

Smyslová pomůcka pro děti se speciálními potřebami

Lucie Ulehlová

Bakalářská práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Průmyslový design

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Lucie Ulehlová**
Osobní číslo: **K18072**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design – Průmyslový design**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Design herních předmětů**

Zásady pro vypracování

1. Analýza řešené problematiky
2. Variantní designérské návrhy
3. Finální designérské řešení
4. Ergonomická studie
5. Technická dokumentace
6. Fyzický model
7. Shrnutí přínosů práce

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

BIRKS, Kimberlie. *Design for children: play, ride, learn, eat, create, sit, sleep*. New York, NY: Phaidon Press, 2018. ISBN 978-0714875194.

DUPLINSKÝ, Josef. *Hra a hračka z pohledu psychologa*. Praha: Akademie věd České republiky, 1993. Na pomoc pedagogické praxi (Akademie věd České republiky).

ELMANOVÁ, Olga. *Dítě a hračka*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1964. Rodičům o výchově dětí.

KOLESÁR, Zdeno. *Kapitoly z dějin designu*. V českém jazyce vyd. 2., dopl. a rev. Přeložil Kateřina KRÍŽOVÁ, přeložil Lucie VIDMAR. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009. T. ISBN 978-80-86863-28-3.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. MgA. Martin Surman, ArtD.**
Ateliér Průmyslový design

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **21. května 2021**



doc. Mgr. Irena Armutidisová
děkan



doc. MgA. Martin Surman, ArtD.
vedoucí ateliéru

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

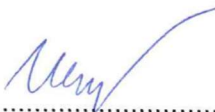
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 6.5.2021

Jméno a příjmení studenta: LUCIE ULEHLOVÁ


.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Ve své bakalářské práci řeším návrh skladné pomůcky určené primárně pro děti se speciálními potřebami. Kombinuje několik prvků zaměřených na stimulaci smyslového vnímání, které je nepostradatelnou součástí zdravého vývoje. Pomocí inovativního použití vodivé barvy navíc pomáhá motivovat a rozvíjet myšlení a pozornost. Na teoretické poznatky zaměřené především na problematiku dětského vývoje a jeho specifik u dětí s mentálním postižením, smyslové vnímání a průzkum trhu navazuje praktická část, kde jsem následně popsala celý proces navrhování produktu od jeho prvotních návrhů, až po finální designérské řešení.

Klíčová slova: smyslové vnímání, terapeutická pomůcka, hra, skládačka, vodivá barva, dřevo

ABSTRACT

My bachelor's thesis deals with the design of storable therapeutic tool designed primarily for children with special needs, combining several elements aimed at stimulating sensory perception, which is an indispensable part of healthy development. In addition, through the innovative use of conductive paint, helps motivate and develop thinking and attention of the children. The theoretical part focused mainly on the issue of children's development and its specifics in children with mental disabilities, sensory perception and market research is followed by a practical part, where I subsequently described the whole process of designing a product from its initial designs to the final design solution.

Keywords: sensory perception, therapeutic tool, game, jigsaw puzzle, conductive paint, wood

Ráda bych tímto poděkovala celému vedení Ateliéru Průmyslový design, především pak panu doc. MgA. Martinovi Surmanovi, ArtD. za konzultace, cenné rady a inspirace nejen ohledně mé závěrečné práce, ale i v průběhu celého studia.

Taktéž děkuji Mgr. Zuzaně Haiclové za ochotu a velký přínos na konzultacích a všem, kteří se na mé práci jakýmkoliv způsobem podíleli.

Nakonec velké díky patří i mé rodině a přátelům za jejich podporu po dobu celého studia na vysoké škole.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1 HRA A HRAČKA	10
1.1 POJEM HRA.....	10
1.2 VÝZNAM HRY.....	11
1.3 HISTORIE HRAČKY	12
2 HRY A HRAČKY VE VÝVOJI DÍTĚTE	14
2.1 KOJENECKÉ OBDOBÍ.....	14
2.2 BATOLECÍ OBDOBÍ.....	14
2.3 PŘEDŠKOLNÍ VĚK	15
2.4 MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK	16
3 MENTÁLNÍ RETARDACE	18
4 SMYSLOVÉ VNÍMÁNÍ A JEHO SPECIFIKA U OSOB S MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM	21
4.1 TERAPEUTICKÉ PŘÍSTUPY V RÁMCI EDUKACE OSOB S MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM...	24
5 ANALÝZA INSPIRAČNÍCH ZDROJŮ.....	27
5.1 MONTESSORI POMŮCKY	27
5.2 GUIDECRAFT	28
5.3 PLAN TOYS	29
5.4 PETIT COLLAGE	30
5.5 GOLO	31
5.6 JUCAM.....	32
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	33
6 DESIGN HRAČKY.....	34
6.1 VÝBĚR TÉMATU	34
6.2 PRVOTNÍ NÁVRHY	34
6.3 FINÁLNÍ NÁVRH	45
ZÁVĚR.....	54
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	55
SEZNAM OBRÁZKŮ	57

ÚVOD

Každé dítě vnímá jakoukoli chorobu negativně. Stává se pro ně břemenem, často jej berou jako trest, obzvláště setkají-li se s odmítavým přístupem okolí. Děti jsou v tomto ohledu mnohem zranitelnější než dospělí, když se každý den se setkávají se zdravými vrstevníky. Z tohoto důvodu bychom se měli snažit pochopit jejich chování, připravit je na nepříjemnou situaci co nejlépe a začlenit je do normálního chodu života. Rozvoj dětí se speciálními potřebami je proto velice důležitý. Můžeme negativním dopadům nejen předcházet, ale i eliminovat či zmírnit důsledky momentálního stavu. Za tímto účelem se nejen u lidí s mentálním postižením využívá smyslové terapie. Protože je tato metoda v poslední době čím dál více oblíbená, je na trhu velké množství pomůcek a hraček. Kvalitní pomůcky jsou ale velice drahé, zastávají pouze jednu smyslovou část a většinou působí pouze edukativně, tudíž pro děti nejsou tak lákavé.

Cílem mé práce bylo tedy navrhnout kvalitní multifunkční rozvojovou pomůcku, která bude pro dítě zároveň přitažlivá a zábavná. Snažila jsem se zachovat minimalistický vzhled a využít každou část tak, abych dosáhla plného potenciálu skladovatelnosti pomůcky.

Svou závěrečnou práci jsem rozdělila do dvou částí, a to teoretické a praktické.

V teoretické části rozebírám důležitost hry a hračky v životě dítěte, její historii a vliv na správný vývoj. Mimo to obsahuje rozbor mentální retardace, její specifika u smyslového vývoje a terapeutické přístupy využívající se k rozvoji postižených dětí. Zaměřila jsem se také na průzkum trhu firem vyrábějící smyslové hračky, pomůcky a produkty, které by mohly mít podobné vlastnosti jako má závěrečná práce.

V praktické části se věnuji samotnému produktu a designérskému procesu. Součástí je výběr tématu, technické řešení, funkce jednotlivých částí a finální návrh. Popsala jsem rovněž komplexnost celé pomůcky, grafické zpracování a nevšední využití vodivé barvy.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HRA A HRAČKA

Hra je přirozenou aktivitou každého z nás. Ačkoliv bývá spojována převážně s dětmi, provází nás po celý život. Dokáže nás odreagovat a pomoci uniknout od každodenních starostí. Může v nás vzbuzovat dětskou radost i vztek a uspokojit naši soutěživost.

Je navíc velice účinným a generacemi ověřeným pomocníkem při výchově a vzdělání dítěte, jakožto jedna z jeho hlavních činností. Tento výchovný význam pramení z funkce, kterou má pro utváření člověka činnost. Lidská bytost se totiž formuje vlivem prostředí výchovy a svou vlastní činností. Právě činnost je oním činitelem, který člověka utváří nejzásadněji. Při hře se dítě nejen formuje, ale i projevuje. Díky tomu je hra příležitostí, kdy je můžeme hlouběji poznat a na tomto základě lépe vychovávat. (Mišurcová, 1989)

Jak by tedy měla ideální hračka vypadat? Důležité je, aby odpovídala věku dítěte, jemuž je určena, měla by ponechávat prostor dětské fantazii a umožňovat i různorodé činnosti. Jejich námět a zpracování by mělo být dětem srozumitelné a obohacovat jejich vědomosti. Velikostně by měla vyhovovat dětské ergonomii a vzhledem a trvanlivostí materiálů odpovídat jak požadavkům hygieny a bezpečnosti, tak estetickým kritériím současné kultury. (Mišurcová, 1989)

1.1 Pojem hra

Výkladů pojmu hra existuje mnoho, následující pochází z Výkladového slovníku pedagogiky.

„Hra-jedna ze základních činností člověka – vedle práce a učení. Činnost převažující v dětství (zejména v předškolním věku), ale provázející člověka po celý život. Hra je aktivita, při níž si osvojujeme určité normy, vztahy, pravidla, postupy, algoritmy. Zapojení emocí, vytváření sociálních emocí. Dítě do hry promítá samo sebe, svoje potřeby i přání, své citění, postoje, dovednosti, poznání i zkušenost. Významná poznávací (kognitivní) dimenze hry. Pro dítě je hra jednou z nejdůležitějších aktivit osvojování si sociálních rolí. Hra jako manipulace s předměty, motorická hra, intelektuální hry, námětová hra, hra konstruktivní, hra s pravidly, společná hra, sportovní hra, didaktická hra (často užívaná jako metoda vyučování), hra jako napodobení chování a jednání dospělých (imitativní hry), etická hra, spontánní hra. Prostřednictvím hry lze sledovat, jak dítě prožívá úspěch i jak snáší neúspěch.

– *Didaktická hra. Hra používaná ve vyučování jako jedna z metod, jejímž prostřednictvím žáci získávají nové poznatky, zvládají určité dovednosti, rozvíjejí si tvořivost, učí se sociálním rolím i jednání s lidmi, vytvářejí si motivaci k poznávání či schopnost spolupráce. Využívá se zaujetí žáků, spontánní činnost, jejich spolupráce, respektování norem a pravidel i vytváření etických postojů, norem. Využívání hry ve výuce má dlouhou historii (J. A. Komenský). S didaktickou hrou souvisejí metody inscenační a dramatizace. – Simulační hra. Hra jako napodobení, nácvik zvládání určitých situací, sociálních rolí. Hra s předem vymezenými rolemi, způsoby chování nebo hra daná jen tématem s očekáváním tvořivého ztvárnění chování, jednání, role.*“ (Kolář, 2012)

1.2 Význam hry

Hra má v životě dítěte velkou roli. Jeho rozvoj jde ruku v ruce s tím, jak dobře si hraje. Pokud chceme vychovat všestranně rozvinutého člověka, měli bychom se výchovně soustředit již na dítě, které si začíná hrát. (Elmanová, 1964)

Kořátková (2005) v jedné ze svých nejnovějších publikací uvádí tyto znaky, které hrají ve vývoji dítěte velký význam:

Spontánnost můžeme vidět v přirozeném, aktivním chování, v přímém jednání a improvizaci. Můžeme vidět, jak dítě při hře vysvětluje svou vnitřní motivaci, cíle, záměry a samo udává podněty.

Zaujetí hrou má většinou formu hlubokého soustředění na činnost, kdy dítě odmítá podněty nesouvisející se hrou. Brání svou hru, nechce ji opustit a nesouhlasí s jejím přerušením.

Radost a uspokojení můžeme vidět ve výrazu tváře hrajícího si dítěte. Může se usmívat, nahlas se smát, vyjadřovat radost, nadšení a spokojenost pomocí gest a pohybů, a to bez vnější, pro pozorovatele viditelné příčiny. Tento prožitek může být umocňován i samomluvou. Pokud se ale hra nedaří a dítě se vzteká, je nešťastné, může projevovat i nespokojenost. Oba tyto jevy citového prožívání ale můžeme nazvat typickým znakem hry.

Tvořivost se projevuje originálním upravováním a konstruováním okolního světa. Může být velmi rozmanitá, od pohybové tvořivosti až po vymyšlení rekvizit a příběhů, nových slovních spojení či prostorovou tvorbou.

Fantazie má velkou důležitost právě v období mezi 3. až 6. rokem dítěte. Děti si vytvářejí v představách svůj vlastní svět, který jim pomáhá chápat svět skutečný. Pomáhá jim překonat omezení jejich dětských možností, zapojuje a obohacuje jejich představy, zkušenosti a tvoří „mosty“ mezi ještě nejasnými poznatky.

Opakování je dominantním znakem hry. Dítěti se hra, kterou vyzkoušelo, líbila a rádo se k ní vrací. Příběh chce prožít znovu, protože se tam lépe orientuje. Pohybové hry nám navíc díky opakování připomínají vnitřně motivovaný trénink určitých dovedností.

Přijetí role je důležitý přelom ve hře dítěte. Prozkoumává chování druhých, vyjadřuje základní znaky jejich života a povolání. Dítě pak podle svého zájmu přetváří situace podle odporovaného, své zkušenosti a představy.

1.3 Historie hračky

Hra společně s hračkou provází lidstvo již od počátku dějin. Vznikaly nejrůznější typy her a některé jejich principy se používají v podstatě dodnes. Již v pravěku můžeme vidět určitou podobu hraček. Lidé tehdy používali všudypřítomné přírodní materiály na výrobu dekorací a je velmi pravděpodobné, že až tomuto účelu dosloužily, staly se hračkami pro děti. Na našem území byly z tohoto období nalezeny například kostěné hračky nebo hliněná chrastítka, která měla uvnitř střepy nebo kamínky. Ve Starověkém Egyptě, kdy pozůstalí začali ukládat hračky zemřelým do hrobů, jsme už ale našli mnohem zachovalejší hračky, a to například míč z papyru, hliněné panenky nebo dřevěného krokodýla s pohyblivou čelistí. Z dob starověkého Řecka se dochovaly vozíky, figurky vojáků a koníků, dokonce i trojský kůň, do kterého bylo možno vložit vojáků, a dál s ním manipulovat. Hra však měla významné místo i u dospělých, kde byly hry spojovány s kultem bohů a náboženstvím. Ve starověku se asi nejvíce proslavily hry olympijské a scénické, které se odehrávaly ve velkých přírodních amfiteátrech. Vedle těchto kultovních her se ale i například v Římě rozvinuly hry jezdecké a gladiátorské zápasy. Hra se hojně uplatňovala i ve vzdělání, jako například při

učení čtení používat písmenka ze dřeva či slonoviny. Tento typ výchovy byl prosazován tehdejšími mysliteli a významnými filozofy, a dokonce dostal název „ludi“- hra. S nástupem renesance začala společnost opět usilovat o harmonii fyzickou i psychickou. Podporují se tak tělesné a sportovní hry, ale i intelektuální hry a hádanky. Tak v roce 1510 vznikla první didaktická hra, obrázkové karty Dialektika v obrázcích od Thomase Murnera. O hru začal být čím dál větší zájem jak u pedagogů a dětí ve škole, tak u široké veřejnosti. Začaly vznikat hry, které přibližovaly školní obory, a to hlavně po příchodu J. A. Komenského s jeho stěžejním dílem Svět v obrazech (Orbis pictus), publikovaný v roce 1658. V tomto spisu byla uplatněna zásada škola hrou. Obohacení pak přineslo 18. století, kdy se začalo dávat zřetel na odlišnosti dítěte a dospělého a na specifčnost jeho potřeb s ohledem na věk i osobnost. Hry a hračky se začaly rozlišovat a promyšleně využívat u výchovy dětí normálních i postižených. S postupným pronikáním vzdělání do širších vrstev se začaly vyrábět hry do vyučování jako například početní domino, skládací abeceda, hra s hudebními kartami a podobné. Začal se ale projevovat důraz nejen na fakt, že by měla hračka poučovat, ale být taky zábavná. S nástupem technického pokroku tedy začaly vznikat nové typy hraček zobrazující právě vláčky, parní stroje, loutky a mechanismy. Počátek dvacátého století je nazýván stoletím dítěte, což bylo zapříčiněno změnou nároků na člověka a změnou životního prostředí. Z pohledu na historický vývoj her a hraček je tedy jasné, že ačkoliv se doba razantně měnila, hra zůstává důležitým generacemi ověřeným výchovným prostředkem. (Mišurcová, 1989)

2 HRY A HRAČKY VE VÝVOJI DÍTĚTE

V dnešní době je nutno věnovat hračce velkou péči právě díky tomu, jak se svět kolem dítěte mění. Dítě je častokrát ochuzováno o styky s předměty a jevy v přírodě, které jim pomáhají získat zkušenosti a základní vztahy. Ve vývoji dnešního světa dostává hračka další smysl. Dítě seznamuje nejen s věcmi, které ho obklopují ale i s těmi, které by ho obklopotvat měly, ale už pro něj nejsou dostupné. Hračka je něčím, co dítě ve svém vývoji v dnešním přetechnizovaném světě tolik potřebuje a měla by dětem pomoci zastavit a vnímat okolí, učit se improvizovat a rozvíjet. (Stanclová, 1976)

2.1 Kojenecké období

Podle vědeckých výzkumů se dítě začíná učit již od prvních dnů života, měli bychom se tedy zaměřovat hlavně na vývoj pohybů, smyslů, zvukových projevů, ale právě i hry.

Kojenecké období je fází vnímavosti, při které je potřeba dítě stimulovat především v oblasti smyslové a motorické. Dítě objevuje svět a je pro něj zásadní interakce s lidmi a předměty. Od třetího měsíce se učí vidět a rozeznávat předměty. Začíná se ale také zásadně vyvíjet jeho sluch, otáčí hlavičku za směrem zvuku a reaguje na ně. Asi nejzásadnější význam má ale hmat, dítě se snaží manipulovat s různými předměty a svým tělem. S postupným rozvojem manipulačních dovedností se dítě naučí něco uchopit, pustit a sáhnout pro něco. Dítě si začíná vkládat předměty do úst, musí se proto dbát na materiál hraček, který většinou zastupuje dřevo nebo umělá hmota. Hračky také musí být dobře uchopitelné, lehce omyvatelné a přizpůsobené dětské ruce váhou i tvarem. Mezi prvními hračkami budou pravděpodobně různá chrastítka a kousátka. Později ale přichází například i míče, kostky a od devátého měsíce už klidně i panenky a vláčky, které dítě může tahat za sebou. Díky přirozenému poznávání si ale často hraji s běžnými předměty domácnosti jako jsou příbory, hrnečky, krabice a podobné. Významné je i seznamování s vodou, což můžeme podpořit například hračkami do vody nebo bazénkem. (Mišurcová, 1989)

2.2 Batolecí období

Mezi prvním a třetím rokem života se začíná experimentace měnit v hru. Nahodilé pohyby kojence se změni v pohyby záměrné a dítě nad nimi má kontrolu. Rozvíjí se zároveň fantazie a tvořivost.

V tomto období rozdělujeme herní činnost na několik typů:

Motorické hry slouží k procvičení koordinace pohybů. Můžeme zde zařadit házení, pobíhání, poskakování apod.

Manipulační hry pokračují z kojeneckého období. Procvičují jemnou motoriku, což mohou být pohyby paží, jemné hýbaní prsty a celkové zlepšení koordinace rukou. Od druhého roku jsou vhodné například první puzzle, vkládací kostky případně lehké stavebnice, jelikož už dítě zvládá spolupráci obou rukou. Velmi časté jsou ale i hračky na šroubování a navlékání.

Z **intelektuálních her** se objevují hry námětové, ve kterých odráží okolní svět. Dítě pak vyjadřuje své dojmy, zážitky, a především pozorování jak dospělých, tak zvířat a různých činností ze svého okolí. Tady můžeme vidět odraz dětských představ a fantazie (např. chlapec je rytířem nebo vojákem, děvče vílou nebo princeznou). Děti vyhledávají hračky, které je přenesou do světa dospělých, proto jsou důležité hlavně předměty jejich okolí ve zmenšeném měřítku. Velký význam se začíná klást i na detaily – kuchyňské nádobíčko, oblečení pro panenku, nářadí pro automechaniky, lopatka a kyblík nebo zahradní náčiní.

Nejintenzivnějším vývojem řeči je právě období mezi prvním a třetím rokem. Napomocť nám k tomu může právě hra, ve které si dítě procvičuje výslovnost, intonaci a rytmus řeči. Dítě napodobuje dialogy, zpívá si a napodobuje různé zvuky. Proto je v tomto období důležité dítěti číst a učit ho básničky či písničky. (Mišurcová, 1989)

2.3 Předškolní věk

Tato vývojová fáze se obvykle vymezuje od tří do šesti let, kdy se dítě zabývá hrou většinu svého času. Charakterizuje ho silná touha po aktivitě a snaha přenést získané schopnosti do praxe, což slouží jako určitá příprava na školu a práci. Velký zlom zde nastává u nástupu do mateřské školy, dítě začíná vyhledávat skupinové hry a zapojuje se do širších společenských kruhů mimo rodinu. Stejně jako v batolecím věku, děti napodobují okolní svět a dominují hry námětové. Hračky už jsou ovšem realističtější a tvarově složitější. Dítě také vyžaduje větší množství herních prvků, nestačí mu už jen panenka, chce k ní celou výbavu, aby mohlo o panenku správně pečovat. Vytváří si konkrétní prostředí a osvojuje její charakter. Všimá si, že vše má své místo a řád a potřebuje vhodné vybavení. Oproti hrám batolecím, jsou hry složitější a promyšlenější. Dítě si umí hrát s malými součástkami, aniž by je strkalo do úst nebo nosu.

Po třetím roce už se více uplatňují hry konstruktivní (např. stavění báboviček, později pak hradů a tunelů). Ke konstrukci nových věcí jim mohou dopomoci mimo jiné hlavně přírodní materiály a stavebnice.

K rozvoji smyslů se využívají hry senzorické, kdy dítě rozvíjí hlavně sluch pomocí hudebních nástrojů.

Nejoblíbenější bývají ale hry pohybové. S nástupem do školky se dítě začíná více socializovat a hrát si v kolektivu, kde je k dispozici nepřeberné množství her, v nichž se uplatňuje běh, chůze, různé poskoky apod. Zatímco v batolecím věku si dítě hraje převážně samo i když je mezi dětmi, předškoláci se snaží naučit se komunikovat s vrstevníky, pracovat ve skupině nebo se například dělit o hračky. Skupinové hry jsou proto velice důležitým výchovným prvkem, který děti připravuje na budoucí život v kolektivu.

Předškolní období také přirozeně slouží jako nenásilná příprava pro nastávající školní docházku. Proto se k rozvoji mentálního vývoje hojně využívá i didaktických her, mezi které mohou patřit například pexesa, mozaiky, puzzle nebo například stolní hry. (Mišurcová, 1989)

2.4 Mladší školní věk

Mezi šestým a jedenáctým rokem se vlivem učení podstatně mění dětská osobnost po stránce tělesné, duševní a sociální. Hra přestává být hlavní činností a výrazně se proměňuje v něco, co dává dítěti smysl. Je více plánovitá, promyšlená a propracovaná. Dítě objevuje své oblíbené hry, u kterých dokáže vydržet měsíce až léta. Viditelný je i rozdíl mezi hrou chlapců a dívek. Chlapci mívají v oblíbě pohybové a bojovné hry, zatímco dívky upřednostňují spíše hry rytmické, pečovatelské nebo ruční práce.

Velmi oblíbené jsou také hry dramatické, kdy děti napodobují literární i reálné postavy, hrají si na divadlo a zdokonalují scénu s ním spojenou (vyrábí kulisy, kostýmy apod.).

V tomto období vyžadují technicky náročné hračky, které je přenesou do světa dospělých. Děti potřebují hračky stimulující mozek, které dají ale zároveň prostor jejich fantazii. Mezi ně můžeme zařadit například konstrukční stavebnice, sestavy pro malířské a výtvarné

činnosti, pomůcky pro tvarování, modelování, šití nebo práce se dřevem a kovem. Neměly by ale chybět ani hry pro intelektuální rozvoj jako jsou hlavolamy, dáma, rébusy nebo křížovky. Hračky k pohybovému vyžití pak mohou být například kolo, brusle a jiná sportovní náčiní. Velké zastoupení ale můžeme stále vidět i u klasických hraček jako jsou panenky, autíčka nebo figurky zvířátek. (Mišurcová, 1989)

3 MENTÁLNÍ RETARDACE

„Sedm set miliónů kilometrů nervových synapsí natažených jako síť mezi 6 bilióny nervových buněk vytváří lidský život. Originální a jedinečný život, který utváříme zkušenostmi a učením už od nitroděložního vývoje. Šedesát druhů chemických přenašečů v miliardách synapsí podmiňují náš strach, radost, štěstí, bolest, hlad i touhu, zkrátka přenášejí informace. Nikdo neví, proč je nervových buněk právě tolik, nervových synapsí takové množství a chemických látek nesčetně druhů. Jak málo tedy stačí k tomu, aby některá oblast lidského mozku nefungovala správně. I v dnešní moderní době stále neznáme přesné příčiny některých specifických syndromů a poruch. Mentální retardace patří mezi jednu z nejčastějších odchylek vývoje centrální nervové soustavy.“ (Janků, 2010)

Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje člověka s mentální retardací jako ve stavu zastaveného či neúplného vývoje, jenž narušuje dovednosti, které se projevují během vývojového období a přispívají ke schopnostem poznávacím, řečovým, pohybovým a sociálním. (MKN–10, 2018)

Výchovu lidí s mentální retardací bychom měli chápat jako celoživotní proces. Nejedná se ale o nemoc, nýbrž o trvalý stav. Kvůli poškození mozku dochází k úbytku rozumových schopností. Proto jejich kognitivní procesy probíhají podstatně pomaleji než u zdravých jedinců a je potřeba neustálého rozvíjení, opakování a prohlubování znalostí. Nejviditelnějším rysem je trvale poškozená poznávací schopnost, která se odráží hlavně v procesu učení. Možnosti výchovy jsou díky ní závislé na stupni postižení. (Švarcová-Slabinová, 2006)

3.1 Charakteristika mentální retardace podle stupně

U většiny případů má v dnešní době mentální retardace neznámou příčinu. Není ovšem klasifikována jako nemoc, ale jako trvalý stav. Nelze tedy takto postiženého člověka vyléčit. V závislosti na úrovni stupně retardace, adaptabilitou jedince a vlivem jeho prostředí je ale možné určité pozitivní zlepšení. (Janků, 2010)

V následujícím textu uvedu charakteristiku dětí v jednotlivých stupních podle Zinkla a Bendové (2011)

LEHKÁ MENTÁLNÍ RETARDACE (IQ 50-69)

Děti jsou schopny udržovat konverzaci, komunikovat a začlenit se do sociálního prostředí bez větších potíží. I přes lehké opoždění většina těchto jedinců dosáhne úplné nezávislosti v osobní péči. Postižení se začíná výrazněji projevovat v předškolním a mladším školním věku. Hlavní potíže se tedy objevují hlavně ve zvládnutí teoretických školních úkolů. Proces integrace bývá komplikován značnou citovou nezralostí a nízkou sebekontrolou. Pro tyto děti je velmi prospěšná výchova a vzdělání zaměřené na rozvoj jejich dovedností a kompenzaci nedostatků například praktickou výukou. Většina z nich je poté schopna absolvovat základní školu či praktické učiliště a jsou schopni vykonávat nenáročnou manuální zaměstnání.

STŘEDNĚ TĚŽKÁ MENTÁLNÍ RETARDACE (IQ 35-49)

Porozumění obsahu řeči a rozvoj myšlení je výrazně opožděno a převládají jednoduché či jednoslovné věty a nonverbální projevy. Omezení můžeme vidět i v soběstačnosti a zručnosti, někteří žáci jsou ale schopni osvojit si základy čtení, psaní a počítání. Za předpokladu odborného dohledu, jsou v dospělosti obvykle schopni vykonávat lehkou manuální práci v chráněných dílnách a domovech. Často jsou ke střední mentální retardaci přidružena i například tělesná postižení, neurologická onemocnění, epilepsie nebo autismus.

TĚŽKÁ MENTÁLNÍ RETARDACE (IQ 20-34)

Pokud se jedná o přidružená onemocnění či klinický obraz, je tento stupeň velmi podobný středně těžké mentální retardaci. Opoždění psychomotorického vývoje a závislost na ostatních je však mnohem výraznější. Řeč se u dětí buď vůbec neprojevuje, nebo zůstává na stupni základních pudových hlasových projevů. Vzdělávání a výchova těchto dětí jsou značně omezeny. Ačkoli si dlouhodobým tréninkem jedinec může osvojit základní hygienické návyky, zlepšit motoriku či komunikační dovednosti, bývají přesto celoživotně závislí na péči jiných osob.

HLUBOKÁ MENTÁLNÍ RETARDACE (IQ 0-19)

Tito jedinci většinou nejsou schopni rozumět požadavkům či instrukcím, nebo jim vyhovět. Neustálá péče a dohled je nutná z důvodu porušeného intelektu, imobility, a nulové schopnosti pečovat o své základní potřeby. Řeč se u nich v podstatě nevyvíjí a nedokáží upozornit na své potřeby. Komunikace je založena na neartikulovaných zvucích, případně na expresivních odpovědích jako je pláč, úsměv apod. Velmi časté jsou nejtěžší formy vývojových poruch, autismu a dochází i k sebepoškozování.

JINÁ MENTÁLNÍ RETARDACE A NESPECIFIKOVANÁ MENTÁLNÍ RETARDACE

Do kategorie „jiná mentální retardace“ řadíme jedince, u kterých jsou výrazně snižené intelektové schopnosti, avšak z důvodu kombinace těžkého kombinovaného postižení jej není možné spolehlivě vyšetřit.

U osob s nespecifikovanou mentální retardací je mentální retardace opět zřejmá, ale pro nedostatek informací nelze zařadit do žádného výše zmíněného stupně.

4 SMYSLOVÉ VNÍMÁNÍ A JEHO SPECIFIKA U OSOB S MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM

Nejlépe se učíme přímým prožitkem. Objevování všemi smysly je tedy základem každého jedince. Smyslový rozvoj může ale i silně ovlivnit například jak dobře se budou děti učit a přijímat informace, jak mít správný cit pro vykonávání jakékoliv profese a později usnadní přechod na digitální a virtuální realitu. Je navíc výraznou součástí zvládnutí prvopočátečních gramotnostních dovedností. V opačném případě, kdy je smyslové vnímání nedostatečně vyvinuté, může docházet k obtížím s chováním či učením. Není tedy pochyb, jak důležitou roli smysly v našem životě hrají. Ačkoliv vše probíhá automaticky a smyslové orgány vnímáme pouze v situacích kdy nás něco bolí nebo je nám nepříjemné, musíme o ně pečovat stejně jako když dbáme o svůj zevnějšek, stravu, nebo spánek. Lidé, kteří se naučí dokonale vnímat všemi smysly bývají mnohem vnímavější a šťastnější.

Při reakci na podněty jako je například hluk, světlo, ale i bolest nebo hlad, dochází k tzv. senzoričké integraci neboli komunikaci mezi smysly. Každý člověk má jinou citlivost, proto je zpracování přichozích podnětů všemi smysly důležité pro správné vyhodnocení. Pokud tato integrace ale nefunguje optimálně, může vést k dalším potížím jako jsou poruchy učení, dyslexie, dysgrafie nebo k vadám výslovnosti. (Poláková, 2019)

V minulé kapitole jsem definovala stupně mentální retardace a jejich vliv na schopnost adaptace, myšlení a učení. Všechny tyto symptomy mají společný základ ve změněném poznávání skutečnosti, přijímání a vyhodnocování podnětů z okolí, vnímání, speciálně senzoričké percepce a jiných psychických funkcí osobnosti. (Janků, 2010)

ZRAKOVÉ VNÍMÁNÍ

Ačkoliv člověk zrakem vnímá až 80% reality a řadí se tudíž mezi nejdůležitější lidské smysly, vyvíjí se jako jeden z posledních. Pro rozvoj poznávacích procesů novorozence je zraková percepce nejdůležitější, protože je zdrojem mnoha informací a pomocníkem v orientaci v novém prostředí. Kvůli komplikacím u vývoje centrální nervové soustavy mentálně postižených dětí se ale tento smysl rozvíjí pomaleji a s množstvím nedostatků. Takto postižené dítě pak nezvládá správně zaostřovat, akomodovat a jeho reakce na světlo jsou v podstatě jen ochranným reflexem. (Janků, 2010)

Vývoj zraku taky ukazuje, v jaké kvalitě jsou informace dětem dostupné. Pro zlepšování kvality vnímané reality je obohacování zrakových zkušeností naprosto stěžejní. Nedokonalá stimulace může u dětí s mentální retardací dokonce brzdit rozvoj a zpomalovat myšlení. Tyto nedostatečné podněty pak mohou mentální retardaci prohlubovat, což se projevuje například zejména u vnímání barev. Jedinci vnímají pouze kontrastní barvy nebo si pletou a seskupují málo podobné odstíny barev. Dalším specifikem je špatné vnímání prostoru. Dítě s mentální retardací není schopno pochopit perspektivu, částečné překrývání kontur, polostíny a rozlišit figury od pozadí. Z estetických hodnot je zaujme spíše zajímavý detail, tvar, barva nebo velikost. Neumějí se odpoutat od výrazných a poutavých rysů vnímaného objektu, které jsou v daném okamžiku nedůležité. Typický bývá i problém pozorně se dívat, hledat a zaostřit, především na pohybuující se objekty. (Vitásková, 2007)

SLUCHOVÉ VNÍMÁNÍ

Sluchová percepce patří mezi zásadní prostředky komunikace, protože mimo jiné umožňuje upoutat pozornost zraku na informace z okolí. Mezi jeden z nejdůležitějších faktorů ale patří vnímání lidské řeči, které je u mentálně postižených lidí zvláště specifické. Sluch se vyvíjí mezi prvními ze všech procesů vnímání, proto může mít nedostatek podnětů v určitém období závažné následky pro další vývoj. Největší vliv má na rozvoj řeči, silně omezuje ale i vnímání prostoru, času a polohy těla. (Janků, 2010)

To, co dítě slyší, je stejně jako u zraku, podmíněno kvalitou spojů v mozkové kůře. Nedostatečné množství těchto spojů u mentálně postižených lidí má za následek špatné rozlišování jednotlivých tónů a fonémů. Sluch je rozvíjen každodenní zkušeností dítěte a dozrává mezi pátým a sedmým rokem. Díky ustrnutí v některé fázi vývoje, výskytu abnormalit či výkyvům ve schopnostech a projevech tak můžeme s odstupem času určit opožděné schopnosti jedince. (Vitásková, 2007)

HMATOVÉ VNÍMÁNÍ

Kůže je největší smyslový orgán a díky obrovskému množství receptorů rozmístěných po celém těle nám pomáhá reagovat na jemný tlak, vibrace, teplo a chlad. Je hmat proto asi nejlépe vybavený smysl pro poznávání okolního světa. Řeči můžeme sdílet naše pocity,

záměry a vyprávět příběhy. Dotyk se jako primitivní neverbální komunikace vyskytuje i u zvířat a pomáhá nám vytvářet vztahy, socializovat se a u novorozenců dokonce funguje jako nejvýkonnější smysl. Ačkoliv patří taktilní percepce spolu s čichem a chutí k nejméně poškozeným smyslům u mentálně postižených osob, stále se vyznačuje sníženou citlivostí, opožděným vnímáním a později špatnou koordinací pohybů. (Janků, 2010)

Již od narození dítě reaguje na podráždění kůže, postupně začíná poznávat svět chápavými pohyby a uchopovat předměty. V orální fázi vývoje se ale díky špičce jazyka, jakožto jednomu z nejcitlivějších míst lidského těla, dítě učí nejen poznávat chutě, ale i určování dalších charakteristik předmětů. V objevné fázi vývoje se pak učí rozlišovat sebe samého od okolí právě pomocí hmatu rukou. U mentálně postižených lidí se hmat kromě péče o vlastní potřeby, odráží hlavně na tělesné, sociální a emoční pohodě. Může pak v důsledku opožděného vývoje přetrvávat silný stisk charakteristický pro první měsíce života, případně u těžkých forem postižení porušený hmatový reflex odrážející se v reakcích na teplo, bolest či změny povrchových struktur. (Vitásková, 2007)

Bylo dokázáno, že mají doteky pozitivní vliv na nervovou soustavu a mají uklidňující účinky. Proto má dotek velký vliv na psychickou pohodu dítěte, u mentálně postižených pak uvolňuje stres a zlepšuje imunitu. V opačném případě může nedostatečné lidské pouto, blízkost matky a bezpečí způsobovat senzorickou deprivaci. (Janků, 2010)

ČICHOVÉ A CHUŤOVÉ VNÍMÁNÍ

Receptory chuti a čichu nazýváme chemoreceptory a řadíme je mezi chemické smysly z důvodu jejich reakce na chemické látky. Jsou často pokládány za nejméně důležité smysly, ačkoliv je jejich přítomnost velice důležitá pro lidský život. Ku příkladu nerozpoznání plynu či čerstvého jídla nás může uvést do nebezpečných a neidentifikovatelných situací. Oba smysly jsou spolu navíc úzce propojené, ztráta čichu tak může zapříčinit omezení nebo ztrátu chuti. U lidí s mentální retardací je velmi důležité procvičování všech smyslů, což platí i u těchto. Je navíc prokázáno, že pachy pomáhají lidskému mozku aktivovat a stimulovat různá centra a mají tak velký vliv na vývoj krátkodobé i dlouhodobé paměti. Ačkoliv jsou u postižených osob čich a chuť porušeny nejméně, stále je viditelná zhoršená schopnost rozlišování a celkové opoždění. (Janků, 2010)

4.1 Terapeutické přístupy v rámci edukace osob s mentálním postižením

Psychopedie se zabývá zákonitostmi výchovy, rozvoje a vzdělávání osob s mentálním postižením. Vždy byla a pravděpodobně i bude komplikovaným oborem. Každý člověk je unikátní, a to platí ať u lidí intaktních, tak u postižených, proto si každý zaslouží jedinečný přístup a bude mu vyhovovat jiná forma rozvoje. Právě i díky tomu se psychopedie stále rozvíjí a přichází stále nové metody. Ať už se jedná o metody s různým cílem, pomůckami nebo technikami, mají terapie lékařskou i pedagogickou funkci a snaží se o zlepšení či nápravu nedostatků postiženého jedince. Některé druhy mohou dokonce sloužit jako prostředky komunikace. Důležité ale je, aby byla terapie pro jedince přitažlivou a zábavnou. Hlavními terapeutickými metodami podle využívání pomůcek a prostředků tedy jsou: psychomotorika, arteterapie, muzikoterapie, dramaterapie, canisterapie, hipoterapie a metoda snoezelen. (Valenta, Müller, 2003)

PSYCHOMOTORIKA

Psychomotoriku můžeme jinak nazývat „terapií pohybem“. Cílí na ovlivňování duševních prostředků, chování, jednání a emocí pomocí pohybových prostředků, čímž se liší od fyzioterapie. Velmi důležitá je soustředěnost na prožitek a navození příjemné atmosféry a pocitů. Dr. Ernst J. Kiphard rozdělil metodu psychomotorického cvičení do třech základních kompetencí. Jako první stojí zkušenost s vlastním tělem a tvoří základ orientace v prostoru. Druhou je vnímání okolního světa a materiálu a třetím zkušenost s komunikací a dorozumíváním. Základ psychomotoriky ale tvoří především motivace, hravost a radost z pohybu, proto se nejčastěji využívá her, rytmických cvičení, jógy nebo pantomimy. (Janků, 2010)

ARTETERAPIE

Umění je velkou součástí našich životů, ačkoliv si ho ne vždy všímáme. Nejen díky tomu se arteterapie považuje za jednu z primárních terapeutických přístupů. Jako relativně mladý a perspektivní obor je hojně využívána po celém světě pro její podstatu léčivých, ale i preventivních účinků. Kromě relaxace, uvolnění stresu a procvičování motorických

schopností pomáhá arteterapie integrovat osobnost postiženého jedince, zvýšit jeho sebevědomí a přinést pocit smysluplného naplnění života. Může také sloužit jako projekce vlastních problémů a fantazií, proto si neklade za cíl dokonalé dílo, ale proces tvorby. K těmto účelům se využívá výtvarných prostředků jako je například malba, kresba ale i práce s různými materiály. (Janků, 2010)

MUZIKOTERAPIE

Muzikoterapie, využívající všech komponentů hudby (melodie, rytmu, harmonie, tempa, dynamiky atd.), může mít spoustu cílů a záměrů. Hudba stimuluje sluchová centra v mozku, má neverbálně komunikační, emocionální a kreativní kvality, pomáhá se sebevyjádřením, motivací, zvládnutím stresu a bolestí a v neposlední řadě silně ovlivňuje osobní a duchovní rozvoj. Můžeme ji rozlišit na aktivní (samotná hra na nástroje, zpěv, tanec a jiné pohybové složky) a pasivní (využití emocí pomocí vnímání a poslechu hudby). Užití a vliv hudby jako psychoterapeutického prostředku je nepopíratelný. Obzvláště u osob s mentálním postižením dokáže vyvolat rychlou emoční reakci, zlepšit chování a pomoci verbálně i neverbálně komunikovat. (Janků, 2010)

DRAMATERAPIE

Dramaterapie využívá dramatických a divadelních prostředků ke zmírnění důsledků mentálního a tělesného postižení. Umožňuje sebepoznání, sebeakceptaci a netraumatizující ventilování pocitů. Zároveň pomáhá zvládat emoce a nežádoucí chování a rozvíjí kreativitu a představitivost. Výraznou roli zde hraje emocionální léčba, při které se jedinec naučí vžít do role druhých a orientovat se v problémech a mezilidských vztazích. Využíváním metaforického vyjadřování, scény a hraní rolí se výrazně liší od ostatních terapií a je proto v dnešní době velmi rozšířená. (Janků, 2010)

ZOOTERAPIE

Zooterapie se zabývá využíváním dalších živých tvorů – zvířat, na účasti v terapeutické činnosti. Nejčastěji se jedná o canisterapii a hipoterapii, tedy terapie za přítomnosti psa nebo koně. Používají se ale i kočky, hlodavci, rybičky, želvy a jiná společenská zvířata. Canisterapie se využívá především jako doprovodná terapie při selhávání ostatních metod.

Díky kladným emocím psa se nejčastěji využívá mazlení, hlazení a cílené hraní. Tato stimulace dítěti pomáhá zejména při socializaci, uspokojení citové jistoty, rozvoji neverbální komunikace či vyjadřování kladných emocí. Pes nemusí být součástí cíleného procesu terapie, pouze být přítomen v zařízení. Tuto formu nazýváme Animal Assisted Activities a slouží především k motivaci jedince, stimulaci a relaxaci. Druhou formu nazýváme Animal Assisted Therapy, kdy je pes zapojován do terapie a klade si za cíl utlumení nežádoucího chování klienta, eliminovat negativní nálady a učit zodpovědnosti.

Hipoterapii můžeme díky svému silnému působení na tělesnou složku zdraví řadit mezi léčebnou rehabilitaci. Využívá se především přirozeného pohybu koně, kterému se jedinec musí neustále přizpůsobovat. Tím učí adaptaci, koncentraci a pomáhá s uvolněním úzkostí a zábran.

Zooterapie funguje především jako kladná emoční stimulace a spojení s okolním světem skrze zvíře jako prostředníka. (Bendová, Zinkl, 2011)

METODA SNOEZELEN

Metoda snoezelen využívá multisenzorických místností k smyslové stimulaci lidí s mentálním postižením. Kromě nabídky smyslových podnětů vytváří ideální prostředí pro relaxaci. Díky široké nabídce zvukových vjemů, struktur, či různému osvětlení představuje ideální místo pro stimulaci taktilního, zrakového a sluchového vnímání. Může fungovat také jako vhodné prostředí pro začlenění jiných forem terapií. Různé druhy místností dokáží navodit pocit bezpečí a důvěry a pomoci tak navodit kladný vztah klienta s terapeutem. Velmi důležitý je individuální přístup a možnost vlastní volby jedince. Cílem metody snoezelen je především podpora vnímání a představivosti, rozvíjení motoriky a emocionality, zmírňování stresu a agrese a navození pocitu harmonie a uvolnění. (Bendová, Zinkl, 2011)

5 ANALÝZA INSPIRAČNÍCH ZDROJŮ

V rešerši jsem vyhledávala hračky zaměřující se především na smyslové vnímání, motoriku a celkový rozvoj dětí, což je předmětem mé práce. Kvůli obsáhlosti trhu s hračkami jsem vybrala pár nejdůležitějších firem a produktů, které výrazně ovlivnili způsob náhledu na dětskou hračku. Zároveň jsem vybírala produkty, které mi v mé bakalářské práci byly velkou inspirací právě díky svému designéřskému řešení.

5.1 Montessori pomůcky

Dr. Marie Montessori prosazovala metodu prvního vzdělávání dítěte a plné využití jeho vrozené zvědavosti. Zastávala názor, že inteligence není jen vrozená, ale může se naopak velmi rozvinout v prvních letech života díky aktivní mysli dítěte, která v podstatě čeká na podněty. Základním principem v navrhování hraček je podle metody Montessori důraz na rozvoj smyslů a izolace jedné vlastnosti. Aby dítě správně poznalo řád a nebylo rozptylováno, musí se znalosti poskytovat postupně a systematicky. (Hainstock, 2013)

Vzorem Montessori hračky může být například věž, složená z odstupňovaných velikostí stavebnicových krychlí. Jedná se o smyslovou pomůcku, u níž dítě zjišťuje a porovnává velikost a váhu kostek a poté je skládá od největšího po nejmenší, aby postavilo věž. Hračka rozvíjí koordinaci pohybu, schopnost soustředění a vnímání rozměrů, což později vede k abstraktnímu chápání velikostí. Správnost postavení si poté dítě ověří stabilitou věže a případnou chybu musí najít a opravit. (Hainstock, 2013)



Obr.1 Růžová věž z bukového dřeva

5.2 Guidecraft

Guidecraft je americká firma zaměřující se na dřevěný nábytek a hračky pro děti. Snaží se vytvořit vzdělávací prostředí, které je pro dítě inspirativní a obohacující. Kladou velký důraz na přírodní materiály a vytváří hračky s otevřeným koncem, které podporují dětskou představivost prostřednictvím nestrukturované hry. Navrhují ale také kvalitní hračky pro smyslový rozvoj. (About Guidecraft)

Příkladem sensorické hračky je i hmatové přiřazovací bludiště (Tactile Matching Maze). Cílem je pohybovat pevnými body po trati a spojovat správné struktury a barvy. Čtvercové díly lze libovolně přeskupovat, takže se mohou vytvářet nové vzory bludišť. Hra je zaměřená především na procvičování jemné motoriky, řešení problémů a stimulaci hmatu. (Guidecraft Tactile Matching Maze)



Obr. 2 Guidecraft Tactile Matching Maze

5.3 Plan Toys

Plan Toys je thajská firma, navrhující kvalitní rozvojové hračky z udržitelných zdrojů. Používá lepidla bez formaldehydů, barvy na vodní bázi a jako materiál využívají kaučukové dřevo, které vzniká jako odpad z plantáží na kaučukový latex. Využitím materiálu PlanWood začali dokonce recyklovat piliny vzniklé při výrobě hraček. (Plan Toys)

Hračky Plan Toys mi byly velkou inspirací nejen svým rozvojovým zaměřením, kvalitním dřevěným zpracováním a rozmanitostí využití, ale i jednoduchým, elegantním, a přitom originálním designem. Pravděpodobně nejznámějšími produkty jsou oceňované „skákající“ zvířátka, které pomocí vybočení koleček vytváří dojem živého pohybu. Já jsem se ale ve své závěrečné práci inspirovala především celodřevěnými hudebními nástroji právě díky jejich jednoduchosti.



Obr. 3 Oval xylophone

5.4 Petit Collage

Americká firma Petit Collage se zaměřuje na skládačky a hračky pro děti především z recyklovaných materiálů, bambusu nebo kvalitního certifikovaného dřeva. Při výrobě hraček dbají na moderní design a promyšlenost hraček, které dítěti poskytnou kvalitní rozvoj. Firma má v portfoliu velké množství různých skládaček, protože právě skládačka zapříčinila a inspirovala vznik celé firmy. Příkladem by mohla být skládačka Safari, která je vyrobena pouze z přírodního dřeva s detaily pomocí laseru. Tvary zvířat dokonale zapadající do sebe v kombinaci s přírodním vzhledem a moderním designem tak vytváří velmi lákavou a originální hračku.



Obr. 4 Safari Jumble Puzzle

5.5 Golo

Projekt české grafičky a designérky Věry Tataro s názvem Golo je zajímavý především svou univerzálností ve skládání obrázků. Jedná se o dřevěné kolo složené z devíti dílů, které se dá skládat do různých zvířátek ať už podle uvedeného návodu nebo vlastní fantazie. Hračka tak pomáhá rozvíjet vidění abstraktního světa, fantazii a jemnou motoriku.



Obr. 5 Stavebnice Golo

5.6 Jucam

Hra Jucam od kanadského designéra Simona Vinha, je založena na výzkumu Jeana Piageta o fázích dětského vývoje. Je určena pro věkovou skupinu od pěti do sedmi let, kdy se děti učí především empatii a interakci s ostatními. Proto se Jucam zaměřuje hlavně na komunikaci dvou hráčů pomocí otočné hrací desky. Převodem 2D obrázků do 3D kompozice navíc pomáhá rozvíjet prostorovou představivost a kreativitu. (Jucam)



Obr. 6 Jucam!

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 DESIGN HRAČKY

6.1 Výběr tématu

Výběr tématu jsem již od počátku směřovala k návrhu rozvojové hračky či předmětu pro děti. Zaměřila jsem se tedy na smyslový rozvoj, který se hojně využívá nejen při stimulaci dětí intaktních, ale právě i v terapiích u dětí se speciálními potřebami. Z tohoto důvodu jsem se zájmem o spolupráci kontaktovala poradkyni Rané péče v Olomouci, kde pomáhají dětem se zdravotním postižením a jejich rodinám s cílem eliminovat nebo zmírnit důsledky postižení. Po konzultacích jsme se společně shodly na vytvoření širokospektrální pomůcky, zaměřené především na rozvoj smyslového vnímání a motoriky. Jelikož od tří do šesti let probíhá senzitivní fáze zdokonalování smyslů, stala se věkovým rozpětím pro můj návrh. Chtěla jsem ale, aby hračka byla zároveň nadčasová, dala se využívat v různých věkových kategoriích dítěte a nerušivě stimulovala více aspektů dětského rozvoje.

6.2 Prvotní návrhy

Analýza současného trhu ukázala většinou pouze drahé pomůcky zaměřující se na jednu oblast. Na konzultacích s odborníkem se mi toto zjištění jen potvrdilo, když jsem se dozvěděla, že je velmi prostorově i finančně náročné přepravovat a uskladňovat velké množství pomůcek. Snažila jsem se tedy vymyslet promyšleně skladovatelnou, a přitom komplexní pomůcku. Z tohoto důvodu jsem stylizovala tvarosloví do jednoduché krabičky, která by ovšem pokryla několik různých oblastí rozvoje.

Při hledání inspirace jsem narazila na elektricky vodivou barvu. Ta se sice s výrobkem Conductive Paint od firmy Bare Conductive začala využívat i mezi hobbyisty, stále je ale nejčastěji využívána jako alternativa vodivého a adhezivního podkladu, či za účelem vytváření vodivých spojů u prototypů a oprav. Rozhodla jsem se tedy tuto relativně novou inovaci využít právě jako interaktivní prvek v mé práci.

Materiálově pro mě již od začátku vítězilo dřevo, které je díky jeho výborným hygienickým vlastnostem, pevnosti, odolnosti a nadčasovosti v dnešní době při výrobě hraček velmi žádané. Zároveň působí pro vodivou barvu jako skvělý savý podklad a izolant.

6.2.1 Skládačka (spodní část)

Ideu skladné hračky využívající barvu jako vodič pro interaktivní prvek jsem rozvíjela již od začátku. Chtěla jsem vymyslet skládačku, která by byla jakýmsi spínačem. Kostky by byly natřené vodivou barvou a po vytvoření jednoduchého obvodu, tedy poskládání kostek, by se rozsvítilo světýlko. Skládačka v tomto případě rozvíjí jemnou motoriku, trpělivost, pozornost, myšlení a vnímání tvarů. Světýlko by sloužilo jako motivace za poskládaný obrázek a stimulace zraku. Zvážíla jsem i jiné formy stimulace po poskládání jako například vibrace, či zvukové efekty. Z důvodu jednoduchosti obvodu a výsledné ceny jsem ale zvolila právě světlo.

Do stimulace taktilní a sluchové percepce jsem navíc chtěla dítě aktivně zapojit. Vydala jsem se tedy dvěma směry. V prvním směru pracuji s verzí, kdy by krabička fungovala pouze jako úložný prostor a kostky by se skládaly do prostoru. V jedné kostce by pak byla uložena elektronika a LED dioda. Sluchová percepce by byla stimulována hrkáním různých materiálů v kostkách a hmatové vnímání by podporovala skupina struktur. Tuto variantu jsem ale později zavrhlá z důvodu pravděpodobné nefunkčnosti. Aby byla barva opravdu vodivá, musí na sebe dosedat, což volným skládáním do prostoru nelze zaručit.

V druhém směru se inspiroji klasickými skládačkami, kdy se kostky pokládají na desku. Na té by byla vodivou barvou nakreslená cesta, která by se díky kostkám spojila a uzavřela obvod. Správné dosednutí kostek by tedy zaručil ohraničený prostor a gravitace. V desce by navíc byla uložena i elektronika, což by zjednodušilo výrobu.



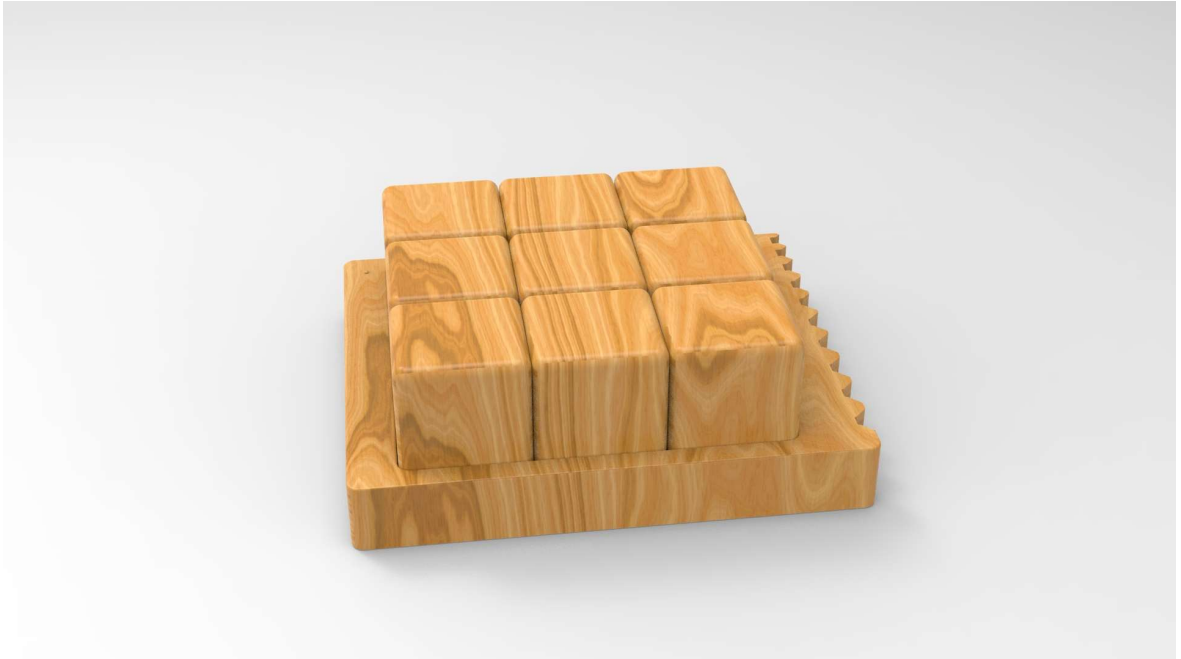
Obr. 7 Spodní díl – varianta 1

Jelikož cílím na multisenzorickou pomůcku, snažila jsem se desku co nejvíce využít. Zde jsem se inspirovala hudebním nástrojem guiro. Guiro je perkusní nástroj, který tvoří válec s rýhovaným povrchem. Přejížděním paličky o stěnu pak vzniká charakteristický zvuk.



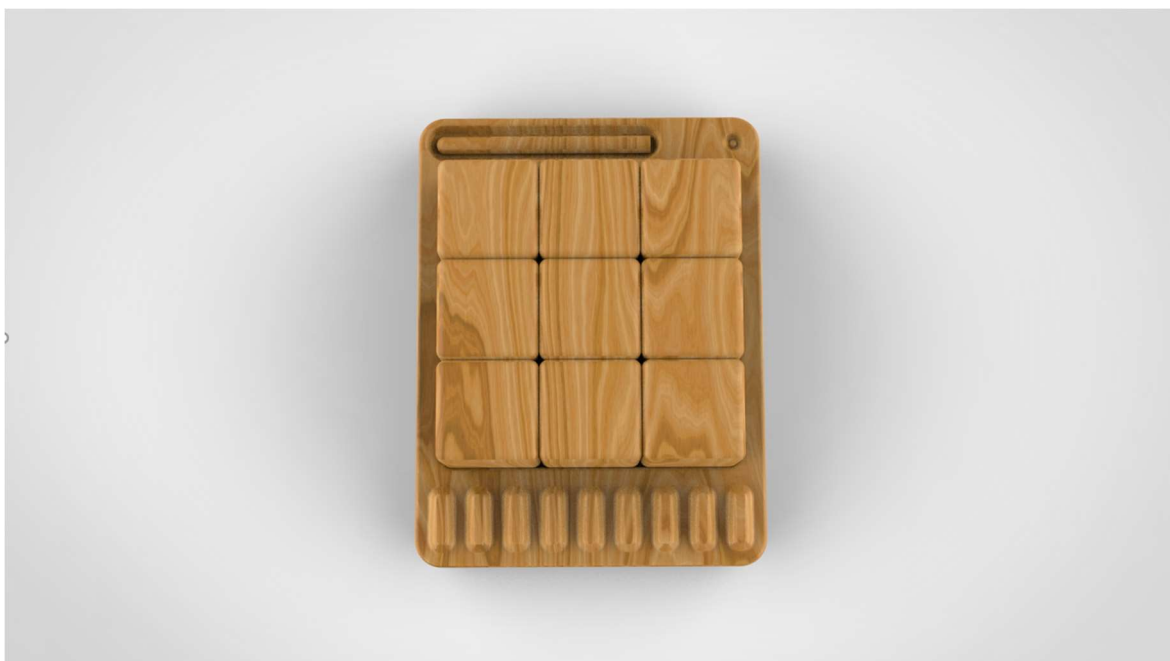
Obr. 8 - Guiro

Tento princip jsem nejprve chtěla použít v kombinaci s hmatovými strukturami, z důvodu komplikovanosti a nejednoznačnosti využití struktur jsem se snažila krabičku zjednodušit. Přemístila jsem tedy guiro na boční stranu. Hledala jsem různé tvarové studie tak, aby byla hračka vhodná pro praváky i leváky.



Obr. 9 Spodní díl – varianta 2

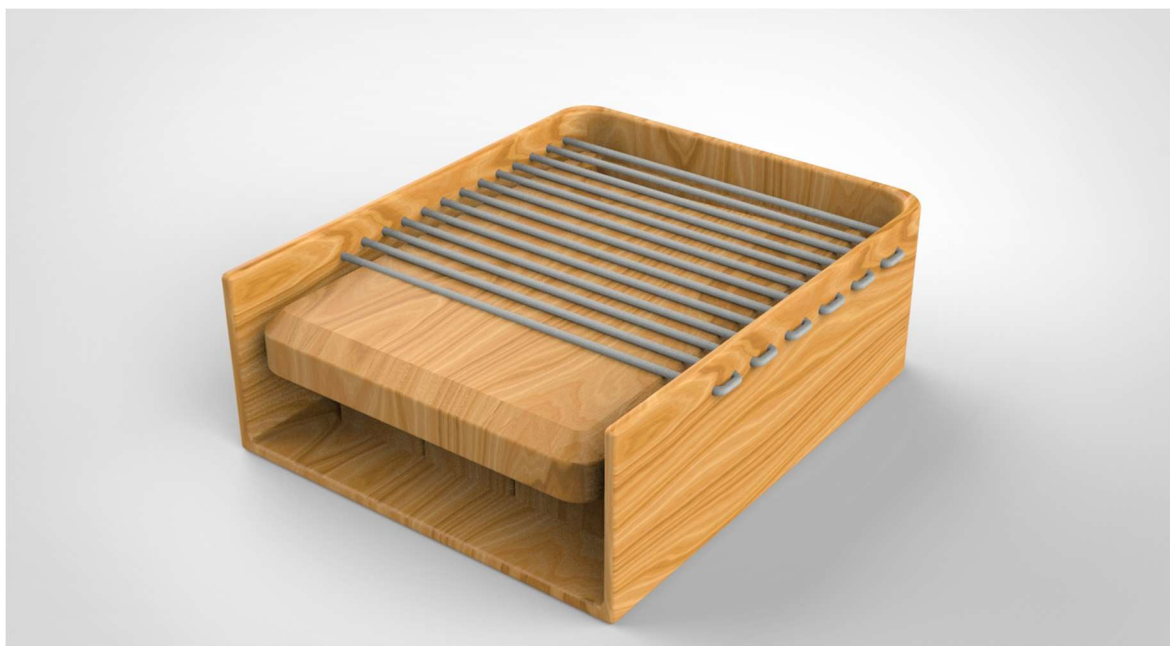
Výhodou tohoto konceptu byla výrazná úspora materiálu a jednoduché výrobní řešení, používání by ale pro dítě nebylo dostatečně pohodlné. V jedné z posledních variant jsem tedy přemístila výřezy na guiro spolu s drážkou pro paličku na horní stranu desky. S touto variantou jsem poté pracovala nejdéle.



Obr. 10 Spodní díl – varianta 3

6.2.2 Uzavření (vrchní část)

Aby byla pomůcka skutečně komplexní, snažila jsem se využít každou její část. V prvotních návrzích jsem pracovala i s možností látkového či kartonového obalu, z důvodu uniformity jsem ale zvolila celodřevěnou variantu. Kryt prošel velkým množstvím variantních návrhů, selektuji zde tedy pouze některé. První návrh počítal s nízkým spodním dílem, ve kterém jsou uloženy kostky. Pro pevnou uzavřenost pomůcky jsem navrhovala kryt takové velikosti, aby zvládnul pojmout celou desku, která by se do něj jen zasunula. Pátou stranu by pak tvořil natažený provázek, který by sloužil na jedné straně jako další struktura, která se využívá při terapiích, na straně druhé by se dal vyvléknout a poté pomocí paličky zase navléknout. Navlékání je skvělá pomůcka na procvičení jemné motoriky dětí, ovšem nevýhoda této varianty byla ve velkém úbytku materiálu a nepohodlném zavírání celé pomůcky. Hrozilo by navíc povolení provázku či vypadnutí desky.



Obr. 11 Vrechní díl – varianta 1

Protože hračka potřebuje legendu pro skládání obrázků, jako logické umístění se jevila právě nevyužitá sporní strana krytu. Z důvodu dobré čitelnosti a zjednodušení celého uzavírání jsem tedy v dalším návrhu celý spodní díl vyvýšila a kolem kostek udělala drážku, aby stěna desky nebránila ve vytáhnutí kostek. Vroubkování guira jsem zapustila dovnitř, krytu navrhla podobu rovné desky a rozpracovala jej do několika verzí. V první verzi jsem stále počítala s navlékáním. Kryt by měl v jedné polovině otvory a provázek, který by zároveň sloužil jako upevnění ke spodnímu dílu. Nevýhodou navlékání byla možnost ztracení provázku a špatné uskladnění v krabici, proto jsem od této varianty ustoupila.



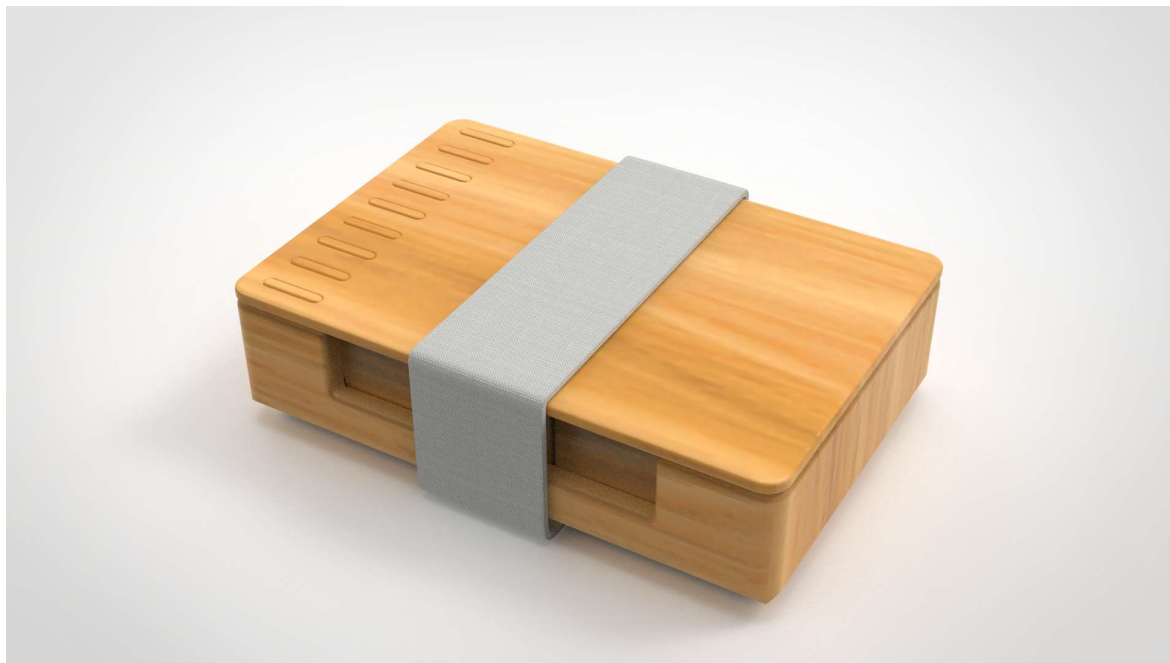
Obr. 12 Vrchní díl – varianta 2

Mezi dalšími návrhy bylo například využití magnetů, textilního pásku, drážek pasujících do mezery vedle kostek nebo vyvýšení celého okraje a vložení krytu dovnitř.



Obr. 13 Vrchní díl – varianta 3

Pro lepší manipulaci s kostkami jsem následně snížila boční strany spodního dílu a do krytu udělala otvory na guiro, které by sloužily jako fixace.



Obr. 14 Vrchní díl – varianta 4

Po konzultacích s odborníkem jsme ale dospěli k názoru, že prostor vedle kostek stále nebude dostatečný pro pohodlnou manipulaci. Nutnost komfortního zacházení mě donutilo opět snížit celou spodní část a přehodnotit rozložení všech prvků. Z tohoto důvodu jsem se inspirovala dalším perkusním nástrojem, a to rezonančním bubnem.



Obr. 15 Tongue drum

Rezonanční bubny, nebo také „tongue drums“, jsou většinou ocelové bubny s jazyky, na které se dá hrát rukou, či paličkami. Tyto bubny jsou kvůli svému zvuku využívány především k meditacím. Této vlastnosti jsem chtěla využít v prostoru krytu, kterému jsem musela zvýšit okraje. Jazyky se jednoduše vyřežou do krytu, který bude po položení na plochu díky prostoru uvnitř vytvářet rezonanční komoru. Uzavírání jsem vyřešila magnety umístěnými na krajích což dopomáhá čistému designu celé pomůcky.



Obr. 16 Vrchní díl – varianta 5

6.2.3 Skladovatelnost

Již počáteční koncept pomůcky byl směřován do promyšleného a jednoduchého uskladňování. Snažila jsem se využít každou část, aby zabrala co nejméně místa s co největším záběrem. Evoluci tvaru krytu a spodní desky jsem již popisovala v minulé kapitole. Pro správné používání pomůcky je ale potřeba mít zde také legendu k obrázkům a paličky.

V prvních návrzích jsem počítala s legendou ve spodní straně krytu.



Obr. 17 Legenda – varianta 1

Z důvodu změny perkusního nástroje a vyvýšení krytu by ale nebyla dostatečně čitelná. S průběžnými návrhy jsem kombinovala legendu i paličky s celkovým vzhledem pomůcky. V případě zavírání páskem by byla legenda vyšitá do něj a paličky uloženy v kapse látky. Dalším návrhem byla kapsa ve spodním dílu pomůcky jakožto úložný prostor na paličky a zároveň místo pro legendu. Kvůli správné soustředěnosti dítěte na obrázek je ale nutné, aby v legendě figuroval vždy pouze jeden. Proto jsem přišla se dvěma návrhy. V prvním by byly obrázky zakresleny na každé straně kostky a podle potřeby by se kostka otáčela.



Obr. 18 Legenda – varianta 2

Druhý návrh, který jsem pak dále rozvíjela, spočíval v dřevěných kartách, kdy by každá zastupovala jedno zvíře. Karty jsem se snažila vhodně zkombinovat s uložením paliček, které bylo původně situováno do krytu pomůcky. Kvůli nevýhodě v nepohodlném vytahování a nedostatku místa jsem ale musela hledat jiné cesty.



Obr. 19 Paličky – varianta 1

Ačkoliv jsem se snažila karty různými způsoby připevnit k desce, přistoupila jsem ve finále na variantu volných karet zasazených do výřezu. Do boku spodní části jsem vyřezala otvory na paličky, kterým ve vypadnutí brání právě karty, čímž se využil celý prostor. Pro lepší manipulaci jsem zesponu krabičky udělala výřezy na prsty pro pohodlné vytáhnutí paliček a vedle karet jsem vymezila prostor pro jeden vybraný obrázek. Paličky mají rovný zaoblený tvar doplněný o silikonové konce pro lepší zvuk bubnu. Přejížděním hladké paličky o vroubkovanou strukturu navíc uživatel docílí dalšího charakteristického zvuku.

6.3 Finální návrh

Multisenzorickou pomůcku jsem nazvala „Timpa“ a jejím principem je především rozvoj smyslového vnímání prostřednictvím sluchových, hmatových a zrakových stimulů. Je vhodná pro využití v alternativních přístupech vzdělávání a osobních terapiích. Navržená je především pro děti se speciálními potřebami, vhodná je ale i pro děti zdravé a díky její komplexnosti pokrývá různé věkové kategorie. Pomůcka je pomocí frézování vyrobena z kvalitních materiálů splňujících bezpečnostní i hygienické podmínky, má promyšlené uskladňování a je uživatelsky srozumitelná. Zkosení hran přispívá k lepší manipulaci a každá její část je plně využita. Začleněním vodivé barvy navíc zastává netradiční a inovativní způsob kombinace dřeva a elektroniky bez nutnosti viditelných drátů.

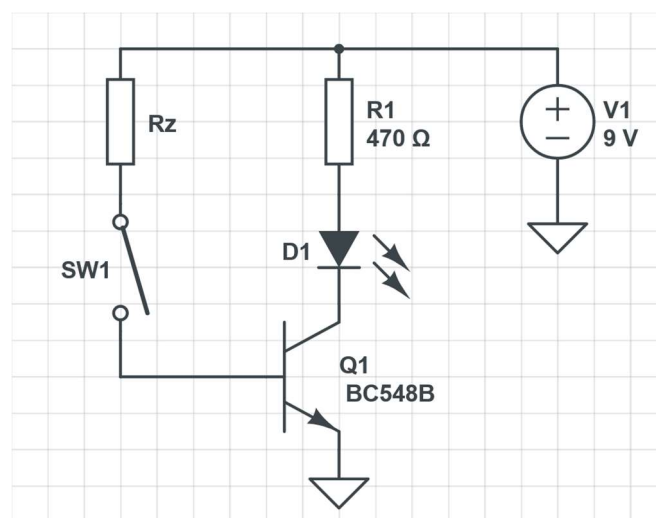
6.3.1 Vodivá barva

Vodivá barva se v dnešní době využívá především v elektrických součástkách, obvodech, a ačkoliv již vzniklo několik projektů využívajících právě vodivou barvu, byly to především krátkodobé produkty vytvořené kutily. Důvodem by mohl být například fakt, že většina těchto barev jsou toxické, drahé, nebo neodolné na otěr. Firma Bralep ale ve spolupráci se společností Tescan vyvinula právě vodivou barvu, která tyto vlastnosti dodržuje. Kontaktovala jsem tedy vývoj firmy Bralep pro zahájení spolupráce.

Mimo využití v interaktivní části pomůcky je výhoda kombinace černé barvy a světlého bukového dřeva především v jejich kontrastu. Právě světlo (reprezentující LED dioda) a kontrastní barvy patří k nejvyužívanějším metodám zrakové stimulace.

Elektrický odpor rozsvěčující LED diodu je řešen jednoduchým spínáním tranzistoru Q1 proudem do báze, kdy správné složení vodivé cesty reprezentuje sepnutí spínače SW1. Tímto dojde k tečení proudu do báze skrz odporovou vodivou cestu, kterou reprezentuje ve schématu rezistor R_z, tranzistor se otevře a rozsvítí LED diodu D1. Nastavení odpovídajícího proudu (10 mA až 20 mA) diodou zajišťuje předsazený rezistor R1.

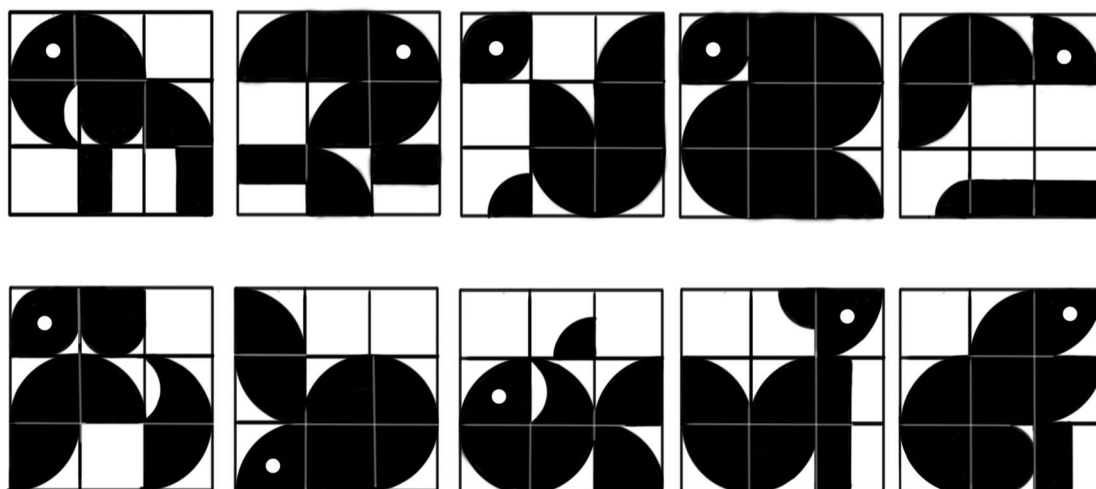
Alternativou by mohl být doplněný časový spínač, který by po stanovené době přerušil tok proudu do LED diody.



Obr. 20 Schéma zapojení

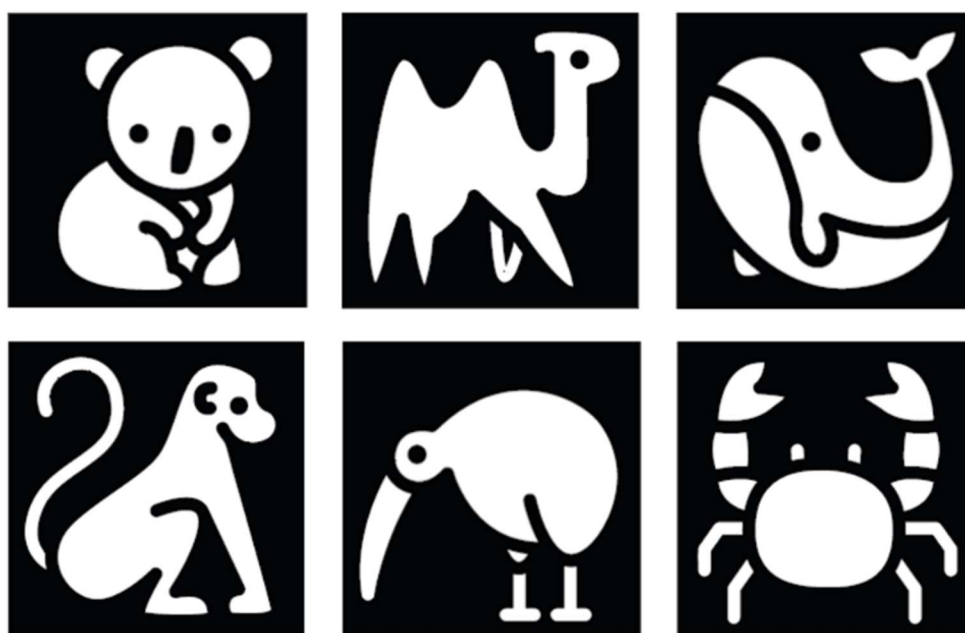
6.3.2 Grafická stránka

Nad grafickým zpracováním obrázků jsem původně smýšlela jako o variabilním prostoru otevřenému dětské fantazii. Z tohoto důvodu jsem hledala především abstraktní a geometrické tvary, které by šly různě kombinovat. Dítě by tak mohlo nejen skládat podle předloženého návodu, ale vymýšlet si i vlastní obrázky.



Obr. 21 Grafické zpracování zvířátek – varianta 1

Nedostatečná čitelnost mě ale donutila postupně přejít na variantu šesti zvířátek. Druhý návrh jsem stylizovala do velkých ploch kvůli dobré vodivosti barvy. Celková podoba zvířátek ale nekorespondovala se vzhledem pomůcky. Spojila jsem se tedy na spolupráci s Ateliérem Grafického designu, kde vzniklo několik variant. Zvířata jsem zvolila exotická, která v dnešní době děti vídají v zoologických zahradách, knihách a pohádkách. Finální návrh se poté sestavoval ze zástupců zvířat suchozemských, vodních, ptáků, a zároveň pokrýl vícero biomů tak, aby byla zvířata rozmanitá.



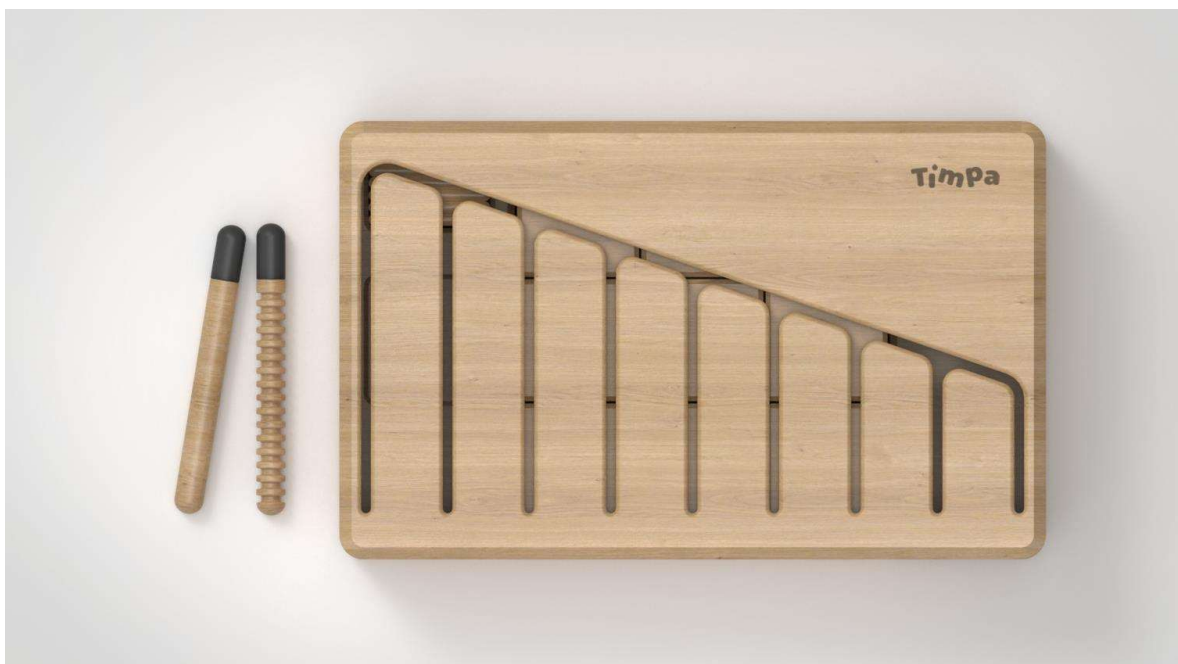
Obr. 22 Grafické zpracování zvířátek – varianta 2

V tomto návrhu jsem vybírala ze dvou variant, a to z inverzní a varianty kdy byly obrázky pouze v linkách. Výhoda linek byla v nerušivém způsobu doplnění dřeva, ačkoliv z důvodu lepší čitelnosti a funkčnosti při vedení proudu jsem zvolila variantu inverzní. Logo, evokující hravost, je navrženo v návaznosti na linku, ve které jsou stylizována zvířata a zaoblením v krytu. Aplikovala jsem ho technikou gravírování laserem do víčka a do spodní části pomůcky.

6.3.3 Ergonomická studie

Ergonomická stránka je nedílnou součástí správného užívání produktu. Hračky by měly být především uživatelsky srozumitelné a přizpůsobené dětským proporcím. To jsem zohlednila při velikosti nejen celé pomůcky, ale i každého jejího komponentu. Počet kostek jsem s ohledem na vymezenou věkovou kategorii společně s odborníkem stanovila na počet 3x3 s velikostí pěti centimetrů pro správný úchop. Pomůcka, každá kostka a ostatní komponenty mají navíc dostatečné zkosení, případně výřezy pro pohodlnou manipulaci.

6.4 Konečné vizualizace



Obr. 23 Finální design 1



Obr. 24 Finální design 2

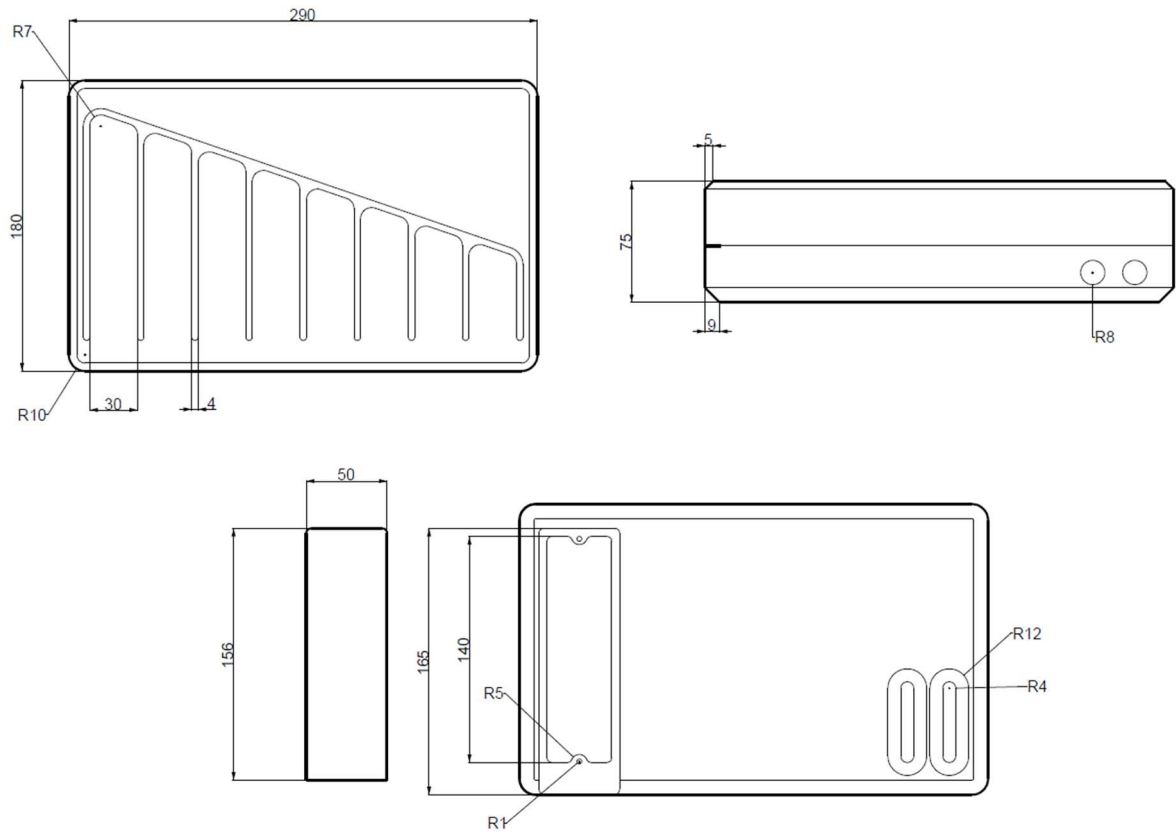


Obr. 25 Finální design 3

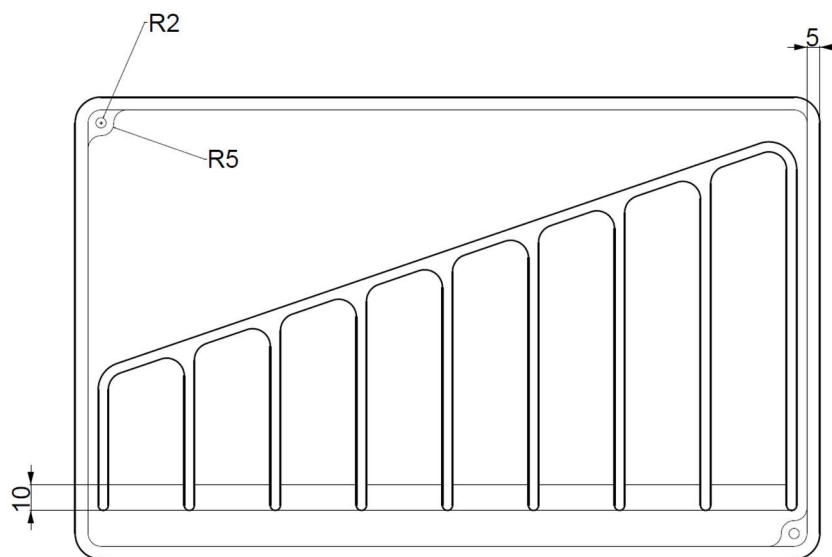


Obr. 26 Finální design 4

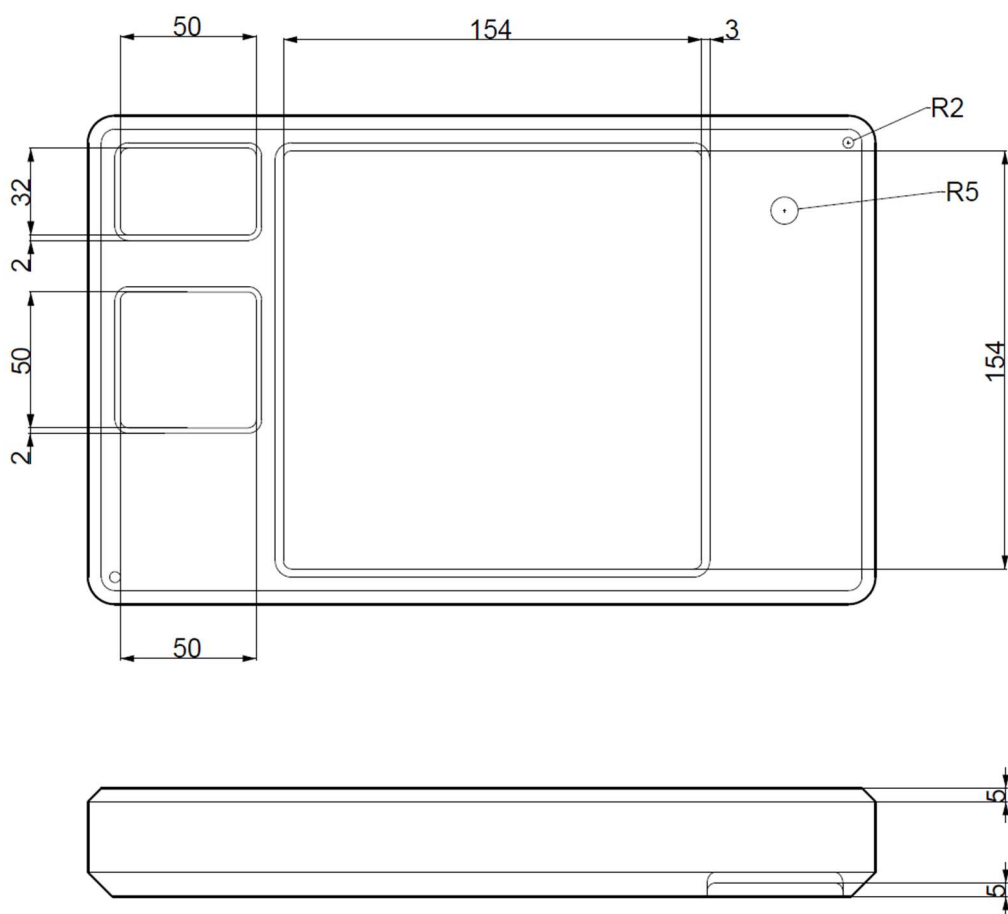
7 TECHNICKÁ DOKUMENTACE



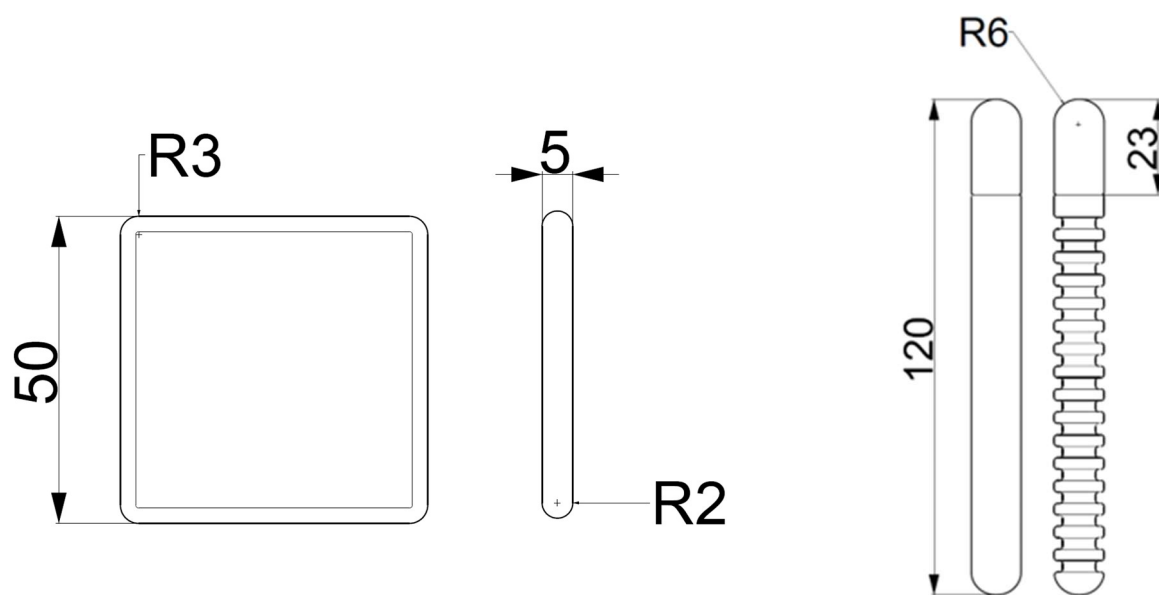
Obr. 27 Schéma pomůcky



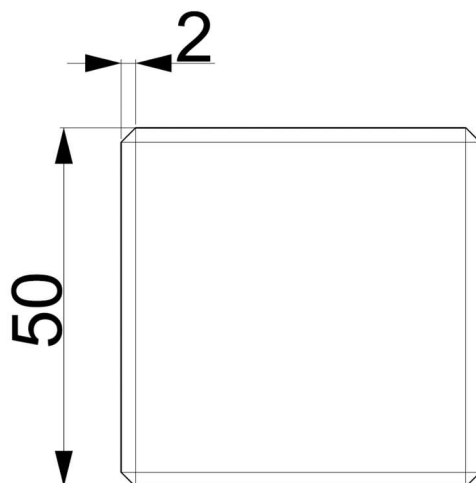
Obr. 28 Schéma krytu



Obr. 29 Schéma spodní části



Obr. 30 Schéma karet a paliček



Obr. 31 Schéma kostky

ZÁVĚR

Studium odborné literatury mi dalo především náhled do důležitosti rozvoje zdravotně postižených dětí. Zdravý jedinec celý život poznává svět a rozvíjí své znalosti každodenními činnostmi. Postižení lidé jsou ale kolikrát odkázáni na péči ostatních, jejich hendikep jim tak slouží jako bariéra přirozeného poznávání a komunikace. Smyslovou stimulací jim můžeme pomoci tyto informace třídit a zpracovávat, plně rozvíjet jejich potenciál a využívat jej v každodenním životě.

Cílem mé bakalářské práce bylo vytvořit novou terapeutickou pomůcku se zaměřením na smyslové vnímání a rozvoj dítěte. Díky své univerzálnosti je vhodná do různých věkových kategorií dítěte a svou minimalistickou formou umožňuje maximální skladovatelnost. Pomůcka se zaměřuje především na rozvoj percepce zrakové, sluchové a taktilní. Podařilo se mi navíc využít nevšedním způsobem vodivou barvu, která aktivně stimuluje dětskou motivaci rozvíjet myšlení a jemnou motoriku.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

About Guidecraft. Home - Guidecraft Kids' Furniture and Toys [online]. Copyright © 2020 Guidecraft [cit. 25.04.2021]. Dostupné z: <https://guidecraft.com/about/>

BENDOVIÁ, Petra a Pavel ZIKL. *Dítě s mentálním postižením ve škole*. Praha: Grada, 2011. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3854-3.

BIRKS, Kimberlie. *Design for children: play, ride, learn, eat, create, sit, sleep*. New York, NY: Phaidon Press, 2018. ISBN 978-0-7148-7519-4.

DUPLINSKÝ, Josef. *Hra a hračka z pohledu psychologa*. Praha: Akademie věd České republiky, 1993. Na pomoc pedagogické praxi (Akademie věd České republiky).

ELMANOVÁ, Olga. *Dítě a hračka*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1964. Rodičům o výchově dětí.

Guidecraft Tactile Matching Maze - Guidecraft Kids' Furniture and Toys. Home - Guidecraft Kids' Furniture and Toys [online]. Copyright © 2020 Guidecraft [cit. 25.04.2021]. Dostupné z: <https://guidecraft.com/guidecraft-tactile-matching-maze/>

HAINSTOCK, Elizabeth G. *Metoda Montessori a jak ji učit doma: předškolní léta*. Hodkovičky [i.e. Praha]: Pragma, c2013. ISBN 978-80-7349-370-7.

JANKŮ, Kateřina. *Využívání metody Snoezelen u osob s mentálním postižením*. V Ostravě: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, 2010. ISBN 978-80-7368-915-5.

KOLÁŘ, Zdeněk. *Výkladový slovník z pedagogiky: 583 vybraných hesel*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3710-2.

KOLESÁR, Zdeno. *Kapitoly z dějin designu*. V českém jazyce vyd. 2., dopl. a rev. Přeložil Kateřina KRÍŽOVÁ, přeložil Lucie VIDMAR. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009. T. ISBN 978-80-86863-28-3.

KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Hry v mateřské škole v teorii a praxi*. Praha: Grada, 2005. Pedagogika (Grada). ISBN 80-247-0852-3.

MIŠURCOVÁ, Věra, Jiří FIŠER a Viktor FIXL. *Hra a hračka v životě dítěte*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. Knihy pro rodiče (SPN).

MKN-10: mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů : desátá revize : obsahová aktualizace k 1.1.2018. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2018. ISBN 978-80-7472-168-7.

PlanToys. PlanToys [online]. Copyright © 2020 PlanToys.com All Rights Reserved. [cit. 25.04.2021]. Dostupné z: <https://www.plantoys.com/>

POLÁKOVÁ, Petra. *Jak rozvíjet pohyb, emoce a smysly: pozorné a spokojené dítě*. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-0760-5.

STANCLOVÁ, Věra, ed. *Hračka - svět dítěte: 5. výstava průmyslového návrhu uspořádaná v Gottwaldově k 15. sjezdu KSČ*. Gottwaldov: Oblastní galerie výtvarného umění, 1976.

ŠVARCOVÁ-SLABINOVÁ, Iva. *Mentální retardace: vzdělávání, výchova, sociální péče*. Vyd. 3., přeprac. Praha: Portál, 2006. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-7367-060-7.

VALENTA, Milan a Oldřich MÜLLER. *Psychopedie: [teoretické základy a metodika]*. Praha: Parta, 2003. ISBN 80-7320-039-2.

Vinent Cloutier-Laplante & Sever Lesanu. Jucam!.[online]. [cit. 1.5.2021] Dostupné z: <https://www.simonvinh.com/jucam>

VITÁSKOVÁ, Kateřina. *Využití multismyslové metody SNOEZELEN u osob s mentálním postižením* [online]. Brno, 2007 [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/uw80lq/>. Disertační práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce doc. PaedDr. Petr Franiok, Ph.D.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 *Růžová věž z bukového dřeva*. montessorihracky.cz [online]. [cit. 25.4.2021].

Dostupné z: <https://montessorihracky.cz/cs/smyslova-vychova/4361-rova-v-s-podstavcem-z-bukoveho-deva-8596027004012.html>

Obr. 2 *Guidecraft Tactile Matching Maze*. guidecraft.com [online]. [cit. 25.4.2021].

Dostupné z: <https://guidecraft.com/guidecraft-tactile-matching-maze/>

Obr. 3 *Oval xylophone*. plantoys.com [online]. [cit. 25.4.2021]. Dostupné z:

<https://eu.plantoys.com/product/oval-xylophone>

Obr. 4 *Safari Jumble Puzzle*. anthropologie.com [online]. [cit. 30.4.2021]. Dostupné z:

https://www.anthropologie.com/shop/safari-jumble-puzzle?cm_sp=Fluid-_29625878-_-Large_7&quantity=1

Obr. 5 *Stavebnice Golo*. hugochodibos.cz [online]. [cit. 30.4.2021]. Dostupné z:

<https://www.hugochodibos.cz/stavebnice-golo/>

Obr. 6 *Jucam!*. simonvinh.com/ [online]. [cit. 30.4.2021]. Dostupné z:

<https://www.simonvinh.com/jucam>

Obr. 7 *Spodní díl – varianta 1*

Obr. 8 *MEINL GU9*. kytary.cz/ [online]. [cit. 8.5.2021]. Dostupné z:

https://kytary.cz/meinl-gu9/HN155690/?gclid=EA1aIQobChMI1oiigu4W78AIVEqSyCh236gUmEAQYASABEgJBpPD_BwE

Obr. 9 *Spodní díl – varianta 2*

Obr. 10 *Spodní díl – varianta 3*

Obr. 11 *Vrchní díl – varianta 1*

Obr. 12 *Vrchní díl – varianta 2*

Obr. 13 *Vrchní díl – varianta 3*

Obr. 14 *Vrchní díl – varianta 4*

Obr. 15 *Tongue Drum NINO 980WH*. kytary.cz/ [online]. [cit. 8.5.2021]. Dostupné z:

<https://kytary.cz/nino-980wh/HN225282/?s=c51yAuzYQ05xb4Hgea%2Bjhw%3D%3D>

Obr. 16 *Vrchní díl – varianta 5*

Obr. 17 *Legenda – varianta 1*

Obr. 18 *Legenda – varianta 2*

Obr. 19 *Paličky – varianta 1*

Obr. 20 *Schéma zapojení*

Obr. 21 *Grafické zpracování zvířátek – varianta 1*

Obr. 22 *Grafické zpracování zvířátek – varianta 2*

Obr. 23 *Finální design 1*

Obr. 24 *Finální design 2*

Obr. 25 *Finální design 3*

Obr. 26 *Finální design 4*

Obr. 27 *Schéma pomůcky*

Obr. 28 *Schéma krytu*

Obr. 29 *Schéma spodní části*

Obr. 30 *Schéma karet a paliček*

Obr. 31 *Schéma kostky*