



Bakalářská práce

Pomůcka pro děti s autismem

Aid for Children with Autism

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Autor: | Kateřina Macháčková |
| Studijní program: | (B) bakalářský |
| Studijní obor: | (B212) Design |
| Vedoucí: | prof. Akad. arch. Jan Fišer |

Praha, červen 2024

© Kateřina Macháčková

České vysoké učení technické v Praze, 2024

Klíčová slova: autismus, děti, senzorní integrace, hrubá motorika, tunel, zraková stimulace, hmatová stimulace, mateřská škola, materiály

Key words: autism, children, sensory integration, gross motor skills, tunnel, visual stimulation, tactile stimulation, kindergarten, materials

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucímu mé práce prof. Akad. arch. Janu Fišerovi a odborné asistentce M.A. Henrietě Nezpěvákové Ph.D. za cenné rady k mé práci během celého semestru.

Poděkovat bych také chtěla mateřské škole ABA, která mi poskytla spoustu informací, poznatků z praxe a možnost produkt konzultovat a otestovat.



153
FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE

I/PŘÍHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:
Kateřina Macháčková

Datum narození:
28. 7. 1999

Akademický rok / semestr:
2023/2024 / 6 semestr

Ústav číslo / název:
15150 Ústav designu

Vedoucí bakalářské práce:

J. Janda

Téma bakalářské práce - český název:

Vývojová pomůcka pro děti s autismem

Téma bakalářské práce - anglický název:

Aid for children with autism

Podpis vedoucího bakalářské práce:

J. Janda

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne *14.2.2024*

podpis studenta

Kateřina Macháčková

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Kateřina Macháčková

Akademický rok / semestr: 2023/2024, letní semestr

Ústav číslo / název: 15150 Design

Téma bakalářské práce - český název: Pomůcka pro děti s autismem

Téma bakalářské práce - anglický název: Aid for children with autism

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: prof. Akad. arch. Jan Fišer

Oponent práce: Mrg. Kristýna Hrdá

Klíčová slova: autismus, děti, sensorická integrace, hrubá motorika, tunel, zraková stimulace, hmatová stimulce, mateřská škola, materiály

Anotace:

Tato bakalářská práce se zaměřuje na návrh pomůcky určené pro děti s autismem do mateřské školy. Hlavním cílem bylo vytvořit produkt, který bude podporovat správný vývoj dětí v několika klíčových oblastech, jako jsou hrubá motorika, sensorická integrace a logické myšlení. Pomůcka se skládá z pěti půlkruhových bloků různých velikostí a materiálů, které nabízejí rozmanité hmatové a vizuální podněty. Každý blok má specifické využití a je navržen tak, aby dětem poskytoval příjemné a stimulující zážitky.

Anotation:

This bachelor's thesis focuses on designing an aid intended for children with autism in kindergarten. The primary goal was to create a product that supports the proper development of children in several key areas, such as gross motor skills, sensory integration, and logical thinking. The aid consists of five semicircular blocks of various sizes and materials, offering diverse tactile and visual stimuli. Each block has a specific use and is designed to provide children with pleasant and stimulating experiences.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 24. 5. 2024

Podpis autora bakalářské práce

Anotace

Tato bakalářská práce se zaměřuje na návrh multifunkční pomůcky určené pro děti s autismem do mateřské školy. Hlavním cílem bylo vytvořit produkt, který bude podporovat správný vývoj dětí v několika klíčových oblastech, jako jsou hrubá motorika, sensorická integrace a logické myšlení. Pomůcka se skládá z pěti půlkruhových bloků různých velikostí a materiálů, které nabízejí rozmanité hmatové a vizuální podněty. Každý blok má specifické využití a je navržen tak, aby dětem poskytoval příjemné a stimulující zážitky. Sestavením dílů před sebe se vytvoří soukromý bunkr, který poskytuje dětem bezpečné útočiště, kde mohou relaxovat a odpočívat.

Anotation

This bachelor's thesis focuses on designing an multifunctional aid intended for children with autism in kindergarten. The primary goal was to create a product that supports the proper development of children in several key areas, such as gross motor skills, sensory integration, and logical thinking. The aid consists of five semicircular blocks of various sizes and materials, offering diverse tactile and visual stimuli. Each block has a specific use and is designed to provide children with pleasant and stimulating experiences. By assembling the blocks in front of each other, a private bunker is created, offering children a safe retreat where they can relax and rest.

1. obsah

| | |
|--|----|
| 2. Motivace..... | 8 |
| 3. Úvod | 10 |
| 4. Analytická část | 11 |
| 4.1. Porucha autistického spektra | 11 |
| 4.2. Triáda postižení | 11 |
| 4. 2. 1. Sociální interakce | 11 |
| 4. 2. 2. Kominukace | 12 |
| 4. 2. 3. Představivost / hra | 12 |
| 4. 3. Senzorická integrace | 13 |
| 4. 4. Hrubá motorika | 13 |
| 4. 5. Rešerše hraček a pomůcek | 14 |
| 4. 5. 1. Jemná motorika | 14 |
| 4. 5. 2. Stavebnice | 15 |
| 4. 5. 4. Balancování | 17 |
| 4. 5. 5. Emoce | 17 |
| 4. 5. 6. Čísla a písmena | 18 |
| 4. 5. 7. Vizuální hračky | 18 |
| 4. 5. 9. Senzorické pomůcky | 19 |
| 5. Výstup analýzy a formulace vize | 21 |
| 6. Proces navrhování | 22 |
| 6. 1. Počáteční návrhy | 22 |
| 6. 2. Koncept | 23 |
| 6. 3. Hledání tvaru | 25 |
| 6. 4. Materiál | 26 |
| 6. 5. Funkce | 27 |
| 6. 5. 1 Celý set | 27 |
| 6. 5. 2. První díl | 28 |
| 6. 5. 3. Druhý díl | 29 |
| 6. 5. 4 Třetí díl | 29 |
| 6. 5. 5. Čtvrtý díl | 30 |
| 6. 5. 6 Pátý díl | 30 |
| 6. 6. Stimulace zraku | 31 |
| 6. 7. Stimulace Hmatu | 32 |
| 7. Výsledný návrh | 33 |
| 8. Testování a ověřování..... | 37 |
| 9. Technická dokumentace | 38 |
| 10. Závěr a reflexe | 41 |
| 11. Zdroje..... | 42 |

2. Motivace

Motivací pro mou bakalářskou práci bylo navrhnout pomůcku, určenou dětem s poruchou autistického spektra (PAS). Pomůcka by se pro ně měla stát oblíbenou hračkou, poskytující bezpečné a stimulující prostředí, ve kterém se mohou cítit příjemně a uvolněně. Zároveň by tato pomůcka představovala velmi hravou a atraktivní zábavu, která by nejen bavila, ale také podporovala a napomáhala zdokonalování v hrubé motorice. Cílem je vytvořit produkt, který děti s radostí využijí a zároveň se při jeho používání budou aktivně rozvíjet. Chtěla jsem vytvořit produkt, díky němuž by mohly děti s autismem vylepšovat a zdokonalovat svou hrubou motoriku, ovládání a celkovou koordinaci celého těla, což je nezbytné pro jejich zdravý fyzický vývoj a každodenní fungování. Tento produkt by měl být zároveň zábavný a přitažlivý, aby děti motivoval k pravidelnému používání a neustálému zlepšování svých dovedností

Pomůcka poskytuje smyslovou stimulaci, která je velmi důležitá pro správnou funkci sensorické integrace. Sensorická integrace je proces, při kterém mozek přijímá, organizuje a interpretuje smyslové informace z okolního prostředí. Díky správně fungující sensorické integraci můžeme efektivně vnímat své okolí, rozlišovat různé podněty a správně na ně reagovat. To zahrnuje schopnost koordinovat pohyby, udržovat rovnováhu, rozpoznávat textury a reagovat na zvuky a vizuální podněty.

U dětí s autismem může být sensorická integrace narušená, což může mít značný vliv na jejich chování, emocionální stav a schopnost účinné komunikace a interakce s okolím. Narušená sensorická integrace znamená, že mozek těchto dětí nemusí správně zpracovávat informace přicházející z jejich smyslů, což může vést k přecitlivělosti nebo naopak k nedostatečné citlivosti na různé podněty. Přecitlivělost se může projevat tak, že dítě reaguje silněji na určité smyslové podněty, které běžným jedincům nepůsobí obtíže. Například může být příliš citlivé na dotek, zvuky nebo světlo, což může vést k úzkosti, strachu nebo dokonce k panickým reakcím. Naopak nedostatečná citlivost může způsobovat, že dítě potřebuje silnější podněty, aby je vůbec zaznamenalo, což může vést k vyhledávání intenzivních smyslových zkušeností, jako je například silné stlačování nebo hlučné aktivity.

S ohledem na tyto skutečnosti je důležité, aby pomůcka pro děti s autismem byla navržena tak, aby poskytovala vhodnou smyslovou stimulaci. Měla by obsahovat prvky, které stimulují různé smysly, jako je hmat, zrak, sluch a rovnováha. Například povrchy různých textur mohou pomoci rozvíjet hmatové vnímání, zatímco světelné efekty mohou stimulovat zrak. Balanční prvky mohou pomoci při rozvoji rovnováhy a koordinace.

Pomůcka tak může hrát klíčovou roli v jejich celkovém vývoji a zlepšování kvality

života.

Zvláštní pozornost jsem věnovala i tomu, aby pomůcku mohly děti využívat samy, bez neustálého dohledu a pomoci dospělých. Toto je důležité z hlediska praktičnosti a samostatnosti dětí s PAS, a také pro ulehčení péče o ně.

Mým hlavním cílem je pomoci těmto nemocným dětem s autismem tím, že jim poskytnu prostředky a pomůcky, které jim usnadní každodenní život a podpoří jejich rozvoj a integraci do společnosti. Vytvoření speciálních pomůcek a prostředí pro tyto děti je zásadní pro jejich zlepšení a zajištění kvalitního života.

Je nutné zajistit spolupráci s mateřskými školami, nebo specializovanými zařízeními, které budou ochotny zapojit se do spolupráce a poskytnout mi poznatky a zkušenosti z praxe. Aby výsledek mohl být co nejefektivnější, je nutné zjistit od odborníků, kteří se tímto tématem zabývají skutečné podněty, které zaručeně pomáhají. Ráda bych zajistila testování výsledného produktu v praxi mezi dětmi.

3. Úvod

Ve své bakalářské práci jsem se věnovala důkladné analýze poruch autistického spektra (PAS). Snažila jsem se získat informace o tom, jak jsou lidé s PAS v životě omezeni, s jakými obtížemi se potýkají a v jakých oblastech potřebují pomoc. Rovněž jsem zkoumala, v čem vynikají a čím se odlišují od ostatních. Cílem bylo pochopit jejich potřeby a navrhnout produkt, který by byl skutečně užitečný.

Můj návrh je určen mateřským školám pro děti se speciálními potřebami. Vstup do mateřské školy je často klíčový pro diagnostiku autismu, protože tato první významná životní změna je pro děti s PAS obzvláště náročná. Ocitají se ve velkém kolektivu plném cizích lidí, na který se nemusí umět přizpůsobit. Jejich odlišné chování a potřeby se výrazně liší od většiny vrstevníků.

Pro děti s PAS je velmi důležité zavést včasný individuální plán přizpůsobený jejich schopnostem a míře postižení. Existují mateřské školy, které se specializují na děti s autismem či jinými neurovývojovými poruchami, a které se cíleně věnují potřebám každého jednotlivce. Právě do těchto zařízení je zaměřen můj návrh.

Pokusila jsem se zmapovat nejčastější projevy autismu, abych mohla vytvořit co nejuniverzálnější pomůcku. Svou rešerši jsem zaměřila na malé děti, protože mou cílovou skupinou jsou děti ve věku od tří do sedmi let. Prozkoumala jsem dostupné pomůcky a hračky na českém trhu a zjistila jsem, že speciálně pro poruchy autistického spektra je nabídka velmi omezená. V těchto kategoriích sice existuje mnoho různých hraček, ale většinou jsou určeny dětem s normálním vývojem a pro děti s autismem nemusí být vhodné.

Porucha autistického spektra je specifické onemocnění, které vyžaduje cílenou péči, a proto by i hračky měly splňovat určité kvalitativní požadavky, aby napomáhaly autistům rozvíjet jejich dovednosti správným směrem.

4. Analytická část

4.1. Porucha autistického spektra

Autismus je neurovývojová vrozená porucha, která způsobuje odlišnosti ve vývoji dítěte. Jedinci s autismem vnímají svět jinak než jejich vrstevníci a na podněty reagují odlišně. To často vede k problémům v sociálních interakcích a k obtížím při začleňování do kolektivu. Tito jedinci mohou být ostatními považováni za nevychované nebo zlobivé, což často vede k jejich vyloučení z kolektivu, protože jejich odlišné vnímání světa není správně pochopeno.

Je důležité mít na paměti, že neexistují dvě osoby s autismem, které by měly stejné symptomy. Každý jedinec s poruchou autistického spektra (PAS) je unikátní a jeho postižení se projevuje různou měrou v různých oblastech. Tyto projevy se v průběhu času mění, některé se mohou objevit a jiné vymizet. Přestože autismus přetrvává po celý život a nelze jej zcela vyléčit, je možné s ním efektivně pracovat a zmírňovat jeho dopady na život jedince.

4. 2. Triáda postižení

Osoby s autismem mají potíže ve třech hlavních oblastech: komunikaci, sociální interakci a představitosti. Každý jedinec s poruchou autistického spektra čelí výzvám v těchto oblastech, přičemž míra postižení se může v každé z nich lišit. Diagnóza autismu se stanovuje na základě důkladného pozorování chování a hodnocení vývojových schopností jedince v uvedených třech oblastech.

4. 2. 1. Sociální interakce

Prvním projevem autismu v této oblasti může být absence broukání a nenavazování očního kontaktu v prvních dnech a týdnech života novorozence. Takové dítě nemusí mít přirozenou snahu ani schopnost napodobovat úsměv rodičů, manipulovat s předměty či si hrát s hračkami.

Neurodivergentní dítě vnímá svět svým vlastním způsobem, který se liší od pohledu většiny lidí. Nerozumí tomu, jak uvažujeme, co si myslíme, a je pro něj obtížné pochopit svou odlišnost. Kvůli nedostatečně rozvinutému sociálnímu vnímání může v určitých situacích reagovat nevhodně, například agresivně, což může vést k problémům s přijetím v kolektivu.

Vzhledem k individualitě každého dítěte nelze jednoznačně určit charakteristické sociální chování. Přesto lze říci, že velmi častým společným rysem je aktivní vyhýbání se kontaktu s lidmi a nezájem o vrstevníky. Děti s poruchou autistického spektra mají potíže s rozpoznáváním emocí, jak u ostatních lidí, tak u sebe, a nedokážou je vhodně vyjadřovat.

Děti s autismem často nedokážou komplexně uvažovat a předvídat . Když se naučí nějakou dovednost, mají potíže ji aplikovat v jiných podobných situacích.

4. 2. 2. Komunikace

Druhou postiženou oblastí je komunikace. Děti s neurovývojovou poruchou mají značné problémy s verbální i neverbální komunikací. Vývoj řeči je obvykle opožděný a u některých jedinců se řeč nemusí nerozvinout vůbec.

Neschopnost komunikovat má zásadní dopad na psychický stav člověka. Dítě s autismem má stejné potřeby jako každý jiný, chce vyjádřit své potřeby, přání a pocity, chce pochopit, co se kolem něho děje, chce být respektováno a sdílet, co ho trápí nebo co mu vadí. Pokud není schopno se vyjádřit, trápí se vnitřně, což může vést k úzkosti a frustraci.

Děti, kterým se řeč vyvine na tolik, že mohou s ostatními komunikovat, zpravidla nezačínají konverzaci sami a mají potíže udržet se u jednoho tématu. Chybí jim gestikulace a často se uchylují k echolálii či neologismům. Časté je mluvení o sobě ve druhé nebo třetí osobě a nesprávné používání zájmen. Kvalita jejich komunikace často odráží jejich psychický stav.

Rovněž mají potíže s neverbální komunikací. Dítě neukazuje na věci, o které si říká, nekývá hlavou při souhlasu nebo nesouhlasu. Drží si neutrální výraz, nebo může mít přehnanou mimiku. Oční kontakt může chybět, být přerušovaný nebo naopak upřený. Obecně lze říci, že oční kontakt nevyužívají ke složitější komunikaci, jako je sledování toho, co druhá osoba dělá, nebo kontrolování okolí pohledem. Děti často preferují alternativní formy komunikace, jako jsou obrázky, piktogramy nebo komunikační tabulky, které jim usnadňují porozumění a vyjádření. Například se využívá systém alternativní a augmentativní komunikace (AAK), který zahrnuje kartičky s piktogramy, komunikační tabulky, tablety a zvukové nahrávky. Cílem je pomoci osobám, které nemohou mluvit, dorozumět se. Je důležité s dětmi aktivně mluvit jednoduchými větami a konkrétními slovy. Při rozhovoru je vhodné se dívat do očí, ukazovat na věci, o kterých mluvíme, a zvýšit naši gestikulaci a mimiku. Chuť ke komunikaci může záviset na aktuálních pocitech dítěte a na atmosféře. Během konverzace je zásadní poskytovat psychickou podporu.

4. 2. 3. Představivost / hra

Projevuje se rituály a stereotypním chováním. Děti se uchylují k činnostem, které velmi dobře znají a ve kterých se cítí jistě. Tyto činnosti opakují neustále dokola, a vystavování novým situacím je může uvádět do rozpaků.

Repetitivní chování může mít různé podoby a s věkem se může měnit.

Pokud jde o neškodné projevy, jako je například třepání rukama, není nutné je eliminovat. Snahou o eliminaci by se projev mohl dokonce zhoršit. Pokud se jedná o nevhodné projevy, například svlékání, je vhodné je usměrnit. S projevy, které jsou nebezpečné, bychom měli pracovat tak, aby byly nahrazeny jinou možnou sebestimulací.

Děti s autismem nedokáží plánovat nebo předvídat možné situace, myslet abstraktně a porozumět myšlenkám, citům a emocím.

S hračkami si děti s PAS mohou hrát neobvyklým způsobem, což je způsobeno omezenou fantazií. Typickým příkladem je řazení předmětů vedle sebe podle velikosti nebo barev, a to i s hračkami, které jsou určeny k jinému typu hraní, například autíčky.

Jejich zájmy jsou velmi omezené. Často děti fascinují například značky aut, písmena, dinosauři nebo zvířata, a v těchto omezených tématech často mají výjimečné znalosti.

4. 3. Senzorická integrace

Senzorická integrace je schopnost mozku přijímat skrze smyslové vnímání informace o okolním světě. Díky sensorické integraci dokážeme správně reagovat v různých situacích. Například díky správnému fungování sneseme dotek druhých, dokážeme se orientovat v prostředí a plynule se v něm pohybovat, soustředit se a ovládat vlastní emoce.

Pokud je sensorické vnímání narušeno, můžeme u dětí pozorovat hypersenzitivitu, hypozenzitivitu, špatnou hrubou i jemnou motoriku, problémy s pozorností, či emoční labilitu a špatné porozumění a užívání neverbální komunikace. Senzorické zpracování zahrnuje: zrak, čich, sluch, chuť hmat, vestibulární vnímání - rovnováhu, propiocepce - vnímání těla

4. 4. Hrubá motorika

Hrubá motorika se týká pohybových dovedností, které vyžadují použití větších svalových skupin a celkovou koordinaci těla. Zahrnuje aktivity jako chůze, běh, skákání, lezení, plazení, házení a chytání předmětů, rovnováhu a balanc. Tato oblast motoriky je zásadní pro celkový fyzický vývoj a koordinaci, a je klíčová pro úspěšné vykonávání každodenních aktivit. Trénink hrubé motoriky u dětí může pozitivně ovlivnit jejich celkový fyzický rozvoj a připravit je na další akademické i životní dovednosti.

Cvičením hrubé motoriky děti poznávají své tělo. Učí se, jak zvládat svou vlastní koordinaci, jak vědomě ovládat pohyby a vnímat své tělo. Uvědomují si své fyzické schopnosti, zlepšují se ve vytrvalosti a přesnosti. Správné držení těla je klíčové zejména pro zdravou páteř.

Po narození dítěte nastává několik fází psychomotorického vývoje. Tyto fáze definují, co by miminko mělo zvládnout v prvních měsících života. Od přetáčení na bříško, přes přetáčení z boku na bok, opírání o ruce, plazení, sezení až po postavení se na nohy. Děti s autismem mohou mít potíže s fází sedu.

I když se pokoušejí do sedu dostat, mohou být pokřivené, opřené nebo sedět v tzv. W sedu, který je nebezpečný kvůli vychýlení kyčlí, kolen a kotníků. Je proto důležité učit děti s autismem správně sedět, protože tato základní pozice je východiskem pro další kroky hrubé motoriky a je důležitá pro celkové zdraví.

Pro děti s autismem je rozvoj hrubé motoriky velmi důležitý. Jejich přirozené vnímání těla není dostatečné, jejich pohyby mohou být pomalé, neohrabané, zbrklé nebo hrubé. Špatně ovládají a vnímají své vlastní tělo. Hrubá motorika je základním předpokladem pro fungování ve společnosti a může významně napomoci při začleňování do kolektivu.

Společnost obecně nepřístupuje k lidem s jakýmkoliv druhem postižení s velkým pochopením. To, čeho si okolí ihned všimne, je především fyzické postižení, například nesprávné držení těla, neschopnost koordinovat pohyby, hrbení se nebo stereotypní pohyby. Člověk s autismem vnímá nepříjemné pohledy mířící na něj, což ho může uvádět do rozpaků a vést k projevům emocí nebo agresivity. Naučí-li se správnému držení těla a plynulému ovládnutí svých pohybů, nepůsobí odlišně a nemusí se stát terčem posměchu. Proto považuji hrubou motoriku za velmi důležitou pro integraci do společnosti.

4. 5. Rešerše hraček a pomůcek

Mnoho hraček nabízených prodejci jako vhodné pro děti s autismem jsou ve skutečnosti určeny především pro zdravé děti. Jedná se o běžné hračky, které splňují určitá kritéria, aby mohly být zařazeny i do kategorie hraček pro děti s autismem. Skutečně specializovaných hraček, které jsou od počátku cíleně navrhovány přímo pro děti s poruchou autistického spektra, je podstatně méně. Tyto specializované hračky jsou však při podpoře vývoje výrazně účinnější.

Součástí mé rešerše byla diskuse s odborníky o hračkách dostupných na trhu pro děti s autismem. Cenné názory a poznatky z praxe mi poskytla Mgr. Kristýna Hrdá a ergoterapeutka Anastasie Sadílková.

4. 5. 1. Jemná motorika

Hračky zaměřené na jemnou motoriku pomáhají dětem rozvíjet soustředění, trpělivost, plynulost pohybů rukou, sílu prstů a správný úchop. Často také procvičují barvy a logické myšlení.

Tato kategorie hraček má za cíl naučit děti správný úchop, který je nezbytný pro různé každodenní činnosti, jako je například používání příboru. Je důležitá

pro trénink činností, se kterými se děti setkávají v běžném životě, jako je zavazování tkaniček, zapínání knoflíků a zipů, nebo péče o sebe sama.

Jednou z oblíbených aktivit je navlékání knoflíků, nebo korálků, které jsou dostupné v různých velikostech, přizpůsobených schopnostem dítěte. Hračky, které zahrnují otevírání a zavírání karabinek, přezek a zámečků, mohou být zajímavé, avšak děti s poruchou autistického spektra nemusí být motivované u těchto činností setrvat déle. Často nerozumí účelu činnosti, jako je odemykání a zamykání bez hlubšího smyslu, a proto od těchto hraček odcházejí.

Trénink úchopu a síly prstů se dobře realizuje pomocí kolíčků nebo pinzet, které jsou k dispozici opět v různých velikostech. Sbírání pinzetou nebo kolíčkem je poměrně náročný úkol, který může dětem v mateřské škole dělat problémy.

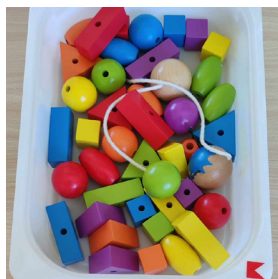
Káča je tradiční oblíbenou hračkou napříč generacemi, která však může být pro děti s atismem obtížně ovladatelná. Pro dostatečné roztočení káči je zapotřebí značné síly v prstech a správného pohybu.

Zavazování tkaniček, zapínání zipů a knoflíků je také velmi náročné a běžné je, že se děti tyto dovednosti naučí jen s obtížemi. I děti, které tyto činnosti zvládají, často o takové hračky nejeví velký zájem a věnují se jim jen pod dohledem.

Významným přínosem hraček zaměřených na jemnou motoriku je jejich schopnost rozvíjet specifické dovednosti potřebné pro každodenní život. Správný trénink jemné motoriky může pozitivně ovlivnit celkový fyzický a kognitivní vývoj dítěte a připravit jej na další životní výzvy.



Obr. 01: Zámky



Obr. 02: Korálky



Obr. 03: Barevné kostičky

4. 5. 2. Stavebnice

Na trhu existuje nepřeberné množství druhů stavebnic. Společným rysem všech je možnost kreativně přemýšlet a vytvářet různé konstrukce podle vlastního uvážení. Děti si při tom mohou rozvíjet a trénovat svou fantazii, která bývá u dětí s autismem často slabší. Některé stavebnice zároveň umožňují procvičování jemné motoriky a pevné ruky, aby vytvořené konstrukce nespadly.

Právě z důvodu omezené schopnosti kreativního myšlení, děti stavebnici používají podle svého uvážení a kostky začnou rovnat a třídit podle velikosti, barvy, nebo tvaru. Takovýmto způsobem hraní se děti ale ničemu neučí.

Pouze dělají to, co dobře umí a v čem se cítí komfortně.

Magnetické stavebnice jsou zvláště fascinující, a to ve všech možných variantách. U velkých stavebnicových bloků děti zapojují svaly celého těla, což je velmi baví. Barva ani tvar dílků zde nehrají tak velkou roli. Díky tomu, že tyto stavebnice jsou mezi ostatními menšími stavebnicemi jedinečné, přitahují dětskou pozornost a děti si s nimi rády hrají. Navíc poskytují prostor pro komunikaci a sociální interakci, když stavebnice zaujme více dětí najednou.

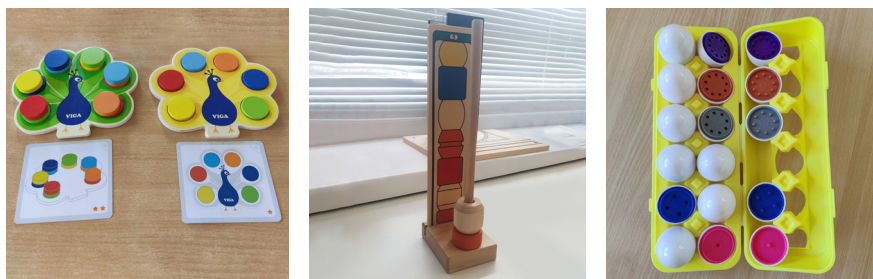


Obr. 04: Skládačka Obr. 05: Stavebnice Obr. 06: Velké bloky

4.5.3. Logické hračky

Je důležité opět zdůraznit, že každý jedinec s autismem je unikátní a to, co zvládne jeden, nemusí zvládnout ostatní. Nicméně, často se mezi dětmi s neurovývojovou poruchou nacházejí jedinci, kteří vynikají svým logickým myšlením. Mnoho dětí s autismem má silnou schopnost rozpoznávat vzorce a řešit problémy. Mohou excelovat v činnostech, které zahrnují třídění, organizaci a sestavování podle pravidel. Děti jsou často vynikající v hledání posloupností. Hračky podporující logické myšlení často zahrnují přiřazování podle barev, proto bývají velmi barevné.

Skládání puzzle učí děti rozpoznávat tvary a vzory, zlepšuje jemnou motoriku a podporuje trpělivost a koncentraci. Pro děti s autismem jsou ideální puzzle s jasnými, výraznými obrázky a menším počtem dílků.



Obr. 07: Pávi

Obr. 08: Posloupnost

Obr. 09: Přiřazování

4.5.4. Balancování

Hračky zaměřené na balancování a rovnováhu těla hrají klíčovou roli v rozvoji motorických dovedností dětí s autismem. Tyto pomůcky jsou navrženy tak, aby dětem poskytly bezpečné prostředí pro trénink rovnováhy, koordinace a celkové stability těla. Mezi hlavní typy těchto hraček patří balanční podložky, balanční dráhy s různým povrchem a houpačky.

Při používání balančních pomůcek děti trénují propriocepci, což je schopnost vnímat polohu těla a pohyby v prostoru. Dále rozvíjejí svalovou sílu, koordinaci a zlepšují držení těla.

Houpačky jsou další významnou pomůckou. Kromě toho, že poskytují zábavu, pomáhají dětem rozvíjet smysl pro rovnováhu a rytmus. Houpání může mít uklidňující účinek a snižovat úzkost a stres. Různé typy houpaček, včetně těch, které vyžadují aktivní zapojení dítěte pro udržení rovnováhy, podporují rozvoj vestibulárního systému a zlepšují celkovou motorickou kontrolu.



Obr. 10: Balanc



Obr. 11: Stabilita



Obr. 12: Rovnováha

4.5.5. Emoce

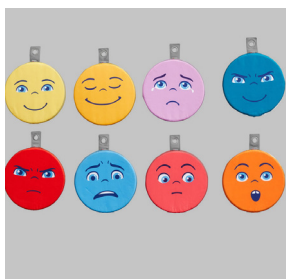
Pro děti s poruchou autistického spektra je charakteristické omezené porozumění a vyjádření emocí. Toto omezení zahrnuje nejen neschopnost interpretovat emoce u druhých, ale také obtíže v porozumění a vyjádření vlastních emocí. Pro zdokonalení této dovednosti se často využívají vizuální pomůcky, jako jsou obrázky a výukové kartičky. Tyto kartičky umožňují dětem lépe rozumět lidským emocím a připravují je na reálné situace, ve kterých se s emocemi setkávají.

U těchto kartiček může být velkým problémem grafická stylizace obrázků, které si dítě nemusí dokázat spojit s reálnou podobou obličeje.

Jedním z typických projevů, kterým se potýká významná část dětí s PAS, je intenzivní reakce na negativní podněty ve všech situacích. Tato neschopnost efektivně rozpoznávat emoce je často spojena se špatně vyvinutou neverbální komunikací. Děti s PAS mají problémy číst emocionální tón hlasu, mimiku obličeje a porozumět gestům.

Často můžeme pozorovat, že děti s autismem vyhledávají soukromé a stísněné

prostory, kde se mohou schovat před okolním světem. Tato chování často vyplývá ze sensorického nebo sociálního přetížení. Pro účely relaxace a pocitu bezpečí se děti uchylují do stísněných prostor, místnostem k tomu určených a nebo si mohou stavět bunkry, které poskytují dětem prostor k úlevě a regeneraci emocionálního stavu.



Obr. 13: Polštáře



Obr. 14: Stan



Obr. 15: Míče

4.5.6 Čísla a písmena

Mnoho dětí s PAS má specifické zájmy a záliby. Písmena a čísla jsou pro některé děti velmi fascinující. Pokud dítě projevuje zájem o písmena nebo čísla, hračky s těmito prvky mohou být velmi oblíbené a mohou ho motivovat k učení a hře.

Hračky s písmeny pomáhají dětem učit se abecedu, rozpoznávat jednotlivá písmena, což je základ pro rozvoj čtení a psaní. Pro neurodivergentní děti, které mohou mít potíže s verbální komunikací, může být vizuální podpora jazykového učení velmi užitečná.



Obr. 16: Psaní



Obr. 17: Vkládačka



Obr. 18: Čísla

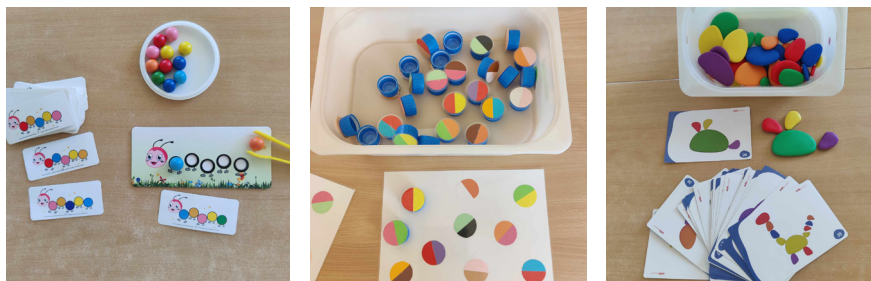
4.5.7 Vizuální hračky

Hračky zaměřené na vizuální vnímání jsou navrženy tak, aby podporovaly rozvoj této dovednosti u dětí s autismem. Hračky často spočívají v přiřazování a kategorizaci předmětů, nebo kartiček podle určitých kritérií. Podporuje sehlavně jeho kognitivní a analytické schopnosti.

Oblíbené jsou i obrázky s oblíbenými motivy rozdělené na části. Dítě má za úkol doplnit chybějící části, čímž trénuje svou pozornost, soustředění a schop-

nost vnímat detaily.

Cílem těchto hraček je posilovat vizuální vnímání dítěte s autismem a podporovat jeho schopnost rozpoznávat vizuální informace. Tyto aktivity také podporují rozvoj jeho kognitivních a analytických schopností spolu s logickým myšlením



Obr. 19: Housenky

Obr. 20: Kolečka

Obr. 21: Kameny

4. 5. 9. Senzorické pomůcky

Hračky s výraznými barvami, kontrastními vzory a texturami mohou být atraktivní pro děti s autismem a stimulovat jejich zrakový systém. Velmi oblíbené jsou u dětí hračky, které svítí nebo mění barvy. Stimulace vizuálního vjemu lze dosáhnout i používáním různé intenzity a teploty světla. Oblíbené jsou LED lampy, nebo světelné koule. Pomůcky by měly nabízet širokou škálu vizuálních efektů, jako jsou změny barev, promítání obrazů a vzorů. To umožní dítěti experimentovat a objevovat různé vizuální podněty.

Důležitým aspektem je i úprava prostředí, ve kterém se nachází např. vhodnou volbou dekorací a jejich množstvím.

Využívány jsou projekční lampy, interaktivní tabule, nebo tablety. Musíme být však obezřetní k sensorickému přetížení.

Stimulaci sluchového smyslu lze dosáhnout za pomoci různých rytů, hudby, zvukových hraček, nebo knih.

Hračky, které vydávají různé zvuky mohou být atraktivní a podněcovat zvědavost dítěte. Patří sem elektronické hračky s různými zvukovými efekty, zvuky hudebních nástrojů, zvířat a přírody. Častým příkladem jsou speciální puzzle, které při vložení správného dílku odmění dítě zvukovým efektem. Setkáme se také se zvukovými knihami obsahující namluvené příběhy s doprovodnými zvuky a hudbou.

Podpora chuťového vnímání u dětí s autismem pomocí sensorických pomůcek může být užitečná k rozvoji stravovacích dovedností.

Použití éterických olejů a aromatických vůní může být účinným způsobem, jak stimulovat čichové vnímání. Sensorické boxy obsahující různé přírodní materiály s charakteristickými vůněmi, jako jsou květiny, seno, bylinky, koření nebo citrusové plody, mohou být zajímavým způsobem, jak dítěti umožnit objevovat

a identifikovat různé vůně.

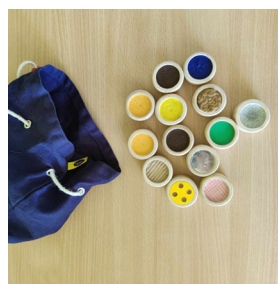
Pro chuťové a čichové vnímání se příliš pomůcek na trhu nevyskytuje. Na-
prosté většina sensorických pomůcek se věnuje hmatové a zrakové stimulaci.

Senzorické hračky zaměřené na hmatovou stimulaci jsou navrženy s ohle-
dem na potřeby dětí s autismem a poskytují jim možnost aktivně se zapojit do
sensorického prožitku.

Senzorické hračky přinášejí dětem se špatnou funkcí sensorické integra-
ce možnost prozkoumávat různé textury, tvary a materiály, což podporuje jejich
hmatové vnímání a stimuluje smyslové receptory. Tato aktivita může pomoci dě-
tem lépe porozumět svému okolí a lépe se integrovat do svého prostředí. Navíc
může stimulace hmatových smyslů také podpořit relaxaci a snížení úzkosti u dětí
s autismem.

Hlavním společným rysem hmatových pomůcek je zaměření na různé
textury a materiály, které poskytují bohaté hmatové podněty, což je zásadní pro
správný rozvoj sensorické integrace u těchto dětí.

Senzorické hračky využívají širokou škálu textur a povrchů, aby děti měly
možnost zkoumat a objevovat různé hmatové vjemy. Tyto textury mohou být
hladké, hrubé, měkké, tvrdé, šupinaté nebo pichlavé. Například míčky s hrbolky,
hladké kamínky, plyšové polštářky nebo pískové povrchy poskytují různé hmatové
zážitky, které děti stimulují a pomáhají jim rozvíjet jejich smyslové vnímání.
Různorodé využití materiálů, dodá hračkám jedinečný charakter a funkčnost. Čas-
to využívané jsou materiály jako guma, silikon, textil, plast, dřevo. Velmi fascinující
materiály písek, voda, sliz a gelové hmoty.



Obr. 22: Přiřazování Obr. 23: Gelové kostky Obr. 24: Hmatové pexeso

5. Výstup analýzy a formulace vize

V rámci mé bakalářské práce jsem provedla rozsáhlou analýzu zaměřenou na zmapování autismu u dětí v mateřské škole. Cílem této analýzy bylo získat podrobné informace o potřebách těchto dětí, aby bylo možné navrhnout pomůcku, která by jim pomohla při jejich vývoji. Analýza zahrnovala rozhovory s učiteli a rodiči, a konzultace s odborníky na autismus a dětský vývoj.

Výsledky analýzy jednoznačně ukázaly, že klíčovými oblastmi, na které by se měla zaměřit nově navržená pomůcka, jsou hrubá motorika a senzorycká integrace, konkrétně v oblasti zraku a hmatu. Tyto dvě oblasti se ukázaly jako zásadní pro podporu celkového rozvoje dětí s autismem v mateřské škole.

Hrubá motorika zahrnuje pohyby velkých svalových skupin a je základní součástí fyzického vývoje dítěte. Děti s autismem často vykazují problémy v této oblasti, jako je špatná koordinace, nedostatek síly a vytrvalosti, a omezená schopnost provádět komplexní pohyby. Vývoj hrubé motoriky je důležitý z několika důvodů:

Neurodivergentní děti mohou mít potíže s koordinací a rovnováhou, což ovlivňuje jejich schopnost účastnit se fyzických aktivit. Zlepšení těchto dovedností může přispět k jejich fyzické zdatnosti a sebevědomí. Hrubá motorika je nezbytná pro provádění každodenních aktivit, jako je chůze, běh, skákání a další pohyby, které jsou součástí každodenního života. Podpora v této oblasti může dětem usnadnit samostatnost a nezávislost. Účast na fyzických aktivitách a hrách s ostatními dětmi může zlepšit sociální dovednosti a začlenění do kolektivu.

Senzorycká integrace je proces, při kterém mozek zpracovává a interpretuje smyslové informace z okolí. Děti s autismem často zažívají problémy se senzoryckou integrací, což může ovlivňovat jejich schopnost účinně komunikovat a interagovat s okolním světem.

Zrak je jedním z nejdůležitějších smyslů, který pomáhá dětem v orientaci v prostoru, rozpoznávání objektů a lidí, a v interakci s prostředím. Pro děti s autismem je důležité, aby byly vystaveny vizuálním podnětům, které podporují jejich zrakové vnímání a vizuální motoriku. Vizuální podněty, jako jsou výrazné barvy, tvary, nebo světla, mohou stimulovat jejich zrakový systém a zlepšovat jejich schopnost vizuální orientace.

Hmat je klíčový pro zkoumání světa prostřednictvím doteku a manipulace s objekty. Děti s autismem mohou mít odlišné reakce na hmatové podněty, od přecitlivělosti po sníženou citlivost. Hmatová stimulace prostřednictvím různých textur a materiálů může pomoci dětem zlepšit jejich vnímání a integraci těchto podnětů do každodenního života.

Pomůcka bude zahrnovat různé aktivity, které podporují pohyb, rovnováhu a koordinaci. Například balancování, houpací prvky a možnost překážkové dráhy,

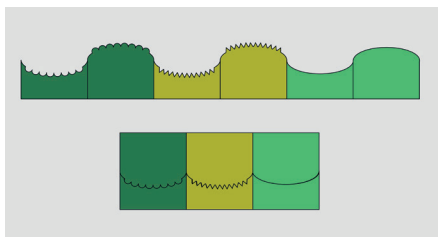
kteře dětem umožní rozvíjet své fyzické dovednosti v bezpečném a stimulačím prostředí. Pomůčka bude obsahovat barevné prvky, světla, které budou stimulo- vat zrakové vnímání dětí. Tyto vizuální podněty budou navrženy tak, aby byly atraktivní a motivující pro děti, podporující jejich zrakový vývoj. Různé textury a materiály budou integrovány do pomůčky, aby děti mohly zkoumat a vnímat různé hmatové podněty. Tím se podpoří jejich hmatové vnímání a sensorická integrace.

6. Proces navrhování

6.1. Počáteční návrhy

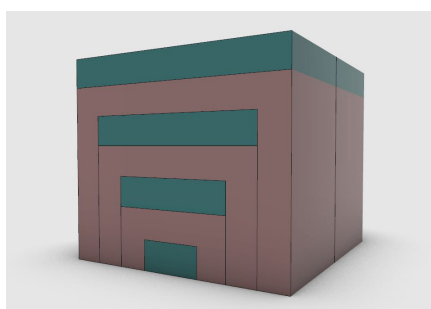
Prvním návrhem je balanční dráha. Ta by měla mít rozmanitě tvarovanou a materiálově odlišnou pochozí plochu, což by dětem umožnilo správně ovládat své tělo a reagovat na terénní nerovnosti. Základní struktura by se skládala z konkávních a konvexních tvarů, které při skládání do sebe zapadnou.

Podle ergoterapeutky Sadílkové by tato koncepce byla vhodnější pro běžné mateřské školy. Hmatová stimulace prostřednictvím chodidel by nemusela být tak účinná, jak by se mohlo zdát, protože by děti mohly chodit pouze po špičkách. Přestože by děti pravděpodobně dokázaly dráhu projít, nemusely by mít dostatečnou motivaci k opakovanému používání.



Obr. 25: Balanční dráha

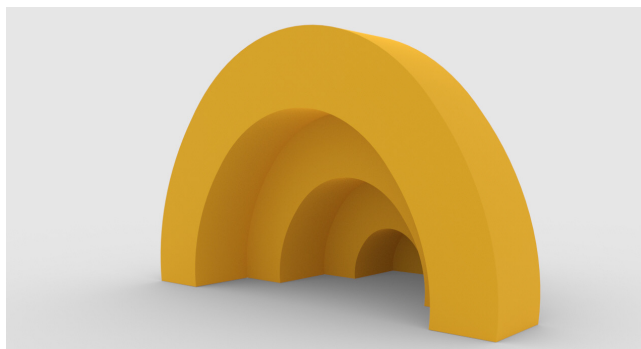
Další je velká stavebnice nabízející jednotlivé díly, které mohou sloužit jako stoličky nebo schůdky pro děti. Tyto díly lze také využít pro cvičení hrubé motoriky, jelikož jejich tvary umožňují přeskakování, podlézání a další aktivní využití podle dětské fantazie. Kombinace všech dílů do krychlového tvaru navíc poskytuje logickou skládačku.



Obr. 26: Stavebnice kostka

Sestava do sebe zapadajících oblouků, na kterých si děti natrénují balancování a stabilitu těla. Oblouky lze seskupit tak, aby vzniknul slepý tunel. Tunel děti s autismem mohou využít pro relaxaci, budou-li se cítit přetížení, ve stresu, nebo pokud jim vyhovují stísněné prostory. Tunel by se pro ně stal místem, kde se mohou cítit v bezpečí.

Rozhodla jsem se pro spojení dvou posledních zmíněných návrhů. U každého z nich jsem si vypsala jejich nejlepší vlastnosti a integrovala je do jednoho funkčního konceptu. Klíčovým bylo zajistit, aby byl celek univerzální, funkční a efektivní.



Obr. 27: Oblouky

6.2. Koncept

Pomůcka, která je určena pro podporu rozvoje hrubé motoriky, by měla být navržena s ohledem na co největší univerzálnost, aby vyhovovala individuálním potřebám každého dítěte bez ohledu na jeho stupeň postižení. Univerzálnost pomůcky je zásadní, protože každé dítě s autismem má jedinečné potřeby a schopnosti, a proto je důležité, aby mohla být přizpůsobena specifickým požadavkům jednotlivých uživatelů.

Mým cílem je, aby tato pomůcka přispívala k posílení psychického stavu a celkové pohody dětí s autismem. Tyto děti často čelí výzvám v oblasti komunikace a sociálních interakcí, což je činí náchylnými k projevům stresu, frustrace, náladovosti, agresivity a přecitlivělosti. Nedostatek jistoty v jejich životě zvyšuje tyto projevy. Proto je mým záměrem vytvořit bezpečné prostředí, kde se děti mohou cítit komfortně a uvolněně. Toto bezpečné místo by mělo být k dispozici kdykoliv, aby děti mohly relaxovat, uklidnit se a odpočinout si od rušivých vlivů okolí.

Bezpečné a podporující prostředí je pro děti s autismem klíčové, protože jim poskytuje potřebnou stabilitu a jistotu, kterou často postrádají. Pomůcka by měla sloužit jako nástroj, který jim umožní rozvíjet dovednosti v klidném a známém prostředí, čímž se sníží jejich stres a úzkost. Kromě toho by měla být snadno použitelná a intuitivní, aby ji děti mohly využívat samostatně, což přispívá k jejich nezávislosti a sebevědomí.

Dalším cílem hračky je podpora správné sensorické integrace. Sensorická

integrace je proces, při kterém mozek zpracovává a interpretuje smyslové informace z okolí. Děti s autismem mohou mít v této oblasti obtíže, což může ovlivňovat jejich schopnost efektivně komunikovat a interagovat s okolím. Projekt zahrnuje stimulaci hmatového a zrakového smyslu, což jsou klíčové oblasti pro rozvoj sensorické integrace.

Každý prvek stavebnice bude vybaven různými povrchy, aby poskytoval různorodé hmatové podněty. Tato variabilita umožní stimulaci hmatového smyslu při jakémkoli dotyku s hračkou, což přispívá k rozvoji taktilního vnímání a zlepšuje schopnost dětí vnímat a reagovat na různé textury a povrchy. Pro stimulaci zrakového smyslu budou použity světelné prvky, které jsou pro děti oblíbené a mohou je motivovat k interakci s hračkou. Světelné podněty mohou také pomoci při rozvoji vizuální motoriky a zrakové orientace.

Celkově bude hračka modulární a sestavování vyžaduje logické myšlení. Skládá se z pěti půlkruhových dílů, které se postupně skládají od nejmenšího k největšímu, což podporuje rozvoj logického myšlení a zlepšuje jejich motoriku. Tento přístup umožňuje dětem nejen zlepšovat svou hrubou motoriku, ale také rozvíjet své kognitivní schopnosti a schopnost řešit problémy.

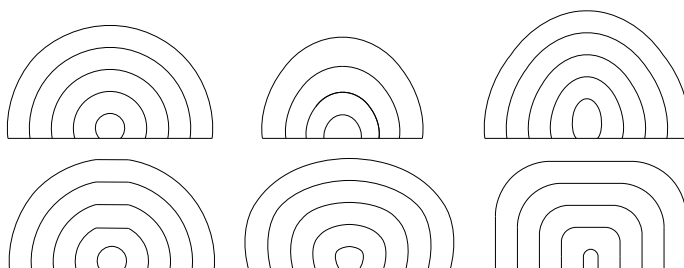
Modulární design hračky navíc umožňuje její flexibilní použití v různých prostředích, jako jsou mateřské školy, specializovaná centra a domácnosti. Díky své přizpůsobivosti může být hračka použita v různých kontextech a přizpůsobena specifickým potřebám každého dítěte. Tento aspekt je obzvláště důležitý, protože zajišťuje, že hračka bude moci růst s dítětem a podporovat jeho vývoj po delší dobu.

Pomůcka je navržena tak, aby byla robustní a odolná, což zajišťuje její dlouhodobou použitelnost a bezpečnost. Materiály použité při výrobě jsou pečlivě vybírány s ohledem na jejich bezpečnost a přívětivost pro děti. Díky tomu je zajištěno, že hračka bude moci být používána i v náročných podmínkách a zůstane funkční a bezpečná pro děti s různými stupni autismu.

V souhrnu, tato pomůcka je navržena tak, aby poskytovala komplexní podporu dětem s autismem při jejich fyzickém, emocionálním a kognitivním rozvoji. Zaměření na hrubou motoriku a sensorickou integraci je klíčové pro jejich celkový vývoj a pohodu. Tímto způsobem může hračka přispět k tomu, že se děti budou cítit jistěji, budou lépe komunikovat a interagovat s okolím, a budou mít možnost plně využít svůj potenciál.

6.3 Hledání tvaru

Celý koncept je navržen s ohledem na jednoduchost a snadnou čitelnost, aby byl přístupný i pro nejmladší uživatele. Cílem je vytvořit produkt, který bude sloužit nejen jako hrací pomůcka, ale i jako logická hádanka. Proto jsem se rozhodla pracovat s malým množstvím jednoduchých geometrických tvarů, které umožní dětem najít spojitost mezi jednotlivými prvky.



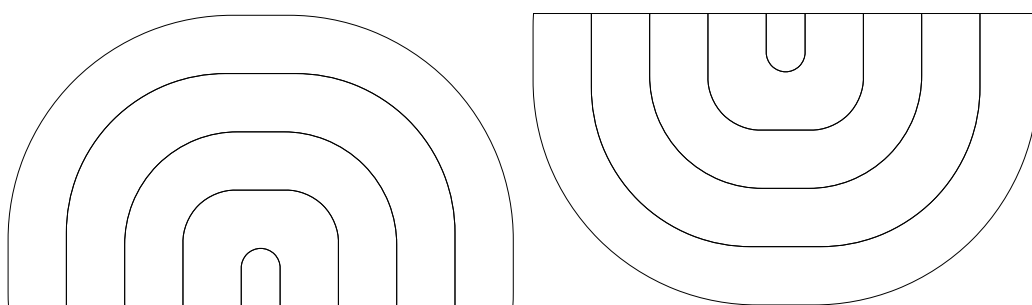
Obr. 28: Varianty oblouků

Po zvážení jsem se rozhodla zachovat sestavu půlkruhů, která poskytuje možnost balancování, houpání a hledání rovnováhy. Zmíněné aktivity jsou klíčové pro rozvoj hrubé motoriky, obratnosti a celkové koordinace těla.

Obloukovou křivku jsem tvarovala tak, aby přirozeně svou geometrií odolávala napětí, které bude vyvíjeno při hraní. Ladný tvar by měl dítěti snadno dovolit objekt pozvolna rozhoupat.

S ohledem na bezpečnost jsem se vyhnula prudkým zakřivením, které by způsobovaly rychlý a nekontrolovaný pohyb.

Horní hrany bloků jsou horizontálně zarovnané a každý díl má rovnou plochu o šířce 22 cm, což zajišťuje bezpečné sezení i stání. Implementace funkce stoličky a schůdků přispívá k praktickému využití v prostředí mateřské školy i domácnosti.



Obr. 29: Finální geometrie

Funkci sezení jsem se snažila použít, protože si myslím, že má v prostředí mateřské školy i domácnosti široké a hlavně praktické využití. V mateřské škole se mohou jednotlivé bloky přiřadit mezi děti, aby každý měl ten svůj. To může být oblíbené například při ranním kruhu, při cvičení a podobných společných aktivitách.

Pro dosažení vyšších míst se může dítě naučit využívat některé menší díly skládačky. Podle potřebné výšky může využít jeden, nebo více dílů a my budeme mít jistotu, že jde o stabilní pomůcku, ze které nespadne, nezraní se a hlavně se po ní i dostane sám dolů. V domácnosti zabráníme tomu, že by si dítě pomáhalo přisunutím jakýchkoliv předmětů, kde hrozí riziko pádu.

Účelně by se u dětí s autismem měl podporovat pohyb, při kterém se dítě natatuje, stoupne si na špičky a snaží se pro něco dosáhnout. Měly by se do vyšších míst umístit například některé hračky co má rád, aby si pravidelně procvičoval tento pohyb, během něhož si protáhne svalstvo od chodidel až po ruce. Toto neobvyklé protažení mu poskytuje nové procítění svého vlastního těla a jeho další poznávání.

6. 4. Materiál

Půlkruhový design jednotlivých dílů a zamýšlený způsob jejich užívání vyžadují specifické vlastnosti, které materiál musí splňovat. Materiál musí být velmi odolný, protože děti budou pravděpodobně po pomůcce divoce skákat, dupat, rozhoupávat ji a házet s ní. Zvláštní nároky jsou kladeny na odolnost materiálu při houpání. K rozhoupání je třeba vyvíjet tlak na oba konce, a při tomto pohybu se nesmí materiál roztrhnout. Je také nutné zajistit, aby se materiál nezbortil, když se na oblouky dítě posadí, nebo stoupne.

Bezpečnost je vzhledem k cílové skupině zásadní. Proto musí být materiál co nejlehčí, aby nedošlo k úrazu. Neměl by být příliš tvrdý, aby dítěti neublížil, pokud by na něj nějaký kus spadl a musí být velmi pevný a tuhý, aby vydržel různé druhy namáhání. Tyto vlastnosti je nutné sladit a najít materiál, který je splňuje.

Po důkladném pátrání a konzultaci s technologem, jsem našla vhodný materiál: tvrdou molitanovou pěnu typu 5080. Tento materiál je pro můj projekt ideální. Jedná se o poměrně lehký materiál s nízkou hustotou, ale mezi molitany jde o nejtvrďší variantu s nejvyšší hustotou. Materiál je pěnového charakteru a nelze jej deformovat. Vykazuje odolnost, proti opotřebení, která je pro tento produkt obzvláště důležitá, protože musím myslet na to, že by jej děti mohli začít škrábat, kousat a snažit se rozdrobit.

S ohledem na maximální bezpečnost jsem se rozhodla navrhnout největší díl skládačky z odlišného typu molitanu. Vzhledem k tomu, že produkt je určen

pro mateřské školy, je třeba brát v úvahu, že každé dítě se vyvíjí jinak a některé děti mohou být neobvykle malé, hubené nebo slabé. V kombinaci s dalšími poruchami či onemocněními jsou děti ještě více náchylné k úrazům. Abych minimalizovala toto riziko, bude největší oblouk vyroben z molitanu typu 2440, který bude velmi lehký a velmi měkký. Dítě jej může mačkat, zalehávat, pozorovat jeho deformaci a následný návrat do původního stavu.

6. 5. Funkce

6. 5. 1. Celý set

Mým návrhem je pomůcka, která se skládá z velkých půlkruhů, celkem pěti, které jsou navrženy tak, aby se do sebe zapadaly od největšího po nejmenší. Tento set pěti dílů umožňuje dětem sestavit uzavřený tunel, který mohou využít jako soukromou skrýš. Jednotlivé obloukové díly se vysunou před sebe a vytvoří uzavřený prostor, do kterého si děti mohou vlézt a trávit čas o samotě.

Uzavřený a stísněný prostor, který tento tunel poskytuje, je obzvláště důležitý pro děti s autismem. Mnohé z těchto dětí často vyhledávají samotu a bezpečné, uzavřené prostory, kde se cítí chráněny před rušivými vnějšími podněty. Tendence k samostatné aktivitě je důsledkem hypersenzitivity, kterou děti s autismem často trpí. Hypersenzitivita znamená, že děti mohou být nadměrně citlivé na zvuky, světla, doteky a další smyslové podněty, což u nich může vyvolávat stres, úzkost a přetížení smyslového vnímání.

Pomůcka v podobě tunelu z půlkruhových dílů poskytuje dětem s autismem možnost vytvořit si vlastní klidné místo, kde mohou uniknout před nadměrnými smyslovými stimuly a stresujícími situacemi. Tento prostor slouží jako bezpečné útočiště, kde mohou děti relaxovat, uklidnit se a nabrat nové síly. Skrýš může být využívána z různých důvodů, například když dítě potřebuje odpočinek od intenzivních sociálních interakcí, když je přetíženo smyslovými podněty, nebo když si chce jednoduše hrát v klidu a soukromí.

Tento uzavřený prostor také podporuje smyslovou integraci. Dítě může v tunelu využívat různé smyslové podněty, jako jsou hmatové materiály na vnitřních stěnách, nebo světelné prvky, které jsou být integrovány do struktury ve dnu provedení. Hmatové materiály zahrnují kočárkovinu, fleece, gumu, kožich s dlouhým chlupem a materiálminky, které dítě stimuluje dotykem, čímž se posiluje jeho taktilní vnímání.

Světelné prvky mohou být použity ke stimulaci zrakového vnímání a vytvoření uklidňující atmosféry. V jednom půlkruhu jsou integrována dotyková světýlka, u kterých mohou děti ovládat i intenzitu. V druhém půlkruhovém dílu je LED pásek, který má ovládání na ovladač a děti si mohou sami určovat barevný odstín.

Navíc, tunel podporuje rozvoj hrubé motoriky, protože dítě musí manév-

rovat s kusy skládačky a sestavit je k sobě. Tato aktivita posiluje svaly a zlepšuje koordinaci pohybů, což je klíčové pro celkový fyzický vývoj dítěte. Děti s autismem často potřebují specifické podněty pro rozvoj těchto dovedností, a taková pomůcka jim poskytuje příležitost k přirozenému a hravému učení.

Celkově je návrh pomůcky v podobě tunelu z půlkruhových dílů komplexním řešením, které odpovídá specifickým potřebám dětí s autismem. Poskytuje jim bezpečné a soukromé místo pro relaxaci a únik před smyslovým přetížením, zatímco zároveň podporuje jejich fyzický a sensorický vývoj. Tento návrh tak přispívá k celkové pohodě a rozvoji dětí s autismem, což je klíčovým cílem mé bakalářské práce.

6.5.2. První díl

Nejmenší díl skládačky, který se nachází uprostřed, plní především funkci balanční pomůcky. Tento díl má horní část kulatou, což umožňuje dětem trénovat rovnováhu a zlepšovat jejich motorické dovednosti. Pro děti s autismem může být obtížné stát na nerovném a zúženém povrchu, což může vést k trénování své koordinací a stabilitou. Tento balanční díl je navržen tak, aby těmto dětem poskytl bezpečný a kontrolovaný způsob, jak rozvíjet své schopnosti.

Pro ty děti, které by měly potíže s balancováním ve stoje, je zde možnost trénovat rovnováhu v sedě. Sedací pozice na kulaté horní části dílu poskytuje stabilní základnu, ze které mohou děti postupně zvyšovat svou důvěru a dovednosti v udržování rovnováhy. Tento přístup je zvláště důležitý pro děti s autismem, které mohou mít zpočátku obavy nebo se cítit nejistě při pokusech o balancování vestoje.

Navíc tento díl může být využit i jako malý stupínek, který dětem pomůže dosáhnout na předměty umístěné ve výšce. To je užitečné nejen v rámci hry, ale také při každodenních aktivitách, jako je například dosahování na hračky, knihy nebo dalších předměty v mateřské škole či domácnosti. Použití dílu jako stupínku poskytuje dětem příležitost procvičit si jemnou i hrubou motoriku, protože se musí soustředit na přesné umístění nohou a rukou, aby se bezpečně vyšplhaly nahoru a dolů.

Tento díl je navíc navržen s ohledem na pohodlí dětí. Povrch je neklouzavý a materiál použitý při jeho výrobě je velmi příjemný na dotek. Snímatelný povlak s dlouhým chlupem umožňuje snadné sundání a vyprání, aby se zajistila hygiena a i bezpečnost pro každodenní použití. Design pomůcky podporuje správné držení těla a minimalizuje riziko pádů nebo zranění při použití.

Kromě fyzických přínosů poskytuje tento balanční díl také významné psychologické a emocionální výhody. Trénink rovnováhy a koordinace může dětem pomoci zlepšit jejich sebevědomí a sebedůvěru, což je pro děti s autismem

zvláště důležité. Úspěšné zvládnutí úkolů spojených s balancováním a dosažením cílů umístěných ve výšce může dětem přinést pocit úspěchu a posílit jejich motivaci k dalšímu učení a rozvoji.

6.5.3 Druhý díl

Tento díl pomůcky slouží jako stolička a má výšku 31 centimetrů, což je optimální výška pro děti v mateřské škole. Díky této výšce mohou děti snadno a bezpečně na díl sednout i stoupnout. Výška 31 centimetrů je pečlivě zvolena tak, aby byla pro děti snadno zvládnutelná a zároveň aby případný pád z této výšky nebyl nebezpečný. Stabilita tohoto dílu je klíčovým faktorem jeho designu, což zajišťuje, že děti mohou stoličku používat bez obav z převrácení nebo zranění.

Samotný kus je velmi stabilní díky široké základně a robustnímu tvaru. Tento stabilní základ poskytuje dětem jistotu, že mohou stoličku bezpečně používat jak při sedání, tak při stoupaní. Stabilita je důležitá zejména pro děti s autismem, které mohou mít potíže s rovnováhou a koordinací. Použití této stoličky jim tak může pomoci zlepšit jejich fyzickou stabilitu a zároveň jim poskytne bezpečný prostor pro nácvik těchto dovedností.

Stolička je navržena tak, aby byla multifunkční. Děti ji mohou použít nejen k sezení, ale také jako nástroj k dosažení na vysoko umístěné předměty. Děti na stoličku mohou vylézt a bezpečně dosáhnout na hračky, knihy nebo jiné předměty, které jsou pro ně jinak nedostupné. To podporuje jejich samostatnost a sebevědomí, protože se mohou naučit spoléhat na své schopnosti a řešit problémy vlastními silami.

Dalším významným aspektem této stoličky je její ergonomický design. Povrch je navržen tak, aby byl pohodlný pro sezení a zároveň bezpečný pro stoupaní. Materiály použité při výrobě jsou pevné, odolné a snadno omyvatelné, což zajišťuje, že je pomůcka hygienická a vhodná pro každodenní použití v prostředí mateřské školy. Povrchová úprava je také protiskluzová, což dále zvyšuje bezpečnost při používání stoličky.

Stolička je také lehká a snadno přenosná, což dětem umožňuje ji jednoduše přesunout tam, kde ji právě potřebují. Tato mobilita podporuje jejich nezávislost a dává jim větší kontrolu nad svým prostředím.

Kromě fyzických přínosů poskytuje používání této stoličky také významné emocionální výhody. Možnost dosáhnout na vysoko umístěné předměty bez cizí pomoci může posílit sebevědomí. Pro děti s autismem, které mohou často čelit výzvám v oblasti nezávislosti a sebedůvěry, je tato možnost obzvláště důležitá.

6.5.4 Třetí díl

Třetí kus této pomůcky, má široké spektrum využití zaměřeného na koor-

dinaci těla a posílení rovnováhy. Jeho multifunkční design nabízí dětem možnost cvičit různé pohyby a dovednosti, které jsou důležité pro jejich fyzický vývoj.

Obloukovitý tvar tohoto dílku umožňuje dětem využívat ho jako houpačku, na které mohou trénovat rozhoupávání a pohupování. Tato aktivita podporuje rozvoj rovnováhy a koordinace těla, což jsou dovednosti, které jsou důležité pro celkový fyzický rozvoj dítěte. Pohyby na houpačce také posilují svalstvo a zlepšují motorické schopnosti dětí.

Dílek je navržen tak, aby byl dostatečně prostorný a stabilní pro různé pohybové aktivity. Díky své velikosti je možné ho využívat nejen jako houpačku, ale také jako prostor pro podlézání. Tato aktivita posiluje svaly a zlepšuje flexibilitu dětí, zatímco jim zároveň poskytuje zábavný a stimulující prostředí pro hru a cvičení.

Stejně jako menší dílky této pomůcky, i tento lze využít jako stoličku. Možnost využití dílku jako stoličky zvyšuje jeho univerzálnost a praktičnost pro děti, protože mohou mít na dosah více funkcí v jednom prvku. To usnadňuje integrování pomůcky do různých aktivit a situací v prostředí mateřské školy nebo doma.

6.5.5 Čtvrtý díl

Čtvrtý díl této skládačky, představuje funkci houpačky, která má několik využití a přínosů pro rozvoj dětí. Jeho funkce je podobná třetímu dílu a pomáhá dětem trénovat vnímání vlastního těla a zlepšovat jejich rovnováhu. Tento díl je již dostatečně velký, aby na něm děti mohly pohodlně cvičit a procvičovat různé pohyby. Kromě toho umožňuje i podlézání, což je další způsob, jakým mohou děti využít pomůcku k posílení svých motorických dovedností a koordinace. Podlézání představuje pro děti s autismem vhodnou aktivitu, která podporuje flexibilitu, sílu a kontrolu pohybů. Tímto způsobem se tento díl stává multifunkčním prvkem, který nabízí široké možnosti aktivit a cvičení, přičemž se děti mohou při nich zábavně učit a rozvíjet své schopnosti.

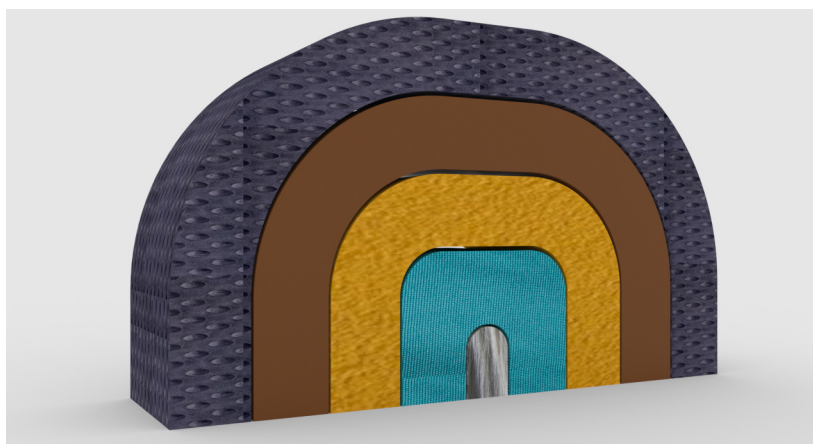
6.5.6 Pátý díl

Pátý díl této pomůcky je největší z celé skládačky, představuje zcela odlišnou a zajímavou část, která poskytuje dětem nové možnosti pro hmatovou stimulaci a zábavu. Na rozdíl od předchozích dílů, tento je vyroben z měkkého molitanu, což přináší dětem jiný druh podnětů. Tento kus je měkký a příjemný na dotek, což dětem poskytuje komfortní pocit při manipulaci s ním. Jednou z jeho výhod je možnost zmáčknutí, což je pro některé děti, které mají rády mačkání měkkých věcí, přitažlivým prvkem. Důležitým aspektem tohoto dílu je také jeho schopnost obnovit svůj původní tvar poté, co byl stlačen či zmáčknut. Tento fy-

zikální jev přináší dětem možnost zkoumat a pozorovat změny tvaru a struktury materiálu, což podporuje jejich zájem o fyzikální zákony a svět kolem sebe. Tímto způsobem se pátý díl skládačky stává nejen prostředkem pro hmatovou stimulaci, ale i nástrojem pro učení a objevování nových věcí.

6.6. Stimulace zraku

Stimulace zraku je klíčovým prvkem v návrhu každého kusu této pomůcky. Barevnost jednotlivých dílů je pečlivě promyšlena, aby poskytovala dětem atraktivní vizuální podnět a zároveň podporovala jejich poznávání barev. Od počátku návrhu jsem si stanovila za cíl vyhnout se typickým barvám, které jsou běžně používány na hračky ve školkách. I když prostředí mateřských škol oplývá barvami, často se opakují stejné odstíny, jako je rumělková červená, světle zelená, velmi zářivá žlutá a světlá modrá. Rozhodla jsem se proto pro nové odstíny, které budou pro děti zajímavé a v prostředí mateřské školy výjimečné, aby stimulovaly jejich zrakové vnímání a podporovaly objevování nových barev.



Obr. 30: Materiálové řešení

Kromě variace barev je zraková stimulace dále podpořena světélky, které jsou důležitou součástí mého návrhu. Pro tento produkt jsem navrhla dvě varianty světélek, které jsou zaměřeny na to, aby přitahovaly pozornost dětí a fascinovaly je. Světélka nejenže přispívají k vizuálnímu stimulačnímu efektu, ale také podporují rozvoj sensorického vnímání. U dětí s autismem může být sensorická integrace narušená, což ovlivňuje jejich schopnost zpracovávat informace z okolního prostředí. Světélka mohou pomoci tyto schopnosti posílit a přispět k lepšímu vnímání a porozumění okolnímu světu. Jsou také zdrojem zábavy a potěšení pro děti, které mohou být fascinovány různými světelnými efekty a barevnými kombinacemi.

Světélka jsou jedním z klíčových prvků, které přispívají k atraktivitě a oblíbenosti této pomůcky pro tyto děti. Jejich použití je pečlivě promyšlené s ohle-

dem na potřeby a specifika této cílové skupiny, s cílem poskytnout jim prostředky pro rozvoj a radostný prožitek při hře a interakci.

V jednom z dílů skládačky jsou umístěna světélka kruhového tvaru o průměru šest centimetrů, která byla pečlivě vybrána tak, aby byla snadno ovladatelná pro všechny děti. Tato světélka jsou aktivována dotykem, což je funkce, která byla zvolena s ohledem na velmi snadnou použitelnost a zábavnost pro malé uživatele. Dotyková plocha je dostatečně velká a velmi citlivá, aby ji děti mohly bez problémů ovládat i jemným dotekem, což je obzvláště důležité pro děti s autismem, které mohou mít odlišné motorické schopnosti a potřeby.

Vybrala jsem teplé světlo, které působí uklidňujícím dojmem a při relaxaci v tunelu nepůsobí rušivě. Teplé světlo je známé svými relaxačními vlastnostmi, protože nenamáhá oči a vytváří příjemnou atmosféru, což je obzvláště důležité pro děti, které hledají klidné a bezpečné místo pro odpočinek a relaxaci. Intenzitu světla lze snadno měnit pouhým držetím dotykové plochy, což dětem umožňuje přizpůsobit si osvětlení podle svých aktuálních potřeb a preferencí.

Celkové dobíjení těchto světel je velmi jednoduché a praktické, protože lze provést pomocí USB kabelu. Tento způsob dobíjení jsem zvolila z několika důvodů. Chtěla jsem se záměrně vyhnout světlům, která by vyžadovala výměnu baterií. Výměna baterií je nejenom nebezpečná pro děti, ale také je složitá na provoz. Neustálé dokupování baterií by bylo nejen ekonomicky nevýhodné, ale také by přispívalo k tvorbě nebezpečného odpadu, což je v dnešní době, kdy se snažíme o ekologicky šetrné přístupy, nežádoucí.

Světélka tedy nejsou jen estetickým doplňkem, ale i funkčním prvkem, který podporuje smyslovou stimulaci a zlepšuje celkový zážitek.

Druhým typem světla je LED pásek, který je ovladatelný přes ovladač. Na ovladači si dítě může samo volit barvy, které preferuje a může je měnit dle libosti.

67. Stimulace hmatu

Stimulace hmatu je zajištěna různorodostí materiálů, které jsem pečlivě vybírala s ohledem na jejich schopnost poskytovat neobvyklé a příjemné podněty. Produkt se skládá z pěti dílů, každý z jiného materiálu pro maximální hmatovou rozmanitost. První díl je pokryt textilí s dlouhým chlupem, druhý díl kočárkovinou, třetí fleecem, čtvrtý díl má nástřík gumy a pátý díl je potažen materiálem minky. Tyto materiály byly zvoleny nejen pro své stimulační vlastnosti, ale také pro jejich praktičnost a snadnou údržbu, čímž se zajišťuje dlouhodobá funkčnost a atraktivita pomůcky.

Stimulace hmatu je pro děti s autismem nesmírně důležitá, protože sensorické vnímání bývá u těchto dětí často narušeno. Hmatová stimulace pomáhá zlepšovat jejich schopnost zpracovávat a interpretovat informace přicházející z okolní

ho prostředí prostřednictvím doteku. To je klíčové pro jejich celkový rozvoj a schopnost adaptace na různé situace a podněty.

Děti s autismem mohou mít různé reakce na hmatové podněty – někteří mohou být přecitlivělí a vyhýbat se určitým texturám, zatímco jiní mohou vyhledávat silné hmatové vjemy. Hmatová stimulace může pomoci těmto dětem lépe porozumět a přijmout různé doteky, čímž se snižuje jejich úzkost a zvyšuje jejich komfort v každodenních situacích.

Hmatová stimulace může pomoci dětem s PAS lépe si uvědomovat své tělo a jeho pohyby. To je zvláště důležité pro děti, které mají problémy s hrubou motorikou a koordinací. Různé hmatové aktivity, jako jsou masáže nebo hra s různými texturami, mohou posílit jejich tělesné povědomí a zlepšit jejich motorické dovednosti.

Některé hmatové podněty mohou mít uklidňující účinek na děti s poruchou autistického spektra. Měkké a hladké textury, jako je plyš nebo minky, mohou pomoci snížit úzkost a stres. Děti si mohou vytvořit pozitivní asociace s těmito podněty, což jim může pomoci cítit se bezpečněji a pohodlněji v různých situacích.

7. Výsledný návrh

Tento produkt poskytuje velmi různorodou a komplexní podporu při správném vývoji dítěte jakéhokoliv věku a jakéhokoliv stupně postižení. Mým cílem bylo navrhnout produkt, který bude efektivně pomáhat v několika klíčových oblastech vývoje a přispěje k osvojování nových dovedností. Tento produkt je navržen tak, aby dětem umožnil zdokonalovat se v činnostech, ve kterých si nejsou jistí, a postupně si vybuodovali sebevědomí ve své schopnosti.



Obr. 31: Finální produkt

Pomůcka je mimořádně vhodná pro rozvíjení hrubé motoriky a současně podporuje správnou senzickou integraci. V oblasti hrubé motoriky je její využití velmi všestranné a lze ji použít mnoha způsoby. Děti mohou z jednotlivých bloků postavit prolézací opičí dráhy, skákat přes ně, podlézat je, houpat se na nich a udržovat rovnováhu. Bloky mohou také přelézat nebo využívat při různých hrách, které podporují jejich fyzickou aktivitu a motorické dovednosti. Možnosti využití jsou téměř neomezené a závisí pouze na dětské fantazii.

Celá hračka je navíc navržena s ohledem na potřebu dětí vyhledávat soukromí. Děti se mohou naučit, že vysunutím bloků před sebe vznikne senzický tunel, který jim poskytne bezpečný a klidný prostor pro relaxaci. Tento tunel je ideálním místem pro děti, které se cítí přetížené nebo unavené, a poskytuje jim útočiště, kde mohou načerpat energii. Mnohé děti přirozeně vyhledávají stísněné a soukromé prostory, a tento tunel jim takové místo nabízí, přičemž jim také poskytuje zábavnou světelnou hru.

Kromě rozvoje hrubé motoriky je produkt navržen tak, aby podporoval senzickou integraci prostřednictvím různých materiálových a barevných řešení. Produkt obsahuje pět odlišných variant, které nabízejí různé hmatové a vizuální podněty. Materiály byly pečlivě vybrány tak, aby byly na dotek příjemné a zároveň praktické pro každodenní použití. Tato variabilita materiálů a barev napomáhá stimulaci smyslů, což je klíčové pro správný vývoj senzické integrace u dětí.

Jedná se o sestavu pěti půlkruhových bloků, které se postupně kladou od nejmenšího po největší. V sestaveném stavu je tato sada prostorově úsporná, zabírá plochu 138 centimetrů na šířku a je hluboká 35 centimetrů. Tento uspořádaný způsob skládání bloků vyžaduje logické uvažování, což děti nutí zamyslet se nad posloupností velikosti jednotlivých dílů. Tato logická hádanka je navržena tak, aby byla dostatečně jednoduchá pro děti v mateřské škole, které ji tak snadno zvládnou vyřešit.

Pětkusová sestava půlkruhových bloků je navržena tak, aby byla nejen funkční, ale i esteticky přitažlivá. Každý blok je vyroben z pečlivě vybraných materiálů, které jsou příjemné na dotek a zároveň odolné vůči poškození. Materiály jsou zvoleny tak, aby byly snadno udržovatelné a hygienické, což je zásadní pro prostředí mateřských škol. Bloky jsou navíc různobarevné, což zvyšuje jejich atraktivitu a zároveň přispívá k vizuální stimulaci dětí.

Světelná hra, kterou tunel poskytuje, je dalším důležitým aspektem této hračky. Světelné prvky jsou navrženy tak, aby byly interaktivní a přitahovaly pozornost dětí, čímž podporují jejich senzickou integraci. Děti mohou měnit intenzitu světla a zkoumat různé světelné efekty, což je nejen zábavné, ale i přínosné pro jejich rozvoj.

Všechny tyto prvky společně vytvářejí komplexní pomůcku, která podporuje různé aspekty dětského vývoje. Děti se učí logickému uvažování, zlepšují své motorické dovednosti a zároveň mají možnost si odpočinout v klidném a bezpečném prostoru. Tento produkt je tak ideální pro mateřské školy, kde může být využit jak pro individuální relaxaci, tak pro skupinové aktivity a hry.

První díl, který tvoří střední část produktu, je z textilie s dlouhým chlupem. Tento materiál byl vybrán s ohledem na jeho příjemný dotek a schopnost poskytovat taktilní stimulaci. Materiál bude vyžadovat pravděpodobně časté praní, a proto je zvolen na ten nejmenší potah, který lze velmi jednoduše sundat a zase navléci.

Druhý díl skládačky je vyroben z kočárkoviny, odolného materiálu, který je schopen odolávat zvýšenému namáhání a opotřebením. Tento kus bude sloužit jako stolička pro děti, což znamená, že povrch musí být schopen ustát časté stoupaní v přezuvkách a častou manipulaci. Kočárkovina je navíc snadno omyvatelná, což zajišťuje jednoduché udržování čistoty. Materiál je považován za hygienický z toho důvodu, že je přirozeně voděodpudivý.

Třetí materiál použitý v této skládačce je fleece, který je velmi oblíbený díky své hebkosti a příjemnosti na dotek. Fleece je také velmi hřejivý, což přidává na komfortu při manipulaci s tímto dílem. Tento materiál je ideální pro děti, které potřebují cítit měkkost a pohodlí, což může být zvláště důležité pro děti s autismem, které mají specifické senzorní potřeby.

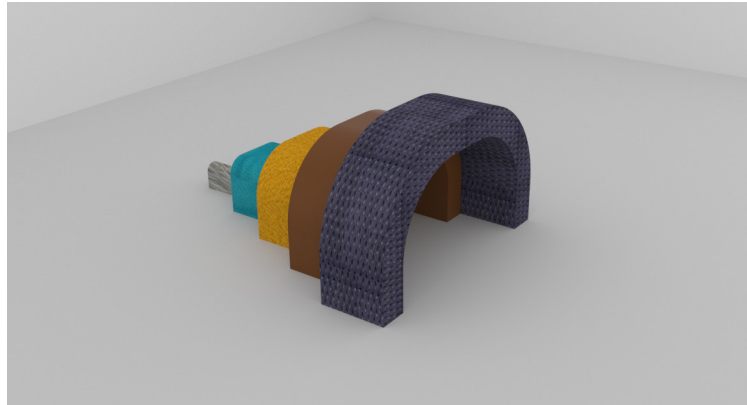
Povrch čtvrtého kusu skládačky je vyroben s použitím nástřiku gumy. Tato volba byla provedena s ohledem na praktičnost. Tento díl už má podstatně větší rozměry a pro udržování čistoty by dalo už velkou práci potah sundat kdykoliv by byl špinavý a poté navlékat zpět. Rozhodla jsem se proto činnost pravidelného převlékání zcela odstanit a jít cestou nástřiku gumy. Gumový povrch je hygienický, zdravotně nezávadný, odolný vůči opotřebením a kdykoliv bude potřeba, lze jej ručně omýt mokrým hadrem, nebo pod tekoucí vodou.

Největší pátý díl skládačky musí být opět opatřen potahem, protože se jedná o součást, kterou budou děti aktivně mačkat a deformovat. Materiál musí splňovat požadavky na elasticitu, což znamená, že by měl být schopný se přizpůsobit deformaci a zároveň dostatečně odolávat roztržení. Je nezbytné potáhnout molitanové jádro, protože existuje riziko, že by jej děti mohly rozdrobovat, trhat nebo dokonce kousat. Pro tento díl jsem vybrala materiál minky, což je druh fleecového materiálu, který je charakteristický svými kruhovými výstupky. Tyto výstupky mohou děti stimulovat k dalšímu zamačkávání a interakci, čímž zvyšují jejich zájem o celou hračku.

Výběr materiálu minky nebyl náhodný. Tento materiál je velmi oblíbený pro

svou měkkost a příjemný dotek, což z něj činí ideální volbu pro dětské hračky a pomůcky. Kruhové výstupky na povrchu materiálu minky navíc poskytují nejen estetickou hodnotu, ale také hmatovou stimulaci, která je pro děti s autismem velmi důležitá. Hračka se stává zajímavější a lákavější, což podporuje její časté a opakované používání.

Díky svým vlastnostem materiál minky nejen chrání molitanové jádro před poškozením, ale také přispívá k celkovému designu a funkčnosti hračky. Kruhové výstupky lákají děti k dotyku a manipulaci, což může vést k rozvoji jejich jemné motoriky a hmatového vnímání. Tím se zvyšuje interaktivita hračky a její přínos pro dětský vývoj.



Obr. 32: Finální rozložený produkt



Obr. 33: Finální rozložený produkt zezadu



Obr. 34: Finální rozložený produkt shora

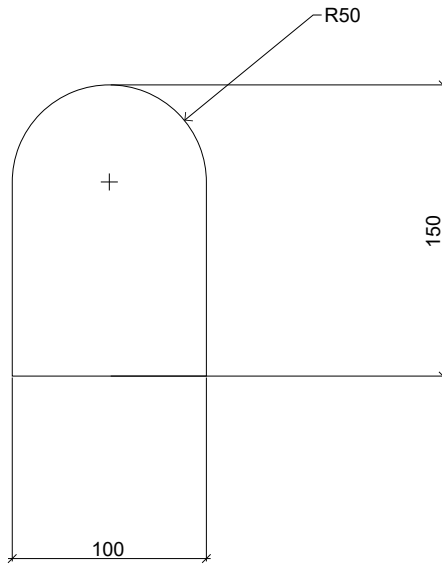
8. Testování a ověřování

Ověřování správných variant a postupů probíhalo prostřednictvím konzultací s mateřskou školou, která se soustředí na děti s autismem a jinými neurovývojovými poruchami. Prezentovala jsem vizualizace celého setu skládačky spolu s ukázkami možného využití, přičemž jsem popisovala způsob navrhování a odůvodňovala své jednotlivé kroky a rozhodnutí. Pro lepší představu jsem měla s sebou také vyobrazení celého produktu v reálné velikosti a společně jsme diskutovali, jak bude produkt dětmi přijímán a jakým způsobem jim bude pomáhat.

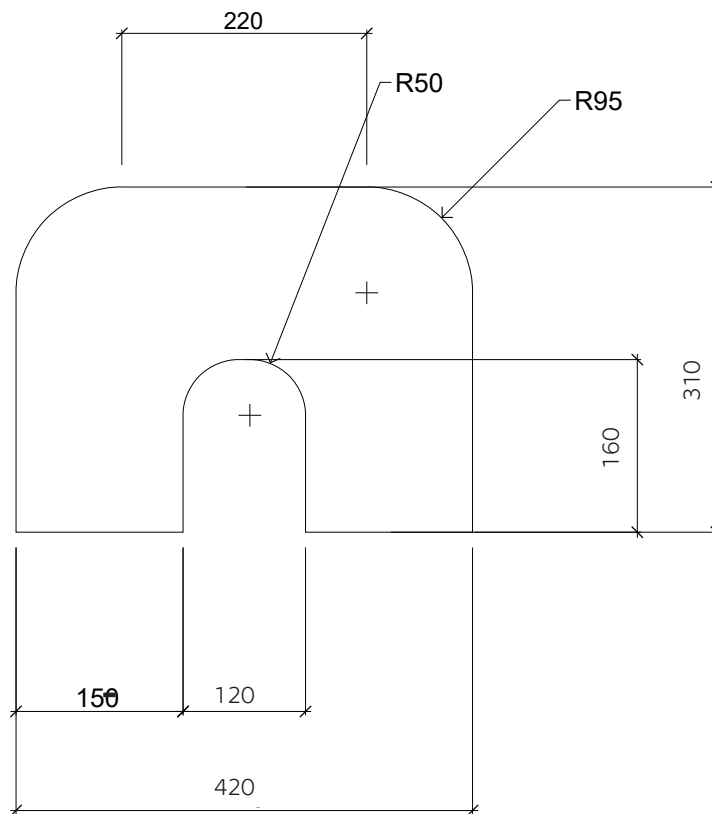
Zpětná vazba byla velmi pozitivní. Produkt byl hodnocen jako velmi originální, s maximální univerzálností a neomezenými variabilními možnostmi využití. Líbilo se, že je projekt promyšlený do každého detailu s ohledem na speciální potřeby dětí s autismem. Pomůcka je přínosná nejen pro jednu oblast, ale zahrnuje jak rozvoj hrubé motoriky, tak senzoryckou integraci a logické uvažování. Nápad vytvoření bunkru, kde se děti mohou schovat, byl velmi úspěšný, a zakomponování světýlek se také shledalo s nadšením. Kvalitních pomůcek a hraček pro rozvoj hrubé motoriky na trhu je nedostatek a proto je nutné se tomuto tématu věnovat.

9. Technická dokumentace

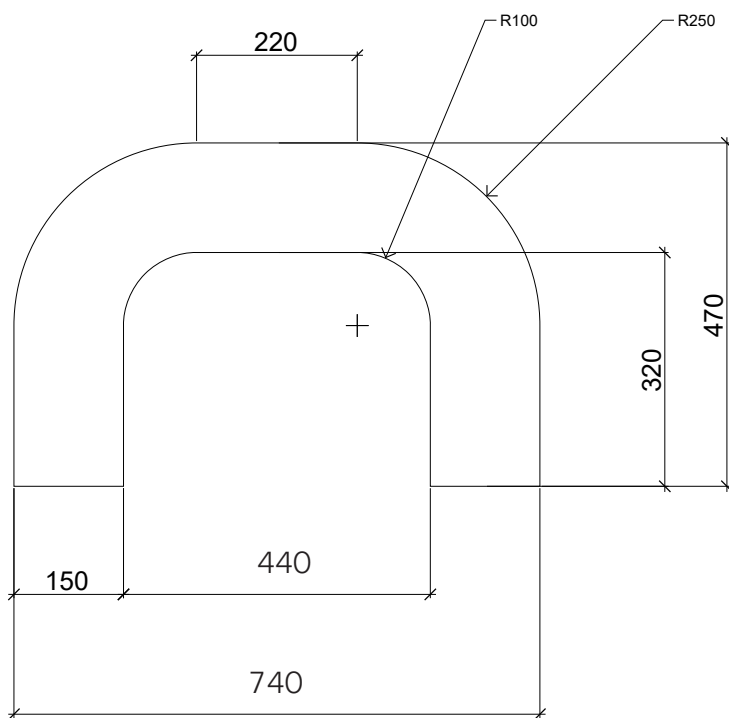
První díl.



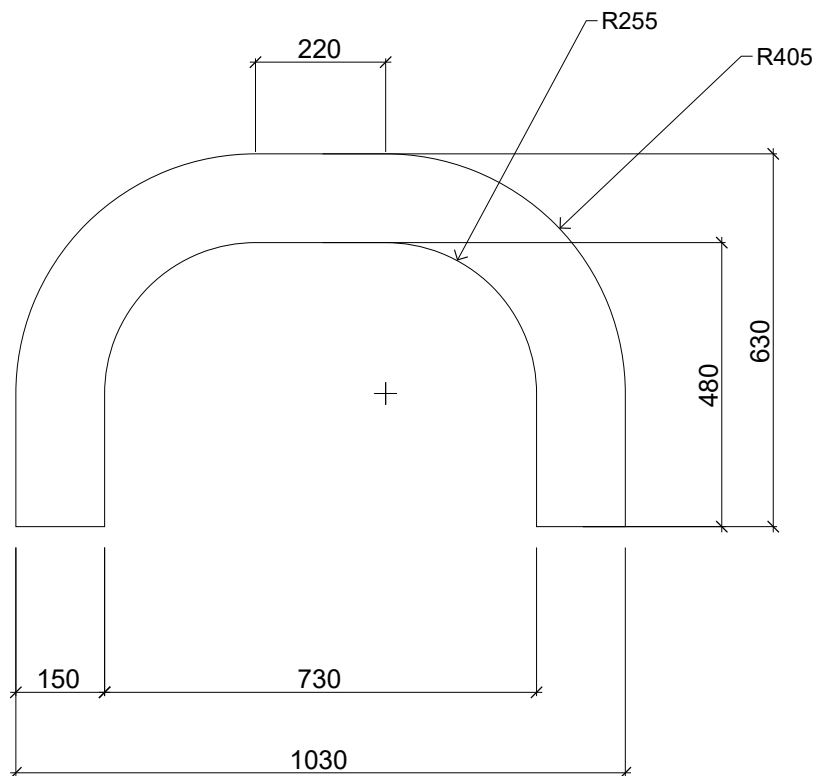
Druhý díl.



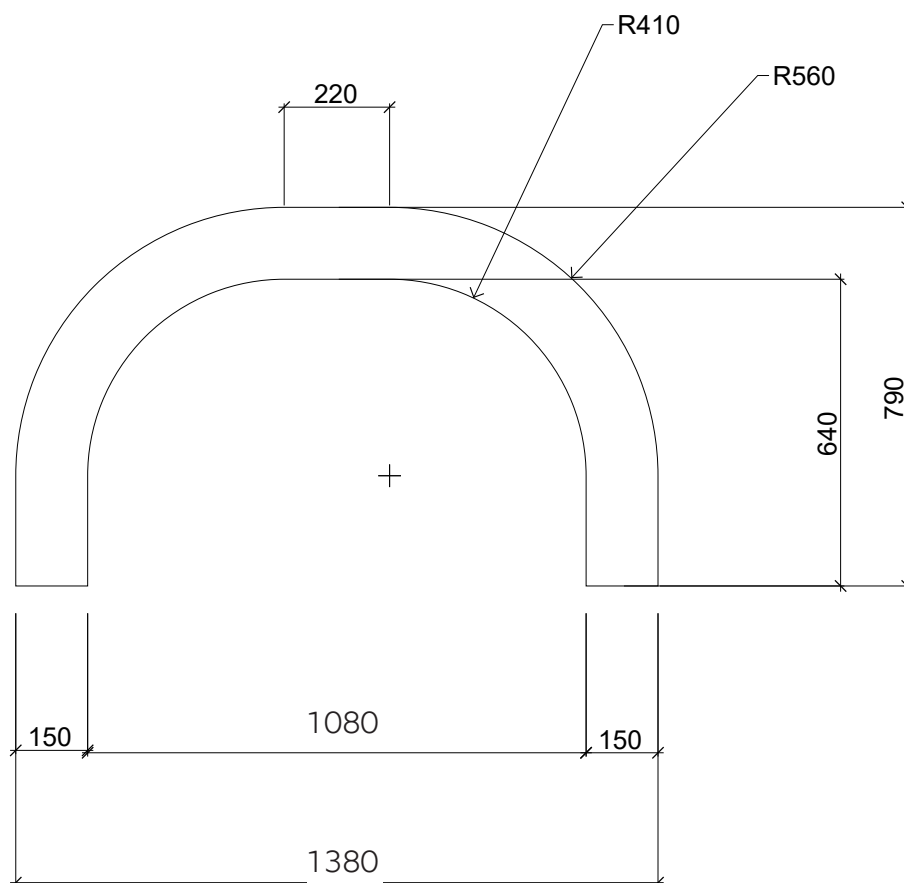
Třetí díl.



Čtvrtý díl.



Pátý díl.



Všechny díly mají hloubku 35 centimetrů, což umožňuje vytvořit co nejširší tunel předsazením jednotlivých částí před sebe. Aby byly jednotlivé části dostatečně stabilní, je nutné zajistit velkou základnu každého oblouku. Mezi všemi díly je ponechána 1 cm mezera, která umožňuje snadné zaklenutí dílů do sebe. Je také nutné počítat s tloušťkou potahů, aby díly hladce do sebe pasovaly.

Největší díl je vyroben z polyuretanové pěny typu 2440, která je dostatečně měkká, aby ji mohli děti snazno zmáčknout.

Zbylé kusy jsou s ohledem na požadované vlastnosti z tepelně modifikované lehčené polyuretanové pěny typu 5080. Je to pěna s vysokým odporem proti stlačení a objemové hmotnosti 50 kg/m³, která se vyznačuje mimo jiné i dlouhou životností.

10. Závěr a reflexe

Závěrem lze konstatovat, že navržený projekt pomůcky pro děti s poruchou autistického spektra, splňuje všechny stanovené cíle a očekávání. Během vývoje tohoto produktu jsem se zaměřila na různé aspekty, které by mohly podpořit správný vývoj dětí a zároveň jim poskytovat radost při každodenních aktivitách.

Ráda bych zmínila, že prostřednictvím tohoto projektu jsem měla možnost proniknout do fascinujícího světa dětí s autismem a jejich specifických potřeb. Tato zkušenost mě obohatila nejen odborně, ale i lidsky. Uvědomila jsem si, jak důležité je každého člověka přijímat bez předsudků a s otevřeným srdcem. Doufám, že můj projekt přispěje k tomu, aby se děti s PAS cítily více zahrnuté a podporované v prostředí, které je obklopuje.

Je důležité si uvědomit, že každý z nás má možnost udělat krok směrem k porozumění. Tím, že budeme děti s autismem podporovat, učit se od nich a s nimi, můžeme společně vytvářet svět více empatický.

Osobně jsem přesvědčena, že tento projekt je velmi zdařilý a že v praxi najde své uplatnění. V průběhu konzultací s mateřskou školou zaměřenou na děti s autismem byla zpětná vazba velice pozitivní. Učitelé a odborníci ocenili zejména univerzálnost a variabilitu produktu, stejně jako jeho schopnost přizpůsobit se speciálním potřebám dětí. Věřím, že tato pomůcka se může stát oblíbenou a potřebnou hračkou, která bude dětem nejen poskytovat zábavu, ale také přispěje k jejich rozvoji a celkové pohodě.

Projekt nejenže přináší inovativní řešení pro děti s autismem, ale také ukazuje, jak důležitá je individualizace a pečlivé promyšlení designu při tvorbě hraček a pomůcek pro děti se specifickými potřebami.

11. Zdroje

Obrázky :

Obr. 01: Zámky - Vlastní fotografie

Obr. 02: Korálky - Vlastní fotografie

Obr. 03: Barevné kostičky - Vlastní fotografie

Obr. 04: Skládačka - Vlastní fotografie

Obr. 05: Stavebnice - Vlastní fotografie

Obr. 06: Velké bloky - Vlastní fotografie

Obr. 10: Balanc - Vlastní fotografie

Obr. 11: Stabilita - Vlastní fotografie

Obr. 12: Rovnováha - Vlastní fotografie

Obr. 13: Polštáře - <https://www.sensa-shop.cz/polstare-emoce>

Obr. 14: Stan - <https://www.sensa-shop.cz/tmavy-ukryt/>

Obr. 15: Míče - <https://www.sensa-shop.cz/sada-micu-emoce/>

Obr. 16: Psaní - Vlastní fotografie

Obr. 17: Vkládačka - Vlastní fotografie

Obr. 18: Čísla - <https://www.sensa-shop.cz/matematicke-puzzle/>

Obr. 19: Housenky - Vlastní fotografie

Obr. 20: Kolečka - Vlastní fotografie

Obr. 21: Kameny - Vlastní fotografie

Obr. 22: Přiřazování - Vlastní fotografie

Obr. 23: Gelové kostky - Vlastní fotografie

Obr. 24: Hmatové pexeso - Vlastní fotografie

Obr. 25: Balanční dráha - Vlastní návrh

Obr. 26: Stavebnice kostka - Vlastní návrh

Obr. 27: Oblouky - Vlastní návrh

Obr. 28: Oblouky - Vlastní návrh

Obr. 29: Oblouky - Vlastní návrh

Obr. 30: Materiálové řešení - Vlastní návrh

Obr. 31: Finální produkt - Vlastní návrh

Obr. 32: Finální rozložený produkt - Vlastní návrh

Obr. 32: Finální rozložený produkt - Vlastní návrh

Obr. 33: Finální rozložený produkt zezadu - Vlastní návrh

Obr. 34: Finální rozložený produkt shora - Vlastní návrh

Informativní a inspirační zdroje:

THÓROVÁ, Kateřina. Poruchy autistického spektra. Praha: nakladatelství Portál. 2012

Rozhovor a konzultace s ergoterapeutkou Anastazií Sadílkovou

Rozhovor a konzultace v mateřské ABA školce.

<https://www.sensa-shop.cz/>

LINHARTOVÁ, Lenka. Císař ve světě: Terapie cestou do asie aneb táta zůstal doma. Gaspo.cz. 2021

SELNER, Martin. Autismus a chardonnay. Paseka. 2017