



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra biologie

Bakalářská práce

Podpora zdravého vývoje nohy u dětí předškolního věku

Vypracoval: Petra Hrušková
Vedoucí práce: RNDr. Martina Hrušková, PhD.

České Budějovice 2019

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledky obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, 19. 3. 2019

.....

Petra Hrušková

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá zdravým vývojem nohy u předškolních dětí a možnostmi, jak tento vývoj podpořit. Teoretická část této práce je rešeršního charakteru, věnuje se anatomii nohy, odchylkám od zdravého vývoje, možnostem prevence a nápravy při nevhodném stavu. Praktická část zahrnuje návrh vzdělávacího programu, který vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání. Zahrnuje preventivní cvičení pro nohy, tvořivé činnosti, hry a snaží se dětem vzdělávací obsah smysluplně předat. Programu se účastnilo 37 dětí (22 chlapců, 15 dívek) předškolního věku (5-7 let) ze dvou tříd různých mateřských škol. Reflexe programu proběhla prostřednictvím individuálních rozhovorů s dětmi, vlastním pozorováním, ústním sdělením dohlížejících pedagogů a sebereflexí. Program vytvořený s podporou běžně dostupných pomůcek byl dětmi i pedagogy hodnocen pozitivně a je zařaditelný jako celek nebo po částech do běžné předškolní výuky.

Klíčová slova: nohy, plochá noha, preventivní cvičení, vzdělávací program, předškolní vzdělávání

Abstract

This bachelor thesis deals with healthy feet development in pre-school children and the possibilities to support it. The theoretical part of this thesis consists of a literature survey and deals with anatomy of the feet, deviations from healthy development, prevention possibilities and inappropriate condition correction possibilities. The practical part includes a proposal of an education program based on the framework educational program for pre-school education. It includes preventive exercises for legs, creative activities, games, and education of the content to the children in a meaningful way. The program was attended by 37 children (22 boys, 15 girls) of pre-school age (5-7 years old) of two classes of different pre-school facilities. The evaluation of the program was carried out through individual interviews with the children, our own observation, oral communication of supervising teachers and self-reflection. The program created with the support of commonly available aids was evaluated positively by children and the educators and can be included as a whole or in the part in a standard pre-school education.

Key words: feet, flat feet, preventive exercises, educational programme, pre-school education

Poděkování:

Děkuji za odborné vedení práce a vstřícný přístup RNDr. Martině Hruškové, PhD. Ráda bych také poděkovala odborným pracovníkům z Centra technické ortopedie v Českých Budějovicích za jejich konzultace a čas, který mi věnovaly. Poděkování patří také školám, ve kterých byl realizován vzdělávací program. V neposlední řadě děkuji své rodině, přátelům a snoubenci za podporu při studiu a psaní této práce.

Obsah

1	Úvod	7
2	Literární přehled	8
2.1	Noha	8
2.1.1	Anatomie nohy.....	8
2.1.2	Klenba nohy.....	11
2.1.3	Funkce nohy.....	13
2.1.3.1	Hluboký stabilizační systém páteře.....	14
2.1.3.2	Pohyb.....	14
2.2	Dítě předškolního věku.....	15
2.3	Odchytky od zdravého vývoje	19
2.3.1	Plochá noha.....	24
2.3.2	Vbočené prsty a hallux valgus	26
2.3.3	Valgózní a varózní postavení.....	27
2.4	Možnosti prevence a nápravy při nevhodném stavu	28
2.4.1	Obuv	30
2.4.1.1	Výběr obuvi	32
2.4.2	Ortopedické vložky a pomůcky	33
2.4.3	Vojtova metoda.....	34
2.4.4	Kneippování a Vítkův chodník	34
2.4.5	Kinesiotejping	35
2.4.6	Péče o nohy.....	35
2.4.7	Cvičení.....	35
2.4.7.1	Motivace dětí při cvičení.....	36
2.5	Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání.....	37
2.5.1	Téma práce v návaznosti na RVP PV	38
3	Návrh vzdělávacího programu	39
3.1	Charakteristika vzdělávacího programu „Naše nohy“	39
3.2	Poznááme naše nohy (první den)	41
3.3	Co dělá nohám dobře (druhý den).....	45
3.4	Hrajeme si s nohama (třetí den)	48
4	Materiál a metody.....	52
4.1	Metody sběru dat.....	52

4.2	Použitý materiál	52
4.3	Způsob analýzy dat.....	53
5	Výsledky	54
5.1	Naplnění rámcových cílů.....	54
5.2	Naplnění klíčových kompetencí	54
5.3	Vyhodnocení závěrečného rozhovoru.....	54
5.4	Reflexe vzdělávacího programu.....	57
6	Diskuze	62
7	Závěr	64
8	Seznam literatury.....	65
9	Přílohy.....	69

1 Úvod

„Čím slabší je tělo, tím víc poroučí, čím silnější je, tím více poslouchá.“

(Jean-Jacques Rousseau)

Nohy nám umožňují radovat se z pohybu. Pokud jsou zdravé, nic jim nebrání prozkoumávat svět. Je v nich ukrytá síla i lehkost. Tímto tématem se zabývám několik let a rozvoj nohy považuji za důležitý. V přírodě chodím co nejvíce na boso a praktikuji na sobě reflexní terapii. Někteří lidé dokážou kreslit nebo i jíst nohama. Můžeme se dočíst o přírodních národech, kde lidé chodí na boso celý život. Není tomu ani sto let, co naši předkové takto chodili zcela normálně. Moje prababička mi o tom vyprávěla. Doba se ale změnila a místo udusané hlíny ve světnici máme betonové tvrdé povrchy, terén chudý na podněty a stimuly pro naše nohy. Tlačíme je do moderních bot, kde se potí a často čekají celý den, než si je sundáme. Noha roste a formuje se právě v dětství. Kladla jsem si proto otázku, zda já jako učitelka v mateřské škole mohu pro zdraví vývoj dětských nohou něco udělat. Děti dle mého názoru tráví velkou část dne ve vzdělávacích zařízeních. Rámcový vzdělávací program vybízí k celkovému rozvoji dětí a pedagog se snaží navrhnout co nejvhodnější vzdělávací program, který formou her a různých činností předává dětem. Při rešerši tématu jsem navštívila Centrum technické ortopedie v Českých Budějovicích, čerpala jsem z Národní lékařské knihovny v Praze, zejména články z časopisů. Poté jsem navrhla a ověřila vzdělávací program na tři dny pro děti předškolního věku. Utríděné získané informace a názory jsou předkládány a diskutovány.

Cílem práce byla rešerše tématu, uchopení tématu v rámci RVP PV a navržení výukového programu pro cílovou věkovou skupinu dětí předškolního věku.

Otázky

1. Jak mohu já jako pedagog v mateřské škole podpořit zdravý vývoj dětských nohou?
2. Jak zařadit cviky na nohy do vzdělávací nabídky pro celou skupinu dětí?
3. Jak děti reagovaly na jednotlivé cviky a hry?
4. Jaké pomůcky lze využít při cvičení s dětmi?
5. Jsou třídy v mateřských školách vybaveny pomůckami pro stimulaci a cvičení na nohy?

2 Literární přehled

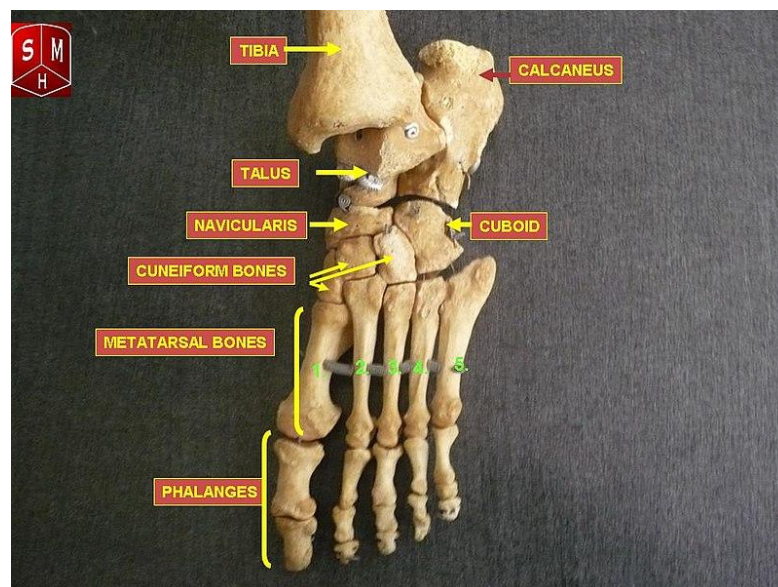
2.1 Noha

„Nohy jsou dokonalým spojením síly a jemného citu“ (Larsen, 2005, s. 57). Jsou citlivým a subtilním orgánem. Každá má okolo 50 000 nervových zakončení, které upozorňují na chlad, teplo, bolest, a tlak. Na nohy působí intenzivně síly při zdvihu ze země, při odrazech a při sestupu po příkrém svahu mohou tyto síly dosáhnout až jedné tuny (Rogall, 2017). Dle Larsena a kol. (2009) do nohou ukryla evoluce svá kouzla, při šestimetrovém skoku může být zatížení až 2500 tun. Proto se noha přizpůsobila svou pružností a silou. Dungal a kol. (2014) píše, že noha je prostředníkem mezi člověkem a okolním prostředím. Dle Levitové a kol. (2017) je noha důležitou součástí pohybového systému. Jde o její funkční zapojení, o to, aby správně vnímala a reagovala na vjemy. Je provázaná s dalšími oblastmi v těle.

2.1.1 Anatomie nohy

Jak uvádí Rychlíková (2016) páteř je ovlivněna postavením dolních končetin a nožní klenbou. Dále také svalovým napětím a správným postavením kostěných částí, hlavně pánve. Spojení pánve a páteře je těsné a vzájemně se ovlivňují, a tak působí na celý pohybový systém. Burianová (2017) upozorňuje, že i malé odchylky ve fyziologickém postavení nohou se mohou odrážet do celého těla. V popularizačních přednáškách např. v Dámském klubu, je profesorem Gúthem (2013) vysvětlena provázanost bolestí páteře s vadami nohou. Zároveň je zmiňováno, že lidé o svůj pohybový aparát příliš nepečují a často začnou teprve, až, když je donutí bolest. Honzíková a kol. (2015) uvádějí, že dlouhým vývojem a adaptací člověka na vzpřímený postoj vznikala morfologie lidské nohy. V poslední době ji ovlivňuje hlavně způsob obouvání. Z ontogenetického hlediska se tvar nohy vyvíjí po narození, a to s rozvojem chůze a stimulací nohy.

Během vývoje v dětství srůstá kost kyčelní, stydká a sedací a utvoří tak kost pánevní. Ta je pletencem dolní končetiny. Vpředu se pevně spojuje ve sponě stydké a je párová. V zadním spojení je s kostí křížovou a všechny spolu s kostí kostrční tvoří pánev. V ní jsou uloženy pánevní orgány a také nese hmotnost trupu. Kostra dolní končetiny je tvořena kostí stehenní, při palcové straně kostí holenní a při malíkové straně kostí lýtkovou. Na dolním konci kostí stehenní jsou dva kloubní hrboły, jež jsou



Obr. 1. Kostra nohy (Anatomist90, 2011).

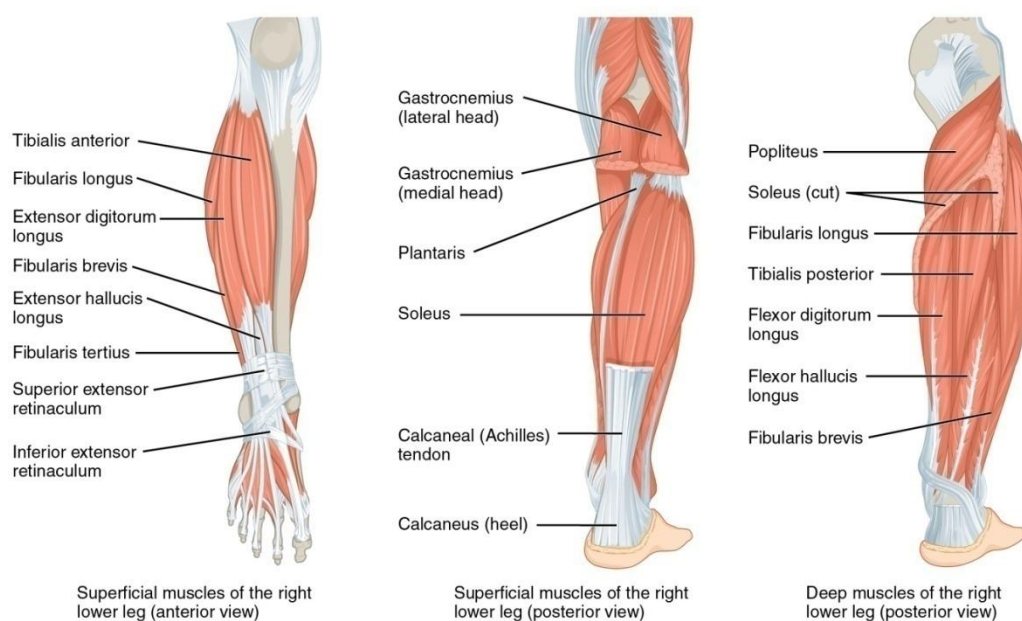
skloubeny s kostí holenní. Noha je označována jako část dolní končetiny pod úrovní hlezenního kloubu a dělí se na krajiny nártní, zánártní a prsty (Malá a Klementa, 1985).

Novotná (2001) uvádí, že noha se skládá z 26 kostí, které spojuje 33 kloubů s pomocí lýtkových svalů a krátkých chodidlových svalů. Za nártí, je sedm kostí zánártních (obr. 1.), jsou to: kost patní (*calcaneus*), kost hlezenní (*talus*), kost loďkovitá (*os naviculare*), kost krychlová (*os cuboideum*), vnitřní klínová kost (*os cuneiforme mediale*), střední klínová kost (*os cuneiforme intermedium*) a zevní klínová kost (*os cuneiforme laterale*). Kostra palce má dva články a ostatní prsty mají články tři. První článek prstu je spojený s nártí kostí, druhý článek je uprostřed a třetí je na špičce prstu. Kostru nohy můžeme rozdělit na zevní a vnitřní stranu. V zevní části je patní kost, krychlová kost, čtvrtá a pátá nártí kost, čtvrtý a pátý prst. Na vnitřní straně je hlezenní kost, loďkovitá kost a klínové kosti, první až třetí nártí kost, palec, druhý a třetí prst. Součástí nohy jsou klouby, které umožňují pohyb. Kloub, který spojuje bérce s nohou, se nazývá hlezenní kloub. Skládá se ze tří kostí: hlezenní kost (*talus*), dolní část lýtkové kosti (*fibula*) a dolní část holenní kosti (*tibia*). U spodní části kosti holenní, na vnitřní straně kloubu, je vnitřní kotník a vnější kotník, tvoří spodní část kosti lýtkové, na zevní straně hlezna. Lýtkovou, holenní a hlezenní kost spojuje vnitřní a zevní postranní vazivo. Hlezenní kloub umožňuje pohyb přednoží směrem nahoru a dolů. Pod úrovní hlezna mezi čtyřmi zánártními kostmi se nachází dolní kloub zánártní. Toto skloubení se dělí na přední a zadní část. Zadní část je umístěná mezi patní kostí a hlezenní kostí. Část přední se line napříč přednožím a nazývá se Chopartův kloub. Přední část skloubení se dále dělí na vnitřní (*art. talonavicularis*) a zevní část

(*art. calcaneocuboidea*). Dolní kloub zánártní umožňuje pohyby nohy do stran, naklání nohy, a tak i chůzi v terénu (Novotná, 2001).

Larsen (2005) udává, že při pohybu nohy se zapojují čtyři skupiny svalů, díky nimž může noha našlapovat, odrazit se, tlumit nárazy a odvíjet se. Patří sem lýtkové svaly, které zabezpečují podněty při zpomalování a odražení (obr. 2). Holenní svaly dokážou vytočit zadní část nohy směrem ven a svaly, které se upínají na lýtkovou kost, vytáčejí přední část nohy směrem dovnitř. Krátké svaly chodidla pruží a zpevňují klenbu nohy. Svaly mohou být prodlouženy, pak jde o plochou nohu, nebo zkráceny (vysoká klenba nohy). Drobné svaly prstů, jež probíhají příčně i podélně, vyztužují příčnou klenbu nohy, a tak účinně tlumí nárazy a dává impulzy při odrazu.

V polovině holenní kosti přechází trojhlavý sval lýtkový v úponovou (Achillovu) šlachu, jež se upíná na hrbol kosti patní (Malá a Klementa, 1985).



Obr. 2. Svalstvo a šlachy na noze (OpenStax, 2016).

Vazy na noze zajišťují zesílení kloubů, spojení a vyztužení nožní klenby. Na noze jsou mediální a laterální vazy (vnitřní a vnější postranní vaz horního hlezenního kloubu) dále plantární vazy (vazy chodidla), mezikostní vazy a kolaterální vazy (postranní vazy) kloubů prstů a nohy. Vazy chodidla a dorzální vazy v oblasti zánártí tvoří tuhé spojení kostí zánártí. Tyto vazy se skládají z podpůrné tkáně a kolagenových vláken (Wolansky, 2010).

Pokožka nohy je na spodní straně chodidla silná a pevně uchycená k tělu. Je vybavená velkým množstvím potních žláz, vysokým počtem receptorů a nervů, jež

zaručují vzrušivost a poskytují tak mozku senzorickou zpětnou vazbu o terénu, po němž právě člověk jde. Horní část chodidla má kůži tenkou a je uchycená volně, to jí zaručuje pohyblivost (Howell, 2012). Podle Fišara (2008) má ploska nohy až 400 potních žláz na jeden centimetr čtvereční. Larsen (2005) v knize uvádí, že chodidlo je uvnitř pokryto tlustou podkožní vrstvou, která je rozložená do jednotlivých částí, spirálovitě uspořádanými přepážkami. Zabraňuje to tukové tkáni vytlačit se jen na jednu stranu při příliš silném tlaku. Ovšem při špatném dlouhodobém zatížení se tato vlastnost může stát neúčinnou.

2.1.2 Klenba nohy

Rogall (2017) uvádí, že klenba nohy vznikla díky evoluci člověka, ze čtvernožce ve tvora, chodícího po dvou nohách. Dle Levitové a kol. (2017) máme tři oporné body nožní klenby (metatars palce, metatars malíku a kost patní), mezi nimi popisujeme podélnou a příčnou klenbu. Ploska nohy se ve stoji opírá vzadu o hrbol kosti patní a vpředu o hlavičku první a páté nártní kosti a tím tvoří klenutí v příčném a podélném směru.

Pokud je klenba nohy dobře utvořena, je viditelná na vnitřním okraji nohy. Na jejím utváření se také podílejí svaly, šlachy a vazy. Svaly prochází od předního konce k zadnímu jako tětiva. Nožní klenba chrání chodidlo před mechanickým poškozením a díky ní jsou naše pohyby pružné (Malá a Klementa 1985). Pružnost pomáhá přizpůsobit se terénu a také je potřebná při odrazu těla k dalšímu kroku, ale i při tanci, běhu a doskoku. Dle Čermáka a kol. (1992) klenba při zatížení pruží a chrání cévy a nervy v chodidle před stlačením. Jak uvádí Howell (2012), oblouky klenby jsou tři, ty tlumí nárazy při došlapu, které by jinak mohly poškodit klouby od nohy až k páteři a váhu těla rozkládají na plochu chodidla. Jsou to mediální podélný oblouk, laterální oblouk

a příčný klenební oblouk. Společně tvoří pevnou, ale flexibilní strukturu, jež při chůzi mění tvar. Dva podélné oblouky se táhnou od prstů k patě a jeden příčný oblouk probíhá po šířce chodidla. Oblouky klenby nožní tvoří kosti, vazy, šlachy a svaly spolu s kůží a tukem. Vazy drží kosti pevně pohromadě. Šlachy spojují svaly a kosti. Novotná (2001) uvádí, že kosti a vazy jsou pasivními ochránci klenby nohy, ale pokud by došlo k povolání svalu, dojde i k poklesu klenby, svaly je chrání a drží. Dle Howella (2012) máme v každém chodidle okolo třiceti svalů. I když jsou některé z nich drobné, hrají

velikou roli při udržování rovnováhy těla. Na plošce chodidla tvoří svaly vrstvu, která absorbuje tlak došlapu, říká se jim plantární fascie. Malá a Klementa (1985) se zmiňují, že u novorozenců není klenba ještě vytvořená. Zhruba do tří let je v místě nožní klenby bohatý tukový polštář. Nožní klenba (obr. 3), se vyvíjí postupně v souladu s dozráváním nervového systému (Srdečný, 1977). Novotná (2001) považuje do čtyř let věku plochou nohu za zcela normální jev, jelikož se klenba teprve utváří (viz podkapitola 2.2. Dítě předškolního věku). Čermák a kol. (1992) se zmiňuje o vytváření klenby v dětství, a to pod vlivem funkčních podnětů. Tím je myšleno přiměřené mechanické zatěžování, napětí vazů, svalů, ale upozorňuje také na statické přetěžování dlouhým stáním a na nedostatek dynamických podnětů, které nohu rozvíjí. Howell (2012) udává, že klenba nohy se vyvíjí do osmi let věku dítěte. Dle Larsena a kol. (2009) se noha zevnitř přetvoří trojrozměrně, když se děti začínají učit chodit. Pata se otočí a nárt začne tvořit podélnou klenbu. Noha je podélně klenutá v místě člunkové kosti a ve výši hlaviček druhé a třetí zánártní kosti je vrchol příčné klenby (Srdečný, 1977).



Obr. 3. Klenba nožní (Anonym, 2019b).

Larsen a kol. (2009) zmiňují příčnou klenbu, kterou tvoří pět nártních kostí, stojících vedle sebe směřujících do oblouku jako u písmena C. Mezi těmito kostmi je mnoho malých nožních svalů, díky nimž se mohou ohýbat základní klouby. Dle Novotné (2001) příčnou klenbu nohy tvoří přední příčný oblouk, to je pět zánártních kostí

a vrchol oblouku je v místech hlavy třetí zánártní kosti. Dále zadní příčný oblouk, formují ho tři klínové kosti a krychlová kost. Podélnou klenbu tvoří vnitřní a vnější podélný oblouk. Vnitřní podélný oblouk vede od mediálního výběžku patní kosti ke kotníkové kosti přes kost loďkovitou na první kost klínovou, podél první zánártní kosti, na jejíž hlavě končí. Kost loďkovitá formuje nejvyšší bod oblouku, od země je vzdálená

12-20 mm a tvoří tak prohlubeň podogramu normálního chodidla. Vnější podélný oblouk vede od laterálního výběžku kosti patní přes kost krychlovou, dále podél páté zánártní kosti, na jejíž hlavě končí. Nejvyšším bodem oblouku je kost krychlová vzdálená od země 3-5 mm, tvoří vnější okraj podogramu (otisku nohy) a je na něm vidět díky tloušťce masitého polštářku.

O principu klínu píše ve své knize Larsen a kol. (2009). Na vrcholu klenby je umístěno šest kostí ve tvaru klínu, tři nártní a tři klínové. Při zatížení se tři klínové kosti do sebe zaklíňují, a to zaručuje stabilitu. Zároveň zdůrazňuje správné, rovné zatížení paty a celé to přirovnává ke klenbě postranní zdi, kdy postranní zdi stojí rovně, aby oblouk unesly. Správné zatížení paty popisuje tak, že zezadu stojí kost patní kolmo, přímochaře má probíhat Achillova šlacha, zepředu je hlezenní kloub a oba dva kotníky mají stát rovně nad patou. Dále se Larsen a kol. (2009) zmiňují o spirálním zašroubování v noze, díky němuž je klenba stabilní. Jde o to, že pata a přednoží, se otáčejí v protichůdných směrech. Při tom se pata otáčí směrem ven a přední část nohy směrem dovnitř. Autor přirovnává směr a uspořádání jednotlivých částí kostry nohy k ždímní ručniku. Díky tomuto zašroubování se špičky tří klínových kostí dostávají k sobě natěsno, dochází k zaklínění.

2.1.3 Funkce nohy

Levitová a kol. (2017) definují hlavní pohybové funkce: posturální (udržování stability v prostoru), lokomoční (došlap, odraz, dynamické přizpůsobení tvaru podložky) a senzorická funkce (analýza informací z receptorů nohy). Dále zpřesňují posturální funkce i funkci statickou, která udržuje stabilitu těla v prostoru, nese tíhu celého těla a je oporou vzpřímeného postoje. Noha nám zprostředkovává informace o povrchu, po němž chodíme.

Dle Novotné (2001) zajišťuje chodidlo dvě funkce a to: stání a pohyb těla. Funkce statická (stání) je možná díky podélné a příčné klenbě nohy. Dle potřeby se napíná a povoluje jako elastická pružina. Podíl na této funkci mají dlouhé i krátké svaly chodidla. Na dynamické funkci (pohybu) se podílí klouby hlezenní kosti, které umožňují pohyby ve všech směrech. Pohyby omezuje stavba kloubů a vazů, ale jsou důležité pro pevnost a stabilitu chodidel.

Podle Levitová a kol. (2017) mohou být nohy stimulovány nevhodně, nedostatečně nebo příliš. U nedostatečné stimulace je to stereotypní chůze po rovném, tvrdém povrchu ve stále uzavřené obuvi, bez možnosti vnímat povrch. U nevhodného

či u nadměrného zatížení hrají roli nadváha, zúžená špička bot, vysoký podpatek, tvrdá a těžká obuv. Nadměrná fyzická zátěž bývá zaznamenána i při sportu.

2.1.3.1 Hluboký stabilizační systém páteře

Pro správné držení těla má veliký význam postavení pánve. Důležitá je zde souhra svalů páteře, bránice, zapojení břišních svalů, svalů pánevního dna a nitrobřišní tlak. Nesprávný postoj těla se promítá do celého těla. Dolní končetiny se upínají na pánev a tak se vzájemně ovlivňují (Kolář a kol., 2009).

Na konci čtvrtého měsíce života, uzrává stabilizační systém páteře. Jde o souhru svalů, při jejichž aktivaci je zajištěno rovnoměrné zatížení segmentů páteře. Nedostatečná funkce stabilizačního systému má vliv na bolesti zad, přetěžování kloubů a vazů a vede ke chronickému přetěžování svalů. Pro posílení stabilizačního systému se doporučuje cvičení jógy a speciálních, balančních cviků (Pelíšková, 2017).

2.1.3.2 Pohyb

Dle Dungla a kol. (2014) je pohyb složitým dějem. U jednoduššího, opakovaného pohybu je pohyb řízen z míšního segmentu a u složitějšího pohybu z center mozku. Za pomoci informací z periferie dostává nervová soustava impulzy, na něž odpovídá. Tyto informace se dostávají pomocí proprioreceptorů, které umožňují vnímat polohy částí těla.

V našich řídicích centrech v mozku jsou uložena schémata pohybových vzorců, která se od narození aktivizují. Začíná to například plazením, lezením až po vzpřímený stoj, chůzi, jemnou motoriku. Většinu pohybu v životě vykonáváme automaticky, určitý podnět spustí řetězec pohybů, aniž bychom přímo zapojili naši vůli. Vůli používáme, když se chceme naučit nový pohyb nebo když se na pohyb soustředíme a chceme ho třeba změnit (Dungl a kol., 2014).

Dylevský (2012) uvádí, že pohyb je změna polohy fyzikálního objektu nebo jeho tvaru v čase a prostoru. Ač podléhá fyzikálním zákonitostem, komplikovanější organismy jsou schopné cíleného pohybu. Tak se stává pohyb jedním z charakteristik života a zároveň se podílí na jeho udržení. Pohybovat se můžeme díky pohybovému systému. U člověka je tento systém složen ze tří podsystémů. Jak udává Dylevský (2012), je to opěrný, nosný systém (kosti, klouby, vazy), hybný systém (kosterní svaly) a řídicí, koordinační systém (receptory, centrální a periferní nervstvo).

Počátky pohybů vznikají již v prenatálním vývoji před dokončením dvanáctého týdne vývoje. Za počátek spontánní hybnosti považuje Dylevský (2012) šestý gestační týden.

Tělesný pohyb rozvíjí všechny funkce a příznivě tak ovlivňuje funkční rozvoj opěrné, pohybové, oběhové, dýchací a nervové soustavy v těle. Pravidelný pohyb zvyšuje odolnost a adaptaci těla na tělesnou i duševní zátěž, a tedy i k lepšímu zdravotnímu stavu. Při nedostatku pohybu to bývá naopak (Malá a Klementa, 1985).

Podle Rogalla (2017) se má při chůzi hmotnost těla přenášet na všechny body plochy nohou. Jako první se povrchu dotýkáme patou, následuje vnější okraj nohy až k malíčku pak bříško u palce a nakonec palec. Pata by se neměla vytáčet ani překlápět na stranu. Noha se při došlapu vyrovnává s náhlým zatížením, a tak pod jeho tlakem trochu povolí, prodlouží se a rozšíří. Při odrazu se svaly prstů a chodidla napnou, zvýší se vrchol nožní klenby a noha se zúží, zkrátí.

Larsen (2005) rozděluje funkce chodidla takto: zánártí má funkce stability, nárt zaručuje pohyblivost, přednoží zabezpečuje odvíjení a chodidlo tlumí nárazy.

Dungl a kol. (2014) uvádí, že lidská chůze je způsob lokomoce, která umožňuje přesun individua z místa na místo a je pro člověka zcela jedinečná. Vzpřímená chůze probíhá u každého jedince individuálně, s minimálním výdejem energie. Často se chůze stává typickou až osobní. Podle zvuku nebo rytmu chůze, můžeme poznat jdoucího i přes to, že ho nevidíme. O zatížení nohy ve stoji se zmiňuje Dungl a kol. (2014) a uvádí, že uvolněný stoj na obou dolních končetinách je, charakteristický drobnými, pomalými pohyby. Nohy stojí na podložce a tělesná hmotnost je hlezenními klouby přenášena na *talus* a odtud na patní kost a přednoží. Ploska paty se sníží při zatížení o polovinu, zároveň se rozšíří a tím se tlak zmenšuje. Zajímavé je, že v botě je pata více zatížená než u bosé nohy.

U zatížení nohy při chůzi je to tak, že pohyb vpřed se skládá z opakování kroků v cyklech chůze. Cyklus chůze zahrnuje celý dvojkrok. Krok je dělen na fázi statickou, kdy je stojná noha v kontaktu s podložkou a na fázi dynamickou, kdy jde švihová noha dopředu a není v kontaktu s podložkou (Dungl a kol., 2014).

2.2 Dítě předškolního věku

Honzíková a kol. (2015) považují předškolní věk za hlavní období při vytváření tvaru nohy, jež trvá až do osmi let věku. Pak je většinou dokončena pronace krčku talu. Ubývá valgozita kolen i pat a podpurný systém se stabilizuje.

Dětské nohy mají asi dvacetkrát lepší schopnost úchopu. Novorozenci mají geneticky zděděné pohybové automatismy. Jsou to třeba reflex chůze, který se spouští, když se vytvoří tlak chodidla proti zemi. Současně se spouští reflex úchopu nohy jako by chtělo uchopit kus země (Larsen 2005).

Kubisová a kol. (2014) se zmiňují o období od tří do šesti let věku dítěte z hlediska fyzického i psychického vývoje. Pohyb je podmíněn vyzrálostí nervového systému, kdy funkce v mozku dozrávají, obalují se nervy a zlepšuje se senzorické vnímání. Tím se pohyby zkvalitňují a děti si postupně osvojují i ty náročnější, jako je třeba lezení po žebříku, stoj na jedné noze, házení na koš a zvládnutí rovnováhy.

Podle Malé a Klementy (1985) se od narození do 6 let věku vyvíjí koordinace pohybů, dochází k postupnému získávání schopností vykonávat složitější a jemnější pohyby. V předškolním věku se vyvíjí hlavně velké svaly a od 6 let se vyrovnává nepoměr ve vývoji velkých a malých svalů. V mladším školním věku dochází k nácviku pohybových návyků. V tomto období je pohybové ústrojí schopné jen krátkodobých výkonů s malými nároky na jemnost a přesnost pohybů.

Malá a Klementa (1985) uvádí, že kost se tvoří kostnatěním (osifikací). Většina kostí vzniká z chrupavčitého základu. Kostnatění je možné zaznamenat již v nitroděložním vývoji. Původní tkáň je postupně rozrušována, cévy do ní prorůstají a pro každou kost se zakládají osifikační jádra, z nichž se šíří přestavba původní hmoty na kost. Ke zcostnatění diafýzy dochází zpravidla před narozením, epifýzy však kostnatějí až během vývoje, po narození. Po zcostnatění epifýz zůstávají mezi epifýzou a diafýzou chrupavčité destičky (růstové chrupavky), které umožňují další růst kosti do délky. Jejich vymizením je růst ukončen.

Dle Švábové a Mayerové (2014) jsou do osmého roku věku kosti nohy značně chrupavčité a u dětí do 4 let věku jsou na plosce nohy tukové polštářky, jež se postupně mění v klenbu nohy.

Dle Dungla a kol. (2014) začíná vývoj kosti nohou již intrauterinně. Při narození jsou *talus*, *calcaneus* a *os cuboideum* osifikovány, ale *os naviculare* a kosti klínové zůstávají ještě chrupavčité. Metatarsy a falangy jsou osifikovány již při narození. *Os cuneiforme laterale* osifikuje mezi čtvrtým až dvacátým měsícem věku, *os cuneiforme mediale* ve 2 letech, *os cuneiforme intermedium* ve 3 letech. *Os naviculare* osifikuje s poměrně velkou variační šíří mezi 2. -5. rokem života. Noha má vlastní růstový vzorec, odlišný od zbytku těla. Dětem roste noha rychle do 5 roku života, poté se růst

zpomaluje na zhruba 9 mm ročně mezi 5.-14. rokem u děvčat, u chlapců mezi 5.-14. rokem života, kdy zpravidla růst nohy ustává.

Dle Dylevského (2012) jsou kosti orgány, které v organismu plní pět základních funkcí. Vytváří podpurný, ochranný systém, poskytují plochu pro začátek a úpon svalů, jsou hematogenními orgány, zabezpečují minerální homeostázu organismu a jsou energetickým rezervoárem. Nejdůležitějším obdobím vývoje skeletu je prenatální proces tvorby a iničiální modelace každého jednotlivého základu kosti (blastému). Blastém je vývojová fáze určitého tvaru například kosti nebo svalu. Morfogeneze základního tvaru kosti prochází dvěma fázemi. Je to fáze vzniku mezenchymového blastému kosti (33.-37. den vývoje), diferencující se a blastém má zatím nezřetelný tvar budoucí kosti. Druhou fází vývoje je chondrogenní blastém kosti (37.-44. den vývoje), tvar kostních základů není v tomto období ještě zcela zřetelný, ale je pro danou kost charakteristický. Vývoj kosti je kontinuální proces, a proto u jedné kosti lze pozorovat obě fáze. Vytvořením chrupavčitého modelu kosti jsou vytvořeny základní předpoklady pro další vývoj a tvoří tak model budoucí kosti. Kosti vznikají na místě chrupavčitého kostního modelu (blastému) procesem osifikace. Tvoří nejprve kost primární, která je nahrazována kostí sekundární. Vždy tedy vzniká kost nezralá, která je odbourávaná a nahrazena zralou. Osteoblast je buňka tvořící kost a vzniká z kmenových buněk, jež jsou v kostní dřeni. Z růstových chrupavek (fýz) roste kost do délky, má roli růstovou a modelační. U dlouhých kostí jako je třeba stehenní kost, jsou vytvořeny dvě fýzy (proximální a distální). A do šířky roste kost z hluboké vrstvy periostu.

O chůzi v dětském věku píše Dungal a kol. (2014), že dítě začíná samo chodit okolo jednoho roku věku. Dětská chůze se mění dle toho, jak se vyvíjí neuromuskulární i kostně kloubní aparát. Chůze dítěte je odlišná od chůze dospělého člověka. U dětí tříletých je chůze stabilnější, u šestiletých má chůze již charakter chůze dospělého člověka. U ročního dítěte je počet kroků za minutu (kadence) velice rychlá, ale kroky jsou krátké. Rychlost chůze je poloviční než průměrná chůze u dospělých. Lokte dítě drží ve flexi. Při batolecí chůzi dopadá na podložku celá ploska chodidla, tedy chybí prvotní kontakt paty s podložkou, když odvíjení nohy je už vyvinuto. Při švihové fázi kroku je flexe v kyčlích i v kolenou větší a pánev s celou dolní končetinou stojí v zevní rotaci. Je to normální jev, když se dítě učí chodit (Dungal a kol., 2014).

Třetí rok života je charakteristický vyvíjením recipročního pohybu v ramenou a pažích při chůzi, kadence kroků je pomalejší než u ročního dítěte, ale rychlost je vyšší.

Délkou kroku je omezena chůze. Pata už došlapuje na podložku jako první (Dungl a kol., 2014).

2.3 Odchylky od zdravého vývoje

Podiatr provádí odborné vyšetření nohy a na základě plantogramu navrhne postup léčby, například navrhne ortopedické vložky nebo navrhne úpravu obuvi či doporučí speciální ortopedickou obuv na míru (Levitová a kol., 2017).



Obr. 4. Podoskop (Anonym, 2019a).

Při klinickém vyšetření nohy používají odborníci přístroj podoskop (obr. 4). A zkoumají postavení pat, prstů na noze (např. drápovité prsty), celkový poměr přednoží, délku nohy, stav kolen. Například široké přednoží a úzká pata, mohou způsobit problémy při nevhodné obuvi (u krátké nohy je utlačeno přednoží, u dlouhé je obuv příliš volná v opatku). Při chůzi se pozoruje zevní a vnitřní rotace. Důležitý je i druh a vzhled obuvi jako je sešlapání podrážky a podpatku nebo změny na svršku bot (Dungl a kol., 2014).

Srdečný (1977) se ve své době zmiňuje o vyšetření nohy za použití rentgenogramu a otisku nohy. Srdečný (1983) udává, že u zhodnocení odchylek se používá pantografický (obrysový) záznam. Pro správnou klenbu nožní platí index do 1, 6 a pro ploché nohy index nad 1, 7. Index je poměr mezi šířkou nohy u hlavičky pátého metatarsu a délkou otisku planty chodidla bez prstů. Vzorec pro výpočet indexu: $I = \frac{\text{š} \times 10}{D}$ (š= šířka nohy, i= index, d= délka nohy). V současné době je možno využít přesnější, přístrojové hodnocení stavu klenby nožní, včetně zjištění odlišností v zatížení nohou jedince.

Podle Dungla a kol. (2014) je ke zhotovení plantogramu (otisku plosky nohy) možné využít různé metody. Lze použít například razítkové barvy, fotografické vývojky. Při zhotovování otisku na daktyloskopický papír, se chodidlo potře tenkou

vrstvou daktyloskopického vosku. Na vzduchu otisk nohy během několika minut intenzivně zmodrá.



Obr. 5. Otisky chodidel (Anonym, 2016).

Novotná (2001) popisuje otisk normálního chodidla tak, že otisk paty má hruškovitý tvar, na otisku je úhel mezi spojnici a přední částí otisku chodidla viditelný a je zřetelná úzká část, která spojuje patu a přední část chodidla. O deformaci nohy dle Novotné (2001) jde, když otisk paty není ve tvaru hrušky, spojnice je buď o dost širší u plochého chodidla, nebo užší či přerušená a také se nemusí objevit vůbec. Úhel mezi přední částí chodidla a spojnici je menší nebo je nezřetelný. Otisky jednotlivých prstů chybí. Na obrázku 5 jsou zobrazené různé otisky chodidel.

Kubisová a kol (2014) uvádí vývojovou poruchu pohybové koordinace (developmental coordination disorder). Projevuje se v deficitech hrubé i jemné motoriky, rovnováhy i v problémech při učení se pohybům. Dotýká se běžných denních aktivit jako třeba oblékání, hry a sport. U každého jedince je diagnóza velice individuální.

Levitová a kol. (2017) uvádí, že děti se rodí většinou se zdravýma nohama. Zmiňují se o vybočených kolenech (do „O“), mírném varózním postavení v zadní části nohy, tedy paty, jako fyziologickém (normálním) jevu v prvním roce života. Do tří let věku se dle autorů diagnóza normálně nestanovuje. Mnohá vybočení jsou brána za zcela fyziologická, jako je valgozita paty do 15 stupňů.

Podle Schejbalové a Trče (2011) je frekvence vrozených vad jedna ku tisíci narozených dětí. Hypermobilita (nadměrná kloubní pohyblivost) a hyperlaxita kloubů mohou podle těchto autorů přispět ke statickým vadám už v dětství. Mohou zapříčinit plochou nohu s různými obtížemi, které se u dětí projevují individuálně. Jedná se například o bolest nohou, únavu a tvarové změny na nohou.

Dungl a kol. (2014) udávají, že hypermobilita kloubů je maximální kolem druhého roku života, pak klesá, ve čtyřech letech je zvětšena asi o 15% a do 10 let o 2-3% (Robbins, 1980; Rose, 1982 in Dungl a kol., 2014, s. 973).

Procházková Grygárková (2011) poukazuje na časté vady, jimiž populace trpí, jako jsou ploché nohy, pokřivené prsty, otlaky, kuří oka, mykózy na nehtech a kůži, zarostlé či deformované nehty, snížená klenba chodidel, vbočené palce, kladívkovité či drápvité prsty, oslabené svaly a vazy, poruchy žilního či lymfatického systému, křečové žíly, záněty kloubů a problémy s páteří.

Dungl a kol. (2014) rozděluje vady a deformity nohou na vady vrozené (polohové a strukturální), dále na vady získané (statické deformity, deformity získané po úrazech). Jako častou vrozenou deformitu nohy zmiňují Dungl a kol. (2014) *metatarsus adductus* odvozenou od intrauterinní polohy. Ploska chodidla je ledvinovitě formovaná se svislou medioplantární rýhou, pata není nikdy v ekvinózním postavení. Vada by měla být vyléčena do 8 měsíců věku. Lehké vady se upraví spontánně a na těžší se používají redresní sádrové obvazy nebo také lidová pomůcka k doléčení, obouvání naopak. Další častou vrozenou vadou je *pes calcaneovalgus*, kdy je noha v poloze maximální dorziflexe, dorzum nohy bývá někdy přiloženo na přední plochu bérce, noha je v everzi. Pokud je třeba, cvičí s dítětem matka, pokud to nepomáhá, přistupuje se na redresní sádrování. *Pes equinovarus congenitus* je složitá deformita nohy, bývá nápadná už po narození a má čtyři hlavní komponenty. Jsou to ekvinozita v hlezenním kloubu, varozita nohy, způsobená supinací patní kosti, vyklenutí střední části nohy, addukce přednoží. Příčiny nejsou zcela známé, roli zde hraje i dědičnost. Chlapci bývají více postiženi touto vadou. Noha se stáčí do kornoutovité deformity, chodidlo našlapuje na zevní okraj, rozvíjí se časná artróza. Rozhodující roli hraje včasný začátek terapie. U pravé formy této vady se většinou zasahuje operačně. Kolébkový tvar chodidla (*talus verticalis*) je způsoben dorzální luxací loďkovité kosti v talonavikulárním kloubu.

Vrozené varózní postavení prstů je symetrická vada, je zřejmá už po narození a s věkem se fixuje. Prsty na noze jsou stočené plantárně a mediálně, může to být jeden i více. Rotovaný článek prstu se podsouvá pod sousední mediálně uložený prst, tím ztrácí svou funkci při přesouvání zátěže na chodidle. Často se vytvoří otlak pod hlavičkou příslušného metatarzu. Dále se vyskytují makrodaktylie, mikrodaktylie (nad míru velké, velmi malé prsty na nohou), syndaktylie (vrozený srůst prstů na noze),

kladívkovité prsty, polydaktylie (nadpočetné prsty), vrozené zkrácení metatarsů s častějším výskytem v Japonsku (Dungla a kol., 2014).

O lotosových nohou se zmiňují Larsen a kol. (2009) jako o tradici ve staré Číně, kdy se mladým dívkám podvazovaly, bandážovaly a tím deformovaly nohy.

Dle Dungla a kol. (2014) jsou u statických deformit prstů nejčastěji kladívkovité (prst vpředu ohnutý nahoru), dráповité prsty (prst vpředu pokračuje směrem dolů). V kloubu jsou prohnuté do pravého úhlu. Zpočátku se zdá být deformita volná, pokud trvá delší dobu, vznikají kontraktury pouzdra a okolních měkkých tkání a prsty pak nelze narovnat. Nad hlavičkou základního článku se tlakem obuvi vytváří bolestivý mozol až kuří oko. Deformita může být vrozená, ale častěji bývá získaná z důvodů nošení krátkých špičatých těsných bot, či dokonce těsných ponožek, a to vše ještě umocňuje vysoký podpatek. Dále sem patří meziprstní otlaky a paličkové prsty. Fešar (2008) se zmiňuje o druhém prstu na noze jako nejčastěji postihnutém kladívkovitou deformitou.

Podle Larsena (2005) začínají dráповité prsty vznikat nenápadně, základní klouby prstů se ohýbají dolů směrem k zemi, až se zahnou prsty. U dráповitého prstu je ohnutý celý prst, u kladívkovitého prstu je ohnutý koncový článek prstu nahoru. Časem prsty v nesprávné pozici ztuhnou. Jako pokus kůže ochránit citlivou kost před tlakem a zatížením, když bota tlačí na vyčnívající části prstů, začíná noha tvořit zrohovatělou kůži a vzniká bolestivé kuří oko. *Pes valgus* (noha vbočená), lze nejlépe rozeznat pohledem zezadu, je to častý ortopedický problém u dětí. Kost patní je vybočená dovnitř a tím porušeno rozložení síly a tlaku. Až do školního věku jsou vbočené nohy většinou normální, ale poté už nikoliv.

Jak píše Srdečný (1977), vrozená dysplazie kyčelního kloubu je vada vrozená, neznámého původu s častějším výskytem v některých rodinách. Častěji postihuje dívky. Nejtěžším stupněm vady je vykloubení, kdy jamka kyčle není vyvinuta a hlavička je vysunuta nahoru spíše dozadu. Nejlehčím stupněm je oploštění jamky a hlavička na správném místě. Úspěšně se léčí v kojeneckém věku, a většinou bez následků. Při následcích mohou mít potíže při dlouhé chůzi, bězích, doskocích, při těžké zátěži, proto nemohou zatěžovat klouby kyčlí.

U vrozené dysplazie kloubů se zmiňují Kyrálová a kol. (1995) o rizikových faktorech, jako je předčasná zátěž při časně chůzi, kdy hrozí posun hlavičky kosti stehenní směrem vzhůru mimo kloubní jamku. Dochází pak k přetěžování kloubních chrupavek, ke špatnému sklonu pánve a chybnému držení těla.

Neurogeně podmíněné deformity nohou bývají většinou u dětských obrn. Dále sem Dungal a kol. (2014) řadí vyklenutou nohu (*pes cavus*), kterou doprovází různá neurologická postižení. U podélné nožní klenby se vyskytuje abnormální elevace s ekvinozitou přednoží a až strmým postavením kosti patní, vyskytují se i drápkovité prsty.

Jako statickou deformitu přednoží Dungal a kol. (2014) udávají vbočený palec (*hallux valgus*). Palec u nohy je ve valgózním postavení a zvýšené varozitě prvního metatarsu, celý palec je nehtovou ploténkou mediálně rotován. Na vznik má veliký vliv nošení nevhodné obuvi, kdy těsná a špičatá obuv tlačí na palec. V léčbě se používají ortopedické pomůcky nebo gumový korektor.

U diabetické nohy se Dungal a kol. (2014) zmiňují o hlavních zevních faktorech, které vyvolávají rozvoj syndromu diabetické nohy. Jsou to nejčastěji otlaky z nesprávné obuvi, spáleniny, drobné úrazy, plísňové infekce. Definuje syndrom diabetické nohy jako destrukci tkání na nohou u diabetiků spojenou s infekcí, neuropatií a různým stupněm ischemické choroby dolních končetin. Lidé s tímto syndromem mají sníženou citlivost vůči vnějším podnětům. Hrozí jim pak poranění nohy.

U abnormálně vyklenuté nohy (lukovitá noha) je dle Larsena a kol. (2009) znakem vysoký nárt a nepohyblivá střední část nohy. Otisk nohy se dělí na dvě části. U nadměrně vyklenuté nohy je dutina vytvářená klenbou zvětšená, připomínající napnutý luk. Dutinou klenby lze vidět na druhou stranu nebo jí prostrčit tužku. Má dvě formy, pravou formu a pseudo formu. U té pravé formy je kost patní vbočená ven, zatímco u pseudo formy dovnitř.

Podle Rogalla (2017) se bolesti ve šlachách (Achillova šlacha) a lýtkových svalech mohou projevit tehdy, když se pata vychyluje do stran. Šlachy jsou podrážděné a svaly stažené.

Larsen (2005) dělí bolesti v nohách na akutní a chronické. Příčiny mohou být různého charakteru, třeba poruchy prokrvení, srdeční slabost, záněty nervů, noční bolení, bolest po námaze. Dle lokalizace může být bolest v kotníku při natažení vazů, v patě může bolet Achillova šlacha, ostruha patní kosti, v bříšcích prstů může být tlak, na prstech kuří oka a také plíseň. Otoky a zbarvení kůže mohou prozradit záněty, kdy je místo začervenalé, opuchlé až horké nebo upozorní na krevní výron či zlomeninu. Burianová (2017) se v článku zmiňuje o zarostlých nehtech, které v horším případě mohou skončit na chirurgii, strhnutím. Ortonyxie je obor zabývající se nehty, jejich

rovnáním. Zarůstající nehet může způsobit příliš těsná obuv a špatné zastřihávání nehtů. Nehty doporučují zastřihávat rovně (Szewieczková, 2017).

O amputaci v dětském věku se zmiňují Dungal a kol. (2014), příčiny amputace v dětském věku bývají vrozené (60%) a získané (40%), a to po úrazech či z onkologických indikací. Jelikož děti rostou a vyvíjí se má to svá specifika. Zatímco děti si většinou zvykají rychle a lehčeji, adolescentní věk bývá rizikový a náročný na psychický vývoj, a tento stav může vyústit až do míry vyžadující terapeutickou léčbu.

Revmatickým onemocněním dětského věku je dle Dungla a kol. (2014) juvenilní idiopatická artritida, které má několik různých příznaků s odlišnými projevy. Společné mají to, že vypuknou před šestnáctým rokem věku a artritida trvá déle než šest týdnů, přičemž dle klasifikace má trvat až šest měsíců. Dívky bývají častěji postihnuty. Příčiny mohou tkvět v autoimunitním onemocnění, v hormonální dysbalanci, stresu, v infekcích (viry EBV- tj. Epstein-barr virus, mykoplazmata), mohou být také dědičné. Oligoartritida je onemocnění čtyř a méně kloubů hlavně u kolen, hlezenních kloubů a loktů. Kolena bývají nateklá, rozsah pohybu je omezený, lehce to bolí, místo je citlivé, načervenalé s typickou ranní ztuhlostí. Polyartritida je význačná onemocněním v pěti a více kloubech a může se vyskytovat sezónně, na jaře a při podzimu. Často postihuje klouby v kolenou, loktech, na zápěstí, na krční páteři, klouby na rukou hlavně palce. Léčí se hlavně farmakologicky a vede ji revmatolog za spolupráce celého lékařského týmu. Snaží se potlačit bolest a otoky a zastavit aktivní fázi onemocnění.

2.3.1 Plochá noha

Podle Dungal a kol. (2014) je plochá noha popisný termín, který označuje abnormální snížení až vymizení podélné klenby nohy.

Plochá noha je dle Srdečného (1977) snížení klenby plosky nohy ve směru podélném nebo příčném. Podélně plochá noha je charakteristická snížením klenby nožní mezi kostí patní a hlavicí metatarzální kůstky palce a příčně plochá noha je typická snížením klenby nožní mezi hlavicí metatarzální kosti palce a malíku. Jednou z příčin ploché nohy je oslabení krátkých svalů na noze a svalů bérce. K podélnému plochonoží dochází dle Larsena a kol. (2009) nesprávným zatěžováním, dědičnou dispozicí a věkem. Při částečném plochonoží je klenba snižena a při úplném je zploštělá. U ploché nohy dochází k principu odšroubování. Kost patní se převrací dovnitř, špičky klínových kostí začínají být nestabilní a základní kloub palce ztrácí kontakt se zemí. Hrozí zřícení nožní klenby. U příčně ploché nohy (*pes transversoplanus*) je dle Larsena a kol. (2009)

příčná klenba otočena dolů, přednoží je rozšířená a klenba je snížena. Ztrácí se napínací a pružící síla a noha se roztahuje do šířky. Při stání se prsty nedotýkají země, po odvinutí nohy jsou základní klouby prstů natažené křečovitě a směřují k nebi místo k zemi. Zrohovatělé mozoly značí tlakové přetížení na přední části nohy, palce bývají vbočené a prsty jsou často drápopité. Dle Levitové a kol. (2017) bývá u příčně ploché nohy přední část nohy přetížená vahou těla. Je to typ, kterým často trpí dívky kvůli častému nošení bot na vysokých podpatcích. Prsty bývají deformovány a otláčeny.

Dětská plochá noha (*pes planovalgus*) je deformita nohy v růstovém věku, kdy dochází k oploštění mediální části podélné klenby nohy a zvyšuje se valgozita patní kosti, vlivem exity vazů. Přesná příčina není známa, postižení bývá familiární. Pevnost vazů je věcí vrozenou. Ke vzniku však přispívá mnoho vnějších faktorů, jako je obezita, oslabení při celkových onemocněních, dlouhodobé nošení nevhodné obuvi či malnutrice (Dungl a kol., 2014).

Obezita zvyšuje riziko ploché nohy a je tak důležité sledovat vývoj klenby (vývoj středního podélného oblouku) u dětí s nadváhou ve 4-7 letech života (Michaud, 2012).

Získané ploché chodidlo (*pedes plani*) je dle Novotné (2001) nejčastější ortopedická vada chodidla. U dětí je se pojí s valgozitou kolenních kloubů. Na tvorbě plochých nohou se podílí chabé svalstvo, které nebylo v dětství dostatečně aktivizováno pohybem nebo nevhodnou obuví, dále pak špatně zhojené zlomeniny, rovné tvrdé povrchy, po nichž chodíme, jako jsou betonové chodníky a podlahy. Při únavě a přestavbě vazů děti pociťují v dolních končetinách i v oblasti bederní páteře bolest.

Příčinou dětské ploché nohy je dle Srdečného (1977) celková insuficience vazů a svalů. Mohou tomu napomoci i předčasné postavení se na nohy u dětí a nevhodná volná obuv.

U flexibilní plochovbočené dětské nohy píše Dungl a kol. (2014), že je zpravidla asymptomatická a rodiče přicházejí s dítětem k ortopedickému vyšetření s obavami ohledně tvaru nohy a pro deformaci obuvi. Obézní a starší děti si mohou stěžovat kvůli bolestem, na vnitřních okrajích nohy, které se šíří na přední plochu bérce. Při celkovém onemocnění a dlouhodobém pobytu na lůžku také může dojít k ochabnutí vazů.

Plochá noha u dospělých vzniká v průběhu života při snížené toleranci vazivové a svalové tkáně, při nadměrném zatěžování a dlouhém stání v nevhodné obuvi, která nedostatečně podporuje klenbu nohy. Ke snížení klenby nohy dochází u žen často po porodech, kde zvýšené tělesné váze napomáhají hormonální změny, které uvolňují

pevnost vaziva. Klenba může také utrpět po úrazech dolních končetin, kdy je dlouhodobě fixována. Oploštění klenby se zezáčátku projevuje při zatížení, mění se charakter otisku plosky chodidel a později zůstává klenba snížena i při odlehčení (Dungl a kol., 2014).

Rychlíková (2016) považuje za zcela přehlíženou vadu právě plochonoží, které ovlivňuje statiku páteře. Při ploché noze se mění zatížení svalů i páteře a mění se i pohyby člověka. Může vyvolávat bolest v nohou, v bederní páteři, a dokonce i bolesti hlavy. Čím je noha plošší, deformity se zvětšují a klenba se bortí. U příčně ploché klenby je přetěžována přední část chodidla, což vyvolává bolest pod prsty u nohou až palčivého charakteru.

Dle Larsena a kol. (2009) se zdravé přednoží pozná, když je všech pět nártních kostí vidět, klouby základních článků lze ohýbat směrem nahoru i dolů a ve stoji se všech pět prstů chodidla volně dotýkají země.

Prevence plochých nohou by se měla dle Levitové a kol. (2017) uplatnit v rodině i v institucích, které dítě navštěvuje. Mírnější formy vad lze cvičením zmenšit, ale závažnější odchylky patří do rukou odborníků. Jsou to ortopedi, rehabilitační lékaři, fyzioterapeuti a podiatři.

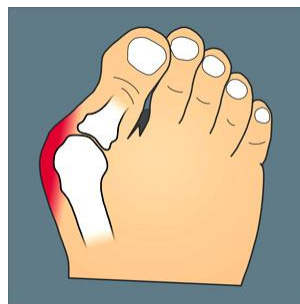
2.3.2 Vbočené prsty a hallux valgus

Dle Górnické (2014) jsou vbočené prsty civilizační chorobou, jež se dotýká hlavně žen, a která je důsledkem nošení obuvi na vysokém podpatku, dále také nadváhy a také důsledkem dlouhodobého a pravidelného stání u některých profesí. Vysoký podpatek přetěžuje přední části chodidla, v jehož důsledku se rozšíří a sníží příčný oblouk chodidla. Špičatý tvar obuvi také zvyšuje tlak na palec, a to zvyšuje deformaci a bolest. Vlivem znetvoření se mění rozložení váhy na chodidlech. Váha těla se rozkládá nerovnoměrně, palec není při chůzi dostatečnou oporou a zhoršuje se výdrž struktur, které chodidlo stabilizují, tedy slábnou svaly na chodidle. Přispívá k výskytu tohoto znetvoření může u žen slabší stavba svalů, vazů a kloubů. Dle Górnické (2014) může vznikat *hallux valgus* tím, že se usazeniny, které vznikají následkem nevhodné stravy a špatné látkové přeměny hromadí v místech, které se nejhůře prokrvují, tedy v kloubu spojujícím kosti palce s kostmi středního chodidla. Tato diskutabilní teorie popisuje stav, kdy kloub palce z vnější i vnitřní strany začne obrůstat chrupavkou a vypouklina chodidlo deformuje a tlačí z vnitřní strany na ostatní prsty tak, že dochází k jejich znetvoření (obr. 6). Ve stlačených kloubech začnou vznikat záněty. Když je

ze začátku chrupavka pokrývající kloub měkká, zlepši prokrvení této části chodidla masáž, díky níž se může narůstání chrupavky zastavit nebo se nadbytečná chrupavka může dokonce i vstřebat. Tato teorie se v jiné literatuře neobjevuje, není obecně přijímána.

Podle Rogalla (2017) znamená *hallux* latinsky palec na noze a slovo *valgus* znamená vbočený, týká se tedy postavení palce. V tomto případě se vychyluje palec ke druhému prstu u nohy. Roli zde hraje i dědičnost, a to v případě kvality vaziva. U žen bývá vazivo často pružné, poddajné, a tak snadno dochází k destabilizaci první nártní kosti, která se pootočí nahoru a oddálí se. Šlachy palce, které se ohýbají a napínají, přestanou probíhat přes střed prvního kloubu palce a přesouvají se stranou. Rogall (2017) vidí jako příčinu vbočeného palce (*hallux valgus*) nestabilitu paty a plochou klenbu přední části nohy, kdy je vnitřní strana nohy silně namáhána a vnější strana

je namáhána málo. Vbočený palec může působit ze začátku jen jako estetická vada, ale časem se mohou vyskytnout záněty v kloubech prstu a může dojít až ke vzniku artrózy (degenerativní destrukce kloubních chrupavek) a artritidy (akutní zánět kloubu). Při artritidě, která se opakuje, může dojít až ke znehybnění kloubu palce až palec ztuhne (*hallux rigidus*).



Obr 6. Vbočený prst (Malmstain, 2011).

2.3.3 Valgózní a varózní postavení

Srdečný (1977) zmiňuje, že dítě má koncem prvního roku života, ve věku, kdy začíná chodit, varózní postavení kolenních kloubů. V průběhu dalšího roku se varozita upravuje a přechází do valgosity, která je výrazná kolem čtvrtého roku. Je to jev fyziologický a je způsoben nestejně rychlým růstem dolních končetin. Při tom vbočené, valgózní klouby jsou uchýleny od dlouhé osy končetin ke střední čáře. Vybočené, varózní kolenní klouby jsou od dlouhé osy končetiny vybočeny zevně. Patologické vbočení nebo vybočení je v případě, kdy je nadměrně vyznačeno anebo když

je valgozita kolenních kloubů v době, kdy má být fyziologická varozita nebo zas naopak kolenní klouby jsou varózní v době, kdy mají být valgózní, po třech letech věku. Valgozita (nohy do „X“), varozita (nohy do „O“).

V případě dolních končetin (do O) se dotýkají vnitřní kotníky, ale nikoli kolena. U dolních končetin (do X) je to naopak. Pozice do X a do O, se většinou napraví růstem nebo mají tendenci ke spontánnímu napravení. I když jsou vbočené nohy a dolní končetiny (do X) do určitého fyziologického věku normální, mohou při nevhodných stavech dětem zůstat zátěžové formy vbočené nohy, a tak si svůj život budují na fyzicky křivém základě. Pánev považují Larsen a kol. (2009) za důležitou při správném zatěžování nohou.

Dle Rogalla (2017) by mělo koleno směřovat dopředu. Pokud jsou kolena vytočení dovnitř, nebo naopak ven, je příčina v nestabilitě pánve, která se nadměrně vychyluje doprava nebo doleva ven. Tento pohyb nemusí být zřetelný, ale má důsledky pro nasměrování kolen.

2.4 Možnosti prevence a nápravy při nevhodném stavu

Jestliže děti cítí únavu a bolest v nohou, mohou tyto příznaky signalizovat potíže, které by mohly nastat. Pomocí vhodně zvolených cviků Sameková (1993) doporučuje předcházet nebo odstranit již vzniklé menší potíže. Doporučuje cvičit s dětmi včas. Cvičit se dá již v kojeneckém věku. Je to třeba úchop podaného palce. Cvičení je vhodné během dne zařadit formou hry. Pro dětské nohy je dobré nechat děti běhat bosí a učit je chodit i stát po špičkách

V boji proti chronickému nesprávnému zatěžování, jak píše Larsen a kol. (2009), lze přemoci i geny. Při tom dědičnost představuje jednu třetinu. Ale rozhodující jsou naše zvyklosti. Cesta pro zdravé nohy našich dětí vede přímo od nás. Rozhoduje náš vlastní vzor.

Dle Novotné (2001) vede nevhodný životní styl, nevyhovující obuv, chůze po rovných a tvrdých podkladech a chybějící spolupráce učitelů, lékařů a rodičů v rámci prevence ke zvýšeným potížím a vadám na nohou a páteři. Levitová a kol (2017) vidí jako prevenci vad dostatek pohybu v batolecím, předškolním a školním období. Má se podpořit spontánní aktivita dětí. Svým příkladem vytváříme základní pohybové návyky dětí a přispíváme k získání pozitivního vztahu k pohybu a radosti z pohybu. Důležitý je i vhodný výběr ponožek. Larsen (2005) doporučuje pro zdravý vývoj nohy správné odvíjení nohy od země, vhodnou obuv, pravidelné cvičení, odbourání nadváhy, správné

držení těla a motivaci. Motivace je jako záměr důležitou součástí cvičení. Cvičení vyžaduje pravidelnost a mělo by být příjemné.

Teplota nohou prozradí, zda se nohy správně prokrvují a jestli optimálně funguje látková výměna. Pokud se dlouho sedí, klesá teplota, jelikož se nezatěžují (Rogall, 2017).

K léčebné rehabilitaci uvádí Dungl a kol. (2014), že patří mezi nejstarší medicínské obory. Léčebné postupy vycházejí z funkčních projevů onemocnění, jako jsou změny hybnosti, poruchy rovnováhy, svalová oslabení a další. Základní prostředky, kterými

to lze ovlivnit jsou fyzioterapie, fyzikální terapie, ergoterapie a protetika. Dungl a kol. (2014) se zmiňuje o konceptu manželů Bobathových. Tato metoda se dá použít při postižení centrálního nervového systému u dětí i dospělých. Poškozené centrální řízení motoriky lze ovlivnit neustálým přísunem podnětů z periferie. Tyto metody patří do rukou vyškolených odborníků, fyzioterapeutů.

Nohy diabetiků mají snížený cit na teplotu, tlak a bolest. Proto je třeba, aby se chránily před poraněním. Kopecká (2018) sepsala přehledné doporučení pro prevenci syndromu diabetické nohy. Boty by měli být kožené a dobře padnout. Je v nich dostatek místa pro prsty vepředu. Pásky mohou způsobovat puchýře. Uzavřená obuv je vhodná kvůli předmětům, které by se mohli do boty dostat, a tak nohu poranit. Podrážka by měla být pevná a podpatek ne příliš vysoký. Takovou obuv lze koupit ve zdravotnických potřebách. Dále by lidé s diabetem neměli chodit bosí i při obouvání si mají boty prohlédnout, aby v nich nebylo něco, co by mohlo poškodit pak jejich nohu. V obuvi by neměli chodit na boso. Vhodné jsou bavlněné ponožky bez gumiček, aby se nohy prokrvovaly. Kouření zhoršuje stav cév. Nohy by si měli pravidelně prohlížet a dbát o ně. Všimnout si změn zbarvení kůže, otlaků, puchýřů, prasklinek. Při umývání nepřesáhnout 37 stupňů a meziprstí vytírat do sucha, kvůli plísním. Pozorní by měli být u příliš horkého i mrazivého prostředí. Prevencí je pravidelná návštěva lékaře, odborného pedikéra. Pohyb má být přiměřený dle stavu člověka.

O projektu Škola zdravé chůze píše Valešová (2015) jako o preventivním programu zaměřeném na laickou veřejnost, v rámci kterého byly děti ve škole seznámeny se stavbou dolní končetiny a se správným zatížením plosky nohy, během projektu byly použity i přístroje na hodnocení plosky nohy.

Slouka (2014) na internetových stránkách Bosé turistiky uvádí metodiku chůze naboso. Toto registrované občanské sdružení propaguje na svých stránkách chůzi

naboso. Organizují výlety do přírody, tábory, společenské i sportovní akce, představuje materiály ohledně chůze na boso, spolupracuje se zavedenými firmami. Na svých internetových stránkách propagují různé články, akce, nabízí workshopy, stavbu bosých stezek a programy pro děti tzv. „Bosoviště“. V případech, kdy je vhodný povrch, doporučují barefoot boty nebo prstové boty.

2.4.1 Obuv

Boty mají funkci ochrany před poraněním, chladem a špínou. Na trhu je velké množství bot, ale ne všechny jsou pro děti vhodné. Přístrojem na měření nohy nebo obkreslenou šablonou si lze nohu změřit (Larsen a kol., 2009).

O historii bot a Baťově muzeu obuvi v Torontu píše Hloušková (2008), že dříve byli u pravěkých lidí boty z medvědí kůže vycpané senem, pak přišla doba zahalování v křesťanství a vznikly sandály, jež pokrývaly chodidla. V době, kdy se obuv hojně zdobila, znamenala delší špička vyšší sociální postavení. Obuv odrážela uměleckou práci s kůží, indiánské boty jsou důkazem zručnosti jejich výrobce. Dále Hloušková (2008) zmiňuje svatební boty ze slonoviny. Dnes máme různé druhy bot, jako jsou sportovní, vycházková, obuv na túry, do města, na přezutí a další. V současnosti má Baťa klíčovou výrobní základnu v Indii.

Pleskavý krok dle Howella (2012) způsobuje krátká teniska s tlustší podrážkou, která mění botu v naprosto neflexibilní. Módní trendy u náctiletých reflektují potřebu podlehnout idylické kráse, a tak mohou být nohy nesprávně zatěžovány. Když se k tomu přidají příbytek na váze, těžší sortovní zátěž a vadné držení těla, může dojít ke zdravotním problémům (Larsen a kol., 2009).

Vysoké podpatky zapříčiňují, že noha klouže dopředu a zátěž na přední část klenby je větší, mačkají se prsty, tvoří se otlaky a klenba se hroutí. Je vhodné obuv během dne přezouvat dle příležitostí a nebyť ve stejných botách celý den. Návštěva aquaparků a uzavřená obuv ze syntetických materiálů, neprodyšná, napomáhá ke vzniku plísní. (Burianová, 2017). Nevhodná obuv brání cirkulaci krve v nohou, může zapříčinit příznaky během dne jako je únava, bolesti hlavy i páteře (Fešar, 2008). Nevhodné jsou těsné punčochy a boty po starších sourozencích, které by mohly přenášet atypické prvky chůze po sourozenci. Důležité je udržovat hygienu nohou a kontrolovat, zda z obuvi dítě nevyrostlo (Šváblová a Mayerová, 2014). Nošení obuvi bez podpatků, balerín, je dle Rychlíkové (2013) z hlediska zátěže nohy a statiky nevyhovující. Zadní část nohy je silně přetěžována, zatěžují se hlezenní klouby a mění se osa chodidla. Svaly dolních

končetin se tomu musí přizpůsobit a v důsledku se mohou objevit bolesti v kříži, dokonce i bolesti hlavy. Podle Howella (2012) není dobré, aby dětská noha byla celý den zavřená v obuvi z hlediska vývoje nohy. V těchto případech má obuv veliký vliv na vývoj dětských nohou, jelikož se dětská noha formuje a roste. Do osmi let věku vymizí tukové polštářky na nohou a nožní klenba by měla být vyvinutá. Z částí chrupavčitých kostí jsou většinou už kosti a vazy, šlachy a svaly bývají ohebnější a pevnější. Jak noha roste rychle, obuv bývá často pro dítě už malá a tlačí. Howell (2012) doporučuje co nejvíce chodit na bosu. Podle Larsena a kol. (2009) potřebují dětské nohy čerstvý vzduch. Poukazuje na to, že mnohá vyšetření poukazují na problémy s plísňovými infekcemi nohou.

Kamencová (2010) se zmiňuje o tom, že v některých školkách v Evropě se děti od čtyř let vůbec nepřezouvají a jsou tak botách často celý den.

Barefoot, v anglickém jazyce bosé nohy jsou trendem posledních deseti let i v České republice. Chůze na bosu je to, co tyto boty mají připomínat. Bota má širokou a volnou špičku, podrážka je měkká, podpatek a tvarovaná klenba chybí. Na trhu jsou boty pro děti, dospělé i běžeckého typu. V názoru na tyto boty se odborníci rozcházejí. Měli by přispět ke zdravému vývoji nohou a zlepšovat vnímání podkladu, po kterém se pohybujeme (Tóthová, 2015). Ač naši předkové chodili po většinu času bosí, v dnešní době je noha už od raného dětství často zavírána do těsných bot. Odborníci upozorňují na to, že po tvrdém povrchu (asfalt, beton, dlažba), by se dlouho nemělo chodit na bosu ani v barefoot botách, jelikož zde stimulace nohou chybí. Havrda (2015) v pořadu Sama doma nedoporučuje v botách s minimální podrážkou chodit po tvrdých podkladech. Také uvádí, že v botách, které příliš svazují kotník, se děti nemohou přirozeně pohybovat. Princip barefoot bot funguje tak, že noha má určité otlakové zóny a ty bychom měli intuitivně (podvědomě) používat správně (Křenek, 2016). Dle Marunové (2017) není barefoot obuv pro ty, kteří mají volné vazivo, deformity nohou, akutní bolesti a záněty v nohou a pro lidi, kteří potřebují nápravnou, ortopedickou obuv. Při obouvání barefoot obuvi a problémy s chodidly je příhodná konzultace s fyzioterapeutem nebo jiným odborníkem. Křenek (2016) se přiklání k tomu, aby se obuv ze začátku kombinovala. Při aktivních hrách, venku, na pískovišti se doporučuje mít nohu na volno. Dítě se tím učí, jak nohu pokládat. Při statických aktivitách (kreslení na tabuli, klidnějších hrách, kdy se více stojí a svaly nohy se tolik nezapojují) by si vybrali pevnou obuv.

2.4.1.1 Výběr obuvi

Pro správný vývoj dětské nohy je důležitá vhodně zvolená obuv. Dětské boty bývají často nevyhovující, tlačí nebo jsou příliš velké, úzké. Mohou být jednou z příčin, proč dítě nerado chodí. Při zkoušení obuvi by se dítě mělo v obuvi projít. V sedu si nevyzkouší, zda má ve špičce dost volného místa a jestli je obuv poddajná. Obuv by měla mít správnou konstrukci dle lékařských doporučení (Sameková, 1993). Dle Larsena a kol. (2009) není nákup dětských bot vůbec lehký. Děti často nedají vědět, že je bota tlačí, nerozumí tomu. Ve velkých širokých botách jim sklouzává pata, a tak nemá vhodnou oporu. Nohy v dětství rostou velice rychle, často vyrostou až o tři čísla za rok. Schneider (2011) nedoporučuje boty, pokud dítě nechodí, a pak pouze jako na ochranu.

Vhodná délka u přední části boty má mít pro prostor na prsty rezervu 1-1,5 cm a dostatečnou výšku. Materiál na svršku boty by měl být prodyšný a poddajný. Podrážka by měla být rovná, tenká a ohebná. Podrážky bývají často příliš silné a tvrdé. Proto těžko zprostředkovávají informace o podkladu (Larsen a kol., 2009). Dle Novotné (2001) záleží při výběru obuvi na tom, jaký je materiál a zda je zdravotně nezávadná. Podpatek by neměl přesáhnout čtyři centimetry. Dále například zda je uvnitř savá vrstva proti pocení, aby nevznikaly plísňe. Do osmi let věku je lepší volit spíše kotníčkovou, pevnou kvůli vytáčení a vtáčení chodidel. Rizikem mohou být i těžká břemena jako těžká aktovka na zádech, nevhodná sportovní aktivita, pro dané věkové období (například ve třech letech aerobic a v pěti hokej). Při výběru obuvi je dle Rogalla (2017) dobré si vyzkoušet levou botu. Levá noha bývá větší než pravá. Neexistuje ideální obuv pro všechny nohy na každou situaci, a proto by se měla obuv během dne střídát.

Profesor Gúth (2013) při výběru bot doporučuje, aby se nehledělo jen na to, jak vypadají a jestli jsou módní, ale hlavně na to, jestli mají uvnitř naznačenou klenbu.

Šťastná (2014) uvádí základní požadavky pro zdravotně nezávadnou obuv. U prostoru v obuvi jde o to, že tvar boty má odpovídat přirozenému tvaru nohy uživatele. Má mít prostornou špičku, dostatek místa pro prsty. Módní špičatá obuv může způsobit deformace prstů při dlouhodobém opakovaném celodenním nošení (vbočený palec, vbočený malík, kladívkové prsty). Nadměrek by měl být okolo 10- 15 mm. Důležitá je flexibilita, ohebnost v přední, prstové části. Tuhá těžká obuv způsobuje únavu a může zapříčinit kostní výrůstky na nártu (exostózy). Záleží také na materiálu,

stříhu a tloušťce podešve. Opatěk, to je část, která drží patu, má být dostatečně pevný a dlouhý. Drží a fixuje patu. Nemá tlačit, to způsobuje otlaky, puchýře, odřeniny, kostní nárůstky, nemá ani z paty klouzat. Jako vhodnou vidí obuv šněrovací, svršek obuvi má držet nohu, má být uzavřená, správně fixovat nohu v obuvi. Často mohou ozdoby jako součást módních trendů nohu škrabat. Materiál bot by měl být přírodní (ušeň, textil), měkký a prodyšný, propouštějící vlhkost a přizpůsobivý anatomickému tvaru nohy. U syntetických materiálů si bota drží tvar stále, nepropouští vlhkost a hromadí se tam špína, vlhkost, teplota, a to přispívá ke vzniku plísňových onemocnění. Plosky nohou se velmi potí, proto stélka či vložka má být z textilu, ušně, jež mají absorpční vlastnosti. Zákon o ochraně spotřebitele udává povinnost značit druh použitých materiálů v podobě piktogramů. Pro obuv dětí do tří let (pro velikost plosky 105 až 165 mm) musí výrobce či dovozce doložit písemné prohlášení o splnění hygienických požadavků.

2.4.2 Ortopedické vložky a pomůcky

Teyssler a Havlis (2017) se zmiňují o ortopedických vložkách, které jsou mnohdy zbytečně nadužívané. V mnohých případech nejsou nutné. Dle Larsena a kol. (2009) jsou vložky tématem diskutabilním. Zmiňuje se, že některé děti nosí vložky zcela zbytečně a mohou jim dokonce i uškodit. Pro vložky musejí být také vhodně vybrané boty. Příznivé účinky mají vložky tehdy, když s nimi dítě chodí lépe než bez nich.

Dle Schneidera (2011) mohou být ortopedické vložky do bot pro děti, které je nepotřebují, dobrým reklamním tahem, ale vložka způsobí spíše pasivitu svalstva nohy. Rogall (2017) dělí typy vložek na podpůrné, senzomotorické a proprioceptivní. Vložky jsou pomůcky, které nohu korigují, stimulují a podporují. Působí na postavení nohou, kolenních kloubů, kyčlí, pánve a páteře.

Takzvané inteligentní vložky mění cíleně propriocepci. Při tom „proprio“ znamená „vlastní“ a „cepce“ je „vnímání“. Vlastní vnímání nohou se děje přes míchu a mozkový kmen, podvědomě. Například při nadměrně vyklenuté noze není podporováno uvolnění svalstva chodidla. Pro to jsou vhodné měkké a chytře konstruované vložky. Inteligentní vložky nabízejí výstelku šitou na míru a působí jako jemná korekce na chybné pozice. Inteligentní vložky se poznají podle materiálu, který je měkký a ohebný (Larsen a kol., 2009). Dalšími pomůckami jsou například na patní ostruhu gelový polštářek, různé silikonové rozpěrky prstů, bandáže, násuvné či elastické kroužky (Rogall, 2017). Dále se autor zmiňuje o elastickém tejpů, který plosce nohy

poskytuje oporu a snaží se zamezit ztrátě klenby. Tejpy se nemají nosit nepřetržitě. Po sloupnutí pásky může nastat alergická reakce. Existují boty, které stimulují chůzi na bosu, mají tenké podrážky, takže je v nich cítit každý nerovný terén, ale chrání nohu před chladem (Rogall, 2017).

2.4.3 Vojtova metoda

Vojta a Peters (2010) uvádějí, že tuto metodu zavedl prof. MUDr. Václav Vojta. Byl českým dětským neurologem, který se v Německu zabýval touto metodou a založil mnoho společností, jež se Vojtovo metodou zabývají. Dle Trojana a kol. (2001) jde o metodu, která je zaměřená především na děti s dětskou mozkovou obrnou a používá se i u některých ortopedických vad, které jsou způsobeny špatným svalovým tahem. Reflexní plazení a reflexní otáčení jsou dva základní pohybové prvky, při kterých tělo reaguje na reflexní podněty tzv. spouštěcí zóny. Jedná se o terapeutický systém, který zařazuje různé modely držení těla, systémy reflexů a polohových reakcí v raném dětství (Vojta a Peters 2010). Metoda vychází z vývojové kineziologie. V určitých polohách jsou vyvolávány tlakem na přesně určené šlachové body automatické reflexy a ty vedou ke zlepšení stavu. Tyto reflexy lze vyvolat u dětí i u dospělých (Dungl a kol., 2014). Své uplatnění má metoda nejen v pediatrii, ale také v ortopedii a chirurgii. (Vojta a Peters, 2010). Pomocí cvičení se automaticky (reflexně) probudí dřímající nebo blokové motorické schopnosti. Vojta zkoumal různé neurologické postupy, týkající se hlavně svalové souhry, kterými lze diagnostikovat a léčit poruchy pohybového vývoje již u kojenců. Hulešová (2012) považuje za důležitou spolupráci rodiny a celého lékařského týmu. Poukazuje na disciplínu, správnost a vytrvalost v provádění cviků. Někdy to může trvat delší dobu, než se výsledky dostaví. Cvičení s dětmi provádí rodiče, nejprve pod vedením fyzioterapeuta, který jej cviky naučí. Malé děti u cvičení často pláčou, rozčilují se a pro rodiče je těžké vytrvat a pravidelně s nimi cvičit.

2.4.4 Kneippování a Vítkův chodník

Propagátorem léčebné relaxace s vodou byl Sebastian Kneipp, jeho chodníčky s teplou a studenou vodou nejednou napomohly lidem k uzdravení a otužování se. Teplota vody je v teplém chodníčku okolo 40 °C a v chladné vodě je okolo 12 °C, asi minutu se prochází a šlape se voda v teplém chodníčku a pak se na pět vteřin chodí ve studené, to se opakuje několikrát a zakončí se to studeným chodníčkem. Nohy se nechají oschnout, až pak se nazouvají boty. Účinkem je prokrvení nohou, zlepšení metabolismu.

V potůčku jsou oblázky, které plošky nohou stimulují. Projekt „Vítkův chodník“ a metoda kneippování popisuje Kamencová (2010). Autorka předává zkušenosti s těmito formami prevence a rehabilitace na různých akcích s dětmi, ale i v čekárně a na dětských dnech. Děti to velmi baví, krátí si tím dlouhou chvíli a rodiče si rozpomenou na své dětství (Kamencová, 2017). Autorka popisuje zkušenosti z Německa, kde má společnost Kneipp-Bund propracovaný vlastní systém pro děti. Koupou se buď nohy, nebo předloktí, nebo oboje v jeden den. Záleží také na ročním období. Tato metoda se dá použít i uvnitř budov, kdy si děti omývají nohy v lavůrkách za doprovodu básniček, říkanek. Vítkův chodník je chodníček venku, ale i uvnitř, kde děti šlapou na různé přírodniny a provází je postavička skřítek Vítek. Připomíná překážkovou dráhu. Používá se například ve školce Barvička v Kraslicích (Kamencová, 2011).

2.4.5 Kinesiotejping

Je to metoda, při které se užívá pružná kinesiotejpovací páska (neomezuje dítě v pohybu) a slouží jako doplňková terapie při léčbě vad nohou u dětí. Nejčastěji se užívá při korekci podélně a příčně ploché nohy, při korekci vbočených kotníků a při vadném držení těla. Tuto metodu provádí zaškolený fyzioterapeut, který doporučí i vhodné cvičení (Žáčková, 2017).

2.4.6 Péče o nohy

Nohám prospěje denní koupel, masáž, pečlivé osušení mezi prsty, jelikož vlhkost je živná půda pro bakterie a mohlo by dojít ke svědění. Nehty se mají stříhat krátce a rovně. Noha potřebuje volnost a vzduch, ale také aktivizování a posilování měkkých svalů (Sameková, 1993). Péči o chodidlo a nehty se zabývají pedikéři. Opatření proti plísním dle Larsena (2005). Uvádí koupele a mytí nohou, hlavně jejich pečlivé osušování, péče o nohy, dezinfekce vlhkých vložek, přípravky proti plísním.

2.4.7 Cvičení

Pro plochou nohu doporučuje Rychlíková (2016) cvičení pro rozvoj drobných svalů nohy. Jsou to cviky zaměřené na sbírání tužky nebo kapesníku z podlahy prsty u nohou, válení válečku ploškami nohou po podlaze, válení láhve s teplou vodou. Pohybem se děti učí lépe vnímat své tělo jako propojený celek (Levitová a kol., 2017). Dle Rogalla (2017) se díky cvičení uvolní příliš napnuté nebo zkrácené svalstvo.

Přirozené podklady jako je písek, lesní půda, koryto potoka působí dle Larsena (2009) přirozeně a podporují vnímání nohou. Jak píše Larsen (2009), cvičit pro děti znamená objevovat, těšit se, poznávat a zkoušet. Učí se celostně. Základní cviky by měli posilovat chodidlo, jeho vnímání a pohyblivost. Pak je dobré tyto cviky integrovat do běžného života dětí během dne. Rogall (2017) varuje, abychom nechodili po delší dobu na tvrdém hladkém podkladě bosi. Gúth (2013) zmiňuje prospěšnost chůze na bosu po zahradě, po nerovném terénu, pokoseném trávníku, po kamínkách i po mokré trávě. Nabádá k tomu, aby se cvičení stalo každodenní péčí a návykem. Protahování svalstva kyčelních kloubů a svalstva na nohou pomáhá dle Rogalla (2017) ulevit od bolesti a je důležité, protože svaly si dávno zvykly na styl chůze i způsob stání. Za tu dobu se vazy zkrátily a šlachy stáhly. Cvičení ve stoje s gumovým míčkem doporučuje Rogall (2017), kdy masáž míčkem napomáhá k prokrvení tkání, podněcuje látkovou výměnu a uvolňuje příliš napnuté svalstvo nohy. Prostřednictvím nervové soustavy přispívá masáž k harmonizaci orgánů, když působí na reflexní zóny. Proto při prvních cvičeních mohou nohy svědit. Nemělo by se cvičit, pokud jsou nohy bolavé a nateklé.

2.4.7.1 Motivace dětí při cvičení

Berdychová a kol. (1980, s. 41), použila citát J. A. Komenského: „Čím více dítě běhá, tím více jadrnosti, čerstvosti těla i ducha nabývá“. Předškolní období je důležité pro pohybový základ na celý život. V tomto období dítě prudce prochází tělesným a psychickým vývojem, nervová soustava se rozvíjí a schopnosti se zdokonalují. Pohyb u dětí ovlivňuje psychiku a nervový systém, působí i na sociální složku. Pohyby bývají koordinovanější, účelnější, zlepšuje se paměť i vnímání. Během cvičení může dítě rozvíjet také svou slovní zásobu novými výrazy při cvičení. V předškolním věku si dítě osvojuje základní návyky. Existují návyky, které by dítě zpravidla mělo na konci předškolního období umět. Pokud jsou návyky založeny a pravidelně se opakují, mohou mu vydržet na celý život. Dle Srdečného (1983) vznikají pohybové návyky opakováním a cvičením.

Dle Berdychové a kol. (1980) se musí získat zájem dětí, aby s námi nadšeně cvičily. Někdy stačí málo, ale někdy je třeba k zaujetí dětí motivaci pozměnit nebo se nad ní zamyslet. Ve své publikaci varuje, že je nepřípustné, abychom dítě do cvičení nutili, zlobili se na něj nebo na něj dokonce za to křičeli. Pedagog má hledat důvod v sobě. Nechut' dětí ke cvičení mohou zapříčinit různé okolnosti. Možná je zrovna zaměstnáno svou hrou a chce být s kamarády, chce hru dohrát, je unavené a potřebuje

spíše odpočinek nebo není učitelka sama dostatečně připravená či nadšená pro cvičení a cvičení vychází jen ze stereotypu. Cvičení by mělo být formou hry. Je to hra na něco, aby si dítě cvik ujasnilo a osvojilo. Důležitá je nápodoba, učitel cvičí spolu s dětmi. Děti ze začátku cvičí formou: pokus, omyl. Osvojují si nové pohyby a je v pořádku, když se nedaří zvládat vše ihned. Hra by měla u dětí rozvíjet nadšení a vést k experimentu. Rizikem může být naučení se špatnému pohybovému stereotypu. Proto má dítě pohyb vidět vícekrát, aby vědělo, co má dělat. Berdychová a kol. (1980) doporučují mít jednotlivé pohyby na obrázku a přístupné, aby si je mohly děti zkoušet i tehdy, když se necvičí. U cvičení se nabízí použití různých žertovných říkanek, veselé hudby, spontánnost. Motivace je důležitá pro pohybový rozvoj, který přechází od prvotních nepřesných zkušeností ke stabilizování a osvojení si cílených pohybů.

Zásady cvičení dle Novotné (2001) nabádají k tomu, abychom cvik dětem nejdříve správně předvedli, a hlavně dbali na jejich psychický a fyzický vývoj a pohodu. Je dobré si pomůcky dopředu připravit, aby nás nevyrušovaly od cvičení. Vhodné je cvičení doplnit hudbou dle rázu a plynutí cvičení, například klidný, dynamičtější a volnější rytmus. Předškolní dítě je potřeba motivovat například písničkou, vytleskáváním rytmu, předváděním pohádkových postav. Dbáme na hygienu a bezpečnost. Při cvičení v sedu nebo v lehu na zemi je vhodné použít podložku. S dětmi lze cvičit uvnitř i venku za hezkého počasí. Vysvléknutím ponožek se účinky cvičení zvyšují.

Hlavní zásady při vypracování výukových jednotek dle Srdečného (1983) tkví v uvědomělosti, přiměřenosti, soustavnosti, postupnosti a názornosti. Součástí vyučovací jednotky by měl být: úvod, motivace, hlavní část, cvičení, relaxace.

2.5 Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání

Vzdělávací cíle jsou v tomto kurikulárním dokumentu (RVP PV) chápány jako záměry a výstupy, na úrovni obecné a oblastní. Působí propojeně a doplňují se. V předškolním vzdělávání se vytvářejí elementární základy klíčových kompetencí. Soubor kompetencí je spíše ideálem, ke kterému pedagog svým působením děti směřuje. V úrovni oblastní je vzdělávací obsah rozdělen do pěti oblastí. Jsou to oblasti: biologická, psychologická, interpersonální, sociálně kulturní a environmentální. Každá vzdělávací oblast zahrnuje dílčí vzdělávací cíle, vzdělávací nabídku, očekávané výstupy a rizika. Vzdělávací obsah je dětem nabízen v tzv. integrovaných blocích. Obsah těchto

bloků by měl být smysluplný, zajímavý a přínosem pro dítě. Je nabízen formou her a různých aktivit, především zahrnuje vlastní prožitek a zkušenost (MŠMT ČR, 2018).

Rámcové cíle

Pedagog v předškolním vzdělávání si při utváření programu pro děti i během jeho realizace klade otázky, zda při svém působení rozvíjí děti celistvě a vede je tak ke komplexnějšímu rozvoji a k utváření základů klíčových kompetencí (MŠMT ČR, 2018).

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence jsou v kurikulárních dokumentech chápány jako předpokládané poznatky, vědomosti, hodnoty a postoje, schopnosti, které jedinci pomáhají v jeho rozvoji a uplatnění se v životě. V předškolním vzdělávání se tvoří elementární základy těchto kompetencí na určité úrovni, každému jedinci vlastní (MŠMT ČR, 2018).

2.5.1 Téma práce v návaznosti na RVP PV

Téma této práce vychází především z oblasti biologické (dítě a jeho tělo) a psychologické (dítě a jeho psychika). Oboje je stejně důležité pro zdravý vývoj dítěte. Záměrem pedagoga je především podpora fyzické pohody dítěte, jeho rozvoj v oblasti neurosvalového vývoje, dále rozvoj manipulačních a sebeobslužných dovedností, a také vedení dítěte ke zdravým návykům a postojům. Pedagog zařazuje vhodné činnosti do vzdělávacího programu tak, aby rozvíjel tělesnou zdatnost dítěte a stimuloval jeho vývoj. V oblasti dítě a jeho psychika se pedagog snaží podpořit duševní pohodu dítěte, jeho odolnost, také rozvoj řeči, intelektu a jazyka. Stejně důležité je u dítěte rozvíjet poznávací funkce, jeho city a vůli, sebepojetí i sebevyjádření. Pedagog se snaží dítě povzbudit při jeho objevování, zkoumání a poznávání okolního světa tak, aby mělo radost z učení. Při svém působení na děti však volí činnosti tak, aby se všech dalších pět oblastí RVP PV prolínalo. Dítě je tak rozvíjeno celistvě po všech jeho stránkách (MŠMT ČR, 2018).

3 Návrh vzdělávacího programu

3.1 Charakteristika vzdělávacího programu „Naše nohy“

Vzdělávací program byl vytvořen v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání (RVP PV) a je rozdělen do tří dnů. Děti jsou na začátku seznámeny s loutkou (viz kapitola Přílohy), která symbolizuje nohu a doprovází je činnostmi během dne. Pro každý den jsou v přípravách rozepsané: ranní činnosti, rozcvičky, řízené činnosti. Děti si zkusí netradiční pomůcky na stimulaci nohy, postaví smyslovou dráhu, zkusí si činnosti ve skupině a budou moci spolupracovat. Vzdělávací obsah je vytvořen hravou formou a snaží se u dětí rozvinout vztah vůči vnímání vlastního těla, konkrétně nohou.

Záměry

Znát a umět ukázat základní části na noze.

Vyzkoušet si cviky na nohy s použitím různých předmětů.

Rozvíjet smyslové vnímání, uvědomění si hmatu na noze.

Osvojit si elementární péči o nohy.

Zkusit si vlastní masáž nohou s masážním olejem.

Dílčí vzdělávací cíle:

1. Dítě a jeho tělo

Uvědomění si svého těla a rozvoj všech smyslů.

Vytváření dovedností a zkušeností vedoucích k osobní pohodě, osvojování si životních návyků pro základ zdravého životního stylu.

Osvojování si elementárních poznatků o těle.

Rozvíjení pohybových dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky.

2. Dítě a jeho psychika

Podpora zvědavosti a radosti z poznávání.

Rozvíjení komunikačních schopností, schopnosti pojmenovávat, rozšiřování slovní zásoby.

Zapojení tvořivého myšlení dětí a jejich aktivní účasti při činnostech.

Poznávání sebe sama a podpora pozitivního vztahu k sobě, ke svému tělu.

Rozvoj zrakové paměti.

3. Dítě a ten druhý

Posilování prosociálního chování mezi dětmi.

Rozvíjení komunikačních dovedností.

Podporování spolupráce dětí a zapojení kooperativních činností.

4. Dítě a společnost

Uvědomění si toho, že ve světě žijí různí lidé, poznávání a respektování různých odlišností i podobností.

Vytváření mravních hodnot u dětí.

Zapojení dětí do hry a dodržování dohodnutých pravidel.

5. Dítě a svět

Získávání praktických zkušeností při manipulaci s přírodninami a netradičními předměty při stimulaci nohou.

Využívání encyklopedií a práce s obrazovými materiály.

Posilování kognitivních činností jako je kladení otázek, vyprávění a poslech, diskutování.

Vzdělávací nabídka

Pracovní list, obkreslování, obtiskování, malování, práce s temperovými barvami (viz kapitola Přílohy).

Námětová pohybová cvičení a rozcvičky, hudebně pohybové hry, stimulace nohy za pomoci různých věcí a speciálních pomůcek.

Činnosti s obrazovým materiálem a knihou.

Setkávání se s loutkou a prožití společných činností, asociační a komunitní kruh.

Práce ve skupinách, stavení smyslové dráhy, smyslový chodník, skákací panák, třídění a přendávání předmětů.

Masáž nohy olejíčkem.

Použitý materiál při práci s dětmi

Většina použitého materiálu byla autorkou práce vyrobena doma (viz kapitola Přílohy). Dále bylo využito běžně dostupných věcí (obruče, různé stimulační pomůcky, míčky s bodlinami, měkké míčky a přírodniny). Pracovní list kostry (Hodková, 2015), písně (Jenčková, 2016) a veškerý použitý materiál je součástí obrazové části kapitoly Přílohy. Cviky na nohy si lze prohlédnout ve videonahrávce (Anonym, 2015).

Očekávané výstupy

Dítě napodobí jednoduchý pohyb při rozcvičce.

Dítě vyjádří své myšlenky, nápady v příběhu rozcvičky.

Dítě rozezná základní části lidského těla. Dokáže popsat části na noze.

Dítě se dokáže dohodnout s druhým při postupu obkreslování.

Dítě spontánně vymyslí nápady a řeší vzniklé situace během činností.

Dítě vnímá, co je druhému nepříjemné a reaguje na to (například šimrání při dotyku tužky u obkreslování nohy).

Dítě se pohybuje koordinovaně v různorodém terénu.

Dítě se pohybuje bezpečně ve skupině.

Dítě si pamatuje posloupnost dráhy.

Dítě má povědomí a zkušenosti se základní péčí o nohy, s pozitivním přístupem ke svým nohám.

Dítě zapojuje při vnímání všechny smysly.

Dítě má radost ze společných činností, má zájem o dění okolo něj.

Dítě je obezřetné při manipulaci s barvou, je citlivé k dítěti, kterému natírá plosku nohy.

Dítě zvládá lokomoční pohybové činnosti.

Rizika

Málo prostoru pro vyjádření dětí a příliš mnoho činností.

Nevhodné prostory pro pohybové činnosti.

Omezený individuální přístup při cvičení, které je pro děti nové.

Špatná organizace při skládání dráhy.

Nejasně zadané instrukce při hrách.

Vylití olejíčku při masážích nebo barev při obtiskování.

3.2 Poznáváme naše nohy (první den)

Charakteristika dne: Děti jsou v tento den seznámeny s loutkou do ruky, symbolizující nohu. Loutka má zde motivační charakter a děti provází po všechny tři dny. K dispozici je dětem plakát lidského těla a kniha Rozkládací atlas lidského těla (Anonym, 2018), je možno použít jakýkoliv jiný atlas lidského těla. Dále jsou pro děti připraveny pohybové hry a dozvědí se, jak ošetřit puchýř.

Ranní činnosti: Obrázky s tematikou nohy (vlastní obrázky), puzzle kostlivec (rozstříhaný obrázek kostry), plakát lidského těla (Přílohy, obr. 18), Rozkládací atlas lidského těla (Anonym, 2018), pracovní list kostra (vystřihávání, nalepování).

Rozcvička: motivovaná rozcvička na nohy se zhudebněnou říkankou a příběhem, zařazení manipulačních a zdravotních cviků na nohy.

Řízená činnost: Objevení a přivítání loutky, asociační kruh, zkoušení různých typů ponožek, pohybové hry, poznávání částí na noze a praktické činnosti s tím spojené, hra smutná ponožka a horká židle, ošetření puchýře na noze.

Ranní činnosti

Motivace: Dětem je poskytnut připravený materiál, volně k nahlédnutí,

Pomůcky: Plakát lidského těla, puzzle (obrázek kostry), atlas lidského těla pro děti, nakopírované pracovní listy- kostra (Přílohy, obr. 14), lepidlo a nůžky.

Organizace: Pracovní listy u stolů, atlas a puzzle volně k dispozici, plakát by měl být pověšený na viditelném místě v úrovni výšky dětí.

Realizace: Připravené věci rozendané po stole, děti si budou moci volně přijít a vyzkoušet to, co je zaujme. Je zde prostor pro motivaci dětí, poznávání něčeho nového, komunikaci s dětmi.

Rozcvička

Motivace: hádanka: „Budeme si hrát s tím, co máme všichni tady sebou. Každý den nás nesou do školky a můžeme se díky nim hýbat (s nohama)“.

Pomůcky: kladívka, triangl, bubínek nebo jiný nástroj do ruky, houbičky na nádobí (rozstříhané kousky), lano (označí kruh jako louži).

Organizace: v herně, sundat bačkory i ponožky (vždy při sundávání si mají děti zkusit sundat ponožku druhou nohou, palcem a prsty), vyvětrané prostředí.

Realizace: Rozehřátí- nohy jdou unaveně, pomalu, těžce, vesele, rychle a hravě, lehce, jako vojáci do pochodu- sladění s rytmem (kladívko či jiný nástroj), dupání dle udávaného rytmu a počtu zat'ukání.

Pohyb s říkankou: „Když ty nohy zadupou“, text: Jiří Žáček, hudba: Pavel Jurkovič.

Du- py, du- py/ chůze na místě, střídavé zvedání kolen, připojí se ruce.

Kla- py, kla- py/ chůze na místě, ruce dělají čapí zobák- klapou.

Čí jsou tyh- le slo- ní tla- py? / chůze na místě, ruce ukazují na nohy, skok rozkročmo.

Dupy, dupy, klapy, klapy/ chůze na místě + ruce.

Tak- hle cho- dí vši- chni chla- pi/ otočka na místě.

Du- py, du- py, kla- py, klap/ chůze na místě + ruce.

Z louže rovnou pod okap! / ruce dělají velký kruh okolo těla a “spadneme“ na zem.

- „Dostali jsme se na zem a můžeme si spolu zacvičit, protáhnout se. Uděláme velkou louži s pomocí lana“ (Přílohy, obr. 19).

- Sed s nohama pokrčenýma, ruce se vzadu opírají o zem (rovná záda).
- Nohy postupně zvedáme od přednoží, směrem nahoru a dolů. Procvičíme prsty u nohou. Pata přitom zůstává na zemi.
- Zvedání střídavě jedné a druhé nohy, natáhnutí nohy v kolenu, noha do „fajfky“. Nohy se pozdraví tak, že zvednutá noha se z pozice „fajfky“ natáhne dopředu, několikrát a nohy vystřídáme.
- Zkusíme zvednout obě nohy, ruce se vzadu opírají o podlahu, záda jsou rovná. Obě nohy zkusí pozdravení, střídají se pohyby (jedna, druhá) zakroužit s nimi, rychlé hmity (vyklepeme), „jízda na kole“ (nohy pokrčené a „šlapou rychle z kopce, lehká rovinka, pomalu do kopce“, Co děti vidí na projíždě? Volně nápady dětí).
- Dojelo se do cíle. Hurá! (vyskočíme nahoru), zatřesení nohama, rukama, kroužení rukama, pak nohama.
- Cestou na kole foukal vítr (nafouknutí tváří, převalování vzduchu z jedné strany na druhou a vyfukování, následuje volný pohyb z boků do stran s pohyby paží).
- Na cestě byl vidět i kostel, kývání hlavy na jednu a na druhou stranu (zvoní zvonek: bim- bam).
- Na cestě se protahovaly kočky a kocouři. (Zahrajeme si na ně?) Vzpor na všechny čtyři, nahrbíme se a protáhneme, pohladíme kamaráda tlapkou. (kočky se hrbí, protahují, pijí mléko, hrají si apod.).
- (Zahlédl někdo medvědy, velké a huňaté?) Pochodování po čtyřech, ne po kolenou! Jak by se mohli zdravít medvědi? Volně nápady dětí.
- „A vidím docela malinká zvířátka, říkáme jim: píďalky. Jak se plazí píďalky?“ Zkusí si to v prostoru celým tělem, děti se předloktí přitahují a sunou tělem dopředu. Píďalky se doplazí k louži (uděláme kruh, naznačíme lanem). Lano paní učitelka posunuje po prostoru (louže vyschla) a píďalky mají za úkol doplazít se k další louži. Naše prsty se taky umí plazit jako píďalky. Vyzkoušíme to na rukou, pak na nohou. Procvičíme prsty u nohou, promneme je, spočítáme, skrčíme a povolíme, schováme a rozevřeme jako vějíř, děláme nejdřív píďalkovitý pohyb na místě. Pak paní učitelka umístí doprostřed kruhu košík s mycími houbičkami, děti si jednu vezmou a dají před sebe. S prsty u nohy a patou na zemi, se snaží píďalkovitým pohybem dojít k houbičce a zpět. Opakujeme a střídáme nohy, pak si zkusí houbičku vzít nohou a zvednout nohu i s houbičkou, podat si houbičku nohou do ruky, experimentovat jak to půjde. Nohou děti zvedají růžové houbičky, zelené atd. “

Relaxace: Ťupkání chodidel houbičkou, pohlázení slovem (řít něco pěkného např. děkuji, že mě nosíte celý den, ať jste stále zdravé, ať jste svěží, děti mohou vymýšlet...).

- Masáž plosek chodidel prsty, hlazení, tření chodidel, kroužení všemi prsty, rychlé tření rukama o sebe a předávání tepla nohám.

- Leh na zádech, houbička na břicho. Zavřené oči a nádech do břicha, houpání houbičky. Otevření oči, protáhnutí se vleže. Nakonec houpání jedné a druhé nohy v sedě houpavý pohyb (skrčená noha, jedna ruka drží přednoží, druhá lýtko).

Řízená činnost-

Motivace: „Co tu nebylo a teď tu je? (krabice) Je přikrytá a nejde otevřít, zkusíme jí otevřít nějakým kouzlem? Až se to podaří, zjistíme, že je plná různých ponožek, ale ještě nám tam něco šramotí, (objeví se loutka a přivítá se s dětmi).

Pomůcky: krabice s ponožkami, loutka do ruky symbolizující nohu, lano nebo silnější provaz.

Organizace: sedíme v kruhu, dále dle činností.

Realizace:

- Motivace s krabicí, zkoušení různých ponožek, hledání párů, přivítání se s loutkou.

- Následuje asociační kruh, předávání si loutky, mluví ten, kdo jí drží v ruce.

„Když se řeknou „Nohy“ napadne mě, že umí běhat, nosí ponožky, boty, skáčou, hrají si, tancují, dupou, pohybují se“.

- Předvedení si toho, co by nohy mohly dělat (běh, chůze, skoky, dupání, chůze po špičkách a po patách, hranách chodidel, plavání, tanec či další návrhy).

- Měření délky nohou všech dětí, seřazení se od nejdelších po nejkratší.

- Hra „mozek dává signál“- děti jsou v řadě a poslední dává signál (jakýkoliv pohyb) až dojde k tomu prvnímu.

- Děti s loutkou jmenují základní části nohy a ukážou je na sobě. S atlasem lidského těla se děti dozví, jak vypadají kosti, svaly a žíly. Případně další teoretické poznatky vhodně předané dětem.

- Hra: „lepídlko se vylilo, konkrétní částí nás slepilo“- děti se potkají ve dvojici a spojí se s danou částí, která je jmenovaná (Příloha, obr. č. 20). Při hře se děti zapojí tím, že vymyslí části těla pro slepení.

- Hra na zrakové vnímání: „Já jsem smutná nožka, ztratila se mi ponožka“.

Pomůcky: loutka (motivační), židle doprostřed místnosti, tři barevné ponožky.

Děti jdou za dveře a jedno dítě zůstane uvnitř a schová ponožky (dostane loutku), pak přijdou ostatní děti, smutná nožka (loutka a dítě) řekne svou větu (Já jsem smutná nožka, ztratila se mi ponožka, pomůžete mi ji najít?“, děti hledají a kdo najde všechny tři, sedne si na židli uprostřed, pak ukáže, kde je našlo, stává se smutnou nožkou a schovává dál ponožky.

- Činnost “horká židle“: „Loutka je smutná pořád, i když jsme jí ponožky pomohli najít, co by ji mohlo děti trápit?“

Děti si sednou na židli, říkají nápady, co by loutku mohlo asi trápit.

-Loutka mi sdělila, co se stalo. Má na noze puchýř, který bolí a pálí. Nosila příliš těsné boty, které jí tlačily, nohy se zapotily a udělal se červený puchýř (nalepená červená guma). Ukážeme si postup při ošetřování puchýře (opravdová náplast) a bude potřebovat nové, větší boty.

- Rozloučení se s loutkou předáváním jí po kruhu, každé dítě jí může něco říct.

3.3 Co dělá nohám dobře (druhý den)

Charakteristika dne: Tento den si mají děti zkusit obkreslit kamarádovi nohu, postavit smyslový chodník jako opičí dráhu, zacvičit si společně a zahrát si hru na tkaničky. Naučí se písničku, prožijí den s loutkou, vyzkouší si různé věci i speciální předměty na stimulaci plosek chodidel a na konci i masáž nohou olejíčkem.

Ranní činnosti: Obkreslování nohy navzájem a její vybarvení.

Rozcvička: Probuzení loutky, pozdravení se, překážková dráha (smyslový chodník), manipulační činnost nohama (sběr květin nohama) masáž a protažení nohou, tkaničková honička.

Řízená činnost: Stimulace nohy za použití různých předmětů s písničkou „Hýbněte kostrou“ (Jenčková, 2016), masáž nohou s olejíčkem, tunel z nohou pro loutku (děti posunují nohama míček tunelem z pokrčených nohou), komunitní kruh s loutkou a shrnutí těchto dvou dnů, zhodnocení.

Ranní činnosti:

Obkreslování chodidel na papír, domalování nehtů, vybarvení (pastelky, voskovky, štětce a vodové barvy).

Motivace: Obrázek už vymalované nohy, vlastní příklad, ukázka.

Pomůcky: Papír nebo čtvrtka, pastelka na obkreslení, barvy, popřípadě nůžky.

Organizace: Obkreslování na zemi, vybarvování u stolu.

Realizace: Dětem je ukázáno, jak chodidlo obkreslit, pedagog se snaží, aby si děti při obkreslování navzájem pomáhaly. Obrázek si mohou vybarvit, podepsat i vystříhnout.

Rozcvička: Přivítání se s loutkou. Ukáže nám, co ráda každé ráno cvičí.

Smyslový chodník jako opičí dráha

Motivace: Loutka ukazuje dětem, co má ráda. „Každé ráno ráda cvičí a protahuje se“.

Pomůcky: Využití různých věcí ve třídě nebo své pomůcky (lano, pásek, balanční podložky a jiné).

Organizace: V herně, sundané boty a ponožky, určit bod začátku dráhy odkud kam, signál pro konec a úklid (například triangl).

Realizace: Probuzení loutky třeba písničkou. Pozdravení se, loutka si s dětmi postaví opičí dráhu. Dávání instrukcí dětem, co mají přinést, kam co dát a volné nápady dětí. Lze použít různé věci s účinkem na smyslový rozvoj nohou. Důležité je si ukázat začátek a konec dráhy. Pedagog může dětem zahrát píseň (Hýbněte kostrou, Jenčková, 2016).

Manipulační činnost nohou s květinami

Motivace: Děti jdou s loutkou na procházku po louce, natrhají nohou květiny, dají je do vázy (obruče).

Pomůcky: měkké barevné květiny (tj. umělohmotné natáčky do vlasů s tvarem květin), obruč.

Organizace: v herně na koberci, sundané boty i ponožky.

Realizace: Květiny z měkkého materiálu jsou rozházené po třídě, všichni se chytí za ruce (do hada) a chodí okolo nich, důležité je dát pozor a nešlapat po nich. Pak si každé dítě nohou „utrhne“ jednu květinu a předá si ji do ruky. Kdo si květinu „utrhnul“, sedne si na koberec a následuje cvičení.

Cvičení:

Výpon na špičky, ukázat květinu slunci/ na paty (houpavý pohyb).

Otočení se dokola při chůzi po hranách chodidel

Rozpažení a přendávání květiny z jedné do druhé ruky, otáčení hlavy do stran.

Přendávání květiny okolo těla pomalu, rychleji, nejrychleji a pomalu.

Květinu dát na zem, přisednutí s výskoky.

Pokládání květiny na zem „sázení do hlíny“, „udusání země okolo“ nohy rozkročené, předklon a kmity.

Sed na zemi, nohy natažené (ve dvojici naproti sobě, natažení a předávání si květiny).

Pídalkovitý pohyb nohou, zakroužení nohou, protáhnutí přednoží, prsty dělají vějíř (roztažení prstů).

Zvedání květiny nohou vsedě, nohy jsou pokrčené. Květinu zvednou nohou jen růžové květiny, zelené, fialové, všechny apod.

Relaxace na závěr

Masáž prstů u nohou, promnutí, spočítání a pojmenování prstů u nohou, pohoupání nohou, pohlazení slovem („ať jsou zdravé, když nás nosí každý den“).

Na závěr donesou děti květiny do vázy- do obruče na zemi, děti mají květinu vzít nohou a donést jí do obruče jako do vázy.

Řízená činnost:

Smyslový rozvoj nohou při použití masážních pomůcek a různých předmětů

Motivace: „Máme tady rybníček, děti pojd'te si sednout okolo něj“.

Pomůcky: Masážní pomůcky, stimulační předměty (klacíky, šiška, míčky, míčky s umělými bodlinami, ruličky a jiné), deka na přikrytí- modrá, píseň- „Hýbněte kostrou“ (Jenčková, 2016).

Organizace: Na koberci v herně.

Realizace: Než děti přijdou do herny, pod deku jsou položeny různé předměty pro masáž chodidel, může jich být více než je dětí dohromady. Děti se usadí okolo rybníka (modré deky) do kruhu, pod deku sahá vždy jen jeden, děti se vystřídají po jednom směru v kruhu, vytáhnou předmět, ukážou a řeknou, co to je. Při písničce „Mnoho kostí, kloubů máme“ válíme předměty po nohou tam a zpět, pak si měníme místo. To se opakuje, než se vystřídají všechny předměty. Pak je vrátí zpátky pod deku (do rybníka), deka se kouzlem zabalí, obrátí a děti uvidí vše, co tam bylo. Mají si všimnout, co tam ještě bylo, co nevytáhly.

Tkaničková honička:

Motivace: „Byla jedna bota a ta měla neposedné tkaničky, rádi jí utíkaly a bota je musela všechny pochyťat“ (říkanka s pohybem J. Žáčka Tkanička mi leze z bot).

Pomůcky: kousky provázků jako tkaničky, říkanka („Tkanička mi leze z bot, vůbec mi to není vhod. Utekla mi tralala, myslí, že je žízala“).

Organizace: v herně, vysvětlení hry, dostatek prostoru.

Realizace: pohyb s říkankou Tkanička mi leze z bot (jakýkoliv pohybový doprovod) až se dořekne, děti se rozprchnou a začne honička, kdo je chycen, dostává tkaničku a drží se toho, kdo honí, následně dítěte před sebou (učitel/ka- tkanička- dítě- tkanička- dítě - tkanička- dítě atd.).

Relaxace a masáž s aromatizovaným olejíčkem

Motivace: „masáž nohou dělá loutce moc dobře“, říkanka při masáži („roztíráme, roztíráme, teplo nohám teď dáváme“, říkanka z waldorfské mateřské školy).

Pomůcky: aromatizovaný olej, loutka.

Organizace: v sedu, v kruhu na koberci.

Realizace: Děti jsou usazené v kruhu a loutka jim představuje masáž chodidel s olejíčkem, ten je poslán dětem k přičichnutí. Kdo bude chtít trochu oleje na pomazání, zvedne ruku. Následuje jednoduchá masáž s říkankou, zahřátí a promnutí chodidel. Kdo olej chtít nebude, nevádí, může to dělat bez něho.

Činnosti s loutkou v kruhu:

Tunel pro loutku: „nožka má ráda tunely a hraje si v nich“. Děti sedí na koberci v kruhu, mají pokrčené nohy. Loutku si posílají pod nohama. Posíláme pomalu a pak zrychlujeme. Druhá varianta je, že loutka hodí míček. Obdoba hry na palečka a obra.
- Rozloučení se v kruhu.

3.4 Hrajeme si s nohama (třetí den)

Charakteristika dne: Děti čeká barevné obtiskování nohou, tvoření obrázků z otisků (obr. č. 21). Opět si zacvičí a zahrají si. Vyzkouší si smyslový chodník, skákacího panáka, třídění předmětů a stavení kelímků nohama. Děti budou doplňovat veršované hádanky (obr. č. 16). V kruhu bude shrnuto to, co jsme se společně za tři dny dozvěděli a prožili. Proběhne reflexe činností a na závěr rozloučení se.

Ranní činnosti:

Obtiskování nohou, experimentace s barvami a obrázky z otisků, společné dílo otisků. S otisky je možné dělat více činností, např.: rozeznávání barev, cvičení prostorové orientace, určování od největšího po nemenší a jiné (obr. č. 23).

Rozcvička:

Hra s otisky (obdoba hry na škatulata nebo na domečky). Pohybové ztvárnění posloupnosti dne (od rána do večera) s důrazem na nohy.

Řízená činnost:

Manipulace s víčky, rozdělení se do skupin a následné vystřídání se na stanovištích
Různé činnosti ve skupinách (smyslový chodník, skákací panák, třídění a přendávání nohama, dráha s míčkem).

Na závěr reflexe, veršované hádanky, rozloučení se.

Ranní činnosti-

Barevné obtiskování nohou a spolupráce dětí

Motivace: různé obrázky na ukázkou, co se dá obtisknout, vytvoření společného obrazu.

Pomůcky: barvy, čtvrtky, igelit na podlahu, štětce, voda, kýbl na umytí nohou.

Organizace: na podlaze v koupelně přikryté igelitem, individuálně.

Realizace: děti si navzájem namalují nohy, mohou i samy. Pokud budou chtít a obtisknou na papír, mohou kombinovat barvy, vytvořit společný obraz z otisků.

Rozvíčka:

Probuzení loutky, přivítání se.

Hry s otisky nohou- šlápěje s reakcí na hudbu- (obdoba hry na škatulata či domky).

Po herně jsou rozházené šlápěje. Pedagog hraje na klavír, v momentě, když přestane hrát, mají si děti najít jednu šlápěji jako domek. Hru na klavír může pedagog zrychlovat nebo zpomalit, děti mají reagovat pohybem na daný rytmus. Postupně pak šlápěje ubírá a děti si hledají kamaráda, ke kterému se schovají.

Gradace děje nohou přes celý den

Motivace: Ztvárnění příběhu nohy po celý den (co asi všechno dělají naše nohy od rána do večera).

Pomůcky: Triangl, PET víčka, smyslové předměty, maňásek, obruče jako koš, koberec na skákání.

Organizace: Na přechody slouží cinknutí trianglu, na koberci v herně, děti mají zuté boty.

Realizace: Nohy se probouzí (protahují se, procvičují, vstávají), vyjdou z postele a pomalu se vlečou do koupelny (stojí, stoj na jedné noze, podrbání lýtek nohou), oblečou se (pantomima), jdou na snídani (sedí). Nastoupí do auta/ autobusu... „a jedeme spolu všichni, Kam? Do školky“. Společná jízda. Ve školce si hrají (běh, štronzo, cviky na klenbu, Larsen, 2009), jdou ze školky (různé povrchy pro smyslový chodník na nohy, dráha- přeskoky, plazení, cviky do dvojic- cvičení ve dvojici). Jdou na oběd (sed). Následuje odpočinek, spánek (leh, probuzení a protažení). Jdou domů (chůze, klus). Doma děti pomáhají rodičům (sběr pet víček nohou, předmětů z koberce do obruče). Před spaním jsou zařazeny relaxační cviky, promnutí chodidel, hluboké nádechy a zklidnění.

Řízená činnost:

Různé činnosti ve skupinách- (rozdělení na skupiny, smyslový chodník, dráha s míčkem, skákací panák, přendávání předmětů do obruče a třídění předmětů).

Rozdělení skupin dle barev PET víček.

Motivace: „Princezna se šla projít po své zahradě a roztrhnul se jí náhrdelník s perlami (víčka), děti zkuste princezně každý jednu perlu (víčko) nohou zvednout“.

Pomůcky: modrá, červená, bílá, růžová víčka, smyslový chodník vyrobený, předměty na smyslový chodník, věci na třídění předmětů a obruč, skákací panák, kelímky od tvarohu a míček na dráhu.

Organizace: na koberci, všechny děti, sejmuté boty i ponožky.

Realizace: po herně jsou rozházená barevná víčka (od každé barvy je tolik víček, dle počtu dětí na skupiny), každé dítě nohou uchopí jedno víčko a najde děti se stejnou barvou víčka, utvoří skupinu.

SKUPINY- „Podívejte se každý na barvu svého víčka a zkuste se najít podle stejné barvy, jděte k sobě- červená, bílá, růžová, modrá víčka.

Každá skupina má své stanoviště – skákací panák, smyslový chodník, dráha s míčkem, třídění předmětů ve skupině.

Rozepsání činností:

- Při čekání na další stanoviště mohou děti chodit po vyrobeném smyslovém chodníku.

Smyslový chodník: povrchy různé (měkké, tvrdé, fazole, čočka, přírodniny) dítě prochází dráhou s bosýma nohama, při cestě na zpět má zavázané oči, a má si osahat rukou jeden typ povrchu. Dítě má pak za úkol najít ten správný odpovídající povrch na zemi nohou. Tato činnost je spíše individuální a je třeba, aby u ní pedagog byl. Ostatní činnosti děti zvládnou domluvou spolu a zkoušením, s dozorem.

Dráha s míčkem: dráha je postavená z kelímků od tvarohu a děti mají vézt míček nohou okolo překážek (kelímků) popř. mohou z kelímků dráhu postavit, nebo i z kelímků stavět nohama věž, pyramidu, co je napadne.

Skákací koberec: na prostěradle jsou otisknutá chodidla v různých směrech, děti mají následovat směr, mohou si zkontrolovat, která noha je levá a pravá (obr. č. 22).

Třídění předmětů nohama: třídění různých předmětů do krabičky od vajíček (barevné kamínky).

Přemístění předmětů (poházených okolo obruče) do obruče.

Zhudebněné veršované hádanky pro doplňování částí na noze (Jenčková, 2016)

„Na nohou jsou dvě bouličky jak dva pingpongovné míčky. Když jsou špatné chodníky, dej pozor na své (kotníky)“.

„Na nohou jsou také plosky, chodí v botách nebo bosky. Noha by tě pobídla: Jen pečuj o svá (chodidla)“.

„K chození, ne na parádu, na chodidle je až v zadu. Ale pozor není pátá! Jenom krátce (pata)“.

„Pod koleny, nad chodidly, důležité svaly sídlí. Štíhlá nebo buclatá, jsou naše (lýtka) svalnatá“.

„Najdeme je v půlce nohou, k ohýbání s velkou vlohou. K chůzi, kleku stvořená jsou obě naše (kolena)“.

„Kloub uprostřed tvého těla rychlý běh i chůzi dělá. Proto, abys rychle fičel, musíš mít v pořádku (kyčel)“.

Následuje reflexe a rozloučení se v kruhu.

4 Materiál a metody

4.1 Metody sběru dat

Vzdělávací program byl ověřen u předškolních dětí ve věku od 5 do 7 let. Realizován byl ve dvou mateřských školách (MŠ1, MŠ2) s rozdílnou lokací. MŠ1 se nachází ve městě s počtem 20-30 tisíc obyvatel. Třída v této mateřské škole se zaměřuje na dramatickou výchovu. MŠ2 se nachází ve městě s počtem 90-100 tisíc obyvatel. V MŠ1 bylo přítomno po všechny tři dny programu 17 probandů. V MŠ2 to bylo 20 probandů. Celkem se tedy do programu zapojilo 37 dětí (22 chlapců, 15 dívek). Program probíhal v listopadu a prosinci 2018.

Zpětná vazba byla získávána během realizace vzdělávacího programu pozorováním, konzultacemi s vedoucím pedagogem třídy a závěrečnou evaluací.

Při rešerši tématu bylo využito rešeršních služeb Národní lékařské knihovny i vlastní vyhledávání v knihovnách a na internetových zdrojích. Autorka práce navštívila Centrum Technické Ortopedie v Českých Budějovicích a vyzkoušela si cviky pod odborným vedením. To vše jako opatření varovat se chybnému předávání jednotlivých cviků. Zároveň zde načerpala bohatou inspiraci při tvorbě materiálů. Odborná konzultace byla přínosem pro utřídění získaných informací.

Na konci vzdělávacího programu byly kladeny otázky formou individuálních rozhovorů všem probandům, kteří se zúčastnili celého programu.

Otázky:

1. Ukážeš mi, kde je kotník?
2. Věděl bys, jak se ošetřuje puchýř? Ukaž to na maňáskovi.
3. Vzpomeň si na to, co jsme tu spolu hrály a dělaly. Řekni mi, co z toho bys chtěl zopakovat, znovu si zahrát.

4.2 Použitý materiál

Při realizaci vzdělávacího programu byly použity předměty, které se dají vyrobit doma z běžně dostupných věcí. Bylo zakoupeno několik masážních pomůcek (míčky s bodlinami: „ježci“). Mezi použité metodické postupy byly zařazeny obecně známé hry, jejichž obsah byl pozměněn dle tématu práce (Čarková a Vrátná, osobní sdělení vyučujících, 2018). Pracovní listy jsem převzala z metodiky Kafometík (Přílohy, obr. 14) pro mateřské školy, téma: Lidské tělo a zdraví (Hodková, 2015). Písňe a hádanky (Přílohy, obr. 15, 16) byly převzaty z publikace od Evy Jenčkové (2016). Dále byly

zapojeny a využity běžné věci ve třídách daných mateřských škol (míčky, obruče, lana). Další použitý materiál je dokumentován v kapitoly Přílohy.

4.3 Způsob analýzy dat

Odpovědi probandů byly zaznamenány a statisticky vyhodnoceny v počítačovém programu Microsoft Office Excel.

Zhodnocení a reflexe praktické části vzdělávacího programu vycházely z rozhovorů s přihlížejícími pedagogy, vlastní sebereflexí a reakcemi dětí.

5 Výsledky

5.1 Naplnění rámcových cílů

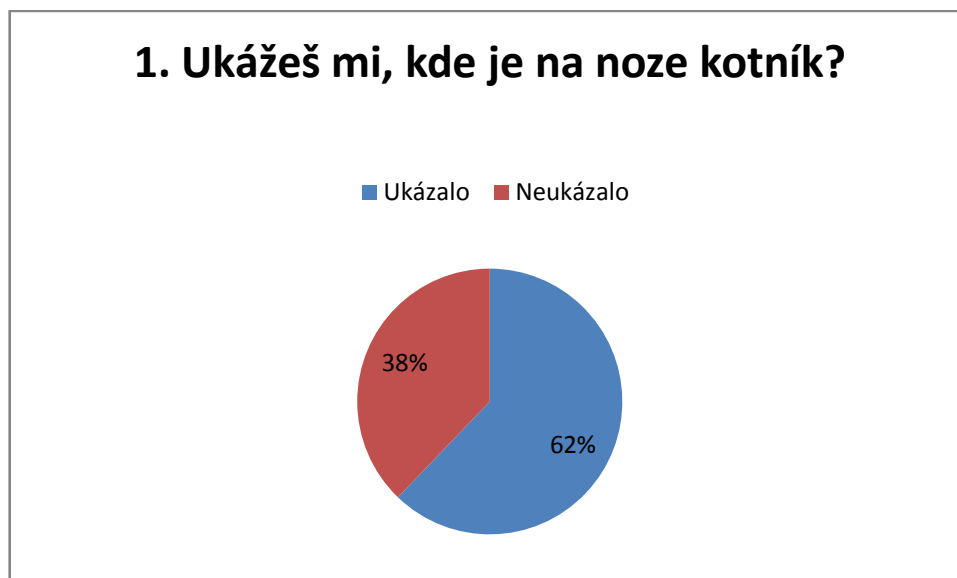
Děti se naučily popsat části svého těla, zvláště na noze. Všimly si rozdílů mezi sebou, jako je barva kůže, tvary nehtů, velikosti prstů na noze, tvary otisků plosek nohy. Vzájemně si pomáhaly při tvořivých činnostech, reagovaly prosociálně při hře na šlápěje a dokázaly si naslouchat v komunitním kruhu. Děti se volně vyjadřovaly a spolupodílely se při činnostech.

5.2 Naplnění klíčových kompetencí

Děti kladly se zájmem otázky a uplatňovaly získané zkušenosti. Všimly si všeho, co se ve třídě dělo. Postupně se zdokonalovaly při manipulačních schopnostech nohy. Také si listovaly v rozkládacím atlase lidského těla (Anonym, 2018). Vyjadřovaly volně své myšlenky i prožitky ve společném kruhu i při rozvíčkách. Děti se chovaly empaticky vůči loutce, při ošetřování puchýře. Při společných hrách si děti pomáhaly a chovaly se k sobě ohleduplně. Také získaly zkušenosti s péčí o své nohy.

5.3 Vyhodnocení závěrečného rozhovoru

Celkový počet dotazovaných dětí z obou tříd MŠ bylo 37 dětí ve věku 5-7 let.

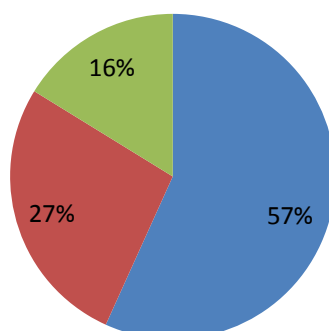


Obrázek č. 7.: Ukážeš mi, kde je na noze kotník? Odpovědi probandů z obou tříd MŠ, bez rozdílu pohlaví.

Na otázku č. 1 odpovědělo správně celkem 23 dětí (10 dívek a 13 chlapců).

2. Věděl bys, jak se ošetřuje puchýř?

■ Ukázal ■ S pomocí ■ Neukázal

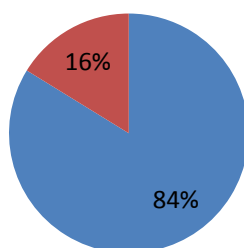


Obrázek č. 8.: Věděl/ a bys, jak se ošetřuje puchýř? Odpovědi probandů z obou tříd MŠ, bez rozdílu pohlaví.

Na otázku č. 2 odpovědělo správně celkem 21 dětí (10 dívek, 11 chlapců). S pomocí ukázalo celkem 10 dětí (5 dívek a 5 chlapců) a 6 dětí vůbec neukázalo (1 dívka a 5 chlapců).

3. Řekni mi, co by sis chtěl znovu zahrát, co se ti líbilo z toho, co jsme tu dělali.

■ Odpovědělo ■ Neodpovědělo



Obrázek č. 9.: Řekni mi, co by sis chtěl znovu zahrát, co se ti líbilo z toho, co jsme tu dělali. Odpovědi všech probandů z obou tříd MŠ, bez rozdílu pohlaví.

Na otázku č. 3 odpovědělo celkem 31 dětí a 6 dětí neodpovědělo. Odpovědi a jejich četnost jsou zapsány v tab. I. Pokud dítě vyjmenovalo více činností, všechny byly zaznamenány.

Tab. 1.: Řekni mi, co by sis chtěl/a znovu zahrát, co se ti líbilo z toho, co jsme tu dělali? Zaznamenané činnosti všech probandů, bez rozdílu pohlaví.

Zaznamenané činnosti	MŠ1 17 probandů četnost	MŠ2 20 probandů četnost
Tkaničková honička	7	3
Skákací panák	4	4
Obkreslování, obtiskování nohou	3	2
Smyslový chodník	3	2
Masážní míčky	0	1
Čarování u krabice	2	0
Masáž nohou olejíčkem	2	1
Hledání ponožek	2	1
Sběr předmětů nohama	2	2
Vytahování předmětů zpod deky	1	1
Sběr předmětů nohama	1	2
Řazení otisků (pravá, levá)	1	2
Barevné kamínky	1	1
Loutka	1	0
Hra: Lepidlo se vylilo	1	1

5.4 Reflexe vzdělávacího programu

Poznáváme naše nohy (první den)

Děti se tento den podařilo motivovat a získat pro téma programu. Veliká část motivace závisela na loutce do ruky, která symbolizovala nohu. Sedavé činnosti se prolínaly s pohybovými aktivitami a prvky dramatické výchovy. Děti získaly teoretické poznatky o částech těla, zvláště na noze, dozvěděly se co je to puchýř a mohly si získané informace ověřit ve hře.

Ranní činnosti

V obou třídách se podařilo rozmístit plakát lidského těla na viditelné místo. Děti okolo něho chodily, prohlížely si jej a vyptávaly se na části těla. Kniha Rozkládací atlas lidského těla (Anonym, 2018) děti zaujala. Pracovní list (Přílohy, obr. č. 14) si vypracovaly všechny děti z obou tříd během ranních činností. Většinou zvládly určit část kostry a nalepit ji na správné místo. Ty děti, které měly list hotový, radily ostatním při postupu. V MŠ2 byly dětmi vypracované pracovní listy vystavené asi týden. V obou MŠ následně zůstaly puzzle kostlivce stranou hlavního zájmu.

Rozcvička

Pro lepší stimulaci a uvědomění si doteku nohy se zemí a s předměty si měli děti sundávat přezůvky i ponožky. Některé děti měly punčochové kalhoty. V MŠ1 jedno dítě a v MŠ2 tři děti. Tato situace byla řešena individuálně. U některých dětí bylo vidět, že by je to mrzelo, kdyby si je nesundaly, u jiných dětí bylo vidět, že to bylo pro ně nepříjemné a chtěly si je nechat. Nejpřednější je vždy respektování potřeb dítěte. Kromě toho, se sundáváním přezůvek ani ponožek neměly děti problém. Při sundávání ponožek druhou nohou si děti vedly dobře, braly to jako zábavu a některé si pomáhaly rukama. Při cvičení děti reagovaly v obou třídách se zaujetím, vymýšlely nápady při příběhu rozcvičky a ihned je realizovaly. Návik píďalkovitého pohybu a vějířku děti zvládaly. Lano se osvědčilo jako vhodná pomůcka při cvičení, motivaci, také při organizaci dětí ve skupině. U cvičení s houbičkami se dal využít návik barev i trpělivost dětí. V MŠ1 děti pojmenovaly houbičky jako „pamlsky pro nožičku“. Při relaxaci se děti snažily nádechem do břicha „pohoupat houbičku“. Důležité bylo nechat děti volně dýchat, aby nezvedaly břicho přehnaně nahoru a upozornit, že stačí málo. Pro lepší soustředěnost u dětí se svědčilo, když si zavřely oči. Popřípadě by bylo vhodné pustit dětem relaxační či klidnou rytmickou nahrávku např. moře a plynulé šumění větru připomínající nádech- výdech.

Řízená činnost

Děti z obou MŠ na loutku reagovaly s nadšením a zapojovaly se. Pro otevření krabice s loutkou, děti vymýšlely kouzlo a zpívaly písničku. Loutka byla nezáměrně ušitá z tmavší silonové punčochy a v obou třídách byly přítomné děti odlišné národnosti. To dalo možnost k poznávání vzájemných odlišností, jako je barva pleti (RVP PV, oblasti Dítě a ten druhý, Dítě a svět). Při dalším odhalování krabice bylo překvapivé to, jak děti reagovaly na ponožky. Některé si je nadšeně zkoušely, ale v obou třídách se stalo, že děti vykřikovaly „fuj“. Ukázalo se, že to děti zřejmě slyšely od svých rodičů („tatínek vždycky přijde z práce, a když si sundá ponožky, říká maminka fuj“). Dětem byla dána kolovat malá ponožka pro novorozene, aby si ji očichaly. Autorka práce vedla k tomu, aby si to nejdříve zkusily, než řeknou „fuj“. Pak se názory dětí změnila a začaly říkat, že ponožka voní. Při asociačním kruhu si děti podávaly loutku a mluvily všechny děti, i ty, které jinak příliš nemluví. Řazení od nejdelsích nohou po nejmenší a předávání signálu při hře na mozek, se povedlo až pod společným vedením pedagogů. Při ukazování a pojmenovávání částí těla, dávaly děti pozor. Rovnou to ukazovaly a nahmatávaly na svém těle. Překvapivé bylo, když v MŠ1 jeden chlapec věděl, kde je Achillova šlacha. Děti měly možnost vidět v knize, kde na těle jsou kosti, svaly, vazy a žíly. Děti to ihned zkoumaly na svém těle. Získané poznatky si upevnily při hře: Lepidlo se vylilo. Samy pak navrhovaly části, kterými se spojí. Hra na hledání ponožek byla inspirována z MŠ1, jen pozměněna. Děti pravidla znaly a dodržely je. V MŠ2 to trvalo déle, než se povedlo hru správně zahrát, aby si děti nesedaly na židli, aniž by našli skutečně všechny ponožky a byly tiše. V MŠ1 děti hledaly jednu ponožku, hra byla příliš lehká a chtělo to dát k dispozici alespoň tři ponožky. V MŠ2 hledaly děti ponožky tři, ale tím, že hru neznaly, bývalo by výhodnější hledat jen jednu ponožku. Celkově se ale děti aktivně zapojovaly. Je vhodné začít jednou ponožkou a při zvládnutí pravidel, hru ztěžovat přidáváním ponožek. Poslední činností tohoto dne bylo ošetřování puchýře na loutce. Názorné předvedení dětem a možnost si to vyzkoušet bylo přínosem. Děti projevovaly prosociální postoje, soucit a empatii.

Co dělá našim nohám dobře (druhý den)

Děti se zapojovaly do činností, bylo vidět, že rádi objevují. Tento den byl převážně zážitkový. Zdálo se, že děti nejvíce nadchla tkaničková honička. Na vůni

olejíčku děti zprvu reagovaly s odstupem, ale pak si ho téměř všichni chtěli zkusit namazat na nohy.

Ranní činnosti

U obou tříd se děti nejdříve dívaly, jak se noha obkresluje, teprve pak si chtěly činnost vyzkoušet. Zábavné bylo, že některé děti obkreslování lechtalo, ale nikomu to nevadilo. Děti vyvinuly trpělivost i pečlivost při obkreslování nohy kamarádovi. Následně si obrázek vybarvily, děti preferovaly pastelky. Některé děti udělaly výkresu obličej (oči, nos a pusy). V MŠ1 se stalo, že si papír nepodepsaly. Pak porovnávaly své obkreslené nohy a hledaly ty své, dle maličkostí jako byl třeba dokreslený nehet u palce. V MŠ2 si obrázky opět vystavily na viditelnou nástěnku a chodily se na ně dívat.

Rozcvička

Při rozmístění dráhy se děti aktivně zapojovaly, nosily a umísťovaly věci dle instrukcí, pomáhaly s úklidem věcí zpět. Použité byly věci pro stimulaci nohou (vlastní i běžné věci ve třídě). V MŠ1 byl menší prostor pro dráhu. Přesto, že to působilo chaoticky, děti zvládaly činnost bez problémů, věděly, kde je začátek i konec, pamatovaly si, co se kde dělá a nikdo neupadl. V MŠ2 byl větší prostor pro dráhu a tak byly děti rozděleny do dvou skupin a vytvořené dvě dráhy. Byly využity i žebřiny ve třídě a speciální smyslový chodník, který třída měla k dispozici. Tyto dráhy mohou mít různé podoby a pokaždé je lze obměnit. Zařazení stimulačních pomůcek a předmětů do tohoto typu drah se zdá být velice vhodné jako nenásilná forma stimulace pro nohy. U pomůcek s umělými bodlinami, které více stimulují nohy při doteku, by to nemuselo být všem příjemné. Při dotazování dětí, ale všechny odpovídaly, že je to nebolí, a „že je to zábava“. Cvičení s květinami (natáčkami), proběhlo úspěšně. Bylo příjemné pozorovat, jak se děti snažily, aby nešláply na květiny. Manipulaci nohou (utržení květiny nohou) zvládly bez problémů. Cvičení proběhlo v klidu, navazovalo na sebe. Mohlo by být více zaměřené na cviky pro klenbu nohy, i když takto působilo nenásilně a děti bavilo.

Řízená činnost

Předměty pod dekou (rybníkem) měly úspěch, děti cvičily svou trpělivost, když je vytahovaly postupně. Písničku se naučily velmi rychle, protože se zpívala vždy při každé výměně místa. Proto se obměňoval i její charakter při zpěvu (rychle, pomalu, vesele, potichu, nahlas atd.) a to děti bavilo. V obou třídách děti chtěly vědět, co tam ještě zbylo, který předmět si nikdo nevytáhl. Vybrány byly opravdu různé předměty, kterými se dalo hýbat ploskou nohu po koberci dopředu a dozadu (od masážních

pomůcek, po klacíky, svíčky, šišku, přírodniny). Tkaničková honička děti velice bavila a mohly se u toho proběhnout. Dětem dělalo problém pochopit pravidla při chycení (tzn. já- tkanička- dítě- tkanička- dítě- tkanička), bylo to něco nového, ale hru chtěly stále opakovat. V MŠ1 „jsem chytala všechny děti a na konci byl problém dochytat zbylé tři děti, protože už nás bylo v herně moc, byl to takový tkaničkový had“. V MŠ2 už byly děti chytány po třech, čtyřech a začala pak hra na novo. Bylo to dynamičtější, ale obě varianty byly zajímavé. Při představení masáže nohou olejíčkem se objevila obdobná situace jako u ponožek první den. První reakce na olejíček byla „fuj to smrdí“, ale opět zapůsobil vlastní příklad. Pravda je, že u MŠ1 byl použit olejíček s kafrem a děti tuto vůni možná ještě nikdy necítily. Přesto si jej děti chtěly, kromě jedné dívky, na nohy namazat. U MŠ2 byl dán na výběr ten samý olejíček a také voňavý z růží, přesto si chtěla většina dětí zkusit i ten s kafrem. Obecně se zdálo, že dívky preferují olejíček z růží. Osvědčilo se olejíček předávat pomazáním na ruku tomu, kdo se přihlásí. Při manipulaci loutky v kruhu, se děti chovaly k loutce opatrně, aby ji nezničily.

Hrajeme si s nohama (třetí den)

Obtiskování plosek nohou proběhlo organizačně bez problémů, některé děti chtěly obtiskovat vícekrát. Při hře se šlápějími, projevíly prosociální chování. Organizace ve skupinách probíhala pod vedením dvou pedagogů. Na všech stanovištích se děti zapojovaly a vystřídaly.

Ranní činnosti

V obou třídách probíhalo obtiskování nohou u umyvadel. Z organizačních důvodů chodily děti postupně a byly vytvořeny společné obrazy (Přílohy, obr. 21). Dětem byla příjemná koupel nohou v teplé vodě (v MŠ1 kyblík s vodou, v MŠ2 v umyvadlech). Děti měly možnost realizovat se při tvoření a malbě společného díla. Otisk dětské nohy by mohl orientačně sloužit jako diagnostika (tvar otisku).

Rozcvička

Při hře se šlápějími (na domy) se dala hra ztížit, vždy ubráním jednoho otisku. Pak se děti měly schovat ke kamarádovi, umět ho poprosit o místo („můžu k tobě do domečku?“). Děti dostaly za úkol reagovat na hudbu, a když přestala hrát, měly se schovat do domku. Při gradaci děje nohou se mělo dětem vybavit, co od rána do večera dělají. Daly se využít různé cviky (stimulační, protahovací, dynamičtější i relaxační).

Řízená činnost

Rozdělení dětí do skupin dle barev PET víček lahví dobře zafungovalo. Hůře na tom byla organizace dětí ve skupinkách při výměně stanovišť. Přesto se všechny děti vystřídaly a vše si zkusily. Skákacího panáka pochopily děti ihned. U smyslového chodníku byl potřeba jeden pedagog, aby dětem asistoval, když měly zavřené oči. Z toho důvodu neměl takový přehled o ostatních dětech. Bylo by vhodné tuto činnosti zařadit jako doplňkovou k ranním činnostem, kdy by si vyučující mohl vyhradit pro činnost více času, popřípadě by dětem vysvětlil jak na to, aby si mezi sebou pomáhaly a jen na ně dohlížel. Fazole se dětem lepily na plošky nohou a z misky se sypaly na koberec. Ve druhé třídě byla proto miska s fazolemi obalena šátkem. Pro danou činnost se šátek ukázal jako nejvýhodnější řešení, ale pro aktivaci smyslového vnímání nohou se zdá být vhodnější chůze na boso po nepřekrytých přírodninách. Děti určovaly daný povrch správně, asi z poloviny dobře. Často se chtěly pak vracet a zkusit to znovu. Zveršované hádanky pro doplňování děti uhádly ihned (Přílohy, obr. č. 16).

6 Diskuze

Tato práce se zabývá lidským tělem, konkrétně nohou. Teoretická část je věnována rešerši tématu a také se snaží najít možnosti, jak podpořit zdravý vývoj dětské nohy. V praktické části je navržen vzdělávací program na tři dny, který je sestaven tak, aby vyhovoval dané věkové skupině předškolních dětí. Tento program by měl dětem hravou formou nabídnout cvičení v rámci prevence. Zároveň usiluje o celkový rozvoj dítěte ve všech jeho oblastech dle RVP PV. Program byl ověřen u dvou tříd rozdílných mateřských škol, s celkovým počtem zúčastněných 37 dětí. Na závěr proběhl rozhovor, s každým probandem samostatně.

Odpovědi na otázky, které byly na začátku práce kladeny:

1. Jak mohu já jako pedagog v mateřské škole podpořit zdravý vývoj dětských nohou?

Děti pobývají velikou část dne ve vzdělávacích zařízeních. Domnívám se, že pedagog v mateřské škole má možnost podpořit vývoj dětských nohou v rámci prevence. A to hlavně získanými teoretickými (rešerše tématu) i praktickými (správně předávané cvičení) znalostmi. Teoretické znalosti mohou posloužit při předávání poznatků dětem i rodičům. Praktické znalosti jsou předávány hlavně formou motivovaného cvičení a zábavně připravenou vzdělávací nabídkou.

2. Jak zařadit cviky na nohy do vzdělávací nabídky pro celou skupinu dětí?

Děti předškolního věku jsou zvědavé a chtějí si spoustu věcí vyzkoušet. Ve skupině dětí je motivace důležitá. Při realizaci programu se osvědčilo dát dětem možnost aktivně se podílet při činnostech. Zdálo se, že děti díky tomu prošly cvičením na nohy jako příběhem či hrou. Nezastupitelnou roli pro děti měla v programu i loutka do ruky, kterou nazývaly v obou třídách jako „Nožičku“. Usnadňovala motivaci dětí, když s ní mohly přijít do kontaktu, podržet jí, něco při ní sdělit a podobně. Zařazení cviků na nohy do rozcviček pro všechny, se ukázalo jako vhodné, děti bavilo sbírání rozmanitých věcí a různých materiálů.

3. Jak děti reagovaly na jednotlivé cviky a hry?

Ač by se zdálo, že některé činnosti budou dětem nepříjemné. Děti byly překvapeny, když jim byly příjemné pomůcky s umělými bodlinami na masáž chodidel. Se zájmem reagovaly na všechny hry i cvičení, zapojovaly se, snažily se při manipulačních činnostech nohou. Jako komplexní činnost pro rozvoj smyslů se ukázal smyslový

chodník, u kterého má přecházející dítě šátek přes oči. Cvičení jsem si sama vyzkoušela v Centru technické ortopedie, kde s dětmi také cvičí. Toto cvičení rozvíjí jemnou motoriku ruky, zapojuje smyslové vnímání, paměť, a také rozvíjí cit při doteku nohy s povrchem.

4. Jaké pomůcky lze využít při cvičení s dětmi?

Praxe ukázala, že při cvičení pro stimulaci nohy lze využít různé věci. Pro stimulaci a cvičení byly vybrány běžně dostupné materiály (měkké, tvrdé, přírodniny, masážní pomůcky s umělými bodlinami, míčky, obruče, figurky, lana, doma vyrobený smyslový chodník z fazolí, korálků, čínských hůlek, kaštanů, houbiček a měkké koupací předložky). Dle uvážení pedagoga by se dalo cvičit skoro s čímkoliv, co má daná třída mateřské školy k dispozici ve vybavení.

5. Jsou třídy v mateřských školách vybaveny pomůckami pro stimulaci a cvičení na nohy?

Při realizaci programu bylo zjištěno, že jsou třídy pro cvičení výborně vybaveny. V jedné z tříd byl dokonce k dispozici speciální smyslový chodník dovnitř i na zahradu a sada speciálních stupínků s různými povrchy pro rozvoj hmatu na noze. Ve druhé třídě byl na zahradě menší venkovní bazén, kde si děti v teplém počasí mohou „máčet nohy“. Dále byly součástí zahrady různě navržené lanové prolézačky (na procvičení hrubé motoriky a obratnosti, možnosti bosé chůze po laně). V obou třídách byl přítomný atlas lidského těla.

Ke konci ověřování vzdělávacího programu byla pedagogem z jedné mateřské školy nabídnuta a doporučena dětská kniha Pampe a Šinka (Skálová, 2010). Kniha je o dvou pohádkových postavách a hodí se k tématu loutky-ponožky, jež byla použita ve vzdělávacím programu. V příběhu společně cvičí a zažívají různé situace vedoucí k prosociálnímu chování. Kniha by mohla doplňkově sloužit jako motivace při cvičení a doprovázet děti během dne. Je vhodná pro děti při společném čtení před spaním nebo oddechovou chvilkou. Mohu ocenit i vhodné ilustrace. Kniha byla nominována na cenu Magnesia litera 2011.

Vzdělávací program na tři dny by bylo vhodné rozvinout alespoň na dva týdny. V praktické části se však ukázalo, že cviky na nohy se dají zapojit každý den do rozcvíček i her.

7 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá zdravým vývojem nohy u předškolních dětí a možnostmi, jak tento vývoj podpořit. Teoretická část práce je rešeršního charakteru, věnuje se anatomii nohy, odchylkám od zdravého vývoje a možnostmi prevence a nápravy při nevhodném stavu. Praktická část zahrnuje návrh vzdělávacího programu, který vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání. Zahrnuje preventivní cvičení pro nohy, tvořivé činnosti a hry. Program byl ověřen u dvou tříd různých mateřských škol, z odlišně velkých měst. Programu se účastnilo 37 dětí (22 chlapců, 15 dívek) předškolního věku (5-7 let). Reflexe programu proběhla prostřednictvím individuálních rozhovorů s dětmi, vlastním pozorováním, ústním sdělením dohlížejících pedagogů, fotografiemi a sebereflexí.

1. Jak mohu já jako pedagog v mateřské škole podpořit zdravý vývoj dětských nohou?

Domnívám se, že vlastním zájmem o téma a sebevzděláváním. V mateřské škole může pedagog podpořit zdravý vývoj dítěte v rámci prevence, a to uzpůsobeným cvičením pro děti.

2. Jak zařadit cviky na nohy do vzdělávací nabídky pro celou skupinu dětí?

Speciální cviky předané dětem hravou a zábavnou formou se zdají být jako vhodné, zvláště když u toho mohou děti vyvinout aktivitu a pohybovat se.

3. Jak děti reagovaly na jednotlivé cviky a hry?

Děti se zapojovaly a projevovaly zájem. Roztržitější reakce se objevovaly při situacích pro děti zřejmě neznámých (přivonění k oleji s kafrem nebo vytáhnutí neznámých ponožek).

4. Jaké pomůcky lze využít při cvičení s dětmi?

Pro manipulační činnosti nohy lze využít běžně dostupné různě odlišné materiály (přírodniny, umělé materiály, jemné, hrubší, lana...). Lze si pomůcky vyrobit (smyslový chodník). Masážní pomůcky, které se dají koupit za dostupnou cenu nebo dražší speciální pomůcky a smyslové chodníky.

5. Jsou třídy v mateřských školách vybaveny pomůckami pro stimulaci a cvičení na nohy?

Náhodně vybrané třídy, ve kterých byl program realizován, byly dostatečně vybaveny.

8 Seznam literatury

- Anonym, 2018: Rozkládací atlas lidského těla pro děti, Belgie: YoYo Books. 30 s.
- Berdychová J., Bělinová L., Brtníková M., 1980: Výchova dítěte předškolního věku. Praha: Horizont, 96 s. ISBN 40-041-80.
- Burianová J. 2017: Trable s chodidly. Rodina Dnes, páteční magazín 50: 14-16.
- Čermák J., Chválová O. a Botlíková V, 1992: Záda už mě nebolí. Praha: Svojtka a Vašut. 144 s. ISBN 80-85521-18-0.
- Dunġl P. a kol., 2014: Ortopedie, 2. přeprac. vyd. Praha: Grada, 1192 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
- Dylevský I., 2012: Dětský pohybový systém. Olomouc: Poznání. 152 s. ISBN 978-80-87419-18-2.
- Fešar J., 2008: Nohy, nočky, nožíčky z pohledu pediatra. Podiatrické listy č. 1: 6-7, č. 2: 12-13, č. 3: 5.
- Górnicka J., 2014: Cesta ke zdravé páteři a kloubům. Praha: Vašut. 87 s. ISBN 978-80-7236-830-3.
- Hloušková V., 2008: O Bařově muzeu v Torontu. Podiatrické listy 3: 8-9.
- Hodková E., 2015: Kafometik, tematické pracovní listy pro mateřské školy, Lidské tělo a zdraví. Stareč: Infra. ISBN 978-80-86666-56-3
- Honzíková L., Kuboňová E., Svoboda Z. Janura M., Rosický J. 2015: Vliv valgosity paty na pohyb nohy při chůzi u dětí ve věku 3 až 8 let. Česko-Slovenská pediatrie 6: 323-328.
- Howell D., 2012: Naboso, 50 důvodů, proč zout boty. Praha: Mladá fronta. 162 s. ISBN 978-80-204-2637-6.
- Hulešová V., 2012: Aktivní účast rodičů při aplikaci Vojtovy metody u dětí. Sestra: odborný dvouměsíčník pro zdravotní sestry roč. 22, č. 7- 8, 56-58.
- Jenčková E., 2016: Hudba v současné škole, Lidské tělo v pohybu s hudbou. Hradec Králové. Tandem. 52 s. ISBN 978-80-86901-37-4
- Kamencová I., 2010: Kneippování. Podiatrické listy 3: 8- 9.
- Kamencová I., 2011: Kneippování nebo Vítkův chodník? Podiatrické listy 1: 29-30.
- Kamencová I., 2017: To každý ví, projekt zdravá dětská noha, Vítkův chodník. Podiatrické listy 1:44- 46.
- Kolář P. et al., 2009: Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galen. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

- Kubisová M., Svoboda Z., Psotta R., Janura M. 2014: Časové a dynamické charakteristiky chůze u předškolních dětí s odlišnou úrovní rovnováhy: pilotní studie. Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého, Olomouc. 36- 48.
- Kyralová M., Matoušková M. a kol. 1995: Zdravotní tělesná výchova, učební text, 2. část. Praha: Onyx. 185 s. ISBN 80-85228-24-6.
- Larsen Ch., 2005: Zdravá chůze po celý život. Olomouc: Poznání. 154 s. ISBN 80-86606-38-4.
- Larsen Ch., Miescher B. a Wickihalter G., 2009: Zdravé nohy pro vaše dítě. Olomouc: Poznání. 94 s. ISBN 80-86606-82-8.
- Levitová A., Reismuller R., Vařeková J. 2017: Prevence a rehabilitace ploché nohy u dětí a mládeže. Rehabilitacia č. 3: 164-173.
- Malá H., Klementa J., 1985: Biologie dětí a dorostu. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 208 s. ISBN 14-288-85.
- Novotná H., 2001: Děti s diagnózou plochá noha: ve školní a mimoškolním TV, TZV v mateřských školách. Praha: Olympia. 38 s. ISBN 80-7033-699-4.
- Procházková Grygárková S., 2011. Pro zdraví nohou. Podiatrické listy 1: 31-38.
- Rogall T., 2017: Zdraví pro vaše nohy. Praha: Euromedia- Esence. 112 s. ISBN 978-80-7549-460-3.
- Rychlíková E., 2016: Tajemství zdravé páteře. Praha: Triton. 174 s. ISBN 978-80-7387-592-3.
- Sameková H. P., 1993: Cvičme s dětmi. Praha: Svoboda- Libertas. 120 s. ISBN 80-25-0339-0.
- Schejbalová A., Trč T. 2011: Příčiny bolestí nohy v dětském věku a možnosti terapie z pohledu ortopeda. Bolest 1: 8-13.
- Schneider U. M., 2011: Zdravé nohy, jak motivovat klienty. Podiatrické listy 1: 18-19.
- Skálová A., 2010: Pampe a Šinka, Praha, Arbor vitae, 70 s., ISBN 978-80-87164-46-4
- Srdečný V., 1977: Tělesná výchova zdravotně oslabených. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 252 s.
- Srdečný V., 1983: Zvláštní tělesná výchova na základní škole. Hradec Králové: Pedagogická fakulta. 120 s.
- Szewieczková D., 2017: Zarůstající nehet. Podiatrické listy 3: 42.
- Trojan S., Druga R., Pfeiffer J., Votava J., 2001: Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka. Praha: Grada. 226 s. ISBN 80-2470-031-X.
- Valešová M., 2015: Projekt škola zdravé chůze. Podiatrické listy 3: 8- 9.

Vojta V., Peters A., 2010: Vojtův princip. Praha: Grada. 180 s. ISBN 978-80-247-2710-
Wolansky R. 2010: Kloubní spojení. Podiatrické listy 3: 28-30.

Internetové zdroje

Anatomist90., 2011: Foot bones tarsus, metatarsus and phalanges. [cit. 9. 1. 2019].

Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Foot_bones_-_tarsus,_metatarsus_and_phalanges.jpg

Anonym., 2015: Pidildi v pohybu, cviky na ploché nohy. [cit. 10. 2. 2019].

Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=futtkEXjk44>

Anonym., 2016: Měření nožní klenby. [cit. 10. 2. 2019].

Dostupné z: <https://www.nembce.cz/mereni-nozni-klenby.html?par=12>

Anonym., 2019a: Nejčastější problémy nohou, jejich příčiny a metody terapie. [cit. 9. 2. 2019]. Dostupné z: <http://prozdravenohy.cz/?p=35>

Anonym., 2019b: Ortopedické vložky. [cit. 3. 3. 2019].

Dostupné z: <https://www.protetika-ergona.cz/ortopedicke-vlozky/>

Gúth., 2013: rozhovor. Dámský klub RTSV Ploché nohy. Rehabilitacia1, Slovensko. [cit. 10. 9. 2018].

Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=OAd11v0upcE&index=2&list=PL6TV5e7y8WDy8pzXPVZ_ANEcHzfNTPfnc

Havrda M., 2015: Sama doma. [cit. 11. 9. 2018].

Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/1148499747-sama-doma/215562220600093/video/423226>

Kopecká E., 2018: Edukační desatero pro diabetiky. Česká podiatrická společnost, Praha. [cit. 5. 9. 2018].

Dostupné z: <http://www.podiatrie.cz/clanky/edukacni-desatero-pro-diabetiky-19/>

Křenek P., 2016: Seriál s Radkem - Díl 4. - Děti a barefoot. [cit. 11. 9. 2018].

Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=yGB8kLKsSnM>

Malmstain., 2011: Hallux valgus. [cit. 10. 2. 2019].

Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hallux_valgus.jpg#/media/File:Hallux_valgus.jpg

Marunová E., 2017: Barefoot obuv, cesta ke zdravým nohám? Agel, Ostrava. [cit. 11. 9. 2018]. Dostupné z: <https://www.agel.cz/media/blogy/170919-barefoot-obuv.html>

Michaud T. C., 2012: Development of the arch: Functional implications. Lermagazin, Albany, USA [cit. 8. 9. 2018].

Dostupné z: <http://lermagazine.com/article/development-of-the-arch-functional-implications>

MŠMT ČR., 2018: Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. Praha. [cit. 2. 12. 2018]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/45304/>

OpenStax., 2016: Muscles of the Leg that Move the Foot and Toes. [cit. 5. 12. 2019].

Dostupné z: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=30131701>

Pelíšková P., 2017: Hluboký stabilizační systém páteře. [cit. 5. 12. 2019].

Dostupné z: <https://www.jogadnes.cz/joga/hluboky-stabilizacni-system-patere-2399/>

Slouka. I., 2014: Metodika turistiky naboso. Praha. [cit. 11. 9. 2018].

Dostupné z: <https://www.bosaturistika.cz/news/metodika-turistiky-naboso1/>

Šťastná P., 2014: Základní požadavky na zdravotně nezávadnou obuv u dětí a dospělých. Česká podiatrická společnost, Praha. [cit. 8. 9. 2018].

Dostupné z: <http://www.podiatrie.cz/clanky/zakladni-pozadavky-na-zdravotne-nezavadnou-obuv-u-deti-a-dospelych-15/>

Švábová N., Mayerová V. 2014: Správná obuv. [cit. 6. 5. 2018].

Dostupné z: http://www.budulinek.eu/zdravotne_nezavadna_detska_bota/2014/

Teyssler P., Havlis V., 2017: Plochá noha u dítěte. *Pediatric pro praxi* 18 (1): 18- 21. [cit. 8. 9. 2018]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2017/01/04.pdf>

Tóthová J., 2015: Základem zdravých a aktivních nohou je. [cit. 15. 2. 2019].

Dostupné z: <http://www.nohynaboso.cz/zakladem-zdravych-a-aktivnich-detskych-nohou-je/>

Žáčková V., 2017: Kinesiotaping dětských nohou + tipy pro lepší spolupráci s dětmi. [cit. 9. 2. 2019].

Dostupné z: <http://zdravenozky.cz/kinesiotaping-detskych-nohou-tipy-lepsi-spolupraci-detmi/>

9 Přílohy



Obr. 10. Pomůcky potřebné k realizaci výukového projektu (foto autorka práce).



Obr. 11. Pomůcky potřebné k realizaci výukového projektu (foto autorka práce).




Obr. 12. Pomůcky potřebné k realizaci výukového projektu (foto autorka práce).

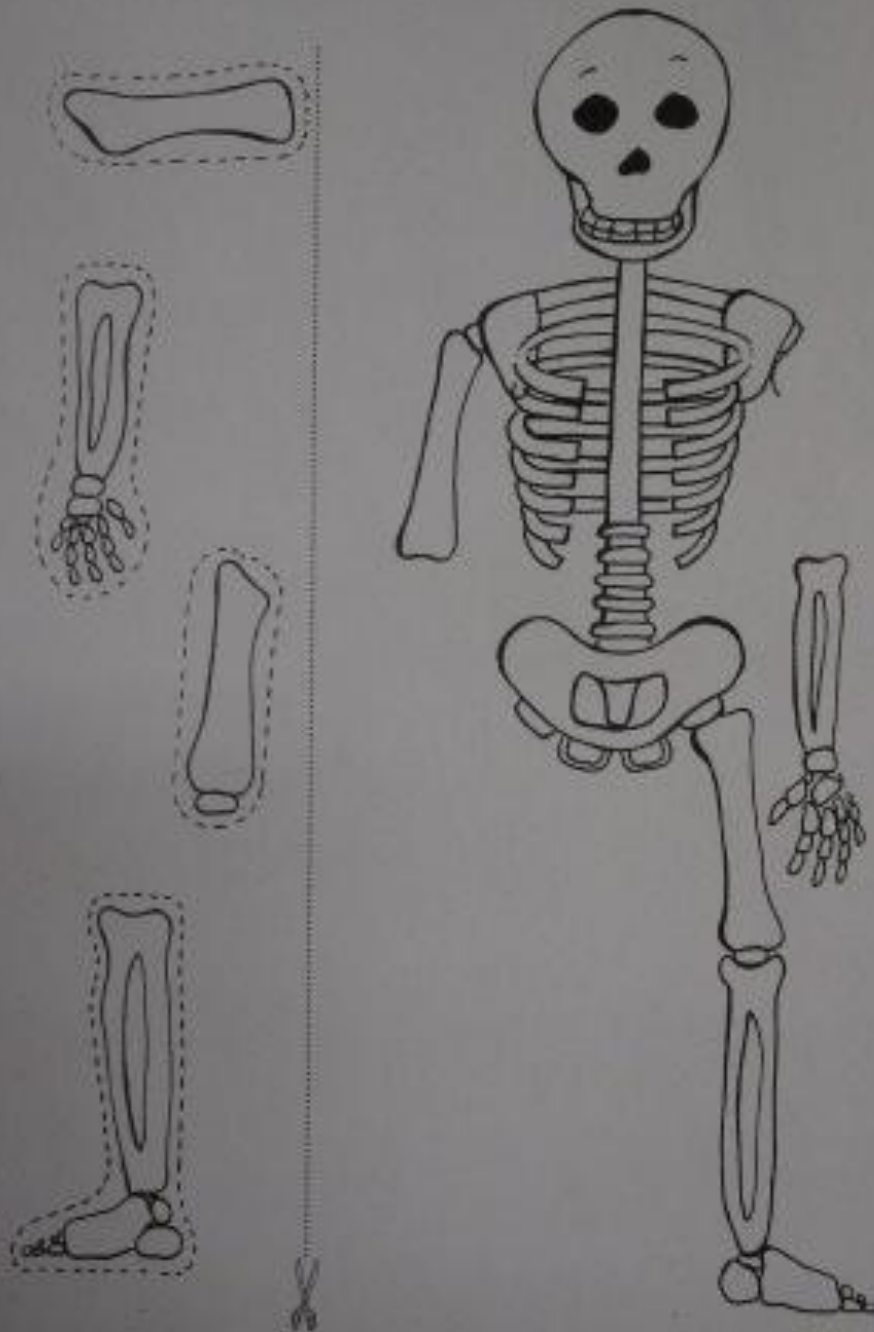


Obr. 13. Pomůcky potřebné k realizaci výukového projektu (foto autorka práce).

44. Kostra

+	BIO	PSY	ENV		LEP
---	-----	-----	-----	-------------------------------------------------------------------------------------	-----

Vystihni kosti a doplni na místo, kam patří. Zkus za pomoci dospělého nělitérě kosti správně pojmenovat.



Obr. 14. Pracovní list (Hodková, 2015), (foto autorka práce).

HÝBNĚTE KOSTROU

KOSTI A KLOUBY
melodie: píseň Jaká by to hanba byla
slova: Eva Jenčková

POMALU → RYCHLE (časová úprava)
Žně

stacc. 1. Mno-ho ko-stí, klou-bů má-me, ce-lé tě-lo ro-zhý-bá-me

5. Mno-ho ko-stí, klou-bů má-me, tě-lem hý-bá-me.

3. Naše kosti, kostra v těle, celé tělo zpevní skvěle.
Šest a dvě stě kostí máme, tělem hýbáme.
2. K tomu taky kloubů hodně, kostmi hýbou v noci, ve dne.
V těle zdravé klouby máme, tělem hýbáme.
4. Máme lokty, ramena a kotníky i kolena.
A taky kyčle našísti i pohyblivá zápěstí.
5. Mnoho kostí, kloubů máme, celé tělo rozhybáme.
Mnoho kostí, kloubů máme, tělem hýbáme.

úkloně - HÝBNĚTE KOSTROU? ☺

21

Obr. 15. Ukázka přípravy pohybové činnosti s písňovým doprovodem (Jenčková, 2016), (foto autorka práce).

ZPÍVANÉ HÁDANKY O NOHOU

NAŠE NOHY
melodie: píseň Jaká by to hanba byla
slova: Eva Jenčková

Žně

stacc. 1. Na no-hou jsou dvě bo-a tu-čky jak dva pang-poo-ga-ve mi-čky

úkloně - HÝBNĚTE KOSTROU?
Povyš 1.

2. Na nohou jsou také plošky, chodí v botách nebo bosky.
Nebo by tě probádlá. Jen pečuj o své chodidla.
3. K chůzení, ne na pořádku, na chodidle je už vřazší.
Ale pozor, není páta! Jenom kráčíš pátá.
4. Pod kolenný, máš chodidlo, důležitá svazky stáří.
Stříhá nebo buchtá jsou naše lýtku svalnatá.
5. Najdeme je v pálece nohou, k obyčasný s velkou vřáskou.
K chůzi, Meku srovnána jsou obě naše kolčka.
6. Kloub uprostřed svého těla rychle běh i chůzi dělá.
Přes to, abys rychle šel, musíš mít v pořádku kyčel.

Obr. 16. Píseň Zpívané hádanky o nohou (Jenčková, 2016), (foto autorka práce).



Obr. 17. Smyslový chodník (výroba a foto autorka práce).



Obr. 18. Atlas lidského těla, (Anonym 2018), (foto autorka práce).



Obr. 19. Pomůcka k hledání předmětů pod dekou („rybník“), druhý den projektu (foto autorka práce).



Obr. 20. Ukázka cvičení (foto autorka práce).



Obr. 21. Slunce z otisků nohou (foto autorka práce).



Obr. 22. Skákací koberec, třetí den projektu (foto autorka práce).



Obr. 23. Pomůcky k využití otisků plosky nohy pro rozvoj matematické pregramotnosti (foto autorka práce).