

Design herných predmetov

BcA. Lucia Čmilanská

Diplomová práca
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Průmyslový design
akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **BcA. Lucia Čmilanská**
Osobní číslo: **K17321**
Studijní program: **N8206 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. Výzkumná část**
- 3. Počáteční kresebné variantní návrhy**
- 4. Vizualizace finálního designérského řešení**
- 5. Ergonomická studie**
- 6. Technická dokumentace**
- 7. Fyzický prototyp**
- 8. Vypracování písemné doprovodné zprávy zahrnující všechny etapy práce**

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/umělecké dílo**

Seznam odborné literatury:

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

DUPLINSKÝ, Josef. Dětská hra a psychologie. Pedagogika, 2001, 433–438s.

RŮŽIČKOVÁ, Ivana. Dětská hra z psychoanalytického pohledu. Pedagogika, 2001, 488–497s.

KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. 1.vyd. Praha: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009. 172 s. ISBN 978-80-86863-28-3.

GOLDSTEIN, Jeffrey. Play in children's development, health and well-being. Toy Industries of Europe, 2012. 42s.

**BIRKS, Kimberlie. Design for Children. Phaidon, 2018. 536s.
ISBN 978-07-14875-19-4**

THERRELL, A. James. Age Determination Guidelines: Relating Children's Ages To Toy Characteristics and Play Behavior. U.S. Consumer Product Safety Commission, 2002. 313s.

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

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2018**

Termín odevzdání diplomové práce: **10. května 2019**

Ve Zlíně dne 14. prosince 2018

L.S.

doc. Mgr. Irena Armutidisová
děkanka

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: 7.5.2019

Jméno a příjmení studenta: LUCIA ČHILANSUÁ
podpis studenta

ABSTRAKT

Ve své práci řeším problematiku hračky, s kterou by si děti hráli několik let – proto moje hračka roste s dítětem. Obsahuje různé funkce a prvky, které jsou nepostradatelné pro zdravý vývoj dítěte ve věku od 1 do 6 let. Jako materiál jsem použila kombinaci dřeva s polymerem, která tvoří stavebnici obsahující několik tém – hrad, město, vesnice, vesmír, auta... Všechny prvky jsou navzájem kombinovatelné za pomoci magnetů, které posouvají zážitek ze hry na vyšší úroveň.

Klíčová slova: hračka, hra, děti, stavebnice, dřevo, plast, magnet, vývoj

ABSTRACT

My master thesis is dealing with the issue of toys with which children could play for several years – so my toy grows with a child. It contains a various functions and elements that are essential for the healthy development of a child in the age of 1 to 6 years. I am using a combination of wood and polymer as a material. The whole toy results in a set with several themes – castle, town, village, space, cars... All of the components are able to be combine together thanks to the magnets, what improves the experiance of the game to the next level.

Keywords: toy, play, children, kids, blocks, wood, plastics, magnet, development

Rada by som sa poďakovala vedeniu Ateliéru priemyselného designu, predovšetkým doc. MgA. Martinovi Surmanovi, ArtD. za vedenie práce, cenné rady a inšpirácie a designérom firmy Smart za odborné rady a konzultácie.

Moje obrovské poďakovanie patrí mojej rodine. Vďaka nej som mala krásne detstvo, čo vo veľkej miere prispelo k vytvoreniu tejto práce.

„Play is the highest form of research.“

Albert Einstein

Prehlasujem, že odovzdaná verzia diplomovej práce a verzia elektronická nahraná do IS/STAG sú totožné.

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČASŤ	9
1 HRY A HRAČKY	10
1.1 CHARAKTERISTIKA HRY A HRAČKY	10
1.2 FUNKCIE HRAČKY.....	10
1.2.1 Hra a šťastie	11
1.2.2 Rozvoj osobnosti.....	12
2 ONTOGENÉZA DIEŤAŤA	13
2.1 ROZDELENIE HRAČIEK PODĽA VEKU	13
2.1.1 Hračky batolivého obdobia (1 – 3 roky)	13
2.1.2 Hračky predškolského veku (3 – 6 rokov)	14
2.2 CHLAPČENSKÉ A DIEVČENSKÉ HRAČKY.....	15
2.3 PRÍKLADY POZITÍVNEHO VPLYVU HRY NA DIEŤA.....	16
3 NÁKUP HRAČKY	18
3.1 VÝBER HRAČKY	18
3.2 MNOŽSTVO HRAČIEK.....	18
4 NORMY EURÓPSKEJ KOMISIE	20
4.1 HYGIENA.....	20
4.2 BEZPEČNOSŤ	20
4.3 CHEMICKÉ VLASTNOSTI	21
II PRAKTICKÁ ČASŤ	23
5 CIEĽ PRÁCE	24
5.1 PRIAMA OTÁZKA NA DIEŤA.....	24
5.2 FIRMA SMART	27
5.2.1 Charakteristika firmy Smart.....	27
5.2.2 Diskusia s odborníkmi z firmy Smart	29
6 REŠERŠ	31

6.1	FRÖBELOVE DARČEKY	31
6.2	DIDAKTICKÉ POMÔCKY MARIE MONTESSORI.....	32
6.3	GRIMMS TOYS	32
6.4	PLAN TOYS.....	33
6.5	HABA	34
6.6	TOBEUS	35
6.7	KIDO.....	35
6.8	BAJO	36
6.9	BRIO.....	37
7	DESIGN HRAČKY	38
7.1	PRVOTNÉ NÁVRHY	38
7.2	DOBRÝ DESIGN HRAČKY	40
7.2.1	Minimalizmus	40
7.2.2	Variabilita.....	42
7.2.3	Senzomotorická funkcia.....	47
7.2.4	Farba.....	48
7.2.5	Hračka zahrňujúca dve vekové kategórie	49
7.2.6	Ekologický dopad.....	50
7.3	MATERIÁLY A TECHNOLÓGIA VÝROBY	51
7.3.1	Plasty	51
7.3.2	Drevo.....	53
7.3.3	Magnety.....	53
8	TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA	55
	ZÁVER	61
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	63
	ZOZNAM OBRÁZKOV	66
	ZOZNAM PRÍLOH.....	68

ÚVOD

Téma detských hračiek mi začala byť počas magisterského štúdia čoraz bližšia. Problematikou designu pre deti som sa zaoberala vo viacerých semestrálnych prácach, či už išlo o herný predmet, detský nábytok alebo grafické spracovanie. Keďže som si počas navrhovania tvorila moodboardy, čítala odbornú literatúru a zhromažďovala zaujímavosti z oblasti detského sveta, bolo pre mňa veľmi prirodzené zvoliť si tému diplomovej práce práve z tejto oblasti.

Daný problém, ideu, či cieľ práce, mi naznačila firma Smart, ktorú som kontaktovala s prosbou o spoluprácu. Firma vyrábajúca hračky vyše 25 rokov sa už od svojho počiatku zaoberá otázkou: Ako navrhnuť hračku, s ktorou by sa dieťa hralo niekoľko rokov? Stanovila som si teda za cieľ navrhnuť hračku pre deti dvoch vekových kategórii 1 – 3 roky (deti batolivého obdobia) a 3 – 6 rokov (deti predškolského veku). Zároveň som chcela vytvoriť produkt, ktorý by bol z kvalitných materiálov a ktorý by už na prvý pohľad zaujal svojou zaujímavou estetikou.

Medzi ročným dieťaťom, ktoré začína s prvými krôčikmi a dvojročným, ktoré už behá a začína s prvými vetami je obrovský vývinový rozdiel. Nehovoriac už o šesťročnom predškólakovi, ktorý je schopný vydržať bez rodičov niekoľko hodín a už sa vie sám rozhodovať. Pre jednotlivú úroveň vývoja sú určené rozmanité hračky, pričom každá z nich rozvíja iné schopnosti a spĺňa rôzne funkcie. Vplyv hračky na ontogézu dieťaťa som podrobne spracovala v teoretickej časti.

V praktickej časti sa venujem designu hračiek a konkrétnym firmám, ktoré mi boli inšpiračnými zdrojmi. Pri samotnom navrhovaní som dodržiavala základné kritériá ako tvary, variabilita, materiály, farby, funkcie, vek dieťaťa a environmentálny dopad. Pomocou tejto osnovy postupne predstavujem moju hračku a vysvetľujem tak jej metamorfózy počas celého procesu vytvárania diplomovej práce.

I. TEORETICKÁ ČASŤ

1 HRY A HRAČKY

Hra je emocionálny fenomén. Tvorí sa pomocou hračky. S hračkou je dieťa v každodennom kontakte a trávi s ňou veľa času. Chytá ju, objíma ju, hryzie ju, rozpráva sa s ňou... Dieťa prežíva s hračkou obrovské emócie, vytvára si s ňou dokonca vzťah, ktorý môže trvať aj niekoľko rokov.

Ako by teda mala vyzerat' dobrá hračka? „*Je to predmet sloužící k spontánní hře dítěte. Měla by proto odpovídat jeho věku, mít velikost přiměřenou ruce a být zhotovena z materiálů dítěti příjemných a přitom trvanlivých a odpovídajících požadavkům hygieny i bezpečnosti. Tvarově by neměla kazit vkus, obsahově by měla být sice srozumitelná, ale zároveň nechávat prostor pro fantazii. Její tvůrce se musí opírat o poznatky odborníků a zároveň se vžít do role dítěte.*” (Medková, 2003)

1.1 Charakteristika hry a hračky

Hračka je prostriedok, ktorý hru utvára a rozvíja ju určitým smerom. Goldstein tvrdí, že dobrá hračka by mala umožniť dieťaťu rozvíjať hru do nových dimenzií pomocou zapojenia fantázie. Určite by nemala dieťa v hre limitovať, či už svojim prevedením alebo príliš prísnyimi pravidlami. (Gummer et al., 2011, s.4)

Svet bez hry je svet robotov. Je síce plne funkčný a produktívny, ale nie je humánný. Hra je základným kameňom spoločnosti, pretože vyžaduje komunikáciu a spoluprácu medzi ľuďmi hrajúcimi rozdielne roly a dodržiujúcimi vopred dohodnuté pravidlá.

Je veľmi obtiažné presne charakterizovať jednotlivé aspekty hernej aktivity, pretože deti sú natoľko kreatívne, že neustálou obmenou hernej aktivity prekračujú odborne stanovené poznatky. Medzi najdôležitejšie funkcie hry sú v dnešnej dobe považované kognitívne a socializačné prínosy, pričom by sme ale nemali zabúdať na rozvíjanie fantázie a kreativity pomocou voľných a abreaktívnych hier. (Duplinský, 2001, s.438)

1.2 Funkcie hračky

Tieto funkcie sú považované prevažne za hypotetické, ale pre pochopenie vplyvu na dieťa je nevyhnutné ich spomenúť. Patrí sem funkcia edukačná, estetická, socializačná, abreaktívna (schopnosť odreagovať sa), tvorivo-fantazijná atď. Funkčný potenciál hračky ovplyvňuje rozhodujúcim spôsobom detskú hru. V nasledujúcej podkapitole som zhrnula

prínosy hry, tak ako ich vo svojej štúdií *Play in children's development health and well-being* opisuje profesor Jeffrey Goldstein z Univerzity Utrecht.

O väčšine herných predmetov môžeme povedať, že sa jedná o miniaturizované predmety zo sveta dospelých. Slúžia ako návod, dieťa sa pri hre s nimi pripravuje na svoju budúcu rolu dospelého jedinca. Nezískava tak iba vedomosti o tom, ako niečo funguje, ale oboznamuje sa aj so sociálnou interakciou. Cez hru sa dieťa učí vyjednávať, riskovať, prekonávať prekážky, vytvárať priateľstvá a začleňovať sa do skupiny presne tak, ako to vidí u dospelých.

Hra zvyšuje pokoj, húževnatosť, prispôsobivosť a schopnosť vyrovnáť sa s prekvapením alebo zmenou. Vytvára emócie ako radosť, dôvernosť, sebaúctu a ovládanie. Naopak pomáha zbaviť sa strachu, úzkosti, stresu a podráždenia. Napomáha teda k emocionálnej flexibilitate a má behaviorálne prínosy. Môžeme si byť istý, že všetky udalosti, príjemné či nepríjemné, v živote dieťaťa, budú mať následky na jeho hračky. (Piaget, 1972)

Kvalitná hračka prispieva nielen k emočnej pohode, ale aj k správne fyzickému vývoju. Pozitívne emócie zvyšujú účinnosť imunitného systému, endokrinnnej a kardiovaskulárnej sústavy. Znižujú únavu a podnecujú k pohybu, čulosti, koordinácii, rovnováhe, flexibilitate, jemnej a hrubej motorike.

Občas zanedbaná je výchovno-estetická funkcia. Hračky sa počas svojho vývoja menili prevažne vo svojej výtvarnej forme a odrážali estetiku daného obdobia. Dieťaťu tak hračka napomáha k pochopeniu súčasnej estetiky, materiálneho a hodnotového sveta dnešnej doby. Preto je relatívne neoprávnený prístup kritizovať u dnešných hračiek prílišný technický, elektronický alebo bojový charakter. (Medková, 2003)

1.2.1 Hra a šťastie

„*Detská definícia “šťastia” je pevne asociovaná s “robím si čo chcem kedy chcem”, “dostanem čo chcem” alebo “stane sa niečo neočakávané, čo je mimo normálneho diania” a je preto považovaná za dočasný stav.*” (Gummer et al., 2011, s.16) Z toho vyplýva, že k tomu, aby dieťa prežívalo pocity šťastia počas hry a aby ho daná hračka robila šťastným, musí mu umožniť autonómiu a voľnosť počas hernej činnosti.

Jozef Duplinský (2001) tvrdí, že čím kladnejší vzťah má dieťa ku svojmu okoliu, tým bude mať na neho hračka pozitívnejší dopad a dieťa sa viac naučí. Pretože hračka slúži ako transformačný prostriedok vytvorený spoločensko-kultúrnymi štruktúrami, ktorý prenáša skúsenosti a informácie a teda vychováva a vzdeláva dieťa.

Prečo sa vlastne dieťa hrá s hračkou? Čo ho k tomu vedie? Musíme si uvedomiť, že sa jedná o prirodzenú ľudskú činnosť, ktorú môžeme sledovať dokonca aj vo zvieracej ríši. Hranie sa je podmienené pocitom šťastia a radosti. Dieťa nesiahne po hračke, lebo ho zaujala edukačná alebo motorická funkcia. Preto je dôležité, aby hračka bola v prvom rade zábavná, pretože ak dieťa nezaujme, nikdy ho neovplyvní svojimi ďalšími funkciami.

1.2.2 Rozvoj osobnosti

Hra podporuje vývoj a rast mozgu, buduje nové nervové spoje a rozvíja inteligenciu. Napomáha k lepšiemu pochopeniu emócií druhých (emočná inteligencia) a adaptácií na stále meniace sa situácie. (Goldstein, 2012)

Hranie sa vyvoláva pozitívne emócie, čo vo výsledku predlžuje náš život a dlhodobé zdravie. Učí nás sústredenosti, premýšľaniu a riešeniu problémov. Hra umožňuje interakciu medzi dieťaťom a rodičom, pretože sa jedná o akýsi medzník medzi detským a skutočným svetom, vďaka čomu sa učí ako sa učiť. Počas hry dieťa nezískava konkrétnu informáciu. Hra mu umožňuje danú informáciu objaviť samo od seba. Z kúskov reakcií a podnetov postupne buduje celok, ktorý mu umožní riešiť nové problémy. (Goldstein, 2012) Vysvetliť sa to dá napríklad na hre s autíčkom, kedy kolieska umožňujú pohyb, ktorý sa dieťa učí ovládať, a to pomocou zatáčania, spomalenia, zrýchlenia, sledovania trasy, snaží sa nenaraziť.

Preto, aby človek dosiahol svoj plný potenciál, je nevyhnutné, aby sa začal hrať už od útleho veku. Aj napriek tomu, že si uvedomujeme dôležitosť hry, v posledných rokoch sa znižuje priestor detí hrať sa. Znižuje sa počet miest na hranie, voľný čas sa vyplňa väčším množstvom školy a krúžkov, mizne priestor na túlanie sa a voľnú hru. To všetko má na starosti uponáhľaný životný štýl, zmena štruktúry v rodine, zvýšená pozornosť na akademicke poznatky a aktivity.

2 ONTOGENÉZA DIEŤAŤA

Prvým obdobím z hľadiska vývojovej psychológie je prenatálne obdobie, čo je obdobie od splynutia vajíčka a spermie až po narodenie jedinca. Nasleduje obdobie novorodenecké, kedy sa jedinec prispôsobuje nárokom života mimo maternice a trvá približne prvý mesiac života. Do zhruba 1 roka je obdobie dojčenské, kedy si človek prejde takým vývojovým pokrokom, akým si už nikdy v živote neprejde. Batolivé obdobie a obdobie predškolského veku je detailne opísané v nasledujúcich podkapitolách, pretože úzko súvisia s vekovým zameraním tejto diplomovej práce.

„Čím vekovo nižšie jdeme v ontogenetickej psychológii, tým výraznejšie vystupuje hra jako nejnápudnejší a nejintenzívnejší projev dítěte, a tím se zároveň také stává jedním z nejvýznamnějších a nejbohatších prostředků k poznání dětského vývoje.“ (Duplinský, 2001, s.434)

2.1 Rozdelenie hračiek podľa veku

V nasledujúcich dvoch podkapitolách som zhrnula konkrétne typy hier a hračiek pre dve vekové kategórie – batola a predškolak. Existuje veľmi veľa druhov hier a hračiek, ja som sa ale zamerala iba na tie, ktoré sa priamo týkajú mojej diplomovej práce.

2.1.1 Hračky batolivého obdobia (1 – 3 roky)

Medzi prvé dobrovoľné hry batolaťa (od šiesteho mesiaca) patria manipulačné hry. Jedná sa o činnosti ako obzeranie si predmetu, cmúľanie, vkladanie do úst, búchanie po podložke, prekladanie z ruky do ruky a i. Od desiateho mesiaca sa už manipulácia stáva kontrolovanejšou a premyslenejšou. Dieťa stavia kocky na seba, búra ich, hrá sa s hrkálkou. Dieťaťko sa už začína viac hýbať a presúvať nielen seba, ale aj predmety okolo seba. K tomu slúžia pohybové hry, pri ktorých napr. posúva autíčko, tlačí vozík alebo ťahá zvieratko na šnúrke. Väčšie batola už dokáže ovládať svoj pohyb na veľkej hračke, ako napr. jazda na trojkolke, hojdanie sa na koníkovi. (Balogová, 2016)

V období druhého roka života už pozorujeme konštruktívne hry, pri ktorých dieťa niečo tvorí. Od manipulačných sa líšia tým, že ide o hru s cieľom vytvoriť niečo konkrétne. Čiže ak dieťa postaví vežu z kociek len preto, aby ju následne zhodilo a tešilo sa z toho, považuje sa hra za manipulačnú. Od tretieho roka začína dieťa svoju hru plánovať, čo vedie k rozvoju osobnosti a začínajú sa črtiť vlastnosti ako napr. ambicióznosť, rýchlosť, trpezlivosť, vytrvalosť.

Podstatnou funkciou hračky je budovanie jazykových zručností, kedy u batol'at'a je dôležité, aby pri hre dokázalo zameniť jeden predmet za iný. Napríklad, hranie sa vo vani so špongiou ako s lodičkou. Dieťa takto využíva vlastne symbolizmus, kedy symbolickým predmetom je objekt tvarovo jednoduchý, bez prílišných detailov. (Goldstein, 2012, s.9) Dieťa si dokáže zameniť banán namiesto telefónu, ale napríklad s príliš detailným autíčkom už telefonovať nebude. Z toho vyplýva, že príliš popisná hračka bráni rozvoju fantázie. Zpočiatku teda dieťa vyžaduje farebnú a tvarovú jednoduchosť, kým sa buduje jeho fantázia a jazykové zručnosti. Napomáha tomu napr. hra s kockami (Medková, 2003).

Opakom voľných hier spomenutých vyššie sú didaktické. Tie majú presne určené pravidlá od vychovávateľov alebo rodičov. Pomáhajú k získavaniu slovnej zásoby, učia dieťa základné matematické a logické operácie, prispievajú k manuálnej zručnosti detí. Deti sa počas hry učia základy matematických zručností ako počítanie, rovnosť, či je niečoho navyše alebo menej, odhad, plánovanie, systém, triedenie, objem a obsah, meranie. Toto neformálne porozumenie poskytne deťom základ pre neskoršie budovanie formálnych matematických zručností. (Fisher, 2011, p. 344) Ak dieťa inšpiruje didaktická hračka k voľnej hre, vymyká sa učiteľovej kontrole a stráca teda výchovnú funkciu. Pri prílišnej systematickosti a prísnych pravidlách hry môže začať dieťa hračku odmietat'. (Duplinský, 2001, s.437)

Časté je rozbitie hračky, pretože dieťa je veľmi zvedavé a zaujíma ho napríklad: Prečo vydáva autičko pri pohybe zvuk? Čo sa nachádza vo vnútri? O rozbitú hračku stráca veľmi rýchlo záujem a zahadzuje ju - fenomén "dirty and broken". (Duplinský, 2001, s.437)

Ako príklad vhodných hračiek pre deti mladšieho predškolského veku uvádzam pohyblivé hračky (autička, vláčiky), inštrumentálne hračky (bubon, píšťalka), skladačky (kocky, lego duplo), bábiky, figúrky, zvieratká, lopty. (Titěra, 1963)

2.1.2 Hračky predškolského veku (3 – 6 rokov)

Veľkým zlomom medzi batolivým a predškolským obdobím je nástup do škôlky - prvá spoločenská emancipácia, kedy sa dieťa začína zapájať do širších spoločenských kruhov mimo rodiny. Vývoj prebieha oproti predošlým obdobiam plynulejšie, zmeny vidíme po stránkach telesných, pohybových, intelektuálnych, citových a spoločenských. Od tretieho roka sa objavuje tzv. spoločenské hranie, kedy sa dieťa už vie hrať so svojimi rovesníkmi.

Deti začínajú napodobňovať dospelých, majú bujnú fantáziu, začínajú hlbšie rozvíjať technické zručnosti.

V tomto období je už poznanie okolitého sveta dieťaťa veľmi bohaté, takže vhodné hračky sú realistickejšie a tvarovo zložitejšie. Umožňujú tzv. námetovú hru, kedy si dieťa vytvára konkrétne prostredie a osvojuje si správanie inej osobnosti. Patria sem hry, ako napríklad: na učiteľa, mamičku a otecka, predavača. (Titěra, 1963) Bábika i plyšová hračka majú v detskom vnímaní svoje potreby, treba ich nakŕmiť, objat', prebalit'... K tomu sú potrebné ďalšie hračky, ako napríklad miniatúry riadu, potravín, oblečenia, produktov domácnosti... (Elmanová, 1964)

Konstruktívna hra sa stáva oproti tej u batol'ťa oveľa premyslenejšou a zložitejšou. Dieťa už dokáže narábať s menšími súčiastkami, už nehrozí napr. riziko zadusenía alebo vloženia si malej kocky do nosa.

Dieťa sa nehra s autíčkom už len takým spôsobom, že ho posúva hore a dolu. Funkcia, že kolieska sa točia mu je už známa, osvojuje si viac symbolickejšie vlastnosti hračky. Hasičské auto vyráža na výjazdy hasiť požiar, pripája sa k nemu sanitka v prípade, ak bol niekto zranený. Takisto vyžaduje aj funkčný detail hračky, ktorým pripomína predmet zo skutočného sveta. Jozef Duplinský (2001) ho považuje za jeden z najdôležitejších kritérií hodnotenia hračiek predškólakom. Funkčný detail alebo reálny prvok výrazne zvyšuje obľúbenosť hračky, vernosť dieťaťa k hračke a intenzitu zaujatia pri hre.

Dieťa vyžaduje farebnú realitu herného predmetu v porovnaní s predmetom zo skutočnosti. Čo sa týka prílišnej štylizácie, nie je deťmi vnímaná príliš pozitívne. (Medková, 2003) Hračky by mali rozvíjať schopnosti, ako napr. jemnú a hrubú motoriku, zmysly, matematické schopnosti, myslenie, koordináciu. Ako príklad uvediem detailnejšie autíčka (osobné, pretekárske, hasičské, smetiarske...), lietadlá, vlaky, lodičky, stroje, bábiky rôznych veľkostí a žánrov (bábätko, bábiky na česanie, Barbie), oblečenie pre bábiky, náročnejšie stavebnice, hlavolamy, detská kuchynka (spotrebiče, riady, zelenina, ovocie, jedlo), detská dielnička. (Titěra, 1963)

2.2 Chlapčenské a dievčenské hračky

Veľmi zaujímavou témou v oblasti hračiek je otázka delenia hračiek na chlapčenské a dievčenské. Jedná sa iba o marketingový ťah alebo má tento fenomén oveľa hlbšie korene, povedzme z hľadiska biológie alebo sociológie?

Psychologička Catherine Garvey (1990) vidí hlavný dôvod v správaní rodičov. Ak dieťa vyrastá v tradičnej domácnosti, kde rodičia zastávajú tradičné hodnoty a roly je pravdepodobné, že si vyberie hračky vzhľadom na svoje pohlavie. Výber teda ovplyvňujú sociálne vplyvy a vrodené vlastnosti.

Štúdia vedcov Alexandra a Hinesa (Goldstein, 2012) dokázala, že mláďatá mačiakov majú také isté preferencie ako deti a vyberajú si hračky v závislosti od pohlavia. Vo výbere nezohráva dôležitosť farba a ani tvar. Dôležitá je funkcia hračky, kedy chlapci obľubujú pohyb (kreslia vo väčšej miere autá, lietadlá) a dievčatá sa zase zameriavajú na emočnú stránku (kreslia ľudí, zvieratá, krajinu). „*Zhruba od tri-čtyř let se začíná ve hře prosazovat i pohlavní rozdílnost - kluci si přece jen podstatně častěji hrají s autíčky, fascinují je auta, kola, nákladáky, meče, pistole, pušky. Děvčátka si zase více užívají při hře s panenkami, o něž mohou pečovat. Při této hře dochází k identifikaci s mužskými přístupy u kluků - s aktivitou, která je spojena s řízením a jízdou. U holčiček dochází zase k femininním projevům - v péči a starostlivosti o panenky se identifikují s ženskými projevy a rysy.*” (Růžičková, 2001, s.490) Čo sa týka spôsobu hrania, tak u chlapcov prevažuje experimentálne a u dievčat symbolické. Zaujímavé je, že dieťa inklinuje k chlapčenským alebo dievčenským hračkám už od ôsmeho mesiaca, kedy ešte nie je vyvinutá sexualita. (Goldstein, 2012)

Dievčatá začnú v neskoršom veku preferovať ružovú a chlapci modrú farbu a to z dôvodu marketingového nátlaku. Pri rozhovore sa mi jedna mamička priznala, že najobľúbenejšia farba jej syna bola ružová, až kým neprišiel do školy a tam sa stal terčom posmechu od rovesníkov, a tak už ružovú nemá rád. Určite by rodičia nemali tlačiť deti do rodovo odlišných hračiek, ale mali by akceptovať individualizmus dieťaťa a umožniť mu hrať sa s nimi slobodne. Ved' predsa aj bábiky môžu pretekať alebo bojovať a autíčka môžu ísť spať do postieľky.

V marketingu je známy tzv. Fenomén “pink tax”, kedy produkty pre ženy majú o niečo vyššiu cenu ako tie pre mužov. Pri hračkách môžeme hovoriť doslova o “cene za ružovú”, ako uviedla v roku 2016 spoločnosť Boomerang Commerce. Zo svojho prieskumu vyvodila záver, že ružové hračky majú vyššiu cenu v priemere o 2 až 15 %.

2.3 Príklady pozitívneho vplyvu hry na dieťa

Hry ovplyvňujú dieťa v rôznych vývojových sférach. V nasledujúcej podkapitole som zhrnula konkrétne príklady pozitívneho vplyvu.

Mimikrické hry sú dôležité pri komunikácii a budovaní vzťahov s rovesníkmi. Tieto hry bývajú iniciované vetou: “Poďme sa hrať na ...” Patria sem teda napríklad hry na mamičku a otecka, doktora, hry v kostýmoch, hry s plyšovými hračkami. Prvým štádiom je tzv. fantazijné, kedy dieťa približne od druhého roku opisuje, čo daná osoba predstavuje a robí. V druhom štádiu, socio-dramatickom, sa dieťa už naplno stotožňuje s osobou, ktorú predstavuje. Dieťa sa učí komunikovať s rovesníkmi, s ktorými sa hrá, keďže sa musia dohodnúť na deji. Rozvíja emocionálnu inteligenciu, pretože veľakrát musí predstierať emócie, ktoré momentálne necíti (napr. nahnevaný vlk, vystrašená Červená Čiapočka). Mimikrické hry približujú deťom reálny svet napr. pri rozliati neexistujúceho čaju sa musí čaj zo stola poutierať. (Narvaez, 2014)

Hranie sa so stavebnicou (Lego, drevené kocky) alebo zmenšeným modelom sveta (Playmobil, Barbie) prispieva k rozvoju predstavivosti. Dieťa dokáže lepšie pochopiť svet, ktorý ho obklopuje a jednotlivé súvislosti v ňom. Napríklad, ak sa hrá s Playmobil hradom, umiestni ho na vankúš, ktorý predstavuje kopec, aby sa rytierom ťažšie dobýjal. Naučí sa tak rozdielnosti terénu, jeho výhody a nevýhody, a taktiež význam hradov, dôvod ich polohy, obrannú stratégiu.

Hry rodičov s deťmi výrazne posilňujú ich vzťah a prispievajú k tzv. “pozitívnym rodičovským vlastnostiam”. Tie sú veľmi dôležité pre dieťa od 2. roka, pretože výrazne ovplyvňujú jeho pozitívne správanie. Pre rodiča je najjednoduchšia komunikácia prostredníctvom hry, pre dieťa zase prijímanie informácií a budovanie vzťahov cez hru. (Gummer et al., 2011)

Ďalším zaujímavým druhom hry je tzv. symbolická hra, kedy je dieťa schopné zameniť si objekt za iný objekt na základe určitej podobnosti, pričom naplno využíva fantáziu. Pellegrini a Galda (1982) poukazujú na to, že symbolická hra prispieva k jazykovým zručnostiam. Dieťa počas hry opisuje daný predmet, pričom využíva priamu alebo súkromnú reč. Jedná sa o hru, keď napr. dieťa posúva drevenú kocku po podlahe a pri tom napodobňuje zvuk autíčka: “brm brm”.

3 NÁKUP HRAČKY

3.1 Výber hračky

V dnešnej dobe, keď je trh presýtený obrovským množstvom hračiek je nesmierne dôležité, aby si rodič uvedomil, že dôležitá je kvalita a nie kvantita. Pri výbere hračiek by mal dbať na to, aby sa dali hračky kombinovať, poskytovali veľkú variabilitu využitia a nechávali priestor fantázii. Psychologička Pavla Koucká (2016) tvrdí, že pri hre s obyčajnou bábikou si dieťa vymýšľa vlastné príbehy. Na druhej strane ale pri hre s bábikou, ktorá sama rozpráva a chodí, sa hra v najhoršom prípade môže obmedziť iba na stláčanie gombíkov.

Dôležitým aspektom je aj činnosť, ktorú dieťa rado vykonáva. Rado stavia, kreslí, je pri hre aktívne alebo preferuje pri hre potichu sedieť? Výberom tzv. edukačnej hračky vieme dieťaťu poskytnúť možnosť naučiť sa hravou formou nové zručnosti.

Rodičia by mali dbať na vek dieťaťa. V dnešnej dobe už nie je problém vybrať hračku, napr. pre sedemmesačné dieťa, pretože vek býva spravidla napísaný v infografike na obale výrobku. Súvisí s tým hlavne otázka bezpečnosti, hračka pre dieťa do troch rokov nesmie obsahovať malé časti, ktoré by mohlo dieťa prehltnúť. Dieťa sa snaží hračku preskúmať, zistiť, čo napr. vydáva zvuk, a tým ju občas zničí. Je to prirodzená zvedavosť, vďaka ktorej sa dieťa učí. Rodič by mal vždy dieťaťu ukázať a vysvetliť, ako danú hračku správne používať.

„Pokud dokážeme dítěti zábavnou formou každou hračku přiblížit, můžeme očekávat, že si dítě bude hraček vážit, rozumět jim a že s nimi bude dobře zacházet.“ (Medková, 2003)

3.2 Množstvo hračiek

Dr. Richard Elardo (Goldstein, 2012) poukazuje na súvislosť hračiek s IQ trojročného dieťaťa. Tvrdí, že čím väčšia rôznorodá škála hračiek, tým dieťa dosahuje vyššiu úroveň intelektuálneho úspechu. Dokonca je dokázané, že pri veľkej rôznorodosti sa dieťa dlhšie hrá. Rôznorodosť ale neznamená množstvo.

Náš spotrebný spôsob života nás núti nielen ku kúpe nekvalitných vecí, ale aj k nákupu veľkého množstva vecí. Takúto situáciu môžeme sledovať v detskej izbe preplnenej hračkami, v ktorej sa dieťa vlastne nudí. *„Příliš mnoho hraček snadno vytvoří chaos. Ten děti dostává do stresu – a tedy daleko od hravého nastavení.“* (Koucká, 2016) Vtedy aj nastáva

situácia, keď dieťa nemá k väčšine hračiek hlbší vzťah a dokonca by si ani hneď nevšimlo, keby sme polovicu hračiek vyhodili. Nedochádza tak ani ku komplexnej hravej činnosti a dieťa sa iba presúva od jednej hračky k druhej, jeho hra sa nerozvíja.

4 NORMY EURÓPSKEJ KOMISIE

V nasledujúcich dvoch podkapitolách sa venujem normám schválených Európskou komisiou spísaných do dokumentu *Směrnice 2009/48/ES o bezpečnosti hraček z roku 2016*. Tieto normy som od začiatku navrhovania svojej práce svedomito dodržiavala a môj design sa odvíjal aj na základe ich kritérií.

4.1 Hygiena

„Hračka určená pro použití dětmi mladšími 36 měsíců musí být navržena a vyrobena takovým způsobem, aby bylo možné ji očistit. Textilní hračka musí být proto prateľná, s výjimkou případů, kdy obsahuje mechanismus, který by mohl být v důsledku namočení poškozen.“ (s.118) Nejedná sa nutne o pranie v práčke, pod pojmom pranie sa tu rozumie namočenie hračky do vody a následné očistenie.

Drevo má prirodzene antibakteriálne vlastnosti čo znamená, že sa na ňom nemnožia baktérie tak rýchlo a jednoducho, ako napríklad na plastovom povrchu. Z času na čas sa ale odporúča obtrieť drevené hračky vlhkou handričkou. Hračky s náterom je možné umyť mydlovou vodou a popripade vyleštiť včelím voskom. Drevené hračky sa nesmú ponárať do vody, umývať v umývačke riadu, čistiť agresívnymi čistiacimi prostriedkami alebo leštiť nábytkárskymi leštidlami, keďže obsahujú toxické látky nebezpečné pre dieťa. (Treeclub kids, 2016)

Na rozdiel od dreva sú plastové hračky odolné voči dezinfekčným prípravkom a umývaniu v umývačke riadu. Čistenie by sa malo vykonávať častejšie, keďže plastový povrch je náchylný na tvorbu baktérii.

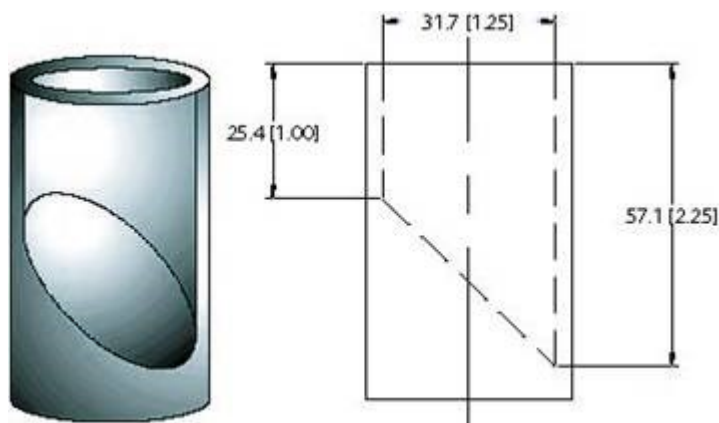
4.2 Bezpečnosť

Čl. 10 odst. 2 stanovuje obecnú požiadavku na bezpečnosť hračky: *„Hračky ani chemické látky v nich obsažené nesmú ohroziť bezpečnosť ani zdravie užívateľov alebo tretích osôb pri používaní určeným spôsobom alebo spôsobom predvídateľným s ohľadom na obvyklé chovanie detí.“* (s. 35) Na moju diplomovú prácu sa tento článok konkrétne vzťahuje normou EN 71-1 z roku 2011, ktorá pojednáva o magnetoch, ich rizikách a požiadavkách na bezpečnosť.

O ďalšej dôležitej norme (EN 71-1:2011), ktorá veľmi ovplyvní hlavne finálnu veľkosť navrhovanej hračky informuje príloha II, bod 4, písm. d): *„Hračky jasne určené pro děti mladší*

36 měsíců, jejich součásti a všechny oddělitelné části těchto hraček musí mít takové rozměry, aby nemohly být spolknuty nebo vdechnuty. To se týká rovněž jiných hraček, které jsou určeny ke vkládání do úst, a jejich součástí a všech oddělitelných částí těchto hraček.” (s.84)

Prijateľné veľkosti súčiastok sa zisťujú podľa normovanej metódy testovania s použitím testovacieho zariadenia. Jedná sa o dutý zrezaný valec. Súčiastka sa do neho vloží, a pokiaľ z valca prečnieva, testom prejde (obr. 1). (Therrell, 2002) Ak hračka obsahuje malé časti, je nutné ju označiť normovaným výrazom “Hračka určená pre”, napr. deti od 3 rokov.



Obr. 1. Testovací valec pro malé součástky

Čo sa týka veľkosti súčiastok, je potrebné sa zamýšľať aj nad možným poškodením hračky. Vtedy môže dôjsť k ulomeniu časti, ktorá ale tak isto musí spĺňať veľkostnú normu. Je preto dôležité pri návrhu hračky zloženej z menších častí vytvárať dostatočne pevné spoje, aby nebolo možné ju rozobrať.

4.3 Chemické vlastnosti

Odstavec 11.3.1. Bod 1 pojednáva o zákaze používania CMR látok v hračkách. Jedná sa o látky, ktoré sú klasifikované ako karcinogénne (spôsobujúce rakovinu), mutagénne (poškodzujúce genetickú informáciu) alebo toxické pre reprodukciu (ohrozujúce rozmnožovanie), ako aj ťažké kovy a rôzne alergény.

Ftaláty patria medzi látky, ktoré môžu poškodiť reprodukčné schopnosti človeka. Môžeme ich nájsť prevažne v hračkách vyrobených v Číne, kde nemajú tak prísne regulačné normy ako v Európe. Najviac používané ftaláty v hračkách sú DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DNOP a nesmú sa používať v koncentrácii vyššej ako 0,1% hmotnosti materiálu.

Povrchová úprava drevených hračiek nie je podmienkou. Používajú sa ale prírodné oleje, ktoré zlepšujú estetické vlastnosti a zvyšujú životnosť hračky. Medzi najčastejšie používané patrí včelí vosk, mandľový, vlašský a ľanový olej.

Pri farebnom nátere drevených hračiek je taktiež dôležité používať netoxické a trvácne farby, ktoré sa neodlupujú. Z prírodných náterov sa odporúčajú mliečne farby, ktoré sú ekologické a vodou riediteľné farby v prášku s prírodnými pigmentami s neobmedzenou trvanlivosťou. Z kategórie syntetických náterov sú bežne používané akrylové a akvarelové farby. Ich výhodou je široká škála farebnosti. Dôležité je ale použitie netoxických syntetických farieb. (Dusick, 2008)

II. PRAKTICKÁ ČASŤ

5 CIEĽ PRÁCE

Cieľom diplomovej práce je navrhnutie hračky, ktorá bude zodpovedať vývojovým etapám dieťaťa od 1 do 6 rokov. Zároveň bude dieťa motivovať k hre, prispievať k jeho senzomotorickému, pohybovému, jazykovému a psychickému vývinu, ako aj logickému mysleniu, spoločenskej komunikácii a rozvoju osobnosti. K tomuto cieľu je využitá teoretická časť, zameraná na ontogenézu dieťaťa a pojmu hračka.

Zároveň je design výsledného produktu zohľadnený aj v rámci rôznych iných aspektov, ktoré mi slúžili nielen ako inšpirácia, ale aj ako rôzne návody a odborné rady pre vytvorenie kvalitného herného predmetu. V praktickej časti sa preto venujem týmto faktorom, ktoré som rozdelila do nasledujúcich hlavných bodov:

1. Výskum cieľovej kategórie formou priamej otázky na dieťa: „S ktorými hračkami sa najradšej hrávaš a prečo?“
2. Analýza hračiek v detských jasliach a škôlkach, rozhovor s vychovávateľkami, sledovanie detí pri hre.
3. Rozhovory, konzultácie návrhov a ergonomické štúdie s designérmi firmy Smart, ktorá mi ponúkla odborný dohľad nad prácou.
4. Rešerš značiek vyrábajúcich kvalitné herné pomôcky.
5. Vypracovanie návrhov na základe teoretickej časti a odborných konzultácií.
6. Testovanie a úprava prvotných modelov, ktoré viedli k finálnemu riešeniu.

5.1 Priama otázka na dieťa

Formu dotazníka som vo svojej diplomovej práci poňala trochu neobvyklým spôsobom. Namiesto klasickej dotazníkovej formy s otázkou a žiadosťou o písomnú odpoveď respondenta, som vytvorila plagátik (obr. 2) s prosbou pre rodičov o zaslanie fotografií najobľúbenejších hračiek ich detí na môj e-mail. Plagátik som následne rozvešala do škôlok, detských centier, ale aj na sociálne siete.



Obr. 2. Plagát určený na užívateľský výskum

Odpoveď formou fotografií mi prišla ako tá najvyhovujúcejšia, keďže ako designéra ma zaujímala prevažne estetika hračiek. Z daných fotografií bolo jednoduchšie určiť funkciu hračky, keďže hračkárstva a ich sortiment som už mala vopred zmapované.

V slovenských a českých detských izbách prevažujú plastové hračky vyrobené v Číne, ktoré sú na prvý pohľad až priveľmi farebné a ktorých estetiku by odborníci považovali za gýčovú (obr. 3). Ako príklad by som uviedla bábiky a zvieratká vyrobené z mäkkého plastu s disproporčnými hlavami a očami (Barbie, My Little Pony, Littlest Pet Shop), lacno vyzerajúce autá (Hot Wheels, ktoré sú v skutočnosti relatívne drahé), veľmi farebné repliky elektrických spotrebičov a náradia, ktoré vydávajú zvuky a svetia (vysávače, dielnička s náradím, kuchynky) ...



Obr. 3. Příklad nekvalitného a lacno pôsobiaceho designu hračiek

Takmer každé dieťa uviedlo medzi svoje najobľúbenejšie hračky Lego a asi polovica drevené koľajnice s vláčikmi Brio. Ak odhliadnem od plyšových zvieratiek, puzzle, knížiek a lacno vyzerajúcich plastových hračiek, ktoré som už spomínala, tak často sa na fotografiách vyskytovali drevené stavebnice, modely áut (“angličáky”, policajné, hasičské, smetiarske a nákladné automobily), reálne vyzerajúce gumené zvieratká, kuchynky, domčeky, hlavolamy, Geomax.



Obr. 4. Příklad kvalitného designu hračiek

Čo sa týka materiálu, tak prevažovali plastové hračky. Prekvapilo ma ale zistenie, že asi 30% hračiek je kombináciou dreva a plastu (kuchynky, vláčiky, stavebnice, domčeky).

Dostala som približne 70 odpovedí zo Slovenskej a Českej republiky. Výsledok, ku ktorému som pomocou prieskumu dospela ma v podstate neprekvapil a iba potvrdil názory a štúdie, o ktorých som sa dočítala pri písaní teoretickej časti. V súčasnosti hračkársky trh doslova praská vo švíkoch, vymkol sa kontrole odborníkov a teda jeho kvalita výrobkov klesá. Najväčším problémom je fakt, že sú k nám dovážané nekvalitné hračky z Ázie s estetikou, ktorá je európskemu dieťaťu cudzia, pretože odráža inú kultúru. Hračka často neobsahuje ani potrebné informácie a hodnoty, je teda pre dieťa viac škodlivá ako prínosná. (Medková, 2003) V detských izbách sa ale našťastie nájdu aj designovo veľmi kvalitné kúsky. Asi v 80-tich percentách e-mailly obsahovali fotografiu aspoň jednej kvalitnej hračky.

Zhromaždené e-mailly sú dostupné na adrese graduatethesisinfo@gmail.com pod heslom diplomka19.

5.2 Firma Smart

Skôr, ako som začala pracovať na diplomovej práci, som sa rozhodla osloviť niekoľko firiem s prosbou o spoluprácu. Mojej požiadavke vyhovel firma Smart, ktorá mi ponúkla odborný dohľad, možnosť pravidelných návštev a konzultácií.

5.2.1 Charakteristika firmy Smart

Firma Smart Toys and Games sídli v Belgicku a zahŕňa pod seba značky SmartMax, Smart-Games a GeoSmart. Ako už samotný názov naznačuje, firma vyrába vzdelávacie hračky pre bystré deti. Základnou myšlienkou všetkých troch značiek je použitie magnetických spojov. Ako materiál využívajú ABS plast.

SmartMax vyrába magnetické stavebnice, ktoré sú vďaka relatívne masívnym stavebným blokom vhodné pre deti už od jedného roka. Základným stavebným prvkom sú tyčinky a guľôčky. Farebné tyčinky obsahujú plusové alebo mínusové magnety na oboch koncoch, pričom príťažlivá sila pôsobí vždy iba medzi teplou a studenou farbou. Na tyčinky sa pripájajú sivé kovové guľôčky s plastovou povrchovou úpravou. K základnému setu je možné dokúpiť tvarovo špecifickejšie prvky, ktoré sú rozdelené do tém. Napríklad téma "guľôčková dráha" je doplnená o tunely, zákruty, mosty a šmykl'avky. Téma "moje prvé zvieratká" je určená pre batol'atá a obsahuje predné a zadné časti tiel zvierat, ktoré sa spájajú pomocou

magnetických tyčinek. K zvieratkám si je možné dokúpiť “môj prvý vláčik” a rozšíriť tak hru o nové komponenty. Všetky témy je možné navzájom kombinovať.



Obr. 5. SmartMax – Mega guľôčková dráha



Obr. 6. SmartMax – Moje prvé Safari zvieratká

SmartMax podporuje detskú tvorivosť, zlepšuje manuálnu zručnosť, rozvíja plánovanie a konštrukčné schopnosti, zlepšuje priestorovú predstavivosť a schopnosť riešiť problémy. Zároveň učí deti hravou formou základné fyzikálne princípy. V roku 2010 získala stavebnica ocenenie Hračka roka v Holandsku a v roku 2012 v Belgicku. (Agátin svet)

5.2.2 Diskusia s odborníkmi z firmy Smart

Diskusiu s designérmi firmy Smart som najprv iniciovala otázkami typu: *Čo je najvhodnejší materiál na hračku? Prečo používate pri hračkách výlučne plast? Je správne vytvárať rodovo neutrálné hračky? Má byť hračka minimalistická alebo detailnejšia? Má odrážať realitu alebo radšej dovoliť fantázii dieťaťu vytvoriť si vlastnú realitu? Prečo sa vaše hračky kupujú? Čo je na nich atraktívne?* Počas rozhovoru sa vynárali zaujímavé odpovede, ktoré vyústili v ďalšie a ďalšie otázky. Myšlienky a názory, ktoré ma najviac zaujali a ovplyvnili, som zhrnula v nasledujúcich bodoch:

- SmartMax vyrába hračky výlučne z ABS plastu a to preto, lebo podľa nich vhodnejší materiál jednoducho neexistuje. Zohľadňované sú kritéria ekonomické, výrobné, hygienické a bezpečnostné. Zároveň plastová hračka vyzerá rovnako aj po niekoľkých rokoch intenzívneho používania, nemení sa jej farba, povrchová úprava, nezašpiní sa.
- Značka SmartMax kedysi vyrábala aj hračky s drevenými časťami, postupom času od toho ale upustili. Dôvodom bola lacnejšia výroba z plastu a väčšia voľnosť v tvarovej variabilite hračiek.
- Čo sa týka výlučne dievčenských a chlapčenských hračiek, SmartMax upustil od vytvárania čisto dievčenskej tematiky, pretože tá sa predávala horšie, ako napríklad autá a vlaky. Ak na škatuľu od vláčikov dajú fotografiu dievčaťa a chlapca, ako sa spolu hrajú, hračka je v očiach rodičov neutrálna.
- Malé deti nepotrebujú detailné hračky, zaujíma ich iba tvar. Staršie deti potrebujú rôzne témy, ktoré budú slúžiť ako osnova ich mimikrických hier (hry s hračkami, hry “na niečo”). Preto je dôležité základné rozdelenie hračiek pre deti vo veku 1 – 3 roky a 3 – 6 rokov.
- Malé deti vždy zaujmú zvuky.
- Dobrá hračka by mala vytvárať nové možnosti rozvíjania hry, napr. postavenie autíčka by nemalo byť zakončením hry, dieťa by malo mať možnosť prestavať autíčko podľa vlastnej predstavivosti na viacero možných spôsobov.

- Ako príklad zlej hračky designéri uviedli také predmety, ktoré síce vyzerajú krásne, ale neumožňujú rozvíjať hru, napr. Automoblox.
- S obľúbenou hračkou sa dieťa hrá neustále a tak je veľká pravdepodobnosť poškodenia hračky po určitom čase. Je možné danú časť ľahko vymeniť? Napr. popularita Lega je tak vysoká aj kvôli faktu, že ak dôjde k strate alebo zlomeniu jedného alebo aj viacerých dielov, vôbec to pri takom množstve nevadí a hra pokračuje ďalej. Poprípade je možné si dané kusy dokúpiť.
- Deti sa nehrajú iba s jednou hračkou, ale kombinujú viacero obľúbených hračiek počas jednej hry. Preto je dôležité mať tento fakt pri navrhovaní stále na pamäti a vytvoriť hračku, ktorá pri kombinácii s konkurenčnou značkou hru pozdvihne.

6 REŠERŠ

Trh s hračkami je neskutočne obrovský a bolo by až priam nemožné pokúsiť sa ho celý zmapovať a ponúknuť jeho rešerš v tejto diplomovej práci. Vybrala som teda desať najdôležitejších lídrov v tejto oblasti, pričom som sa zamerala iba na senzomotorické hračky, čo je predmetom mojej diplomovej práce. Spomenuté značky ma výrazne inšpirovali a pri ich prieskume som sa veľa naučila. Prvé dve podkapitoly som venovala historickým osobnostiam, Friedrichovi Fröbelovi a Marie Montessori, ktorí výrazným spôsobom zmenili pohľad na vplyv hry/hračky na dieťa.

6.1 Fröbelove darčeky

Nemecký pedagóg Friedrich Fröbel v polovici 19. storočia vytvoril súbor stavebníc, obsahujúcich rôznofarebné guľôčky, kocky a valce. Deti mali dodržiavať prísny návod počas hrania sa a tak rozvíjať svoje myslenie, manuálne zručnosti a vnímanie. Neskôr sa od tzv. Fröbelových darčiekov upustilo, pretože boli až príliš systematické a hraničili až s pedantizmom. (Birks, 2018)



Obr. 7. Fröbelove darčeky

6.2 Didaktické pomôcky Marie Montessori

Montessori je spôsob prvého vzdelávania dieťaťa, pričom sa sústreďuje na plné využitie jeho vrodenej zvedavosti. Základným princípom v designe samotných pomôcok je tzv. izolácia jednej vlastnosti, ako uvádza Olga Zelinková (1997). Ak má dieťa usporadúvať paličky podľa dĺžky, tak paličky sa budú naozaj líšiť iba dĺžkou a farba a materiál budú rovnaké. Nedochoádza tak k prílišnému rozptyľovaniu dieťaťa.

Príklad Montessori hračky: Ružová veža obsahuje 10 kociek od 1-10cm. Dieťa ich má na seba stavať od najväčšej po najmenšiu. Učí sa tak motorike, rovnováhe telies, pravidelnosti, koordinácii pohybov. Pri vynechaní kocky musí ukázať, kde nastala chyba, pri výmene kociek musí odhaliť disharmóniu. (Zelinková, 1997)



Obr. 8. Stavanie ružovej veže naslepo

6.3 Grimms toys

Nemecká firma vyrába drevené hračky, pričom necháva vyniknúť samotný materiál, ktorý sa snaží čo najmenej upravovať. Ako ochrannú vrstvu používa prírodné oleje, v niektorých prípadoch aj vo farebných prevedeniach. Najvýraznejšou hračkou sú drevené geometrické tvary, z ktorých je možné postaviť rôzne konštrukcie. Vyznačujú sa hodvábnym povrchom, ktorý po sebe zanecháva špeciálna glazúra, ktorá vsiakne do dreva, preto povrch zostane

matný a nie lesklý. Ponechajú sa tak všetky dôležité vlastnosti dreva ako materiálu - pocit surového dreva na dotyk, jeho vôňa, chuť, farba, štruktúra. (Grimms)

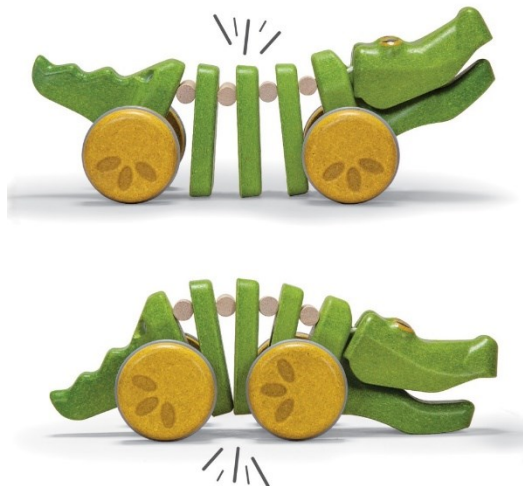


Obr. 9. Grimms toys

6.4 Plan Toys

Spočiatku ako súčasť firmy Brio sa thajský PlanToys postupne osamostatnili a založili svoje meno výhradne na produkcii tzv. green products (zelené produkty). Ako materiál využívajú kaučukové drevo, ktoré vzniká ako odpad z plantáží na kaučukový latex. Od roku 2012 začali s produkciou tzv. PlanWood, čo je vlastne materiál využívajúci hlavne piliny, ktoré vznikajú v ich fabrikách pri výrobe hračiek. (PlanToys)

Najviac ma pri PlanToys zaujali hračky na kolieskach, pričom os otáčania nemajú v strede kolieska, ale trochu bokom. To vytvára “skackajúci” pohyb zvieratka, ktoré vyzerá ako živé. Dieťa je nútené pri pohybe spomaľovať a zrýchľovať, čím sa učí ovládať svoj pohyb. Medzi takéto hračky patrí napríklad tancujúci aligátor, ktorý vyhral už mnoho cien.



Obr. 10. PlanToys tancujúci alligator

6.5 Haba

Nemecká firma Haba vyrábajúca spočiatku výhradne drevené hračky začala v posledných rokoch využívať aj mnoho ďalších materiálov (textílie, plasty, lepenka, porcelán). Ich bukové a brezové drevo je z lokálnych nemeckých stromov. HABAform je nový materiál, využívajúci prírodný materiál zo 100% obnoviteľných zdrojov a teda je CO2 neutrálny. Produkty vznikajú vstrekovaním zohriateho organického materiálu, ktorý po vychladnutí stuhne. Výsledný produkt má vlastnosti ako plast. Haba využíva tento materiál prevažne na produkty pre bábätká, v kombinácii s drevom a gumou. (Haba USA)

Výbornou motorickou hračkou pre bábätká je húsenica Color Duo Baby Rattle, pozostávajúca zo zrezaných guľôčok a ohýbaných valcov, ktoré sú spojené elastickou gumičkou. Dieťaťko môže hračku rôzne tvarovať a zároveň ju použiť ako hryzadlo.



Obr. 11. Haba húsenica

6.6 TobeUs

Projekt designéra Mattea Ragniho je zaujímavý tým, že oslovil sto designérov s prosbou o navrhnutie drevenej hračky autíčka. Designéri mali k dispozícii presné rozmery dreveného bloku a použiť mali len jeden priečny a jeden pozdĺžny rez. (Williamson, 2013)



Obr. 12. TobeUs autíčka

6.7 KidO

Designérka Lisa Mahar uplatňuje vo svojich hračkách filozofiu “possibility promotes imagination” (možnosti podporujúce predstavivosť). V jej portfóliu sa nachádzajú hračky rôzneho druhu - -autíčka, lodičky, domčeky, zvieratká, hrkálky, ťahacie hračky. Využíva kvalitný a zdravotne nezávadný ABS plast. Najzaujímavejšie sú hračky Myland, ktoré obsahujú dva druhy panáčikov. Jeden aktivuje na hračke zvuk a druhý svetlo. Napr. pri vložení panáčikov do autíčka auto začne svietiť a vydávať zvuk motora pri pohybe. Tvar autíčok je prispôsobený aj tým najmenším deťom, keďže väčšinou obsahuje rúčku na chytenie, čo osobne považujem za vynikajúcu špecifikáciu. (Birks, 2018, s. 182)



Obr. 13. KidO dopravné prostriedky

6.8 Bajó

Poľská rodinná firma Bajó si zakladá na tradícií výroby klasických ekologických drevených hračiek, pričom využívajú netoxické farby. Ich sortiment spadá do tém ako hrkálky, motorické hračky, ťahacie a posuvné hračky, stavebnice. Design Bajó produktov je veľmi minimalistický, podčiarknutý krásnou a jednoduchou farebnosťou, ponúkajúci priestor detskej fantázií. Hračky sú relatívne masívne a preto vhodné aj pre tie najmenšie deti. (Bajó)



Obr. 14. Bajó hračky na kolieskach

6.9 Brio

Švédská firma Brio sa za 130 rokov svojho pôsobenia stala skutočným lídrom vo výrobe hračiek. Brio sa prezentuje tým, že mu nesmierne záleží na ekologickej výrobe, fair trade a anti-korupcii. Používa výhradne FSC certifikované bukové drevo. Pre detailnejšie časti hračiek začala v posledných rokoch využívať termoplasty (ako napr. Lego). Používanie termoplastov firma vysvetľuje tým, že na rozdiel od dreva sa dá plast výborne tvarovať a pre určité časti hračky je jednoducho z designového hľadiska lepší. (Brio)

Medzi najznámejšiu a najstaršiu kolekciu patria vláčiky. Kedysi celodrevené, v dnešnej dobe už s plastovými detailami, čo umožňuje veľkú variabilitu jednotlivých vagónov a krajinky. Vláčiky sa spájajú pomocou magnetov a jazdia po drevených koľajniciach. V dnešnej dobe sú považované už za zberateľské kúsky.



Obr. 15. Vláčiky Brio

7 DESIGN HRAČKY

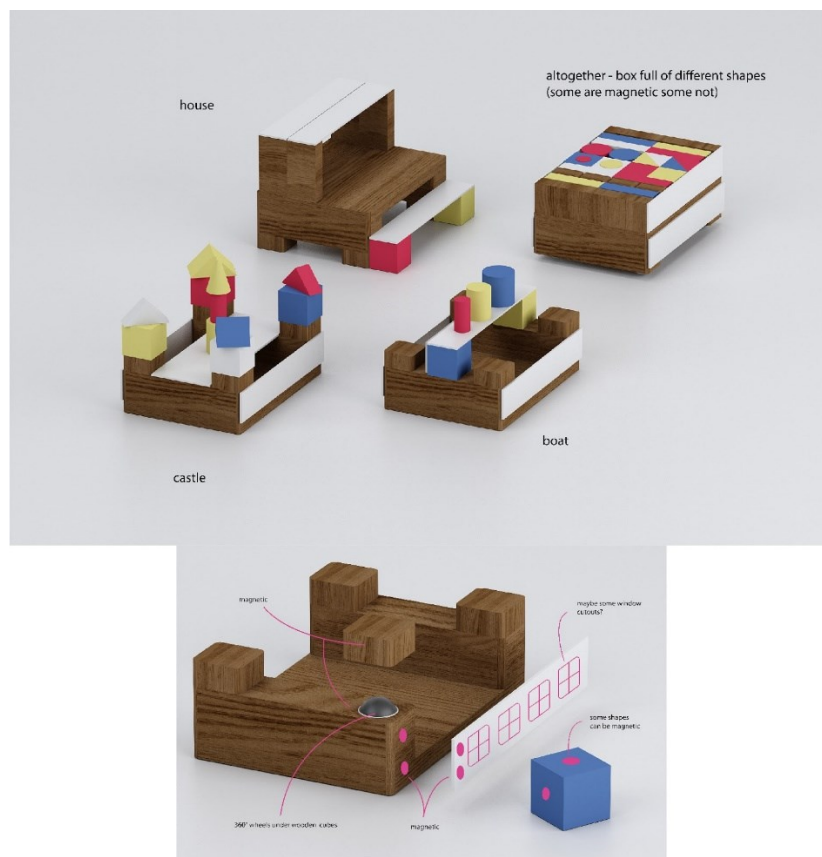
7.1 Prvotné návrhy

Napriek tomu, že firma Smart vyrába hračky zásadne z plastu, rozhodla som sa tento materiál použiť v kombinácii s drevom a vytvoriť tak novú sériu ekologických hračiek. Ďalšou funkciou, s ktorou som počítala pri navrhovaní už od začiatku, bolo použitie magnetov. Vďaka nim sa už v prvotných návrhoch javila hračka ako variabilný herný predmet, ktorý ponúka množstvo tém. Najpodstatnejšia myšlienka celej práce je vytvorenie hračky pre deti dvoch vekových kategórii 1 – 3 roky a 3 – 6 rokov.

Zo začiatku som sa v návrhoch vydala dvoma rôznymi smermi. V prvom smere vytváram hračku, ktorej telo tvorí zároveň aj obal, pričom v tele sú ukryté ďalšie komponenty. Tie sa pomocou magnetov na telo pripevňujú a vznikajú tak rôzne druhy zvieratiek. (obr. 16) Chcela som tak vytvoriť ekologický produkt, ktorý nepotrebuje obal navyše. Neskôr rozvíjam túto myšlienku takým spôsobom, že obal je v podstate akýsi skelet budovy a zároveň dopravného prostriedku, ktorý sa dotvára magnetickými drevenými časťami stavebnice. (obr. 17) Túto myšlienkovú cestu som nakoniec ale zavrhla, pretože pri navrhovaní ma daný skelet veľmi limitoval a bolo obtiažne navrhnuť jednotlivé prvky, ktoré by spadali do viacerých tém, ako napr. hrad, autobus, domček. Každá z týchto tém má svoj osobitý vizuálny štýl, ktorý sa mi nedarilo zlúčiť do jedného produktu.

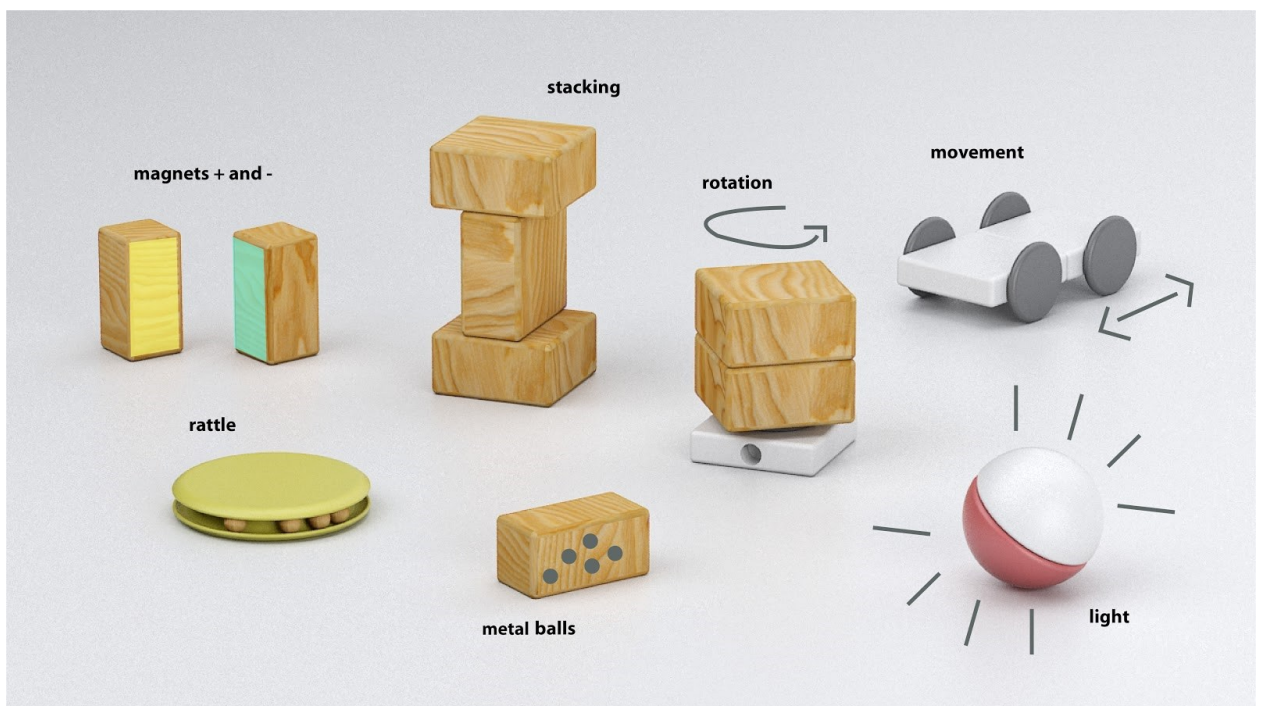


Obr. 16. Návrh hračky, ktorej telo tvorí zároveň obal na jej komponenty – zvieratá



Obr. 17. Návrh hračky, ktorej telo tvorí zároveň obal na jej komponenty – dopravné prostriedky a budovy

V druhom smere sa inšpirujem senzomotorickými hračkami, ako napr. Brio zmyslové kocky. Jedná sa o tvarovo jednoduché hračky, ktoré ovplyvňujú rozvoj zmyslov u batolaťa. Niektorá kocka vydáva zvuk ako hrkálka, inú je možné otáčať okolo osi. Na trhu existuje viacero druhov zmyslových kociek. Avšak čo majú všetky spoločné je fakt, že dieťa sa s nimi hrá iba pár mesiacov, pretože sú to hračky určené pre bábätká. Akonáhle sú mu základné senzomotorické funkcie známe, stráca o hračku záujem, jeho hra sa nemôže už nikam rozvíjať. Pritom kocka ako tvar ponúka veľké množstvo variácií, napr. v stavebnici. Z tohto dôvodu som si za cieľ svojej práce zvolila navrhnuť stavebnicu so senzomotorickými prvkami, ktoré ale u staršieho dieťaťa budú slúžiť ako stavebný prvok.



Obr. 18. Prvotný návrh zmyslových kociek

7.2 Dobrý design hračky

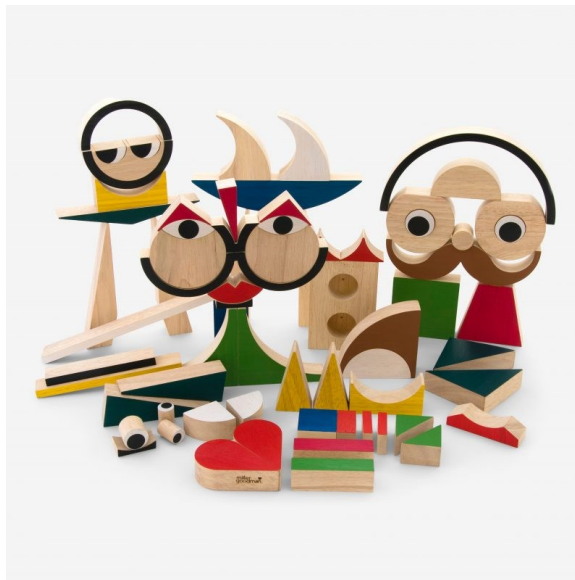
V nasledujúcich podkapitolách vysvetľujem hlavné kritéria, ktoré som pri navrhovaní postupne určovala. S mnohými mi pomohli práve designéri firmy Smart.

7.2.1 Minimalizmus

Dieťa si dokáže zameniť banán namiesto telefónu, ale napr. s veľmi detailným autíčkom už telefonovať nebude. Z toho vyplýva, že príliš popisná hračka bráni rozvoju fantázie. Spočiatku teda dieťa vyžaduje farebnú a tvarovú jednoduchosť, kým sa buduje jeho fantázia

a jazykové zručnosti. Jednoduchosť hračky znamená aj to, že dieťa v konečnom dôsledku nepotrebuje veľa hračiek, pretože napr. obyčajná palička môže slúžiť ako pištoľ, meč, veslo alebo dirigentská palička.

Ako príklad krásnej minimalistickej hračky pre rozvoj detskej fantázie a hry by som uviedla drevenú stavebnicu PlayShapes. Designéri Zoe Miller a David Goodman v nej upustili od geometrických tvarov a dali priestor nepravidelným, antropomorfným tvarom pripomínajúcim skôr drevené zvyšky a odrezky. Jednotlivé diely sú nafarbené iba z jednej strany, pričom druhá je ponechaná prírodnému drevu. Stavebnica poskytuje nespočetné množstvo variácií, od dopravných prostriedkov cez zvieratká, ľudí, až po vyjadrenie ich emócií. (Birks, 2018)



Obr. 19. Hračky PlayShapes

Pri príliš minimalistickej hračke môže dôjsť až k nežiaducemu extrému, kedy vznikne tzv. design toy, trophy toy. Jedná sa o predmet, ktorý na prvý pohľad zaujme rodiča s dobrým vkusom, pretože má jednoduché tvaroslovie, vychádza zo súčasnej estetiky, nasleduje vizuálne trendy a často využíva zaujímavé materiály. S takouto hračkou sa ale dieťa väčšinou nevie hrať, pretože jej hracia funkcia je potlačená na úkor toho, aby “vyzerala štýlovo”. Musím sa priznať, že spočiatku som sa aj ja uberala týmto smerom, pretože ako designérovi sa mi vizuálne veľmi páčia takéto hračky. Pri jednom z prvých návrhov mi to bolo aj vytknuté zo strany firmy Smart.

Celú stavebnicu som založila na jednoduchých geometrických tvaroch - kváder, trojboký hranol a polvalec. Tieto tri tvary sú vyrobené z dreva a obsahujú magnety.



Obr. 20. Drevené geometrické tvary

Ďalšími prvkami sú časti vyrobené zo vstrekovaného polyméru. Za prvé sú to plošné pláty so štylizovanými oknami a dverami, za druhé priestorové objekty spĺňajúce senzomotorickú funkciu. Oba prvky majú vo svojom vnútri zabudovanú kovovú mriežku, ktorá je prítahovaná magnetmi. Pri štylizácii jednotlivých prvkov som tak isto prihliadala na fakt, že je dôležité, aby časti stavebnice nelimitovali dieťa v hre.

7.2.2 Variabilita

Designéri firmy Smart sa držia jedného zásadného pravidla: „*Good toy is about building possibilities to play – ability to rebuild the toy in a new way every time.*” (Dobrá hračka by mala umožniť rozvíjanie hry – možnosť pretvárať hračku zas a znova.)

Vysoká variabilita hračky rozvíja fantáziu. Dieťa môže hračku rôzne prispôbovať potrebám hry a využívať ju aj pri hre s inými hračkami. Variabilná hračka núti dieťa k zamysleniu a tým rozvíja jeho osobnosť. (Titěra, 1963) Ak zakaždým poskytneme dieťaťu iba hračky, ktoré majú v sebe zakomponovaný príbeh, pripravíme ich o možnosť vymyslieť si vlastný príbeh, tvrdí designérka Cas Holman, ktorá navrhla drevenú konštrukciu Jigamajig Junior, ktorá nápadne pripomína zväčšenú stavebnicu Merkur.

Niektoré variabilné hračky sú technicky a mechanicky veľmi náročné. Vplývajú na dieťa pasívne, pretože ich nemôže samo meniť a často potrebuje pomoc dospelšej osoby na ich

používanie. Sú to v podstate hračky pre oteckov, pretože dieťa hračke nerozumie a rýchlo o ňu stráca záujem. (Titěra, 1963)

Variabilita hračky nemusí ale znamenať iba vytvorenie úplne nového produktu pomocou geometrických dielov. Napríklad v stavebnici Blockitecture od Jamesa Pauliusa tvoríme vlastne zakaždým iba nové mestečká. Pridaná hodnota sa nachádza vo výrazne odlišnom spôsobe spojenia jednotlivých dielov domčekov. Zároveň učí dieťa rovnováhe, bez ktorej by nemohlo postaviť výškový dom.



Obr. 21. Stavebnica Blockitecture

Medzi nie najlepšie hodnotené variabilné hračky patria autíčka Automoblox. Obsahujú množstvo malých dielov, pomocou ktorých sa dá vytvoriť nespočetné množstvo rôznych variácií áut. Kritici upozorňujú na problém, že sa dá meniť vlastne iba outfit auta a hračka neobsahuje žiadnu inú pridanú hodnotu. Zároveň, ak dieťa stratí jedno koleso zo série, nie je už schopné autíčko zostrojiť a hračka sa stáva nepoužiteľnou. Jedná sa teda o trofejovú hračku, ktorá zaujme dospelého, vyzerá pekne na policičke, ale jej hracia funkcia je veľmi zlá. (Lange, 2010)

Ako som spomínala, jedným z mojich cieľov bolo vytvoriť hračku, ktorá dieťa po krátkom čase neomrzí, a ktorá sa bude rozvíjať simultánne s vývojovým štádiom hry dieťaťa. V jednom z prvých návrhov mi bola vytknutá nízka variabilita. Jednalo sa o návrh, pri ktorom ma upozorňovali na fenomén trophy toys. Návrh pozostáva z modulárnych drevených magnetických dielov doplnených o magnetické laserované pláty (obr. 22). Z tejto stavebnice by bolo možné vytvárať si domčeky a mestečká rôznych veľkostí na spôsob

vyššie spomenutej hračky Blockitecture. Na povrch sa vynárala otázka: Ako dlho bude dieťa baviť variácia architektúry? Za aký čas nájde všetky možné riešenia a hračka ho omrzí? Z tohto dôvodu som sa začala zamýšľať nad ďalšími témami, o ktoré by som mohla stavebnicu obohatiť. V tom ma inšpirovali hračky Tegu, ktoré svoj minimalistický set dopĺňajú o set autíčok, vláčikov, robotov a set pre bábätká. Zároveň sú všetky tieto sety dokopy kombinovateľné.

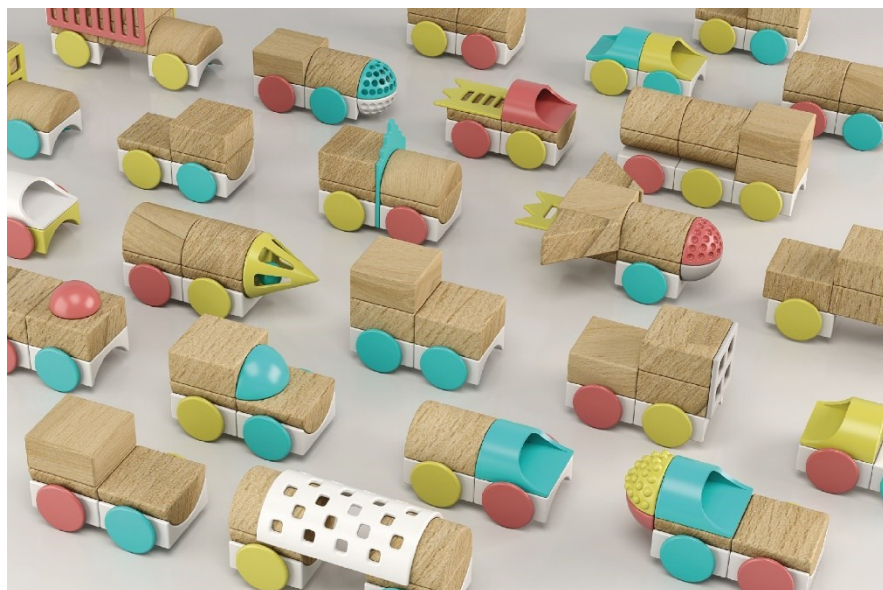


Obr. 22. Návrh mestečka

Pre väčšiu variabilitu som navrhla viacero navzájom kombinovateľných tém – mesto, domčeky, hrad, vesmír a dopravné prostriedky. Každá téma tvorí jedno balenie hračky. V každej z nich sa nachádzajú drevené magnetické tvary, ktoré sú doplnené o 4 druhy plastových plátov a 2 druhy priestorových plastových senzomotorických hračiek. Plastové časti symbolizujú danú tému. Pláty sú štylizované do fasád domov, hradov, tvoria telo rakety alebo krídla lietadla.



Obr. 23. Téma Hrad, Mesto, Domčky a Vesmír



Obr. 24. Téma Autá

Už pri samotnom navrhovaní plátov som rozmýšľala nad možnosťou kombinácie rôznych tém navzájom. Napr. dieťa už má tému Hrady, ale chýba mu vysoká kruhová veža so strieľňami. Vysoká veža sa nachádza v téme mesto, pretože tam tvorí okrúhly mrakodrap. Keďže sú teda jednotlivé komponenty v hračke tvarovo jednoduché, fantázia dieťaťa si je schopná z jedného špecifického plátu vytvoriť nespočetne veľa variácií použitia. Tento fakt sa stáva aj výborným marketingovým ťahom, pretože dieťa potrebuje na zložitejšiu hru viacero tém.



Obr. 25. Príklad využitia jedného prvku vo viacerých témach

Do variability by som zaradila aj fakt, že deti sa väčšinou nehrajú s hračkami samostatne, ale hračky kombinujú. Napr. pri drevenej stavebnici si postaví hrad, v ktorom bývajú panáčikovia z Playmobilu, v okolí sa pasú gumené zvieratká z inej série hračiek, ktoré príde zjesť plyšový drak. Túto myšlienku som si pri navrhovaní neustále držala v hlave. Bol to jeden z rozhodujúcich faktorov pri hľadaní veľkosti celej stavebnice. (napr. môže panáčik z Lega šoférovať auto? Vojde angličák pod podchod v meste?)

7.2.3 Senzomotorická funkcia

Architekt a filozof Hugo Kükelhaus prišiel v roku 1939 s úplne novým typom hračky so senzomotorickou funkciou určenej pre batolaťatá. Kükelhaus sa zaoberal hlavne tým, ako zmyslové poznávanie formuje u dieťaťa pohľad na svet. Inšpiroval sa Fröbelovými teóriami o tzv. hmatovom poznaní. Navrhol sériu drevených hrkállok, ktoré sú zaujímavé nielen na dotyk, ale pri manipulácii vydávajú aj zvuk. Vytvoril základné princípy hračiek pre batolaťatá, ktoré sa tak mohli začať v priebehu storočia ďalej rozvíjať. (Birks, 2018)

Ako príklad výbornej senzomotorickej hračky by som uviedla autíčko Baby Car od Plan-Toys, ktoré je držiteľom mnohých ocenení a zaujme dieťaťko na prvý pohľad svojimi dúhovými farbami. Výborným prvkom je použitie elastického lanka na spojenie jednotlivých častí tela autíčka, takže pri zatlačení a jazdení sa autíčko prehyba, čo je pre batola veľmi zábavné a zároveň ho to učí jemnej motorike. Keďže sa jedná o autíčko, pridanou hodnotou je veľká pravdepodobnosť, že dieťa neomrzí ani v predškolskom veku.



Obr. 26. Baby Car značky Plan Toys

Vo variantných návrhoch drevených “kociek” sa ponúkalo riešenie zakomponovania senzomotorickej funkcie do hračky. Kocky by teda nepredstavovali iba akúsi stavebnú oporu architektúry, ale aj tú časť stavebnice, ktorá je primárne určená deťom vo vekovej kategórii 1-3 roky. Vznikli teda návrhy na hrkálky, inštrumentálne hračky, kocky s rotujúcimi prvkami, kocky s rôznou magnetickou logikou (obr. 18). V ďalších návrhoch už nie som limitovaná tvarom dreveného bloku, ale využívam tretí materiál, a to plastový odliatok, ktorý mi umožnil zaujímavejšie tvarové modifikácie a senzomotorické vlastnosti (obr. 27). 3D plastové hračky sú takisto navrhnuté vzhľadom na danú tému. Napr. pri téme Hrad sa nachádza

podchod a veža. Veža je zaradená medzi senzomotorické prvky, pretože obsahuje guľôčku a vytvára tak hrkálku. Guľôčka je kovová s plastovým povrchom a priťahuje tak magnety na drevených blokoch.



Obr. 27. Plastové 3D hračky

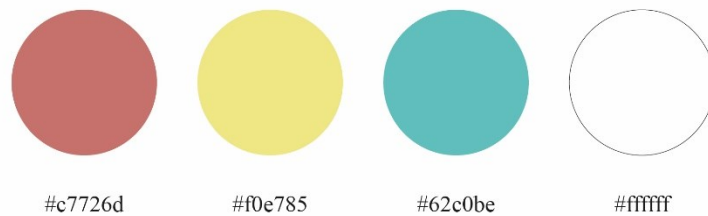
7.2.4 Farba

„...různá chrastítka, která jsou nejen pěkně barevná, takže upoutávají dětský zrak, ale vydávají i zajímavé zvuky, které dítě zaujímají. Nejprve je fixuje očima a později s nimi manipuluje i rukama.“ (Růžičková, 2001)

Pestré a výrazné farby predávajú. Deti v prvom momente zaujmú a povzbudzujú ich k aktivite. Pri tvarovo jednoduchých hračkách, ako napríklad kocky, si designér môže dovoliť relatívne širokú škálu farebnosti s rôznymi obrázkami a vzormi. V mojom prípade, keď som riešila kombináciu dvoch materiálov rôzneho tvaroslovia, keď dokonca miešam priestorovú geometriu s plošnou, mi bolo odporúčané zvoliť si veľmi striedmu farebnosť maximálne štyroch farieb. Tie sa nesnažia nijakým spôsobom naznačiť funkciu daného prvku stavebnice. Je iba na detskej fantázii, kde a z akého dôvodu danú časť použije.

Cestu menšieho množstva farieb som si vybrala aj z dôvodu určenia hračky pre vekovú kategóriu batolaťa a zároveň dieťaťa predškolského veku. Batola potrebuje na rozvoj fantázie výrazné farby, najlepšie bez nadväznosti na realitu a tvarovú jednoduchosť. Staršie dieťa vyžaduje hračky odzrkadľujúce reálny svet okolo neho, čo znamená tvarovú diverzitu a striedmejšiu farebnosť. Dosiahnuť zlatú strednú cestu medzi týmito rozdielnymi kritériami

bolo veľmi obtiažne a predchádzala tomu diskusia s odborníkmi. Nakoniec som sa rozhodla pre striednejšiu farebnosť, ktorú ale pre staršie deti kompenzujem širokým výberom rôznych tvarov a funkcií.



Obr. 28. Zvolené farby hračky

7.2.5 Hračka zahrňujúca dve vekové kategórie

Myslím, že sa mi podarilo dosiahnuť svoj cieľ, keď som pozorovaním hračiek určených pre dve vekové kategórie detí dokázala navrhnúť jednu, ktorá obsahuje všetky dôležité prvky pre obidve kategórie.

S hračkou sa môžu spolu hrať súrodenci rôzneho veku, pretože každý z nich si nájde úroveň hry, ktorá zodpovedá jeho veku. Predškolač je schopný vytvoriť rôzne druhy áut, batol'a sa učí autíčko ovládať a neskôr v ňom preváža iné hračky. Batol'a sa hrá s hrkajúcimi prvkami a starší súrodenec mu ukazuje, že sa dajú využiť aj ako stavebný prvok. Deti spolu hľadajú plusové a mínusové magnety, snažia sa postaviť čo najvyššiu vežu, prikladajú aj prvky do strán a udržujú tak rovnováhu.

Hračka má perspektívu aj pre deti staršie ako 6 rokov. V dnešnom svete, keď technológie postupujú z roka na rok čoraz rýchlejšie, sa do povedomia bežných ľudí dostáva 3D tlač. Už dnes je možné si zakúpiť domácu 3D tlačiareň za pomerne rozumnú cenu. Predpokladá sa, že o 20 rokov budú takéto tlačiarne v domácnostiach úplne bežnou vecou. Keďže medzi najzákladnejšie stavebné prvky hračky patrí kovová plocha zaliata v plaste, stáva sa tak výborným prvkom pre výrobu pomocou 3D tlače. Ako filament sa dnes bežne používa ABS plast. Mojou myšlienkou je, že pomocou jednoduchej aplikácie na tablete by si staršie dieťa vedelo navrhnúť prídavné prvky do stavebnice. Dotváralo by si vlastne iba kovové plochy, ktoré by tvorili základne daného návrhu. Napr. nakreslenie stromu, ktorého kmeň vychádza z kovovej plochy. Firma by mu potom daný prvok vytlačila a poslala. Na podobnom princípe

založila firma Lego software Digital Designer, keď si človek postaví svoj objekt vo virtuálnom svete, objedná dané časti a tie mu následne prídu v škatuli ako originálny Lego produkt.

7.2.6 Ekologický dopad

Od začiatku som si nebola istá výberom materiálu. Rozhodovala som sa medzi plastom a drevom. Obidva materiály majú vo svete hračiek svojich milovníkov, ale aj odporcov. V prvom rade som si preto položila otázku: Čo znamená ekologická hračka?

Počas diskusie s odborníkmi zo Smartu ma zaujal názor designéra Rafa Peetersa, ktorý vo firme pôsobí ako designér už 20 rokov. Položila som mu jednoduchú otázku: Prečo v dnešnom svete doslova zasypanom plastami vyrába Smartmax výhradne plastové hračky? Neexistuje ekologickejší variant? Čo tak výroba z dreva? Jeho vyjadrenie by som parafrazovala: Prečo Lego vyrába stavebnicu celé roky z plastu? Odpoveď je jednoduchá: Pretože lepšia alternatíva ešte neexistuje, či už z hľadiska ekonomického, hygienického, udržateľného alebo bezpečnostného. Keďže Lego je jednou z najpredávanejších hračiek, majú dostatok financií na to, aby rozbehli niekoľkoročný výskum, zameriavajúci sa na výrobu ekologickej stavebnice. Vyčlenili si na to 150 miliónov dolárov a cieľ chcú dosiahnuť do roku 2030. Je to beh na dlhú trať. Naša firma spočiatku vyrábala súčiastky aj z dreva, ale postupne sme od toho upustili. Zistili sme, že vstrekaním plastov sme schopní dosiahnuť zaujímavejších tvarov, štruktúr, povrchov. Keďže sú naše hračky magnetické, ich cena je o niečo vyššia od nemagnetických stavebníc. Preto sme si nemohli dovoliť pri výrobe drevo, ktoré cenu nášho finálneho produktu ešte zvýšilo. Čo sa týka ekologickej zodpovednosti, je nesprávne posudzovať, že každý plastový produkt je automaticky neekologický a drevený ekologický. Záleží hlavne na výrobe. Ak máte hračku vyrobenú v Číne z dreva, ktoré pochádza z Južnej Ameriky, a produkt predávate v Európe, celkový ekologický dopad tejto hračky bude negatívnejší v porovnaní s tou istou hračkou vyrobenou z plastu v Číne. Spočítajte si len dopravné náklady. Samozrejme, že môžete vyrábať drevené hračky od miestnych výrobcov, vyrobené z miestnych surovín v Európe. Takáto hračka je ale podstatne drahšia, než tá drevená alebo plastová z Číny. Musíte sa teda zmieriť s tým, že sa bude jednať o exkluzívnu hračku pre deti bohatých rodičov.

Z môjho výskumu som dospela k názoru, že nie je potrebné vyrobiť ďalšiu drahú kvalitnú ekologickú hračku, ktorú si na Slovensku alebo v Čechách kúpia iba desiatky ľudí. Ľudia neprestanú produkovať a kupovať plasty zo dňa na deň. Pomalou redukciou a postupným

presviedčaním bežného obyvateľstva to docieľiť môžeme. Mojou cieľovou skupinou sa stali ľudia s priemerným platom, čo činilo na Slovensku v roku 2018 sumu zhruba 1000€, pričom minimálna mzda bola okolo 500€. Ako som už spomenula v kapitole zaoberajúcej sa výskumom, tak tieto lacné, nekvalitné a esteticky vyslovene škaredé hračky sú kupované touto skupinou ľudí veľmi často. Využitím magnetov sa moja hračka zaraďuje síce k tým drahším, ale stále je podľa môjho názoru cenovo dostupná rodičom s priemernou mzdou.

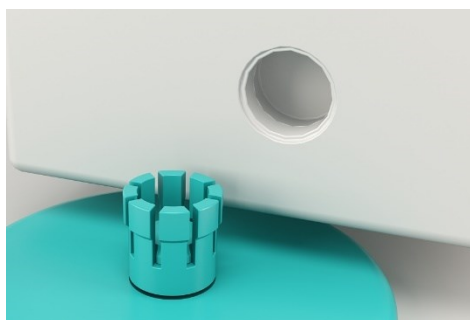
Ekologické myslenie sa nemusí uplatniť iba vo výrobe a materiáli. Pri hračkách dochádza veľmi často k rozbitiu alebo strate súčiastky. Počíta výrobca s možným poškodením hračky? Končí v tom momente život hračky a jediným riešením je jej vyhodenie? Ak sa pri stavebnici Lego zlomí niektorá z plastových krehkejších častí, daná časť sa dá nahradiť inou, hra pokračuje ďalej. Toto myslenie som uplatnila aj vo svojom výrobku, väčšina častí sa v stavebnici nachádza viackrát, poprípade by bolo možné ju samostatne dokúpiť.

Kúpou ekologickej hračky človek ukáže svoju identitu. Znamená to, že sa začlení k skupine ľudí, ktorí podporujú kvalitný design, nové štúdie, ekologický životný štýl, produkciu z overených zdrojov, prípadne domácu výrobu.

7.3 Materiály a technológia výroby

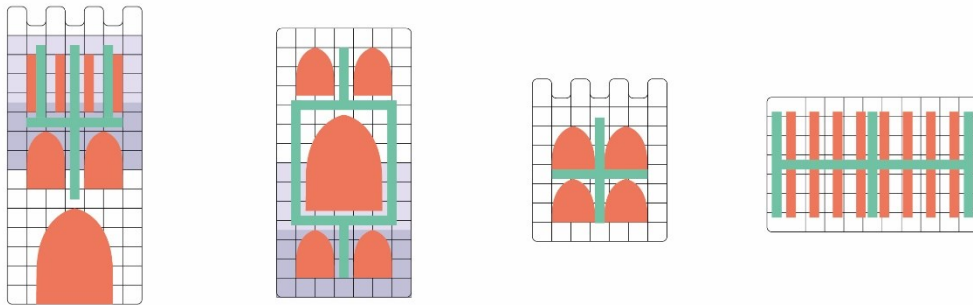
7.3.1 Plasty

Vo svojej hračke využívam plasty iba na tie časti, ktoré by boli pri použití dreva na výrobu buď veľmi komplikované, alebo ekonomicky nevýhodné. Zároveň väčšina plastových častí v jednotlivých tematických setoch tvorí tvarovo komplikovaný prvok. Ako príklad uvediem základňu s kolieskami, ktorá sa nachádza iba pri sete s automobilmi. Kolieska sa pripájajú na základňu vďaka pružnosti a vôli, ktorú plast ako materiál umožňuje. Tento druh spojenia by nebolo možné simulovať pri použití dreva. (obr. 29)



Obr. 29. Detail pripojenia kolieska k základni

Plošné pláty sú vyrobené vstrekováním polyméru. Do vstrekovacej formy sa vloží kovová mriežka, ktorá sa po vstreknutí plastu ocitne v strede plátu a vytvorí tzv. kostru. Tá je potom priťahovaná magnetmi. Polkruhové pláty sa ohnú zohriatím polyméru v polkruhovej forme.



Obr. 30. Zelenými čiarami je naznačená kovová mriežka tvoriaca kostru plátu

Priestorové časti sú tak isto vyrobené vstrekováním plastu. Hrkáľky sú zostrojené z dvoch častí, medzi ktoré je vložená guľôčka a následne sú časti zlepené. Jednotlivé časti obsahujú po stranách kovové plochy, ktoré sú súčasťou tela, tak ako kovová mriežka pri plátoch. Pri niektorých prvkoch (loptička, ufo) používam namiesto kovových plôch magnety neocubes, ktoré sú priťahované ako severným tak južným pólom (keďže sú v tvare guľôčky, otočia sa podľa potreby).

Smartmax využíva ABS plasty, ktoré patria do kategórie termoplastov. Cenovo sa jedná o drahšie plasty, ktoré sa používajú pri výrobe hračiek (napr. Lego a Playmobil). Sú zdravotne nezávadné, veľmi odolné voči mechanickému poškodeniu a zmenám teploty. Veľkou výhodou je, že aj po dlhom čase si zachovávajú rovnako pestrú farebnosť. ABS plast je možné recyklovať, dokonca aj vtedy, keď sa v ňom nachádza kovová mriežka. Plast sa jednoducho zomelie a kovové piliny je možné vytiahnuť zo zmesi magnetom.

V dnešnej dobe sa čoraz viac využívajú bioplasty. Jedná sa o materiály, ktoré sú buď biodegradovateľné alebo vyrobené z obnoviteľných zdrojov a nepredstavujú ekologickú záťaž. Všetky bioplasty ale nemusia byť rozložiteľné, jedná sa iba o mylnú predstavu konzumentov. Medzi ďalšiu mylnú fámu patrí fakt, že všetky bioplasty sú netoxické a zdravotne nezávadné. Do všetkých druhov plastov je potrebné pridať aditívne chemikálie, či už na zvýšenie flexibility alebo odolnosti. V dnešnej dobe je výskum toxicity bioplastov

iba v zárodku a preto nie je možné vyvodit' vedecky potvrdené závery. Problém je aj v konzumentoch, ktorí nie sú dostatočne vzdelaní v tejto oblasti a teda nevedia, ako s takýmto bioplastovým produktom narábať v prípade potreby jeho likvidácie. (Allen, 2017) Bioplasty sú určite materiálom budúcnosti a postupne začnú nahradzovať plasty vyrobené z petrochemikálií. Ako designér teda dúfam, že raz budem môcť vytvorit' moju hračku z netoxického bioplastu.

7.3.2 Drevo

Využitím dreva v mojom produkte nadväzujem na hračkársku tradíciu a ekologickú hodnotu. Drevo je zároveň veľmi príjemné na dotyk a má výborné hygienické vlastnosti. Geometrické tvary majú v sebe zabudované magnety. Inšpirovala som sa výrobou firmy Tegu – pozdĺžnym zrezaním strany hranola a následným vyfrézovaním otvoru vznikne miesto pre uloženie magnetu. Zrezaný plát sa potom naspät' nalepí na hranol. Vznikne tak drevený magnetický hranol.

Pri použití masívneho dreva počítam s metódou "tree thinning". Jedná sa o ekologický spôsob získavania dreva, tzv. preried'ovanie stromov, keď sa z lesa vytínajú staré a slabé stromy a zvyšuje sa tak zdravie celého lesa. Napr. designér Kengo Kuma využíva túto odlesňovaciú techniku pri výrobe stavebnice Tsumiki.

Ekologicky a ekonomicky výhodnejším riešením by ale bolo využit' "nový" drevený materiál, s akým pracuje napr. výrobca hračiek Plantoys, vyrabajúci tzv. Planwood. Vzniká pod tlakom ako veľmi husté vlákno, ktoré je pevné a odolné. Keďže tlak je veľmi vysoký, je potrebné iba veľmi malé množstvo lepidla, asi 1%, ktoré neobsahuje formaldehyd alebo E-čka. Ďalšou výhodou je, že farbiace pigmenty sa môžu pridať už počas výroby kompozitného materiálu. Táto technika je oveľa ekologickejšia ako vodou riediteľné moridlá používané na drevené materiály. Planwood je dokonca možné umývať v umývačke riadu. (Staff, 2012) Takáto výroba by umožňovala použit' rovnaký postup umiestnenia magnetov do tela hračky ako využívam pri plastoch s kovovou mriežkou. V konečnom dôsledku by nevznikol drevený odpad a výroba by bola určite lacnejšia.

7.3.3 Magnety

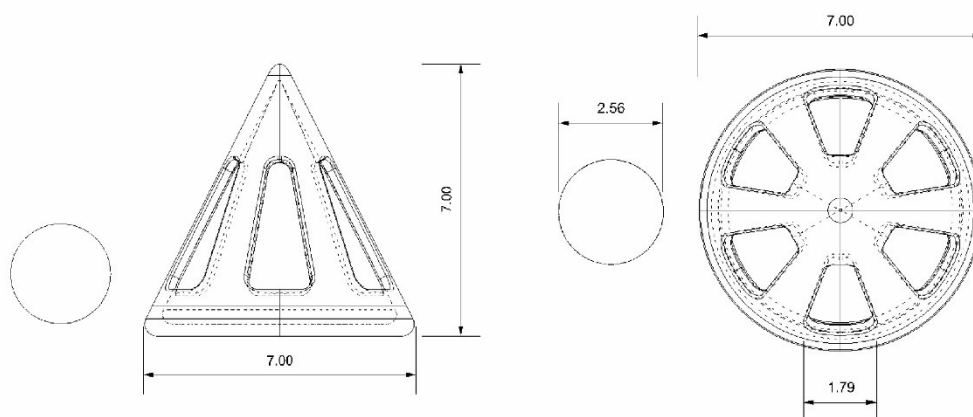
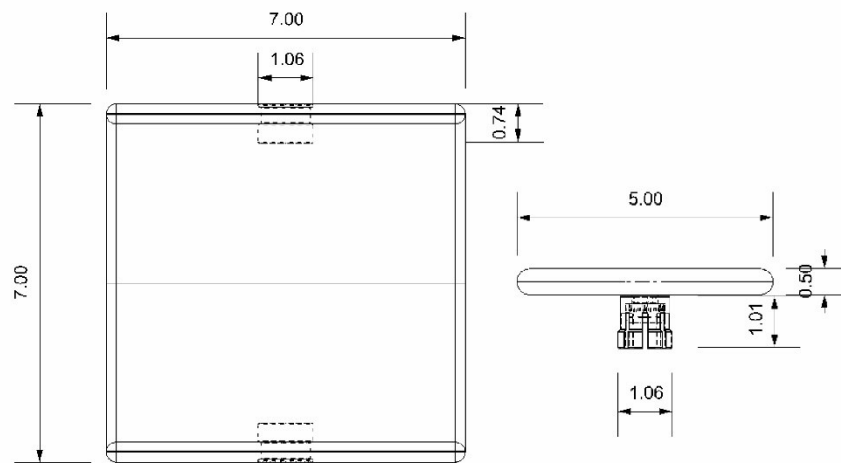
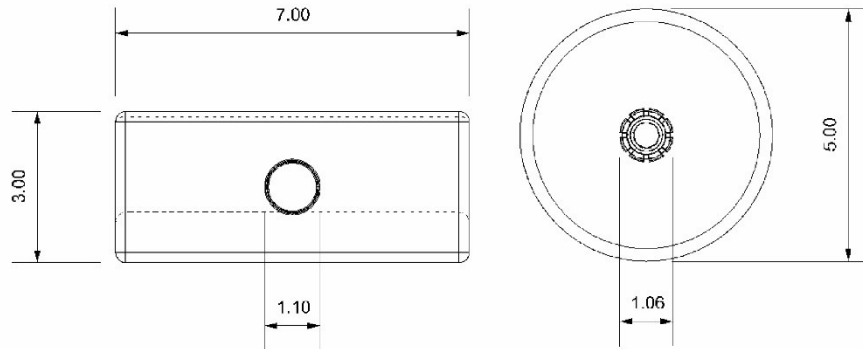
Magnety sú v dnešnej dobe stále environmentálnym problémom, pretože sa nerecyklujú. Sú súčasťou elektrických spotrebičov, áut, dokonca ekologickej výroby elektriny za pomoci

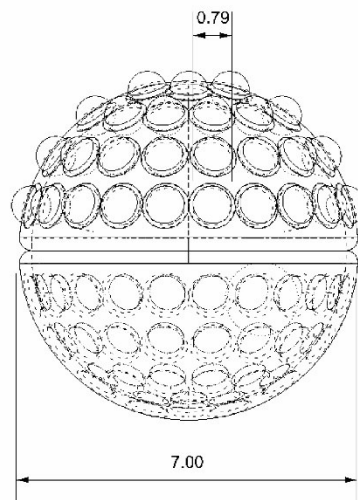
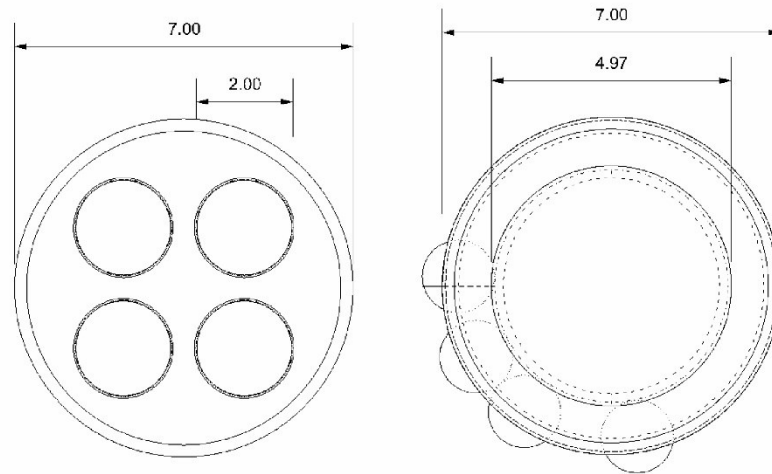
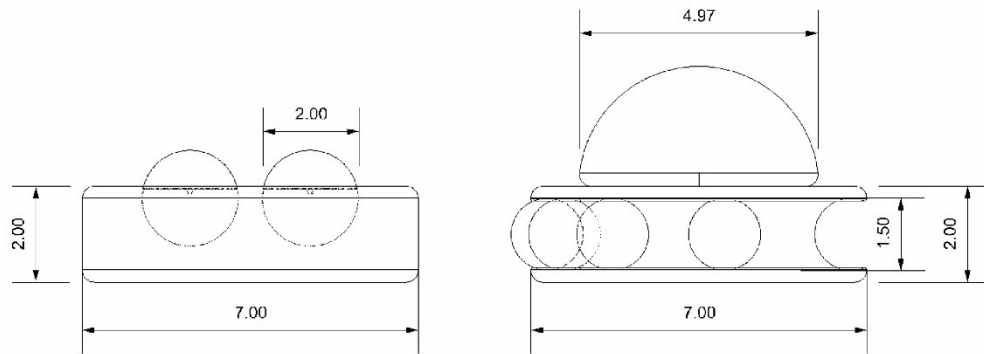
veterných turbín. Jedná sa hlavne o neodýmové magnety, ktoré patria medzi veľmi silné a zároveň relatívne lacné magnety.

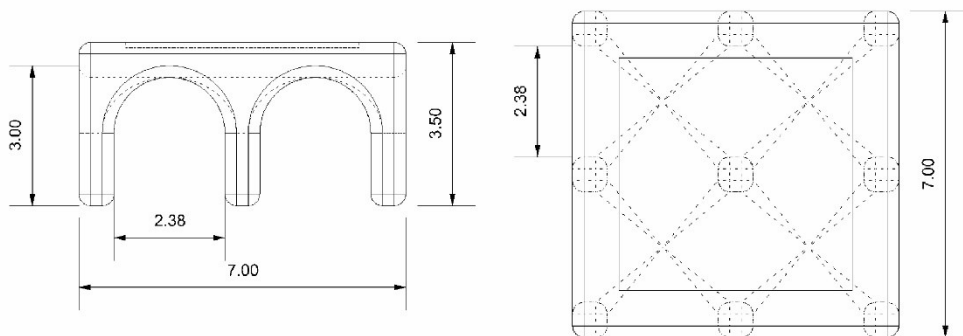
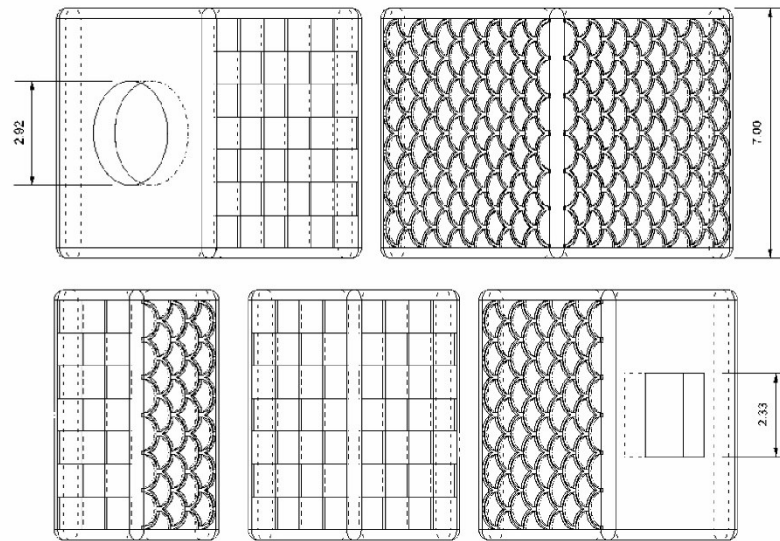
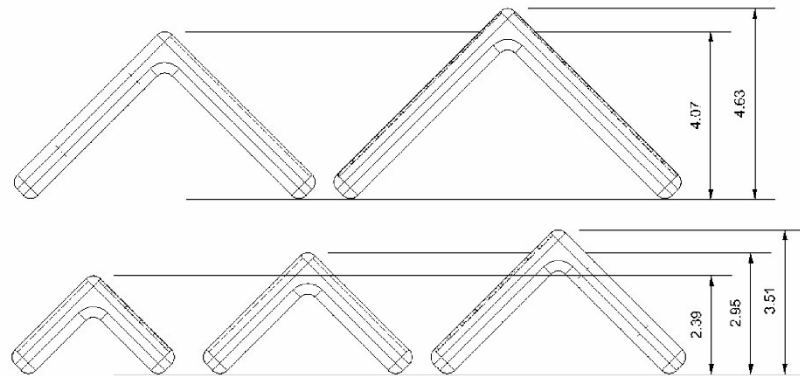
Americká spoločnosť Urban Mining Company už ale začala s experimentálnou recykláciou neodýmových magnetov. Zo zhromaždených súčiastok vyberú magnety, ktoré následne pomelú na prášok. Ten je zlisovaný pod vysokým tlakom do požadovaného tvaru. Výsledný magnet je možné znova použiť, napr. pri veternej turbíne. Celková výrobná technológia produkuje oveľa menej znečistenia ako výroba nových magnetov. (Mashable, 2017)

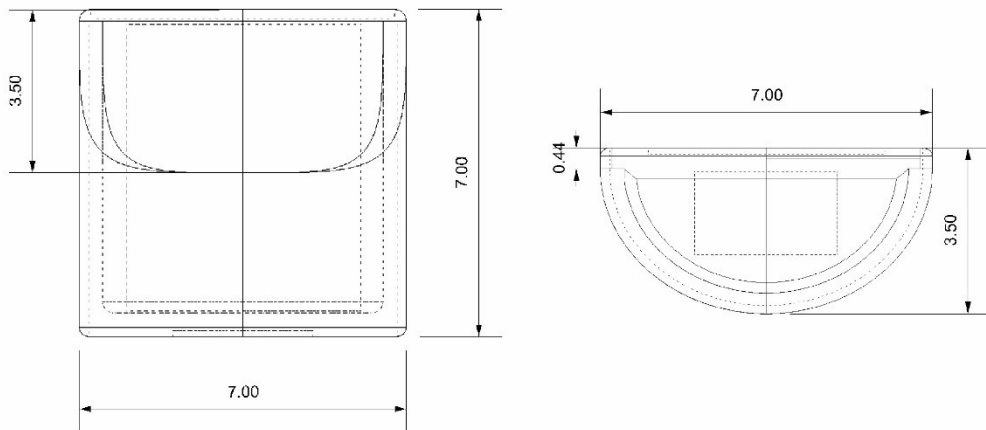
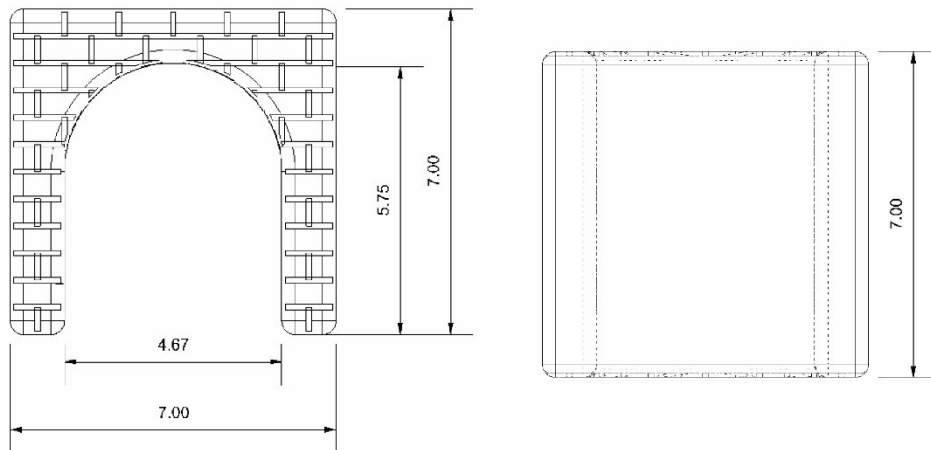
Vo svojom produkte sa snažím o to, aby som si ako designér bola schopná odôvodniť každú časť stavebnice, každý použitý materiál, každú výrobnú technológiu. To isté platí aj u magnetov, pričom práve pri tejto zložke hračky som si dala nanajvýš záležať, pretože sa jedná o ekologicky závažný problém. Použitie magnetov by som ospravedlnila tým, že sa predsa len jedná o hračku, ktorá bude slúžiť na viacero rokov a má perspektívu fungovať pre viacero generácií. Vďaka nim sa hračka stáva pre deti atraktívnejšia, pretože ponúka väčšiu variabilitu ako klasické drevené stavebnice. Magnety nepoužívam na každej strane dreveného geometrického tvaru. Počet magnetov sa v tvaroch líši (3 – 5). Hračka sa tak stáva náročnejšou, pričom dieťa si musí vopred premyslieť ako danú “kocku” otočiť, aby bolo schopné postaviť konkrétny objekt. Zároveň som využila magnetickú logiku, kde je potrebné k mínusovým pólom hľadať plusové. Nižší počet magnetov ako strán prispel aj k celkovo nižšej cene hračky, či už výrobnej alebo predajnej.

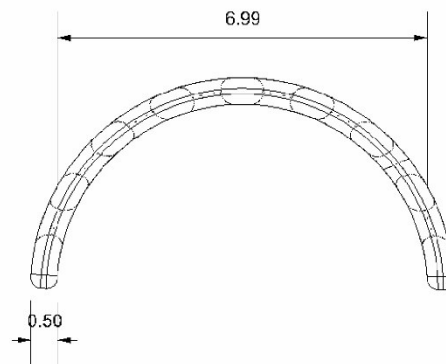
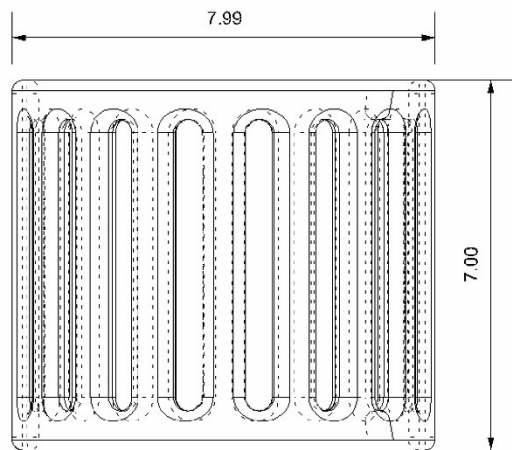
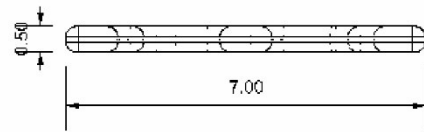
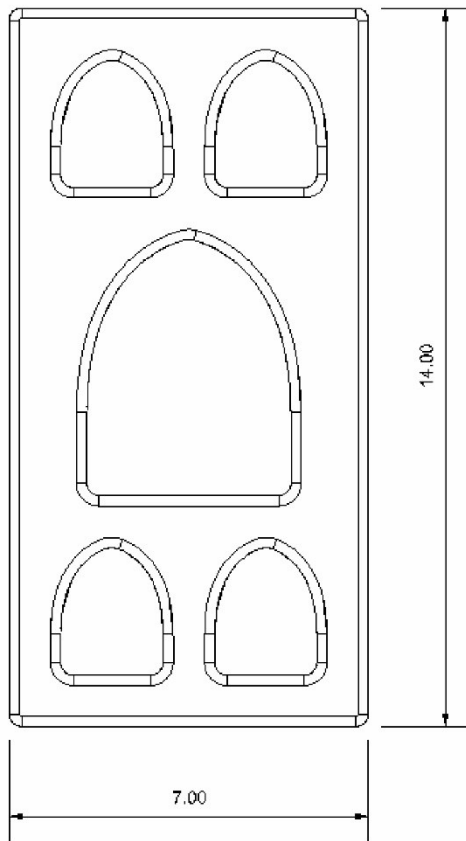
8 TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

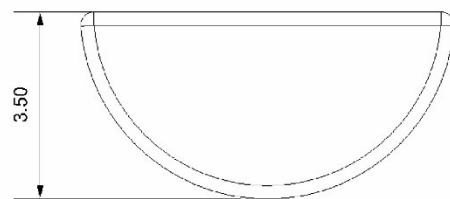
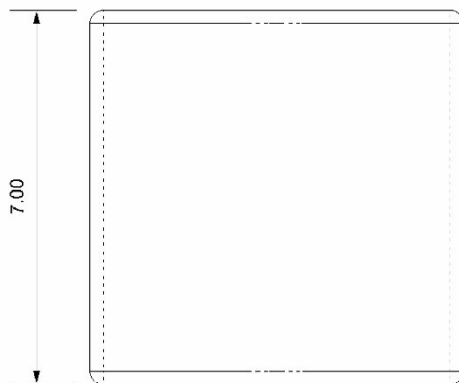
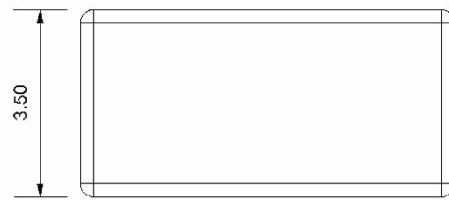
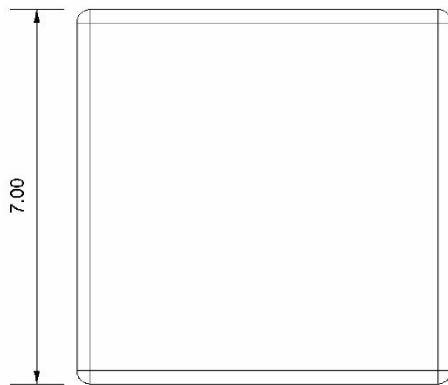
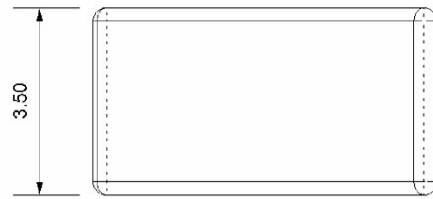
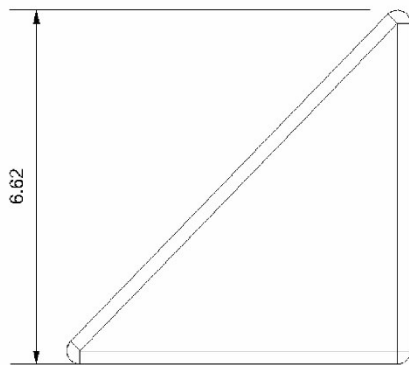












ZÁVER

Štúdium odbornej literatúry mi rozšírilo znalosti o ontogenéze dieťaťa a o dôležitosti hračky v detskom svete. Uvedomila som si, že každé dieťa sa hrá inak a nie každému vyhovujú rovnaké hračky. Dôležité je nelimitovať detskú fantáziu, čo spomenuli vo svojich prácach mnohí odborníci, ktorých som parafrázovala alebo citovala. Aby bola dieťaťu umožnená voľná hra, je potrebné počítať s tým, že sa nikdy nehrá iba s jednou hračkou, ale hračky kombinuje. Preto platí, že čím väčšia variabilita pri hre je dieťaťu umožnená, tým je slobodnejšie a viac sa naučí.

Pri samotnom navrhovaní som si zhromaždila všetky typy hračiek v závislosti na veku a hľadala v nich spoločný prvok. Získané poznatky sú spomenuté v teoretickej časti. Prvé návrhy boli väčšinou tvarovo veľmi zložité, nesystematické, chýbala im logika a čo je hlavné, neprinášali do sveta hry nič nové. Dokonca som skĺzla k fenoménu designovej hračky, kedy samotná funkcia je potlačená na úkor estetiky.

Po niekoľkých nepodarených návrhoch som zvolila inú taktiku. Pozrela som sa na hračky z hľadiska materiálu a snažila sa nájsť taký materiál, ktorý by bol z hracieho hľadiska zaujímavý a poskytoval by tvarovú variabilitu. Zvolila som si drevo a plast v pomere 50:50. Drevo predstavuje v hračkárskom priemysle tradíciu, plast poskytuje designérovi väčšiu tvarovú a funkčnú voľnosť. Jednotlivé komponenty sú doplnené o magnety, ktoré sú zapustené do materiálu.

Keď som už mala určené základné prvky stavebnice, postupne som do nich aplikovala funkčnosť. Drevené diely sú magnetické, pričom učia deti magnetickej logike a nútia ich pri hre rozmýšľať. Plastové časti sú akýmsi vodítkom v hre, ktoré naznačujú tému daného herného scenára, ale zároveň nelimitujú detskú fantáziu. Je teda možné jednotlivé témy a komponenty ľubovoľne kombinovať a nachádzať tak nové možnosti. Niektoré plastové objekty môžu slúžiť aj ako zvukové, motorické, senzorické alebo pohybové hračky pre najmenších.

Hlavným cieľom práce bolo vytvoriť hračku pre dve vekové kategórie, a to batol'a a predškolač. Dieťaťko si postupne prejde rôznymi základnými typmi hier, ako stávanie veže, hrkanie pri pohybe, ovládanie autíčka. Neskôr už dokáže rozlišovať medzi jednotlivými témami a začína vymýšľať príbehy, v ktorých mu pomáhajú témy Hrad, Mesto, Domčeky, Autá a Vesmír.

Veľmi si želám, aby bola moja hračka považovaná za ekologickú. Pri študovaní ekologických materiálov ako sú kompozity z dreveného odpadu alebo bioplasty som zistila, že v dnešnej dobe nie ich toxicita ešte dostatočne preskúmaná. Preto odporúčam využitie týchto materiálov v budúcnosti, keď bude potvrdená zdravotná nezávadnosť a stálosť týchto materiálov. Pohľadom do budúcnosti je aj možnosť využitia recyklovaných neodýmových magnetov alebo prispôsobenie si hračky pomocou 3D tlače.

Dnešný trh je doslova presýtený nekvalitnými a dokonca toxickými hračkami vyrábanými predovšetkým v Číne. Tieto hračky nezodpovedajú estetickému cíteniu Európana, veľakrát sú technicky až priveľmi komplikované a často neposkytujú dieťaťu možnosť rozvíjania hry. Dúfam, že moja hračka umožní detskej fantázii vymýšľať nespočetné množstvo scenárov hry a zároveň dieťa povedie vývinovou cestou pomocou rôznych funkcií, ktoré obsahuje.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY

AGÁTIN SVĚT. *SmartMax*. [online].

Dostupné z: <https://www.agatinsvet.cz/smartmax/>

ALLEN, Michael, 2017. *Making plastic toys from biomass*. [online].

Dostupné z: <http://www.allthings.bio/making-plastic-toys-biomass/>

BAJO. [online]. Dostupné z: <http://www.bajo.eu/about/>

BALOGOVIÁ, Zuzana, 2016. *Hra v živote najmenších* [online].

Dostupné z: <https://mamaaja.sk/clanky/babatko/hra-v-zivote-najmensich>

BIRKS, Kimberlie, 2018. *Design for Children: Play, Ride, Learn, Eat, Create, Sit, Sleep*.

Phaidon Press. 536 s. ISBN 978-0714875194

BRIO [online]. Dostupné z: <https://www.brio.net/>

DUPLINSKÝ, Josef, 2001. *Dětská hra a psychologie*. Pedagogika, 433-438s

DUSICK, Amber, 2008. *Non-toxic Paint Finishes for Wooden Toys* [online].

Dostupné z: <http://www.make-baby-stuff.com/finishes-for-wood.html>

ELMANOVÁ, Olga. *Dítě a hračka*. Praha: SPN, n. p., 1964. 108 s.

FISHER, E. P., 1992. *The impact of play on development: A meta-analysis*. Play and Culture, 5, 159-181.

GARVEY, Catherine. *Play*. Enl. ed. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1990. ISBN 0674673654.

GOLDSTEIN, Jeffrey. 2012. *Play in children's development, health and well-being*. Toy Industries of Europe, 42s.

GRIMMS. [online]. Dostupné z: <https://www.grimms.eu/en/about-us/>

GUMMER, Amanda et al., 2011. *A World without Play*. [online].

Dostupné z: www.btha.co.uk

HABA USA. [online]. Dostupné z: <https://www.habausa.com/>

KOUCKÁ, Pavla, 2016. *Rodina a děti. Příliš mnoho hraček* [online].

Dostupné z: <https://psychologie.cz/prilis-mnoho-hracek/>

- LANGE, Alexandra, 2010. *Why Do Most Designer Toys Suck So Badly?* [online].
Dostupné z: <https://www.fastcompany.com/1650546/why-do-most-designer-toys-suck-so-badly>
- MASHABLE, 2017. *See how recycled rare Earth magnets are a huge leap toward a cleaner future* [online].
Dostupné z: <https://mashable.com/2017/06/20/urban-mining-company/?europe=true>
- MEDKOVÁ, Jaroslava, 2003. *Mají si děti s čím hrát?* [online].
Dostupné z: <http://www.sanquis.cz/index1.php?linkID=art623>
- NARVAEZ, Darcia, 2014. *Is Pretend Play Good for Kids?* [online].
Dostupné z: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/moral-landscapes/201404/is-pretend-play-good-kids>
- PELLEGRINI, A. D. & GALDA, L., 1982. *The effects of thematic-fantasy play training on the development of children's story comprehension*. American Educational research Journal. 19, 443-452
- PIAGET, Jean, 1972. *Play, dreams and imitation in childhood*. 3rd impr. London: Routledge & Kegan Paul.
- PLANTOYS. [online]. Dostupné z: <http://www.plantoys.com/>
- RŮŽIČKOVÁ, Ivana, 2001. *Dětská hra z psychoanalytického pohledu*. Pedagogika, 488-497s
- STAFF, Inhabitots, 2012. *PlanToys Now Making Toys Out of Factory Sawdust* [online].
Dostupné z: <https://inhabitat.com/inhabitots/plantoys-now-making-toys-out-of-factory-sawdust/>
- THERRELL, A. James, 2002. *Age Determination Guidelines: Relating Children's Ages To Toy Characteristics and Play Behavior*. U.S. Consumer Product Safety Commission, 313s.
- TITĚRA, Daniel a kol. *Hračky: Konstrukce a výroba*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1963. 320 s.
- TREECLUB KIDS, 2016. *How To Clean And Care For Your Wooden Toy* [online].
Dostupné z: <https://www.treeclubkids.com/cleaning-your-wooden-toy/>

WILLIAMSON, Caroline, 2013. *100% TobeUs: 100 Wooden Toy Cars by 100 Designers* [online].

Dostupné z: <https://design-milk.com/100-tobeus-100-wooden-toy-cars-by-100-designers/>

ZELINKOVÁ, Olga, 1997. *Pomoz mi, abych to dokázal*. Praha: Portál, 105 s. ISBN 80-7178-071-5

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1. Small parts cylinder [online]. [cit. 2019-04-27].

Dostupné z: <https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/cps-sp/images/pubs/indust/toys-jouets/toys-jouets1-eng.jpg?fbclid=IwAR165iNz8OhLTqtFEoMae54S9PaZhrIZwsGXS4tf1aXHx0DWRs9WadNUtk>

Obr. 2. Plagát

Obr. 3. Fotografia 1

Obr. 4. Fotografia 2

Obr. 5. *SmartMax - mega kuličková dráha - 71 ks* [online]. CZ: Agátin svět [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.agatinsvet.cz/smartmax-mega-kulickova-draha-71-ks/>

Obr. 6. *SmartMax - Moje první Safari zvířátka - 18 ks* [online]. CZ: Agátin svět [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.agatinsvet.cz/smartmax-moje-prvni-safari-zviratka-18-ks/>

Obr. 7. *The Perfect Present* [online]. US: Handmade Charlotte, 2014 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.handmadecharlotte.com/froebel-gifts-prince-george/>

Obr. 8. *Montessori pink tower* [online]. [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1760&bih=886&tbm=isch&sa=1&ei=vrLGXMWwB4Ki1fAPjriB4AM&q=montessori+pink+tower&oq=montessori+pink+tower&gs_l=img.3..012j0i8i3013j0i2415.122499.126301..126438...0.0..0.95.1475.21.....1....1..gws-wiz-img.....35i39.XFouD4dxJFg#imgrc=GmKHFhGbHIyRYM:

Obr. 9. *Stepped Roofs Rainbow* [online]. Grimm's Wooden Toys, 2014 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.grimms.eu/en/products/product-worlds/new-items-2019/2215/stepped-roofs-rainbow?c=1228>

Obr. 10. *PlanToys : Sustainable Play - DANCING ALLIGATOR* [online]. PlanToys [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <http://global.plantoys.com/dancing-alligator-218.html>

Obr. 11. *Color Whorl Clutching Toy* [online]. Haba [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.habausa.com/color-whorl-clutching-toy/>

Obr. 12. *100% TobeUs* [online]. Klatmagazine, 2012 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.klatmagazine.com/en/design-en/cars-toys-tobeus/50357>

Obr. 13. *Kid O Modern Toys* [online]. US: Small for Big, 2012 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <http://smallforbig.com/2012/02/kid-o-kidopolis.html>

Obr. 14. *Going Gaga Over* [online]. Mini Gaga [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://minigaga.typepad.com/minigaga/2009/06/going-gaga-over-bajo.html>

Obr. 15. *Railway World Deluxe Set* [online]. UK: Coolshop [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.coolshop.co.uk/product/brio-world-railway-world-deluxe-set-33766/AE26GC/>

Obr. 16. Zvieratka

Obr. 17. Hrad, loď, dom

Obr. 18. Zmyslové kocky – prvý návrh

Obr. 19. *Miller Goodman Play Shapes* [online]. GB: The Lighthouse [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://thelighthouse.ae/product/play-shapes/>

Obr. 20. Drevené tvary

Obr. 21. *Blockitecture® Big City* [online]. James Paulius [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.areaware.com/collections/blockitecture>

Obr. 22. Prvá návrh mesta

Obr. 23. Témy hračky

Obr. 24. Téma Autá

Obr. 25. Kombinovateľnosť tém

Obr. 26. *Plan Toys Baby Car in Rainbow* [online]. Scandibørn [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.scandiborn.co.uk/products/plan-toys-baby-car-in-rainbow>

Obr. 27. Plastové 3D hračky

Obr. 28. Farby

Obr. 29. Kolieska

Obr. 30. Kovová mriežka

ZOZNAM PRÍLOH

CD-ROM

