

Sada dětského nádobí inspirovaná Baby Led Weaning metodou

Ema Veverková

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

Jméno a příjmení: Ema Veverková
Osobní číslo: K22070

Téma práce: Design výrobků určených pro stolování
Téma práce anglicky: Tableware Products Design
Jazyk práce: Čeština

Související osoby: MgA. Ondřej Puchta, Ph.D. (Vedoucí)
Ateliér Průmyslový design

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Analýza řešené problematiky
3. Cíle práce
4. Výrobní parametry
5. Variantní designérské návrhy
6. Finální designérské řešení
7. Ergonomická studie
8. Technická dokumentace
9. Fyzický model / prototyp / realizovaný výrobek
10. Shrnutí přínosů práce
11. Závěr
12. Výsledek výzkumu
13. Seznam použité literatury a zdrojů
14. Seznam použitých symbolů a zkratk
15. Seznam obrázků a grafů
16. Seznam tabulek
17. Seznam příloh
18. Zmenšené poster

Seznam doporučené literatury:

ALLEN, K. Eileen a MAROTZ, Lynn R. Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let. Vyd. 3. Rádcí pro rodiče a vychovatele (Portál). Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-421-2.

NORMAN, Donald A. The design of everyday things. Revised and expanded edition. New York: Basic Books, [2013]. ISBN 978-0-465-05065-9.

RAPLEY, Gill a MURKETT, Tracey. Víím, co mi chutná: dítětem vedené odstavění. Praha: Argo, 2015. ISBN 978-80-257-1508-6.

POLSTER, Bernd. AŽ lexikon moderního designu. V Praze: Slovart, 2008. ISBN 978-80-7391-080-8.

PROKEŠOVÁ, Nikola a MAŤAŠOVSKÁ, Radka. Jíme společně: BLW krok za krokem. Praha: Grada, 2023. ISBN 978-80-271-3441-0.

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou 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 Univerzita Tomáše Bati 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 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 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 práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské 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 práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....

podpis autora

ABSTRAKT

V bakalářské práci se autorka věnuje návrhu dětského nádobí, které vyniká v konceptu Baby Led Weaning. Set produktů zahrnuje talíř, víčko, sadu příborů, sklenici a doplňkový kalíšek. Teoretická část se zaměřuje na popis metody včetně jejích výhod a nevýhod, historický vývoj dětského stravování a analýzu současných trendů v oblasti nádobí a stravy. Součástí je také průzkum materiálů a technologií vhodných pro výrobu nádobí. Praktická část detailně popisuje celý designérský proces, od prvotních myšlenek a skic, přes testovací modely, vizualizace v 3D programu a ergonomická řešení, až po technickou dokumentaci a proces výroby modelu. Celá práce klade důraz na udržitelnost, a to jak ve volbě materiálů, které jsou šetrné k životnímu prostředí, tak i v možnostech snadné údržby a následné recyklace jednotlivých komponentů. Cílem bylo navrhnout řešení, které bude nejen funkční a estetické, ale zároveň zohlední ekologické aspekty během celého životního cyklu produktu.

Klíčová slova: Baby Led Weaning, metoda, stravování, dětská sada, design

ABSTRACT

In her bachelor thesis, the author focuses on the design of children's tableware, which excels in the concept of Baby Led Weaning. The set of products includes a plate, a set of cutlery, a glass and a complementary cup. The theoretical part focuses on the description of the method including its advantages and disadvantages, the historical development of baby food and the analysis of current trends in the field of tableware and food. It also includes a survey of materials and technologies suitable for utensil production. The practical section details the entire design process, from initial ideas and sketches, to test models, 3D visualizations and ergonomic solutions, to technical documentation and the model production process. The whole work emphasizes sustainability, both in the choice of environmentally friendly materials and in the possibilities of easy maintenance and subsequent recycling of individual components. The aim was to design a solution that is not only functional and aesthetic, but also takes into account environmental aspects throughout the product's life cycle.

Keywords: Baby Led Weaning, method, feeding, baby set, design

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat MgA. Ondřeji Puchtovi, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce. Také doc. MgA. Martinovi Surmanovi, ArtD. za odborné vedení skrze celé bakalářské studium. Dále děkuji mému oponentovi Ing. Štěpánu Dlabajovi, Ph.D. za vřelý přístup a čas.

Mé osobité díky patří především mým rodičům za cenné poznatky a podporu. Speciální poděkování si zaslouží moji bratři Ondřej a Vojtěch za cenné rady, připomínky v rámci designu, rady ohledně technologie výroby prototypu a za jejich trpělivost, moc si toho vážím. Poslední poděkování je určené všem rodičům a dětem, kteří se mnou návrh konzultovali a svými podněty přispěli k jeho finální podobě.

OBSAH

1	ÚVOD	12
1.1	PŘEDSTAVENÍ ZADÁNÍ ABSOLVENTSKÉ PRÁCE	13
1.2	MOTIVAČNÍ FAKTORY PRO VOLBU TÉMATU	13
1.3	OBECNÉ UVEDENÍ DO PROBLEMATIKY ŘEŠENÉ PRODUKTOVÉ KATEGORIE	14
2	ANALÝZA DĚTSKÉHO NÁDOBÍ A METODY	15
2.1	METODA BABY LED WEANING	15
2.1.1	Důležité aspekty této metody	16
2.1.2	Pohled Světové zdravotnické organizace WHO	16
2.1.3	Pozitiva stravování BLW	16
2.1.4	Rizika metody BLW	19
2.1.5	Jak začít s metodou a co používat	19
2.1.6	Kdy podávat jídlo a společné stolování	19
2.1.7	Dítě se krmí samo	20
2.1.8	Motivační faktor nádobí	21
2.1.9	Nedostatek nádobí a příslušenství	21
2.2	REŠERŠNÍ METODY	22
2.3	HISTORICKÝ VÝVOJ	22
2.4	ZÁKLADNÍ DRUHY NÁDOBÍ	24
2.4.1	Talíře a misky	24
2.4.2	Příbor	27
2.5	HISTORIE DĚTSKÉHO STRAVOVÁNÍ A METODY	30
2.6	VÝVOJ DĚTSKÉHO NÁDOBÍ	31
2.7	CELOSVĚTOVÁ ANALÝZA	32
2.7.1	Twistshake	32
2.7.2	Bamboo Baby	33
2.7.3	LÄSSIG	34
2.7.4	Ezpz	34
2.7.5	Liewood	35
2.7.6	Baby Björn	36
2.8	DESIGNERSKÁ ANALÝZA	36
2.9	VÝZKUM	41
2.9.1	Rozhovor 1	42
2.9.2	Rozhovor 2	43
2.10	SHRNUTÍ	47
3	CÍLE PRÁCE	48
3.1	HLAVNÍ CÍLE PRÁCE	48
3.2	VEDLEJŠÍ CÍLE PRÁCE	48
3.3	OBLASTI MOŽNÝCH INOVACÍ	49

3.4	CÍLOVÍ UŽIVATELÉ A TRH	49
4	VÝROBNÍ PARAMETRY	50
4.1	VÝROBNÍ TECHNOLOGIE	50
4.1.1	Forma	50
4.1.2	Způsoby tváření	51
4.1.3	Lisování a tažení plechu.....	51
4.1.4	Lemování okrajů výrobku.....	52
4.1.5	Broušení a leštění	52
4.2	MATERIÁLY	53
4.2.1	Nerezová ocel	53
4.2.2	Potravinářský silikon.....	53
4.3	VÝROBNÍ NÁKLADY	54
4.4	DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	54
5	VARIANTNÍ DESIGNÉRSKÉ NÁVRHY	55
5.1	VARIANTNÍ NÁVRHY Z 3D PROGRAMU	58
5.1	VARIANTNÍ NÁVRHY PŘÍBORU, SKLENÍČKY A KALÍŠKU	61
6	FINÁLNÍ DESIGNÉRSKÉ ŘEŠENÍ.....	63
6.1	BARVENÉ VARIANTNÍ ŘEŠENÍ	69
7	ERGONOMICKÉ STUDIE	72
8	TECHNICKÁ DOKUMENTACE.....	75
8.1	ROZMĚROVÝ NÁČRT NAVRŽENÉHO PRODUKTU ČI ZAŘÍZENÍ	75
8.2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ SCHÉMA NAVRŽENÉHO PRODUKTU ČI ZAŘÍZENÍ	76
8.3	POPIS JEDNOTLIVÝCH DÍLŮ	76
8.3.1	Talíř	76
8.3.2	Víčko	76
8.3.3	Příbor.....	77
8.3.4	Kelímek.....	77
8.3.5	Kalíšek.....	77
8.4	ODHAD VÝROBNÍCH NÁKLADŮ (PROTOTYPU).....	77
9	FYZICKÝ MODEL/PROTOTYP/ REALIZOVANÝ VÝROBEK	78
9.1	TECHNOLOGIE VÝROBY PROTOTYPU	78
9.1.1	3D tisk formy	78
9.1.2	Sádrování	78
9.1.3	Broušení sádry	80
9.1.4	Vakuové tváření.....	80
9.1.5	Broušení výrobku	81
9.1.6	Povrchová úprava	82
9.1	TECHNOLOGIE VÝROBY PROTOTYPU VÍKA A PŘÍBORU	82
9.1.1	Výroba víčka.....	82
9.1.2	Výroba příboru, kalíšku a skleničky	84

9.2	FOTKY FINÁLNÍHO PROTOTYPU	85
10	SHRNUTÍ PŘÍNOSU PRÁCE	90
10.1	REKAPITULACE DESIGNERSKÉHO PROCESU.....	90
10.2	PŘÍNOSY A INOVACE DESIGNERSKÉHO ŘEŠENÍ	90
10.3	KRITICKÉ ZHODNOCENÍ	91
11	ZÁVĚR.....	92
12	VÝSLEDEK VÝZKUMU	93
13	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	94
14	SEZNAM ZDROJŮ OBRÁZKŮ	98
15	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	101
16	SEZNAM OBRÁZKŮ	102
17	ZMENŠENÉ POSTERY	105
17.1	SUMARIZAČNÍ BANNER	105

1 ÚVOD

V dnešní době je pro mnoho lidí čím dál obtížnější soustředit se na kvalitní stravování a budování zdravých návyků. Tento problém se netýká pouze dospělých, ale také dětí, které si již od raného věku vytvářejí stravovací návyky ovlivňující jejich budoucí vztah k jídlu i celkové zdraví. Jedním ze způsobů, jak podpořit pozitivní přístup ke stravování, je metoda Baby Led Weaning, tedy samostatné jení dítěte. Tento přístup umožňuje přirozené seznamování s potravinami, rozvoj motoriky a samostatnosti, a především vytváření kladného vztahu k jídlu bez nátlaku. Autorka bakalářské práce se rozhodla metodou inspirovat návrh dětského nádobí, které reflektuje její specifické požadavky a přínosy.

Bakalářská práce se zabývá návrhem setu dětského nádobí, jehož součástí je talíř, sada příborů, sklenice, víčko a doplňkový kalíšek. Teoretická část se věnuje popisu metody Baby Led Weaning, jejím výhodám a nevýhodám, historickému vývoji dětské výživy a současným trendům v oblasti stravování i designu nádobí. Dále je zde obsažen průzkum vhodných materiálů a technologií s důrazem na ekologii a udržitelnost. Praktická část podrobně popisuje celý návrhový proces od prvotních skic přes modelování a vizualizace až po technickou dokumentaci a výrobu. Cílem práce je vytvořit produkt, který bude nejen estetický, ergonomický a funkční, ale zároveň šetrný k životnímu prostředí a vhodný pro každodenní použití v souladu s principy metody Baby Led Weaning.

1.1 Představení zadání absolventské práce

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem dětského nádobí, které je inspirováno metodou Baby Led Weaning. Nádobí je v první řadě funkční, praktické a obohacené o komptabilitu s metodou, aby uživateli co nejvíce zjednodušovalo cestu ve správném stravování. Nádobí je doplněno o příbor, který je také inspirován zmíněnou metodou a splňuje její požadavky a přínosy.

1.2 Motivační faktory pro volbu tématu

Během studia se autorka práce věnovala několika projektům spojeným se stravováním, ať už se jedná o multifunkční kvasící hrnec nebo kelímek z kávové sedliny. Strava a jídlo provází každého z nás celý život, jak z pozitivního, tak z negativního hlediska. Špatné stravování může být velkou hrozbou pro zdraví, která může vyústit v obezitu nebo anorexii. Proto je cílem práce vytvořit sadu nádobí, která už od útlého věku pomáhá lidem mít pozitivní a správný vztah k jídlu. Sada je inspirovaná metodou BLW (Baby Led Weaning), která je v souladu s kladným vztahem k jídlu a zdravým společenským stolováním. Autorka si je z osobní zkušenosti vědoma, že ji od útlého věku dětská sada nádobí motivovala k pravidelné stravě a dělala velkou radost. Dodnes toto nádobí vlastní.



Obrázek 1 Autorky dětská sada¹

¹ Zdroj: vlastní

1.3 Obecné uvedení do problematiky řešené produktové kategorie

V dnešní době je pro mnoho lidí čím dál obtížnější soustředit se na kvalitní stravování a budování zdravých návyků. Rychlé tempo života, stres, nedostatek času a všudypřítomné nabídky nezdravých potravin negativně ovlivňují náš vztah k jídlu. Tento problém se netýká pouze dospělých, ale čím dál častěji zasahuje i děti, které si již od raného věku vytvářejí stravovací návyky, jež je pak provázejí po celý život. Nesprávné i návyky v dětství mohou v pozdějším věku vést k řadě zdravotních problémů, jako jsou poruchy příjmu potravy, obezita, podvýživa nebo psychické problémy spojené se strachem z jídla a negativním vztahem k vlastnímu tělu. Je proto zásadní, aby se rodiče společně se svými dětmi vědomě věnovali budování pozitivního vztahu k jídlu již od útlého věku.

Jedním ze způsobů, jak podpořit zdravý přístup k jídlu již od prvních příkrmů, je metoda Baby Led Weaning (BLW), tedy metoda samostatného jení dítětem. Tento přístup klade důraz na přirozené seznamování dítěte s různými druhy potravin, rozvoj samostatnosti, motoriky a zároveň podporuje pozitivní vztah k jídlu bez nátlaku a stresu. Autorka této práce se proto rozhodla zaměřit právě na tuto metodu, která jí dává z hlediska zdravého vývoje dítěte největší smysl. V návaznosti na tuto metodu vznikl návrh specializovaného dětského nádobí, které je navrženo tak, aby splňovalo všechny specifické nároky související s Baby Led Weaning přístupem.

2 ANALÝZA DĚTSKÉHO NÁDOBÍ A METODY

Tato kapitola se zaměřuje na metodu Baby Led Weaning, která podporuje samostatné stravování dětí již od útlého věku. Představuje její hlavní principy, výhody i možná úskalí tohoto přístupu.

2.1 Metoda Baby Led Weaning

Co je metoda Baby Led Weaning? „*Baby-Led Weaning se nejčastěji do češtiny překládá jako „dítětem vedené k odstavení“*“² jak zmiňují Prokešová a Maťašovská. Bohužel tento český překlad není úplně šťastný. Metoda si zakládá na tom, že je dítě při postupu BLW neustále kojeno. Zároveň, když se na dítěti projeví zájem o pevnou stravu, což se děje v průběhu šestého měsíce života, je mu to při pravidelném kojení umožněno. Zavádění příkrmů nenahrazuje kojeneckou výživu, ale doplňuje ji. Neexistuje jasný konsenzus toho, co přesně BLW znamená.³ Přesně definovat tuto metodu nelze, ale je pro ni typické, že se vrací ke starým kořenům autoregulace, tedy nabízení jídla do ruky, které lidstvo praktikuje od samého začátku. Odlišuje se od zavádění kašovitých příkrmů lžičkou. Soustředí se na stravování společně s rodinou, což přináší spoustu benefitů do dospělého života, kdy se dítě naučí soustředit jenom na jídlo a jeho důležitost. Také je důležité zmínit, že dítě konzumuje stejné potraviny, jako zbytek rodiny, což motivuje všechny členy jíst reálné a nezpracované potraviny. Metoda tedy buduje pozitivní vztah k jídlu a dlouhodobě udržuje vyvážený a pestrý jídelníček. Dítě se také od útlého věku naučí pracovat s různými texturami a strukturami, v různých provedeních a způsobech přípravy. *Na páře, vařené, pečené, mačkané, orestované, teplé studené a tekuté*⁴.

BLW podporuje zcela respektující přístup k miminku, kdy si dítě samo zvolí, co z nabídnutého jídla bude konzumovat a v jakém množství. Dítě objevuje nové obzory, zkoumá a objevuje struktury tak, že si vkládá potraviny do úst samo. Radka Maťašovská, která se této metodě dlouhodobě věnuje v České republice říká, že: „*BLW je přístup k zavádění příkrmů, který spočívá v tom, že se dítě od samého začátku účastní stolování spolu se zbytkem rodiny a společně rodinné jídlo je mu nabízeno tak, aby se zvládlo nakrmit*

² PROKEŠOVÁ a MAŤAŠOVSKÁ, *Jíme společně: BLW krok za krokem*, 2023, s.14

³ BROWN a LEE, *Maternal Control of Child Feeding During the Weaning Period: Differences Between Mothers Following a Baby-led or Standard Weaning Approach*, 2011, s.26

⁴ PROKEŠOVÁ a MAŤAŠOVSKÁ, *Jíme společně: BLW krok za krokem*, 2023, s.15

samo, bez nutnosti mixování. Ono samo se rozhoduje, kolik, čeho sní, přitom je dále kojeno na požádání“⁵.

2.1.1 Důležité aspekty této metody

Jeden z nejdůležitějších aspektů této metody je, aby rodiče dbali na bezpečnost dítěte a nabízelo jídlo v takové podobě, která odpovídá momentálním motorickým dovednostem dítěte, což znamená, aby si jídlo mohlo samo uchopit, vložit do úst, zpracovat ho a polknout, aby se nezadusilo, či se nezačalo dávit.

2.1.2 Pohled Světové zdravotnické organizace WHO

BLW se snaží soustředit na cíle, které Světová zdravotnická organizace uvádí ve svých doporučeních již přes dvacet let. Podpořit růst, správný neurologický i kognitivní vývoj, vývoj trávicí a neuromuskulární soustavy. Dodat dítěti dostatečně živin, které v mateřském mléce nejsou dostatečně obsažené, jako železo, zinek, selen a vitamín D. Správně rozvinout a utvrdit stravovací rutinu. Posílit vývoj a vztah mezi rodičem a dítětem. Vést dítě k rodinnému stolování. Podpořit jídlo jako součást každodenní rutiny, která předchází riziku vzniku alergií, obezity, podvýživy, vysokého krevního tlaku atd.

2.1.3 Pozitiva stravování BLW

Jak bylo již zmíněno, Baby Led Weaning má více pozitiv než negativ, o těch se autorka zmiňuje v kapitole 2.1.5 Rizika metody BLW. Největší pozitivum metody je nižší riziko obezity, což potvrdilo mnoho studií. V roce 2019 na Evropském kongresu o obezitě byly publikované výsledky studie, která zahrnuje 22 států.⁶ Za hlavní ukazatel označily výlučné kojení a nekojení. Co tedy je výlučné kojení? Výlučné kojení znamená, že dítě má mateřské mléko jako jediný zdroj výživy, nejsou podávány ani žádné jiné potraviny ani tekutiny, včetně vody. Výjimku tvoří pouze léky, vitamíny nebo minerální doplňky doporučené lékařem. Je doporučeno v průběhu prvních šesti měsíců. Pokud matka v tomto věku dítěte nemůže kojit, začne jej krmit kojeneckou výživou, která mu zvyšuje hladinu inzulinu, což přirozeně vede k ukládání tuku a riziku nadváhy. Naopak děti, které jsou výlučně kojeny během prvních šesti měsíců, mají lepší stravovací návyky a jedí více zeleniny a ovoce než děti krmené kojeneckou výživou. Kojení je samo o sobě kapitola, která může vést ke

⁵ PROKEŠOVÁ a MAŤAŠOVSKÁ, *Jíme společně: BLW krok za krokem*, 2023, s.16

⁶ RITO, *Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative*, 2019.

kontroverzi a diskusi. Do hloubky se tímto tématem autorka zabývat nechce, ale je důležité zmínit, že v průběhu kojení se dítě krmí na jeho požádání. Reguluje si tak příjem mléka, a tedy i hlad a sytost – ghrelin a leptin, které jsou obsažené v mateřském mléce. Důležité tedy u stravy je, aby si dítě hlad určovalo samo. S tímto se pojí krmení. Dítě se správně má krmit samo, ale v případě, že dítě krmí rodič, hůře pozná správné tempo a hlad dítěte. Toto může mít v budoucnu negativní dopad na dítě a nesprávné stravovací návyky. Dítěti rodič může se stravou pomáhat, ale neměl by ho do ničeho nutit. Jídlo se nabízí trpělivě a rodič musí být ohleduplný vůči potřebám dítěte. Pokud dítě odmítá některé z potravin, je dobré se zaměřit na různé kombinace potravin, chutí a textur.⁷

Metoda BLW podporuje správný vývoj tváře, čelisti i řeči. Existují děti, které mají problém se žvýkáním, polykáním a výslovností, kvůli nízkému svalovému tonusu neboli slabému svalovému napětí v jazyce, rtech a v dalších svalech v obličeji. Růst zubů a obličeje jsou ovlivněny tím jak a jaké pokrmy dítě konzumuje.⁸ Pokud podpoříme správné a účinné žvýkání během prvních let života, může to přinést výhody v kojeneckém věku, ale i v dospělosti. Člověk lépe rozezná signál hladu, sytosti a lépe vstřebává živiny, a zároveň se mu lépe rozvíjí svaly v ústní dutině.⁹ Správný vývoj obličejových svalů můžeme podpořit potravinami, které lze sát, trhat, kousat nebo žvýkat. Pohyby, které nastávají při konzumaci, dovolují svalům zvýšit jejich funkčnost, sílu, hbitost, mobilitu a koordinaci, což jsou vlastnosti potřebné ke správnému žvýkání a polykání. Zároveň se buduje i základ dobré výslovnosti. Velkým problémem u vývoje dětské dutiny ústní jsou průmyslově zpracované potraviny, což popisuje Melissa Theurich v časopise *Advances in Nutrition*. Jsou tím míněné měkké potraviny určené pro kojence jako krmící sítky či ovocné kapsičky.¹⁰ „*Pohyby jazyka, rtů a čelistí v kojeneckém věku procházejí transformací od nezralých pohybů k diferencovaným a rafinovaným pohybům potřebným pro kousání, žvýkání a tvorbu sousta. Naučit se kousat, žvýkat a vytvořit v ústech sousto, je zásadní pro rozvoj vyšších úrovní svalové přesnosti a artikulovaných pohybů úst používaných v řeči. Důkazy z nehumánních studií ukazují, že krmení zvířat pouze pyré vedlo ke změně anatomie dolní čelisti, svalové slabosti, změněné erupci zubů a dutiny ústní.*“

⁷ PROKEŠOVÁ a MAŤAŠOVSKÁ, *Jíme společně: BLW krok za krokem*, 2023. s.17-18

⁸ Tamtéž, s.20

⁹ LE RÉVEREND et al., *Anatomical, functional, physiological and behavioural aspects of the development of mastication in early childhood.*, 2014.

¹⁰ THEURICH, "Perspective: Novel Commercial Packaging and Devices for Complementary Feeding," *Advances in Nutrition*, 2018.

Další pozitivum metody je větší rozmanitost stravy. Čím většímu ve výběru potravin je dítě během kojeneckého období vystaveno, tím lépe přijímá nové chutě. Nejlepším příkladem je zelenina a ovoce které děti odmítají. Čím více druhů zeleniny dítě ochutná v období příkrmování, tím více zeleniny bude konzumovat v pozdějším věku. Díky BLW jsou děti vystavovány novým potravinám i z pohledu nové chuti, barvy a textury. Seznamují se tedy se skutečnou vlastností jednotlivých potravin. Když matka připravuje správně pokrmy podle metody, nemůže se stát, že dítě odmítne celý pokrm kvůli jedné potravíně. Jelikož jídlo nemixujeme ale podáváme v celku, či rozmačkané, vždy poznáme, co dítěti vadí, a proto potravinu v budoucnu můžeme omezit nebo naopak podávat jinak.

Kojenci s metodou dostanou větší prostor pro rozvinutí jejich motorických schopností. Během jídla mají možnost s jídlem libovolně manipulovat, trénují tak jemnou motoriku a poznávají, jak velkou sílu musí vyvinout k udržení potravin v ruce, aby se jim nevyklouzla či se nerozmačkala při cestě do úst. Dítě se také učí jíst bezpečněji. Od 6. měsíce života se spouští dávkový reflex, přibližně uprostřed jazyka. Pokud mají v puse velký kus potravin, vytlačí ho jazykem ven, případně ho vydává. Čím je dítě starší, tím víc se posouvá reflex dozadu, blíže ke kořeni jazyka. Proto, když se děti naučí jíst pevné kousky už v brzkém věku, umí je lépe v ústech zpracovávat.

Metoda může mít pozitivní vliv i na matku, pokud se rozhodne praktikovat BLW a udrží výlučné kojení až do 6. měsíce věku dítěte, na rozdíl od matek, které zavádějí kojeneckou výživu a příkrmy dříve. Matku metoda motivuje zlepšit stravovací návyky, aby bylo možné jíst potraviny společně s dítětem. Podporuje autonomii dítěte a pomáhá získat důvěru sama v sebe, v schopnosti a dovednosti. Eliminuje instantní kaše, sušenky a průmyslově zpracované potraviny „pro děti“, které běžně rodina nekonzumuje. Nekupují se žádné speciální potraviny pro děti, takže metoda není nijak finančně náročná. Netlačí se na dítě jíst rychleji nebo větší množství, jelikož rodina jí společně a stejné potraviny. Dítě může jíst potraviny i restauracích, rodič s sebou nemusí nosit příkrmy, ale pouze požádat o nesolený pokrm. A v neposlední řadě se kojencům nemusí vařit speciální pokrm, takže metoda šetří čas.¹¹

¹¹ PROKEŠOVÁ a MAŤAŠOVSKÁ, *Jíme společně: BLW krok za krokem*, 2023, s.21-22

2.1.4 Rizika metody BLW

Jako každá věc má i tato metoda svá rizika, na které si uživatel musí dát pozor. Největší starost rodiče a jeho okolí je riziko dušení. Při dušení kojenci jídlo či pití skončí místo v jícnu v průdušnici, v tomto momentu dojde k přerušení toku vzduchu, jehož příčinou je kus potravin, který ucpává dýchací cesty, tedy znemožňuje dýchání. Při metodě se tedy důrazně doporučuje mít kurz první pomoci. Tak aby rodič mohl při tomto aktu zasáhnout.

Další problém metody může být nedostatečný příjem živin. Výživa by měla obsahovat vše co dítě potřebuje a je těžké to uhlídat. Strava má za cíl dostatečně zásobovat tělo pro každodenní fungování a pohyb, ale zároveň musí pokrýt nároky na organismus, na růst a správný vývoj. Nečastější deficit se týká železa nebo dokosahexaenové kyseliny. Důležitá je dostatečná informovanost rodičů o výživě a vhodné skladbě pokrmů a potravin. Problém také nastává, když je nadměrný příjem cukru a soli. Všechna rizika mohou být problémem i při tradičním způsobu nabízených pokrmů.

2.1.5 Jak začít s metodou a co používat

Jakmile dítě dosáhne 6. měsíce života, je možné, že se bude chtít připojit ke společnému stolování s rodinou. Děti jsou v tomto věku velmi zvědavé a jsou nejspokojenější, když jsou v dění společnosti. Proto posadit dítě ke společnému stolu a nechat ho pozorovat ostatní je skvělý první krok. Bude se cítit součástí toho co se děje. Až bude připravené také začít konzumovat, přirozeně se ozve. Poznáme to tak, že začne sahat do našeho talíře po jídle.¹²

V prvních měsících se dítě stravuje výhradně rukama, ale v budoucnu i kvůli našemu evropskému pohledu na stolování je důležité zakomponovat i příbor. Dítě přirozeně nepotřebuje speciální nádobí pro stolování, ale pro lepší ergonomičnost a praktičnost v budoucího stravování je dobré, aby dítě mělo upravený příbor a nádobí. Tomu, jaké parametry má nádobí mít a jaký materiál je ideální je věnována kapitola 2.6 Výzkum.

2.1.6 Kdy podávat jídlo a společné stolování

Společné stolování je velmi důležitý aspekt metody. Pro člověka je společné jídlo velmi důležitá součást pospolitosti, protože sdílení u jídelního stolu posiluje rodinné vazby. Rodina nejvíce ovlivňuje jídelníček dětí a jejich vztah k jídlu. Studií, které řeší pozitiva společného stolování, je několik. Některé se zabývají tím, že děti, které jedí v rodinném kruhu mají lepší

¹² RAPLEY a MURKETT, *Vím, co mi chutná: dítětem vedené odstavení*, 2015, s.61-62

stravovací návyky, konzumují víc ovoce a zeleniny, mají velkou pravděpodobnost pro lepší duševní zdraví, a dokonce si vylepšují komunikační schopnosti a slovní zásobu. To je jenom stránka psychologická, ale v rámci fyzického vývoje si zlepšují dovednosti jako je žvýkání, polykání a obecné používání dutiny ústní. Ale také se učí, jak se správně chovat u stolu, ochutnávají nové potraviny a pokrmy a aktivně používají příbor a pijí ze skleničky. Což je pro jejich vývoj velkým plusem.¹³

Kdy tedy má dítě jíst? Počet nabízených jídel během dne závisí na věku dítěte. Ve věku 6-8 měsíců, kdy dítě začíná s potravou, je optimální podávat jídlo třikrát až čtyřikrát denně o velikosti porce cca 185 až 250 gramů. Čas krmení se pohybuje podle rodinného rozvrhu. Po probuzení dítě vydrží čekat až půl hodiny a déle na první krmení. Při konzumaci jídla se zajímá o všechno okolo, natahuje se po lžičce a hrnečku, zajímá se o stravu, barvy, textury a chutě. Po úplném nasycení zavírá ústa a odvrací hlavu od jídla.¹⁴

Úplně na začátku se vše zkouší, takže se může nabízet jedno jídlo denně a postupně navyšovat tak, jak to dítěti bude vyhovovat. Jídlo by se mělo kojenci nabízet, když je odpočaté a v dobré náladě. To může významně ovlivnit jeho zájem k potravě. Také je dobré, aby u jídla bylo co nejvíce členů domácnosti, další osoby pomáhají ve snížení strachu z prvních příkrmů. Načasování kojení není jasně definované, takže dítě kojíme, když si o to žádá, a stejně to děláme i s pevnou stravou. Do prvního roku tedy nabízíme jídlo třikrát až čtyřikrát denně, poté je vhodné přejít do modelu pěti jídel během dne, což znamená tři hlavní jídla a dvě svačiny.¹⁵

2.1.7 Dítě se krmí samo

Jak již bylo zmíněno, dítě se krmí samo. Ze začátku kolem šestého měsíce se dítě krmí primárně rukama. Okolo jednoho roku se přidá vhodný příbor pro dítě tak, aby mohlo zlepšovat svoje koordinační schopnosti a dovednosti. U příboru je důležitá jeho velikost a tvar. Lžice by neměla být plytká a vidlička a nůž tupý. Moc hluboká a široká lžička dítěti znesnadňuje správné uzavírání rtů a ovlivňuje špatným způsobem posilování svalů, potřebných k vyslovení určitých hlásek. Proto je dobré při výběru myslet na tento bod. Důležitý je taky tvar rukojeti, příboru. Nejlepší je krátká lehce rozšiřující rukojeť pro dobré držení. Dlouhé rukojeti jsou určené pro dospělého jedince. Důležité je také aby se dítěti nedával příbor přímo do ruky, jelikož ještě nemá vyhraněnou laterální, není tedy ještě

¹³ PROKEŠOVÁ a MAŤAŠOVSKÁ, *Jíme společně: BLW krok za krokem*, 2023, s.33

¹⁴ ALLEN a MAROTZ, *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*, 2008.

¹⁵ PROKEŠOVÁ a MAŤAŠOVSKÁ, *Jíme společně: BLW krok za krokem*, 2023, s.40

rozhodnuté, jakou stranu bude používat a zkouší obě mozkové hemisféry. Proto je důležité přístroj vždy pokládat nad talíř a neumisťovat na strany. Což zmiňuje ve své práci logopedka Kateřina Vespalcová. Nůž začneme nabízet, když dítě začne separovat ukazováček od zbytků prstů, a tedy zvládne udržovat nůž stabilně v dlani. Nácvič používání nože je dobré zkoušet jako samostatnou aktivitu, třeba při přípravě pokrmů, aplikovat ho při stolování, až si dítě bude jisté. Jakmile se začne nabízet celý přístroj, je důležité dbát na umístění správného vyhranění dítěte. Vytváří se tedy dominantní lateralita na jedné části těla, což se dá vysvětlit tak, že pravák má dominantní pravou ruku, oko, nohu a ucho. Levák zase naopak. Vyhranění lateralit se dokončuje až v předškolním věku, v období kolem čtvrtého roku života. Podstatná je tedy koordinace a grafomotorika nazývaná pohyb křížový – přechod končetin přes pomyslnou středovou osu těla. Schopnost dětské lateralizace vypovídá o vyzrálosti mozku, tedy funkční propojení obou mozkových hemisfér, které spolu musí navzájem komunikovat.¹⁶

2.1.8 Motivační faktor nádobí

Speciální dětské nádobí je motivační faktor hlavně pro rodiče dítěte, protože správně zvolené nádobí je stěžejní k budoucímu vývoji dítěte. Proto je dobré se zaměřit na následující parametry: U nádoby na pití není vhodné sací pítko, které připomíná ženskou bradavku a je tedy pro děti matoucí. V případě že podobné pítko používáme – dochází ke špatnému přisátí, narušuje se orofaciální vývoj, ovlivněn je vývoj horního patra a je narušen správný vývoj žvýkacích svalů. Proto je vhodné dětem dávat skleničku s otevřeným hrdlem. Také u přístrojů je důležité aplikovat zmíněné parametry. K talíři a misce nejsou žádné specifické požadavky. Nádobí může motivovat rodiče k pravidelnému a dlouhodobému aplikování Baby Led Weaning metody.¹⁷

2.1.9 Nedostatek nádobí a příslušenství

Na trhu neexistuje nádobí, které by bylo přímo určené pro metodu Baby Led Weaning a mělo aplikované všechny již zmíněné parametry. Také mnoho dětského nádobí je vyrobeno z plastu, který není úplně vhodný pro malé kojence. Pokud plastové nádobí není vyrobeno z kvalitního materiálu a neobsahuje označení „bez BPA“ (Bisfenol A), může při zahřátí, kontaktu s horkým olejem, octem či jinými látkami, uvolňovat škodlivé chemikálie do potravin. Jednou z nejrizikovějších látek je BPA, která ve výskytu u dětského nádobí, může

¹⁶ BLAŽKOVÁ, *Bilaterální koordinace*, 2021.

¹⁷ PROKEŠOVÁ a MAŤAŠOVSKÁ, *Jíme společně: BLW krok za krokem*, 2023, s.121-122

negativně ovlivnit vývoj nervového systému, kognitivní funkce i proces dospívání. Z těchto důvodů se nedoporučuje používat plastové nádoby k ohřívání jídla v mikrovlnné troubě ani k dlouhodobému uchovávání potravin, zejména těch horkých nebo kyselých. BPA se navíc řadí mezi nejtoxicičtější látky ohrožující zdraví kojenců a dětí. Umístila se na 65. místě v žebříčku nebezpečných chemikálií.¹⁸

2.2 Rešeršní metody

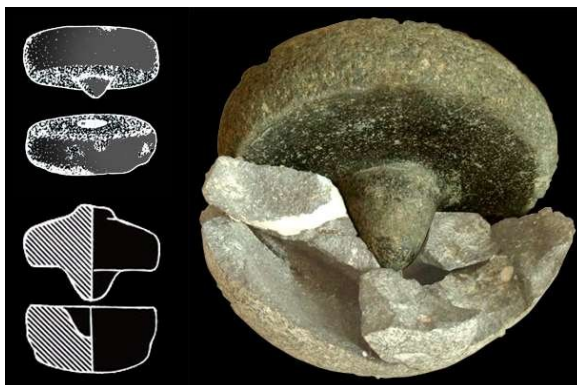
Zdroje použité v této práci byly zvoleny na základě důvěryhodnosti, relevance a objektivit. V rámci internetového vyhledávání informací bylo čerpáno primárně z databází knihovny Univerzity Tomáše Bati, Krajské knihovny ve Zlíně a webových stránek přímo souvisejících s řešenou produktovou kategorií. Dalšími zdroji byly odborné knihy, konzultace s odborníky, a hlavně s autorkou knihy Jíme společně Radkou Mařašovksou a uživateli metody Baby Led Weaning. S nimi jsem probrala všechny praktické i nepraktické parametry dosavadního dětského nádobí, které mi pomohly porozumět hlouběji tomuto tématu a jejich následnému kombinování a shrnutí důležitých informací z různých zdrojů týkajících se produktové kategorie.

2.3 Historický vývoj

Stolování a nádobí má první zmínky, které sahají až do starověku. Vyrábělo se z různých materiálů například ze dřeva, hlíny a kostí. Využívaly se na servírování pokrmů a nápojů. Se vznikem keramiky se objevuje první nádobí již ke konci paleolitu, kdy vznikl první pálený hliněný střep, který odolával povětrnostním vlivům. Poté vznikla ručně modelovaná miska, která měla za účel konzumování jídla. Dále vznikly i nádoby na skladování potravin. V Mezopotámii vznikl hrnčířský kruh, který pomohl rozšířit sortiment vyráběného nádobí. Později se objevila kamenina, která má výborné vlastnosti pro výrobu užitkového nádobí. Pochází z východní Asie, kde vznikla asi ve 4. století. V 16. století doputovala i do Evropy, kde začaly vznikat i nádoby odolné žáru a teple na vaření a pečení. Ve středověku bylo nádobí vyrobené nejčastěji ze dřeva nebo keramiky. Vyšší vrstvy jako panovníci a vysoce postavené rody, měli nádobí vyrobené ze zlata a stříbra.¹⁹

¹⁸ BOESENBERG, *Nádobí – to, které nechceme používat*, 2017.

¹⁹ PELIKÁNOVÁ, *Sada nádobí pro konkrétní společnost*, s. 11



Obrázek 2 Hrnčířský kruh²⁰



Obrázek 3 Nádobí ze zvířecích rohů²¹



Obrázek 4 Kamenné nádoby²²

²⁰ Keramikum, 5000 let hrnčířského kruhu, 2020

²¹ Archeologie na dosah, Nádobá nemusí být jen keramická, 2014

²² Tamtéž

Obrázek 5 Kovová nádoba Středověk²³

2.4 Základní druhy nádobí

Tato kapitola se věnuje základním druhům nádobí, která jsou nedílnou součástí každodenního stolování. Zaměřuje se na jejich historický vývoj, materiály i význam v různých kulturách. Přibližuje také, jak se nádobí vyvíjelo v čase a jak ovlivňuje současné stravovací návyky.

2.4.1 Talíře a misky

Talíře jsou základem stolovací výbavy po celém světě. V Mezopotámii kolem roku 3000 př.n.l. lidé používali ploché kruhové talíře z hlíny nebo kamene. Byly dost primitivní, ale jejich hlavním účelem byla funkčnost. Což splňovaly. V Egyptě byly talíře spíše keramické, ozvláštněné jednoduchými dekorativními motivy. Řekové a Římané posunuli výrobu talířů zase o něco dál a zavedli kovové talíře z bronzu, stříbra a zlata. Talíře byly často honosně zdobené, což ukazovalo postavení majitele a jeho vyspělost ve společnosti. Používali také jemnou keramiku, ve které byli průkopníci a využívali také sklo v každodenním použití.²⁴

Obrázek 6 Stříbrný talíř Řím 1.–2. století n. l.²⁵

²³ Cejpová, *Kovová trojnožka z hradu Trosky*, 2003

²⁴ The History of Dinner Plates: *From Antiquity to Modern Times*, 2024.

²⁵ The Met, *Silver Plate. 1.–2. století n. l.*

Ve středověku si talíře prošly významnou změnou, hlavně ty jednorázové. Evropě se z počátku jako jednorázový talíř používal silný ztvrdlý plátek chleba, ale postupem času tyto chlebové náhražky zastoupily dřevěné a kovové talíře. Oblíbený mezi bohatými lidmi byl cín, který obsahuje olovo a představuje tak velké zdravotní riziko. Ve středověkém islámu se rozšířila keramika a nová technika složitého glazování. Tato inovace ovlivnila zejména v oblasti obchodu napříč celou světovou produkci nádobí. V Renesanci přišel zájem o umění a vědu, což mělo vliv i na design nádobí. Z Číny přišel porcelán, který v 16. stoletím způsobil revoluci v evropském stolování. Proslavil se svojí krásou a trvanlivostí. V Evropě si řemeslo porcelánu dlouhodobě oblíbili natolik, že vznikalo nespočet porcelánek po několik stovek let. V době osvícenství začalo být stolování kultivované a jídlo se konzumovalo z několika druhů talířů pro různé chody. Mezi evropskou šlechtou to byl standart.



Obrázek 7 Stolování 17. století Francie²⁶

V 19. století došlo k masové výrobě jídelních talířů. Průmyslová revoluce umožnila výrobu kvalitních, cenově dostupných produktů. Nádobí na americkém západě se dá rozdělit na indiánské a evropské. Běloši používali nejvíce nádobí vyrobené svojí rasou, zatímco indiáni používali dost často nádobí přejaté z Evropy. Nejpoužívanější talíře z Evropy byly porcelánové, ty se nacházely v domech měšťanů na východě, stejně tak jako talíře z pravého stříbra. Na západě se vyrábělo nádobí z cínu nebo cínového plechu. Takové používali vojáci a imigranti. Indiáni používali toto nádobí v omezené míře, věřili že jim kontakt s kovovými věcmi ubírá sílu a vyhýbali se mu. Ještě v 19. století používali talíře dřevěné.

²⁶ Historical cooking classes, *Cooking in the 17th Century*. 2020

Obrázek 8 Sada stříbrných talířů a misek.²⁷Obrázek 9 Talíř z cínového plechu z americké občanské války²⁸

Na evropském trhu se po průmyslové revoluci objevily i nové materiály jako plast a složka melamin, které poskytly designům talířů odolné a lepší ekonomické možnosti pro každodenní užívání. Dnes je nespočet materiálů a stylů, ze kterých můžeme talíře mít. Od tradiční keramiky, porcelán, nerezovou ocel, plast, po moderní kameninu a sklo. Současná produkce cílí na spojení designů, estetiky a funkčnosti tak, aby talíře vyhovovaly různým stolovacím událostem.²⁹

Obrázek 10 Dětské silikonové nádobí munn³⁰

²⁷ Indiáni.cz, *Indiánské a evropské dobové nádobí na americkém Západě*. 2024.

²⁸ tamtéž

²⁹ The History of Dinner Plates: *From Antiquity to Modern Times*, 2024

³⁰ MUNN.CZ., *Dětské silikonové nádobí MUNN*, 2024

2.4.2 Příbor

V dnešní době vnímáme v evropské kultuře příbor jako samozřejmost, ale nebývalo to tak. Naši předkové používaly ze začátku ruce pro dopravení potravy do úst, podobně jako se to učí děti v útlém věku. Je to ta nejvíc přirozená cesta. Při vývoji příborů se historicky vede spor o to, co bylo dřív, jestli nůž nebo lžíce. První primitivní čepele pocházejí z období paleolitu a neolitu 5000 až 2000 př.n.l., jednalo se o nabroušené křemence neboli pazourky, které byly připevněné k dřevěné rukojeti. Tyto pomyslné nože se ale spíše používaly jako zbraně než jako jídelní nástroje. Na začátku starověku se lidstvo naučilo zpracovávat kovy a začaly vznikat nože z mědi a bronzu. Na území jižní Ameriky se vyráběly nože i ze zlata. Tyto nože se převážně používaly na hostinách pro krájení chleba a masa. Později se nože začaly vyrábět i jako zbraň, což přispělo k vývoji dnešního jídelního nože.



Obrázek 11 Pravěké nástroje – pazourek, nůž, hrot, šíp a jehla³¹

Lžíce se z počátku vyráběly z mušlí nebo zvířecích rohů, ke kterým se připevňovala dřevěná rukojeť pro delší dosah. Později se lžíce vyřezávaly ze dřeva, anglické slovo spoon pochází z anglosaského slova spon, což v předkladu znamená tříška dřeva. Nejstarší dochované lžíce pochází ze starověkého Egypta. Jsou vyrobené ze slonové kosti a dřeva, často zdobené náboženskými symboly. Římané v 1. století vyráběli lžíce z kostí, cínu, bronzu a stříbra, kde postupně zužovali konec rukojeti a rozšiřovali přední část, tvarově se tedy podobaly dnešním lžicím. Anglosasové a Vikingové vynalezli lžici s miskovitým tvarem a ozdobně vyřezávanou rukojetí. Poté Oliver Cromwell, anglický vojevůdce a politik v 17. století

³¹ PREHISTORIC. P, *Pravěké nástroje*, 2024

společně s puritány dal lžici tvar dnešní podoby. Byly odstraněny ozdobené dekorace, konec rukojetě byla zploštěna a miskou kterou vkládáme do úst získala více eliptický tvar.



Obrázek 12 Stříbrná lžice, pozdní římské období 4.-5. století³²

Ve středověku ještě nebylo tolik běžné příbor vlastnit, takže chudí konzumovali jídlo výhradně rukama, bohatá třída společnosti používala příbor nejen z praktických důvodů, ale i jako symbol společenského postavení. Muži jedli výhradně osobními noži a krájeli jídlo pro své dámy. Někdy dokonce používali dva nože, kdy jedním jídlo napichovali a druhým krájeli. Druhý nůž byl teoreticky předchůdce vidličky.



Obrázek 13 Dva nože místo vidličky ve Středověku³³

Vidlička, alespoň ta dvouzubá, má své počátky už ve starověku, a to ve formě vidlicovitých větviček nebo Neptunova trojzubce. Vidličky se používaly i na egyptských náboženských obřadech. Řekové měli takzvané masové vidličky k vytahování uvařeného masa z vroucí vody. Jako příbor na konzumaci se vidlička začala používat až kolem roku 400 n.l. na území

³² THE MET, *Silver Spoon. 4.–5. století.*

³³ CARMEL BENDON, *Medieval Life*, 2020

Blízkého východu. Jedna z legend o používání vidličky v západní Evropě spojuje její zavedení s Marií Argyropoulinou, neteří byzantského císaře Basila II. Tato řecká šlechtična dorazila roku 1004 do italských Benátek, kde se měla provdat za syna místního vládce a přivezla s sebou jako dar zlaté vidličky. Její užívání tohoto příboru při svatební hostině vyvolalo mezi hosty rozruch, přičemž jeden z přítomných duchovních kritizoval nahrazování prstů kovovými nástroji jako urážku Boha. Když šlechtična o dva roky později podlehl morové epidemii, bylo to vnímáno jako božský trest za její „nevhodné“ stolovací zvyklosti. I přes tento incident se vidlička začala šířit. Zprvu se používala na sladké ovoce a lepkavá jídla z praktického hlediska. Velice oblíbené byly u kurtizánek neboli společnic vysoce postavených mužů. Díky Catherine de Medici vidličky získaly na popularitě ve Francii v roce 1533, kdy tento trend přivezla z Itálie po sňatku s Jindřichem II. Vidličky byly ale stále zvyklostí v Evropě, jinde ve světě byly spíše terčem posměchu. Jeden z důvodů byla i jejich omezená funkčnost, kdy jídlo často opadávalo z dvouzubých hrotů. V 18. století byl přidán třetí a čtvrtý zub v Německu a vidličky dostaly dnešní podobu.



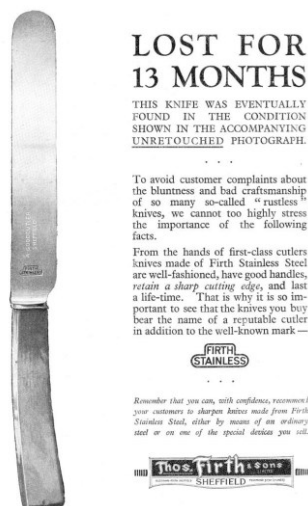
Obrázek 14 Catherine de Medici – vidlička³⁴

Spojení nože a vidličky vzniklo na popud krále Ludvíka XIV v roce 1699, kdy zakázal ostré nože. Vadilo mu totiž, že si lidé nožem čistí mezizubní prostory u stolu a aby snížil riziko rvaček při hodování. Nože nechal ztupit, takže na napichování jídla už nebyly vhodné a nahradila je vidlička v levé ruce. Do Ameriky se tyto tupé nože dostaly v 18. století, ale vidliček bylo málo, takže vznikl trend s obrácenou lžící místo vidličky. Tento styl, kdy se po krájení přesouvá příbor do pravé ruky, zůstal v Americe populární i v době, kdy vidlička byla běžně dostupná. V Evropě se dodnes překládání příborů považuje za neslušné.

V polovině 19. století byl příbor a vidlička na každém stole a začaly vznikat speciální sady na různé druhy pokrmů. V roce 1913 vznikla nerezová ocel pod taktovkou Brita Henryho

³⁴ THE MET, *Fork. 15. století.*

Brearley, který přidal chrom k uhlíkové oceli, revolučně změnil průmysl a umožnil tak masovou výrobu dostupných příborů. Příbory už nebylo nutné hned mýt a sušit, aby nezrezivěly.



Obrázek 15 První nerezový nůž Henry Brearley³⁵

Vývoj stolování a nádobí měl v Asii odlišný průběh. První hůlky se v Číně objevily přibližně kolem roku 3000 př. n. l. a postupně se jejich používání rozšířilo do Japonska, Koreje a Vietnamu. V současnosti někteří lidé dávají přednost nejpřirozenějším příborům, vlastním rukám. Tento způsob stolování je běžný například arabských zemích v Indii, Arktidě a některých oblastech Afriky.³⁶

2.5 Historie dětského stravování a metody

O dětském stravování v rámci pevné stravy nemáme před koncem 19 století mnoho historických informací. Znalosti a praktické poznatky se předávaly z matky na dceru. Ale bohužel z těchto poznatků není tolik dochovaných spisů. Je ale pravděpodobné, že mnoho rodin již využívali BLW metodu, a to o tom ani nemusely vědět. Na přelomu 19. a 20. století se neaplikovala pevná strava až do věku kolem osmého až devátého měsíce. V 60. letech do dvou nebo tří měsíců a v 90. letech většina dětí dostávala pevnou stravu kolem čtyř měsíců. O krmení batolat neexistovaly žádné zápisy až do roku 1974. Na začátku 20. století se krmily děti jenom mateřským mlékem, buď od matky nebo od kojné tedy ženy které byly najaté rodiči, aby kojila jejich děti. Byly kojeny po dobu osmi až devíti měsíců.

³⁵ Hawley's Sheffield Knives, *first Stainless / Firth-Brearley Stainless*.2021

³⁶ FRYXELL, *A Timeline of Our Ancestors' Cutlery*, 2011

Děti od sedmi měsíců dostávaly hladké kosti či vypečené kůrky, aby se naučily kousat a aby jim ulevily při prořezávání nových zoubků. Tento způsob zpracování potravin se za stravu považovat nedá. Jako první nabízené jídlo se podával skopový nebo hovězí vývar, který se servíroval po lžičkách. Kojení se sice považovalo za nejlepší způsob krmení, ovšem nebylo přesně definované, jak často miminka mají jíst a jestli se matkám tvoří dostatečné množství mléka. V této době začala být oblíbená náhrada mateřského mléka, která tehdy byla dobře dostupná a doktoři ji doporučovali, aby zajistili, že dítě bude mít dostatek živin. Jakmile se tento trend umělých mlék rozšířil, doktoři začali mít výhrady, protože tyto výrobky nejsou tak zdravé, jak reklamy tvrdí. Děti krmené touto stravou byly často nemocné a podvyživené.

V této době se začal problém řešit a lékaři uznali, že je lepší pravidelně kojit a do toho zavádět pevnou stravu – tu si ale nemůžeme představovat jako dnešní BLW pevnou stravu, ale spíše kašovitou. Začaly se tedy v obchodech objevovat první hotové příkrmy, které byly mixované či pasírované ve skleničkách nebo konzervách. Připravovaly se ze zeleniny, ovoce a obilovin. Dávaly se dětem, které dosáhly šesti měsíců, ale i méně. Později se také odstoupilo od ožušlávání kostí a kůrek, ale stále se zaváděla strava spíše hrudkovité podobě podávaná lžicí než pevná strava do ruky, která by v tomto případě byla ideálnější. V 60. letech se nabádalo, aby rodiče zavedli stravu do ruky, jelikož děti potřebují žvýkat a převalovat potravu v ústech pro jejich budoucí vývoj čelisti. Ale i tak se dětem místo vhodné měkké stravy jídlo mixovalo. Až v roce 1974 bylo publikované první oficiální doporučení, že děti po šestém měsíci život mají dostávat pevnou stravu a jinou než mléko. Tato rada byla v roce 1994 potvrzena. Po roce 2003 se vyhlásila současná doporučení a to, že se má výlučně kojit a do toho podávat pevná strava až po šestém měsíci života.³⁷

2.6 Vývoj dětského nádobí

O vývoji dětského nádobí nejsou žádné záznamy až do 20. století. Zásadní změna nastala při změně stravování dítěte, čímž vznikla poptávka po speciálním nádobí. Velice oblíbeným materiálem pro toto nádobí je a byl plast. Bez plastového nádobí se neobešla žádná socialistická rodina. Typické jsou talíře s pohádkovými motivy z přelomu sedmdesátých a osmdesátých let. Poté se doba plastová ujala natolik, že dnes máme 80 % dětského nádobí

³⁷ RAPLEY a MURKETT, *Vím, co mi chutná: dítětem vedené odstavení*, 2015, s.24-26

z plastu. Potýkáme se stále více s problémem mikroplastů v lidském těle spousta značek se tedy snaží dětské nádobí vyrábět z různých alternativ.³⁸

2.7 Celosvětová analýza

Celosvětovou analýzu se autorka rozhodla provést na základě dostupných materiálů, které jsou k dispozici na trhu a zároveň se zaměřila na funkčnost jednotlivých produktů a jejich materiál. Při analýze zohlednila nejen technické specifikace, ale také praktické využití a celkovou uživatelskou zkušenost. Každý z níže uvedených produktů se liší svými vlastnostmi, designem, výkonem a dalšími parametry, což ovlivňuje způsob, jakým je vnímán koncovými uživateli, tedy dětmi. Většina dětského nádobí je marketingově uzpůsobena rodičům tak, aby jej kupovali, místo toho, aby se zamysleli nad praktičností a funkčností. Významné rozdíly mezi produkty se projevují například v intuitivnosti ovládání, spolehlivosti a kompatibilitě s jinými systémy. Tyto faktory hrají klíčovou roli v celkovém hodnocení a mohou rozhodovat o tom, který produkt je pro konkrétní potřeby uživatele nejvhodnější.

Analýza tedy zahrnuje všechny již zmíněné aspekty, ale pokud by se design řídil pouze estetikou, vše kolem nás by sice bylo každodenním vizuálním zážitkem, zároveň by však utrpěla praktičnost. A naopak, kdyby trh řídil jenom použitelností, byl by uživatelsky pohodlnější, ale značně neestetický. Jestliže by se design řídil nákladností či vyrobiteľností, nebyly by výsledky ani funkční, atraktivní ani trvanlivé. Problém tedy nastává, když jeden ze zmíněných aspektů má navrch. Můžeme tomu předejít, pokud budeme konzultovat produkt s konečným uživatelem, jeho názor může pomoci při testování během celého procesu. Designér se ale musí přizpůsobit i klientovi, kdy klient nemusí být vždy uživatel.

³⁹Na tyto tvrzení je dobré při analýze myslet.

2.7.1 Twistshake

Dětská jídelní sada od společnosti Twistshake, se skládá z několika prvků, které rodičům i dětem usnadňují krmení. Je vyrobena ze zdravotně nezávadného plastu bez obsahu BPA. Sada zahrnuje Click – Mat Mini s protiskluzovým povrchem pro upevnění talíře. Talíř je rozdělený do přihrádek a disponuje víkem pro hygienické skladování. Ergonomicky tvarované příbory, vhodné pro dětskou ruku a hníček s objemem 170 mililitrů. Systémem

³⁸ MALÁ, Mirka. *Dětské plastové nádobí vévodilo socialismu. Dnes se v tělech dětí nacházejí mikroplasty*. Online. 2020.

³⁹ NORMAN, *The design of everyday things*, 2013, s.177

Click – Mat Mini je možné minimalizovat riziko převrnutí talíře a hrnečků. Talíře a misky jdou snadno stohovat a tato sada dobře slouží i při přepravě. Nádobí je doporučené dětem od šestého měsíce a má podporovat samostatnost a pořádek na stole. ⁴⁰



Obrázek 16 Sada Twistshake⁴¹

2.7.2 Bamboo Baby

Značka Bamboo Baby vyrábí dětské sady z bambusu, který je udržitelný, neobsahuje žádné škodlivé látky a chemikálie a je bezpečný pro podávání teplých pokrmů. Nevýhoda materiálu je omyvatelnost, nedá se dát do myčky a mohou se v něm usazovat bakterie. Sada obsahuje talíř s přihrádkami s přísavkou, misku také s přísavkou, lžičku a vidličku. Přísavka minimalizuje převrácení nádobí, což snižuje nepořádek během jídla. Vidlička a lžička mají silikonovou část, která se vkládá do úst, rukojeť je ale bambusová, což může být problém při umývání. Nádobí je určené pro metodu Baby Led Weaning ⁴²



Obrázek 17 Sada Bamboo baby⁴³

⁴⁰ TWISTSHAKE. *Baby Tableware Grey*.

⁴¹ Tamtéž

⁴² BAMBOO BABY. *Bamboo Baby Weaning Set*.

⁴³ Tamtéž

2.7.3 LÄSSIG

Německý výrobce LÄSSIG představuje sadu nádobí z borosilikátového skla, které je oproti běžnému sklu stabilnější, odolnější vůči nárazům a nepodléhá ztrátě průhlednosti při dlouhodobém používání. Je přirozeně bez zápachu a chuti, nepřijímá pachy ani zabarvení z potravin a je bez obsahu BPA. Sada se skládá z misky, talíře a šálku, které jsou vybaveny odnímatelnými silikonovými základnami pro zajištění stability nádobí a zabraňují klouzání po stole, což minimalizuje riziko převážení. Základny jdou jednoduše odejmout a vyčistit, čímž se nádobí přizpůsobuje rostoucím dětem. Nejmenší využívají nádobí se silikonovou základnou a starší děti mohou sadu používat i bez těchto prvků. Sada je vhodná do myčky i mikrovlnné trouby.⁴⁴



Obrázek 18 Sada LÄSSIG⁴⁵

2.7.4 Ezpz

Sada je určena jako první nádobí dítěte, takzvaně začínající. Představuje ideální pomůcku pro zavádění prvních příkrmů a metodu Baby-Led Weaning. Obsahuje silikonovou misku Tiny Bowl, která díky stabilní základně podporuje samostatné stolování a rozvoj jemné motoriky. Obsahuje dva speciální kráječe potravin, které pomáhají připravit jídlo ve správných tvarech. Tedy proužky vhodné od šesti měsíců, umožňují úchop celou dlaní, zatímco kostky od devátého měsíce rozvíjejí jemnější úchop dvěma prsty. Součástí sady je taky Tiny Spoon, neboli malá lžička, která je ergonomicky tvarována tak, aby usnadnila namáčení a nabírání jídla. Tiny Cup pomáhá dětem s přechodem od láhve k pití z otevřeného

⁴⁴ LÄSSIG, *Dish Set Glass Silicone Nature*

⁴⁵ Tamtéž

hrnečku. Celá sada je vyrobena ze 100 % potravinářského silikonu a nylonu, neobsahuje škodlivé látky jako BPA, BPS, PVC, ftaláty ani latex a lze ji mýt v myčce na nádobí.⁴⁶



Obrázek 19 Sada Ezpz – First Foods Set + BLW Food Cutters Bundle⁴⁷

2.7.5 Liewood

Dělený talíř Arne od značky Liewood se soustředí na správnou prezentaci jídla a podporu zdravých stravovacích návyků. Je navržen tak, aby uživatelům usnadnil objevování nových chutí a textur, pomocí čtyř samostatných misek, které lze vyjmout a používat zvlášť. Díky tomu umožňuje variabilní servírování a podporuje tak dětskou zvědavost při zkoušení nových jídel. Talíř je ze silikonu. Oddělené sekce umožňují servírování pokrmů bez míchání chutí, což rozvíjí dětské chuťové preference. Design je doplněn jemnými zvířecími detaily, motivy a hravými barvami, které činí stolování zábavnějším a přitažlivějším.⁴⁸



Obrázek 20 Dělený talíř Liewood⁴⁹

⁴⁶ EZPZ. *First Foods Set + Baby Led Weaning Food Cutters Bundle*.

⁴⁷ Tamtéž

⁴⁸ LIEWOOD. *Arne Divider Plate – Mr Bear Sandy Multi Mix*.

⁴⁹ Tamtéž

2.7.6 Baby Björn

Tato sada se řídí tím, aby bylo stravování pohodlné a zábavné, přičemž rozvíjí samostatnost. Obsahuje pečlivě promyšlené prvky podporující motorický rozvoj dítěte, každý komponent je přizpůsoben malým dětským rukám. Sada zahrnuje talíř s trojlístkovým designem a dělený talíř se třemi přihrádkami, ideální pro ochutnávkové porce či oddělení různých druhů potravin. Ergonomické lžičky a vidličky s krátkými rukojeťmi zajišťují pevný úchop, stabilní hrneček je odolný proti převržení. Sada byla navržena s důrazem na praktičnost a podporu samostatného krmení. Průhledný hrneček umožňuje kontrolu množství tekutiny, přičemž jeho stabilní základna minimalizuje riziko rozlití. Všechny komponenty jsou vyrobeny z materiálů bez BPA.⁵⁰



Obrázek 21 Sada Baby Björn⁵¹

2.8 Designerská analýza

Dnešní trh je velmi bohatý na nabídku, dětského jídelního vybavení. Roste po něm stále větší poptávka. V této době je dobré si v daném sortimentu uvědomit, že každý kus nádobí má jiné vlastnosti, materiálové kombinace a funkčnost. Rešerše existujících produktů a realizací jsou inspiračním zdrojem, který ovlivňuje samotný proces navrhování. To znamená, že každý prvek může přinést nový úhel pohledu, který může ovlivnit konečné řešení.

Zajímavé variantní řešení dětského nádobí, ale i nádobí určeného pro dospělé, jsou tácy v nemocnici. Jsou to totiž jasně členité podnosy na určené porcelánové nádobí. V tomto případě má člověk přesně určené co do tácu musí umístit, ale kdyby tácy byly jako talíře,

⁵⁰ BABYBJÖRN. *Dinnerware Set, 8 pcs.*

⁵¹ Tamtéž

člověk si může individuálně navolit co si do přihrádek dá. Což je při dětském stravování výhodou. Když ji potraviny nepřicházejí navzájem do kontaktu, dost často to bývá přínosem ve stravovacích návycích.



Obrázek 22 Nemocniční táč⁵²

Autorčina další inspirace pramení z kuchyňského nerezového nádobí, ale toho, který se používá v profesionálních kuchyních, ať se jedná o tácy, misky nebo kuchyňské příbory. Toto nádobí je velmi funkční, je zdravotně nezávadné a omyvatelné v myčce. Je odolné vůči poškození, škrábancům, opotřebení a vysokým teplotám. S tímto nádobím tedy můžeme počítat ohledně snadné údržby, což přináší mnoho výhod, které již byly zmíněny. Také je zajímavá práce s materiálem, jak ohnuté hrany kvůli bezpečnost, tenkost a lehkost materiálu.



Obrázek 23 Kuchyňské profesionální ocelové nádobí⁵³

Další významnou inspirací je vojenské nádobí. Které pracuje s členěním různých přihrádek. To usnadňuje porcování i v přehlednost daných potravin. Zjednodušuje to tedy cestu zprostředkovatelům stravy i strážníkům. S tímto se setkáváme i u dětské stravy, rodič také chce co nejzjednoduší cestu krmení dítěte tak, aby měl dostatečný přehled a mohl regulovat a

⁵² GASTROL. *Tabletový systém Resital*.

⁵³ IKEA. *GRILLTIDER servírovací podnos, nerezavějící ocel*.

kontrolovat stravu dítěte. Velkou inspirací je jídelní táč značky MFH. Další příkladem je japonský bento box neboli "bentó", který vznikl z iniciativy japonských zemědělců, kteří potřebovali jídlo nosit s sebou do práce, tak vymysleli tento box. Členění těchto typů boxů bylo autorce tou největší inspirací pro design jejich víčka.



Obrázek 24 Vojenský talíř⁵⁴



Obrázek 25 Japonský bento box⁵⁵

Kombinaci nerezové oceli a silikonu se jevilo jako optimální, proto je následující řešerše zaměřena na vyhledávání toho nejlepšího způsobu propojení protiskluzového silikonu a talíře. Jako inspirace sloužil dětský talíř Baby Love od značky DM, který je sice z plastu, ale protiskluzové řešení je navrženo velice efektivně.

⁵⁴ ARMY SHOP. *Jídelní táč FOOD MFH.*

⁵⁵ Adventure Awaits, *Nestling Stainless Steel Bento Box*

Obrázek 26 Silikonové protiskluzové řešení⁵⁶

Jako hravější alternativu táců a talířů si autorka zvolila kolekci podnosů Lush Lily od designové značky Lunar design. Studio bylo založeno v osmdesátých letech a sídlí v Kalifornii. Mezi produktové portfolio firmy patří převážně počítače všech tvarů pro společnosti jako Apple, Motorola, Palm, Polaroid nebo Sony. Ale kvůli rychle měnícímu se trhu se studio zaměřilo na sedáky na kolo nebo právě na zmíněnou kolekci podnosů. Ty nemají ostré hrany a rohy. Jsou to předměty každodenní potřeby, které přebraly ergonomické vlastnosti společnosti.⁵⁷ Tyto tácy působí velice zábavně až dětsky, což by pro finální výsledek mohlo mít pozitivní přínos.

Obrázek 27 Kolekce podnosů Lush Lily 1995⁵⁸

V oblasti příboru je těžké najít inspiraci, jelikož téměř každý dětský příbor obsahuje chyby. Příbor musí být hlavně funkční, takže vidlička se čtyřmi hroty musí napichovat, nůž řezat a lžíce nabírat. Tyto parametry mnoho dětských sad nesplňuje, což může způsobit dítěti problémy při konzumaci potravy. S tímto problémem se může vázat negativní pohled dítěte na stravování obecně. Jako dobrý příbor autorka v rámci řešerše našla přímo v praxi. Jedná

⁵⁶ Zdroj: *vlastní*

⁵⁷ POLSTER, *AZ lexikon moderního designu*, 2008., s.310

⁵⁸ Tamtéž

se o příbor z nerezové oceli s prvky polypropylenu a s rukojetí. Tento příbor byl funkční a na dítěti bylo poznat, že mu při stravě vyhovuje. Na tomto konkrétním příboru je i velice šťastně zvolený dětský motiv obličeje a nepůsobí lacině.



Obrázek 28 Inspirace v příboru⁵⁹

Dětské příbory nemají takovou škálu kvalitního designu. U jídelních sad pro dospělého člověka je to mnohem pozitivnější. Antonio Citterio je italský a designér, jeho tvorba má velký úspěch, jelikož mu nejde o individuální styl, ale jednoduše představuje image společnosti, pro niž pracuje. Jasným příkladem této myšlenky je příbor pro firmu Hackman, který navrhnul v roce 1998.⁶⁰ Jedná se o velmi efektivně tvarovaný příbor, který by mohl vyhovovat dětské ruce. Tento tvar autorce pomohl ve vývoji vlastního příboru.



Obrázek 29 Příbor Antonio Citterio pro firmu Hackman 1998⁶¹

⁵⁹ Zdroj: vlastní

⁶⁰ POLSTER, *AZ lexikon moderního designu*, 2008., s.106

⁶¹ FRANCKLY. *Citterio 2000 Cutlery*.

Jako nádoba na pití neboli sklenice se autorka, kvůli již zmíněným parametrům soustředí hlavně na otevřené sklenice s lehkým dětským motivem. Firma Mepal vyrábí funkční dětské sklenice MIO vyrobené z odolného tritanu, které jsou díky tomuto materiálu skoro nerozbitné.



Obrázek 30 Dětské sklenice MIO Mepal⁶²

2.9 Výzkum

V této práci byl využit kvalitativní výzkum, který se zaměřuje na porozumění, jedinci tedy respondentovi a jeho specifickému pohledu na zkoumanou problematiku. Zkoumá jeho názory a přesvědčení, ale klade důraz na kontext a subjektivní pohled na získaná data. Tato metoda umožňuje hlubší pochopení zkušeností respondentů a je tedy nejefektivnějším způsobem pro porozumění daných témat.⁶³

Pro sběr dat byla zvolena metoda strukturovaného rozhovoru, při níž výzkumník pokládá předem připravené otevřené otázky. Tazatel je v tomto případě omezen na minimum, což dává respondentům větší prostor pro vyjádření jejich názoru. Při přepisu rozhovorů byla použita metoda redigované transkripce, která nevyžaduje doslovný záznam včetně neverbálních projevů. Text může být upraven do hovorové nebo spisovné češtiny, přičemž hlavním cílem této metody je uchování podstatného obsahu relevantního pro výzkum.⁶⁴

⁶² DESISTORE. *Dětská sklenička MIO 250 ml Mepal Farma*.

⁶³ ABBADIA, J., *V čem je rozdíl: Kvalitativní a kvantitativní výzkum?*, 2023.

⁶⁴ NOVOTNÁ et al., *Metody výzkumu ve společenských vědách*, 2019.

První respondentkou byla Mgr. Radka Mařašová autorka blogu BLW Krok za krokem a knihy Jíme společně. Rozhovor je tedy více zaměřený na Baby Led Weaning metodu a její osobní zkušenost s nádobím, které je na trhu.

(osobní rozhovor, dne 21. 3. 2025).

Druhou respondentkou byla Ing. Lenka Smotlacha, která je matkou dvou malých dětí, konkrétně tříletého Olivera a čtyřměsíčního Davida. Rozhovor je tedy čerpán z osobní zkušenosti spojené dětským nádobím, které je momentálně na trhu. (osobní rozhovor, dne 20. 2. 2025).

2.9.1 Rozhovor 1

1. Od jakého věku jste začala dávat dítěti vlastní nádobí?

„Od prvního dne příkrmů, od 6.měsíců. “

2. Vyhovuje vám, když má talíř rozdělené přihrádky, tedy když je členitý?

„Spíš ne. Dokážu si představit jednu přihrádku (která může sloužit jako přihrádka na dipy, omáčky, zákusek, ...), ale asi ne víc. Myslím si, že dělit jídlo na několik “složek” může komplikovat přechod na “dospělý” klasický talíř, kde se pokrm “slívá” dohromady, nebo se složky navzájem mezi sebou dotýkají a může to spíš, dle mého názoru, podporovat vybíravost. Pokud by byl talířek velmi odlišný od “konvenčního” nádobí, může to zkomplikovat situaci, pokud jsou rodiče mimo domov a nemají dětské nádobí s sebou...”

3. Ocenila byste nádobí, které je vhodné na cesty – tedy s víkem, aby se dalo snadno přenášet?

„Ano! Skvělý nápad. “

4. Přibližně od kdy začínají děti používat příbor?

„Záleží na materiálech, plastovou nebo silikonovou lžičku bych neměla problém nabídnout od 6 měsíce, kovové lžičky jsem dávala od cca 8-9 měsíce. “

5. Jaký typ příboru doma používáte a jaké vlastnosti u nich preferujete?

„Klasické kovové, děti používají jen “menší velikost”, dezertní příbor – vidličku, lžičku i nůž. mám ráda, pokud je dětská rukojeť širší a kratší, aby dítěti nepřiměřeně nepřečnívala přes uzavřenou pěst. “

6. Líbí se vám myšlenka rostoucího příboru, které by dítě mohlo používat od začátků příkrmů až do přibližně šesti let?

„Zní to zajímavě, ale nedokážu si představit, jak by to mělo vypadat.“

7. Z jakého typu nádobí vaše děti nejčastěji pijí?

„Ze skleněných skleniček a teplé nápoje z malých porcelánových kalíšků na kávu (nemají ucha).“

8. Z jakého materiálu preferujete nádobí?

„Porcelán, keramiku nebo kov.“

9. Vyhovovalo by vám nádobí z nerezové oceli s odnímatelnými silikonovými prvky pro lepší stabilitu a proti skluz?

„Ano, myšlenka se mi velmi zamlouvá. šlo by o solidní materiál, který ani po prodlouženém užívání nebude měnit svoje vlastnosti, nepůsobí jako hračka, což se často u plastového nebo silikonového nádobí stává a děti mají tendenci si s takovým nádobím hrát.“

10. Jaké výhody a nevýhody vidíte u nádobí, které aktuálně používáte?

„Moje děti používají naše nádobí. Nevýhodou je, že náš plytký talíř nemá vyvýšené okraje a hluboký talíř je má nedostatečně kolmé. Takže pokud mladší syn jí třeba rýži lžičkou a je tam toho méně, tak se mu pokrm ke konci jídla špatně nabírá. Vyvýšeným okrajem, jako když jí z misky, by si pomohl naložené sousto na lžičce/vidličce z jedné strany udržet.“

11. Na základě vašich zkušeností – co je u dětského nádobí nejdůležitější?

„Aby bylo co nejvíce podobné tomu “dospělému”, zejména stran “solidnosti”. Bez výrazných obrázků.“

2.9.2 Rozhovor 2

1. Preferujete speciální nádobí určené pro děti, nebo normální porcelánové nádobí?

„Určitě jsem za speciální nádobí přímo pro děti. Hlavně z důvodu, že se při každém pádu nerozbije. Máme nádobí hlavně z BPA free silikonu nebo plastu. Naše děti mají také radost, že jedí ze svého nádobí. Těší se na jídlo a cítí se díky němu speciálně. Samozřejmě preferují ty s křivými obrázky, ale ty se snažíme krotit. Když je design jednoduchý, dá se s motivem třeba zvířete pracovat i v době krmení. Máme celou řadu nádobí, různě to dědíme po švagrové a kamarádkách, některé jsou lepší a některé absolutně k ničemu.“



Obrázek 31 Kolekce dětského nádobí v domácnosti dvou malých dětí⁶⁵

2. Je pro vás silikonové nádobí prioritou a přijde vám, že je protiskluzové?

„Prioritou bych neřekla, ale je nejvíce dostupné. Na trhu toho je tolik ze silikonu, že se tomu člověk nevyhne. Nedávám ho do myčky ani mikrovlnky, i když výrobci tvrdí, že můžu. Máme několik druhů nádobí, které vůbec nepoužíváme, třeba ta široká lžička od Liewood, to děti nedokážou vůbec držet a ani s tím jíst, je to spíše trápení, ale jsou vizuálně moc hezké, cílí spíš na maminky vizualitou než praktičností na děti. Je ale problém, že časem nádobí ze silikonu opravdu degraduje, mění bravu a škrábe se. Talíř od firmy Twistshake, od které máme 90% nádobí, je již nožem poškrábaný, což rozhodně není ideální na další konzumaci a musíme ho vyhodit. Jinak jejich systém protiskluzové podložky je super, ten používáme hodně. Dá se na jídelní stůl a jednoduchým otočením se na ni nasadí miska či talíř. Na talíř pak existuje i víčko, takže to člověk může dát rovnou do lednice, nebo to vzít s sebou třeba ven, což mi přijde geniální. Jinak ostatní misky a talíře z přísavkami co máme nestojí za nic.“



Obrázek 32 Sada TwistShake⁶⁶

3. Jaká je omyvatelnost nádobí ze silikonu?

⁶⁵ Zdroj: vlastní

⁶⁶ Zdroj: vlastní

„Trochu mě štve že ho nemůžu dávat do myčky, ale s tím se člověk holt musí smířit. Horší mi přijdou různá zákoutí, která nejdou omýt. Nejhorší je to u lahviček, to nejde ani malým kartáčkem, takže za mě čím jednodušší, tím lepší.“



Obrázek 33 Těžko omyvatelné brčko z láhve TwistShake⁶⁷

4. Vyhovovalo by vám nádobí z nerezové oceli s prvky silikonu nebo vám ocel přijde nebezpečná?

„Nerezová ocel mi přijde fajn, jak u příborů, tak si to umím představit i ve formě talíře nebo misky. Nevnímám to jako nebezpečný materiál pro dítě. Dítě není hloupé, jednou se píchne vidličkou a pochopí, že to je ostré a že není správné s tím dělat nic jiného než jíst. Myslím si, že problém je v tom, že matky nechápou, že dítě se bezpečnost musí naučit samo. Samozřejmě se může poranit omylem, ale to se stane i dospělákovi. Prvky silikonu v prvních letech mi přijdou také super, když budou snímatelné, můžu nádobí mýt v myčce, a to vidím jako velkou výhodu.“

5. Jaké příbory pro děti používáte?

„Máme spoustu poděděných druhů příborů. Jsou jak ze silikonu, tak z kovu. Ale upřímně ani jeden není zcela ideální. U některých dětí nevědí ani jak je držet, nebo na nich materiál už není použitelný. Velkým problémem je, když nesplňují svoji funkci. Vidlička nejčastěji nenapichuje, takže je to pro děti spíš trápení, u nože to samé, často neřeže, takže jim jídlo stejně musím nakrájet já. Lžíce nejsou dostatečně hluboké a rukojeti jsou až moc široké, takže používáme čajovou lžičku, ta mi momentálně přijde nejpraktičtější. Pro nejmenšího používám takové hryzátko a kousátko od firmy Nuvita. Do něj mu mohu dát banán nebo spařené ovoce nebo zeleninu a on si z toho vycucá dužinu. To mi přijde pro úplně malé děti

⁶⁷ Zdroj: vlastní

jako skvělá alternativa. Také si myslím, že i když děti začínají jíst rukama, měly by mít k dispozici příbor. Ať si to zkusí a vidí, že v budoucnu je normální jíst příborem. “



Obrázek 34 Příbor, který nepoužívají kvůli nedostatečné funkci⁶⁸



Obrázek 35 Kousátko Nuvita a nejvíce používaná lžička⁶⁹

7. Z jakého tipu nádobí děti pijí?

„Z klasické skleničky, máme rádi menší Ikea skleničky, co mají vroubky na stranách, dětem se to dobře drží. Zkoušeli jsme i alternativy dětských lahviček s brčky, ale omyvatelnost byla tak špatná, že nás to spíš odradilo. Ještě se nám nestalo, že by se sklenička rozbila, ale kupujeme jenom ty tlustostěnné, s tenkým sklem máme v rodině špatnou zkušenost. “

8. Co bys u dětského nádobí z vlastní zkušenosti preferovala?

„Je to blbý říct co bych preferovala, když nejsem cílový uživatel, ale je pravda, že rodič to kupuje a nastavuje tak preference nádobí. Za mě, ať je to co nejjednodušší na manipulaci a omyvatelnost. Ať je nádobí při pádu odolné a lehce se nerozbije. Aby dítě na chvíli zabavilo, ale zároveň nerušilo. Příbor aby fungoval stejně jako u dospěláckého nádobí. Velkou výhodou vidím, když má talíř nebo miska víko a mohu v něčem potraviny skladovat. Mytí v myčce a ohřev v mikrovlnce mají za mě také plusové body. “

⁶⁸ Zdroj: vlastní

⁶⁹ Zdroj: vlastní

2.10 Shrnutí

Analýza dětského nádobí poskytuje ucelený pohled na tuto produktovou kategorii z hlediska historického vývoje, současných řešení i použitých materiálů a technologií. Designerská analýza se zaměřila na bezpečnost a inovativní přístupy v oblasti dětského stolování. Pozornost byla věnována také udržitelnosti materiálů a jejich vlivu na zdraví dětí.

Na základě analýzy byly formulovány otázky pro rozhovor, který přinesl cenné poznatky o preferencích rodičů a potřebách dětí. Byly identifikovány klíčové faktory, jako je praktičnost, snadná údržba a atraktivní design, podporující samostatnost dítěte při jídle. Rozhovor také poukázal na možnosti inovací, například v oblasti modulárních systémů, interaktivních prvků nebo ekologických alternativ. Klíčovými faktory jsou omyvatelnost, funkčnost a odolnost nádobí. Praktické prvky jako skladovací víka, protiskluzové podložky a vhodné rozměry příborů mohou zásadně ovlivnit pohodlí při stravování dětí. Celkově se ukazuje, že rodiče i odborníci vítají nové přístupy ke zlepšení dětského nádobí s ohledem na funkčnost i estetiku.

3 CÍLE PRÁCE

Aby byl konečný produkt skutečně funkční a splňoval svůj účel, je klíčové nejprve definovat jasný cíl, kterého chceme dosáhnout. Tento záměr je hlavním cílem celého vývojového procesu. K jeho naplnění je zároveň důležité stanovit dílčí kroky, které postupně usměrňují vývoj k dosažení hlavního výsledku. Při vytváření nového produktu je rovněž zásadní analyzovat nedostatky stávajících řešení na trhu, což otevírá prostor pro inovace a zlepšení. Identifikace oblastí, kde lze produkt vylepšit, umožňuje lépe se zaměřit na potřeby zákazníků a přizpůsobit produkt tak, aby lépe odpovídal jejich očekáváním. S tím úzce souvisí také určení cílové skupiny a trhu, což usnadňuje pochopení jejich požadavků a přizpůsobení produktu jejich preferencím.

3.1 Hlavní cíle práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je vytvořit dětskou jídelní sadu, která bude inspirována Baby Led Weaning metodou. Sada musí obsahovat preference a pravidla určené metody. Navržené řešení je kompatibilní s metodou, ale zároveň se věnuje zájmům a uživatelské zkušenosti dítěte. Materiál a produkt je vybrán tak aby zjednodušoval cestu stravování jak dítěti, tak rodiči. Buduje tak pozitivní vztah k jídlu.

3.2 Vedlejší cíle práce

Vedlejší cíle práce definují směr, kterého by se bakalářská práce měla držet. Jejich stanovení musí být důkladné a přesné, aby poskytovalo jasný cíl pro celý proces. Správné sestavení těchto cílů motivuje autorku k úspěšnému dosažení hlavního cíle. Zahrnují nejen technické specifikace, ale i například design, ergonomii a bezpečnostní aspekty. Nejdůležitější je usnadnění přechodu dítěte k samostatnému stolování. To se soustředí jak na možnost použití určitého nádobí, tak podporu vývoje motorických dovedností dítěte. Funkčnost nádobí by měla umožnit snadnou manipulaci nejen pro dítě, ale i pro rodiče. Příkladem produktů, které splňují vedlejší cíle, jsou například dětské talíře s přihrádkami, které pouze nerozdělují jídlo, ale umožňují dítěti lépe se soustředit na jednotlivé složky jídla. To pomáhá rozvíjet správné stravovací návyky a zároveň podporuje dítě v jeho schopnosti zvolit si, co chce jíst, bez nutnosti vše míchat dohromady. Dalším vedlejším cílem je možnost snadného přenášení nádobí a jeho skladování. Praktické vlastnosti jako jsou víka pro talíře nebo protiskluzové podložky, usnadňují rodičům manipulaci s nádobím. Při navrhování dětského nádobí je tedy kladen důraz nejen na funkčnost, ale také na všechny zmíněné aspekty.

3.3 Oblasti možných inovací

Mezi možné inovace patří variabilní uspořádání přihrádek nebo doplnění sady o samostatnou misku na omáčky a hrnek. Sadu lze také obohatit o různé textury, které podpoří rozvoj motorických dovedností dítěte. Víko by bylo možné doplnit o držák, který by umožnil dítěti nosit sadu nádobí s sebou v pozdějším věku života.

3.4 Cíloví uživatelé a trh

Cílový uživatel je batole potažmo dítě přibližně od 6. měsíce života až po 6 rok. Produkt je určen pro děti, ale za uživatele můžeme považovat i rodiče. Ti totiž vybírají ideální nádobí pro dítě. Tento produkt jim může pomoci i v celé formě stravování, porcování a motivací dítěte. Nádobí má motivační faktor i v podpoře metody u rodičů. Někdy se totiž může stát, že dítě jídlo odmítá, a to může být demotivačním faktorem pro rodiče. Ale kvůli speciálnímu nádobí, může mít dítě k jídlu pozitivní vztah, protože se těší na svoji sadu. Trh s dětským nádobím v posledních letech výrazně narůstá díky měnícím se preferencím spotřebitelů. Ty odpovídají většímu povědomí o potravinách a rostoucí poptávce. Klíčový faktor je bezpečnost a funkčnost produktu. Nádobí nachází využití i mimo domácnosti. Klade se důraz na inovativní design a bezpečné materiály, jako jsou BPA-free plasty, netoxické barvy a ekologické varianty, například bambus. Pohostinský sektor, včetně hotelů a restaurací, vyhledává odolné a snadno omyvatelné nádobí vhodné pro rodiny s dětmi. Také školy a školky mají poptávku nádobí přizpůsobenou tomu, aby usnadnily stravování a podpořily samostatnost dětí. Výrobci musí splňovat přísné normy, zejména v oblasti bezpečnosti a odolnosti, produkty nesmí obsahovat škodlivé látky a musí být dostatečně pevné, aby odolaly častému používání. Design a funkčnost jsou zásadní, s důrazem na ergonomické tvary, snadné uchopení, odolnost proti vylití a atraktivní barevné provedení. Rostoucí důraz na ekologii vede k vyšší poptávce po biologicky rozložitelných a udržitelných materiálech. Zároveň je klíčové najít rovnováhu mezi kvalitou a cenovou dostupností. Mezi nejnovější trendy patří chytré nádobí, které podporuje senzory nebo aplikace sledující stravovací návyky dětí. Trh se segmentuje podle typu výrobků, využití a regionu. Silný růst je zaznamenán v Asii díky urbanizaci, zatímco Evropa a Severní Amerika těží z vyspělé infrastruktury.⁷⁰

⁷⁰ NEXUSNERVE RESEARCH, *Children Tableware Market Data Overview: Trends in Size and Revenue Scope*, 2024.

4 VÝROBNÍ PARAMETRY

Tato kapitola se věnuje technologiím, které se využívají při reálné výrobě dětské sady. Popisuje jednotlivé výrobní kroky, jako je výroba formy, lisování, lemování, broušení a leštění. Cílem je ukázat, jak moderní výrobní postupy ovlivňují kvalitu, funkčnost i náklady na finální produkt.

4.1 Výrobní technologie

Použití moderních technologií ve výrobním procesu dosahuje efektivnější a průmyslově přijatelnější výrobu a zlepšuje celkovou kvalitu výrobku. Proto výroba dětské sady nádobí závisí na konkrétních materiálech, funkcích a vlastnostech.

4.1.1 Forma

Forma může být vyrobena z hliníku, ze zinkových slitin nebo oceli. Dělí se na dva typy výroby, odlévané nebo obráběné. Formy jsou dostatečně pevné, takže mohou být složité i členité. Nevýhodou je, že výroba forem je velmi pracná a zdlouhavá, proto jsou tyto formy velice časově náročné na výrobu, a tedy i nákladné. Na kusovou výrobu se nehodí, protože jsou určeny pro neomezený počet výtažků. U odlévaných forem se na čistém povrchu mohou po obrobení objevit vtaženiny nebo póry. Když používáme hliník, je potřeba použít slitiny, které neznečišťují povrch. K výrobě ocelových forem se používají konstrukční oceli obvyklých jakostí, například 11523, 11600 v přírodním stavu. Do této skupiny řadíme i formy vyrobené galvanoplasticky a metalicky.⁷¹

Lisovací formy se dělí podle působení lisovacího tlaku v dutině formy:

- formy s omezeným působením tlaku
- formy s částečným omezeným působením tlaku
- formy s neomezeným působením tlaku

Lisovací tlak je stanovení lisovací síly, podle které se vyrábí lis. Může dosáhnout 90% tonáže neboli lisovací síly. Formy je důležité vybírat i s ohledem na její životnost. Tu ovlivňuje materiál, abrazivnost lisovací hmoty, tvarová složitost a vzhled. Životnost je v rozmezí od 30 až 300 tisíc cyklů. Formy se dělí podle způsobu upnutí. Snímací – forma se vyjme z lisu

⁷¹ KULHÁNEK et al., *Formy pro tváření plastických hmot*, 1966., s.224

a manipuluje se s ní mimo něj nebo na upínací formě zůstává upnuta v lisu po celou dobu operace.⁷² Upínací forma, by autorka využila při reálné výrobě této sady.

4.1.2 Způsoby tváření

Tváření se využívá již několik tisíc let, zahrnuje množství metod, kdy polotovár mění svůj tvar. Výrobek ale nemění jenom svůj tvar a podobu, ale můžeme ovlivnit jeho mikrostrukturu a mechanické vlastnosti. Dělíme je na plošné, kam patří lisování, tažení a ohýbání a objemové kam řadíme válcování, kování a protlačování.⁷³

4.1.3 Lisování a tažení plechu

Lisování patří sice mezi komplikovanější technologii, ale výsledné výlisky mohou být velmi složité a členité, což je velkou výhodou. Při jejich výrobě je nutné využít několika operací. Jedná se o stříhání, ohýbání a tažení. Vstupní materiál, tedy plech, se musí nastříhat, pak se materiál deformuje a vzniká hlavní tvar neboli finální výrobek. Následně se může pokračovat s lemováním, děrováním nebo ostříhováním.⁷⁴

Lisovat lze za studena nebo za tepla. Oboje má svoje výhody a nevýhody. Pokud lisujeme za studena, výhodou je, že není potřeba topení, vzniká vysoká kvalita povrchu a obsluha má relativně nízké náklady. Nevýhodou může být, že forma vyžaduje použití oleje pro lepší proces, ale docílí se tím, že tloušťka výrobku je rovnoměrná a omezená a mechanické zpevnění může omezit deformační schopnosti kovu. Pokud lisujeme za tepla, výhodou může být odstranění vnitřního pnutí, zvýšení plasticity materiálu, snížení deformačního odporu a úspora energie stroje.⁷⁵

Lisování je založeno na způsobu přitlačení plechového materiálu mezi dvě části. Horní část se nazývá horník a spodní matrice. Tyto dvě části mají stejný úhel, což v konečném výsledku dosahuje vysoké přesnosti. V rámci lisování můžeme použít různé tloušťky materiálu díky čistému tlaku ohybu.⁷⁶ Další, nejjednodušší lisovací form, se skládá také ze dvou částí, a to z tvárníku a tvárnice. Když uzavřeme tvárnici tvárníkem, vytvoří se mezi nimi dutina, jejíž tvar určuje konečný tvar výlisku. Do plnicího prostoru se vloží lisovací plát, který je tvárníkem vtlačen do tvárnice. Tlak potřebný pro lisování se vyvíjí lisem. Forma je na lis

⁷² GREGOR, Pavel. *Konstrukce lisovací formy*, 2006, s. 14–15.

⁷³ FABÍK, R. *Tváření kovů*, 2012., s. 4.

⁷⁴ DVOŘÁK et al., *Technologie tváření: návody do cvičení*, 2005., s. 25-30.

⁷⁵ WEB EMAX Industrial, *TYPY KOVOVÉHO LISOVÁNÍ*, 2023

⁷⁶ *Potřebujete zpracovat plech? Možnosti jsou široké, poradíme vám*, 2020.

upevněna pomocí upínací desky. Jakmile výlisek vychladne, je z formy vytažen pomocí vyhazovacího zařízení.⁷⁷



Obrázek 36 Příklad lisovaného výrobku⁷⁸

4.1.4 Lemování okrajů výrobku

Lemování výrobku je proces, který zlepšuje estetiku ale i bezpečnost a pevnost plechových výrobků. Tento proces pomáhá předejít hrubým hranám, což vede k lepší manipulaci s produktem. Zajišťuje bezpečnější práci s plechovými součástkami tím, že eliminuje drsné hrany, které by mohly být nebezpečné. Kromě toho proces zakrývá případné vady na okrajích plechu a zvyšuje pevnost okrajů, tedy prodlužuje životnost finálního produktu.

Existují různé typy lemu. Například otevřený lem, kdy je okraj plechu ohnut do úhlu 180° , s prostorem mezi lemem a plechem. Uzavřený lem je ohnut také do 180° , je ale bez volného prostoru mezi lemem a plechem, a proto je vhodný pro materiál s tloušťkou do 2 mm. Typ slza, kdy je plech ohnut jako otevřený lem a kde je špička lemu ohnuta do tvaru slzy je určen ideálně pro hliníkové plechy nebo role kdy je okraj plechu srolován dovnitř bez špičky.⁷⁹

4.1.5 Broušení a leštění

Od vybroušeného vzorku požadujeme, aby byl rovnoměrně drsný s minimální povrchovou nerovností. Aby byl zároveň dokonale rovný, aby při broušení nedošlo ke změně struktury. Při tomto procesu vzniká na povrchu vrstva plasticky zdeformovaného materiálu označována jako Beilbyova vrstva. Tloušťka je závislá na vlastnostech materiálu a na podmínkách broušení, tedy velikosti brusného zrna, na tlaku a rychlosti broušení. Brousit se může buď za mokra nebo za sucha. Mokřý způsob je oblíbenější, jelikož je rychlejší, čistší a méně se ovlivní strukturu a materiál. Obrus vytrhává zrna brusiva a tím pádem jsou částice

⁷⁷ NUHLÍČEK, F. – OSAĐAN, Z. *Termosety*, 1959, s. 384.

⁷⁸ Web ELKO, *Lisování kovů*.

⁷⁹ TEAM RAPID TOOLING. *Lemování plechu – výhody, jak to funguje a typy lemů*. 2023.

plynule odplavovány vodou z povrchu kotouče. Může se brousit ručně, mechanizovaně, poloautomaticky a automaticky. Začíná se brousit hrubým papírem a postupně se přechází do jemnějšího brusného papíru.

Po broušení přichází leštění, což je nejnáročnějším stupeň přípravy. Leštěním se dosáhne kvalitní rovný zrcadlový povrch a zmizí rýhy po posledním nejjemnějším broušení. Provádí se mechanicky, elektrolyticky, chemicky anebo kombinací. Rozdíl mezi mechanickým broušením a leštěním je v tom, že při leštění již není materiál odebírán. Jedná se jenom o srovnání reliéfu povrchu vzorku pomocí leštícího prášku.⁸⁰

4.2 Materiály

4.2.1 Nerezová ocel

Volba materiálu pro autorčina návrhu bylo těžké téma od samého začátku, ale postupem času se ukázalo, že nerezová ocel je nejvhodnější volbou pro tento výrobek. Autorka využila na sadu nerezovou ocel třídy 18/8, což znamená, že obsahuje 18 % chromu, 8 % niklu a zbylých 74 % je železo. Ostatní prvky jsou ve stopovém množství. Je také známa pod čísly 302 nebo 304. Řadí se mezi nejpoužívanější typ oceli, jelikož má relativně dobrý poměr ceny a kvality. Tato ocel se prodává buď neupravená nebo s elektrolytickým leštěním. Ten je relativně měkký, ale na kuchyňské nádobí je dostačující a může se dávat do myčky. Po poškrábání se povrch relativně snadno leští, takže při opotřebení se dá produkt ještě opravit. Tento druh oceli má mnoho využití pro kuchyňské nádobí, jídelní potřeby, ve zdravotnictví nebo pro stroje a jejich součástky.⁸¹

4.2.2 Potravinářský silikon

Silikonové pryskyřice nacházejí široké využití v potravinářském průmyslu díky své tepelné odolnosti a nelepivým, inertním vlastnostem. Výrobky z tohoto materiálu, které přicházejí do styku s potravinami, musí splňovat přísné bezpečnostní normy. Díky své pružnosti je silikon ideální pro kuchyňské náčiní, jako jsou formy na pečení, rukavice, špachtle, misky či kojenecké lahvičky a usnadňuje manipulaci při vaření, pečení i servírování jídla.⁸² Autorka ve své práci využila silikon Lukopren N 1522, který vyniká snadným zpracováním,

⁸⁰ PTÁČEK, *Nauka o materiálu I.*, c2003., s. 379-381.

⁸¹ RIGAD. *Ocel 18/8.*

⁸² Nováková, D. *Využití silikonů v medicíně aplikacích.* Univerzita Pardubice., 2017, s.32.

pružností a tepelnou odolností až do 200 °C, což jej činí vhodným pro výrobu opakovaně použitelných kuchyňských doplňků.

4.3 Výrobní náklady

Výrobní náklady úzce souvisejí s jednotlivými fázemi výrobního procesu. Zahrnují především náklady na materiál, práci, energii a vybavení. Klíčovým faktorem je volba výrobních technologií, protože ta může výrazně ovlivnit výslednou cenu produktu. V případě dětské sady se při průmyslové výrobě počítá s nutností vytvoření formy, do které se bude lisovat ocel. Cena takové formy se může vyšplhat až na několik stovek tisíc korun, což zásadně ovlivňuje celkové náklady. Z tohoto důvodu je výpočet přesné výrobní ceny poměrně složitý, protože závisí na mnoha okolnostech, například na způsobu financování počáteční investice do výrobního zařízení. Možnosti jako splátky, dotace nebo granty mohou mít výrazný dopad na konečné náklady a tím i na výslednou cenu produktu. Celková cena výrobku se tak může v tomto typu výroby výrazně lišit, což ztěžuje její jednoznačné stanovení.

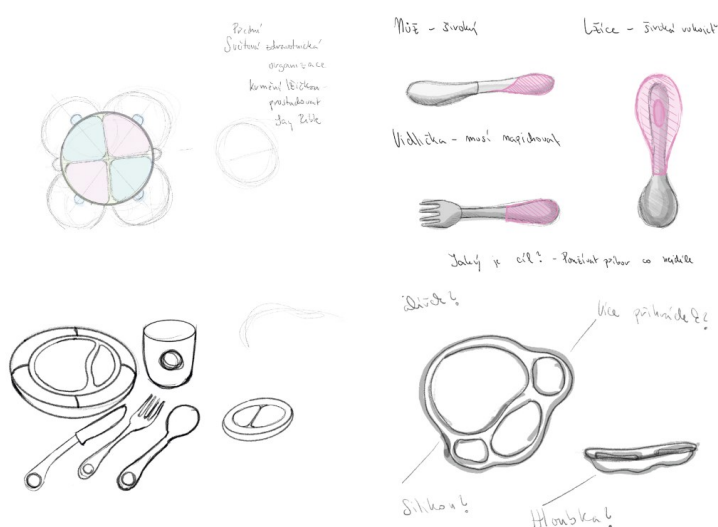
Přesto lze orientačně uvést, že pokud by výrobní náklady činily přibližně 141 korun na jednu sadu, maloobchodní cena by se mohla pohybovat v rozmezí 500 až 700 korun. Tento odhad je však pouze orientační a skutečná cena se může lišit v závislosti na uvedených faktorech.

4.4 Dopady na životní prostředí

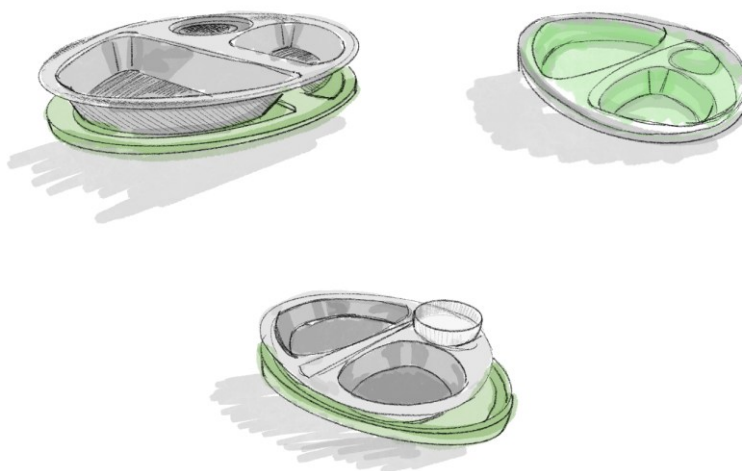
Dopady na životní prostředí v této bakalářské práci můžeme definovat při zohlednění celého životního cyklu výrobku, a to od počátku výroby až po samotnou likvidaci. Dětské nádobí, které je na trhu může být samo o sobě dost neekologické, jelikož se využívá krátkodobě, z důvodu použitého materiálu, jakým je třeba silikon, který po relativně krátké době začne degradovat. Proto autorka zvolila materiál tedy nerezovou ocel, která dlouhodobě nedegraduje. Je 100 % recyklovatelná, a i po několika cyklech neztrácí svoje mechanické vlastnosti jako pevnost, odolnost vůči korozi a lesk. Nerez neobsahuje toxické látky, takže je vhodné ji používat v potravinářském průmyslu. Zároveň je jednoduchá na údržbu a je hygienicky nezávadná, neabsorbuje pachy ani tekutiny. Nerezovou ocelí tím pádem zcela eliminujeme riziko plísní a jiného poškození výrobku, jídelní sadu děti mohou předávat mladším členům rodiny, odpadá tak nakupování nové výbavičky a eliminuje se vznik nového odpadu.

5 VARIANTNÍ DESIGNÉRSKÉ NÁVRHY

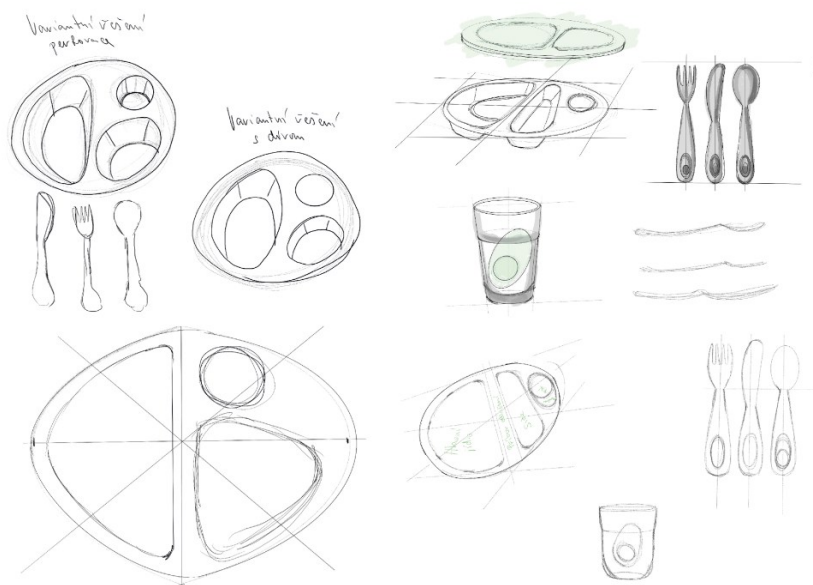
Po pochopení celé problematiky, parametrů ohledně metody, následné analýzy a výzkumu, který stanovil požadavky, začal vznikat samotný produkt. V této fázi vzniklo mnoho variantních řešení, zkoušení materiálu a následné prototypování. Na začátku to bylo hlavně o skicování a pochopení tvarovosti. Tvar talíře autorka chtěla inspirovat dětským motivem, ale spíše realistickým než infantilním. Proto si jako inspiraci vybrala tvar vajíčka a avokáda. V konečném důsledku to s tvary vytvořilo zábavný obličej, což byl autorky záměr. Nádobí působí více uvolněně a dětsky.



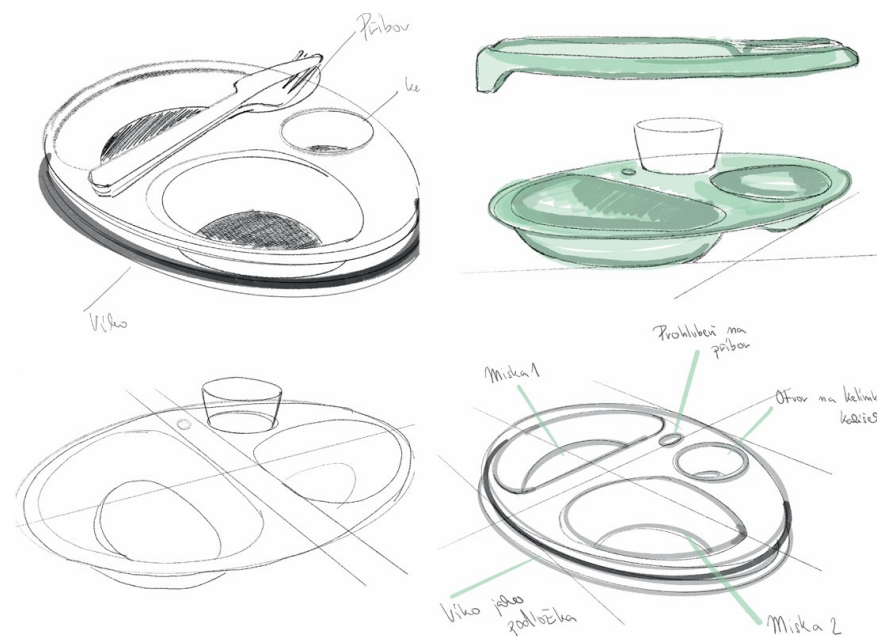
Obrázek 37 Prvotní skici⁸³



⁸³ Zdroj: vlastní

Obrázek 38 Prvotní skici ⁸⁴

Zde jsou první návrhové skici, které sloužily k volnému prozkoumání základní formy produktu. Autorka zde zkoumá různé organické tvary inspirované vajíčkem a avokádem, přičemž se snaží najít rovnováhu mezi funkčností a hravým vzhledem. Skici nejsou zatím vázány na přesné proporce, slouží spíše k hledání výrazu, který má působit zábavně, hravě, ale stále realisticky.

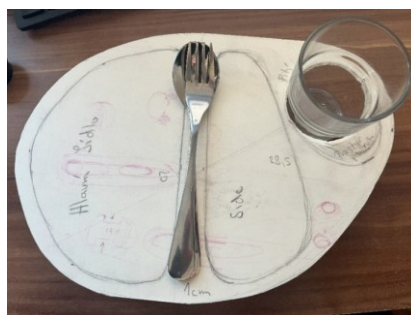


Obrázek 39 Skici 3

⁸⁴ Zdroj: vlastní

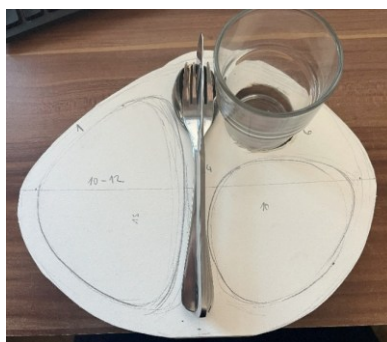
Čtvrtá série skic navazuje na předchozí a začíná konkrétnější práce s kompozicí jednotlivých částí talířku, zaměřuje se na rozvržení hlubší a mělké části, případně místa pro příbor či menší přihrádky. Přibývá zde důraz na funkci. Soustředí se, jak dítě jídlo vnímá, jak se mu s talířem manipuluje a jaký dojem z něj bude mít. Na některých skicách se objevuje základ budoucí „tváře“ – oči a ústa vznikající propojením tvarů. Poté se ve skicách objevují detaily jako zvýšené okraje či zaoblené přechody, které zlepšují bezpečnost a praktičnost použití pro děti.

První model vznikl z obyčejné pasparty a sloužil k základní orientaci v prostoru. Šlo o to zjistit, jak forma působí ve 3D, zda je stabilní a jak vypadá z různých úhlů. Takový prototyp pomohl rychle identifikovat silné i slabé stránky návrhu ještě před digitální modelací.



Obrázek 40 Papírový model 1⁸⁵

Na základě těchto poznatků pak vznikla druhá verze papírového modelu, která už zohledňovala první drobné úpravy. Šlo například o změny v zakřivení, rozdělení ploch nebo celkovém rozložení hmoty. Práce s papírem autorku nijak neomezovala a umožnila jí flexibilně reagovat na nápady a změny.



Obrázek 41 Papírový model 2⁸⁶

⁸⁵ Zdroj: vlastní

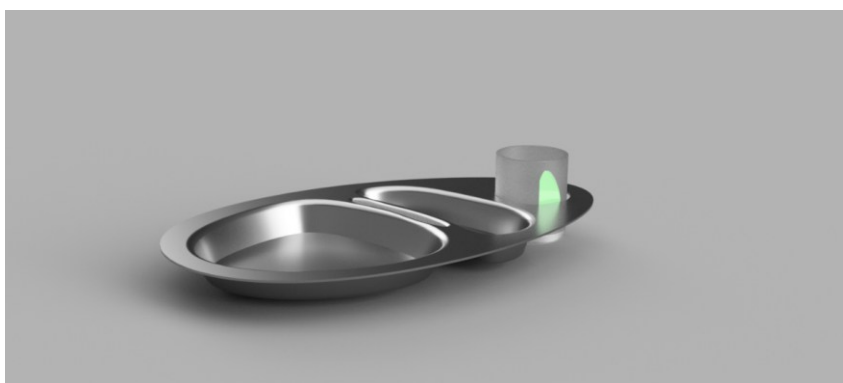
⁸⁶ Zdroj: vlastní

Obrázek 42 Proporce v dětských rukách⁸⁷

Zásadní pak bylo testování modelu přímo v dětských rukou. Autorka ověřovala, jak se s talířkem manipuluje, zda se dítěti dobře drží a jestli je celkově vhodný pro jeho motorické schopnosti. Sleduje se i vizuální dojem, jestli je pro dítě přitažlivý, a zároveň bezpečný. Tento krok přinesl důležité informace o ergonomii a pomohl doladit rozměry tak, aby odpovídaly věku a potřebám cílové skupiny.

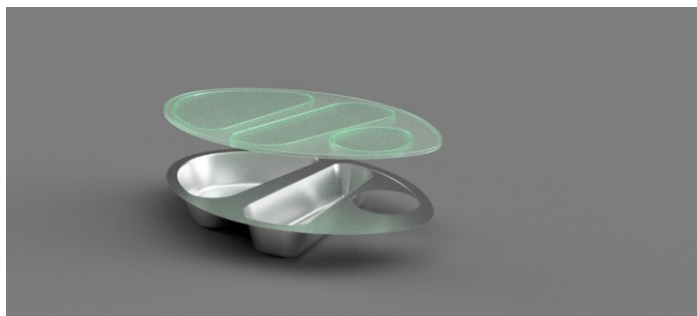
5.1 Variantní návrhy z 3D programu

Po zkoušce z papírového modelu se autorka přesunula do programu Fusionu 360. Kde zkusila několik variant členění talířku. Digitální návrh představuje první variantu členění talíře. V této verzi se tvar ještě více přibližuje organickému motivu. Model ukazuje tři oddělené sekce, určené pro hlavní jídlo, přílohu a příbor. Hlavní zaměření bylo na hledání plynulých přechodů mezi tvary a přirozené symetrie.

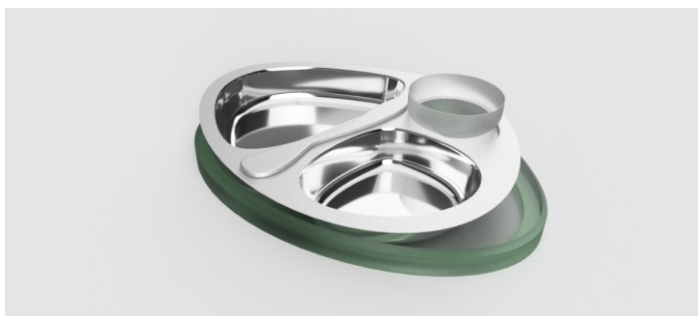
Obrázek 43 První varianta rozložení⁸⁸

⁸⁷ Zdroj: vlastní

⁸⁸ Zdroj: vlastní

Obrázek 44 Druhá varianta rozložení⁸⁹

V další fázi návrhu došlo ke změně rozvržení jednotlivých částí talířku. Místo původního členění se začalo pracovat s odlišnými proporcemi, a to dvě menší a jedna větší miska vytvářely dojem obličeje, kde menší části připomínaly oči a větší pak ústa. Tím návrh získal hravější a přístupnější charakter, aniž by sklouzl k příliš infantilnímu výrazu.



Obrázek 45 Třetí varianta rozložení

Třetí digitální varianta pak více rozvíjela práci s konturami a přechody mezi jednotlivými částmi. Testovaly se různé výšky okrajů a jejich zakřivení, aby talíř dobře fungoval jak vizuálně, tak ergonomicky. Zvažovala se také různé tloušťky stěn – pro lepší stabilitu, bezpečnost při používání a zároveň pro pohodlné uchopení malými dětskýma rukama.



Obrázek 46 Čtvrtá skoro finální varianta

⁸⁹ Obrázek 45-46, Zdroj: vlastní

Čtvrtá varianta už představuje návrh blízky finálnímu. Tvar je více sjednocený, přechody mezi částmi jsou jemnější a vizuálně celistvější. Organické křivky působí přirozeněji. V této fázi už model odpovídá proporcím daným doporučenou gramáží jídla pro děti. Důležité bylo vyřešit velikost a hloubku samotného talíře. Tu autorka dělala podle doporučené gramáže, kterou mají děti spořádat během jednotlivých pokrmů. Pro tento účel ji dobře posloužil 3D tištěný model. Velikost pak autorka zkoušela proporčně k dítěti ve věku dvou let.



Obrázek 47 První 3D tištěný prototyp více zaoblený⁹⁰

Pomocí vakuového tvarování vznikl první model z materiálu HPS, který slouží jako imitace finálního provedení. Tento plastový model umožnil ověřit, jak se forma chová při výrobě a jaký má výsledný tvar potřebnou pevnost a stabilitu. Přestože se nejednalo o finální materiál tím má být v průmyslové výrobě nerezová ocel, tak HPS dobře posloužil k testování konstrukčních vlastností a vizuálního dojmu.



Obrázek 48 První vakuovaný prototyp⁹¹

⁹⁰ Zdroj: vlastní

⁹¹ Zdroj: vlastní

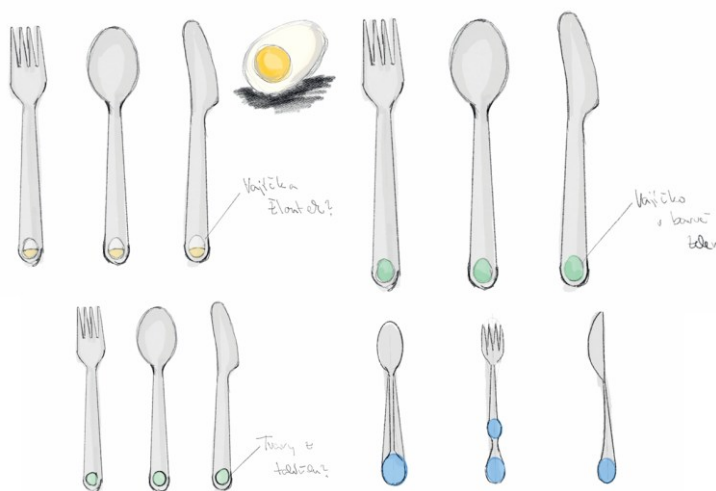


Obrázek 49 Druhý finální vakuovaný výrobek

Následně vznikla finální verze modelu, opět zhotovená technikou vakuového formování z HPS. Tentokrát už v přesně dané tloušťce 1 mm, s navrženou povrchovou úpravou a barevností, která odpovídá finálnímu záměru. Tento krok sloužil k celkovému zhodnocení návrhu z pohledu estetiky, ergonomie i praktičnosti.

5.1 Variantní návrhy příboru, skleničky a kalíšku

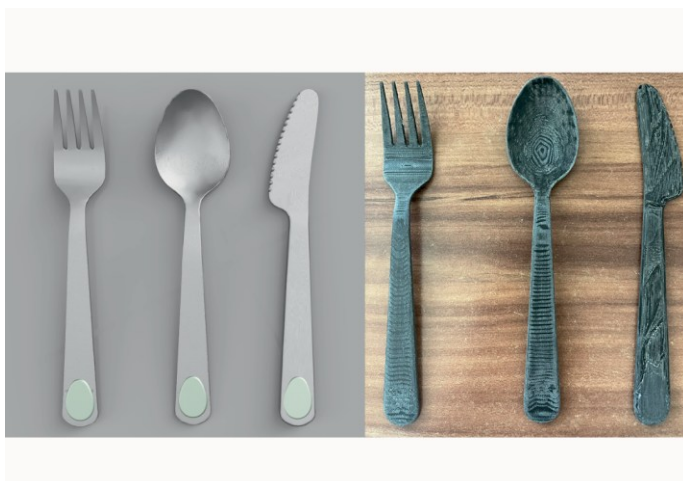
Autorka při návrhu příboru kladla důraz na parametry dané metodou, které jsou poměrně striktní. Výsledkem je jednoduchý příbor s elegantním zakončením rukojeti s grafickým znázorněním tvaru vajíčka. I když se autorka původně snažila vytvořit organický design, zjistila, že tento tvar nevyhovuje požadavkům metody a není zcela funkční, a proto se rozhodla pro jednodušší přístup. Podobně přistoupila i k návrhu kalíšku a skleničky, přičemž u skleničky přidala mírný schod v konickém tvaru, což zajišťuje lepší stabilitu v otvoru talířku a usnadňuje držení dětskou rukou.



Obrázek 50 Návrhy ve skicách



Obrázek 51 Organický návrh tisk/vizualizace



Obrázek 52 Finální návrh příboru tisk/vizualizace

Obrázek 53 Kalíšek a kelímek tisk/vizualizace⁹²

⁹² Obrázek 50-54, Zdroj: vlastní

6 FINÁLNÍ DESIGNERSKÉ ŘEŠENÍ

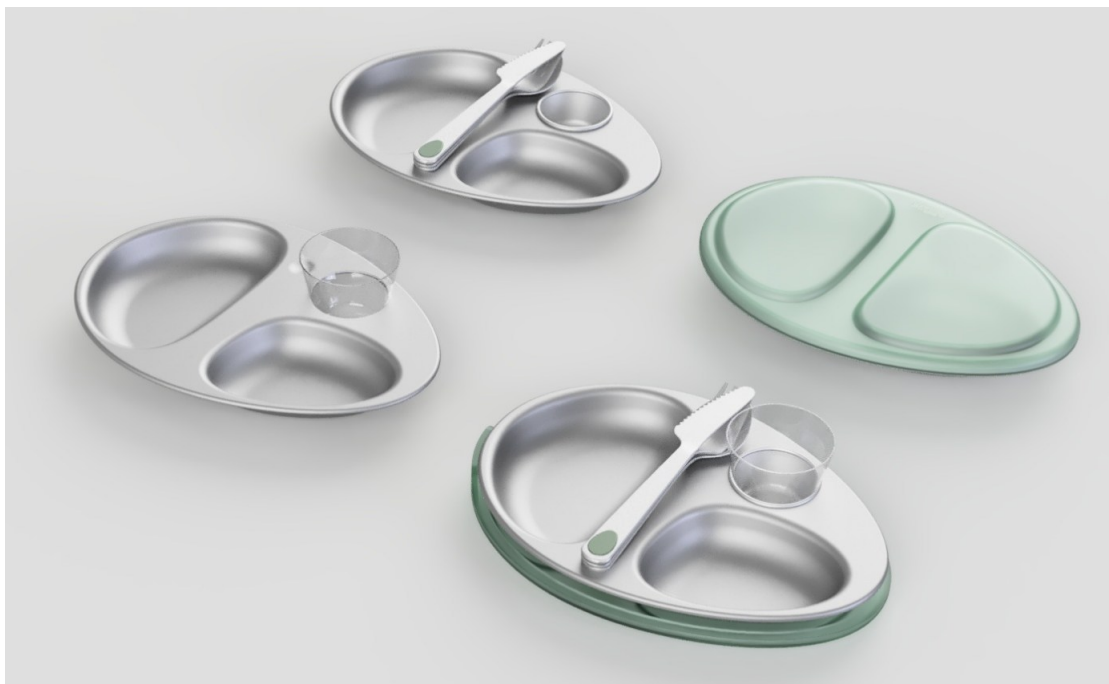
Finální designerské řešení s názvem AEGGO představuje praktickou, esteticky vyváženou multifunkční sadu určenou pro každodenní použití. Obsahuje talířek, příbory, skleničku, kalíšek a víčko. Jednotlivé části lze snadno kombinovat dle potřeby, což zajišťuje flexibilitu a pohodlí při používání. Základní barevné provedení propojuje barvu nerezové oceli s jemnou zelenou, která je použita na víčku a jako detail na příboru, který působí svěže, neutrálně a přirozeně podporuje chuť k jídlu. Celkový vzhled je navržen jako genderově neutrální, aby byl vizuálně i funkčně přístupný pro všechny bez ohledu na pohlaví. Sada je navržena i v dalších barevných variantách, jak ukazují přiložené vizualizace.



Obrázek 54 Finální sada



Obrázek 55 Sada s kalíškem



Obrázek 56 Finální sada způsoby použití 2

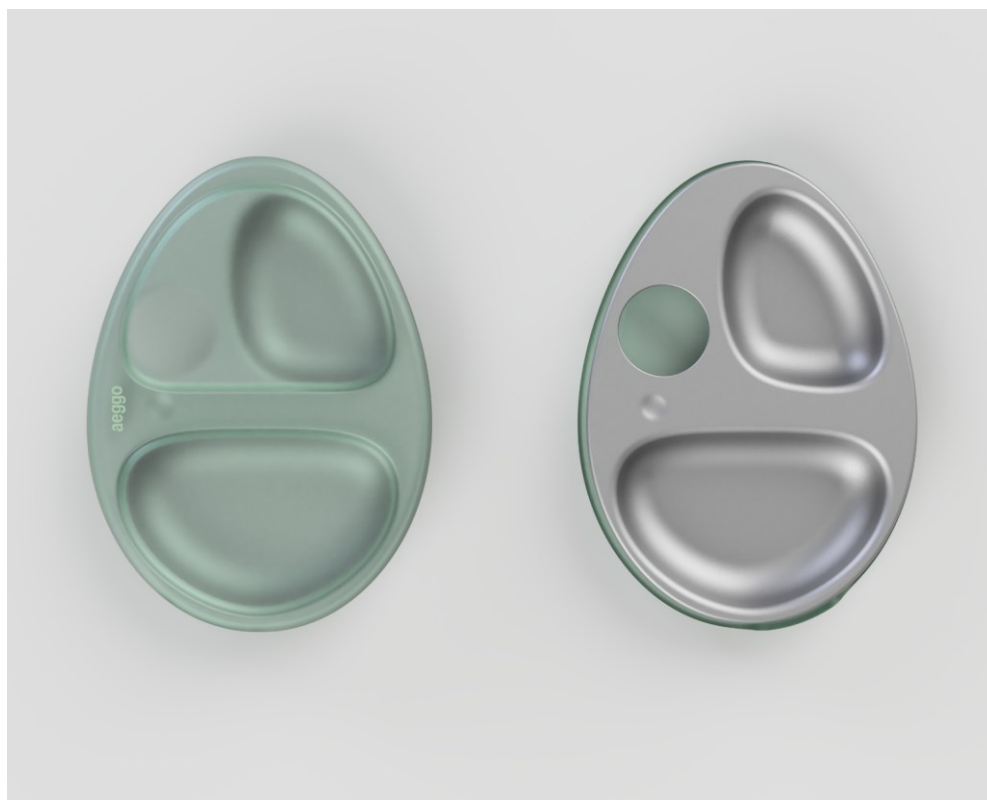


Obrázek 57 Sada s kalíškem



Obrázek 58 Sada s rozloženým příborem

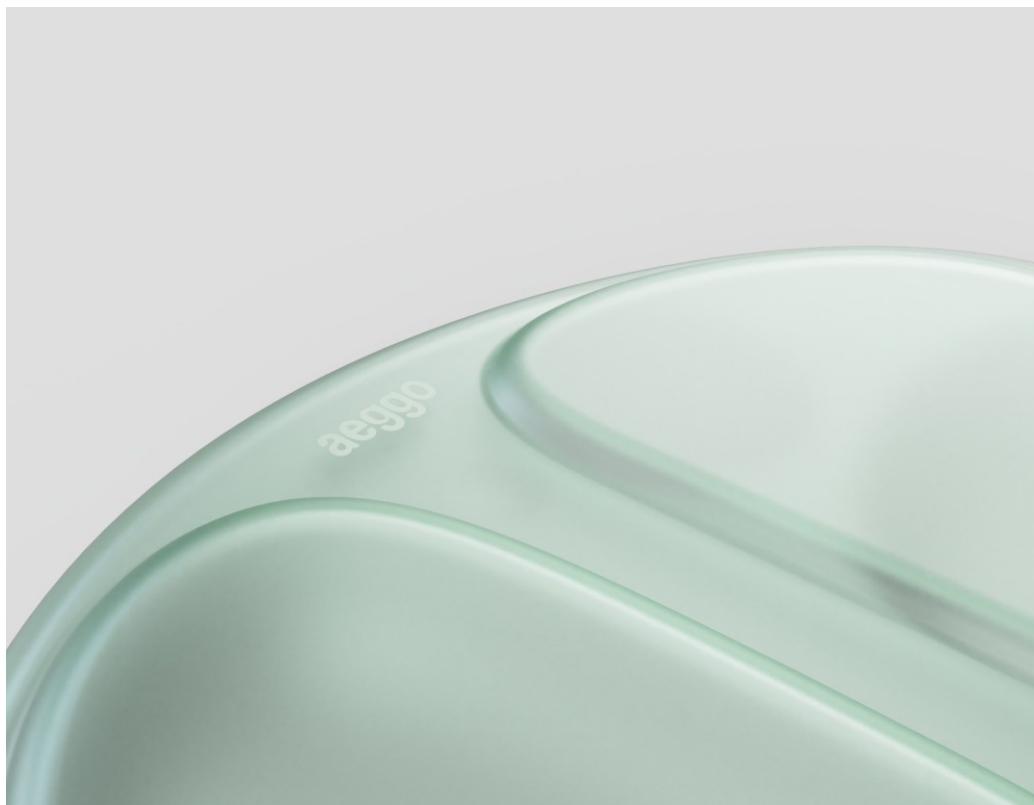




Obrázek 59 Pohled z vrchu



Obrázek 60 Sada s víkem



Obrázek 61 Detail na logo aeggo



Obrázek 62 Příbor rozložen a složen⁹³

⁹³ Obrázek 55-71, Zdroj: vlastní



Obrázek 63 Vizualizace v prostoru



Obrázek 64 Vizualizace v prostoru 2



6.1 Barvené variantní řešení



Obrázek 65 Finální barvená sada_způsoby použití



Obrázek 66 Finální barevný design příbor, kalíšek a víko jako podložka



Obrázek 67 Barvená varianta se skleničkou



Obrázek 68 Popisek obrázku



Obrázek 69 Barevná varianta modrá



Obrázek 70 Barevná varianta modrá2



Obrázek 71 Barevná varianta růžová

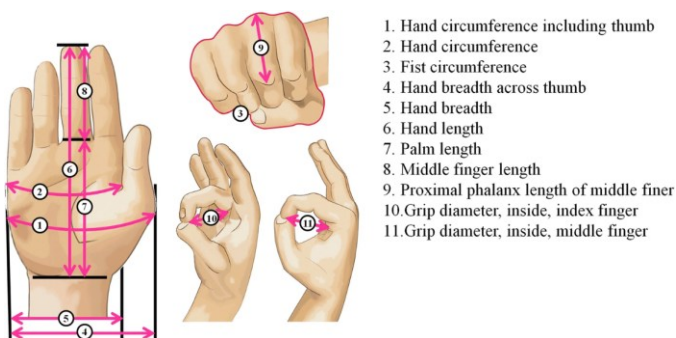


Obrázek 72 Barevná varianta růžová2

7 ERGONOMICKÉ STUDIE

Cílová skupina této studie jsou děti ve věku 6 měsíců až 5 let, které se samostatně krmí. Cílem je návrh ergonomicky optimalizovaného nádobí (talířek, víčko, lžička, vidlička, nůž, sklenička) z nerezové oceli, silikonu a tritanu, přizpůsobeného motorickým a rozměrovým schopnostem této věkové skupiny.

Antropometrické a vývojové předpoklady cílové skupiny vycházejí z percentilu podle WOH (Světová zdravotnická organizace) a CDC (Střediska pro kontrolu a prevenci nemocí). Zohledňuje především obvod a šířku dlaně (pro návrh rukojetí příboru a skleničky), délku předloktí a paže (dosažitelnost nádobí na stole) a výšku sedící postavy (výška stolu, polohy rukou).⁹⁴



Obrázek 73 Popis dětské ruky⁹⁵

Ergonomické požadavky na sadu jsou u příboru:

- Zaoblené, tupé hrany (norma EN 14372)
- Rukojeti anatomicky tvarované, kdy musí být přizpůsobeny průměrné dětské ruce (4,5–6 cm šířky), s doporučeným průměrem rukojeti cca 18–22 mm a délkou 90–120 mm pro efektivní úchop.
- Délka lžičky: 13–15 cm (kojenci), 15–17 cm (batolata a předškoláci)
- Vidlička: s krátkými tupými hroty, nůž mírně vroubkovaný – vhodné až od 2–3 let

U talířku se v rámci ergonomie soustředíme na následující body:

- Průměr: 15–20 cm
- Vyšší okraje (2–3 cm), usnadňující nabírání
- Protiskluzová základna nebo přísavka

⁹⁴ SODNIK, *Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2007–2010*, 2012.

⁹⁵ CHENG, *Anthropometric Database of the Preschool Children from 2 to 6 Years in Taiwan*.

A u skleničky na tyto parametry:

- Objem 120–200 ml
- Nízké těžiště, protiskluzové dno, průhledný materiál
- Hrana mírně zaoblená kvůli komfortu rtů⁹⁶

Interakce mezi uživatelem a produktem, tedy dítětem je z počátku ovlivněno těmito faktory. Dítě sedí u stolu (výška stolu cca 45–55 cm), dosahuje na nádobí ve vzdálenosti 15–20 cm od hrany stolu. Příbor je uchopen celou dlaní (kojenci), později trojprstým úchopem (2–3 roky). Talířek je stabilní, neklouže po povrchu, dítě ho nemusí přidržovat. Sklenička je zvedána oběma rukama, nebo jednou (starší dítě)

Důležité je se zaměřit na to, jak sada vypadá v dětské ruce různého věku. To autorka vyzkoušela přímo s dětmi různé věkové kategorie viz obrázky.



Obrázek 74 Sada v dětské ruce 2 roky a zjednodušený kresebný návrh

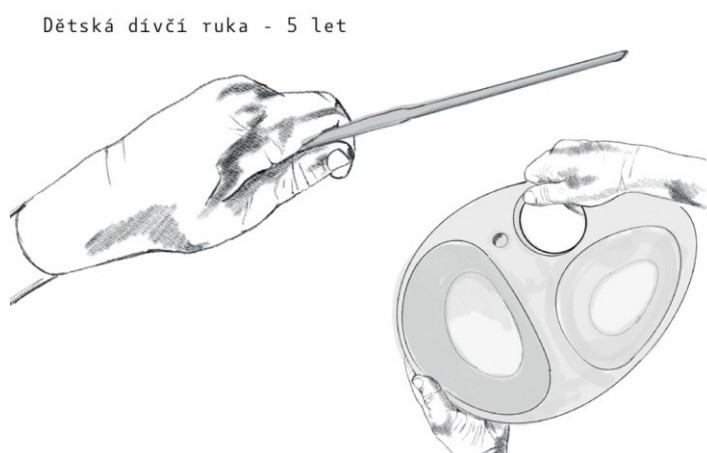


Obrázek 75 Talíř v dětské ruce 2 roky

⁹⁶ *Developing your child's cutlery skills*, 2024.



Obrázek 76 Sadal v dětské ruce 5 roky⁹⁷



Obrázek 77 Zjednodušený kresebný návrh



Obrázek 78 Talíř v dětské ruce držení 5 let⁹⁸

⁹⁷ Zdroj: vlastní

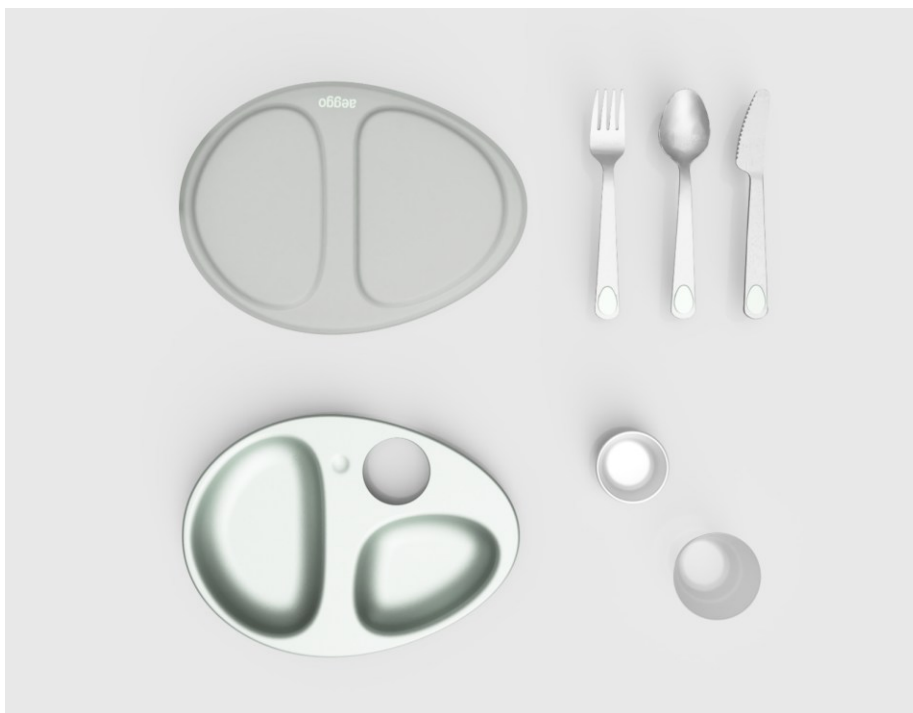
⁹⁸ Zdroj: vlastní

8 TECHNICKÁ DOKUMENTACE

8.1 Rozměrový náčrt navrženého produktu či zařízení



8.2 Základní technické schéma navrženého produktu či zařízení



Obrázek 79 Schéma celé sady

8.3 Popis jednotlivých dílů

8.3.1 Talíř

Talíř/miska z nerezové oceli s dvěma oddělenými prohlubněmi v dolní části je navržen podle metody Baby Led Weaning, která podporuje samostatné krmení dítěte. Hlavní tělo obsahuje dvě samostatné misky, které udržují různé druhy jídla oddělené, středová část je uzpůsobena pro držení kelímku, a navíc je součástí i malý důlek určený pro umístění příboru. Tvar talíře zajišťuje stabilitu a přehlednost při podávání pokrmů. Rozměry: délka 255 mm, šířka 182 mm, hloubka misek 25 mm, otvor pro kelímek Ø50 mm.

8.3.2 Víčko

Víko je navrženo jako praktický doplněk k misce, slouží k zakrytí obsahu a jeho ochraně při přenášení, zároveň pomáhá udržet potraviny déle čerstvé. Po sejmutí lze víko využít také jako protiskluzovou podložku pod talíř. Díky zaobleným okrajům se pevně nasazuje na spodní část misky a zajišťuje tak bezpečné uzavření. Je vyrobeno z potravinářského silikonu. Rozměry: délka 262 mm, šířka 190 mm, celková výška 26,5 mm

8.3.3 Příbor

Jedná se o základní výbavu příboru z nerezové oceli, a to tedy o lžíci, vidličku a nůž. Jsou navrženy podle preferencí Baby Led Weaning metody. Dají se na sebe skládat. Rozměry jsou délka 170 mm, šířka cca 18,5 mm.

8.3.4 Kelímek

Je určen k podávání nápojů a pojme 100 ml tekutiny, což je ideální množství pro děti. Je vyrobený z průhledného tritanu, takže rodiče mohou snadno sledovat, kolik dítě vypilo, a zajistit tak jeho bezpečnost před možným dávením. Rozměry jsou výška 64 mm, průměr 55 mm.

8.3.5 Kalíšek

Slouží k podávání menšího množství omáček, dipů nebo koření. Vejde se do vyhrazeného otvoru v talíři. Rozměry jsou výška 27,5 mm a průměr 55,5 mm.

8.4 Odhad výrobních nákladů (prototypu)

Celkový odhad nákladů na výrobu prototypu se pohybuje okolo 2 600 Kč. Největší část nákladů tvořil materiál HPS neboli nárazuvzdorný polystyren, jehož cena byla přibližně 500 Kč. Dále byl použit 3D tisk, který sloužil především k vytvoření forem a prototypových dílů, přičemž jeho cena se odhaduje na přibližně 800 Kč. Sádra, která byla použita na vytvoření modelu pro vakuové tváření, stála zhruba 100 Kč. Silikon a barvy pro výrobu víčka vyšly na 700 Kč a spreje určené pro finální povrchovou úpravu, tedy tmel, plnič a metalický nátěr stály přibližně 500 Kč.

Uvedené náklady se vztahují k jednorázové výrobě jednoho kompletního prototypu a nezahrnují časovou náročnost ruční práce. Zároveň nejsou započítány náklady na energii, jelikož autorka mohla využívat vybavení Fakulty technologické, konkrétně vakuovou tvarovačku a 3D tiskárnu, kterou vlastní její rodina. Některé materiály, jako například pigmenty nebo část silikonu, bylo navíc možné použít opakovaně, což snižuje cenu jednoho kusu. Díky využití 3D tisku se podařilo celý proces prototypování výrazně zefektivnit a snížit náklady oproti tradičním metodám. Kombinace použitých technologií a materiálů byla volena s ohledem na dostupnost, rychlost výroby a vhodnost pro kusovou výrobu. V případě přechodu na sériovou produkci by bylo nutné nákladovou strukturu zásadně upravit, jak je podrobněji popsáno v kapitole 4. věnované technologii reálné výroby.

9 FYZICKÝ MODEL/PROTOTYP/ REALIZOVANÝ VÝROBEK

9.1 Technologie výroby prototypu

Při takto malé výrobě je dost pravděpodobné, že se výrobek skrz formu z ocelového plechu nepodaří vylisovat tak, aby byl produkt přesný. Autorka se rozhodla jít alternativní cestou a vytvořit prototyp pomocí vakuového tváření. Zde tedy popisuje postup výroby prototypu.

9.1.1 3D tisk formy

Technologie 3D tisku je v této práci velmi přínosná. Zjednoduší proces autorce v prototypování. S 3D tiskárnou autorka vytvoří formu, do které se následně bude vylévat sádra. Stěžejní je výběr materiálu formy, která bude z filamentu materiálu PLA neboli polylactic acid, protože má dobrou pevnost. Výhodou této formy je rychlá výroba oproti klasickému frézování kovových forem, zároveň je snadno upravitelná v rámci prototypování. Samozřejmě kdyby došlo k průmyslové výrobě, byl by celý proces koncipovaný jinak viz kapitola 4.2 Technologie reálné výroby.



Obrázek 80 Tisk formy a zkouška funkčnosti⁹⁹

9.1.2 Sádrování

V první řadě je sádra a její příprava. Sádra je vhodná na výrobu forem a modelů, protože je pevná a porézní a má schopnost odsávat vodu a vytvoří tak střepek z lití suspenze. Je vhodná na kusovou výrobu. Sádra je vyrobena ze sádrovce, tedy z nerostu dihydrát síran vápenatý $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ přeměnou na hemidráte síran vápenatý $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$. Dihydrát se v rotační

⁹⁹ Zdroj: vlastní

peci při teplotě 90-180 °C mění na hemihydrát, ze kterého po umletí a následném vyčištění vznikne sádra.¹⁰⁰

Než začneme práškovou sádru používat, je vhodné ji rukou provzdušnit, protože tím zamezíme vzniku nežádoucích hrudek. Do nádoby nalijeme vodu a vsypáváme sádru do doby, než je voda schopná sádru pohlcovat. Směs pak zamícháme míchadlem přibližně 2-4 minuty.¹⁰¹

Čím déle mícháme, tím docílíme tvrdší sádry a zkrátíme dobu tekutosti. Do připravené sádry již nepřidáváme vodu. V opačném případě vznikne chemická reakce – hydratace. Ta může vést k nerovnoměrnému tuhnutí, ztrátě pevnosti, případně se můžou objevit hrudky. Důležitá vlastnost suspenze je dobrá tekutost a zároveň nízký obsah vody 20-40 %, tedy tak, aby bylo sušení formy co nejefektivnější. Dále je důležitý nízký sklon suspenze k sedimentaci, tedy co nejmenější smrštění sušením.¹⁰²

Suspenze se nalije do požadované formy. Sádra během několika minut začne tuhnout. Výrobek se nechá nejméně hodinu částečně vyschnout, jinak může dojít k jeho zborcení výrobku. Následuje rozebrání formy, odříznutí přebytečných detailů a přebytků vzniklých v nalévacím prostoru. Takto tam vznikne produkt, ze kterého budeme vakuovým tvarováním nadále pracovat.¹⁰³



Obrázek 81 Vylévání sádry do formy¹⁰⁴

¹⁰⁰ HERAINOVÁ, *Keramické suroviny a jejich úprava: [učebnice pro střední odborné školy]*, 2002., s.83

¹⁰¹ ŠPÍŠ, *Modelářství porcelánu a keramiky*, 2004. , s.32

¹⁰² HERAINOVÁ, *Příprava pracovních směsí a tvarování keramických výrobků*, 2003., s.76

¹⁰³ KUBÁT, Pavel. *Sádrová forma*, 2023, s. 20–21.

¹⁰⁴ Zdroj: vlastní

Obrázek 82 Výsledná forma¹⁰⁵

9.1.3 Broušení sádry

Broušení sádrového výrobku je důležitým krokem, aby byl výrobek co nejpřesnější. Brousí se smirkovým papírem. Varianta je brousit pomocí vody, kdy se brusný papír namočí a tím se následně brousí, to napomáhá větší preciznosti broušeného výrobku. Autorka použila postupně papíry zrnitosti 320, 600, 800, 1200 a nakonec 2000. Po celkovém obroušení a zkontrolování všech detailů produktu se výrobek přesouvá do části výroby pomocí vakuového tváření.

9.1.4 Vakuové tváření

Používá se na menší série výrobků, je vhodný na prototypování zejména když je důležitost kladena na finální povrchovou úpravu, barvu, desén nebo lak. Hlavní předností technologie jsou nízké náklady na vývoj a rychlá produkce výrobku. Funguje na principu zahřátí plastové desky či folie na tvarovací teplotu. Ta se přitiskne na formu pomocí vakua. Pevný materiál se mění na pružný a dobře tvarovatelný. Vznik trojrozměrných výlisků probíhá pomocí vzduchové kapsy, do níž se forma vsune. Následně se odsaje vzduch mezi deskou a formou, čímž materiál přesně okopíruje tvar formy. Po ochlazení získává pevnost v novém požadovaném tvaru. Touto metodou se dají zpracovat všechny termoplastické materiály. Autorka si k výrobě prototypu vybrala HPS tedy high impact polystyren v tloušťce 1 mm. Jedná se o nárazuvzdorný a houževnatý polystyren, vhodný na výrobu prototypů. Tloušťka materiálu může být od 0,3 mm do 10 mm.¹⁰⁶

¹⁰⁵ Zdroj: vlastní

¹⁰⁶ MIFER. *Vakuové tváření plastů*.

Obrázek 83 Proces vakuování ¹⁰⁷

Obrázek 84 Finální vakuovaný produkt

9.1.5 Broušení výrobku

Následuje broušení prototypu a povrchová úprava. Pomocí brusiva se odstraňuje přebytečný materiál a nepravidelné nerovnoměrnosti. Můžeme použít brusný papír různé zrnitosti od hrubého po jemný. Tato metoda není vhodná na členité součásti, jelikož může ovlivnit okolní části. Při návrhu je nutné počítat s přídávky, protože broušení mění rozměry. ¹⁰⁸

V tomto procesu bylo použito jenom ruční broušení s papírem zrnitosti 320, 600, 800, 1200 a 2000. Finální úprava byla vytvořena pomocí leštícího látkového nástavce. Výsledkem bylo zlepšení hladkosti povrchu a sjednocení struktury. Při broušení došlo k nepravidelnému pohybu brusného papíru, což způsobilo zaoblení hran a nerovnoměrný úbytek materiálu na okrajích, s čím se ale v návrhu počítalo.

¹⁰⁷ Zdroj: vlastní

¹⁰⁸ ŠRÁMEK, Jan. *Kvalita povrchu 3D tištěného výrobku*. ČVUT, 2018, s. 38-39.

9.1.6 Povrchová úprava

Povrchová úprava je vytvořena pomocí metalického a jejím cílem bylo co nejvěrněji napodobit finální vzhled z nerezové oceli. Nejprve byl na povrch nanesen tmel ve spreji, který sloužil k vyplnění drobných nerovností a sjednocení celého povrchu. Následně byl aplikován plnič, jenž vytvořil hladký podklad a zároveň zlepšil přilnavost finální vrstvy barvy. Závěrečným krokem bylo nanesení metalického spreje, který simuluje vzhled leštěné nerezové oceli. Díky tomuto metalickému povrchu bylo možné lépe posoudit, jak bude navržený tvar fungovat ve finálním materiálu – jak se odráží světlo, jaký má povrch lesk a hloubku, a jak celkově působí v prostoru.



Obrázek 85 Povrchová úprava sprejem

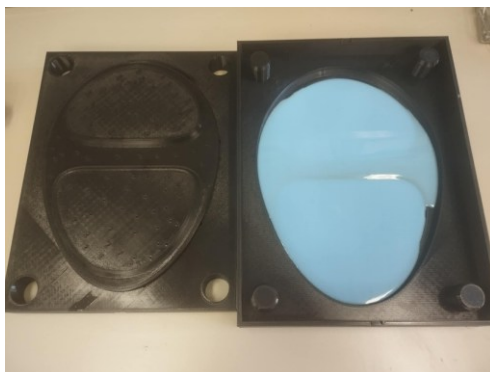
9.1 Technologie výroby prototypu víka a příboru

9.1.1 Výroba víčka

Autorka se rozhodla vytvořit víčko pomocí 3D tištěné formy, která představuje negativní otisk cílového výrobku. Tato forma je více částá, aby bylo možné silikon po vytvrzení snadno vyjmout. Forma je vytištěna z PETG, která má vyšší tepelnou odolnost.

V dalším kroku autorka připravila dvousložkový potravinářský silikon, který se smíchala v předepsaném poměru podle specifikace výrobce. Při první zkoušce použila již zabarvený silikon. Na finální model použila bílý a přidala k němu zelený pigment určený pro silikon. Takto připravený silikon se nalila do formy skrze zalévací otvor, přičemž ji bylo doporučeno pomalé lití a případné vibrování formy, aby se minimalizovalo množství uzavřeného

vzduchu. Poté se forma uzavřela a zajistí svorkami nebo šrouby. Vytvrzení silikonu probíhá zpravidla při pokojové teplotě po dobu 6 až 24 hodin v závislosti na konkrétním materiálu.



Obrázek 86 Lití silikonu do formy



Obrázek 87 Uzavřená forma svorkami

Po vytvrzení autorka formu rozebrala a hotový výrobek vyjmula. Následně mechanicky odstranila případné otřepy či přetoky materiálu. Finální víčko poté omyla vodou a otestovala jej z hlediska pružnosti, těsnosti a bezpečnosti pro styk s potravinami. Tento způsob výroby zvolila autorka nejen kvůli možnosti opakovaného použití forem, ale také díky vysoké přesnosti výsledného výrobku a snadné úpravě designu víčka podle konkrétních požadavků.



Obrázek 88 První prototyp víčka



Obrázek 89 Finální prototyp víčka

9.1.2 Výroba příboru, kalíšku a skleničky

Prototyp příboru byl vytvořen pomocí 3D tisku z materiálu PLA. Po vytištění byly jednotlivé části ručně zbroušeny, aby se odstranily viditelné vrstvy a drobné nerovnosti vzniklé tiskem. Povrch byl následně ošetřen plničem, který zajistil hladký a souvislý podklad pro finální úpravu. Na závěr byl prototyp nastříkán nemetalickým sprejem ve zvoleném odstínu, čímž získal jednotný vzhled a reprezentativní povrch vhodný pro prezentaci návrhu. Stejný proces byl i u výroby skleničky a kalíšku.



Obrázek 90 První prototyp příboru a druhý finální v průběhu broušení



Obrázek 91 Finální prototyp příboru bez grafického zobrazení



Obrázek 92 Příklad užívání prototypu v procesu výroby

9.2 Fotky finálního prototypu

V této kapitole jsou fotografie reálného prototypu. Všechny obrázky jsou z vlastního zdroje.



Obrázek 93 Finální prototyp

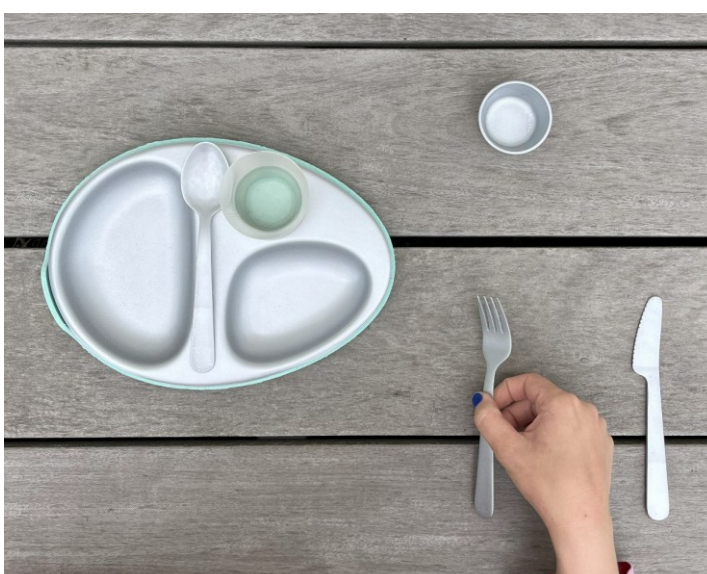
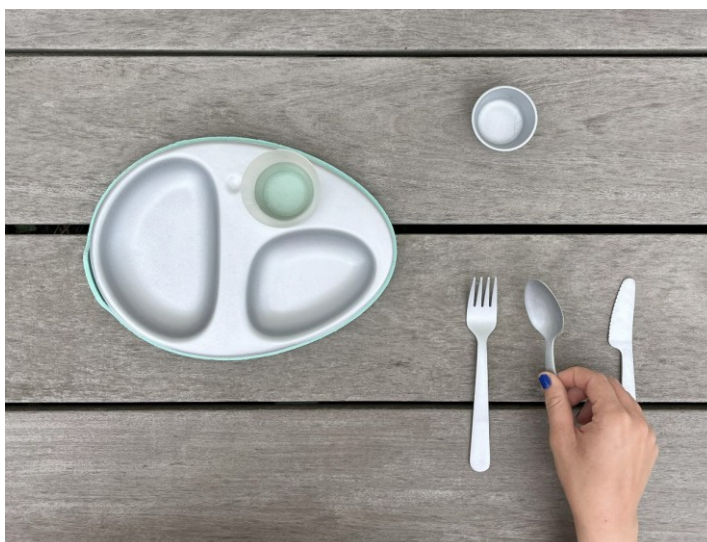


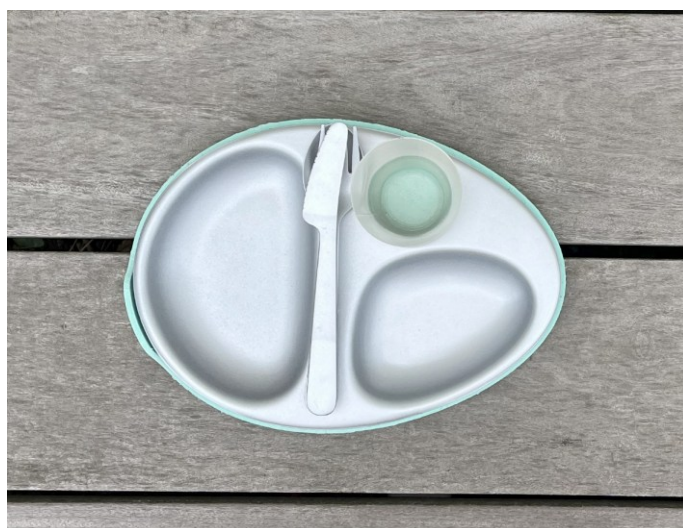
Obrázek 94 Finální prototyp rozložení



Obrázek 95 Prototyp složený







10 SHRUTÍ PŘÍNOSU PRÁCE

Tato kapitola shrnuje přínosy práce prostřednictvím rekapitulace celého designérského procesu a obsahuje také kritické zhodnocení vlastní tvorby.

10.1 Rekapitulace designérského procesu

Vývoj setu dětského nádobí inspirovaného metodou Baby Led Weaning probíhal v několika fázích. Prvním krokem byla rešerše, během níž se autorka zaměřila na současné trendy, jejich funkčnost, použité materiály a jejich kombinace, stejně jako na využívání různých komponentů. Tato fáze sloužila také jako inspirace pro následný návrh. Klíčovým přínosem bylo hlubší pochopení samotné metody Baby Led Weaning, které je pro tuto práci zásadní. V této oblasti autorce pomohla autorka knihy *Jíme společně*, jež se metodě podrobně věnuje. Následovala analýza konkurenčních produktů a značek s cílem porovnat jejich silné a slabé stránky. Získané teoretické poznatky přiměly autorku formulovat několik klíčových otázek, které pak položila respondentkám ženám a matkám, které metodu Baby Led Weaning uplatňují v praxi. Cílem tohoto výzkumu bylo odhalit různorodé preference a požadavky uživatelů. Výsledky výzkumu přinesly řadu cenných detailů, na které se autorka dále zaměřila. Na základě odpovědí respondentek byl vytvořen optimální návrh, jenž byl dále rozpracován v praktické části projektu. Tato fáze zahrnovala skicování, tvorbu papírových modelů, 3D tisk a modelování. Celý proces byl průběžně konzultován nejen s vedením ateliéru, ale také s koncovými uživateli – tedy i s dětmi. Finální návrh tak představuje propojení teoretických poznatků a výzkumných zjištění, které byly promítnuty do finální podoby produktu.

10.2 Přínosy a inovace designérského řešení

Cíle, které si autorka stanovila v rámci bakalářské práce, byly úspěšně naplněny. Výsledný set dětského nádobí je plně kompatibilní s metodou Baby Led Weaning, je vyroben z udržitelného materiálu a zároveň je funkční. Nejvýraznějším přínosem celého návrhu je jeho vizuální podoba a celkový design. Ten může působit lehce kontroverzně, což však byl záměr autorky. Cílem bylo vytvořit produkt, který upoutá pozornost a zároveň přinese osvětu o metodě Baby Led Weaning širší veřejnosti.

Nádobí je navrženo tak, aby bylo praktické, proto jej lze mýt v myčce, snadno přenášet, v prvních letech uživatel může použít víko jako podložku, takže je fixní k jídelní desce a díky své odolnosti ho lze předávat i mezi generacemi. V mnoha ohledech se vymyká

klasickému dětskému nádobí jak vizuálně, tak funkčně. Talíře pojmu dostatečné množství jídla, sklenice je průhledná a její objem odpovídá potřebám malých dětí. Příbory jsou navrženy tak, aby byly ergonomické a bezpečné a dokážou nabírat i krájet, což bylo pro autorku velice důležité, aby se dítě u jídla netrápilo, kvůli nedostatečnosti nádobí. Zajímavým prvkem je umístění důlku uprostřed talíře, kam se v rané fázi pokládá příbor. Díky tomu není dítě předem směřováno k použití konkrétní ruky, což je vlastnost, která u běžného dětského nádobí často chybí. Set je navíc praktický i z hlediska skladování. Jednotlivé části lze stohovat, zavěšovat a doplňovat o další varianty, například o kelímek nebo kalíšek. Do budoucna se nabízí možnost rozšířit sadu o další verze, ať už přizpůsobené jiným věkovým skupinám, nebo dětem se speciálními potřebami, například těm, kterým vadí, když se jednotlivé složky jídla dotýkají.

10.3 Kritické zhodnocení

Tato práce prošla od prvotního nápadu až po finální produkt výrazným vývojem. Původně autorka plánovala využít jiný materiál, což ovlivnilo celý proces návrhu i výroby. S tím se pojily nové zkušenosti nejen s materiálem samotným, ale také s technologiemi a praktickým zpracováním. Velkou výzvou bylo také pochopení celé metody Baby Led Weaning, jelikož každý má k dětské výchově a stravování individuální přístup. Zorientovat se v různorodých názorech nebylo jednoduché, ale autorka nakonec vytvořila kvalitně zpracovanou teoretickou část, ve které stručně a přehledně shrnuje pozitiva i negativa této metody. Důležitým milníkem v návrhu byl také samotný tvar talíře. Autorka se chtěla vyhnout tradičnímu infantilnímu vzhledu, který je pro dětské nádobí typický. Místo toho usilovala o svěží a nadčasový design, což se jí podařilo. Je však důležité zmínit, že ne všechny původní nápady bylo možné do návrhu začlenit. Sebereflexe a stanovení hranic jsou při designérské práci zásadní, a tak se návrh postupně více zaměřil na funkčnost než na prvoplánovou dětskou estetiku. Ukázalo se ale, že děti sada i tak zaujala a přijaly ji jako něco přirozeného. Výsledný produkt nabízí nové možnosti, jak podpořit zdravé stravovací návyky dětí a předcházet negativním jevům spojeným s výživou. Tato produktová kategorie má potenciál k dalšímu rozvoji a v budoucnu může integrovat další poznatky a zjištění do komplexního a funkčního celku.

11 ZÁVĚR

V průběhu této bakalářské práce byla věnována pozornost hlubokému zájmu o dětské stravování a snaze vytvořit produkt, který by mohl skutečně pomáhat rodičům i dětem při společném stolování. Metoda Baby Led Weaning byla zvolena jako hlavní inspirace díky svému důrazu na přirozenost, samostatnost a respekt k dítěti. Velké úsilí bylo vynaloženo na propojení teoretických poznatků s praktickými zkušenostmi a na porozumění potřebám skutečných uživatelů. Díky tomu byl navržen set dětského nádobí, který kombinuje funkčnost, ergonomii, estetiku a udržitelnost a je zároveň praktický, snadno udržovatelný a vizuálně atraktivní bez zbytečné infantilnosti.

Vývoj produktu probíhal ve více fázích, které zahrnovaly rešerše, analýzy, testování s dětmi a konzultace s rodiči. Každá fáze přinesla nové poznatky vedoucí k neustálému zdokonalování návrhu. Některé původní představy musely být upraveny nebo opuštěny, což umožnilo vytvořit komplexnější a lépe vyvážený produkt. Během práce na projektu bylo rovněž získáno hlubší porozumění důležitosti naslouchání uživatelům a citlivého přístupu k jejich potřebám. Uvědomění si nutnosti hledat rovnováhu mezi tvůrčími představami a praktickou realizovatelností přispělo k vytvoření funkčnějšího a vyváženějšího řešení. Projekt přinesl nejen profesní růst, ale i osobní obohacení, posílil povědomí o principech udržitelnosti a významu kvalitního designu v oblasti dětského stravování. Autorka věří a doufá, že výsledný návrh dětského nádobí přinese užitek nejen rodinám obeznámeným s metodou Baby Led Weaning, ale i těm, které se s ní teprve seznamují, a že pomůže předejít problémům, jako jsou poruchy příjmu potravy, obezita či jiné zdravotní obtíže spojené se stravováním. Současně by měl tento návrh přispět k budování zdravých návyků a pozitivního vztahu k jídlu již od raného věku.

12 VÝSLEDEK VÝZKUMU

V budoucnu by se sada mohla více prezentovat na veřejnosti jako prostředek k podpoře zdravého stravování v raném věku. Mohla by být například představena v rámci webinářů Radky Matěškové, která se metodě Baby Led Weaning aktivně věnuje. Tím by došlo k její propagaci a případně i k dalšímu rozvoji produktu. Pro autorku je klíčová spokojenost uživatelů, a proto by si přála, aby se toto nádobí dostalo k co největšímu počtu dětí.

13 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ABBADIA, Jessica, 2023. *V čem je rozdíl: Kvalitativní a kvantitativní výzkum?* Online. Indthegraph.com. Dostupné z: <https://mindthegraph.com/blog/cs/kvalitativni-a-kvantitativni-vyzkum/>. [cit. 2025-02-20].

ALLEN, K. Eileen a MAROTZ, Lynn R. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. Vyd. 3. Rádci pro rodiče a vychovatele (Portál). Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-421-2.

BLAŽKOVÁ, Zuzana. *Bilaterální koordinace*. Online. 2021, roč. 2021. Dostupné z: <https://www.klinickalogopedie.cz/index.php?pg=aktuality&aid=1906>. [cit. 2025-02-11].

BOESENBERG, Kateřina. *Nádobí – to, které nechceme používat*. Online. *Časopis Meduňka*. 2017, roč. 2017. Dostupné z: <https://www.healthjam.cz/doma-v-kuchyni/nadobi-to-ktere-nehceme-pouzivat>. [cit. 2025-02-12].

BROWN, Amy a LEE, Michelle. *Maternal Control of Child Feeding During the Weaning Period: Differences Between Mothers Following a Baby-led or Standard Weaning Approach*. Online. 2011, roč. 15, article 8, s. 1265-1275. ISSN 1092-7875,1573-6628. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-010-0678-4>. [cit. 2024-11-16].

Developing your child's cutlery skills. Online. *NHS*. 2024. Dostupné z: <https://bedslutonchildrenshealth.nhs.uk/services/bedfordshire-and-luton-childrens-occupational-therapy-service/developing-your-childs-cutlery-skills/#:~:text=You%20will%20need%20to%20make,for%20your%20child%20to%20hold>. [cit. 2025-05-02].

DVOŘÁK, Milan; GAJDOŠ, František a ŽÁK, Ladislav. *Technologie tváření: návody do cvičení*. Vyd. 2. Učební texty vysokých škol. Brno: CERM, 2005. ISBN 80-214-2881-3.

FABÍK, R. *Tváření kovů: učební text*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2572-4. Dostupné z: <http://www.person.vsb.cz/archivcd/FMMI/TVKB/Tvareni%20kovu.pdf>.

First Foods Set + BLW Food Cutters Bundle. Online. Dostupné z: <https://ezpzfun.com/products/first-foods-set-baby-led-weaning-food-cutters-bundle>. [cit. 2025-02-28].

FRYXELL, David A. *A Timeline of Our Ancestors' Cutlery*. Online. *Family Tree Magazine*. 2011. Dostupné z: <https://familytreemagazine.com/history/timelines/timeline-of-cutlery/>. [cit. 2025-02-18].

GREGOR, Pavel. *Konstrukce lisovací formy*. Bakalářská práce. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006, Dostupné z: https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/1725/gregor_2006_bp.pdf.

HERAINOVÁ, Marcela. *Keramické suroviny a jejich úprava: [učebnice pro střední odborné školy. Část II, Technologie keramiky]*. [Praha]: Silikátový svaz, 2002. ISBN 80-903113-2-6.

HERAINOVÁ, Marcela. *Příprava pracovních směsí a tvarování keramických výrobků*. Učební texty pro střední odborné školy. Technologie keramiky. Praha: Silikátový svaz, 2003. ISBN 80-903113-8-5. Dostupné také z: <http://krameriusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:5bac55d0-fa98-11e2-9923-005056827e52>.

CHENG, I-Fang. Anthropometric Database of the Preschool Children from 2 to 6 Years in Taiwan. Online. Vol. 2019. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40846-018-0436-4>. [cit. 2025-05-17].

KUBÁT, Pavel. *Sádrová forma*. Bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita, 2023, s. 20–21. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/my5ik/Bakalarska_prace_Sadrova_forma_Pavel_Kubat_uco_494307/PDF.pdf

KULHÁNEK, Jan; BOGUMSKÝ, Bedřich; HOŠIC, Josef a FAJGL, Josef. *Formy pro tváření plastických hmot*. Řada strojírenské literatury. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1966.

LE RÉVEREND, Benjamin J.D.; R. EDELSON, Lisa a LORET, Chrystel. Anatomical, functional, physiological and behavioural aspects of the development of mastication in early childhood. Online. *British journal of Nutrition*. Roč. 2014, č. 3, article 3, s. 403-414. ISSN 0007-1145, 1475-2662. Dostupné z: <https://doi.org/10.1017/S0007114513002699>. [cit. 2024-12-26].

MALÁ, Mirka. *Dětské plastové nádobí vévodilo socialismu. Dnes se v tělech dětí nacházejí mikroplasty*. Online. 2020. Dostupné z: <https://styl.instory.cz/retro/4225-detske-plastove-nadobi-vevodilo-socialismu-dnes-se-v-telech-deti-nachazeji-mikroplasty.html>. [cit. 2025-03-02].

MIFER. *Vakuové tvarení plastů*, Dostupné z: <https://www.mifer.cz/cs/co-nabizime/vakuove-tvareni-plastu>.

NORMAN, Donald A. *The design of everyday things*. Revised and expanded edition. New York: Basic Books, [2013]. ISBN 978-0-465-05065-9.

Nováková, D. Využití silikonů v medicíně aplikacích. Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, 2017. Dostupné z: <https://dk.upce.cz/server/api/core/bitstreams/63deb513-cc83-4d37-9bb8-692dad571e76/content>

NOVOTNÁ, Hedvika; ŠPAČEK, Ondřej a ŠTOVÍČKOVÁ, Magdaléna (ed.). *Metody výzkumu ve společenských vědách*. Praha: FHS UK, 2019. ISBN 978-80-7571-025-3.

NUHLÍČEK, F. – OSAĐAN, Z. *Termosety – výroba, spracovanie, použitie*. Bratislava: Slovenské vydavateľstvo technickej literatúry n. p., 1959.

PELIKÁNOVÁ, Lucie. *Sada nádobí pro konkrétní společnost*, Bakalářská práce, Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta multimediálních komunikací, 2011, Dostupné z: <https://digilib.k.utb.cz/handle/10563/15675>, [cit.2025-02-15].

POLSTER, Bernd. *AZ lexikon moderního designu*. V Praze: Slovart, 2008. ISBN 978-80-7391-080-8.

Potřebujete zpracovat plech? Možnosti jsou široké, poradíme vám. Online. In: . 2020. Dostupné z: <https://www.bystronic.com/cze/cs/news/pot-ebujete-zpracovat-plech-moznosti-jsou-irok-porad-me-v-m?>. [cit. 2025-03-27].

PROKEŠOVÁ, Nikola a Radka MAŤAŠOVSKÁ. *Jíme společně: BLW krok za krokem*. Praha: Grada, 2023. ISBN 978-80-271-3441-0.

RESEARCH, NexusNerve. Children Tableware Market Data Overview: Trends in Size and Revenue Scope. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.linkedin.com/pulse/children-tableware-market-data-overview-trends-size-oqxze/>. [cit. 2025-03-12].

RIGAD. *Ocel 18/8*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.rigad.cz/slovník-pojmu/ocel-18/8>

RITO, Ana Isabel. *Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI 2015/2017*. Online. *Obesity Facts The European Journal of Obesity*. 2019, roč. 12, č. 2, s. 226-243. Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000500425>. [cit. 2024-12-09].

SODNIK, Edward. Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2007–2010. Online. *Vital and Health Statistics Series 11*. 2012, roč. 2012, č. 11, s. 1-48. Dostupné z: https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_252.pdf. [cit. 2025-05-02].

ŠPÍS, Jiří. *Modelářství porcelánu a keramiky*. 2., upr. a rozš. vyd. [Karlovy Vary: s.n.], 2004.

ŠRÁMEK, Jan. *Kvalita povrchu 3D tištěného výrobku*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2018. Dostupné z: <https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/80451/F2-BP-2018-Sramek-Jan-Bakalarska%20prace.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>.

TEAM RAPID TOOLING. *Lemování plechu – výhody, jak to funguje a typy lemů*. 2023. [online]. Dostupné z: https://www.teamrapidtooling.com/cs/blog/lemov%C3%A1n%C3%AD-plechu-prosp%C3%ADv%C3%A1-tomu%2C-jak-funguje%2C-a-typ%C5%AFm-lem%C5%AF/#Sheet_Metal_Hemming_8211_Aesthetic_improvements.

The History of Dinner Plates: From Antiquity to Modern Times. Online. In: . 2024. Dostupné z: <https://www.blackcarrot.in/the-history-of-dinner-plates-from-antiquity-to-modern-times/?srltid=AfmBOorn26D5J8hQtFC8JAOehz5WN-wFfRQ2GvZe0QZqTY1LZXxQS4Yi>. [cit. 2025-02-15].

THEURICH, M. A., "Perspective: Novel Commercial Packaging and Devices for Complementary Feeding," *Advances in Nutrition*, vol. 9, no. 5, pp. 581–589, Sep. 2018, doi: 10.1093/advances/nmy034. PMID: 30107409; PMCID: PMC6140442.

WEB EMAX Industrial ,*TYPY KOVOVÉHO LISOVÁNÍ*, 2023. [online]. Dostupné z: <https://cz.emaxindustrial.com/info/types-of-metal-stamping-processes-83308833.html>.

14 SEZNAM ZDROJŮ OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Pampers. *Baby-Led Weaning*, Procter & Gamble, [cit. 2025-01-07]. Dostupné z: <https://www.pampers.co.uk/baby/feeding/article/baby-led-weaning>

Obrázek 2 - KERAMIKUM. *5000 let hrnčířského kruhu*. 2020 [cit. 17. 2. 2025]. Dostupné z: <https://keramikum.cz/clanek/5000-let-hrncirskeho-kruhu-i>

Obrázek 3,4 - ARCHEOLOGIE NA DOSAH. *Nádoba nemusí být jen keramická*. [cit. 17. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.archeologienadosah.cz/clanky/nadoba-nemusi-byt-jen-keramicka>

Obrázek 5 - KRATOCHVIL, Petr. *Kovové nádoby*. [cit. 17. 2. 2025]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1421/podzim2012/AEA_59/37296374/Kratochvil_kovove_nadoby.pdf

Obrázek 6 - THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART. *Silver Plate*. 1.–2. století n. l., římská kultura. Stříbro. [cit. 18. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/250698>

Obrázek 7 - HISTORICAL COOKING CLASSES. *Cooking in the 17th century*. [cit. 17. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.historicalcookingclasses.com/cooking-in-the-17th-century/>

Obrázek 8,9 - INDIÁNI.CZ. *Indiánské a evropské dobové nádobí na americkém Západě*, 2024 [cit. 17. 2. 2025]. Dostupné z: <https://indiani.cz/indianske-a-evropske-dobove-nadobi-na-americkem-zapade/>

Obrázek 10 - MUNN. *Dětské silikonové nádobí Munn Powder Pink*. [cit. 17. 2. 2025]. Dostupné z: https://www.munn.cz/detske-silikonove-nadobi-munn-powder-pink/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA2cu9BhBhEiwAft6IxPuNYlAgxaZDDutL1MTIXDJMZRYC4MZWg137j309EQABLKgYnY5_exoCSw8QAvD_BwE

Obrázek 11 - PREHISTORIC, Prehistoric. *Pravěké nástroje: pazourek, nůž, hrot šípu a jehla*. Saint-Germain-En-Laye. Muzeum starožitností. [cit. 17. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.meisterdrucke.cz/umelecke-tisky/Prehistoric-Prehistoric/1004521/>

Obrázek 12 - THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART. *Silver Spoon*. 4.–5. století, pozdně římská kultura. Stříbřená slitina mědi. [cit. 18. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/464912>

Obrázek 13 - CARMEL BENDON. *Medieval Life*. 2020. [cit. 18. 2. 2025]. Dostupné z: <https://carmelbendon.com/tag/medieval-life/7>

Obrázek 14 - THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART. *Fork*. 15. století, italská kultura. [cit. 18. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/469726>

Obrázek 15- HAWLEY'S SHEFFIELD KNIVES. *First Stainless / Firth-Brearley Stainless*. [cit. 18. 2. 2025]. Dostupné z: <https://hawleysheffieldknives.com/n-fulldetails.php?val=firth&kel=1786>

Obrázek 16 - THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART. *Fork, Italian, 15th century*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/469726>

Obrázek 17 - TWISTSHAKE. *Baby Tableware Grey*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://twistshake.com/cz/p/baby-tableware-grey>

Obrázek 18 - BAMBOO BABY. *Bamboo Baby Weaning Set*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.bamboobaby.ie/product-page/bamboo-baby-weaning-set>

Obrázek 19 - LÄSSIG. *Dish Set Glass Silicone Nature*. [cit. 18. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.ondalek.cz/lassig-dish-set-glass-silicone-nature>

Obrázek 20 - EZPZ. *First Foods Set + Baby Led Weaning Food Cutters Bundle*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://ezpzfun.com/products/first-foods-set-baby-led-weaning-food-cutters-bundle>

Obrázek 21 - LIEWOOD. *Arne Divider Plate – Mr Bear Sandy Multi Mix*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.liewood.com/products/arne-divider-plate-mr-bear-sandy-multi-mix-1>

Obrázek 22 - BABYBJÖRN. *Dinnerware Set, 8 pcs*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.babybjorn.eu/products/kitchen/dinnerware-set-8-pcs/>

Obrázek 23 - GASTROL. *Tabletový systém Resital*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://gastrol.cz/obchod/termoboxy/tabletove-systemy/tabletovy-system-resital/>

Obrázek 24 - IKEA. *GRILLTIDER servírovací podnos, nerezavějící ocel*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.ikea.com/cz/cs/p/grilltider-servirovaci-podnos-nerezavejici-ocel-80590886/>

Obrázek 25 - ARMY SHOP. *Jídelní táč FOOD MFH*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.army-shop.cz/produkty/jidelni-tac-food-mfh/10196.html>

Obrázek 26- Adventure Awaits. *Nestling Stainless Steel ORIGINAL Bento Box | Leakproof* [online]. Dostupné z: [https://www.adventureawaits.com.au/products/nestling-stainless-steel-bento-box-leakproof​;contentReference\[oaicite:1\]{index=1}](https://www.adventureawaits.com.au/products/nestling-stainless-steel-bento-box-leakproof​;contentReference[oaicite:1]{index=1})

Obrázek 28 - NUBY. *2-in-1 Silicone & Stainless Steel Feeding Spoons, 3 Pack*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://us.nuby.com/products/2-in-1-silicone-stainless-steel-feeding-spoons-3-pack>

Obrázek 29 - FRANCKLY. *Citterio 2000 Cutlery*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.franckly.com/en/citterio-2000-cutlery>

Obrázek 30 - NUBY. *2-in-1 Silicone & Stainless Steel Feeding Spoons, 3 Pack*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://us.nuby.com/products/2-in-1-silicone-stainless-steel-feeding-spoons-3-pack>

Obrázek 31 - DESISTORE. *Dětská sklenička MIO 250 ml Mepal Farma*. [cit. 26. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.desistore.cz/detske-sklenicky/3421-detska-sklenicka-mio-250ml-mepal-farma-8720294032649.html>

Obrázek 78 - ELKO Metal Parts v.d. Lisování kovů [online]. Kosova Hora: ELKO Metal Parts v.d., [cit. 17. 5. 2025]. Dostupné z: <https://elko-mp.cz/vyrobní-technologie/lisování-kovu/>

15 SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BLW Baby Led Weaning

PLA Polylactic Acid

PETG Polyetyléntereftalát – Glykol

HPS High Impact Polystyren

WOH Světová zdravotnická organizace

CDC Střediska pro kontrolu a prevenci nemocí

16 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Autorky dětská sada.....	13
Obrázek 2 Hrnčířský kruh	23
Obrázek 3 Nádobí ze zvířecích rohů.....	23
Obrázek 4 Kamenné nádoby	23
Obrázek 5 Kovová nádoba Středověk	24
Obrázek 6 Stříbrný talíř Řím 1.–2. století n. l.	24
Obrázek 7 Stolování 17. století Francie.....	25
Obrázek 8 Sada stříbrných talířů a misek.....	26
Obrázek 9 Talíř z cínového plechu z americké občanské války	26
Obrázek 10 Dětské silikonové nádobí munn.....	26
Obrázek 11 Praveké nástroje – pazourek, nůž, hrot, šíp a jehla.....	27
Obrázek 12 Stříbrná lžice, pozdní římské období 4.-5. století.....	28
Obrázek 13 Dva nože místo vidličky ve Středověku.....	28
Obrázek 14 Catherine de Medici – vidlička	29
Obrázek 15 První nerezový nůž Henry Brearley	30
Obrázek 16 Sada Twistshake	33
Obrázek 17 Sada Bamboo baby	33
Obrázek 18 Sada LÄSSIG	34
Obrázek 19 Sada Ezpz – First Foods Set + BLW Food Cutters Bundle	35
Obrázek 20 Dělený talíř Liewood	35
Obrázek 21 Sada Baby Björn	36
Obrázek 22 Nemocniční táč	37
Obrázek 23 Kuchyňské profesionální ocelové nádobí	37
Obrázek 24 Vojenský talíř.....	38
Obrázek 25 Japonský bento box	38
Obrázek 26 Silikonové protiskluzové řešení.....	39
Obrázek 27 Kolekce podnosů Lush Lily 1995.....	39
Obrázek 28 Inspirace v příboru.....	40
Obrázek 29 Příbor Antonio Citterio pro firmu Hackman 1998	40
Obrázek 30 Dětské sklenice MIO Mepal	41
Obrázek 31 Kolekce dětského nádobí v domácnosti dvou malých dětí	44
Obrázek 32 Sada TwistShake.....	44
Obrázek 33 Těžko omyvatelné brčko z láhve TwistShake.....	45
Obrázek 34 Příbor, který nepoužívají kvůli nedostatečné funkci	46

Obrázek 35 Kousátko Nuvita a nejvíce používaná lžička	46
Obrázek 36 Příklad lisovaného výrobku.....	52
Obrázek 37 Prvotní skici.....	55
Obrázek 38 Prvotní skici	56
Obrázek 39 Skici 3	56
Obrázek 40 Papírový model 1	57
Obrázek 41 Papírový model 2	57
Obrázek 42 Proporce v dětských rukách	58
Obrázek 43 První varianta rozložení.....	58
Obrázek 44 Druhá varianta rozložení	59
Obrázek 45 Třetí varianta rozložení.....	59
Obrázek 46 Čtvrtá skoro finální varianta.....	59
Obrázek 47 První 3D tištěný prototyp více zaoblený	60
Obrázek 48 První vakuovaný prototyp	60
Obrázek 49 Druhý finální vakuovaný výrobek	61
Obrázek 50 Návrhy ve skicách.....	61
Obrázek 51 Organický návrh tisk/vizualizace.....	62
Obrázek 52 Finální návrh příboru tisk/vizualizace	62
Obrázek 53 Kalíšek a kelímek tisk/vizualizace.....	62
Obrázek 54 Finální sada	63
Obrázek 55 Sada s kalíškem.....	63
Obrázek 56 Finální sada _způsoby použití 2.....	64
Obrázek 57 Sada s kalíškem.....	64
Obrázek 58 Sada s rozloženým příborem.....	65
Obrázek 59 Pohled z vrchu.....	66
Obrázek 60 Sada s víkem	66
Obrázek 61 Detail na logo aeggo	67
Obrázek 62 Příbor rozložen a složen	67
Obrázek 63 Vizualizace v prostoru	68
Obrázek 64 Vizualizace v prostoru 2.....	68
Obrázek 65 Finální barvená sada _způsoby použití.....	69
Obrázek 66 Finální barevný design příbor, kalíšek a víko jako podložka.....	69
Obrázek 67 Barvená varianta se skleničkou.....	70
Obrázek 68 Popisek obrázku	70
Obrázek 69 Barevná varianta modrá.....	70

Obrázek 70 Barevná varianta modrá2	71
Obrázek 71 Barevná varianta růžová	71
Obrázek 72 Barevná varianta růžová2	71
Obrázek 73 Popis dětské ruky	72
Obrázek 74 Sada v dětské ruce 2 roky a zjednodušený kresebný návrh	73
Obrázek 75 Talíř v dětské ruce 2 roky	73
Obrázek 76 Sadal v dětské ruce 5 roky	74
Obrázek 77 Zjednodušený kresebný návrh	74
Obrázek 78 Talíř v dětské ruce držení 5 let	74
Obrázek 79 Schéma celé sady	76
Obrázek 80 Tisk formy a zkouška funkčnosti	78
Obrázek 81 Vylévání sádry do formy	79
Obrázek 82 Výsledná forma	80
Obrázek 83 Proces vakuování	81
Obrázek 84 Finální vakuovaný produkt	81
Obrázek 85 Povrchová úprava sprejem	82
Obrázek 86 Lití silikonu do formy	83
Obrázek 87 Uzavřená forma svorkami	83
Obrázek 88 První prototyp víčka	83
Obrázek 89 Finální prototyp víčka	84
Obrázek 90 První prototyp příboru a druhý finální v průběhu broušení	84
Obrázek 91 Finální prototyp příboru bez grafického zobrazení	84
Obrázek 92 Příklad užívání prototypu v procesu výroby	85
Obrázek 93 Finální prototyp	85
Obrázek 94 Finální prototyp rozložení	86
Obrázek 95 Prototyp složený	86
Obrázek 96 Finální sumarizační banner	105
Obrázek 97 Finální sumarizační banner šedá varianta	106
Obrázek 98 Sumarizační banner barevné varianty	107

17 ZMENŠENÉ POSTERY

17.1 Sumarizační banner



SADA DĚTSKÉHO NÁDOBÍ INSPIROVANÁ BLW METODOU / TABLEWARE SET FOR CHILDREN INSPIRED BY BLW METHOD

Návrh se věnuje dětské sadě nádobí Aeggo, inspirované metodou Baby Led Weaning (BLW), která klade důraz na přirozený způsob stravování, podporuje samostatnost dítěte a respektuje jeho individuální potřeby. Sada Aeggo obsahuje dělný talíř s vlněnou, která zároveň slouží jako protiskluzová podložka, příbor, skleničku a kalíšek. Sazení lze snadno zavěsit s kulíčkem podle aktuálních potřeb, čímž sada nabízí variabilitu a přizpůsobivost každodenním situacím. Důraz byl kladen na snadnou údržbu, hygienu a bezpečnost k životnímu prostředí. Všechny komponenty jsou vyrobeny z recyklovatelných materiálů a navrzeny s ohledem na dlouhou životnost. Sada Aeggo usnadňuje rodičům každodenní stravování a zároveň přispívá k budování zdravých návyků a pozitivního vztahu k jídlu už od narození dítěte.

The design focuses on the Aeggo children's tableware set, inspired by the Baby Led Weaning (BLW) method, which emphasizes a natural approach to eating, supports the child's independence, and respects their individual needs. The Aeggo set includes a divided plate with a lid that also functions as a non-slip mat, cutlery, a cup, and a tumbler. The cup can be easily snapped with the tumbler depending on current needs, offering flexibility and adaptability for everyday situations. Emphasis was placed on easy maintenance, hygiene, and environmental friendliness. All components are made from recyclable materials and designed with durability in mind. The Aeggo set makes everyday family mealtimes easier and contributes to building healthy habits and a positive relationship with food from an early age.

DĚTSKÁ SADA NÁDOBÍ AEGGO / TABLEWARE SET FOR CHILDREN AEGGO / EMA VEVRKOVÁ / 2025





SADA DĚTSKÉHO NÁDOBÍ INŠPIROVANÁ BLW METODOU / TABLEWARE SET FOR CHILDREN INSPIRED BY BLW METHOD

Návrh se věnuje dětské sadě nádobí Aeggo, inspirované metodou Baby Led Weaning (BLW), která klade důraz na přirozený způsob stravování, podporuje samostatnost dítěte a respektuje jeho individuální potřeby. Sada Aeggo obsahuje dětský talíř s víčkem, které zároveň slouží jako protiskluzová podložka, přílohu, skládku a lžičku. Skládku lze snadno zamknout a kalíšek podle aktuálních potřeb. Čímž sada nabízí variabilitu a přizpůsobivost každodenním situacím. Důraz byl kladen na snadnou údržbu, hygienu a šetrnost k životnímu prostředí. Všechny komponenty jsou vyrobeny z recyklovatelných materiálů a navrženy s ohledem na dlouhou životnost. Sada Aeggo usnadňuje rodinám každodenní stolování a zároveň přispívá k budování zdravých návyků a pozitivního vztahu k jídlu už od raného věku.

The design focuses on the Aeggo children's tableware set, inspired by the Baby-Led Weaning (BLW) method, which emphasizes a natural approach to eating, supports the child's independence, and respects their individual needs. The Aeggo set includes a divided plate with a lid that also functions as a non-slip mat, cutlery, a cup, and a tumbler. The cup can be easily swapped with the tumbler depending on current needs, offering flexibility and adaptability for everyday situations. Emphasis was placed on easy maintenance, hygiene, and environmental friendliness. All components are made from recyclable materials and designed with durability in mind. The Aeggo set makes everyday family mealtimes easier and contributes to building healthy habits and a positive relationship with food from an early age.

DĚTSKÁ SADA NÁDOBÍ AEGGO / TABLEWARE SET FOR CHILDREN AEGGO / EMA VEVERKOVÁ / 2025



Obrázek 97 Finální sumarizační banner šedá varianta



SADA DĚTSKÉHO NÁDOBÍ INSPIROVANÁ BLW METODOU / TABLEWARE SET FOR CHILDREN INSPIRED BY BLW METHOD

Návrh se věnuje dětské sadě nádobí Aeggo, inspirované metodou Baby Led Weaning (BLW), která klade důraz na přirozený způsob stravování, podporuje samostatnost dítěte a respektuje jeho individuální potřeby. Sada Aeggo obsahuje dělný talíř s víčkem, které zároveň slouží jako protiskluzová podložka, příbor, skleničku a kalíšek. Skleničku lze snadno zamířit s kalíškem podle aktuálních potřeb, čímž sada nabízí variabilitu a přizpůsobivost každodenním situacím. Důraz byl kladen na snadnou údržbu, hygienu a šetrnost k životnímu prostředí. Všechny komponenty jsou vyrobeny z recyklovatelných materiálů a navrženy s ohledem na dlouhou životnost. Sada Aeggo usnadňuje rodinám každodenní stolování a zároveň přispívá k budování zdravých návyků a pozitivního vztahu k jídlu už od raného věku.

The design focuses on the Aeggo children's tableware set, inspired by the Baby Led Weaning (BLW) method, which emphasizes a natural approach to eating, supports the child's independence, and respects their individual needs. The Aeggo set includes a divided plate with a lid that also functions as a non-slip mat, cutlery, a cup, and a tumbler. The cup can be easily swapped with the tumbler depending on current needs, offering flexibility and adaptability for everyday situations. Emphasis was placed on easy maintenance, hygiene, and environmental friendliness. All components are made from recyclable materials and designed with durability in mind. The Aeggo set makes everyday family meal times easier and contributes to building healthy habits and a positive relationship with food from an early age.

DĚTSKÁ SADA NÁDOBÍ AEGGO / TABLEWARE SET FOR CHILDREN AEGGO / EMA VEVERKOVÁ / 2025



Obrázek 98 Sumarizační banner barevné varianty