojí a přestane lepit. Následně hmotu vyklopíme na podložku, necháme chvíli vychladnout a hněteme, dokud není elastická a nelepí se. V této fázi můžeme přidat třpytky.

Náměty do terapie: Využití modelíny v terapii je velmi široké. S modelínou se nejlépe pracuje v sedě u stolu, pracovní místo můžeme upravit dle potřeb dítěte nebo našeho terapeutického cíle. Terapie může být zahájena seznámením se s modelínou – promačkávání, válení, trhání na kousky. Pozorujeme, jak dítě reaguje na taktilní vjem modelíny, zda si ji prohlíží, očichává apod. V případě potřeby můžeme poskytnout verbální instrukce, co má dítě dělat (například tvořit výtvary jako šneka, sněhuláka, hnízdo s vajíčky). Dbáme na to, aby se do aktivity zapojily nejlépe obě horní končetiny (při válení kuliček v dlaních, válení válečku na podložce) a aby se dítě nesnažilo modelínu sníst.

Obrázek 3. 2 Příprava modelíny (foto autorka)



### 3.3.3. Senzorická mísa a duhová rýže

Jedná se o oblíbenou pomůcku, jejíž varianty najdeme na většině ergoterapeutických pracovištích. Senzorická mísa má podobu větší nádoby, jejímž obsahem jsou terapeutické fazole (TheraBeans). Tyto fazole jsou vyrobeny z umělé hmoty, jsou zdravotně nezávadné a dají se snadno dezinfikovat. Jejich cena se pohybuje kolem 700Kč/kg. Levnější a atraktivnější metodou je využití přírodních materiálů, které mohou být oživeny potravinářskými barvami. Aktivity nebo hry se senzorickou mísou rozvíjí a stimulují taktilní cití, stereognozii, bimanuální souhru, jemnou motoriku a koordinaci oko-ruka.

Materiály: plastová nádoba o objemu minimálně 5l, přírodniny (kaštiny, žaludy, vlašské ořechy) a trvanlivé kuchyňské materiály ze spíše (neuvařená rýže, cizrna, kukuřice, čočka). Množství náplně z přírodnin se odvíjí od velikosti nádoby. Mělo by jí být tolik, aby si do ní dítě mohlo ponořit ruce. Dále také odměrky, kelímky, plastové lžice na nabírání a přesypání.

Pokud budeme chtít některé složky barvit (nejlépe se na barvení hodí rýže a cizrna), budeme potřebovat potravinářské barvy, bílý ocet, uzavíratelný plastový sáček větší velikosti, plech na pečení nebo plastový táč a gumové rukavice.

Postup výroby: Rýži nebo cizrnu k barvení nasypeme do plastového sáčku. Několik kapek potravinářské barvy rozmícháme ve lžici octa, nalijeme do sáčku a zavřeme. Sáčkem hodně zatřepeme, obsah by se měl důkladně promíchat. Pokud je barva příliš bledá, přidáme dalších několik kapek barviva. Pokud je rýže/cizrna rovnoměrně obarvená, vysypeme ji na plech a necháme na vzduchu uschnout. Ostatní přírodniny jako kaštiny nebo vlašské ořechy není třeba barvit a mohou být rovnou přidány do mísky.

Náměty do terapie: Senzorická mísa je vhodná na přípravu horní končetiny, a především akra před samotnou terapií. Využijeme ji ke stimulaci povrchového i hlubokého cití. Dítě si do mísy ponoří ruce, necháme ho objevovat vlastnosti materiálů, které může promíchávat, mačkat nebo přesýpat z ruky do ruky. Můžeme dítě požádat, aby nám verbálně popsal taktilní vlastnosti materiálů (zda jsou hladké, ostré, pichlavé, velké, těžké, lehké, drobné). Lze mu také ukázat, jak masírovat celou horní končetinu (například pomocí kaštanů) nebo jak poskytnout větší proprioceptivní vjem silnějším tlakem na horní končetinu.

Pro trénink stereognozie přidáme do mísy několik dalších předmětů. Nejlépe fungují předměty denní potřeby nebo známé hračky; například autíčka, větší Lego kostky i plastové figurky. Dítě má za úkol tyto předměty v míse najít bez použití zraku a buď identifikovat konkrétní předmět, nebo alespoň popsat jeho vlastnosti.

Pro trénink jemné motoriky, a především precizních úchopů, je vhodné smíchat minimálně dva druhy náplně, například rýži s cizrnou. Následuje tzv. hra na Popelku, během níž je dítě vyzváno k třídění materiálů podle druhu. Pokud máme k dispozici jen jeden druh náplně ve více barvách (například obarvenou cizrnu), dítě může nejprve třídít materiál podle barev, poté z jednotlivých barev tvořit různé obrazce či písmena.

Pokud je daný jedinec nasycený ostatních sensorických vjemů, lze pomůcku použít během relaxační části terapie. Dítěti poskytneme klidné, pohodlné místo a mísu umístíme na rovnou podložku. Můžeme přidat různé kelímky, odměrky, lžice nebo vařečky. Necháme dítě, aby si volně hrálo, přesýpalo, míchalo a třídilo materiál v míse dle libosti.

Ačkoli je sensorická mísa pro většinu dětí zábavná a zajímavá, její použití vyžaduje zvýšenou opatrnost. Je nevhodná u velmi malých dětí, u nichž hrozí nebezpečí vdechnutí malých částic, u starších dětí je také potřeba dbát zvýšené pozornosti při celém průběhu terapie. Před použitím sensorické misky se musíme ujistit, že dítě není alergické na žádný s použitých materiálů, zejména na ořechy.



Obrázek 3. 3 Hra s duhovou rýží (foto Kamenitý vrch, z.s.)



Obrázek 3. 4 Duhová rýže připravená ke hře (foto autorka)



### 3.3.4. Zvukové pexeso

Zvukové pexeso je inspirováno komerčně vyrobenou pomůckou od firmy Albi, jejíž cena se pohybuje kolem 450Kč (<https://eshop.albi.cz/zvukove-pexeso-kvido/>). Tato pomůcka má rozvíjet především sluchové vnímání. Děti si při jejím používání trénují hrubou a jemnou motoriku (především úchopy), stereognozii, kognitivní funkce (paměť, pozornost), bimanuální koordinaci a koordinaci oko-ruka.

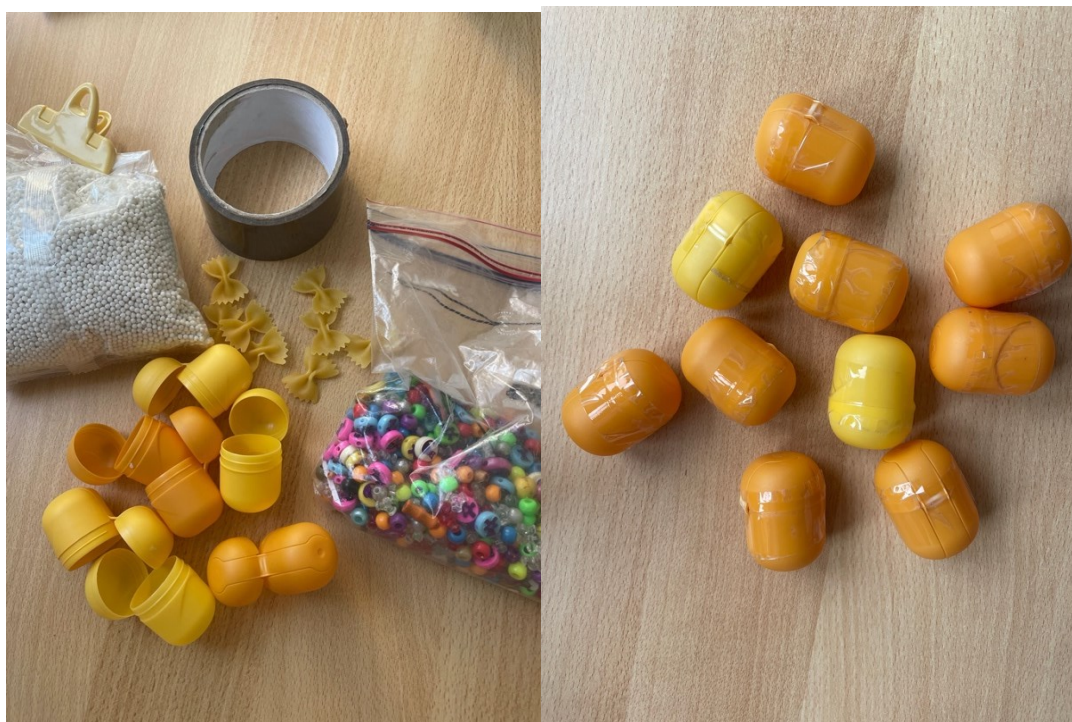
Materiály: krabičky nebo obaly z tvrdého plastu, min. 10 kusů (například krabičky od hraček z vajíček s překvapením), lepicí páska, různé druhy sypké náplně: korálky, rýže, mince nebo těstoviny.

Postup výroby: Naplníme vždy dvě krabičky stejným množstvím jedné náplně. Vyzkoušíme, zda při manipulaci dosáhneme u obou z nich stejného zvukového efektu. Vše zajistíme lepicí páskou.

Náměty do terapie: Pomůcka by měla být použita stejně jako klasická hra pexeso. Zvuková varianta je však poměrně náročná na paměť a soustředění. Krabičky jsou rozloženy na pracovní ploše, dítě a jeho spoluhráč mají za úkol hledat stejně znějící páry. Hráči se v tazích střídají. Dalším způsobem využití je hra pokus-omyl; dítě bere do ruky krabičky a zkouší zkompletovat všechny dvojice bez toho, aby si muselo zapamatovat umístění na pracovní ploše. Dítě může podle zvuku hádat, jaký materiál se v krabičkách ukrývá. Některé děti při hře porovnávají spíše váhu krabiček než samotný zvuk. V takovém případě upozorníme na zvukové vlastnosti hry, názorně je předvedeme nebo slovně popíšeme.

Prvky ze zvukového pexesa lze využít pro sluchovou stimulaci u kojenců. Musíme však dbát na to, aby krabičky byly dostatečně velké (krabičky z kinder vajíček nejsou vhodné) a bezpečně uzavřené, kojence s pomůckou nesmíme nenechávat bez dozoru.

Obrázek 3. 5 Výroba zvukového pexesa (foto autorka)



### 3.3.5. Dešťová hůlka

Předlohou pro tuto pomůckou je hudební nástroj původních obyvatel Jižní Ameriky, který býval využíván při různých rituálech k přivolání deště. Nástroj je možné koupit jak v obchodech se sensorickými pomůckami, tak v hudebních potřebách. Ceny začínají na 450Kč a zvyšují spolu s délkou trubice (dostupné například z <https://www.sensa-shop.cz/page/find/?search=dešťová>). Domácí výroba je rychlá, jednoduchá a levná. Rozvíjí sluchové vnímání, bimanuální souhru a koordinaci oko-ruka.

Materiály: kartonová trubka/tuba o délce mezi 25-50cm (například od kuchyňských utěrek, balicího papíru nebo obal od bramborových lupínků), zbytky kartonu, lepidlo, lepicí páska, nůžky, tužka, tenký drátek nebo modelovací chlupaté drátky, rýže, korálky, barevné papíry nebo fixy na závěrečné dozdobení.

Postup výroby: Jeden konec trubky dvakrát obkreslíme na karton, kruhy následně vystříhneme. Jedním kartonovým kolečkem pevně zalepíme konec trubky. Drátkem obmotáme tužku, vzniklou spirálu sejmeme a mírně roztáhneme, abychom dosáhli délky trubky. Pokud máme kratší drátky, postup zopakujeme dle potřeby. Spirály vložíme do trubky společně se sypkým



obsahem a trubku zalepíme druhým kartonovým kolečkem. Na závěr můžeme hůlku ozdobit barevnými papíry nebo fixy.

Náměty do terapie: Hlavní senzorkou vlastností pomůcky je zvukový efekt. Dítě při hře zapojí fantazii; může hádat, co mu zvuk připomíná, zvuk může také zakomponovat do příběhu nebo hry. Pomůcka je často využívána v muzikoterapii a je vhodnou motivací při rytmických aktivitách. Hůlka je využitelná při nácvičku úchopů, bimanuálních aktivit, koordinace a rotace v ramenních kloubech: dítě drží v každé ruce jeden konec a otáčí hůlkou o 180 stupňů, aby dosáhlo přesýpacího efektu.

Obrázek 3. 6 Dešťová hůlka, pohled dovnitř a z boku (foto autorka)



### 3.3.6. Ocean drum

Ocean drum je další zvuková pomůcka/nástroj, kterou lze poměrně snadno vyrobit doma. Tvar nádoby pro tělo nástroje se oproti dešťové hůlce značně liší. Autorka při tvorbě využila kulaté víko od pevné kartonové krabice o průměru 20cm, lze však použít i plechovou krabici od belgických sušenek. Cena kupovaného ocean drumu se pohybuje mezi 500-5000Kč, podle velikosti a designu (dostupné například z <http://lecive-nastroje.cz>). Ocean drum rozvíjí sluchové vnímání, bimanuální souhru, souhru oko-ruka a zrakové vnímání.

Materiály pro výrobu: kulaté víko, krabice nebo jiná mělká nádoba o průměru do 20cm, průhledné kancelářské desky z pevnějšího plastu, lepicí páska, hrst rokailových korálek nebo

neuvařené quino. Dále nůžky, fixy, zrcadlový papír, barevné papíry, samolepky nebo jiné obrázky na výzdobu vnitřní části ocean drumu.

Postup výroby: Krabici obkreslíme na desky, přidáme nadměrek cca 1,5cm a vystříhneme. Vnitřek víka vyzdobíme dle vlastní fantazie. Efektivně vypadá barevný zrcadlový papír nebo výjev z podmořského světa, který je možné vytvořit koláží obrázků s mořskou tematikou. Dovnitř nasypeme korálky nebo quinou, zakryjeme vystřiženým plastovým víkem a po obvodu oblepíme lepicí páskou.

Náměty do terapie: Zvukový efekt ocean drumu připomíná vlnobítí nebo šum oceánu. Pomůcku lze využít během relaxační části terapie. Zvukový efekt navozuje uvolnění a stimuluje imaginaci.

*Obrázek 3. 7 Ocean drum, materiály a hotová pomůcka (foto autorka)*



### **3.3.7. Květinový záhon**

K výrobě této pomůcky postačí pouze barevná tiskárna, nůžky, lepidlo a několik kolíčků na prádlo. Rozvíjí zrakové vnímání včetně barvocitu a rozeznávání tvarů, jemnou motoriku, svalovou sílu prstů či koordinaci ruka-ruka a oko-ruka. Květinový záhon je tedy ideální pomůckou pro rozvíjení předškolních dovedností dítěte. Je inspirována pomůckami, které využívají zahraniční ergoterapeuti a předškolní pedagogové (např. [happyneurons.net](http://happyneurons.net)).

Materiály pro výrobu: tiskárna, bílé čtvrtky A4, nůžky, lepidlo, 12 kolíčků na prádlo. Případně laminátor s foliemi, barevné fixy, pastelky, voskovky nebo vodovky, samolepicí kolečka ze suchého zipu

Postup výroby: PDF soubor na výrobu pomůcky obsahuje záhon s květinami, předlohu se třemi kruhy, dvanáct barevných kotoučů a dvanáct kotoučů se vzory (viz příloha 5). Vše vytiskneme na bílé čtvrtky, a pokud máme možnost, tak je zalaminujeme a vystříhneme; čtvrtky se tak neponičí a déle vydrží. Dvanáct vystřižených kotoučů (šest barevných a šest se vzory) nalepíme na kolíčky (viz foto) a necháme zaschnout. Pokud máme k dispozici samolepicí kolečka suchého zipu, nalepíme tři kolečka s vlákny-háčky na předlohu se třemi kruhy, a dvanáct koleček s vlákny-očky na zbývajících dvanáct kotoučů.

Námět do terapie: pomůcku lze využít při terapii vsedě u stolu. Dítě má před sebou kartu s květinami a kolíčky s nalepenými kotouči. Terapeut má druhou kartu s květinami a kotouče bez kolíčků. Terapeut umístí kotouče na květiny na své kartě tak, aby na ně dítě vidělo. Dítě má za úkol připnout kolíčky na své květiny podle terapeutova vzoru. Zpočátku je vhodné použít barevné předlohy, pokud však chceme aktivitu stupňovat, využijeme kotouče se vzory, můžeme však kombinovat i oba zmíněné typy. Pro trénink okulomotoriky umístíme předlohu na různá místa na pracovní ploše nebo pod ní. Tuto aktivitu lze dále vhodně kombinovat s dalšími motorickými úkoly (dítě například musí zdolat překážkovou dráhu, aby získalo kartu s předlohou, nebo si musí kolíčky s kotouči nejprve odepnout ze šňůry) i tréninkem paměti (dítě má omezený čas na prohlédnutí předlohy, kolíčky pak umístí zpaměti).



Obrázek 3. 8 Květinový záhon připravený pro aktivitu (foto autorka)



Obrázek 3. 9 Květinový záhon v akci (foto autorka)



### 3.3.8. Hmatové pexeso

K výrobě hmatového pexesa lze využít jakýkoli materiál s rozpoznatelnou texturou. Hmatové pexeso rozvíjí paměť, taktilní vnímání a jemnou motoriku.

Materiál pro výrobu: sudý počet stejně velkých čtvercových kartiček z pevného materiálu o minimálním rozměru 5x5cm. Stejně velké kousky texturovaných materiálů vždy po dvou čtvercích (například výtvarná plst', smirkový papír, trojrozměrné samolepky). Dále lepidlo a nůžky.

Postup výroby: texturovaný materiál lepíme na kartonové čtverce lepíme vždy po dvojici.

Námět do terapie: hmatové pexeso lze využít obdobným způsobem jako pexeso klasické, je však zapotřebí vyloučit případnou zrakovou kontrolu.

*Obrázek 3. 10 Hmatové pexeso (foto autorka)*





### 3.3.9. Žížala

Žížala je specifickou pomůckou, jíž lze využít v přímém kontaktu klienta s koněm, a to s přihlédnutím k požadavkům konkrétního pracoviště (hiporehabilitační centrum Kamenitý vrch, z.s.). Návrh pomůcky byl konzultován s ergoterapeutkou Bc. Monikou Kohoutovou-Šťastnou, která má s pomůckou podobného typu zkušenost ze svého pracoviště, a s lektorkou z Kamenitého vrchu, paní Bárrou Woltrovou.

Pracoviště mělo na výrobu žížaly zásadní požadavek; použití pomůcky by mělo být bezpečné, neměla by tedy obsahovat žádná očka, delší provázky či karabiny, do nichž se by mohly zachytit prsty klientů a v případě pádu způsobit zranění. Tělo žížaly tvoří textilie, které byly vybrány na základě jejich textury a vzhledu tak, aby poskytovaly co nejvíce taktilních a vizuálních vjemů. Vzhledem k charakteru práce s koněm byla snaha nepoužívat textilie příliš světlé barvy, které by se mohly snadno umazat. Bylo také potřeba rozhodnout, jaký materiál bude použit k výplni žížaly. V úvahu připadaly dvě varianty, a to buď polystyrenové kuličky, nebo syntetické duté vlákno. V případě použití polystyrenové výplně by musela být svrchní vrstva žížaly ušita zvlášť z toho důvodu, aby se v případě zašpinění dala vyprat. Lektorky z Kamenitého vrchu upřednostnily výplň z dutého vlákna, a to kvůli praní dané pomůcky i kvůli koním, kteří by nemuseli snést zvuk přesypajících se polystyrenových kuliček. Výplň žížaly byla poskytnuta Kamenitým vrchem. Výběr materiálů byl rovněž limitován financemi. Většina textilních materiálů byla zakoupena v obchodě Stoklasa ve výprodeji zbytkových látek, náklady na základní materiál přesto dosáhly téměř k 1000Kč.

Po výběru materiálů bylo přistoupeno ke grafickému zpracování návrhu, včetně potřebných rozměrů. Pomůcka má tvar dlouhého, tvarovatelného válce, který se položí na koňský hřbet a připevní tkalouny k popruhu. Při jízdě se žížala může posouvat tak, aby se střídaly jednotlivé panely.

Pomůcku lze obměňovat a přizpůsobovat vzhledem k zájmům klienta. Existuje několik verzí doplňků, které mohou být k žížale připnuty suchým zipem. Tyto doplňky reflektují nejčastější zájmy klientů Kamenitého vrchu; jedná se zejména o doplňky s dopravní nebo zvířecí tematikou. Za hlavní materiál k tvorbě doplňků byla zvolena syntetická plst', a to zejména z důvodu finanční dostupnosti, atraktivním barvám a jednoduchosti jejího použití. Navrhnuty byly také knoflíky různých barev a tvarů, které byly následně opatřeny nalepovacím suchým zipem. Další doplňky sestávají z vytisknutých a zalaminovaných obrázků. Vyrobená

byla například jednoduchá skládačka s koňskou tematikou, která je rovněž opatřena suchými zipy.

Obtížnost aktivit s pomůckou žížaly lze stupňovat s ohledem na schopnosti dítěte a terapeutické cíle. Používání žížaly za jízdy klade větší nároky na stabilitu a vestibulární systém, obzvláště musí-li dítě otáčet hlavou, aby doplněk připnulo.

Náměty do terapie: Taktilní objevování žížaly. Dítě je vybídnuto k objevování žížaly hmatem a zrakem. Může popisovat textury panelů či jejich barvy. Může také hledat zadané barvy nebo textury („Najdi červenou.“ „Najdi, co je nejměkčí.“)

Knoflíky se dají využít různými způsoby. Dítě je buď může odlepovat a podávat terapeutovi/asistentovi (lze zakomponovat křížení středové osy), nebo je naopak získávat jako odměnu za splnění úkolu (například za správné vyjmenovávání barev, zvířat). Při obou způsobech dítě procvičuje hrubou a jemnou motoriku včetně úchopů, rozvíjí taktilní vnímání, zrakové vnímání a okulomotoriku, vestibulární systém a stabilitu (zejména při jízdě na koni).

Plst'ové doplňky procvičují kategorie (na obrázku ovoce) a lze je též využít k tréninku rozpoznávání barev nebo tvarů („Najdi, co je kulaté.“).

Obrázky využijeme buď jako odměnu, nebo je rozmístíme podél jízdny trasy a dítě dostane za úkol je během jízdy najít a přilepit na žížalu. Touto aktivitou lze také procvičovat pojmenovávání (u zvířat nebo dopravních prostředků).

Obrázek 3. 11 Doplnky k žížale (foto autorka)



Obrázek 3. 12 Žížala připravená k terapii (foto autorka)



### **3.4. Záznamy z průběhu testování pomůcek**

#### **3.4.1. První testování**

Datum, místo, čas: 23.4.2023, klubovna v centru Kamenitý vrch, 13:00-16:00.

Účastníci: čtyři děti ve věku 5, 6 a 7 let s diagnózami PAS, ADHD, Willamsův syndrom, v doprovodu rodičů a sourozenců.

Testované pomůcky: senzorická láhev, modelína, dešťová hůlka, ocean drum a zvukové pexeso

Záznam z testování: Testování proběhlo během rodinného hiporehabilitačního workshopu. Vzhledem k nepříznivému počasí se uskutečnilo v klubovně.

Největší využití měla modelína, která byla k dispozici ve žluté a zelené barvě. Terapeutický prostor pro práci s modelínou byl vyhrazen u stolu proto, že všechny děti byly schopné samostatného sedu či stoje. Do aktivity se zapojily tři děti. Bylo zřejmé, že mají s některou z forem hrací hmoty zkušenost. Vytvářely různé předměty, válely válečky, hnětly hmotu a natahovaly ji, zároveň zjišťovaly její vlastnosti. Dále do ní obtiskovaly další hračky, schovávaly do ní i kaštiny či kamínky. Jedno dítě zmínilo specifickou vůni hmoty, jiné naopak vytvořilo ptačí hnízdo s vajíčky. Žádné ze tří dětí nemělo zjevný problém s taktilním vjemem modelíny.

Zvukové pexeso bylo nabídnuto jednomu dítěti s PAS. Daný jedinec se pokoušel otevřít všechny krabičky a zjistit, co je uvnitř. Dítě nezaujal způsob hry nabízený autorkou. Senzorická láhev, dešťová hůlka a ocean drum nezaujaly žádné z dětí.

Shrnutí: Na základě pozorování byla modelína vyhodnocena jako nejúspěšnější pomůcka. Dokázala zaujmout nejvíce dětí a udržet jejich pozornost. Děti s ní pracovaly kolem 20-30 minut. Do práce se zapojili i rodiče, kteří společně s dětmi vymýšleli a tvořili. Nebylo třeba direktivního vedení, rodiče i děti automaticky začali s hmotou pracovat a tvořit.

Zvukové pexeso nebylo úspěšné kvůli neadekvátní přípravě pomůcky (nádobky nebyly zajištěné, bylo možné je otevřít). Jejich typický tvar a barva probudili pochopitelný zájem zjistit, co je uvnitř. Další pomůcky nezaujaly buď z důvodu nevhodnosti, nebo vlivu prostředí (nabídka komerčně vyrobených hraček, velký hluk, mnoho lidí v místnosti, malý prostor).

### 3.4.2. Druhé testování

Datum, místo, čas: 14.5.2023, na zahradě v areálu centra Kamenitý vrch, 13:00-16:00.

Účastníci: tři děti ve věku 4, 5, 6 a 7 let s diagnózami PAS, vývojová dysfázie, Angelmanův syndrom, DMO.

Testované pomůcky: senzorická miska, modelína, květinový záhon a zvukové pexeso.

Záznam z testování: Prostor pro testování byl vyčleněn u zahradního stolu i na dece. Senzorická miska byla k dispozici na dece, s modelínou a květinami se pracovalo převážně u stolu.

Zelená modelína byla opět populární, do práce s ní se zapojily všechny děti. Jedno dítě si muselo po nějaké době umýt ruce, protože mělo nepříjemný pocit ze zasychající hmoty na kůži. Do modelíny se během práce přidávaly přírodní materiály; například tráva, květiny, kamínky, větvičky a podobně. Některé děti je z modelíny posléze vyndávaly.

Senzorická miska fazolí byla také využita všemi dětmi. Nejprve si ji zkusily prohrábnout rukou a zakusit nový taktilní vjem. Děti si začaly přesýpat materiál z ruky do ruky, nechaly ho padat mezi prsty. Zkoumaly materiál zrakem i sluchem. Po tomto seznámení bylo do misky schováno několik větších předmětů: kaštan, oblázky, dřevěná kostka a kolíček. Děti měly za úkol tyto předměty rukou vyndat, nesměly se však na předměty dívat. Tato aktivita byla velice úspěšná a všechny děti ji několikrát opakovaly.

Aktivita květinový záhon byla nabídnuta všem dětem, využita však byla pouze dítětem s DMO. Dítě bylo podporováno, aby při aktivitě zapojilo i paretickou horní končetinu. Bylo schopné udržet pozornost a dokončit všechna zadání aktivity. Paretickou horní končetinu zapojilo zhruba v 50 procentech aktivity.

Sluchové pexeso bylo vyzkoušeno všemi dětmi. Po zkušenosti z prvního testování bylo upraveno tak, aby se skryl původní tvar a barva nádoby, víčko bylo zajištěno lepicí páskou. Dvě děti spolupracovaly v nalézání stejných dvojic. Poté se snažily uhodnout, co se nachází uvnitř nádob.

Shrnutí: testování proběhlo v příjemném prostředí, kde byl dostatek místa i světla a kde se případný nadměrný hluk rozplynul po prostoru. Děti byly uvolněné a spolupracující. Všechny pomůcky byly využity alespoň jedním dítětem. Nejvíce je zaujala modelína a senzorická miska, tyto předměty totiž nabízely nejvíce možností přizpůsobení aktivity. Nejvíce času děti strávily

s modelínou (20-40 minut). Senzorická miska byla využita přibližně po dobu 15 minut (stejně jako pomůcka květinový záhon). Zvukové pexeso zaujalo děti na 10 minut.

### **3.4.3. Třetí testování**

Datum, místo, čas: 25.6.2023, na zahradě v areálu centra Kamenitý vrch, 13:00-16:00.

Účastníci: tři děti ve věku 4, 5 a 7 let, s diagnózami ADHD/vývojová dysfázie, PAS.

Testované pomůcky: ocean drum, dešťová hůlka, sluchové pexeso, senzorická miska, květinový záhon a hmatové pexeso.

Záznam z testování: Pomůcky byly dětem volně přístupné v exteriéru na dece. Jako první je zaujala senzorická miska, jedno dítě míchalo fazole větvičkou jako při vaření. Ze situace, během níž se daný jedinec dotkl obsahu misky, bylo zřejmé, že je nervózní z taktilního vjemu. Dítěti bylo ukázáno, že se nejprve může dotknout špičkou prstu, pak celým prstem, dalšími prsty, až se předmětu dotkne celá ruka. Dítě nakonec docílilo ponoření celého prstu, a dokonce jím zamíchalo fazole. Další dvě děti pokračovaly ve hře na vaření, přidávaly do misky další „ingredience“, po hmatu je znovu nacházely a vyndávaly z mísy.

Pomůcka květinový záhon byla zběžně vyzkoušená jedním dítětem za pomoci rodiče, zaujala ho však jen na několik minut.

Hmatové pexeso zaujalo všechny tři děti. Nejprve je zaujal vizuál karet, po výzvě autorky začaly objevovat taktilní vlastnosti karet a snažily se je spojit do dvojic. Jedno dítě se snažilo sloupnout vrchní vrstvu z kartičky, čímž projevilo adekvátně osvojenou bimanuální koordinaci a precizní jemnou motoriku. Autorka následně karty rozložila na stůl a názorně dětem ukázala, jak si mohou zahrát pexeso. Tento způsob hry zaujal jedno dítě, které si zahrálo pexeso proti rodiči.

Sluchové pomůcky byly postupně využity všemi dětmi. Děti zkoumaly zvukové vlastnosti pomůcek při rychlé a klidné manipulaci. Zvukové pexeso nebylo použito k svému primárnímu účelu, spíše se ujalo jako hudební rytmický nástroj.

Shrnutí: Děti si nejdéle hrály se senzorickou miskou fazolí a většinou si hru řídily samy. Při aktivitě dokázaly využít svou představivost i schopnost vzájemně spolupracovat. Aktivita se senzorickou miskou zaujala některé z dětí až na 20 minut bez přerušení. Hra s hmatovým pexesem trvala kolem 10 minut. Sluchové pomůcky byly využívány průběžně.

Rodičům byla nabídnuta příručka s informacemi o sensorických funkcích a s návody na výrobu pomůcek. Všichni rodiče si příručku odnesli domů.

#### **3.4.4. Čtvrté testování**

Datum, místo, čas: 29.10.2023, klubovna v centru Kamenitý vrch, 13:00-16:00.

Účastníci: tři děti ve věku 3, 4 a 6 let, s diagnózami vývojová dysfázie, PAS, Angelmanův syndrom.

Testované pomůcky: sensorická miska s fazolemi, dešťová hůlka, sluchové pexeso sensorická láhev.

Záznam z testování: Z důvodu chladného a deštivého počasí proběhlo testování v klubovně. Pomůcky byly připraveny na pěnové podložce na podlaze. Děti si nejprve vyndaly krabici s autíčky a začaly si s nimi hrát, po názorné ukázce sensorické misky na ní dvě starší děti obrátily svou pozornost. Nejprve fazole objevovaly rukama, přesýpaly je z dlaně do dlaně, vyndávaly z misky a házely je zpět. Jedno dítě se několik minut soustředilo na zvuk padajících fazolí na podlahu. Po chvíli si děti vzpomněly na krabici s autíčky a našly mezi nimi malý bagr a nákladní auto. Tyto hračky následně zapojily do hry s fazolemi a hrály si na řidiče na stavbě. Nakládaly a převážely fazole po podlaze z misky do krabice a zpět. Další pomůcky tyto dvě děti nezaujaly.

Nejmladší dítě nejvíce zaujala autorka, sedlo si jí do náruče a zblízka zkoumalo její obličej a vlasy. Snaha o přesměrování pozornosti na pomůcky byla úspěšná jen z části. Dítěti byla nabídnuta sensorická láhev, kterou si vzalo do obou rukou a pozorovalo vířící třpytky. Po názorné ukázce lahvi několikrát samo zatřepalo, čímž se třpytky opět rozpohybovaly.

Stejnému dítěti byly dle libosti nabídnuty i sluchové pomůcky. S dešťovou hůlkou i pexesem zacházelo jako s chrastítky. Jeho smích dosvědčil, že se mu hra líbila. Fazole danému jedinci nebyly z bezpečnostních důvodů nabídnuty.

Shrnutí: Jelikož všechny děti klubovnu již někdy navštívily, měly o hračkách větší či menší povědomí. Zájem o pomůcky nebyl velký, tato situace přesto poskytla příležitost k rozhovorům s rodiči ohledně možností ergoterapeutické péče pro jejich děti, o jejich zkušenostech se zdravotní a sociální podporou. Rodiče byly informováni o vlivu sensorického vnímání na vývoj jejich dětí, informace o problematice si však museli dohledat a nastudovat sami. Rodiče uvítali nabídku příručky s návody.

Děti si s fazolemi hrály téměř půl hodiny. Zpočátku ve hře spolupracovaly, po nějakém čase si však začaly hrát odděleně. Další pomůcky zaujaly jen jedno dítě, které vyžadovalo autorčino vedení.

### **3.4.5. Páté testování**

Datum, místo, čas: 4.4.2024, na zahradě v areálu centra Kamenitý vrch, 12:30-15:30.

Účastníci: pět dětí ve věku 3, 4, 5 a 6 let, s diagnózami vývojová dysfázie, PAS, ADHD.

Testované pomůcky: ocean drum, dešťová hůlka, zvukové pexeso, senzorická miska, senzorická láhev, hmatové pexeso a květinový záhon

Záznam z testování: Testování z velké části proběhlo v exteriéru, až na poslední půl hodinu se workshop kvůli zhoršenému počasí přesunul do klubovny. Testované pomůcky byly na počátku workshopu rozloženy na zahradním stole. U stolu nebyly lavice ani židle, děti tedy musely u aktivit stát, což všem kromě nejmladšího účastníka nevadilo. Po přesunu do klubovny mu pomůcky byly nabídnuty na podložce ležící na zemi.

Jako první zaujala děti senzorická mísa s duhovou rýží. Nejprve si děti rukama rýži přesýpaly z mísy do krabice od pomůcek a zpět. Poté začaly využívat plastovou lžičku a kalíšky na nabírání a manipulaci. Dvě z dětí do hry zapojily malé plastové nákladní auto, jímž předstíraly převážení materiálu ze skladu na stavbu. Jejich ruce převzaly funkci bagrů; nabíraly jimi materiál obdobným způsobem jako tyto stroje. Další dítě začalo do rýže prstem psát písmena a kreslit obrázky. Zapojilo do hry i autorku a vzájemně se snažily poznat, co nakreslili.

Rodiče i děti byli sice upozorněni o tom, že senzorická rýže není k jídlu, nicméně dvě děti s PAS objevovaly rýži i ústy pod dohledem matky. Po chvíli rýži vyplivly.

Ocean drum a dešťová hůlka zaujaly dvě děti, které nejprve zrakem zkoumaly, co se uvnitř těchto předmětů nachází. Následně začaly s pomůckami běhat po zahradě, mávat a chrastit s nimi, všímaly si také změn ve zvukovém efektu při manipulaci. Děti podobným způsobem využily i zvukové pexeso. Jedno z nich si s autorkou zahrálo hru na hledání dvojic, aktivitu však rychle ukončilo a šlo si opět hrát s rýží.

Hmatové pexeso si po výzvě autorky prohlédly všechny děti, dvě z nich objevovaly i taktilní vlastnosti pexesa. Nejprve si vyzkoušely taktilní vjem pod zrakovou kontrolou.



Následně si jedno dítě zahrálo i hru pexeso, při níž nemělo problém najít dvojice bez zrakové kontroly.

Pomůcka květina i s ní úzce spojené kolíčky na prádlo zaujala jedno dítě. Daný jedinec okamžitě odlepil všechny barevné disky z kolíčků, poté ale ztratil o pomůcku zájem.

Senzorickou láhev si děti jen zběžně prohlédly. Zaujala však jednoho u rodičů.

Shrnutí: Nejúspěšnější pomůckou při tomto testování byla jednoznačně senzorická rýže. Do hry se zapojily všechny děti, když však na některé z nich přišla řada u terapie s koněm, nechtěly hru opustit. Některé děti si s rýží vydržely hrát i 20 minut bez přerušení, po krátké přestávce se k ní opět vrátily. Děti s citlivou reakcí na taktilní podněty si s rýží hrály svébytným způsobem.

Se sluchovými pomůckami si děti hrály 10-15 minut. Pomůcky nebyly pro hru hlavním předmětem, ale spíše jejím doplňkem. Hmatové pexeso zaujalo testované jedince pouze na několik minut. Pomůcka květina svůj účel naopak nesplnila. Senzorická láhev nebyla pro děti v daný okamžik dostatečně zajímavá. Dva rodiče si vzali domů příručku s informacemi a návody.

### **3.4.6. Šesté testování**

Datum, místo, čas: 11.4.2024, na zahradě v areálu centra Kamenitý vrch, 12:30-13:30.

Účastníci: tři děti ve věku 4, 6 a 9 let, s diagnózami vývojová dysfázie, Angelmanův syndrom a mukopolysacharidóza

Testované pomůcky: žížala, senzorická miska s duhovou rýží

Průběh testování: Pomůcky byla testované během hipoterapie u tří dětí, které mají s průběhem hipoterapie již zkušenosti. Terapeutická jednotka začala přípravou koně. Dvě děti za pomoci rodičů koně vykartáčovaly a rozčesaly mu hřívu, nejmladší dítě přípravu aktivně sledovalo. Děti pozorovaly lektorku, jak koni čistí kopyta a obouvá kopytní návleky. Poté se dívaly, jak byla na koně nasazena podsedlová deka a voltižní madla. Žížala byla upevněna před madly (obrázek 3).

Nejstaršímu dítěti byla nasazena jezdecká helma a bylo vysazeno na hřbet koně. Dítě si nejprve pomůcku prohlédlo, poté mu byly podávány knoflíky na přilepení. Kůň v danou chvíli jen stál. Dále mu byly nabídnuty dílky skládačky, kterou úspěšně složilo (obrázek 3).

Druhé dítě nejvíce zaujalo, když mohlo nabídnuté doplňky házet na zem. Využití žížaly tedy bylo u tohoto dítěte úspěšné jen z části. Lepší reakce bylo dosaženo nabídnutím žížaly ke hře mimo koně. Dítě se zájmem odlepovalo obrázky a ukazovalo je matce. Nejvíce ho zaujal obrázek koní.

Třetí dítě se do aktivit se žížalou nezapojilo.

Duhová rýže byla využita jedním dítětem na konci workshopu, po přesunu do klubovny. Dítě si rýži nabíralo do dlaní, míchalo lžící, a přesýpalo z dlaně do dlaně. Aktivita dítě zaujala na 10 minut.

*Obrázek 3. 13 Dokončená skládačka na žížale (foto Kamenitý vrch, z.s.)*



Tabulka 2 Souhrn poznatků z výroby a testování pomůcek

Pomůcka	Výhody	Nevýhody	Poznátky z testování
Senzorická láhev	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snadná výroba</li> <li>• Levné materiály</li> <li>• Lze snadno obměnit dle zájmu dítěte</li> <li>• Rozvíjí zrak, úchopy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Při špatném zacházení hrozí rozbití a rozlití</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaujala jen několik dětí na krátkou dobu</li> </ul>
Modelína	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levné materiály</li> <li>• Netoxická</li> <li>• Dá se přizpůsobit a obměnit podle zájmů dítěte</li> <li>• Mnohostranné využití</li> <li>• Rozvíjí hru, hmat, zrak, jemnou motoriku, bimanuální koordinaci, představivost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevhodná pro děti, které mají tendenci vkládat do úst nejdle předměty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaujala všechny děti na 20-30 minut</li> <li>• Děti s pomůckou pracovaly samostatně nebo s rodičem</li> <li>• Hra</li> </ul>
Senzorická miska/duhová rýže	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levné materiály</li> <li>• Netoxická</li> <li>• Dá se přizpůsobit a obměnit podle zájmů dítěte</li> <li>• Mnohostranné využití</li> <li>• Rozvíjí hru, hmat, zrak, jemnou motoriku, bimanuální koordinaci, představivost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Může vést ke zvýšenému nepořádku</li> <li>• Nevhodná pro malé děti kvůli drobným částem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaujala všechny děti na 20-30 minut</li> <li>• Hra</li> </ul>

Zvukové pexeso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snadná, levná výroba</li> <li>• Rozvíjí hru, sluchovou percepci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevhodná pro velmi malé děti kvůli drobným částem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaujala některé z dětí na 10 minut</li> <li>• Hra</li> </ul>
Dešťová hůlka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snadná výroba, levné materiály</li> <li>• Rozvíjí hru, sluchové vnímání, úchopy, bimanuální koordinaci, koordinaci oko - ruka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevhodná pro velmi malé děti kvůli drobným částem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaujala některé z dětí na 5 – 10 minut</li> <li>• Hra</li> </ul>
Ocean drum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snadná výroba, levné materiály</li> <li>• Rozvíjí hru, sluchové vnímání, úchopy, bimanuální koordinaci, koordinaci oko - ruka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevhodná pro velmi malé děti kvůli drobným částem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaujala některé z dětí na 5 – 10 minut</li> </ul> <p>Hra</p>
Květinový záhon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenáročná na výrobu</li> <li>• Rozvíjí zrakové vnímání, jemnou motoriku (včetně dynamických úchopů), pozornost, paměť</li> <li>• Atraktivní vzhled pomůcky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Náročnější na použití- pochopení instrukcí</li> <li>• Vhodná spíše pro vysoce funkční děti</li> <li>• Design pomůcky nereflektuje zájmy všech dětí</li> </ul>	Zaujala některé z dětí na 10 minut
Hmatové pexeso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lze navrhnout podle zájmů dítěte</li> <li>• Rozvíjí hmat a jemnou motoriku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nízká přizpůsobitelnost vzhledem ke schopnostem dítěte</li> <li>• Náročnější na materiál a výrobu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaujala všechny děti na 20 minut</li> </ul>
Žížala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytuje multisenzorickou stimulaci v rámci hipoterapie</li> <li>• Lze obměnit různými doplňky- dle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navrhnutá pro použití ve specifickém prostředí</li> <li>• Náročná na materiál a výrobu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozitivní zpětná vazba od lektorek i dětí</li> </ul>

	zájmu dítěte nebo terapeutického cíle		
--	--	--	--

## 4. Diskuse

Tématem bakalářské práce jsou možnosti rozvoje senzoričských funkcí u předškolních dětí s využitím vlastnoručně vyrobených pomůček. Návrh byl spolu s tvorbou pomůček předmětem praktické části práce. Základním zdrojem pro zpracování této bakalářské práce byla kniha *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents*, 8. vydání (Clifford O'Brien a Kuhaneck, 2020). Daná monografie je obecně uznávanou učebnicí pediatričské problematiky, která je určena studentům ergoterapie a zároveň je referenčním zdrojem pro ergoterapeuty v pediatričské praxi. Kniha nebyla dosud přeložena do českého jazyka. Na jejím zpracování se podílelo přes 50 autorů, kteří jsou na danou problematiku skutečnými experty. Každá kapitola obsahuje kazuistiky a seznam použitých zdrojů. Dalším často využívaným zdrojem byla kniha *Play in Occupational Therapy for Children* (Parham a Fazio, 1997), která přehlednou formou prezentuje nejdůležitější poznatky o hře v kontextu ergoterapeutické pediatričské praxe. Neméně důležitým zdrojem bylo dílo Jean Ayres, a to především monografie *Sensory Integration and the Child: understanding hidden sensory challenges* (Ayres, 2005). Tato kniha byla spolu s dalšími odbornými články na téma senzoričské integrace hlavním zdrojem terminologie využité v bakalářské práci.

Senzoričské funkce hrají důležitou roli v celkovém vývoji dítěte, v rozvoji jeho motorických, kognitivních, emočních a sociálních schopností (Araújo Oliviera a da Silva Reis, 2020). Odchyłky ve zpracování senzoričských podnětů mohou dítěti způsobit problémy ve všech třech oblastech výkonu zaměstnávání, což se může výrazně projevit na jeho celkové kvalitě života (Parham a Mailloux, 2020; Tanta a Kuhaneck, 2020).

U dětské populace to znamená, že kromě oblasti všedních denních činností může být negativně ovlivněna i produktivita, především hra. Ta představuje jeden z hlavních hnacích pohonů dětského vývoje; pokud je v ní dítě omezeno senzoričskými odchyłkami, je zároveň limitován jeho celkový vývoj, rozvoj nových schopností a dovedností (Tanta a Kuhaneck, 2020; Pierce, 2008). Dle studie z roku 2020 (Araújo Oliviera a da Silva Reis) je míra problémů v senzoričském zpracování úměrná stupni problematičského chování u předškolních dětí. Senzoričské potíže však mohou přetrvávat i v dospělosti. Hypersenzitivita a hyposenzitivita se u dospělých jedinců může projevit zvýšenou fyzickou únavou, sníženou tolerancí vůči stresu či problémy s udržením pozornosti v práci. Negativní projevy se mohou vyskytnout také v oblasti komunikace a mezilidských vztahů (Costa-Lopez et al., 2021).

Obor ergoterapie disponuje nástroji, které mohou být vhodnou intervencí pro děti se sensorickými potížemi. Hlavními činiteli v ergoterapeutické intervenci je ergoterapeut a dítě. Rodina dítěte s disabilitou by měla být zapojena do všech fází ergoterapeutické intervence, od plánování, vyšetření až po stanovení terapeutických cílů. Terapeutický vztah by měl být postaven na vzájemném respektu, důvěře a spolupráci (Kuhaneck a Case-Smith, 2020). Úkolem ergoterapeuta je vybavit rodinu praktickými informacemi, které povedou ke zlepšení kvality života dítěte i celé rodiny (Case-Smith a Nastro, 1993). Z tohoto důvodu byla vytvořena příručka s návody na výrobu sensorických pomůcek a náměty na jejich využití. Příručka obsahuje návody na čtyři pomůcky, které byly dětmi během testování nejvíce využívány. Příručka byla nabídnuta rodičům během hipoterapeutických workshopů. Vzali si ji všichni rodiče, kteří souhlasili se zapojením jejich dítěte do výzkumu. Zpětná vazba na příručku byla ze strany rodičů pozitivní. Autorka poskytla rodičům svůj kontakt na případné dotazy nebo další zpětnou vazbu, tuto možnost však dosud nikdo nevyužil. Elektronická verze příručky byla umístěna na webové stránce Kamenitého vrchu (Kamenitý vrch, nedatováno).

Tato bakalářská práce dává do souvislosti hru, sensorické funkce a ergoterapeutickou praxi. Hra je v ergoterapii u dětí využívána ve třech podobách; jako odměna za spolupráci při terapii, způsob dosažení terapeutického cíle a jako vlastní terapeutický cíl. Překvapující je fakt, že rozvoj samotné hry není dosud častým terapeutickým cílem. Dle studií je totiž pro mnoho rodičů dětí s disabilitou důležitější, aby se dítě bylo schopné zapojit do hry nebo do aktivit volného času, než aby se zlepšilo v jedné konkrétní dovednosti (Tanta a Kuhaneck, 2020).

Na počátku výzkumu bylo uskutečněno dotazníkové šetření mezi hiporehabilitačními centry. Jelikož se vrátilo malé množství vyplněných dotazníků, nelze získané poznatky generalizovat. Zasláné odpovědi posloužily jako startovní bod při návrhu pomůcek. Z dotazníků vyplynulo, že mezi nejoblíbenější pomůcky klientů hiporehabilitačních pracovišť patří ty, které stimulují hmat, sluch a zrak. Pro stimulaci a rozvoj vestibulárního systému a propriocepce je při hipoterapii využíván především hiporehabilitační kůň, což je v souladu s odbornou literaturou (Champagne a Dugas, 2010; Hollý a Hornáček, 2005; Stergiou et al., 2017).

V praktické části práce byly vytvořeny tyto pomůcky:

- Modelína
- Sensorická miska/duhová rýže
- Sensorická láhev

- Zvukové pexeso
- Hmatové pexeso
- Květinový záhon
- Dešťová hůlka
- Ocean drum
- Žížala

Mezi neúspěšnější pomůcky u dětí patřila modelína, senzorická miska/duhová rýže a zvukové pexeso. Tyto předměty je na dlouhou dobu zaujaly a motivovaly ke hře, v některých případech dokonce ke vzájemné spolupráci. Hra s pomůckami byla dynamická a různorodá. Díky těmto pomůckám mohly děti hru přizpůsobit vlastním zájmům. Tento typ hry u nich rozvíjí kreativitu a podporuje zkoušení nových věcí (Tanta a Kuhaneck, 2020). U modelíny se to projevilo tvorbou různých předmětů (hnízdo s vajíčky) či využitím modelíny k tvorbě otisků. Senzorickou misku několik dětí využilo ke hře na vaření, během níž použily nalezené větvičky místo vařeček. Duhová rýže se naopak stala nákladem pro stavební auta a bagry. U zvukového pexesa byly možnosti využití omezenější, některé děti využily krabičky k hudební improvizaci, která byla spojena s pohybem po zahradě. Tato adaptace demonstruje kreativitu a adaptaci hry k naplnění momentálních potřeb (Tanta a Kuhaneck, 2020).

Ostatní pomůcky děti buď vůbec nezaujaly, nebo jen na krátkou dobu. Možná to bylo způsobeno podmínkami, prostředím či nevhodností pomůcek pro cílovou skupinu. Potvrdilo se, jak důležitý může být výběr vhodné pomůcky nebo aktivity vzhledem k momentálnímu rozpoložení či potřebám a zájmům dítěte (Tanta a Kuhaneck, 2020; Parham a Mailloux, 2020).

Objevná zjištění vyplývají z odpovědí dotazníkového šetření a z testování pomůcek. Dle dotazníkových odpovědí je oblíbenost pomůcek individuální, záleží také na momentálním rozpoložení klienta. Hmatové pomůcky byly při testování jednoznačně nejoblíbenější; jsou často využívány na hiporehabilitačních pracovištích, a to především z důvodu již zmíněné obliby u klientů. Následují pomůcky pro rozvoj sluchu a zraku.

Pomůcka žížala byla testována u dvou dětí. Posloužila jako motivační prvek na počátku terapie, kdy jedno dítě bylo smutné a nechtělo se terapii účastnit. Zpětná vazba na žížalu od lektorek v centru Kamenitý vrch byla pozitivní. Kladně hodnotily témata doplňků, které je možné obměnit dle zájmu dítěte, dále možnost obměny doplňků během terapie, snadné použití dané pomůcky, nebo také multisenzorickou stimulaci, kterou žížala společně s hiporehabilitačním koněm poskytuje.



Cílem testování pomůcek nebylo prokázat jejich účinnost v rozvoji konkrétních sensorických funkcí, ale spíše otestovat jejich použitelnost u cílové skupiny. Použitelností se myslí schopnost pomůcky dítě zaujmout a motivovat jej k práci s ní. Autorka bakalářské práce byla úspěšná v identifikaci a tvorbě sensorických pomůcek, které je možné použít u dětí se sensorickými obtížemi. Pomůcky jako modelína, sensorická rýže nebo zvukové pexeso jsou považovány za užitečné také pro rozvoj hry. Ačkoli se prostředí s pomůckami některým dětem jevílo jako rušivé, přesto bylo pro většinu z nich stimulující. Děti byly motivovány ke hře s novými pomůckami. Během testování byla několikrát zaznamenána hra „jenom jako“ (*pretend play*). Děti skrze hru s pomůckami objevovaly prostředí i prostorové vlastnosti vlastního těla (jak popisuje Pierce, 2008).

V rámci výzkumu bylo pozorováno herního chování u dětí s různými diagnózami a různými stupni omezení ve fungování v každodenním životě. Autorka došla k závěru, že samotná diagnóza není vhodným prediktorem toho, v jakých oblastech hry bude mít dítě problémy. Z tohoto důvodu se v záznamech testování neobjevuje detailní popis herního chování konkrétního dítěte, ale popis samotné hry v daném prostředí. Zvláště u dětí s PAS má způsob hry větší vypovídající hodnotu pro odhalení problémových oblastí než samotná diagnóza (Kuhaneck, 2020).

Realizace praktické části má několik limitů. Dotazníkové šetření bylo úspěšné v získání pěti odpovědí od hiporehabilitačních pracovišť. Jedná se o velmi malý vzorek ze specificky zaměřených pracovišť, výsledky tedy nelze zobecňovat či aplikovat na jiná pracoviště. Tyto výsledky byly pro práci přínosné proto, že poskytly ucelený kontext pro následující fázi výzkumu. Některé odpovědi upevnily informace z odborné literatury, a to především z hlediska charakteristik, které pomůcku pro dítě činí atraktivní, motivující nebo oblíbenou (Pierce, 2008; Kuhaneck a Case-Smith, 2020). Jedná se o pomůcky s jasným herním cílem, jejich použití představuje správnou výzvu – *just right challenge* (Parham a Mailloux, 2020).

Praktická část práce vykazuje obvyklé limitace kvalitativního výzkumu. Osobnost autorky v roli výzkumnice hrála významnou roli v zapojení nebo nezapojení potenciálních probandů do testování. Jednalo se hlavně o sympatie dětí k autorce. Časové omezení se promítlo do navazování terapeutického vztahu s dětmi i jejich rodiči a do získávání důvěry. To se odrazilo na možnostech spolupráce. S dětmi, které lépe spolupracovaly a komunikovaly, proběhlo testování několikrát. Tento limitující faktor odpovídá poznatkům o korelaci mezi

úspěšností intervence a vhodně nastaveném terapeutickém vztahu (viz odborná literatura teoretické části bakalářské práce, např. Kuhaneck a Case-Smith, 2020).

Hlavní metodou výzkumu bylo pozorování, u něhož se může stát, že nepostřehneme všechny pozorované jevy. Zaznamenaná data tedy tvoří pouze zlomek procesů, které během testování proběhly. Hendl (2008) doporučuje využití videozáznamu k eliminaci tohoto problému, vzhledem k technickým a personálním nárokům nebyla však tato možnost využita.

Prostředí bylo dalším limitujícím faktorem výzkumu. Ačkoli testování vždy probíhalo během hipoterapeutických workshopů, podmínky pro výzkum nebyly vždy stejné. Počasí hrálo rozhodující roli ve vybírání místa pro testování (exteriér nebo interiér). Obě možnosti přinesly specifické výzvy; například hluk v klubovně, přítomnost dalších osob, nebo také rozptylující vlivy v podobě hraček, které byly v danou chvíli pro děti atraktivnější než vyrobené pomůcky. Při testování venku byly některé děti rušeny hmyzem nebo horkým/chladným počasím. Tyto podmínky nebylo možné ovlivnit jednak vzhledem k charakteru pracoviště, jednak z toho důvodu, že testování představovalo pouze jednu část z celého programu. Autorka pojala toto omezení jako příležitost k rozvoji vlastních schopností využitelných v praxi.

Limitem ve zpracování teoretické části bylo využití převážně zahraničních zdrojů, což by mělo být bráno v potaz při aplikaci předložených informací do českého kontextu.

Tuto bakalářskou práci lze využít jako základ k dalšímu výzkumu. Mezi doporučení pro další výzkum lze zařadit testování u většího počtu dětí v rámci individuálního programu. Výzkum by měl zahrnovat vyšetření sensorických funkcí před začátkem intervence (například pomocí sensorických dotazníků či klinické observace). Měl by se zaměřit na identifikaci problémů v této oblasti i na určení toho, do jaké míry sensorické funkce ovlivňují kvalitu života dítěte a jeho rodiny (Parham a Mailloux, 2020). Výsledky vyšetření by informovaly klinické rozhodování o tom, které pomůcky dítěti nabídnout. Měly by pro něj představovat správnou výzvu a směřovat k naplnění terapeutických cílů (Parham a Mailloux, 2020; Tanta a Kuhaneck, 2020).

Další oblast výzkumu by se mohla zaměřit na výrobu a využití pomůcek rodinami v domácím prostředí. Vzhledem k absenci zpětné vazby na příručku není jisté, zda je příručka v této podobě rodiči využívána nebo zda je pro ně užitečná. Příručka s návody by mohla být rozšířena o větší množství teoretických informací, které dávají do souvislosti sensorické funkce a jejich vliv na akademický výkon dítěte po nástupu do školy. Dále by mohly být zahrnuty odkazy na další pomocné materiály, například publikace od autorky Jiřiny Bednářové

*(Diagnostika dítěte předškolního věku, Rozvoj zrakového vnímání, Orientace v prostoru a čase, Školní zralost).* Do příručky lze přidat návody i na ostatní pomůcky, které byly v průběhu výzkumu testovány.

## **5. Závěr**

Tato bakalářská práce se zabývala tvorbou pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí u dětí předškolního věku. Teoretická část práce představila pohled na problematiku z faktografického a teoretického hlediska. Zpočátku se zaměřila na ergoterapii v pediatrii a na spolupráci ergoterapeuta s rodinou dítěte s disabilitou. Dále se zabývala teorií hry a jejím využitím v ergoterapii u dětských pacientů. V další části byly stručně popsány sensorické systémy, nejčastější diagnózy pojící se s poruchami v sensorickém vnímání, a také nejčastější typy sensorických dysfunkcí. Na závěr byly představeny vybrané metody, s nimiž ergoterapeuti pracují u dětí se sensorickými obtížemi. V praktické části byl popsán proces návrhu a tvorby sensorických pomůcek. Kvalitativní popsání se týkalo výzkumu použitelnosti pomůcek u cílové skupiny. Mezi hlavní pozitivní přínos bakalářské práce patří navržení a tvorba pomůcek, které jsou využitelné u dětí předškolního věku se sensorickými potížemi. Dílčího cíle bylo dosaženo pomocí stručné příručky pro rodiče, v níž lze nalézt návody na výrobu pomůcek. Jako doporučení pro budoucí výzkum bylo uvedeno testování u většího počtu dětí v rámci individuálně nastaveného programu vycházejícího z vyšetření sensorických funkcí. Další objevené výsledky by mohl přinést výzkum týkající se využití a přínosu příručky pro rodiny, případně lze vzít v potaz modifikaci a rozšíření příručky dle zpětné vazby rodin.

## Seznam použité literatury

ANTONIADOU, Marianna; GRANLUND, Mats a ANDERSSON, Anna Karin. Strategies Used by Professionals in Pediatric Rehabilitation to Engage the Child in the Intervention Process: A Scoping Review. Online. *Physical & occupational therapy in pediatrics*. 2024, s. 1-28. ISSN 0194-2638. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/01942638.2023.2290038>. [cit. 2024-03-24].

ARAÚJO OLIVEIRA, Margarida Isabel a DA SILVA REIS, Helena Isabel. Behaviour and Social Skills in Children Aged 3-5: Relationship with Sensory Processing. Online. *Journal of Psychology and Psychotherapy Research*. 2020, roč. 1, č. 7, s. 76-84. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.12974/2313-1047.2020.07.7>. [cit. 2024-04-16].

AYRES, A. Jean a ROBBINS, Jeff. *Sensory integration and the child: understanding hidden sensory challenges*. 25th anniversary ed., rev. and updated. Los Angeles, CA: WPS, c2005. ISBN 9780874244373.

AYRES, A. Jean. *Sensory integration and praxis tests (SIPT) : manual*. Western Psychological Services. 1989.

BEAUCHAMP, Gary K a MENNELLA, Julie A. Early Flavor Learning and Its Impact on Later Feeding Behavior. Online. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2009, roč. 48, č. S1, s. S25-S30. ISSN 0277-2116. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31819774a5>. [cit. 2024-04-01].

BESIO, Serenella; BULGARELLI, Daniela a STANCHEVA-POPKOSTADINOVA, Vaska. *Play development in children with disabilities*. Warsaw: De Gruyter, 2017. ISBN 3-11-052214-4. Dostupné z: <https://doi.org/10.1515/9783110522143>.

BIGSBY, Rosemarie. Neonatal Intensive Care Unit. In: CLIFFORD OBRIEN, Jane a KUHANECK, Heather. *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents*. 8.ed. St. Louis: Elsevier, 2020, s. 565-600. ISBN 978-0-323-51263-3.

BINDELS-DE HEUS, Karen G. C. B.; MOUS, Sabine E.; HOOVEN-RADSTAAKE, Maartje; IPEREN-KOLK, Bianca M.; NAVIS, Cindy et al. An overview of health issues and development in a large clinical cohort of children with Angelman syndrome. Online. *American journal of medical genetics. Part A*. 2020, roč. 182, č. 1, s. 53-63. ISSN 1552-4825. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.61382>. [cit. 2024-03-29].

BODISON, Stefanie. Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process. Online. *American journal of occupational therapy*. 2014, roč. 68, s. 1-48. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.682006>. [cit. 2024-01-10].

BOGDASHINA, Olga. *Specifika smyslového vnímání u autismu a Aspergerova syndromu*. Praha: Pasparta, 2017. ISBN 978-80-88163-06-0.

BOLSTER, Eline A. M.; GESSEL, Christa van; WELTEN, Maxime; HERMSEN, Sander; LUGT, Remko van der et al. Using a Co-design Approach to Create Tools to Facilitate Physical Activity in Children With Physical Disabilities. Online. *Frontiers in rehabilitation*

sciences. 2021, roč. 2, s. 707612-707612. ISSN 2673-6861. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fresc.2021.707612>. [cit. 2024-03-23].

BROWN BENNETT, Natalie a DUNN, Winnie. Relationship between context and sensory processing in children with autism. Online. *The American journal of occupational therapy*. 2010, roč. 64, č. 3, s. 474-483. Dostupné z: <https://doi.org/10.5014/ajot.2010.09077>. [cit. 2023-08-03].

BUNDY, Anita C.; LANE, Shelly J.; MULLIGAN, Shelley a REYNOLDS, Stacey L. *Sensory integration: theory and practice*. 3rd ed. Philadelphia, Pennsylvania: F. A. Davis, 2020. ISBN 0-8036-6141-X.

BURKE, Janice Posatery a SCHAFF, Roseann. *Family narratives and play assesment*. In: PARHAM, L. Diane a Linda S. FAZIO. *Play in occupational therapy for children*. 2nd ed. St. Louis: Mosby/Elsevier, 2008. ISBN 978-0323-02954-4.

CLIFFORD O'BRIEN, Jane a KUHANECK, Heather. *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents*. 8th ed. St. Louis: Elsevier Mosby, 2020. ISBN:978-0-323-51263-3

CASE-SMITH, Jane a NASTRO, Mary Ann. The Effect of Occupational Therapy Intervention on Mothers of Children with Cerebral Palsy. Online. *The American Journal of Occupational Therapy*. 1993, roč. 47, č. 9, s. 811-817. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <https://doi.org/10.5014/ajot.47.9.811>. [cit. 2024-03-14].

CHAMPAGNE, Danielle a DUGAS, Claude. Improving gross motor function and postural control with hippotherapy in children with Down syndrome: Case reports. Online. *Physiotherapy theory and practice*. 2010, roč. 26, č. 8, s. 564-571. Dostupné z: <https://doi.org/10.3109/09593981003623659>. [cit. 2023-08-03]

CHEN, Shihui; ZHANG, Yanjie; ZHAO, Mengxian; DU, Xiru; WANG, Yongtai et al. Effects of Therapeutic Horseback-Riding Program on Social and Communication Skills in Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. Online. *International journal of environmental research and public health*. 2022, roč. 19, č. 21, s. 14449. ISSN 1661-7827. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijerph192114449>. [cit. 2023-08-03].

COSTA-LÓPEZ, Borja; FERRER-CASCALES, Rosario; RUIZ-ROBLEDILLO, Nicolas; ALBALADEJO-BLÁZQUEZ, Natalia a BARYŁA-MATEJCZUK, Monika. Relationship between Sensory Processing and Quality of Life: A Systematic Review. Online. *Journal of clinical medicine*. 2021, roč. 10, č. 17, 3961. Dostupné z: [doi:10.3390/jcm10173961](https://doi.org/10.3390/jcm10173961). [cit. 2023-08-03]

ČESKÁ HIPOREHABILITAČNÍ SPOLEČNOST, Z.S. *Česká hiporehabilitační společnost*. Online. Dostupné z: <https://hiporehabilitace-cr.com/hiporehabilitace/>. [cit. 2023-07-20].

DELGADO-LOBETE, Laura; PÉRTEGA-DÍAZ, Sonia; SANTOS-DEL-RIEGO, Sergio a MONTES-MONTES, Rebeca. Sensory processing patterns in developmental coordination disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. Online. *Research in developmental disabilities*. 2020, roč. 5, č. 100, s. 103608-103608. ISSN 0891-4222. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103608>. [cit. 2023-08-03]

DUNBAR, Sandra; CARR-HERTEL, Jennifer; LIEBERMAN, Helene; PEREZ, Belinda a RICKS, Kristi. A Pilot Study Comparison of Sensory Integration Treatment and Integrated Preschool Activities for Children with Autism. Online. *The Internet journal of allied health sciences and practice*. 2012. ISSN 1540-580X. Dostupné z: <https://doi.org/10.46743/1540-580X/2012.1407>. [cit. 2024-03-30].

DVOŘÁKOVÁ, Petra. Rovnováha u dětí. *Umění fyzioterapie*. 2020, č. 10, s. 37-49. ISSN 98 2464-6784.

EBERLE, Scott G. The Elements of Play: Toward a Philosophy and a Definition of Play. Online. *American journal of play*. 2014, roč. 6, č. 2, s. 214. ISSN 1938-0399. [cit. 2024-03-24].

ELBELTAGI, Reem; AL-BELTAGI, Mohammed; SAEED, Nermin Kamal a ALHAWAMDEH, Rawan. Play therapy in children with autism: Its role, implications, and limitations. Online. *World journal of clinical pediatrics*. 2023, roč. 12, č. 1, s. 1-22. ISSN 2219-2808. Dostupné z: <https://doi.org/10.5409/wjcp.v12.i1.1>.

GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi: příběhy muzikoterapeutických cest. 2.*, přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2021, 168 s. ISBN 978-80-271-1791-8.

GUINDOS-SANCHEZ, Laura De; LUCENA-ANTON, David; MORAL-MUNOZ, Jose A.; SALAZAR, Alejandro a CARMONA-BARRIENTOS, Ines. The effectiveness of hippotherapy to recover gross motor function in children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. Online. *Children (Basel)*. 2020, roč. 7, č. 9, s. 106. ISSN 2227-9067. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/children7090106>. [cit. 2023-08-03].

GUPTA, Jyothi; BILICS, Andrea R; COSTA, Donna M; HANSON, Debra J; DUNCAN, Mallory et al. The Philosophical Base of Occupational Therapy. Online. *The American journal of occupational therapy*. 2011, roč. 65, č. 6, s. S65-S65. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <https://doi.org/10.5014/ajot.2011.65S65>. [cit. 2024-01-09].

HANNA, Karen a RODGER, Sandra. Toward family-centred practice in paediatric occupational therapy: a review of the literature on parent-therapist collaboration. Online. *Australian occupational therapy journal*. 2002, roč. 49, č. 1, s. 14-24. ISSN 0045-0766. [cit. 2024-01-07].

HEIMANN, Mikael; LABERG, Kari E. a NORDØEN, Bodil. Imitative interaction increases social interest and elicited imitation in non-verbal children with autism. Online. *Infant and child development*. 2006, roč. 15, č. 3, s. 297-309. ISSN 1522-7227. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/icd.463>. [cit. 2024-03-29].

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody a aplikace*. 2nd ed. Praha: Portál, 2008

HITCH, Danielle a PEPIN, Genevieve. Doing, being, becoming and belonging at the heart of occupational therapy: An analysis of theoretical ways of knowing. Online. *Scandinavian journal of occupational therapy*. 2021, roč. 28, č. 1, s. 13-25. ISSN 1103-8128. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/11038128.2020.1726454>. [cit. 2023-08-03].

HORDER, Jamie; WILSON, Ellie; MENDEZ, Adreina; MURPHY, Declan. Autistic traits and abnormal sensory experiences in adults. Online. *Journal of autism and developmental disorders*. 2014, roč. 44, s. 1461. ISSN 0162-3257. Dostupné z: <https://doi.org/info:doi/>. [cit. 2024-03-10].

HOLLÝ, Karol a HORNÁČEK, Karol. *Hipoterapie: léčba pomocí koně*. Ostrava: Montanex, 2005. ISBN 80-7225-190-2.

JELÍNKOVÁ, Jana; KRIVOŠÍKOVÁ, Mária a ŠAJTAROVÁ, Ludmila. *Ergoterapie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-583-7.

JELÍNKOVÁ, Jana a KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Koncepce oboru ergoterapie*. ČAE, 2007. Dostupné z: <https://ergoterapie.cz/ramcove-dokumenty/>

KAMENITÝ VRCH, Z.S. *Kamenitý vrch*. Online. Nedatováno. Dostupné z: <https://www.kamenityvrch.cz/>. [cit. 2024-04-21].

KANTOR, Jiří; HLAVÁČKOVÁ, Lucie; DU, Jian; DVOŘÁKOVÁ, Petra; SVOBODOVÁ, Zuzana et al. The Effects of Ayres Sensory Integration and Related Sensory Based Interventions in Children with Cerebral Palsy: A Scoping Review. Online. *Children (Basel)*. 2022, roč. 9, č. 4, s. 483. ISSN 2227-9067. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/children9040483>. [cit. 2024-04-12].

KAYA, Yelda; SAKA, Seda; TUNCER, Deniz. Effect of hippotherapy on balance, functional mobility, and functional independence in children with Down syndrome: randomized controlled trial. Online. *European journal of pediatrics*. 2023, roč. 182, č. 7, s. 3147-3155. ISSN 0340-6199. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00431-023-04959-5>. [cit. 2024-03-31].

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 2<sup>nd</sup> Ed. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-500-9.

KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2699-1.

KUHANECK, Heather and Jane CASE-SMITH. The Occupational Therapy Process in Pediatrics: Overview of Essential Concepts. In: CLIFFORD O'BRIEN, Jane a KUHANECK, Heather. *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents*. 8th ed. St. Louis: Elsevier Mosby, 2020, s. 1-17. ISBN:978-0-323-51263-3

KUHANECK, Heather. Autism Spectrum Disorder. In: CLIFFORD O'BRIEN, Jane a KUHANECK, Heather. *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents*. 8th ed. St. Louis: Elsevier Mosby, 2020, s. 786-813. ISBN:978-0-323-51263-3

LIST HILTON, Claudia a KRAMER, Jessica. Assesment and Intervention of Social Participation and Social Skills. In: CLIFFORD O'BRIEN, Jane a KUHANECK, Heather. *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents*. 8th ed. St. Louis: Elsevier Mosby, 2020, s. 338-373. ISBN:978-0-323-51263-3

MILLER KUHANECK, Heather a KELLEHER, Jacqueline. The classroom sensory environment assessment as an educational tool for teachers. Online. *Journal of occupational therapy, schools & early intervention*. 2018, roč. 11, č. 2, s. 161-171. ISSN 1941-1243. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/19411243.2018.1432442>. [cit. 2024-03-10].



MILLER, Lucy Jane; COLL, Joseph R.; SCHOEN, Sarah A. A Randomized Controlled Pilot Study of the Effectiveness of Occupational Therapy for Children With Sensory Modulation Disorder. Online. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2007, roč. 61, č. 2, s. 228-238. ISSN 0272-9490. Dostupné z: doi:10.5014/ajot.61.2.228 [cit. 2022-04-21].

NAŇKA, Ondřej a ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Přehled anatomie*. Čtvrté vydání. Praha: Galén, 2019. ISBN 978-80-7492-450-7

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa; KOMÁREK, Vladimír; HADAČ, Jan a KRŠEK, Pavel. *Dětská neurologie*. Praha: Galén, 2021. ISBN 978-80-7492-557-3.

NOVAK, Iona a HONAN, Ingrid. Effectiveness of paediatric occupational therapy for children with disabilities: A systematic review. Online. *Australian occupational therapy journal*. HOBOKEN: Wiley, 2019, roč. 66, č. 3, s. 258-273. ISSN 0045-0766. Dostupné z: doi:10.1111/1440-1630.12573 [cit. 2022-12-29].

PANAGIOTIDI, Maria; OVERTON, Paul G. a STAFFORD, Tom. The relationship between ADHD traits and sensory sensitivity in the general population. Online. *Comprehensive psychiatry*. 2018, roč. 80, s. 179-185. ISSN 0010-440X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2017.10.008>. [cit. 2024-03-10].

PARHAM, L. Diane a FAZIO, Linda S. *Play in occupational therapy for children*. St.Louis: Mosby, 1997. ISBN 0-8016-7838-2.

PARHAM, L. Diane a Zoe Mailloux. *Sensory Integration*. In: CLIFFORD O'BRIEN, Jane a KUHANECK, Heather. *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents*. 8th ed. St. Louis: Elsevier Mosby, 2020, s. 516-549. ISBN:978-0-323-51263-3

PARHAM, L. Diane a PRIMEAU, Loree. Play and occupational therapy. In: PARHAM, L. Diane a FAZIO, Linda S. *Play in occupational therapy for children*. St.Louis: Mosby, 1997. ISBN 0-8016-7838-2.

PETERS, Sarika U.; HOROWITZ, Lucia; BARBIERI-WELGE, Rene; TAYLOR, Julie Lounds a HUNDLEY, Rachel J. Longitudinal follow-up of autism spectrum features and sensory behaviors in Angelman syndrome by deletion class. Online. *Journal of child psychology and psychiatry*. 2012, roč. 53, č. 2, s. 152-159. ISSN 0021-9630. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02455.x>. [cit. 2024-03-29].

PIAGET, Jean. *Play, dreams and imitation in childhood*. Oxon. England: Routledge, 1951. ISBN 1-136-31811-9. Dostupné z: <https://doi.org/10.4324/9781315009698>.

PIERCE, Doris. The Power of Object Play for Infants and Toddlers at Risk of Developmental Delays. In: PARHAM, L. Diane a FAZIO, Linda. *Play in occupational therapy for children*. 2nd ed. St. Louis: Mosby/Elsevier: 2008, s. 86-111. ISBN 978-0323-02954-4.

POWELL, Bradley a VAN HERWEGEN, Jo. Sensory Processing in Williams Syndrome: Individual differences and changes over time. Online. *Journal of autism and developmental disorders*. 2022, roč. 52, č. 7, s. 3129-3141. ISSN 0162-3257. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05197-0>. [cit. 2024-04-01].

PŘÍHODOVÁ, Petra. *Hipoterapie u lidí s poškozením mozku z pohledu ergoterapeuta*. Online, Bakalářská práce. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika

rehabilitačního lékařství, 2014. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/40369>. [cit. 2024-04-21].

RADILOVÁ, Nikola. *Senzorická integrace u dítěte v předškolním věku s poruchou autistického spektra*. Online, Bakalářská práce. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta zdravotnických studií, 2023. Dostupné z: <https://theses.cz/id/ctszq6/>. [cit. 2024-04-21].

RAE-KAESER, Sylvie; THOMMEN, Evelyne; BAGGIONI, Laetitia; STANKOVIC, Miodrag. Play in Children with Autism Spectrum and Other Neurodevelopmental Disorders. In: BESIO, Serenella; BULGARELLI, Daniela a STANCHEVA-POPKOSTADINOVA, Vaska. *Play development in children with disabilities*. Warsaw: De Gruyter, 2017. Dostupné z: <https://doi.org/10.1515/9783110522143>

REIDY, Teresa Garcia; COKER-BOLT, Patty C.; NABER, Erin. Neuromotor Conditions: Cerebral Palsy. In: CLIFFORD O'BRIEN, Jane a KUHANECK, Heather. *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents*. 8th ed. St. Louis: Elsevier Mosby, 2020, s. 764-785. ISBN:978-0-323-51263-3

REILLY, Mary. *Play as exploratory learning*. Beverly Hills: Sage, 1974. ISBN 0803908458

RODGER, Sylvia; BROWN, G. Ted a BROWN, Anita. Profile of paediatric occupational therapy practice in Australia. Online. *Australian occupational therapy journal*. 2005, roč. 52, č. 4, s. 311-325. ISSN 0045-0766. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2005.00487.x>. [cit. 2024-01-07].

SACCO, Rosemarie. The Prevalence of Autism Spectrum Disorder in Europe. In: *Autism Spectrum Disorders - Recent Advances and New Perspectives*. IntechOpen, 2022. Dostupné z: [doi:10.5772/intechopen.108123](https://doi.org/10.5772/intechopen.108123)

SANSAVINI, Alessandra; FAVILLA, Maria Elena; GUASTI, Maria Teresa; MARINI, Andrea; MILLEPIEDI, Stefania et al. Developmental language disorder: Early predictors, age for the diagnosis, and diagnostic tools. A scoping review. Online. *Brain sciences*. 2021, roč. 11, č. 5, s. 654. ISSN 2076-3425. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/brainsci11050654>.

SCHAAF, Roseann; DUMONT, Rachel; ARBESMAN, Marian a MAY-BENSON, Teresa. Efficacy of Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Systematic Review. Online. *The American journal of occupational therapy*. United States: American Occupational Therapy Association, 2018, roč. 72, č. 1, 7201190010p1-7201190010p10 ISSN 0272-9490. Dostupné z: [doi:10.5014/ajot.2018.028431](https://doi.org/10.5014/ajot.2018.028431)[cit. 2023-08-03].

SCHAAF, C. Roseann a MAILLOUX, Zoe. *Clinician's guide for implementing Ayres Sensory Integration: promoting participation for children with autism*. Bethesda: AOTA Press, 2015. ISBN 978-1-56900-365-7.

SIMPSON, Kate; PAYNTER, Jessica; ZIEGENFUSZ, Shaun a WESTERVELD, Marleen. Sensory Profiles in School-Age Children with Developmental Language Disorder. Online. *International journal of disability, development, and education*. 2022, roč. 69, č. 3, s. 781-790. ISSN 1034-912X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/1034912X.2020.1740186>. [cit. 2024-04-08].

STERGIOU, Alexandra; TZOUFI, Meropi; NTZANI, Evangelia; VARVAROUSIS, Dimitrios; BERIS, Alexandros et al. Therapeutic Effects of Horseback Riding Interventions: A Systematic Review and Meta-analysis. Online. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2017, roč. 96, č. 10, s. 717-725. ISSN 0894-9115. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000726>. [cit. 2024-03-30].

ŠVARŤÍČEK, Roman a ŠEĐOVÁ, Klára. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-313-0.

ŠVESTKOVÁ, Olga a SVĚCENÁ, Kateřina. *Ergoterapie: skripta pro studenty bakalářského oboru Ergoterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy*. Praha: Univerzita Karlova, 1. Lékařská fakulta, 2013. ISBN 978-80-260-4101-6.

TAKATA, N. Play as a prescription. In: REILLY, Mary (ed.), *Play as exploratory learning*. Beverly Hills: Sage. 1974, s. 206-246 ISBN 0803908458

WARD, Sandra C.; WHALON, Kelly; RUSNAK, Katrina; WENDELL, Kimberley a PASCHALL, Nancy. The Association Between Therapeutic Horseback Riding and the Social Communication and Sensory Reactions of Children with Autism. Online. *Journal of autism and developmental disorders*. Boston: Springer US, 2013, roč. 43, č. 9, 2190-2198. ISSN 0162-3257. Dostupné z: [doi:10.1007/s10803-013-1773-3](https://doi.org/10.1007/s10803-013-1773-3) [cit. 2023-08-03]

WILLIAMS, Donna. *Autism and Sensing. The Unlost Instinct*. London: Jessica Kingsley Publishers, 1998. ISBN 978-1853026126

WONG, Connie; ODOM, Samuel L.; HUME, Kara A.; COX, Ann W.; FETTIG, Angel et al. Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism Spectrum Disorder: A Comprehensive Review. Online. *Journal of autism and developmental disorders*. 2015, roč. 45, č. 7, s. 1951-1966. ISSN 0162-3257. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2351-z>. [cit. 2024-03-29].

WORLD FEDERATION OF OCCUPATIONAL THERAPISTS. *Definitions of Occupational Therapy from Member Organisations*. 2018. Dostupné z: <http://www.wfot.org/ResourceCentre.aspx>.

YERXA, Elizabeth J. An introduction to occupational science, a foundation for occupational therapy in the 21st century. Online. *Occupational Therapy Health Care*. 1990, roč. 6, č. 4, s. 1-17. doi: 10.1080/J003v06n04\_04. PMID: 23931133.

ZDEŇKOVÁ, Veronika. *Ergoterapeutický screening zpracování sensorických informací u dětí s perinatální zátěží v předškolním věku*. Online, Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství, 2022. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/175294/120418879.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [cit. 2024-04-21].

ZWICKER, Jill G; MISSIUNA, Cheryl; HARRIS, Susan R a BOYD, Lara A. Developmental coordination disorder: A review and update. Online. *European journal of paediatric neurology*. 2012, roč. 16, č. 6, s. 573-581. ISSN 1090-3798. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2012.05.005>. [cit. 2024-03-10].

## Seznam použitých zkratk

ADHD = attention deficit and hyperactivity disorder

ADL = activities of daily living (všední denní činnosti)

AOTA = American Occupational Therapy Association (Americká asociace ergoterapeutů)

ČHS = Česká hiporehabilitační společnost

MZ ČR = Ministerstvo zdravotnictví České republiky

pADL = personal activities of daily living (personální všední denní činnosti)

PAS = porucha autistického spektra

SI = Senzorická integrace

## Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 3. 1 Senzorická láhev (foto autorka) .....	35
Obrázek 3. 2 Příprava modelíny (foto autorka) .....	37
Obrázek 3. 3 Hra s duhovou rýží (foto Kamenitý vrch, z.s.) .....	39
Obrázek 3. 4 Duhová rýže připravená ke hře (foto autorka) .....	39
Obrázek 3. 5 Výroba zvukového pexesa (foto autorka).....	41
Obrázek 3. 6 Dešťová hůlka, pohled dovnitř a z boku (foto autorka) .....	42
Obrázek 3. 7 Ocean drum, materiály a hotová pomůcka (foto autorka).....	43
Obrázek 3. 8 Květinový záhon připravený pro aktivitu (foto autorka).....	45
Obrázek 3. 9 Květinový záhon v akci (foto autorka).....	45
Obrázek 3. 10 Hmatové pexeso (foto autorka) .....	46
Obrázek 3. 11 Doplnky k žížale (foto autorka).....	49
Obrázek 3. 12 Žížala připravená k terapii (foto autorka).....	49
Obrázek 3. 13 Dokončená skládačka na žížale (foto Kamenitý vrch, z.s.).....	56
Tabulka 1 Výběr dalších možností kategorizace hry (převzato z Case-Smith, 2020, str. 244, překlad): .....	7
Tabulka 2 Souhrn poznatků z výroby a testování pomůcek .....	57

## **Seznam příloh**

Příloha 1. Příručka pro rodiče

Příloha 2. Informovaný souhlas pacienta

Příloha 3. Informovaný souhlas pacienta s pořizováním fotodokumentace

Příloha 4. Dotazník pro hiporehabilitační centra a došlé odpovědi

Příloha 5. Šablona pomůcky květinový záhon

# Pomůcky pro rozvoj sensorických funkcí – příručka pro rodiče

(Upozornění: nikdy nenechávejte děti s pomůckami bez dozoru. Pomůcky vybírejte vzhledem ke schopnostem a možnostem Vašeho dítěte. Zodpovědnost za Vaše dítě je na Vás.)

Senzorické funkce hrají klíčovou roli v vývoji dítěte, neboť mu umožňují vnímat a porozumět světu kolem sebe. Od prvních dnů života jsou smysly dítěte neustále aktivní, a to všechny – zrak, sluch, čich, chuť, a hmat. Tyto smysly společně tvoří základ pro všechny další formy učení a porozumění okolnímu prostředí. Například dotykem poznává texturu předmětů, sluchem rozeznává zvuky a řeč, zrakem vnímá tvary a barvy.

Senzorické zkušenosti nejenže pomáhají dítěti pochopit svět, ale také podporují jeho motorický a kognitivní vývoj. Procesy jako hravá explorace, hmatání, zkoumání různých povrchů a materiálů posilují nervový systém a pomáhají dítěti vybudovat si pevný základ pro další učení a rozvoj. Rodiče a pečovatelé mají důležitou úlohu v podpoře sensorického vývoje dítěte tím, že mu poskytují různorodé podněty a zážitky, které mu pomáhají rozvíjet jeho smyslové schopnosti a stimulují jeho zvědavost a zájem o okolní svět.

V příručce, kterou držíte v ruce, najdete návody na výrobu několika sensorických pomůcek, které si snadno vytvoříte doma z běžně dostupných materiálů. Ušetří Vám to peníze, a pokud do výroby zapojíte i dítě, obohatíte se i o zážitek ze společného tvoření.



Potřeby k výrobě sluchového pexesa

## **Domácí modelína**

Domácí modelína je vyrobená z běžně dostupných, zdravotně nezávadných ingrediencí. Její výroba je snadná a každý si jí může přizpůsobit dle svých potřeb. Modelínu skladujeme v uzavřeném kelímku, aby nevysychala. V ledničce se její životnost ještě prodlouží.

### Rozvíjí

Hmatové vnímání

Zrakové vnímání

Jemnou motoriku

Představivost

### Nápady na využití

Válíme žížaly, šneky. Vykrajujeme tvary. Do vyválné placky obtiskujeme předměty. Pomocí párátek tvoříme ježky.

### Potřebujeme

Hladkou mouku 80g (pro děti s celiakií či alergií je možné nahradit klasickou bezlepkovou mouku)

Sůl 40g

Vodu 160ml

Lžíci octa

Lžíci oleje

Potravinářské barvy (dobře fungují ty v prášku na barvení velikonočních vajec)

Třpytky (možno pro děti, které nebudou mít tendenci modelínu strkat do pusy)

Teflonovou pánev či hrnec jinak se bude při vaření modelína přichytávat

Vařečku

Pracovní podložka nebo vál

Plastový kelímek na skladování

## Postup

Do pánve dáme vodu, ocet, olej a barvivo, a pomalu přivedeme k varu. Když nám tekutina začne vařit, stáhneme plamen a do pánve nasypeme sůl a mouku. Na mírném plameni mícháme, dokud se nám hmota nespojí a nepřestane lepit. Potom hmotu vyklopíme na podložku, necháme chvilku vystydnout a hnětíme, dokud není pěkně tvárná. Pokud chceme, můžeme v této fázi přidat třpytky.



Výroba modelíny

## **Zvukové pexeso**

Variace na oblíbenou hru na paměť, která rozvíjí sluchové vnímání. Sluchové vnímání je důležité pro rozvoj řeči a jazyka, a pro celkovou psychosociální pohodu dítěte.

### Rozvíjí

Sluchové vnímání

Stereognozii rozpoznání předmětu po hmatu

Soustředění

Paměť

### Potřebujeme

Prázdné krabičky z kinder vajíček, nebo jakékoli jiné, které jdou bezpečně uzavřít



Sypavé, zvonivé, či jinak zvukově rozpoznatelné předměty dostatečně malé, aby se vešly do připravených krabiček (například suchá rýže, těstoviny, korálky, mince, kamínky...)

Lepicí pásku

### Postup

Naplníme vždy dvě krabičky přibližně stejným množstvím jedné náplně, a zajistíme lepicí páskou. Hrajeme tak, že si vylosujeme první krabičku ze sáčku, a potom se snažíme co nejrychleji najít druhou do páru podle zvuku. Další možnost je hrát pexeso jako klasické.

## **Kouzelná láhev**

Hezká, jednoduchá pomůcka. Pomalu vířící třpytivé záblesky jsou uklidňující, a není třeba velkého úsilí k dosažení cíle hry. Může se využít při relaxaci nebo ke zklidnění před spaním.

### Rozvíjí

Zrak

Soustředění

Hmat

### Potřebujeme

Plastovou lahev s víčkem

Lepicí pásku

Vodu

Potravinářské barvy a

Třpytky množství dle vlastních preferencí

### Postup

Lahev naplníme vodou, do 3/4. Přidáme barvu dle výběru, vsypeme třpytky, zavíčkujeme a víčko důkladně zalepíme lepicí páskou.



## Duhová rýže

Duhová rýže je momentálně velmi oblíbená v různých dětských „smyslohavých“ skupinkách. Její výroba je jednoduchá a nezabere mnoho času. Rýže není vhodná pro malé děti, které by jí mohly vdechnout nebo sníst.

### Rozvíjí

Hmatové vnímání

Sluchové vnímání

Zrakové vnímání

Vizuomotoriku

Jemnou motoriku

### Potřebujeme

Neuvařenou rýži 1kg

Plastový uzavíratelný sáček

Vodové barvy v tubě (tempery): žlutá, červená, modrá, zelená, fialová

### Postup

Do sáčku nasypeme 200g rýže, a přidáme 3-4cm vytlačené temperové barvy. Sáček uzavřeme, a obsah dobře promačkáme, aby se rýže obarvila. Vysypeme na připravený táč a necháme uschnout. Postup opakujeme s dalšími barvami, až je obarvená všechna rýže.

Uchlou rýži nasypeme do dostatečně hluboké nádoby, přidáme lžíce, odměrky a kelímky. Dítě může rýži libovolně promíchávat, odměřovat, přesýpat. Do rýže můžeme schovat různé předměty a dítě dostane za úkol je najít.



Pokud se Vám nápady líbí, nebo byste měli zájem o další tipy jak rozvíjet smyslové vnímání u Vašeho dítěte, neváhejte mi napsat na email [bernadeta.looney@gmail.com](mailto:bernadeta.looney@gmail.com), budu se těšit!

Příloha 2. Informovaný souhlas pacienta

### ***Informovaný souhlas zákonného zástupce dítěte***

Název bakalářské práce (dále jen BP): **Tvorba pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí a testování jejich použitelnosti u dětí předškolního věku.**

Tato BP se zabývá tvorbou a testováním pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí u dětí. Součástí BP je zpracování anonymizovaných dat (rozhovory, pozorování) z testování pomůcek během skupinových hipoterapeutických jednotek v centru Kamenitý vrch, z.s.

Jméno a příjmení dítěte:

Datum narození:

Kazuistika pod číslem:

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s účastí mého dítěte v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejích postupech, a o tom, co se od mého dítěte očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
- 3) Porozuměl/a jsem tomu, že účast svého dítěte v BP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh jeho-její další léčby. Spolupráce mého dítěte při tvorbě BP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mém dítěti budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.
- 5) Se spoluprací mého dítěte při tvorbě BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis zákonného zástupce:

Podpis autora BP:

### Příloha 3. Informovaný souhlas pacienta s pořizováním fotodokumentace

#### *Informovaný souhlas zákonného zástupce dítěte*

Název bakalářské práce (dále jen BP): **Tvorba pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí a testování jejich použitelnosti u dětí předškolního věku.**

Tato BP se zabývá tvorbou a testováním pomůcek pro rozvoj sensorických funkcí u dětí. Součástí BP je zpracování anonymizovaných dat (rozhovory, pozorování) z testování pomůcek během skupinových hipoterapeutických jednotek v centru Kamenitý vrch, z.s.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

1. Já, níže podepsaný/á souhlasím s pořizováním video/foto dokumentace mého dítěte v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány v rámci BP. Jsem zákonným zástupcem dítěte.
2. Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli dokumentace pro BP. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos dokumentace pro BP.
3. Porozuměl/a jsem tomu, že svolení k pořizování dokumentace svého dítěte mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh další léčby mého dítěte. Již pořízená dokumentace nebude použita.
4. Dokumentace mého dítěte bude zpracována a zveřejněna přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.
5. S dokumentací mého dítěte není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
6. Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis zákonného zástupce:

Podpis autora BP:

#### Příloha 4. Dotazník pro hiporehabilitační centra a došlé odpovědi

- 1. Napište, prosím, v jakých věkových kategoriích jsou vaši klienti?**
  - Do 3 let (2)
  - 3-6 let (5)
  - 6-11 let (4)
  - 11-15 let (4)
  - 15 let a více (3)
  
- 2. Jaké jsou obvykle diagnózy / zdravotní znevýhodnění vašich klientů?**
  - opožděný psychomotorický vývoj, vývojová dysfázie, PAS
  - DMO,PAS,ADHD, poruchy seznorického zpracování, psychiatrické onemocnění
  - DMO, Down sy, PAS, opož.PMV, ...
  - PAS
  - většinou neurologické, ortopedické, genetické a kombinované vady
  - poruchy autistického spektra, lehká mozková dysfunkce, vrozené vývojové vady
  
- 3. Zaměřujete se při hiporehabilitaci také na rozvoj sensorických funkcí klientů?**
  - Pokud je to možné, tak ano . Ale nejčastěji využíváme samotného koně..vůně, srst, teplo, pohyb koně..
  - Ano (3)
  - Částečně
  - nyní ambulantně v práci, v budoucnu i s koněm
  
- 4. Používáte při hiporehabilitaci nějaké pomůcky k rozvíjení smyslů?**
  - Ano (4)
  - Ne
  - sensoric.hmat.míčky ( i jiné tvary ), plyšové či látkové hračky, Pop it, zvukové (světelné)hračky ( snažíme se minimalizovat )
  
- 5. Pokud používáte vlastní vyrobené pomůcky, kde jste pro ně našli inspiraci (např. web, kniha, e-shop atd.)?**
  - Z mnoha různých zdrojů a zkušeností.
  - sensa shop
  - vlastní vyrobené hračky - pytlík s různ.předměty ( hádá, co je uvnitř ), u jednoho chlapce se nám osvědčilo, že po celou dobu HT drží listy , květiny.. ( popř,kamínek,..)
  - školení sensorické integrace
  - ve středisku Briliant Petrovice
  - Ne
  
- 6. Jaké pomůcky mají Vaši klienti nejraději? Můžete napsat konkrétní pomůcky, nebo nějaké vlastnosti (například jednoduchost ovládní, jasný herní cíl atd.)**
  - Jasný herní cíl, vhodně zvolená obtížnost (ani příliš lehké, ani příliš složité úkoly), vhodně zvolené téma podle preferencí dítěte (zvířata, auta pod.).

- je to velmi individuální. hmatové pomůcky
- Nejraději mají ty pomůcky, které si sami donesou ( jejich oblíbené ). Nevyuž.herní cíle.
- zrakové a sluchové podněty (discokoule, poslech dopravních prostředků), koordinační ústrojí-houpání
- používám tzv. "žížalu" (podpora úchopů, čítí - různé povrchy)
- Barevné plastové kroužky - jejich hod na cíl, akupresurní ježci na provázcích a jejich zamotávání.

**7. Jaké pomůcky Vaši klienti naopak většinou odmítají, nemají o ně zájem?**

- Záleží na konkrétním klientovi a jeho momentálním rozpoložení. Větší zájem bývá o pomůcky, které jsou spojeny s nějakou legrací a hrou.
- Kartičky
- chuťové podněty - poznávání slané, sladké, kyselé, hořké
- jiné nepoužívám
- žádné (2)

**8. Jaké pomůcky jsou z Vašeho pohledu nejužitečnější v rozvíjení sensorických funkcí u Vašich klientů?**

- Záleží na konkrétním klientovi. Snažíme se podporovat sensorické funkce, které jsou oslabené a které jsou pro klienta důležité v jeho dalším rozvoji.
- rozvoj základních smyslů hmat, propiocepce, vestibulár
- Samotný kůň, popř.látkové hračky, sensor.míčky
- hmatové, zrakové-zaujmou, jsou motivační
- záleží na klientovi, každý je individuální
- Barevné kroužky

**9. Budete mít zájem o další spolupráci a informace z oblasti pomůcek pro podporu sensorických funkcí?**

- Ano (6)

Příloha 5. Šablona pomůcky květinový záhon

