

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Výuka novorozenecké a kojenecké fáze ontogeneze na 2. stupni základní školy

Teaching the neonatal and infant stages of ontogenesis at the 2nd level of
primary school

Bc. Nikola Netušilová

Vedoucí práce: doc. RNDr. Václav Vančata, CSc.

Studijní program: Učitelství biologie pro 2. stupeň základní školy a střední školy

Studijní obor: N BI-CH 20

Odevzdáním této diplomové práce na téma Výuka novorozenecké a kojenecké fáze na 2. stupni základní školy potvrzují, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzují, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, 14. 4. 2024

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu své diplomové práce doc. RNDr. Václavu Vančatovi, CSc. Především za jeho vstřícný přístup, ochotu, trpělivost a velmi cenné rady, které mi pomohly v průběhu zpracování mé diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala základním školám za umožnění realizace programu a vyučujícím za jejich ochotu a spolupráci při realizaci.

ABSTRAKT

Hlavním cílem práce bylo navrhnout a realizovat výukový program pro 8. ročníky základní školy, který se zabývá tématem novorozeneckého a kojeneckého období. Teoretická část práce podává čtenáři ucelený přehled o jednotlivých obdobích, kterými prochází nově narozený jedinec během prvního roku věku. V úvodu je definováno novorozenecké období a poporodní adaptace nově narozeného jedince, následně je popsán postupný vývoj během prvního měsíce od narození. V souvislosti s poporodní adaptací je popsáno skórování jedince podle Apgarové, které probíhá v prvních minutách po porodu. Dále je charakterizováno kojenecké období a je popsán psychomotorický vývoj kojence s důrazem na vývoj v jednotlivých měsících prvního roku věku. V neposlední řadě je do teoretické části práce zahrnuta výživa novorozence i kojence s důrazem na kojení jakožto přirozený způsob výživy.

Praktická část práce popisuje přípravu, realizaci a vyhodnocení výukového programu. Navrhovaný program zahrnuje škálu aktivit a studijních materiálů. Součástí je také analýza Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání a školních vzdělávacích programů vybraných základních škol. V závěru praktické části práce je popsáno vyhodnocení výsledků a zpětná vazba od žáků, kteří se programu účastnili. Ta byla realizována pomocí pojmových map a dotazníkového šetření. Výsledkem diplomové práce je výukový program, který slouží jako ucelený a systematický rámec pro výuku novorozeneckého a kojeneckého období na základních školách.

KLÍČOVÁ SLOVA

Novorozenecká fáze, kojenecká fáze, výukový program, přírodopis, biologie, reflexy

ABSTRACT

The main aim of the diploma thesis was to design and implement a teaching programme for 8th grade of primary schools which acts upon the topic of the neonatal and infant period. The theoretical part of the diploma thesis gives the reader a comprehensive overview of the different stages that a newborn goes through during the first year of his or hers life. In the introduction, the neonatal stage and the postnatal adaptation of a newborn are defined, followed by an examination of the gradual development during the first month after birth. The scoring of the newborn according to Apgar, which takes place in the first minutes after birth, is described in relation to postnatal adaptation. Subsequently, the infant stage is characterized and the psychomotor development of the infant is described with emphasis on the development in each month of the first year of his or hers life. The theoretical part of the diploma thesis then includes the nutrition of a newborn and an infant with emphasis on breastfeeding as a natural way of nutrition.

The practical part of the diploma thesis examines the preparation, implementation and evaluation of the teaching programme. The proposed programme includes a range of activities and teaching materials. Furthermore, it includes an analysis of the Framework Curriculum for Primary Education and School Curriculum of selected primary schools. The practical part of the thesis concludes with an evaluation of the results and feedback from the pupils who participated in the programme. This was carried out using concept maps and a questionnaire. The diploma thesis resulted in a teaching programme which provides a comprehensive and systematic framework for teaching the neonatal and infant period in primary schools.

KEYWORDS

Neonatal phase, infant phase, teaching program, nature sciences, biology, reflexes

Obsah

Úvod	7
1 Cíle práce.....	9
2 Novorozenecké období.....	10
2.1 Novorozenecké reflexy.....	11
2.2 Poporodní adaptace novorozence	14
2.2.1 Skóre podle Apgarové	15
2.3 Psychomotorický vývoj novorozence.....	17
2.3.1 Motorický vývoj	19
2.3.2 Kognitivní funkce a smyslový vývoj.....	21
2.3.3 Sociální a citový vývoj	22
3 Kojenecké období.....	24
3.1 Psychomotorický vývoj kojence.....	24
3.1.1 Motorický vývoj	25
3.1.2 Kognitivní funkce a smyslový vývoj.....	30
3.1.3 Sociální a citový vývoj	32
4 Výživa novorozence a kojence	34
4.1 Kojení	35
4.1.1 Technika kojení	36
4.1.2 Organizace a programy na podporu kojení.....	37
4.2 Mateřské mléko	40
4.2.1 Typy mateřského mléka.....	43
4.2.2 Laktace.....	44
4.3 Kojenecká výživa	46
5 Zařazení tématu do výuky na 2. stupni ZŠ	48

5.1	Novorozenecké a kojenecké období v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání	49
5.2	Novorozenecké a kojenecké období ve školním vzdělávacím programu vybraných základních škol	51
6	Výukové metody využité v rámci praktické části práce	55
7	Metodika	58
7.1	Výzkumný vzorek	58
7.2	Návrh výukového programu	59
7.2.1	Třífázová metoda učení – model E-U-R	60
7.3	Návrh hodnoticího nástroje pro žáky	64
7.4	Soubor aktivit obsažených ve výukovém programu	67
7.5	Materiální a organizační zabezpečení	72
7.6	Vlastní průběh výukového programu	74
7.7	Analýza pojmových map	81
7.8	Analýza závěrečného dotazníku	83
8	Výsledky	85
8.1	Pojmové mapy	85
8.2	Dotazník	98
8.2.1	Vybrané ohlasy žáků na průběh výukového programu	110
9	Diskuze	112
	Závěr	115
	Seznam použitých informačních zdrojů	117
	Seznam příloh	127

Úvod

Novorozenecké a kojenecké období představují klíčovou fází v životě každého člověka. Nejen, že dochází k významnému formování fyziologického vývoje, ale jedinec se vyvíjí také po stránce psychické. Hovoříme o období intenzivního růstu a vývoje, objevování a adaptace na nové podmínky a prostředí. Tato dvě období jsou charakterizována jako raná fáze ontogeneze člověka, pro kterou je typické, že se u jedince formují základní vzorce chování, dotýčný poznává své okolí, vyvíjí se u něho centrální nervová soustava a buduje se imunitní systém. Klíčovými osobami jsou v tomto období zpravidla rodiče, kteří zde zastávají důležitou roli v poskytování péče a podpory jedince. Cílem diplomové práce je mimo jiné poskytnout čtenáři ucelený přehled o novorozeneckém a kojeneckém období. Při tom se zaměřujeme především na konkrétní aspekty, jako jsou obecná charakteristika období, psychomotorický vývoj a výživa jedince.

V první části práce je vymezen teoretický základ, který shrnuje probíranou problematiku. Následně je téma práce zařazeno do výuky v 8. ročníku základní školy. Primárním důvodem k volbě tohoto tématu byla jeho rozmanitost. Na jedné straně se téma jeví jako snadno uchopitelné a žákům i vyučujícím velmi blízké. Většina žáků se s touto problematikou může setkávat v domácím prostředí, například pokud mají mladší sourozence nebo z vyprávění od svých rodičů. Pod pojmem „novorozenec“ a „kojenec“ si žáci dokážou vybavit řadu relevantních pojmů, které s tématem úzce souvisí. Na druhé straně však stojí propojení těchto pojmů a hlubší porozumění obsahu. Problémem může být zařazení pojmů do správných souvislostí, vytvoření vazeb a s tím spojené vytvoření uceleného a propojeného souboru informací o dané problematice. Žáci by měli být schopni využívat získané informace při řešení běžných situací v reálném životě a v praxi.

Pro účely porozumění obsahu tématu a jeho následné aplikaci byl navrhnout a následně realizován výukový program na téma novorozenecké a kojenecké období. Výuka byla sestavena tak, aby žáky zaujala, motivovala a zároveň minimalizovala případné negativní reakce. Výukový program je založený především na aktivizačních metodách výuky, které jsou v současné době hojně diskutované. Program je rozdělen do tří částí, v průběhu nichž jsou žáci nejprve motivováni, následně probíhá fáze uvědomění si významu tématu

a v poslední části je zařazena reflexe, kdy žáci hodnotí vlastní práci i navržený výukový program.

I přesto, že aktivizační výukové metody se jeví jako zcela běžné ve školní praxi, v souvislosti se zvoleným tématem mohou představovat neobvyklou formu pojetí výuky. Cílem výukového programu je ověřit, zda je možné prostřednictvím ne zcela běžné formy výuky předat žákům adekvátní množství informací, kdy výsledným produktem bude utvoření souboru informací, který budou žáci schopni využívat i v běžném životě.

1 Cíle práce

Záměrem diplomové práce bylo navrhnout a realizovat výukový program na téma novorozenecké a kojenecké období. Hlavní cíle diplomové práce jsou:

- Shrnout aktuální poznatky o novorozeneckém a kojeneckém období.
- Analyzovat téma novorozenecké a kojenecké období v RVP ZV v oblasti Člověk a příroda z hlediska obsahu učiva.
- Navrhnout a realizovat výukový program, který povede ke zvýšení zájmu žáků o tuto problematiku.

Hlavním cílem praktické části práce je seznámení žáků s daným tématem a zmapování znalostí žáků 8. ročníku v oblasti novorozeneckého a kojeneckého období. V průběhu výukového programu jsou využívány metody, s nimiž se žáci seznamují a jež se učí efektivně využívat. Součástí praktické části bylo sledování a následné ověřování účinnosti programu z hlediska obsahu tématu novorozenecké a kojenecké období. Jako hodnotící nástroj byly zvoleny pojmové mapy.

Program také cílí na rozvoj kompetencí, schopností a dovedností. Mezi hlavní rozvíjené kompetence patří:

- Kompetence k řešení problému
- Kompetence komunikační
- Kompetence sociální a personální
- Kompetence k učení

Z rozvíjených schopností a dovedností je nezbytné zmínit schopnost hledat a zpracovávat nové informace. Dále sociální a komunikační dovednosti, které žáci uplatňují zejména při skupinové práci nebo při komunikaci s vyučujícím.

2 Novorozenecké období

První fází po narození jedince je novorozenecké období. To je definováno jako doba trvající zhruba jeden měsíc, tzn. ode dne narození do ukončeného 28. dne života. Novorozenecké období je dále rozdělováno na časně a pozdní. Toto věkové období je podle Stožického a Sýkory (2015) charakterizováno základním fyziologickým procesem, který nazýváme poporodní adaptace. Dítě se v tomto čase adaptuje na nové podmínky prostředí. Stožický a Sýkora (2015) ve své knize popisují tuto fázi jako jednu z klíčových v životě, jelikož se rozhoduje o tom, zda jedinec přežije, či nikoliv. Fyziologickým novorozencem označujeme takové dítě, které je donošené, eutrofické, vykazuje charakteristické vlastnosti a jeho poporodní adaptace probíhá zcela normálně. Každé nově narozené dítě je charakterizováno porodní hmotností, gestačním věkem a vzájemným vztahem těchto dvou veličin (Stožický & Sýkora, 2015).

Gestační věk

Jedná se o parametr, který udává dobu od početí do porodu. Obvykle je gestační věk udáván v týdnech, zpravidla trvá 38 až 42 týdnů. Na základě tohoto parametru dělíme novorozence na nedonošené, donošené a přenášené. Gestační věk u nedonošeného jedince je do 36 týdnů a 6 dnů čili 36 + 6. Donošený jedinec se rodí v období od 37. do 42. týdne. Gestační věk v délce 42 a více týdnů charakterizuje přenášeného jedince (Dort et al., 2013; Stožický & Sýkora, 2015).

Hmotnost

Porodní hmotnost je taková, kterou zjišťují lékaři bezprostředně po narození dítěte. První dny po narození dítěte hmotnost klesá, což je vnímáno jako přirozený jev. Za normálních okolností končí tento pokles 3. až 4. den po porodu. Podle toho, jaké hmotnosti novorozenec dosáhne bezprostředně po narození, se klasifikuje do pěti kategorií. Váha nižší než 1000 g značí jedince s extrémně nízkou porodní hmotností (dále jen PH). Méně než 1500 g má jedinec s velmi nízkou PH a nízká PH je nižší než 2500 g. Běžná váha novorozence se pohybuje v rozmezí 2500 až 4499 g. Novorozenci s váhou vyšší než 4500 g se označují jako makrosomní (Dort et al., 2013; Stožický & Sýkora, 2015).

Podle vzájemného vztahu obou parametrů rozděluje Dort (2013) novorozence na eutrofické, hypotrofické a hypertrofické. V případě eutrofie odpovídá hmotnost gestačnímu věku jedince. O hypotrofickém dítěti hovoříme, je-li jeho hmotnost nižší a neodpovídá gestačnímu stáří. Hypertrofický novorozenec má hmotnost ve vztahu ke gestačnímu stáří naopak vyšší (Dort et al., 2013).

Narození dítěte je velkým milníkem v životě každého, kdo se v tuto chvíli stává rodičem. Již od první chvíle se buduje a vytváří zcela nový vztah mezi rodičem a novorozencem. Klíčový je oční a kožní kontakt bezprostředně po narození, tedy v prvních fázích života novorozence. Tento kontakt napomáhá k vytvoření a rozvoji vztahu mezi matkou a dítětem (Stožický & Sýkora, 2015).

2.1 Novorozenecké reflexy

Každý donošený novorozenec je vybaven tzv. základními nepodmíněnými reflexy. Nepodmíněné reflexy jsou popisovány jako samovolné svalové reakce na určité podněty. Hovoříme o automatických pohybových vzorcích, které jsou vrozené. Některé reflexy jsou pro novorozence zcela nezbytné a umožňují jeho přežití. Jedná se například o reflex sací či hledací. Jsou to ty reflexy, které uspokojí primární potřeby jedince. Reflexy této skupiny s věkem jedince nezanikají, ale postupně se vyvíjí. Řada autorů je popisuje jako základní stavební prvek dalšího vývoje. Reflexy z druhé skupiny slouží jako identifikátory fyziologického vývoje. Většina těchto reflexů zaniká v období od 4. do 6. měsíce nebo v průběhu prvního roku. Postupně je nahrazují samovolné činnosti (Adamovská, 2024; American Academy of Pediatrics, 2022; Medical professional, 2022).

Hledací reflex

Hledací reflex je jedním ze základních reflexů, které pomáhají novorozenci k přežití. Tento reflex se projevuje bezprostředně po porodu. Lze ho vyvolat dotykem na tvář nebo ústa jedince. U fyziologického novorozence se předpokládá otočení hlavičky směrem k bradavce či předmětu, kterým byl způsoben dotyk a pootevření úst. Pokud je bradavka nebo předmět vložen do úst, novorozenec by měl začít sát (Adamovská, 2024; Medical professional, 2022).

Sací a polykací reflex

Sací reflex úzce souvisí s reflexem hledacím. Sání patří k nejpřirozenějším schopnostem, jimiž je novorozenec vybaven. Je vyvoláno vložení bradavky či jiného předmětu do úst, přičemž odpovědí dítěte je automatické sání. V první fázi novorozenec umístí rty okolo prsního dvorce. Následně dojde k tzv. expresi neboli vytlačení mléka, kdy novorozenec stlačí prs mezi jazyk a patro. Ve druhé fázi přemístí jedinec jazyk od prsního dvorce směrem k bradavce. Samotné sání je pro nově narozené dítě poměrně náročný úkol, je potřeba zkoordinovat samotné sání, dýchání a polykání. Postupem času se z reflexu stává dovednost a volní činnost. Většina autorů uvádí, že sací reflex vymizí okolo čtvrtého měsíce (Adamovská, 2024; American Academy of Pediatrics, 2022; Medical professional, 2022).

Úchopové reflexy

Mezi úchopové reflexy patří palmární a plantární reflex neboli úchopový reflex na horní nebo dolní končetině. Jedná se o poměrně jednoznačné a primitivní reflexy, které se mohou objevit i u předčasně narozených dětí po 25. týdnu těhotenství. Jakobovits (2009) ve své studii uvádí několik případů, kdy byla pomocí ultrazvukového vyšetření pozorována uchopovací aktivita plodu. Vymizení obou reflexů je spojeno s volním a automatickým používáním horních a dolních končetin (Futagi et al., 2012; Jakobovits, 2009).

Palmární úchopový reflex se týká horní končetiny. Je vyvolán tak, že vyšetřující nebo jakákoliv jiná osoba vloží ukazováček do dlaně dítěte a působí na ni jemným tlakem. Odpovědí na tento podnět je sevření prstů novorozence kolem ukazováčku osoby. Řada autorů tento reflex označuje jako Robinsonův reflex (Futagi et al., 2012; Jakobovits, 2009).

Plantární úchopový reflex funguje na stejném principu, ale týká se dolních končetin. Podnětem je přitlačení palce nebo tupého předmětu do střední části chodidla (za prsty). Prsty novorozence se uzavřou směrem dovnitř. Dojde k flexi a addukci všech prstů na dolní končetině. Konkrétním typem je tzv. Babinského reflex. Dochází k němu tehdy, když přejedeme novorozenci po chodidle směrem od paty k prstům. Odpovědí na podnět je roztažení prstů a extenze palce. Babinského reflex by měl vymizet v průběhu stavění se na nohy v kojeneckém období (Futagi et al., 2012).

Moroův reflex

Moroův reflex nebo také úlekový reflex popsal v roce 1918 Ernst Moro. I v tomto případě hovoříme o primitivním reflexu, který lze pozorovat již u plodu zhruba od 30. týdne těhotenství. Stejně jako úchopové reflexy jej lze prokázat i u nedonošených dětí, které se narodily po 25. týdnu těhotenství. Původní metoda vyvolávání reflexu spočívala v úderech do polštáře po obou stranách hlavy novorozence. V současné době se využívá metoda poklesu hlavy neboli tzv. „head drop“. Novorozenec je držen v poloze na zádech, vyšetřující osoba má jednu ruku umístěnou na zádech, zatímco druhá podpírá hlavu. Dojde k mírnému poklesu hlavy a odpovědí novorozence je prohnutí v zádech a roztažení horních i dolních končetin. Téměř ihned se horní končetiny vrací do původní polohy, tedy na hrudník. U některých dětí se může přidat i pláč. Dolní končetiny reagují natolik různorodě, že se nedoporučuje hodnotit jejich aktivitu. Někteří autoři popisují alternativní metodu, kdy nedochází k poklesu pouze v případě hlavičky, ale celého těla. Dítě je drženo v závěsu v poloze na zádech a vyšetřující provede tzv. metodu upuštění dítěte, při níž dojde k poklesu o několik cm a poté k prudkému zastavení pohybu. Reakce na podnět by měla být totožná (Futagi et al., 2012; Hálek, 2019).

Babkinův reflex

Jedná se o reflex, který byl pozorován již ve 14. týdnu těhotenství. Podstatou je koordinace rukou, úst a oka. Je vyvolán tlakem palců na obě dlaně dítěte zároveň. Novorozenec reaguje otevřením úst a velmi často se k reakci přidá ještě flexe předloktí, pootočení hlavy do strany a zavření očí. Aby reakce proběhla správně, doporučuje se silný a náhlý tlak na obě dlaně zároveň. Podle prováděných studií tento reflex trvá většinou do třetího měsíce a nejlépe je odpověď pozorovatelná v průběhu prvního měsíce života. Výskyt Babkinova reflexu po pátém měsíci může naznačovat neurologickou vývojovou poruchu. Jako první tento reflex pojmenoval ruský neurolog Boris Babkin, který mu dal pracovní název „reflex ruka – ústa“ (Futagi et al., 2013).

Asymetrický tonický šíjový reflex (ATSR)

Primitivní a poměrně starý reflex, který lze pozorovat již u plodu v 18. týdnu těhotenství. U každého jedince mizí v různou dobu, rozmezí se pohybuje od 3. do 9. měsíce. Při tomto reflexu novorozenec zaujímá polohu na zádech a dojde k automatickému otočení jeho

hlavičky do strany. S otočením hlavy dochází k extenzi (natažení) ipsilaterálních končetin. Kontralaterální končetiny podléhají flexi (skrčení). Jednoduše řečeno, končetiny na stejné straně jako hlavička se natahují a končetiny na opačné straně se naopak pokrčí. Novorozenec v tuto chvíli zaujímá tzv. polohu šermíře. Opakem ATSR je symetrický tonický šjiový reflex, který se objevuje později v kojeneckém věku (Arcilla & Vilella, 2023).

2.2 Poporodní adaptace novorozence

Novorozenec prochází bezprostředně po narození tzv. poporodní adaptací. Podle Stožického a Sýkory (2015) toto období trvá zhruba sedm dní a probíhají změny, se kterými se novorozenec v dalších fázích života už neseťkává. A to zejména funkční a morfologické změny. Začínají samostatně pracovat orgány, jedinec samostatně dýchá, začíná trávit potravu a přizpůsobuje se teplotním změnám. K adaptaci dýchání a funkce plic dochází již několik dní před porodem. Plod v těle matky má plíce naplněné tekutinou, jejíž objem se postupně v průběhu těhotenství snižuje. Několik dní před porodem dochází k tomu, že plíce se již tekutinou neplní, ale naopak je zahájeno zpětné vstřebávání. Při prvním nádechu se velká část plic naplní vzduchem a zbylá tekutina se během několika hodin vstřebá. První nádechy novorozence zajišťují naplnění plic vzduchem. V případě vylučování a funkce ledvin probíhá řada adaptačních procesů. Jedním z nich je první vyloučení moči, které probíhá v průběhu porodu nebo ihned poté. Zhruba 24 hodin poté je zahájeno pravidelné vylučování. Ledviny, i přesto, že mají velmi nízkou filtrační kapacitu v porovnání s dospělými, dokáží plnit svou funkci a udržovat tak stálé vnitřní prostředí neboli homeostázu (Speer, 2013; Stožický & Sýkora, 2015).

Jedním z nejdůležitějších adaptačních procesů je regulace teploty. V průběhu těhotenství plod nepotřebuje ovládat funkci termoregulace, nicméně po porodu je teplota prostředí asi o 15 až 20 °C nižší, než je tělesná teplota. Teplo se neustále ztrácí a je potřeba tyto ztráty kompenzovat. Tzn. musí docházet k produkci tepla, což je další faktor, na který se musí jedinec adaptovat. Zpravidla dochází ke zužování cév a produkci tepla v hnědé tukové tkáni. Ta je typická právě pro novorozence a nachází se mezi lopatkami a velkými cévami. Hnědá tuková tkáň produkuje teplo, které se velmi rychle rozvádí po celém těle. Nicméně samotné teplo vyprodukované touto tkání není vyšší než ztráty tepla, které neustále probíhají. Je

potřeba dbát na dostatečné zabalení a oblečení, jinak vystavujeme jedince riziku podchlazení (Speer, 2013).

2.2.1 Skóre podle Apgarové

Jakým způsobem se každý novorozenec adaptuje na nové podmínky prostředí lze posoudit pomocí skórovacího systému. Tento systém byl vytvořen v roce 1952 americkou anestezioložkou Virginií Apgarovou. Jedná se o rychlou a efektivní metodu, která umožňuje hodnotit novorozence bezprostředně v prvních minutách po porodu. Hodnotí zejména vitalitu a míru poporodní adaptace. Simon, Hashmi a Bragg (2023) ve své studii uvádějí, že tato metoda je uznávána Americkou akademií porodníků a gynekologů a také Americkou akademií pediatriů. Původně měla sloužit k rozlišení, zda je u nově narozeného dítěte nutná pomoc při dýchání, či nikoliv. Nicméně tento záměr byl později vyvrácen a systém se dodnes využívá k celkovému hodnocení adaptace. Název Apgar slouží také jako mnemotechnická pomůcka, kdy každé písmeno odpovídá jedné složce měření (Simon et al., 2023).

- Písmeno A: Appearance – vzhled a barva kůže
- Písmeno P: Pulse – srdeční frekvence
- Písmeno G: Grimace – grimasy, reakce na podráždění
- Písmeno A: Activity – svalová aktivita
- Písmeno R: Respiration – dýchání

Stav novorozence je zaznamenáván v 1., 5. a 10. minutě po porodu. Některé studie uvádějí, že se záznam provádí pouze v 1. a 5. minutě. U novorozenců, kteří v 5. minutě dosahují nižšího skóre, se navrhuje pokračovat v kontrolách v pětiminutových intervalech až do 20. minuty. Většina studií se shoduje v tom, že klíčový je záznam z 5. minuty po porodu. Vždy se hodnotí celkem 5 kritérií a každý prvek lze ohodnotit bodovou škálou v rozmezí 0 až 2 body. Maximální počet za všechny proběhlé kontroly je 10 bodů. Každá složka skórovacího systému je hodnocena zvlášť a má stejnou váhu. Po dokončení kontroly se všechny složky sečtou a k dispozici je počet bodů, který popisuje stav novorozence. Simon, Hashmi a Bragg (2023) uvádějí, že skóre 7 až 10 značí normální stav, počet bodů v rozmezí 4 až 6 je považován za mírně abnormální. Skóre 0 až 3 znamená abnormální stav a vyskytuje se převážně u nedonošených dětí (Simon et al., 2023).

Appearance neboli vzhled a barva kůže

V případě tohoto faktoru se u novorozence posuzuje zejména barva kůže. Nula bodů získává jedinec, který je bledý až modrý. Jeden bod je přidělen novorozenci, který má tělo růžové, ale končetiny jsou většinou zbarveny do modra. Nejvyšším skóre se hodnotí novorozenec, který má růžovou barvu kůže po celém těle (Simon et al., 2023).

Pulse neboli srdeční frekvence

Odborníci srdeční frekvenci označují jako nejvíce kritickou kategorii při skórování pomocí APGAR systému. Skóre činí 0 v případě, pokud srdce nevykazuje aktivitu, tedy nebije. Skóre 1 má jedinec, jehož srdeční aktivita je nižší než 100 tepů za jednu minutu. Skóre srdeční frekvence 2 má novorozenec se srdeční aktivitou vyšší než 100 tepů za jednu minutu (Simon et al., 2023).

Grimace neboli reakce na podráždění

V tomto případě lékaři zkoumají to, zda jedinec reaguje na podněty či stimulaci. V případě, že novorozenec nijak nereaguje a odpověď na stimulaci neprobíhá, je hodnocen skórem 0. Pokud se projeví v reakci některé grimasy, tak je skóre reakce na podněty 1. Dva body jsou zpravidla přidělovány jedinci, který při reakci pláče, kašle či kýchá (Simon et al., 2023).

Activity neboli svalová aktivita

V případě této kategorie se nehodnotí jen svalová aktivita, ale také svalový tonus neboli napětí. Novorozenec ochablý, bez aktivity a svalového tonu je hodnocen skórem 0. Pokud vykazuje alespoň částečný svalový tonus a aktivitu, je mu přiděleno skóre 1. Novorozenec aktivní, který má svalový tonus a aktivně se brání natažení spadá do kategorie, která je hodnocena nejvyšším počtem bodů (Simon et al., 2023).

Respiratory neboli dýchání

Pokud novorozenec nedýchá, činí skóre 0. V případě, že je dýchání nepravidelné a velmi pomalé, dosahuje skóre hodnoty 1. Novorozenec s pravidelným dýcháním a intenzivním pláčem je hodnocen dvěma body.

Řada studií se shoduje v tom, že by systém neměl být využíván jako důkaz k závažným příhodám, které se mohou přihodit bezprostředně po porodu. Zajímavý příklad uvádí Simon, Hashmi a Bragg (2023). Nízké skóre v první minutě života nemusí vždy být stěžejní a

nepředpovídá špatné výsledky měření či dlouhodobé zdravotní problémy. Nemělo by tedy docházet k tzv. extrapolaci neboli k tomu, že první měření bude klíčové a bude automaticky předpovídat výsledky pro měření následující. Zásadním limitem a omezením skórování je to, že poskytuje subjektivní informace o stavu novorozence. Skórování zpravidla provádí lékař, porodní asistentka nebo zdravotní sestra. Doporučuje se, aby měření a výpočty jednotlivých fází prováděla stejná osoba a výsledky byly konzistentní (Simon et al., 2023).

2.3 Psychomotorický vývoj novorozence

Psychomotorický vývoj dítěte zahrnuje vývoj motoriky, smyslový vývoj, citový a sociální vývoj a rozvoj řeči. Většina lidí na psychomotoriku nahlíží jako na celek, který spojuje pohyb těla a psychické procesy. Závislý jedinec postupně získává a osvojuje si dovednosti, které vedou k jeho autonomii. Vývoj každého novorozence se do jisté míry odvíjí od toho, co prožívá, co se s ním děje a v jakém prostředí se nachází. Je tedy důležité k psychomotorickému vývoji přistupovat individuálně a vždy musí být brán zřetel na okolní podmínky, tzn. rodinné, sociální či kulturní faktory. Většina autorů se shoduje v myšlence, že první rok života dítěte je klíčovým obdobím a probíhá nejrychlejší a zároveň nejsložitější vývoj. Z reflexních činností se postupně stávají ty, nad kterými jedinec přemýšlí a uvědomuje si je (Cíbochová, 2004; Cioni & Sgandurra, 2013; Vacuškova et al., 2003).

Na psychomotorický vývoj nebo celkově na vývoj dítěte lze nahlížet z hlediska tzv. trimenonů. Hovoříme o rozdělení prvního roku života do menších časových úseků, přičemž jsou popsány celkem čtyři trimenony. První trimenon zahrnuje období od narození do 3. měsíce života. Období od 4. do 6. měsíce spadá do druhého, 7. až 9. měsíc pak připadá na trimenon třetí. Poslední, čtvrtý trimenon zahrnuje období od 10. do 12. měsíce. Novorozenecké období je podle zmíněné časové dotace součástí prvního trimenonu. MUDr. Cíbochová (2004) rozděluje vývoj v tomto období na dvě stadia, a to I. flekční a I. extenční stadium. I. flekční stadium trvá zhruba první dva měsíce, tzn. zahrnuje i období novorozence (Cíbochová, 2004; Šmausová, 2021).

Existují vývojová data predikující dovednosti, kterých by měl jedinec v daných měsících prvního roku života dosáhnout. Je však důležité zmínit, že jednotlivá období jsou pouze orientační a každé dítě se vyvíjí individuálně. Jako příklad lze uvést zcela chybějící fázi lezení u některých kojenců, kteří se nejprve plazí a poté rovnou přecházejí na chůzi. I přesto

je vývoj takového jedince označován za normální a zcela běžný. Pokud se u dítěte objevují některé abnormální faktory, jedná se o rizikové dítě, kterému by měla být poskytnuta odpovídající péče a důkladnější vyšetření. Vyšetření provádí zpravidla pediatr. Hodnocení procesu vývoje novorozence probíhá v jednotlivých krocích, kdy se hodnotí hrubá a jemná motorika, psychický a pohybový vývoj. V případě prvních třech zmíněných se provádí tzv. somatické vyšetření. To zahrnuje měření růstových parametrů, jako je obvod hlavy, délka a hmotnost novorozence. Dále se sleduje dynamika změn, tedy, jak rychlé je růstové tempo, zda se zpomaluje, či naopak zrychluje (Cíbochová, 2004; Kučerovská et al., 2013; Vacušková et al., 2003).

Pohybový vývoj je hodnocen ve 4 krocích – spontánní projev, polohové testy, dynamika reflexů a svalový tonus. Nejprve se lékař zaměřuje na vyšetření posturální aktivity neboli spontánní hybnosti. To obsahuje hodnocení dovedností, které již jedinec ovládá, a mimo jiné je brán zřetel také na kvalitu prováděného pohybu (Cíbochová, 2004; Kučerovská et al., 2013; Vacušková et al., 2003).

V druhém kroku probíhá vyšetření posturální reaktivity, kdy lékař zkoumá, jak novorozenec reaguje na podněty z okolí. Konkrétně dítě zaujímá sedm různých poloh, které jsou vyprovokované vyšetřujícím. Lékař hodnotí jednotlivé motorické odpovědi v průběhu provokovaných změn polohy těla. V souvislosti s tímto vyšetřením je důležité zmínit, že jednotlivé vyprovokované polohy jsou odlišné pro každé pozorované období a zároveň jsou pevně dané a několik let již standardní. Třetí fáze hodnocení se týká novorozeneckých reflexů. Zejména se hodnotí jejich dynamika v jednotlivých fázích vývoje. V poslední řadě lékař hodnotí svalový tonus jedince (Cíbochová, 2004; Kučerovská et al., 2013; Vacušková et al., 2003).

Vývojové vyšetření lze provádět také na základě modifikovaných schémat podle prof. Vojty a doc. Vlacha. Novorozenec je pozorován v pěti různých polohách a hodnotí se postavení hlavy, trupu a končetin. Jedná se o polohu na zádech, při posazování a sedu, na břiše, v průběhu polohových reakcí a při vertikalizaci. Ve všech polohách novorozenec vykazuje tzv. fyziologickou flekční hypertonii (zvýšené svalové napětí). Tento faktor je jedním z hlavních rozdílů mezi donošeným a nedonošeným jedincem. V poloze na zádech se předpokládá flexe končetin, typická poloha šermíře a dlaně sevřené v pěst. Z hlediska

motoriky se v této poloze hodnotí především aktivní, pasivní a provokovaná hybnost. Při posazování novorozence neudrží hlavičku, padá směrem dopředu nebo naopak dozadu, není dostatečně vyvinuto zádové svalstvo. Končetiny jsou i v této poloze ve flexi. Posazování se provádí tak, že lékař bere dítě za ruce a tahá směrem do sedu, proto je někdy toto vyšetření nazýváno vyšetření v tahu. Pokud umístíme dítě do polohy na bříšku udržuje flekční držení, ruce v pěst, hlava je níže než pánev a občas dochází ke krátkému zvednutí hlavy nad podložku. Výsledky se porovnávají s tabulkovými hodnotami určenými pro daný trimeson, případné odchylky mohou značit nesprávný vývoj jedince. Při tzv. vertikalizaci dochází k dotyku chodidel s podložkou a u novorozence se projevuje vzpěrný reflex. Dochází k natažení dolních končetin, trupu i hlavy a celý proces je doprovázen náznakem chůzového mechanismu (Cíbochová, 2004; Kučerovská et al., 2013; Vacušková et al., 2003).

2.3.1 Motorický vývoj

Hofsten (2004) popisuje motorický vývoj jako jádro, které odráží ostatní důležité aspekty, jako je například motivace nebo vnímání. Je důležité zmínit, že v souvislosti s motorickým vývojem nelze striktně dodržovat tradiční hranici mezi novorozeneckým a kojeneckým obdobím. Celý vývoj motoriky je u dětí rozdělen do čtyř stadií hybnosti – holokinetické, monokinetické, dromokinetické a kratikinetické stadium. Holokinetické stadium trvá zpravidla první dva měsíce a zahrnuje právě období novorozenecké. Pohyby novorozenců jsou holokinetické. V případě horních končetin se jedná o jednotné, nekoordinované pohyby, například mávavé nebo „kraulovací“. U dolních končetin popisujeme pohyby kopavé, kdy novorozence vykopává obě dolní končetiny naráz nebo střídavě. Poloha novorozence se odvíjí od základního postavení hlavy a končetin. V poloze na zádech lze pozorovat, že dítě zaujímá tzv. asymetrickou polohu. Hlava samovolně rotuje k jedné straně, přičemž končetiny se stáčí na stranu druhou. Novorozence zaujímá tzv. polohu šermíře a převažuje zde tonický šijový reflex. Konkrétní příklad uvádí Cíbochová (2004), kdy při rotaci hlavy směrem vpravo dochází k extenzi neboli natažení pravostranných (ipsilaterálních) končetin a flexi, ohnutí, levostranných (kontralaterálních) končetin. V případě, že hlava rotuje na levou stranu, celý proces probíhá opačně. Při poloze na bříchu se dítě téměř všemi částmi těla dotýká podložky. Zpravidla má dolní končetiny ohnuté v kolenou, složené pod tělem

nebo podél těla. Ruce jsou obvykle sevřeny v pěst (Cíbochová, 2004; Stožický & Sýkora, 2015; von Hofsten, 2004).

Řada studií popisuje pohyby novorozenců jako klasické reflexy. Zajímavé poznatky však dokládá článek, který zastává akční přístup k motorickému vývoji. Hofsten (2004) zde popisuje pohyby jako formu akce, které předchází motivace, je definována cílem a řízena informacemi. Tímto způsobem fungují lidské pohyby a autor uvádí, že pohyby novorozenců se řídí podobnými principy. Akční přístup k motorickému vývoji spočívá především v plánování a předvídání pohybů. Hovoříme pak o tom, že každý vykonaný pohyb by měl být perspektivní a zaměřený do budoucnosti. Druhým důležitým bodem tohoto přístupu je motivace. Konkrétně tedy to, za jakým účelem novorozenci dané pohyby provádějí, jaké faktory je ovlivňují a proč chtějí poznávat a zkoumat nové věci. Hofsten (2004) také vyvrací tradiční a staletí zastávané tvrzení, že pohyby novorozenců jsou prosté reflexy. V akčním pojetí jsou pohyby popisovány jako cílené a perspektivní akce, což se neshoduje s automatikou reflexů. Jedním z příkladů je částečné vyvrácení myšlenky základního novorozeneckého reflexu, kterým je tonický šijový reflex (dále jen ATNR). Existují důkazy, které dokládají, že novorozenci vyhledávají pohledem své ruce a zaměřují na ně svůj zrak. To mimo jiné dokládá ve svém experimentu Van der Meer (1995). Tito vědci prováděli experiment, při němž umístili novorozence do typické polohy šermíře, tedy na zádech, s hlavou na jednu stranu a s tradičním uspořádáním končetin. Nejprve zůstaly paže nezakryté, jedinci měli na ruku zařízení, pomocí kterého vědci jemně natahovali paže ve směru prstů. Výsledkem pozorování bylo, že ipsilaterální paže se bránila tomuto pohybu, což je v souladu s tonickým šijovým reflexem. Následně byly obě paže zakryty a byla provedena stejná zkouška. Ani jedna paže v tuto chvíli nevytvářela odpor k natahování. V posledním kroku byla zakryta pouze ipsilaterální paže neboli paže v extenzi a na její místo byl umístěn monitor s fotografií paže ve flexi (kontralaterální). Výsledkem posledního pozorování bylo odolávání tahu ze strany novorozence. Tento experiment dokládá, že jedinci se brání tahu pouze ve chvíli, kdy vidí svoji paži, ať už přímo, nebo skrze monitor. Autoři experimentu se shodují, že vizuální kontrola pohybů se u novorozenců vyvíjí již brzy po porodu, a jako výsledek zjištění uvádějí, že novorozenci ovládají pohyby svých rukou záměrně (Van Der Meer et al., 1995; von Hofsten, 2004).

2.3.2 Kognitivní funkce a smyslový vývoj

Většinu času novorozeneckého období dítě spí, ve fázi bdění stráví zhruba 10 % z celého dne. Pochopitelně s rostoucím věkem se doba strávená v této fázi prodlužuje. Délka spánku se u novorozeného dítěte pohybuje v rozmezí 15 až 20 hodin za den. Fáze spánku se skládá z několika kratších úseků. Na základě rozdělení podle amerického pediatra Thomase Berryho Brazeltona definujeme šest základních behaviorálních stavů (Masarykova univerzita, 2014a).

Hluboký spánek značí zpravidla pravidelný dech, zavřené oči, minimální pohyb a nízký svalový tonus. Opakem je lehký spánek neboli REM fáze, kdy novorozenec může mít pootevřené oči, nepravidelně dýchá a může docházet k záškubům. Mezi spánkem a bděním se nachází fáze dřímoty. Bdělý stav se poté rozděluje na klidný a aktivní. Posledním stavem je pláč, kdy má jedinec vysokou pohybovou aktivitu, zrychlený dech a většinou křičí (Masarykova univerzita, 2014c).

První rok života se dítě nachází ve stadiu senzomotorické inteligence, kdy jeho myšlení a operace s ním spojené jsou úzce spjaty s činností, kterou provádí. Kognitivní funkce se vyvíjejí spíše až od kojeneckého období. V novorozenecké fázi se u dítěte rozvinula schopnost sání, postupně začíná reagovat na zvuky pomocí zrakových a sluchových schopností, nicméně například pozornost nebo koordinace reflexů se začínají formovat až později (Masarykova univerzita, 2014c).

Sluch

Sluch je poměrně dobře vyvinutý. Již v takto útlém věku dokáže novorozenec reagovat na výrazné zvuky mrknutím nebo šubnutím celého těla. Reakcí je zpravidla zvýšený tep, zrychlené dýchání nebo úlekový reflex. Novorozenec dokáže zhruba po třech dnech rozeznat hlas matky od ostatních. Když promluvíme, orientuje hlavu směrem za zdrojem zvuku. Pokud promluvíme tichým a klidným hlasem, novorozenec zpravidla zklidní pohybovou aktivitu. Dítě si může některé zvuky zapamatovat již v době prenatálního vývoje a tyto zvuky jsou pro něj později méně rušivé a je na ně již zvyklé (Lebl, 2012; Leifer, 2004).

Zrak

U novorozence převažuje lehký divergentní strabismus (šilhání), který je fyziologický a v tomto období velmi častý. Novorozenec orientuje svůj zrak převážně za světlem a pohyb očí je omezen na horizontální rovinu. Jedinec není schopen akomodace, vidí pouze na krátkou vzdálenost, převážně větší předměty pod úhlem 45 až 60 stupňů. Zraková ostrost se v tomto věku pohybuje v nízkých hodnotách. Nejostřeji vidí do vzdálenosti cca 30 cm, což by mělo odpovídat i vzdálenosti z jeho očí do očí matky při procesu kojení. Zajímavostí je, že v tomto období je pro jedince nejvíce zajímavý lidský obličej, kterému věnuje mnohem delší pozornost než jiným předmětům, jako jsou například hračky (Lebl, 2012; Leifer, 2004; Masarykova univerzita, 2014a).

Čich

Novorozenec poměrně dobře rozpozná silné vůně i zápachy a dokáže na ně reagovat. V případě zápachu se spíše odvrací, zatímco na příjemné vůně reaguje pozitivně. Čich úzce souvisí s chutí a společně se s rostoucím věkem zdokonalují. Čich také souvisí s kojením a novorozenec je schopen již týden po porodu rozeznat vůni matčiny bradavky (Lebl, 2012).

Chuť

Již od narození jsou u novorozence vyvinuté chuťové preference a vnímání chuti. U novorozence je vytvořená základní chuťová preference zpravidla na sladkou chuť. Společně s příkrmy rozeznává nové chutě a vůně. Hořkým a nepříjemným chutím se zprvu vyhýbá (Lebl, 2012).

2.3.3 Sociální a citový vývoj

Každé nově narozené dítě je originální lidská bytost, která prochází velmi individuálním vývojem a má řadu sociálních, psychických i citových potřeb. Již od narození se budují nové sociální vazby a vztahy převážně mezi rodiči a dítětem. K tomu, aby se vytvořil pevný vztah mezi matkou a dítětem, významně napomáhají první hodiny po porodu. Bezprostředně po narození se dítě přikládá na hrudník matky nebo jiné pečující osoby, aby byl umožněn první kontakt, tzv. bonding. Ten napomáhá nejen k vytvoření pevného vztahu, ale také ovlivňuje následnou úspěšnost při kojení. Mimo jiné je tělesný kontakt neboli kontakt „kůži na kůži“ velmi důležitou základní potřebou každého nově narozeného jedince. V posledních několika

letech se stal porod spíše sociální záležitostí, která vedla také ke změně tradičních postupů při porodu. Podle Weberové (2004) by měl každý lékař na nově narozené dítě a jeho matku nahlížet jako na novou, originální dvojici. Jako každý jiný člověk i novorozenec má potřebu sociální interakce, které se může domáhat pomocí pláče. Pláč může být známkou potřeby sociálního kontaktu s matkou, otcem nebo jinou blízkou osobou. Weberová (2004) ve svém článku popisuje jednu ze základních chyb některých matek, že při neklidu a pláči automaticky přikládají dítě k prsu s tím, že může mít hlad (Stožický & Sýkora, 2015; Weberová, 2004).

3 Kojenecké období

Kojenecký věk lze definovat jako vývojové období dítěte od 29. dne do jednoho roku života, trvající 11 měsíců. Jedná se o období rapidního růstu a vývoje jak somatického, tak motorického i neuropsychického. Sedlářová (2008) ve své knize uvádí, že kojenecké období je z hlediska nemocnosti a úmrtnosti druhé nejvýznamnější po novorozeneckém. První rok života je popisován jako období nejintenzivnějšího a nejrychlejšího vývoje. Změny jsou výrazné v hmotnosti a délce kojence. Ten do konce kojeneckého období váží třikrát více než ve druhém měsíci života. Zpravidla dítě na konci kojeneckého období měří cca 75 cm. Machová (2022) ve své knize uvádí, že vyroste zhruba o polovinu své porodní délky. Uvažujeme tedy, že novorozenec měří v průměru 50 cm a vyroste za rok o 25 cm (Machová, 2022; Ptáček & Kuželová, 2013; Sedlářová, 2008; Stožický & Sýkora, 2015).

V průběhu prvního měsíce života došlo k adaptaci na nové vnější podmínky a prostředí. Kojenec je již téměř adaptován a je potřeba, aby začal poznávat svět, ve kterém žije. K tomu je bezpochyby důležité dostatečné množství podnětů, které stimulují správný vývoj kojence. Mimo jiné také dozrává centrální nervová soustava, což umožňuje rozvoj dalších adaptačních schopností a tělesný růst. Významnými milníky jsou fáze sezení a lezení, kdy dítě získává větší rozhled a rozšiřuje si tak nabídku podnětů z okolí. Rozvíjí se také tzv. klešťový úchop, kojeneček komunikuje pomocí broukání a úsměvu a postupně začíná chápat emoce a jejich projevy (Machová, 2022; Ptáček & Kuželová, 2013; Sedlářová, 2008; Stožický & Sýkora, 2015).

3.1 Psychomotorický vývoj kojence

Cíbochová (2004) rozděluje první rok života dítěte do čtyř stadií. I. flekční stadium, trvající do 2. měsíce, I. extenční stadium, do konce 3. měsíce, následuje II. flekční stadium, trvající do 7. měsíce, a do jednoho roku věku trvá II. extenční stadium. Pro jednotlivá stadia jsou tabulkově dány aktivity a procesy, které by měl kojeneček zvládat. Vyšetření kojence probíhá podobným způsobem, jako je tomu v případě novorozence. Každý kojeneček se vyvíjí individuálně. Menší zanedbatelné odchylky se považují za běžný stav. Nicméně pokud se objevují abnormální jevy, které se od tabulkových hodnot odlišují značně, je potřeba na kojence nahlížet jako na rizikové dítě, které potřebuje odpovídající péči. Provádí se tedy již výše popsané somatické vyšetření a následně se hodnotí pohybový vývoj ve čtyřech

standardních krocích. Tedy spontánní projev, polohové testy, dynamika reflexů a vyšetření svalového tonu. Detailně je celé vyšetření popsáno v kapitole Psychomotorický vývoj novorozence (Cíbochová, 2004).

Psychomotorický vývoj v průběhu kojeneckého období je velmi intenzivní proces. Velký podíl na tom má bezpochyby dozrávání mozkových struktur a vývoj centrální nervové soustavy. Z nepodmíněných reflexů se díky získávání zkušeností stávají reflexy podmíněné. Pro správný a bohatý vývoj reflexů je důležitý dostatek okolních podnětů, které budou rozvoj iniciovat. Řada autorů se shoduje v názoru, že důležitou roli v tomto období hraje matka, která je zásobárnou podnětů. Vytvoření pevného pouta mezi matkou a kojencem má vliv na psychický i tělesný vývoj dítěte. Kojenec vnímá nejvíce podnětů pomocí zraku, který se s rostoucím věkem zdokonaluje. V 6. měsíci je dítě schopno zaostřit na předměty vzdálené zhruba jeden metr. Kojenec poznává své okolí, seznamuje se s ním a postupně se osamostatňuje. S tím samozřejmě souvisí i rozvoj hrubé a jemné motoriky, sociálního vnímání a rozvoj řeči. Okolo 9. měsíce dítě zpravidla rozumí jednoduchým slovům a vytváří si vlastní slovní zásobu. Kojenecké období většinou vrcholí prvními krůčky a prvním smysluplným slovem (Machová, 2022; Vágnerová & Lisá, 2022).

3.1.1 Motorický vývoj

Na základě dozrávání mozku a jeho struktur se rozvíjí jak psychika a duševní vnímání, tak motorika. Tedy to, jak kojenec dokáže koordinovat své pohyby, do jaké míry je obratný a schopný pohybu. Podle Vágnerové (2022) se pohybové schopnosti zakládají již v průběhu těhotenství a zpravidla jsou reflexní povahy. Po narození jsou motorické dovednosti řízeny subkortikálně neboli na kmenové úrovni. S rostoucím věkem dochází k nahrazování subkortikální úrovně úrovní kortikální neboli korovou. Ta představuje nejvyšší úroveň řízení pohybu. Tato změna je zodpovědná za poměrně rychlý rozvoj motoriky v kojeneckém věku. Dítě má potřebu poznávat, což je iniciátorem k rozvoji pohybových kompetencí. Je důležité zmínit, že jednotlivé mozkové struktury dozrávají různě rychle, a proto i motorika je rozvíjena postupně. Řada autorů se shoduje v názoru, že motorika, poznávání a emoční prožívání fungují ruku v ruce a vzájemně se doplňují. Motorický vývoj v kojeneckém období má celkem čtyři důležité mezníky. Ovládnutí hlavičky, následně osvojení úchopu, sezení a samostatná lokomoce (Ptáček & Kuželová, 2013; Vágnerová & Lisá, 2022).

U kojenců se rozvíjí jak jemná, tak hrubá motorika. Hrubá motorika představuje celkový pohybový vývoj, konkrétně zahrnuje držení hlavičky, sezení, lezení, stavění se na nohy a první krůčky. Vývoj hrubé motoriky má velký význam pro dítě převážně při poznávání a objevování okolí. Postupně vnímá velikosti, osamostatňuje se, získává prostorovou orientaci, vyvíjí se u něj sebedůvěra a neustále se rozšiřují jeho obzory. Vyvrcholením kojeneckého období v oblasti hrubé motoriky jsou první krůčky a u některých kojenců i samostatná chůze (Ptáček & Kuželová, 2013; Vágnerová & Lisá, 2022).

Druhým typem je motorika jemná, která naopak zahrnuje konkrétní úkony, jako jsou úchopy, mimické pohyby, koordinace pohybů nebo ovládání rukou. V oblasti jemné motoriky je významný vývoj úchopu. Ten se objevuje okolo 3. až 4. měsíce a postupně se vyvíjí. Nejprve dítě provádí úchop celou dlaní, okolo 5. měsíce věku se zapojuje i palec, který se později otáčí proti ostatním prstům, dochází k tzv. opozici palce. Ke konci prvního roku kojenec ovládá klešťový úchop, který je prováděn tak, že dítě drží předmět pomocí palce a ukazováku (Ptáček & Kuželová, 2013; Vágnerová & Lisá, 2022).

Motorický vývoj kojence lze orientačně rozdělit do jednotlivých fází, tzv. trimenonů. Trimenon se velmi často využívá k označení několika po sobě jdoucích období, trvajících zpravidla tři měsíce. Do konce 3. měsíce hovoříme o prvním trimenonu, druhý trimenon trvá od 4. do 6. měsíce. Následně od 7. do 9. měsíce popisujeme třetí trimenon a do 12. měsíce trvá čtvrtý trimenon (Masarykova univerzita, 2014a).

I. trimenon

Pro toto období je charakteristická adaptace a zvykání si na nové podmínky. Dítě nejprve poznává své vlastní tělo a začíná ho cíleně používat. Později začíná vnímat své okolí. Postupně dochází k uvolnění z asymetrického flekčního postavení a dítě zaujímá symetrickou polohu na zádech. Hlava je umístěna ve střední linii a kojenec je schopen jí otáčet v horizontální rovině. V poloze na břiše kojenec zvedá hlavu pod úhlem do 45° a udrží ji více jak 10 vteřin, přičemž se opírá předloktím o podložku. Ve 2. měsíci je charakteristická tzv. přechodná fáze v chůzi. Reflex, který zapřičiňuje automatické kráčení a vzpřimovací reakce, již odeznívá (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

V poloze na břiše dítě zvedá hlavičku pod úhlem 90° a takto ji udrží zhruba jednu minutu. Cíbochová (2004) uvádí, že tzv. „pase hříbátka“, tedy že hlava zaujímá symetrickou polohu

mimo opěrnou bázi, kdy se dítě zpravidla otáčí za zdrojem zvuku či motivace. Kojenec by měl být opřený o celé předloktí včetně loktů, dlaně jsou zpravidla otevřené. Dolní končetiny jsou volně natažené (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

Svalstvo krku postupně sílí, vzhledem k tomu hlavička při posazování neklesá směrem dozadu, ale drží lehce zdvižená. Při postavování kojence zůstávají dolní končetiny ohnuté. Pokud vložíme tříměsíčnímu kojenci do ruky předmět, pevně ho uchopí. Dlaně jsou zpravidla otevřené (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

II. trimenon

V tomto období je pro dítě typické, že využívá a zkouší každý sval svého těla. Výrazný vývoj zaznamenáváme v případě zádového svalstva a napínačů dolních končetin. Postupně se rozvíjí souhra mezi okem, rukou a ústy. Ruce se poprvé dostávají do střední linie těla. Postupně je dítě natahuje k předmětu, nicméně chycení ještě neovládá. Při přitahování dítěte do sedu zůstává hlava v rovině páteře, kojeneček je schopen ji takto udržet po celou dobu posazování. V 5. měsíci při přitahování kojeneček zapojuje břišní a hrudní svaly (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

V poloze na břiše se zvyšuje stabilita dítěte a kojeneček se přestává opírat o předloktí. Je schopen postupně zvedat hrudník a hlavičku až do tzv. vertikální polohy. Z polohy na břiše dochází k postupnému přetáčení zpět do polohy na zádech. Hlavička kojence je však ještě příliš těžká a zpravidla dojde k tzv. pasivnímu přetočení na záda. Výrazný pokrok při postavování přichází okolo 5. měsíce, kdy je dítě schopno natáhnout nohy a na pár vteřin udržet svoji váhu, přičemž je stále podpíráno (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

Půlroční kojeneček je schopen opírat se o své natažené ruce a váha celého těla je přenesena na ramena a oblast bříška. Pokud je dítě v poloze na břiše, tak se zpravidla dokáže otáčet kolem vlastní osy. Dlaně jsou v tomto období již zcela otevřené a sevření v pěst vymizelo. Pokud do zorného pole dítěte umístíme hračku, je schopno přenést váhu na jednu ruku, o kterou se opírá a druhou rukou předmět uchopí. V poloze na zádech si půlroční kojeneček hraje s dolními končetinami a je schopen uchopit palce u nohou. Cíbochová (2004) popisuje, že dítě při tahu do sedu zaujímá polohu v tzv. „klubíčku“. Poměrně významný rozvoj je viditelný i v případě úchopu, kdy jedineček cíleně uchopí předmět bez výrazných třepotavých pohybů. Uchopuje zpravidla celou plochou dlaně a je schopen si předmět přendávat z jedné ruky do druhé, což

značí, že u kojence zanikají novorozenecké úchopové reflexy (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

III. trimenon

V 7. měsíci se kojeneček postupně přetáčí do polohy na boku, ve které je oproti předchozím měsícům více stabilní. Vykonává tzv. aktivní otočení, ke kterému je zapotřebí točivý pohyb mezi boky a pletencem horní končetiny. Vykonání točivého pohybu je předpokladem k lezení. Cíbochová (2004) dále uvádí, že dítě v poloze na bříše tzv. pivotuje, tedy otáčí se kolem vlastní osy. Kojeneček se začíná plazit nejprve směrem dozadu. Později se dokáže plazit i dopředu a střídá přitom horní a dolní končetiny. Dalším důležitým mezníkem je poloha na čtyřech, ze které se může dostat do tzv. šikmého sedu. U kojence se objevuje tzv. pérování na nohou. Pokud dospělá osoba poskytne oporu v podpaží, dítě si sedne do dřepu a odtud se vymrští zpět nahoru (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

Dítě více zaujímá polohu na bříše, dostává se do polohy na čtyřech a začíná lézt. Dítě se v 8. měsíci samo přitahuje do sedu nebo se do této polohy dostává přes tzv. šikmý sed. Hellbrüge a Šoltés (2010) uvádí, že v sedu vydrží kojeneček až několik sekund, ale zároveň se stále ještě podpírá oběma rukama. Při postavení přetrvává „pérování“, přičemž se celé chodidlo dotýká podložky a bederní část zad zůstává stále lehce ohnutá (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

Kojeneček uchopuje předmět pevně oběma rukama, s předměty si hraje. Úchop se z celé dlaně přesouvá ke špičkám prstů. Kojeneček při uchopení rozlišuje jednotlivé prsty, dokáže jednoznačně rozlišit palec a ukazovák. Cíbochová (2004) tento úchop popisuje jako prstový radiální nebo také nůžkový úchop (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

Koncem III. trimenonu se kojeneček dokáže plazit směrem vpřed, přičemž fáze plazení je poměrně krátká a velmi rychle ji nahrazuje lezení. V 9. měsíci se dítě samo dostává do sedu několika způsoby. Z polohy na čtyřech přenáší těžiště směrem dozadu a posadí se nebo k posazení využívá již zmíněný šikmý sed. Dále se do polohy v sedě může dostat z polohy na bříše nebo ve stoje. Nejvíce rozvinuté je posazování přímo z polohy na zádech. Kojeneček dokáže sedět bez opory a horní končetiny využívá i k jiným činnostem. Záda jsou již částečně napřímená a nohy zpravidla pokrčené. Při postavování se dítě nejprve přesune do polohy na čtyřech a poté se staví, přičemž se drží nábytkem. U kojence se rozvíjí tzv. dolní

klešťový úchop, kdy se palec dostává do opozice oproti ostatním prstům (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

IV. trimenon

Od 9. měsíce probíhá II. extenční stadium, kdy se u jedince objevují první pokusy o postavení se přes vzor rytíře. Vzor rytíře je poloha, kdy se kojeneček postaví za pomoci držení a jednu dolní končetinu má nakročenou. Dochází k diferenciaci dolních končetin na končetinu fázičnou, tedy tu, která vykonává pohyb, a stabilizační, která udržuje rovnováhu. Kojeneček se postupně začíná pohybovat kolem nábytku, kdy se drží oběma rukama, dělá úkroky a našlapuje na celá chodidla (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

Z polohy na břiše se dítě samo posadí, přičemž se s jistotou opře o obě ruce a vydrží sedět samo bez jakékoli opory. Tyto dvě dovednosti společně s aktivním točivým pohybem mezi pletencem horní končetiny a pánví představují motorické předpoklady pro správné posazení z polohy na břiše. V sedě jsou záda napřímená, dolní končetiny zpravidla natažené a chodidla jsou vytočena směrem ven (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

Hellbrügge a Šoltés (2010) si všímají nového typu úchopu, jenž se v tomto období rozvíjí. Jedná se o tzv. pinzetový úchop (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

V 11. měsíci zaujímá kojeneček pozici v sedě různě dlouhou dobu, přičemž má vzpřímená záda a natažené nohy. Ve stoje dokáže uvolnit jednu ruku a využívat ji k jiné prováděné činnosti. Pokud je dítě drženo dospělou osobou za obě ruce, objevují se náznaky první samostatné chůze. Tyto pokusy jsou velmi nejisté, málo stabilní a probíhají na tzv. široké bázi. U kojence se objevuje klešťový úchop. Název je odvozen na základě postavení palce a ukazováčku, kdy prsty jsou ohnuté a připomínají tvar kleští. Rozdíl mezi pinzetovým a klešťovým úchopem je právě v postavení prstů. V případě pinzetového jsou prsty natažené, nikoliv ohnuté (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

Na konci tohoto trimenonu je dítě schopné lézt na vyvýšená místa, jako jsou například schody. Kojeneček se začíná stavět v prostoru bez opory a objevují se první samostatné kroky. Cíbochová (2004) tyto pokusy o první kroky popisuje jako primitivní nezralou chůzi. Dítě našlapuje na celá chodidla, dělá krátké kroky a celkově je chůze ještě poměrně nestabilní (Cíbochová, 2004; Hellbrügge et al., 2010).

3.1.2 Kognitivní funkce a smyslový vývoj

Psychomotorický vývoj je do jisté míry závislý na vývoji centrální nervové soustavy. S postupným dozráváním CNS souvisí i rozvoj dalších schopností a dovedností, mezi které patří například kognitivní a smyslové vnímání. Touto problematikou se zabýval švýcarský dětský psycholog Jean Piaget, který uvedl, že pro dítě v kojeneckém věku je důležitá skutečná činnost. První rok života Piaget označil jako stadium senzomotorické inteligence. Toto stadium podle Piageta trvá do 18 měsíců věku a funguje na principu toho, že myšlenkové operace dětí závisí na skutečně prováděné činnosti a na jejím vnímání. Senzomotorické aktivity kojenců nejsou ze začátku konkrétně zaměřené, spíše se jedná o náhodné aktivity, které se postupně zdokonalují a jsou praktikovány s úmyslem. Reakce na podněty během prvního roku života lze orientačně rozdělit do tří stadií (Ptáček & Kuželová, 2013; Vágnerová & Lisá, 2022).

Od 1 do 4 měsíců hovoříme o stadiu primární kruhové reakce. Dítě se zpravidla soustředí samo na sebe a na projevy vlastního těla. Ovládá schopnost sání, pohybuje končetinami, rozvíjí zrakové a sluchové schopnosti. Pokud ho některá z prováděných činností zaujme, opakuje ji klidně několikrát za sebou a přináší mu pocit uspokojení. Pro konec tohoto stadia je typické, že kojeneček vnímá nejen sebe, ale i svět okolo (Ptáček & Kuželová, 2013; Vágnerová & Lisá, 2022).

Stadium sekundární kruhové reakce se objevuje v období od 4 do 8 měsíců. Zájem kojence se přesouvá spíše na okolní svět a činnosti provádí již s určitým záměrem. Prováděné aktivity se stávají jakýmsi prostředníkem, který vede k novým poznatkům. Výsledky takových aktivit mu nejprve přinášejí potěšení a překvapují ho, proto celý proces většinou opakuje několikrát za sebou. Kojeneček si uvědomuje propojení mezi činností a výsledkem a začíná chápat následky svého chování. Uvědomuje si také trvalost živých a neživých objektů v čase (Ptáček & Kuželová, 2013; Vágnerová & Lisá, 2022).

Od 8. měsíce do konce kojeneckého období trvá stadium terciární kruhové reakce. Dítě již provádí činnosti s jasným vědomím a cílem. Kojeneček si nejprve stanoví cíl, kterého chce dosáhnout a následně hledá aktivitu, která má vést k jeho dosažení (Masarykova univerzita, 2014a; Ptáček & Kuželová, 2013).

Sluch

Sluchové vnímání bylo vyvinuto již v prenatálním období a postupně se zdokonaluje. Zpočátku kojeneček reaguje na neznámý hlasitý zvuk úlekem, naopak rozpozná hlas matky, při kterém se uklidní a utiší. V prvním půlroce života se postupně zdokonaluje zvuková ostrost a také se mění schopnost lokalizovat zvuk. Zhruba od čtvrtého měsíce je kojeneček schopen rozpoznávat zvuky a reagovat na ně otáčením hlavičky. Již od narození jedinec preferuje lidský hlas oproti ostatním zvukům. Po prvním měsíci dokáže odlišit hlas matky (Vágnerová & Lisá, 2022).

V průběhu prvního roku života prochází kojeneček jednotlivými stadii vývoje řeči. Do 9. měsíce probíhá tzv. předřečové období. Prvním způsobem dorozumívání je křik, který je zprvu řízen subkortikálně. Se zrání mozgových struktur dochází ke kortikálnímu řízení a kojeneček začíná využívat různé druhy zvuků, kterými se dožaduje pozornosti. Další fází je broukání, pod kterým si lze představit jednoduché zvuky. Dítě si brouká ve chvíli, kdy prožívá činnost, která mu dělá radost. Lze tedy říci, že broukání je pozitivní zvukový projev kojence. Okolo 4. měsíce vydává dítě zvuky, které se podobají souhláskám „aa“ nebo „oo“. Žvatlání je o něco propracovanější projev, kdy se objevuje větší množství hlásek a kojeneček je postupně spojuje do jednotlivých slabik. Kojeneček zpravidla užívá hlásky, jako jsou *b*, *p*, *m* nebo *d*, a to z toho důvodu, že se snadno vyslovují a zároveň jsou součástí prvních jednoduchých slůvek, jako je „mama“, „papa“, „baba“. Mezi 6. a 9. měsícem se také zdokonaluje artikulace a kojeneček začíná jednotlivé slabiky různě kombinovat (Cíbochová, 2004; Ptáček & Kuželová, 2013; Vágnerová & Lisá, 2022).

Po předřečovém období přichází období prvních slov. Ty se objevují převážně okolo prvního roku, tedy na konci kojeneckého období. Dále se řeč zdokonaluje v batolecím věku (Vágnerová & Lisá, 2022).

Zrak

V prvních měsících života je důležité, aby kojeneček měl kolem sebe dostatek podnětů, které zajistí rozvoj zrakové percepce. Obdobně jako ostatní dovednosti i zrakové vnímání je v prvních měsících řízeno na subkortikální úrovni. První dva měsíce života pozoruje jedinec převážně jedním okem, na druhé oko může lehce šilhat. Jedná se pouze o fyziologický jev, který zpravidla nepřetrvává déle než do 4. měsíce. Optimální vzdálenost, při které vidí

tříměsíční kojeneček nejostřeji, je v rozmezí 12 až 50 cm. Zhruba od 6. měsíce dokáže identifikovat předměty umístěné ve vzdálenosti do jednoho metru. Zorné pole vidění se neustále rozšiřuje, nicméně ostrost zraku není zcela dokonalá. Barvocit neboli barevné vidění je významné až po 2. měsíci od porodu. Kojenci preferují červenou a modrou barvu na rozdíl od žluté či zelené (Hellbrügge et al., 2010; Vágnerová & Lisá, 2022).

Větší pozornost věnují kojenci předmětům, které se pohybují. V průběhu 2. a 3. měsíce vnímají pohyb a dokáží rozlišit, jakým směrem se dané objekty hýbou. Důležitým mezníkem na konci 2. měsíce je vnímání předmětu v pohybu od jeho středu ke straně nebo naopak. Kojeneček nejprve vnímá pohyb v horizontální rovině, později také v rovině vertikální. Vnímání a orientace v prostoru nastávají ve chvíli, kdy je kojeneček schopen pozorovat vlastní ruce. V prvních třech měsících putují informace z obou očí po stejné dráze do oblasti vizuálního kortexu. K oddělení drah dochází až ve 4. měsíci. Na konci prvního roku se jedinec již orientuje v prostoru a okolí, rozpozná tváře a předměty na delší vzdálenosti a rozlišuje i malé detaily (Hellbrügge et al., 2010; Vágnerová & Lisá, 2022).

Čich a chuť

Čich je výborně vyvinutý již od narození. S poznáváním nových vjemů, chutí a vůní se postupně zdokonaluje. Pro kojence je významná zpravidla vůně matky. Okolo 3. měsíce vnímá osoby kolem sebe a díky čichu rozezná například rodiče od ostatních lidí. Významný rozvoj nastává ve chvíli, kdy jsou dítěti podávány příkrmy. Objevuje nové vůně, které jsou mu buď příjemné, nebo naopak. Díky rozvinutému čichu kojeneček poznává, které potraviny mu například budou chutnat a které naopak odmítne (Hellbrügge et al., 2010; Vágnerová & Lisá, 2022).

Kojeneček rozlišuje tři typy chutí, tedy sladkou, kyselou a hořkou. Sladká chuť je upřednostňována již od útlého věku, a to především z toho důvodu, že touto chutí disponuje mateřské mléko. Okolo 4. měsíce dítě začíná vnímat i chuť slanou (Hellbrügge et al., 2010; Vágnerová & Lisá, 2022).

3.1.3 Sociální a citový vývoj

V prvním roce života je pro dítě nejdůležitější osobou matka, popřípadě pečující osoba. Matka uspokojuje většinu biologických i jiných potřeb dítěte a zároveň funguje jako

prostředník mezi kojencem a okolním světem. Matka je také první objekt, u kterého si kojenec uvědomuje stálost a trvalost. Vágnerová (2022) rozděluje proces socializace v kojeneckém věku na tři etapy. První fáze je základní sociální orientace a trvá první tři měsíce. Takto malý kojenec se nejprve soustředí sám na sebe, okolní podněty nijak nerozlišuje a vnímá je pouze na nízké úrovni. Okolo druhého měsíce začíná registrovat okolí a svůj zájem přesouvá na svět kolem sebe. Rozlišuje živé a neživé objekty, objevuje se první mimika, zpravidla se jedná o úsměv, kterým kojenec dává najevo míru uspokojení. Objevuje se také tzv. sociální smích, kterým se dítě snaží upoutat pozornost matky nebo osoby ve svém okolí (Vágnerová & Lisá, 2022).

Další tři měsíce se označují jako fáze sociální diferenciacce, kdy dítě rozlišuje konkrétní předměty a dokáže odlišit osoby a živé bytosti od neživých. Zároveň již třídí objekty na ty, které ho například více zaujaly a věnuje jim více pozornosti. Pokud se okolo dítěte vyskytují osoby, je zpravidla aktivnější a mohou být zapojeny i jednoduché sociální hry (Vágnerová & Lisá, 2022).

Poslední fáze, tedy od 7. do 12. měsíce, je fáze pokračující sociální diferenciacce. Kojenec od 6. měsíce rozlišuje obličeje, hlasy, známé a neznámé osoby a na základě toho reaguje. Jistotu pro kojence představuje matka, u které se cítí bezpečně. Zpočátku se může objevovat strach z neznámých osob či věcí. Nicméně je důležité, aby dítě pochopilo rozdíl mezi známým/neznámým a jistým/nejistým. Automaticky to, co je pro kojence nové, představuje jakési nebezpečí (Vágnerová & Lisá, 2022).

4 Výživa novorozence a kojence

Nově narozený jedinec je z hlediska výživy odkázaný na svou matku, jejíž tělo v ideálním případě vytváří mateřské mléko. Vhodná a také dostatečná výživa je nezbytná pro správný vývoj každého novorozence i kojence. Za přirozený způsob výživy je již řadu let považováno kojení. Umělý způsob výživy představují mléčné formule (Mydlilová, 2003; Vincentová, 2006).

U některých matek i přes veškerou snahu nelze zahájit nebo udržet proces kojení. Jednou z alternativ je tzv. umělá výživa. Rozdíly mezi přirozenou a umělou výživou samozřejmě zůstávají a zcela nikdy pravděpodobně nevymizí. Nicméně pokud žena nemá možnost svému dítěti poskytnout přirozenou výživu, tak je umělá výživa v tu chvíli jedinou možnou volbou, která naplní základní životní potřebu novorozence (Frühauf, 2009; Karásková, 2016).

Umělá výživa a její přehled byl veřejnosti představen v roce 2009 a v roce 2014 bylo představeno *Doporučení pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy ČPS pro výživu kojenců a batolat*. Toto doporučení shrnuje typy a možnosti umělé výživy. Možností výživy, která nahrazuje mateřské mléko, jsou, jak již řečeno, tzv. mléčné formule. Jedná se o přípravky, které plní funkci mateřského mléka a rozdělují se na základě toho, pro jakou kategorii novorozenců a kojenců jsou určeny (Frühauf, 2009; Karásková, 2016; Mydlilová, 2003; Vincentová, 2006).

Standardní mléčné formule

Jsou určeny zpravidla pro zdravé, donošené jedince. Jejich složení je přizpůsobeno stavu dítěte a mělo by se co nejvíce přibližovat složení mateřského mléka. Prvním typem standardní formule jsou tzv. počáteční mléka. Ta jsou vhodná pro nově narozené jedince a jejich složení umožňuje podávání ihned od narození. Základní složkou je adaptovaná bílkovina kravského mléka, jejíž množství určuje předem stanovené a doporučené rozmezí. Pro všechny složky (sacharidy, tuky, vitamíny apod.) je předem určena gramáž odpovídající na 100 kcal. Z řad sacharidů by tento typ mléčných formulí měl obsahovat pouze laktózu. Standardním označením počáteční formule je číslo 1 (Frühauf, 2009; Karásková, 2016).

Číslem 2 se označují tzv. pokračovací mléka. Ta jsou vhodná převážně pro kojence od 4. měsíce věku. Stejně jako počáteční mléka i tato skupina obsahuje bílkovinu kravského mléka. Ze sacharidů je zde přítomna laktóza a dále také sacharóza, fruktóza či med. Složení musí opět odpovídat předem určené gramáži. Co však pokračovací mléka nesmí obsahovat, je lepek (Frühau, 2009; Karásková, 2016).

Mléčné formule pro nedonošené děti

Pro předčasně narozené jedince je důležité získat dostatečné množství energie. Formule pro ně určené obsahují větší množství bílkovin a energie. Požadavky na složení jsou odlišné, než tomu je v případě standardních mléčných formulí. Nedonošené děti zpravidla mívají nízkou porodní váhu. Je tedy zvykem do mateřského mléka přidávat látky, které ho ještě více obohatí o potřebné živiny (Karásková, 2016).

Ostatní mléčné formule

Ostatní mléčné formule jsou využívány tehdy, když novorozenec či kojeneček nemůže z konkrétního důvodu přijímat standardní mléčné přípravky. Může se jednat například o problém s laktózou. V tu chvíli je možné zvolit mléčné formule, které mají snížený obsah laktózy nebo ji v ideálním případě neobsahují vůbec. Další komplikací většinou bývá reflux novorozence. Antirefluxní mléčné formule mají zvýšený obsah škrobu a jiných látek, které zajišťují hustší povahu. V neposlední řadě se na trhu objevuje alternativa formule ze sóji, která se doporučuje převážně novorozencům, u nichž byla prokázána tzv. galaktosémie (Karásková, 2016).

4.1 Kojení

V posledních několika letech je kojení velký fenomén a pro některé ženy představuje zcela unikátní záležitost, která pomáhá vytvořit pevné pouto mezi matkou a dítětem. Nicméně proti tomu stojí řada žen, které se s tímto fenoménem potýkají a z určitých zdravotních či jiných důvodů je pro ně téměř nereálné zahájit proces kojení. Mazúchová (2022) ve své knize tento děj popisuje jako fyziologický, normální a nenahraditelný způsob výživy novorozence. Proces kojení by měl být podporován již před porodem a samozřejmě po narození dítěte. Světová zdravotnická organizace (WHO) ustanovila optimální dobu kojení do 6. měsíce věku. Postupně by mělo docházet k zavedení tzv. příkrmů a postupnému odstavování od

mléčné stravy. Pojem příkrm představuje stravu nemléčné povahy, kterou kojeneček přijímá společně s mléčnou stravou, tedy mateřským mlékem. V kojení lze pokračovat až do 2 let věku nebo déle, to záleží zpravidla na tom, zda to matce a dítěti vyhovuje, či nikoliv (American Academy of Pediatrics, 2012; Mazúchová et al., 2022; Stožický & Sýkora, 2015).

Někteří autoři (McCrorry & Murray, 2012) se domnívají, že kojení může mít pozitivní vliv na fyzický, emocionální, ale také kognitivní vývoj jedince. Vědci zkoumají, zda kojení opravdu může ovlivňovat kognitivní vývoj, či nikoliv. McCrorry a Murray (2012) ve svém článku uvádějí, že již vyšla řada studií, které dokládají výsledky o pozitivním vlivu kojení na kognitivní vývoj. Nicméně některé výsledky jsou poměrně irelevantní a může se jednat pouze o domněnky. Jiné studie naopak dokládají téměř jasné důkazy o tom, že kojení má vliv na rozvoj motorických dovedností dítěte. Lze říci, že kojení přispívá k tvorbě imunity. Mimo jiné se bezpochyby jedná o ekonomicky výhodný způsob výživy dítěte. V neposlední řadě se v průběhu kojení upevňuje neodmyslitelný vztah mezi matkou a dítětem (American Academy of Pediatrics, 2012; Mazúchová et al., 2022; Mccrorry & Murray, 2012)

4.1.1 Technika kojení

Úspěšné kojení nemusí být pro některé matky vůbec jednoduché. Zpravidla se jedná o prvorodičky, které se s tímto procesem dosud neseťkaly. Jedním z předpokladů úspěšného kojení je dodržování správné techniky. Ta zahrnuje například správnou polohu, vhodné uchopení a následné přiložení prsu, dále přisátí novorozence či kojence a v neposlední řadě také odpovídající sání (Mazúchová et al., 2022).

Poloha

Existuje několik druhů poloh, které může matka v průběhu kojení vystřídat. Je důležité zmínit, že všechny polohy jsou správné a záleží pouze na tom, která z nich je v danou chvíli dvojici pohodlná. Téměř vždy je dítě umístěno tak, aby zaujímal polohu na boku a obličej, hrudník, břicho a kolena směřovaly k tělu matky. Hlava a tělo dítěte by při správné technice měly být v jedné rovině, konkrétně ucho, rameno a kyčle tvoří jednu linii (Mazúchová et al., 2022).

Typická je vertikální poloha, kdy matka zaujímá pozici v sedě, opřená v mírném záklonu, s podepřenými lokty. Podmínkou je, aby hlava kojence byla umístěna výše než jeho dolní

končetiny. Žena má dítě umístěné na svém předloktí jedné ruky a druhou rukou přidržuje prs (Mazúchová et al., 2022).

Velmi populární je také poloha na boku v leže. Ta spočívá v tom, že matka leží na boku a dítě naproti ní. Postupně je přikládáno k prsu, kdy nemusí být podpírána hlavička. V tomto případě se objevují i některé nevýhody, jako je například příliš předkloněná hlavička dítěte, což může způsobit ztížené dýchání či polykání (Mazúchová et al., 2022).

V neposlední řadě existuje tzv. fotbalová boční poloha. Matka zaujímá stejné posazení jako při vertikální poloze, podloženou má pouze jednu ruku a druhou přidržuje hlavičku dítěte. Žena má dítě umístěné na předloktí. Jedinec je položen tak, že hlavička je u prsu a dolní končetiny směřují podél matčina boku (Mazúchová et al., 2022).

Přiložení a přisátí

Technika kojení zahrnuje také správné přiložení a přisátí k prsu matky. Matka drží prs jednou rukou, kdy se však nesmí prsty dotýkat dvorce. Prsty jsou uspořádány do tvaru písmena C, tzn. palec se dotýká prsu shora a ostatní prsty jej přidržují na spodní straně. Matka u dítěte vyvolá tzv. hledací reflex, kdy dojde k přiblížení hlavičky k prsu a k následnému přisátí. Při správné technice by dítě mělo do úst uchopit celou bradavku a větší část prsního dvorce. Prs by měl být v ústech dítěte umístěn tak, že bradavka směřuje k hornímu patru, nos i brada jedince se dotýkají prsu matky (Mazúchová et al., 2022).

4.1.2 Organizace a programy na podporu kojení

Na základě *Úmluvy o právech dítěte*, která u nás platí od roku 1991, má každé dítě právo na mateřské mléko, a tedy i na kojení. Podpora, ochrana a prosazování kojení je celosvětový program, který je prioritou řady světových organizací. V čele tohoto programu je Světová zdravotnická organizace (WHO) a Dětský fond OSN (UNICEF). WHO a UNICEF jsou od roku 1990 hlavními aktéry při tvorbě několika mezinárodních dokumentů. Ty si kladou za cíl vytvořit pro matky a jejich děti po celém světě takové podmínky, které podpoří a zajistí výlučné kojení prvních 6 měsíců života a následně až do dvou let věku společně se zaváděním příkrmů. V současné době je hlavním cílem dosáhnout do roku 2025 alespoň 50 % výlučně kojenečích dětí v prvních 6 měsících života po celém světě. Na podpoře, ochraně a prosazování kojení se mimo těchto dvou významných organizací podílejí také

další instituce. Zpravidla se jedná o nevládní mezinárodní organizace, jako je například Světová aliance na podporu kojení (WABA) nebo International Baby Food Action Network (IBFAN). WABA funguje po celém světě a shromažďuje jednotlivce a dobrovolníky, kteří se chtějí podílet na podpoře, propagaci a ochraně kojení. Tato organizace funguje na základě Deklarace Innocenti a dále se opírá o dokumenty, jako je Globální strategie pro výživu kojenců a malých dětí. IBFAN je další mezinárodní organizace, která má stejný cíl jako WABA (Lebl, 2012; Mydlilová, 2003; Pokorná et al., 2016; WABA, n.d.; World Health Organization, 2003).

Globální strategie pro výživu kojenců a malých dětí

WHO a UNICEF společně v roce 2002 vypracovaly dokument Globální strategie pro výživu kojenců a malých dětí. Touto strategií se řídí téměř všechny organizace zabývající se propagací kojení. Hlavním cílem této strategie je podporovat, chránit a propagovat výživu a kojení. Globální strategie obsahuje další specifické cíle, jako je například řešení problémů, které mají vliv na výživu, a jejich následná propagace pro širokou veřejnost. Dále cílí také na lepší zapojení vlády, mezinárodních organizací a dalších institucí. Zabývá se také tím, aby každá zainteresovaná instituce měla svou roli a odpovědnost (World Health Organization, 2003).

Baby-Friendly Hospital Initiative (BFHI)

WHO a UNICEF v roce 1991 zahájily iniciativu Baby-Friendly Hospital Initiative. Ta se zaměřuje na zdravotnická zařízení a vyzývá je, aby intenzivně podporovala celý proces kojení. Současně s BFHI bylo sepsáno také Deset kroků k úspěšnému kojení, což lze formulovat jako souhrn doporučení, která by měla vést k úspěšnému kojení. Zdravotnické zařízení mohou získat označení Baby-Friendly Hospital (BFH) pouze v případě, že dodržují a splňují doporučení shrnutá do Deseti kroků k úspěšnému kojení. Takto označená nemocnice nebo zdravotnické zařízení zaručuje určitou kvalitu a péči v oblasti kojení a péče o matku a novorozence (Mydlilová, 2003; Pokorná et al., 2016; Pound et al., 2012).

Deset kroků k úspěšnému kojení

Deset kroků k úspěšnému kojení představuje soubor doporučení, zásad a postupů, které byly vydány pod záštitou dvou hlavních aktérů – WHO a UNICEF. Obě organizace doporučily

zavést tyto postupy ve všech zařízeních, která poskytují porodnické a novorozenecké služby. První dva kroky se týkají tzv. kritických postupů řízení. V první řadě je nutné, aby zařízení dodržovala Mezinárodní kodex pro uvádění náhrad mateřského mléka. První krok také obsahuje požadavek, aby každé zařízení mělo písemně sepsané zásady, kterými se řídí. Zaměstnanci musí být vybaveni odpovídajícími znalostmi, dovednostmi a kompetencemi, které jsou potřebné pro správnou péči, podporu a komunikaci. Druhou částí jsou tzv. klíčové klinické postupy. Jedná se například o celkovou komunikaci s rodičkami před i po porodu. Dalším bodem je umožnění okamžitého kontaktu kůži na kůži mezi matkou a novorozencem ihned po porodu. S tím souvisí i zahájení kojení, které by mělo nastat co nejdříve po narození dítěte. Zpravidla se uvádí, že ideální je zahájit kojení zhruba do jedné hodiny po porodu. Bezprostřední a nepřetržitý kontakt s matkou neboli tzv. rooming-in je také součástí Deseti kroků k úspěšnému kojení. Zdravotnická zařízení jsou povinná umožnit matkám tento kontakt, který má pozitivní vliv na vytvoření pevného vztahu mezi matkou a dítětem. Mateřské mléko je natolik bohaté a dostačující, že by se nemělo podávat novorozencům jakékoli jiné jídlo nebo tekutiny. Velmi důležitá je také komunikace ohledně kojeneckých láhví, dudlíků a saviček. Ženy by měly být informovány o možných rizicích a negativním vlivu. Poslední bod se týká pokračující podpory a péče. Je důležité dostat do povědomí matek informace o různých programech na podporu kojení (Mydlilová, 2003; World Health Organization, 2009).

Podpora kojení v ČR

Od roku 1991 v České republice platí *Úmluva o právech dítěte*, ve které je mimo jiné zmíněno také právo na kojení. Zároveň je kojení součástí *Národního programu podpory zdraví* a také řady preventivních programů určených pro 21. století. V současné době je v ČR řada nemocnic s označením BFH, nicméně autoři jako například Mydlilová (2003) upozorňují na to, že existuje mnoho zdravotníků, kteří částečně nebo zcela nedodržují zásady a neplní své povinnosti. Od roku 2019 v České republice působí Národní komise pro kojení. Ta se soustředí na zajištění odpovídající a kvalitní péče a podpory. Existuje u nás řada dalších souvisejících vládních či neziskových organizací, k nimž patří například Česká neonatologická společnost nebo neziskové organizace Laktační liga a Mamila (Mydlilová, 2003; Pokorná et al., 2016).

4.2 Mateřské mléko

Mateřské mléko představuje nejvhodnější a zároveň nejpřirozenější typ výživy pro nově narozené děti. Složení mateřského mléka zcela jednoznačně odpovídá fyziologickým potřebám novorozence i kojence. Skládá se z několika významných makronutrientů, jako jsou bílkoviny, lipidy a sacharidy. Složení mateřského mléka se mění s věkem dítěte. Změny se týkají především složení a množství makronutrientů. S rostoucím věkem roste také množství energie, které dítě potřebuje ke svému fungování, proto je energetická hodnota zralého mléka vyšší než v případě mléka prvotního. Mateřské mléko dále obsahuje různé imunitní látky, které mají protizánětlivé a protiinfekční účinky, obsahuje také hormony, látky podporující růst, vitamíny různého typu nebo probiotickou vlákninu (Duale et al., 2022; Lebl, 2012; Stožický & Sýkora, 2015).

Bílkoviny

Bílkoviny jsou považovány za nejstálější složku mateřského mléka. V prvních týdnech je rychlost růstu, a zároveň tedy i potřeba bílkovin, poměrně vysoká. Poßner (2018) ve své studii uvádí, že obsah bílkovin v mléce je po 90 dnech od narození téměř o 50 % nižší než v prvních 5 dnech po porodu. Mateřské mléko obsahuje dva základní typy bílkovin. Syrovátková bílkovina je zastoupena v podobě laktalbuminu a druhým typem je kasein. Poměr těchto dvou složek se mění v závislosti na fázi laktace, nicméně obecně platí, že laktalbumin převažuje nad kaseinem. V konkrétním poměru se autoři neshodují a každý uvádí jiné procentuální zastoupení obou složek. Například Dort (2013) zastává názor, že laktalbumin zaujímá zhruba 70 % a zbytek tvoří kasein. Duale, Singh a Khodor (2022) uvádějí, že zastoupení syrovátkové bílkoviny se pohybuje v rozmezí 50 až 80 %. Pro novorozence a následně kojence je mateřské mléko dobře stravitelné. Důvodem je vyšší obsah laktalbuminu, který v žaludku tvoří jemnější sraženiny než kasein, víceméně zůstává tekutý, a pro jedince je tak lehce stravitelný. Kasein je zodpovědný za přítomnost aminokyselin, které se podílejí na budování imunity, podporují růst nervové tkáně a střev a dále mají vliv na vývoj mozku a oka. Další důležitou složkou je laktoferin, který má schopnost na sebe vázat volné železo. Slouží jako prevence různých střevních onemocnění kojence a podílí se na udržení homeostázy (Dort et al., 2013; Duale et al., 2022; Poßner, 2018).

Sacharidy

Hlavním sacharidem zastoupeným v mateřském mléce je mléčný cukr – laktóza. Množství laktózy se pohybuje okolo 7 g na 100 ml mléka. Nejnižší obsah laktózy je v prvotním mléce neboli mlezivu a postupně se její koncentrace zvyšuje. Pokud bychom laktózu porovnávali s ostatními nutričními složkami, tak lze říci, že se jedná o poměrně stabilní složku. Koncentrace laktózy není nijak výrazně ovlivněna jinými faktory, jako jsou například hmotnost či výživa kojící matky. Ve složení mateřského mléka se mimo mléčný cukr v menším množství objevují také různé oligosacharidy. Jedná se o složené sacharidy, které se váží na laktózu a představují třetí nejvíce zastoupenou složku mateřského mléka po laktóze a lipidech. Oligosacharidy plní funkci probiotik, kdy podporují růst prospěšných střevních bakterií. Například laktobacily a bifidobakterie se vážou právě na tyto druhy sacharidů a společně tak tvoří vhodnou střevní mikroflóru a chrání střeva novorozence a kojence proti patogenům. Mimo jiné se podílejí na tvorbě imunitního systému. Z monosacharidů je zde zastoupena převážně glukóza, galaktóza nebo fruktóza (Dort et al., 2013; Dror & Allen, 2018; Duale et al., 2022; Pošner, 2018).

Lipidy

Lipidy slouží jako hlavní zdroj energie a zároveň představují nejvíce proměnlivou a variabilní složku mateřského mléka. Jejich koncentrace se mění nejen v průběhu celého procesu laktace, ale také v průběhu dne nebo během jediného kojení. V průběhu kojení je nejprve produkováno tzv. přední mléko, které je bohaté na laktózu, a naopak obsahuje méně tuků. Na konci kojení se produkuje zadní mléko, které je mnohem bohatší na lipidy a zároveň poskytuje větší množství energie. Celková proměnlivost a variabilita závisí také na intervalech mezi kojením, na denní době, hmotnosti matky a v neposlední řadě také na stravě matky. Kromě toho, že tuky zajišťují téměř veškerou dodávku energie kojenci, jsou také zdrojem esenciálních mastných kyselin. V tukové složce mléka se nacházejí převážně triacylglyceroly, které obsahují velké množství různých mastných kyselin. Jedná se převážně o nenasycené mastné kyseliny, jako jsou například kyselina linolová, linolenová, arachidonová nebo dokosaheptaenová. Hlavní funkcí těchto kyselin je regulace a kontrola tvorby tukových zásob a také slouží jako prevence proti různým typům infekce. Nenasycené mastné kyseliny, které mají dlouhé řetězce (kys. arachidonová, dokosaheptaenová) se podílejí

na správné funkci centrální nervové soustavy, na vývoji mozku a oční sítnice. Pokud bychom se zaměřili na nasycené mastné kyseliny, významné zastoupení má kyselina palmitová. Ta je zodpovědná za trávení glyceridů. V neposlední řadě je v mateřském mléce obsažen enzym lipáza, díky kterému se lépe vstřebávají a tráví tuky (Dort et al., 2013; Dror & Allen, 2018; Duale et al., 2022; Poßner, 2018).

Vitamíny

V optimálním množství se v mateřském mléce objevují vitamíny rozpustné v tucích a vitamíny rozpustné ve vodě. Vitamíny rozpustné ve vodě (B, C) jsou vždy zastoupeny dostatečně. Samozřejmě za předpokladu, že má matka optimální výživu, která tyto vitamíny obsahuje. Ze skupiny, která se rozpouští v tucích, je v dostatečném množství zastoupen vitamín A a E. Vitamíny K a D mají koncentraci nižší, a proto je nezbytné je do výživy dítěte doplňovat. Vitamín B se zpravidla objevuje ve formě B6 a B12. Nedostatek vitamínu B12 mají ti kojenci, jejichž matky preferují veganskou stravu. Vitamín C je zodpovědný za produkci protilátek a podílí se na vývoji imunitního systému. Ve vysoké míře je obsažen hlavně v kolostru a v dalších fázích laktace se jeho obsah snižuje. Vitamín A se v mateřském mléce objevuje ve formě retinolu, jehož dostatečné množství je nezbytné pro správný růst a vývoj. Známým zdrojem vitamínu D je sluneční záření, nicméně novorozenci ani kojenci nemohou být slunečním paprskům vystavováni natolik, aby získali dostatečné množství tohoto typu vitamínu. Česká pediatrická společnost doporučuje podávat vitamín D3 každý den od druhého týdne po porodu v předem stanovené dávce. Vitamín D se podílí na růstu kostí, vývoji imunitního systému a mozku a mimo jiné slouží jako prevence před rachitidou. Vitamín E sehrává důležitou roli již v průběhu těhotenství, kdy zajišťuje antioxidační ochranu a stejně jako jiné druhy vitamínů má pozitivní vliv na imunitní systém. Vitamín K je na tom podobně jako vitamín D, i tento typ je v mateřském mléce obsažen v nedostačujícím množství. Jeho hlavní funkcí je zabránit krvácivému onemocnění novorozenců. Proto je bezpodmínečně nutné zajistit jeho dodávku ihned v prvních hodinách po porodu. Dále se vitamín K podává do té doby, než je tělo novorozence samo schopno tento druh vitamínu produkovat (Bronský et al., 2019; Dror & Allen, 2018).

Dalšími významnými látkami, které obsahuje mateřské mléko, jsou například minerální látky a stopové prvky. Mezi ně patří zpravidla sodík, vápník, fosfor, hořčík, draslík, měď,

železo a v neposlední řadě také jód. Koncentrace sodíku je obvykle nízká, naopak vápník a fosfor se objevují v optimálním poměru 2 : 1. Pro kojence je také nezbytné železo, při jeho nedostatku může dítě trpět chudokrevností (Bronský et al., 2019; Dror & Allen, 2018).

Kromě nutričních složek, vitamínů a minerálních látek se v mateřském mléce objevují také látky nenutriční povahy. Jsou to různé obranné látky, které mají především pozitivní vliv na novorozeneckou a kojeneckou imunitu. Mateřské mléko funguje jako ochranná bariéra, která podporuje a doplňuje vrozenou imunitu novorozence (Bronský et al., 2019; Dort et al., 2013; Dror & Allen, 2018; Poßner, 2018; Stožický & Sýkora, 2015).

4.2.1 Typy mateřského mléka

Na základě obsahu makronutrientů a stáří jedince rozlišujeme 3 typy mateřského mléka.

Kolostrum (mlezivo)

Kolostrum neboli mlezivo je prvotní mléko, které je produkováno již v průběhu těhotenství a následně pak první dny po porodu. Svým složením je přizpůsobeno potřebám novorozence. Od zralého mateřského mléka se kolostrum liší převážně obsahem živin a jiných potřebných látek. Jedná se o hustou tekutinu, která je bohatá na bílkoviny, konkrétně globuliny, dále obsahuje větší množství minerálních látek, a naopak mnohem menší podíl zaujímají sacharidy a tuky. V kolostru je zastoupeno také značné množství obranných látek, které se podílejí na tvorbě imunitního systému novorozence. Nároky na energii v tomto období nejsou příliš vysoké, a tak má kolostrum nižší energetický obsah v porovnání s mlékem zralým (Mazúchová et al., 2022).

Přechodné mléko

Předtím než dojde ke kompletní přeměně na zralé mléko, mléčná žláza produkuje tzv. přechodné mateřské mléko. To se tvoří v průběhu 2. až 3. týdne po porodu. Charakteristický je nižší obsah bílkovin, a naopak se zvyšuje zastoupení tuků a sacharidů. Přechodné mléko se tvoří zpravidla kvůli snadnější adaptaci trávicího systému na již zralé mateřské mléko (Mazúchová et al., 2022).

Zralé mateřské mléko

Zralé mateřské mléko se začíná produkovat okolo 3. týdne po porodu. Obsahuje bílkoviny, z nichž převažuje kasein, laktalbumin a laktoglobulin. Pokud bychom se zaměřili na

sacharidy, tak nejvíce zastoupená je laktóza. Dalšími složkami jsou voda, tuky, vitamíny různého typu, protilátky a v neposlední řadě různé ionty (draslík, vápník, fluor, hořčík). Jedná se o komplexní tekutinu, která má snížený obsah bílkovin, a naopak obsahuje více tuků a cukrů. S rostoucím věkem rostou i nároky na množství přijaté energie. Je tedy pochopitelné, že zralé mateřské mléko bude mít energetický obsah vyšší než prvotní mléko, mlezivo. Energetická hodnota se pohybuje okolo 60 až 70 kalorií na 100 mililitrů mléka. Zralé mateřské mléko lze rozdělit na přední a zadní mléko (Mazúchová et al., 2022).

4.2.2 Laktace

Mateřské mléko je produkováno mléčnou žlázou v průběhu laktace. Ta se skládá z tukové a žlázné tkáně, které jsou navzájem spojeny volným vazivem. V průběhu laktace dochází ke snížení obsahu tukové tkáně oproti tkáni žlázné, zároveň narůstá velikost i hmotnost celého prsu. Prs je tvořen několika laloky, které se dále dělí na menší lalůčky. Lalůček neboli lobulus je základní jednotkou mléčné žlázy a obsahuje stovky menších alveol. Uvnitř laloků se nacházejí mléčné vývody, někdy také nazývané mlékovody. Lobulus je tvořen sekrečními buňkami, které mají okolo sebe tzv. myoepiteliální buňky. Ty mají schopnost stahovat se a umožňují tak pohyb mléka směrem k ústí, tedy k bradavce. Mléčné vývody se postupně spojují ve větší kanály, které se v místě bradavky rozšiřují do tzv. sinusů. Mateřské mléko se tvoří v epitelálních buňkách alveol. Následně mléko pokračuje vývodním systémem do větších mlékovodů a hromadí se v tzv. sinusech. To jsou jakési nádržky umístěné za bradavkou, okolo které vyúsťují (Australian Breastfeeding Association, 2022; Jones & Spencer, 2007; Laktační liga, 2003; Lebl, 2012).

Proces tvorby mléka a laktace je řízen hormonálně a mléčná žláza se na kojení připravuje po celou dobu těhotenství. Pod vlivem hormonů dochází ke změnám ve struktuře prsní tkáně. Celý proces probíhá ve dvou fázích, mamogeneze a laktogeneze. Na laktogenezi se podílí zejména progesteron, estrogeny, prolaktin a také oxytocin. Zhruba od 4. měsíce těhotenství se začíná uvolňovat z předního laloku hypofýzy hormon prolaktin. Množství prolaktinu postupně roste, těsně před porodem dojde k poklesu a následně se jeho množství zhruba do 3 hodin po porodu opět obnoví. V tuto chvíli dosahuje prolaktin poměrně vysokých hodnot, ve kterých se pohybuje po celý první týden po porodu. Okolo 3. měsíce po porodu se prolaktin vrací do optimálních hodnot. V průběhu kojení se mimo jiné uvolňuje oxytocin.

Ten se tvoří v zadním laloku podvěsku mozkového a je zodpovědný za uvolnění mateřského mléka do systému vývodných kanálků. Někteří autoři tento jev popisují jako ejekční neboli let-down reflex (Australian Breastfeeding Association, 2022). Jedná se tedy o děj, kdy mléko putuje vývodným systémem a následně je dostupné kojenci. Ejekční reflex umožňuje sání i tzv. zadního mléka. Jedná se zprvu o nepodmíněný reflex, který se v průběhu prvních dní kojení stává reflexem podmíněným. Prsní dvorec a bradavky obsahují nervy, které jsou při sání drážděny. Následně se uvolňují dva hormony do krevního oběhu – tedy prolaktin a oxytocin. Již je známo, že prolaktin je zodpovědný za tvorbu mléka a oxytocin zajišťuje vypouštěcí reflex (Australian Breastfeeding Association, 2022; Jones & Spencer, 2007; Laktační liga, 2003; Lebl, 2012).

Mamogeneze

Mamogeneze probíhá na začátku těhotenství, kdy se postupně rozvětňuje vývodný systém a vytváří se větší množství lalůčků s alveolami. Buňky v prsní žláze podléhají hypertrofii a hyperplazii, což znamená, že přibývají na velikosti a zároveň se zvyšuje jejich počet. Tento děj souvisí také se zvětšením poprsí v prvních týdnech těhotenství. Ženy zpravidla zaznamenávají poměrně značnou citlivost prsou i bradavek a prsní dvorec neboli areola je hodně pigmentovaný (Australian Breastfeeding Association, 2022; Jones & Spencer, 2007; Laktační liga, 2003).

Laktogeneze

Laktogeneze se rozděluje do několika stadií, kdy stadium I. začíná zhruba v polovině těhotenství. Charakteristické je zvýšení hladiny progesteronu a estrogeneru a začíná se také uvolňovat již zmíněný prolaktin. S jeho produkcí se pojí tvorba prvních kapiček mléka, tzv. mleziva. Je zahájena tzv. sekrece a spouští se funkce sekrečních buněk. V těch se mimo jiné nacházejí tukové kapénky, které v průběhu laktogeneze nabývají na velikosti a po porodu představují v prsní žláze hlavní buněčnou složku. V mléčné žláze v tuto chvíli ještě nedochází k sekreci v pravém slova smyslu. Hormony, jako jsou progesteron a estrogen, regulují funkci žlázy (Jones & Spencer, 2007; Laktační liga, 2003; Lebl, 2012; Sriraman, 2017).

Druhé stadium, laktogeneze II, začíná zhruba 40 hodin po porodu. V průběhu porodu dochází také k porodu placenty. S tím se pojí prudký pokles hladiny progesteronu

a estrogenu, které v průběhu těhotenství bránily spuštění laktace. Naopak stoupá hladina prolaktinu. Laktogeneze II představuje fázi, kdy je zahájena aktivní produkce mléka. V období druhého stadia laktogeneze se také mění složení mléka. Týká se to zpravidla sodíku a chloridů, jejichž koncentrace klesá. Naopak roste množství mléčného sacharidu neboli laktózy. Laktogeneze II je řízena zpravidla hormonálně (Jones & Spencer, 2007; Laktační liga, 2003; Lebl, 2012; Sriraman, 2017).

Posledním stadiem je tzv. laktogeneze III, někteří autoři uvádějí název galaktopoéza. Hlavním milníkem je přechod z hormonálního (endokrinního) řízení na autokrinní řízení. Tvorba a produkce mléka nadále pokračuje, ale dochází k jejímu ustálení a mateřské mléko se začíná tvořit na základě požadavků kojence. Obecně platí, že pokud bude jedinec nadále konzumovat mateřské mléko, bude laktace neomezeně pokračovat. V případě, že nastane problém s kojením a nebude tento proces probíhat pravidelně, doporučuje se alespoň mléko odstříkávat, aby neustále probíhala správná laktogeneze II (Jones & Spencer, 2007; Laktační liga, 2003; Lebl, 2012; Sriraman, 2017)

4.3 Kojenecká výživa

Výživu dítěte do 3 let věku lze rozdělit na tři období. Období výhradně mléčné stravy, přechodné období a období smíšené stravy. Kojenecká výživa je zpravidla do 6. měsíce výhradně mléčná a od 6. měsíce se zařazuje nemléčná strava. Jednotlivá období na sebe navazují a jejich délka závisí mimo jiné na tom, zda je dítě vyživováno přirozenou, nebo umělou výživou (Kudlová & Mydlilová, 2005; Stožický & Sýkora, 2015; Sýkora, 2011; Vincentová, 2006).

Období výhradně mléčné stravy trvá 4 až 6 měsíců a jedná se o první etapu stravy, která je nově narozenému jedinci podávána. Dítě je v této fázi kojeno nebo je živeno náhradní výživou, kterou představují počáteční mléka. Pokud dítě prospívá, není potřeba zařazovat příkrmy dříve než v 6. měsíci. Optimální množství mléka pro zdravé dítě odpovídá asi 1/6 jeho tělesné hmotnosti, což je v přepočtu asi 150 až 180 ml mléka na kilogram za jeden den. V některých případech se může stát, že dítě mladší než 6 měsíců má hlad a je potřeba zařadit příkrmy dříve, než se obecně doporučuje. Vincentová (2006) popisuje celkem tři důvody, které vedou k dřívějšímu zavedení nemléčné stravy. Prvním signálem by měl být hlad při neomezeném kojení, dále pak váhová stagnace nebo překročení váhy 6000 g.

Posledním důvodem je, když kojenec vypije více než 900 až 1000 ml mléka nebo mu musí být podávána mléčná formule více než 8-10krát za den (Kudlová & Mydlilová, 2005; Stožický & Sýkora, 2015; Sýkora, 2011; Vincentová, 2006).

V následujícím, přechodném období se do výživy dítěte zařazují i nemléčné příkrmy. Dále je však dítě kojeno nebo mu je podáváno pokračovací mléko. Ze začátku se doporučují různá zeleninová pyré z jednoho druhu zeleniny. Zeleninové příkrmy zařazujeme nejprve místo polední dávky mléka, přičemž se dávka postupně navyšuje, až je polední mléko nahrazeno úplně. Zeleninové pyré by nemělo být solené, slazené ani kořeněné. Později lze zařazovat i vařené maso. Poté mohou být zařazovány i různé ovocné či ovesné kaše jako dopolední nebo odpolední svačina. S rostoucím věkem dítěti přestává stačit dávka mléka na noc, a tak se zpravidla zařazuje kaše (Kudlová & Mydlilová, 2005; Stožický & Sýkora, 2015; Sýkora, 2011; Vincentová, 2006).

Poslední, třetí období nastává okolo 12. měsíce, kdy do výživy zařazujeme piškoty, pečivo, jogurty, čerstvé ovoce nebo zeleninu. Kojenec si postupně zvyká na výživu dospělých. Denní dávka mléka by však stále neměla klesnout pod 500 ml/den. Stožický a Sýkora (2015) doporučují ke snídani zařazovat pečivo, jogurty či piškoty. Svačina by se měla skládat z ovoce nebo zeleniny. Důležité je, aby základem oběda bylo stále maso či zelenina. K večeři se zpravidla podává kaše různého typu. Doporučuje se stravu dítěte do jednoho roku věku nesolit (Kudlová & Mydlilová, 2005; Stožický & Sýkora, 2015; Sýkora, 2011; Vincentová, 2006).

5 Zařazení tématu do výuky na 2. stupni ZŠ

Systém kurikulárních dokumentů se v České republice dělí na státní a školní úroveň. Pod státní úroveň spadá Rámcový vzdělávací program, známý také pod zkratkou RVP. RVP je vydáván a upravován Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky a vymezuje rámec pro všechny etapy vzdělávání. Principy, na základě kterých RVP vznikl, jsou ustanoveny zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. Jedná se o tzv. školský zákon. Rámcové vzdělávací programy jsou v současné době součástí aktuálních předpisů, ze kterých následně vycházejí školy samotné při tvorbě školních vzdělávacích programů. Školská legislativa rozlišuje RVP následovně (Ministerstvo školství, n.d.).

- RVP pro předškolní vzdělávání (RVP PV)
- RVP pro základní vzdělávání (RVP ZV)
- RVP pro gymnázia (RVP G), RVP pro gymnázia se sportovní přípravou (RVP GSP)
- RVP pro střední odborné vzdělávání (RVP SOV)
- RVP pro speciální vzdělávání

Pro účely diplomové práce je prováděna analýza RVP pro základní vzdělávání. Téma diplomové práce je součástí 8. ročníku základní školy (Jeřábek, 2007; Jeřábek & Tupý, 2023).

Rámcový vzdělávací program vymezuje především konkrétní cíle, formy, délku a povinný obsah vzdělávání. Dále se zaměřuje také na klíčové kompetence a vymezuje vzdělávací obsah, tedy jsou sem zahrnuty očekávané výstupy a učivo. Veškeré podmínky, které stanovuje RVP, jsou následně zařazeny ve školních vzdělávacích programech. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) se v současné době skládá z devíti vzdělávacích oblastí. Každá oblast obsahuje několik předmětů neboli oborů. Zpravidla platí, že obory v jedné vzdělávací oblasti si jsou svým obsahem velmi podobné. Jako příklad lze uvést vzdělávací oblast Člověk a příroda, do které spadají obory Přírodopis, Chemie, Zeměpis a Fyzika. V každé vzdělávací oblasti je vymezen obsah učiva, samotné učivo a očekávané výstupy z daného oboru (Jeřábek, 2007; Jeřábek & Tupý, 2023; Ministerstvo školství, n.d.).

Školní úroveň kurikulárních dokumentů představují školní vzdělávací programy (ŠVP), které si stanovují školy samy na základě státních kurikulárních dokumentů a školského zákona. Podle ŠVP probíhá výuka a vzdělávání na jednotlivých školách. Vzdělávací obsah, cíle, rozsah a podmínky stanovené v RVP musí být nedílnou součástí ŠVP (Jeřábek, 2007; Jeřábek & Tupý, 2023; Ministerstvo školství, n.d.).

5.1 Novorozenecké a kojenecké období v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání

Téma diplomové práce je součástí vzdělávacího oboru Přírodopis, který spadá do vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Novorozenecké a kojenecké období dle RVP ZV spadá do kategorie Biologie člověka a zároveň se dotýká vzdělávací oblasti Člověk a zdraví. Pro lepší orientaci byla vytvořena Tabulka č. 1, která zahrnuje zařazení tématu v rámci RVP ZV, očekávané výstupy a učivo obsažené v závazném dokumentu (Jeřábek & Tupý, 2023).

Předmět Přírodopis se skládá z osmi tematických celků. Pro téma diplomové práce je stěžejní tematický okruh Biologie člověka. V rámci tohoto celku jsou pro tuto práci klíčová pouze vybraná témata. Konkrétně se jedná o následující okruhy:

- Fylogeneze a ontogeneze člověka – rozmnožování člověka
- Anatomie a fyziologie – stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy

Téma lze zařadit i do vzdělávací oblasti Člověk a zdraví, konkrétně do předmětu Výchova ke zdraví. Konkrétně bychom ho mohli zařadit v rámci učiva Změny v životě člověka a jejich reflexe nebo také při probírání Zdravého způsobu života a péče o zdraví (Jeřábek & Tupý, 2023).

Pro každý okruh učiva jsou v RVP ZV uvedeny očekávané výstupy. Ty, které jsou klíčové pro tuto práci, jsou zaznamenány v Tabulce č.1 v kategorii Očekávané výstupy.

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda	Člověk a zdraví
Vzdělávací obor	Přírodopis	Výchova ke zdraví
Tematický okruh	Biologie člověka	Změny v životě člověka Zdravý způsob života a péče o zdraví
Učivo	Fylogeneze a ontogeneze člověka – rozmnožování člověka Anatomie a fyziologie – stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy	Dětství, puberta, dospívání – tělesné, duševní a společenské změny Výživa a zdraví – zásady zdravého stravování, pitný režim, vliv životních podmínek a způsobu stravování na zdraví
Očekávané výstupy	Žák určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy Žák se orientuje v základních vývojových stupních fylogeneze člověka Žák objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří	Nejsou explicitně vyjádřeny žádné odpovídající očekávané výstupy

Tabulka 1: RVP ZV

(Jeřábek & Tupý, 2023)

5.2 Novorozenecké a kojenecké období ve školním vzdělávacím programu vybraných základních škol

Téma diplomové práce je zařazeno do ŠVP vybraných základních škol, na kterých byla realizována praktická část práce. Konkrétně se jedná o Základní školu Brána jazyků, Praha 1, Uhelny trh 4 (Škola 1), Základní školu Dobrá Voda u Českých Budějovic (Škola 2) a Základní školu Grünwaldova 13 v Českých Budějovicích (Škola 3).

Škola 1 se nachází v centru Prahy a je rozdělena do dvou budov. Celkovým počtem žáků se řadí mezi velké školy. Zaměření školy je převážně jazykové a matematické, přičemž v každém ročníku se nachází jedna třída s rozšířenou výukou matematiky. ŠVP Školy 1 nese název „Bránou poznání do Evropy“ (ZŠ Brána Jazyků, 2022).

Škola 2 se nachází v přílehlé části města České Budějovice. Počtem žáků se řadí mezi středně velké školy. Škola je zaměřena všeobecně. ŠVP nese název „Pestrá škola“ a je platný od září 2023 (ZŠ a MŠ Dobrá Voda, 2023).

Škola 3 se nachází nedaleko centra ve městě České Budějovice. ŠVP nese název „Učíme se pro život, sportujeme pro radost“. Jedná se o základní školu, která je určena především pro mladé hokejisty a fotbalisty, aktivně reprezentující město v těchto sportech. Škola 3 spolupracuje s partnerskými sportovními kluby v Českých Budějovicích a pro mladé sportovce jsou zde zavedeny třídy s rozšířenou výukou sportovní výchovy. ŠVP školy je platný od roku 2019 a není dostupný na webových stránkách školy. Důvodem je příprava nového vzdělávacího programu, který škola zatím zpracovává, a není tedy dostupný veřejnosti (ZŠ Grünwaldova, 2019).

Téma diplomové práce lze označit za tzv. mezioborové a kromě Přírodopisu jej můžeme zařadit i do Výchovy ke zdraví. V rámci analýzy ŠVP vybraných škol je hodnoceno zařazení tématu v obou předmětech.

Škola 1

Škola 1 má téma zařazené primárně do vzdělávací oblasti Člověk a příroda, v rámci předmětu Přírodopis. Konkrétně je toto téma součástí Biologie člověka, která je zařazena do 8. ročníku ZŠ. Pro účely diplomové práce jsou klíčové tyto okruhy učiva:

- Fylogenetický a ontogenetický vývoj člověka
- Lidské tělo, orgánové soustavy – základní životní funkce
- Rozmnožování člověka, průběh lidského života

Nejprve žáci probírají biologii člověka obecně, následně se přesouvají k lidskému tělu, orgánovým soustavám a poté k rozmnožování. V tomto okruhu učiva se již žáci setkávají se zmínkami týkajícími se vývoje jedince. Detailně je téma probíráno v rámci učiva Průběh lidského života. ŠVP školy uvádí očekávané výstupy pro tento okruh učiva (ZŠ Brána Jazyků, 2022). Pro potřeby diplomové práce jsou klíčové následující výstupy:

- Žák určí polohu, objasní stavbu a funkci jednotlivých orgánů a orgánových soustav v lidském těle
- Žák objasní vznik a vývin nového jedince
- Žák charakterizuje jednotlivá období lidského života
- Žák objasní na příkladech vliv prostředí a výchovy na formování znaků, znalostí, dovedností a schopností člověka

Škola 1 má Výchovu ke zdraví vedenou jako samostatný předmět, kdy časová dotace je v 8. a 9. ročníku vždy po jedné hodině týdně. Výchova ke zdraví je součástí vzdělávací oblasti Člověk a zdraví. V RVP ZV je veden okruh učiva Změny v životě člověka a jejich reflexe, který svým obsahem odpovídá tématu diplomové práce. Nicméně Škola 1 tento okruh ve svém ŠVP zařazený nemá a nejsou zde ani takové výstupy, které by byly klíčové pro dané téma (ZŠ Brána Jazyků, 2022).

Škola 2

Tato škola má ŠVP dostupný na svých webových stránkách a je platný od 1. 9. 2023. Obdobně jako u předchozích škol i zde je téma zařazeno do předmětu Přírodopis, který spadá do vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Učivo je zařazené do 8. ročníku ZŠ, přičemž žáci mají zpravidla 2 hodiny přírodopisu týdně. Klíčové jsou tyto okruhy učiva:

- Fylogeneze – původ a vývoj člověka
- Anatomie a fyziologie jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy
- Ontogeneze člověka

Okruhy učiva jsou strukturované podobným způsobem jako u předchozích základních škol. Žáci probírají biologii člověka v průběhu 8. ročníku, kdy začínají fylogenezí, následují lidská plemena a poté anatomie a fyziologie lidského těla. Po tomto okruhu učiva následuje ontogeneze člověka, kam je zařazeno i téma diplomové práce. Zásadní jsou tyto očekávané výstupy:

- Žák umí vysvětlit vývoj člověka
- Žák zná stavbu a funkci jednotlivých orgánů a orgánových soustav
- Žák popíše vývoj jedince od početí až do stáří

V ŠVP školy jsou pro 8. ročník uvedena průřezová témata. Některá z nich svým obsahem odpovídají probíranému tematickému celku a lze je zařadit do výuky novorozenecké a kojenecké fáze ontogeneze. Jedná se například o Osobnostní a sociální výchovu nebo Multikulturní výchovu, v rámci nichž se probírá původ a vývoj člověka. Škola 2 nemá samostatně vedený předmět Výchova ke zdraví. Tematické okruhy z této vzdělávací oblasti mají zařazené do oboru Přírodopis – Biologie člověka, Základy sociálních věd nebo Tělesná výchova (ZŠ a MŠ Dobrá Voda, 2023).

Škola 3

Podobně jako většina škola i tato základní škola má téma zařazené do vzdělávací oblasti Člověk a příroda pod obor Přírodopis. Učivo je obdobně zařazeno do 8. ročníku ZŠ, přičemž žáci mají 2 vyučovací hodiny týdně. Zásadní jsou následující okruhy učiva:

- Anatomie a fyziologie – stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy
- Fylogeneze a ontogeneze člověka – rozmnožování
- Vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života a jeho význam

V případě Školy 3 jsou okruhy učiva organizovány trochu odlišným způsobem, než je tomu v případě dalších dvou škol. Žáci nejprve probírají anatomii a fyziologii, poté se přesouvají k fylogenezi a ontogenezi a následují okruhy týkající se nemocí, úrazů, prevence a první

pomoci. Poté následuje téma Obecná biologie a genetika, kam spadá okruh učiva Vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života a jeho význam. Tématu diplomové práce nejvíce odpovídá okruh učiva Fylogeneze a ontogeneze člověka. Klíčové očekávané výstupy jsou:

- Žák určí polohu, objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla
- Žák se orientuje v základních vývojových stupních fylogeneze člověka
- Žák objasní vznik a vývoj nového jedince od početí až do stáří
- Žák rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů

Pro každé učivo jsou v ŠVP Školy 3 uvedena průřezová témata a mezipředmětové vztahy a přesahy. Některá průřezová témata jsou svým obsahem a náplní blízká tématu diplomové práce. Jedná se například o Environmentální výchovu, kde se probírají základní podmínky života. Mezipředmětové vztahy a přesahy může mít toto téma například do Chemie. Konkrétně při probírání tématu Výživa novorozence a kojence, kdy je potřeba se s žáky zaměřit na základní makronutrienty. Dále zde může být přesah do Výchovy ke zdraví jako u ostatních škol, když se probírá prevence a zdravý životní styl. Předmět Výchova ke zdraví má škola vedený jako samostatný, přičemž je zařazen do všech ročníků 2. stupně ZŠ. Důležité je však zmínit, že v 8. ročníku mají tento předmět jen žáci, kteří jsou ve třídě s rozšířenou výukou sportovní výchovy. Předmět spadá do vzdělávací oblasti Člověk a zdraví a klíčové jsou tyto oblasti učiva:

- Zdravý způsob života, péče o zdraví – základní živiny, nápoje
- Změny v životě člověka a jejich reflexe

(ZŠ Grünwaldova, 2019).

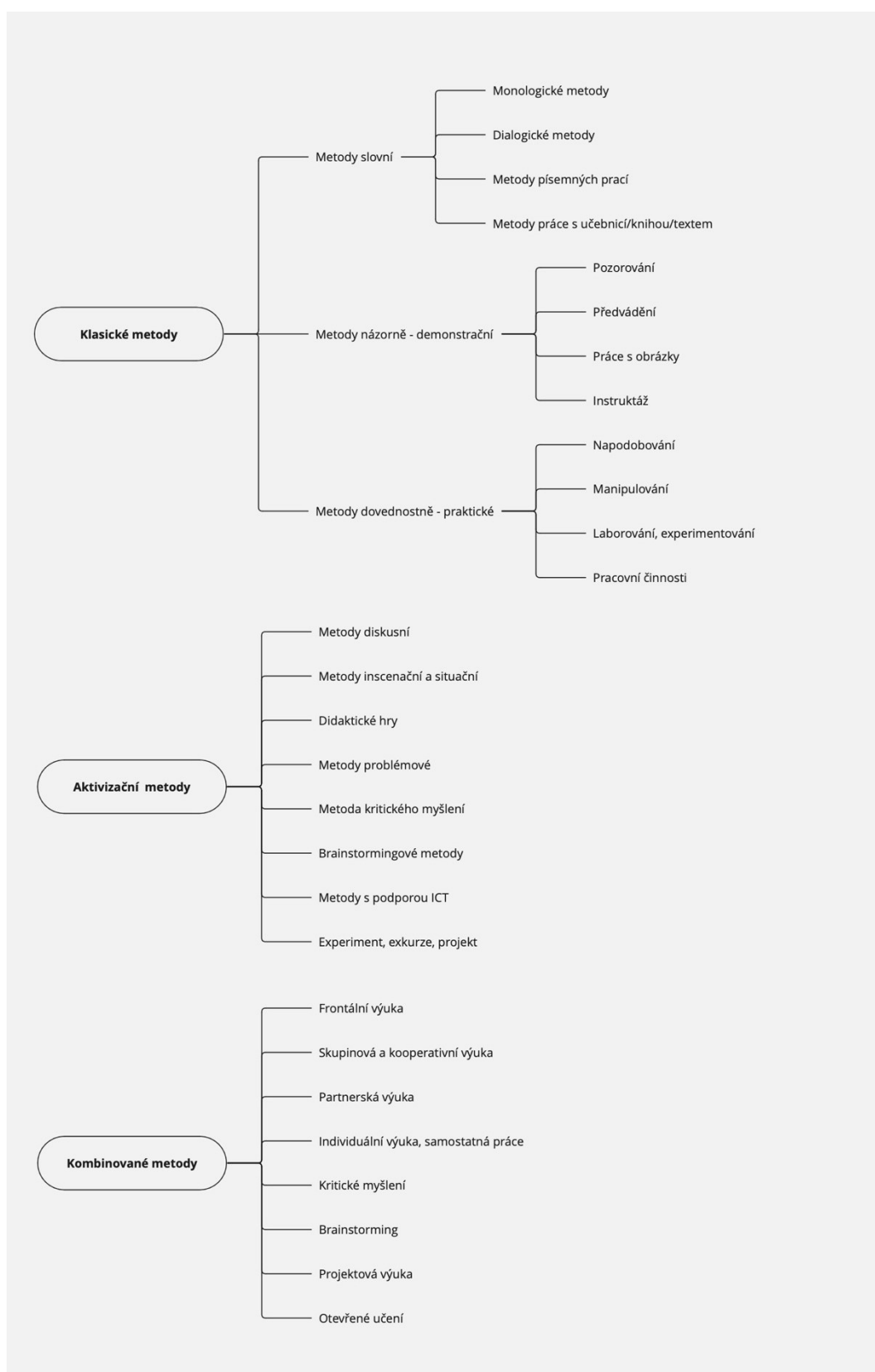
6 Výukové metody využití v rámci praktické části práce

V první řadě je důležité objasnit samotný pojem „metoda“. Ten je odvozený z řeckého označení „meta hodos“, který v překladu znamená cesta a cíl (Maňák, 1997). Obecně tedy pojem metoda popisujeme jako cestu ke stanovenému cíli. Maňák s Janíkem (2009) ve svém článku vymezují rozdíl mezi pojmy výzkumná metoda a výuková metoda. Uvádí zcela jasné definice. Cílem výzkumné neboli vědecké metody je získat nové poznatky a informace. Na druhé straně stojí výuková metoda, jejímž cílem je tyto nové poznatky interpretovat dále.

Výuková metoda je složitý edukační fenomén, který slouží k dosažení stanovených vzdělávacích cílů. V současné pedagogice je popisována jako koordinovaný systém činností učitele a žáka, který směřuje k dosažení stanovených cílů. Maňák a Švec (2003) ve své knize upozorňují na to, že metoda by neměla být vnímána jako izolovaný prvek, ale funguje společně s dalšími významnými činiteli. Ty ovlivňují průběh výuky a pomáhají při dosahování výchovně-vzdělávacího cíle. Výukovou metodu lze chápat jako cestu, po které kráčí žák. Ten je ovlivněn několika činiteli, které by tuto cestu měly usnadňovat. Velmi důležitá je při výuce spolupráce a komunikace mezi učitelem a žákem. Proto výuková metoda zahrnuje jak činnosti učitele, tak učební aktivitu žáka. Vyučující používá výukovou metodu zpravidla k tomu, aby žákovi pomohl v procesu učení a poznávání. Zároveň se žák určitým způsobem učí samostatnosti a postupně si osvojuje svůj vlastní učební styl. Výukové metody mají hned několik funkcí. První je funkce zprostředkování znalostí a dovedností. Dále mají funkci aktivizační, jež motivuje žáky k nějaké činnosti. Funkce formativní je důležitá při utváření osobnosti žáka a v neposlední řadě je podstatná také funkce výchovná a komunikační (Červenková, 2013; Janikova, Vlčková, Doulík, Chval, et al., 2009; Maňák, 1997; Maňák & Švec, 2003; Zormanová, 2012).

Klasifikace výukových metod

Existuje řada způsobů a hledisek, podle kterých lze klasifikovat výukové metody. Pro účely této práce je nejvíce vhodná klasifikace podle Zormanové (2012), inspirovaná Maňákem a Švecem (2003). Výukové metody lze rozdělit na klasické, aktivizační a kombinované. Přitom kombinované metody lze chápat jako shrnutí a propojení prvků klasických a aktivizačních metod (Zormanová 2012; Maňák a Švec 2003; Řádková – Kesnerová a Bílek 2013).



Obr. 1: Klasifikace výukových metod

Klasické metody

Z klasických metod byly využity zejména dialogické slovní metody, které zahrnují například dialog, rozhovor či diskuzi. Objevily se momenty, kdy bylo potřeba žákům některé informace objasnit a upřesnit. Pro tyto účely byly využity monologické slovní metody, konkrétně tedy výklad. Bylo dbáno na to, aby výklad nebyl příliš dlouhý a nezahltila jsem žáky velkým množstvím nových informací. Z klasických metod byly zařazeny také metody praktické, kdy si žáci zkoušeli napodobovat polohu šermíře, dále manipulovali s panenkou miminka, zkoušeli si různé polohy při kojení apod. (Maňák a Švec, 2003; Řádková-Kesnerová & Bílek, 2013).

Aktivizační metody

Z aktivizačních metod nelze opomenout metody diskuzní a brainstormingové, které se objevily hned v úvodu (evokaci). Konkrétně se jednalo o úvodní brainstorming a diskuzi, kdy žákům byla položena otázka, co se jim vybaví, když se řekne novorozenec/kojenec. Dále byly využity metody kritického myšlení, žáci pracovali s textem a tvořili pojmové mapy. V neposlední řadě byly zařazeny metody problémové, didaktické hry a metody s podporou a využitím ICT. Konkrétně tedy byly zapojeny interaktivní tabule, tablety, počítače, mobilní telefony apod. (Maňák & Švec, 2003; Zormanová, 2012a).

Kombinované metody

Kombinované metody výuky jsou v literatuře popisovány jako kombinace klasických metod s prvky metod aktivizačních (Řádková-Kesnerová & Bílek, 2013; Zormanová, 2012b). Při využívání těchto metod tedy kombinujeme více prvků výuky dohromady a vzájemně je propojujeme. Zormanová (2012) se ve své knize inspiruje dělením podle Maňáka a Švece (2003). Zařazuje do této kategorie například frontální výuku, skupinovou a kooperativní práci, samostatnou práci žáků. Dále také kritické myšlení, brainstorming či projektovou výuku a otevřené učení. V rámci výukového programu byl využit zejména brainstorming, skupinová práce a kritické myšlení (Červenková, 2013; Řádková – Kesnerová & Bílek, 2013; Zormanová, 2012).

7 Metodika

Jedním z cílů diplomové práce bylo vytvořit návrh výukového programu na téma novorozenecké a kojenecké období, který lze využít ve výuce na základních školách. Toto téma bylo zvoleno jednak z důvodu zajímavosti pro žáky a jednak kvůli tomu, že je do výuky zařazováno převážně okrajově. Zároveň se může jednat o téma, které je pro některé vyučující těžko uchopitelné a nemusí být vždy žákům předáváno efektivně. Navržený výukový program lze využít ve výuce v plném rozsahu nebo jej lze různě modifikovat.

Pomocí určitých výukových metod a didaktických prostředků žáci získávají nové znalosti a osvojují si dovednosti v probírané oblasti. Jednotlivé aktivity se zabývají obecnou charakteristikou obou období, dále důležitými vývojovými mezníky v jednotlivých měsících prvního roku života a v neposlední řadě se žáci zabývají tématem výživy novorozence a kojence.

Na základě analýzy RVP ZV a očekávaných výstupů byl program určen pro 8. ročník základní školy. Praktická část diplomové práce zahrnuje jak návrh výukového programu, tak jeho realizaci na vybraných základních školách v České republice. V průběhu plánování výukového bloku bylo potřeba nejprve nastudovat teoretické podklady k danému tématu a následně proběhla analýza RVP ZV. V první řadě byla zmapována časová dotace. Aby byl program efektivní a bylo předáno žákům adekvátní množství informací, bylo potřeba stanovit časovou dotaci na alespoň tři vyučovací hodiny. Limitem v této oblasti bylo to, že ne všichni vyučující na oslovených školách byli ochotni poskytnout takové množství hodin. Což je pochopitelné, především z toho důvodu, že realizace probíhala v průběhu měsíce ledna 2024, a vyučující měli s žáky rozpracovaná jiná témata a jednalo se o období před uzavřením známek.

7.1 Výzkumný vzorek

Jak je již zmíněno, výukový program byl vytvořen pro účely a výuku v 8. ročníku základní školy. Po stanovení časové dotace a analýze tématu v RVP ZV bylo osloveno několik základních škol v Praze a Českých Budějovicích a okolí. Následně byly vybrány tři základní školy (viz popis výše). Školy v tomto složení byly vybrány záměrně tak, aby byla jedna základní škola z velkého města (Praha), poté jedna základní škola, která se nachází v menším

městě (Č. Budějovice) a poslední škola v okrajových nebo přilehlých částech města (Dobrá Voda u Č. B.).

V případě pražské základní školy jsem kontaktovala přímo vyučující, se kterou jsem se již setkala v průběhu praxí. U ostatních dvou škol jsem se nejprve dotazovala vedení školy, které mě následně odkázalo na konkrétní vyučující. Vyučujícím byl podrobně představen program a časová dotace a následně byl domluven konkrétní termín realizace a další potřebné náležitosti.

Na zvolených základních školách mi byla poskytnuta vždy jedna třída z 8. ročníku, která se účastnila realizace výukového bloku. V případě Školy 1 se jednalo o třídu 8. D, ve které bylo celkem 18 žáků. Na Škole 2 se programu účastnila třída 8. B s počtem 21 žáků. Na Škole 3 byl program realizován ve třídě 8. B, ve které se nachází celkem 19 žáků. Výzkumný vzorek se tedy skládal ze tří tříd, konkrétně se jednalo o 58 žáků. Přitom se programu účastnilo 28 dívek a 30 chlapců ve věkovém rozsahu 13 až 15 let.

7.2 Návrh výukového programu

Před samotným plánováním a výběrem aktivit probíhala analýza RVP ZV a ŠVP vybraných škol. Následně byly zvoleny výukové metody a aktivity, které budou do výukového bloku zařazeny. Cílem bylo zvolit takové aktivity, které žáky motivují, aktivizují a zaujmou. Původní návrh prošel několika úpravami a vznikla finální verze, která odpovídala stanoveným cílům, časové dotaci a náročnosti programu.

Výběr aktivit skýtal řadu limitů. Jedním z nich bylo například to, že téma je poměrně obsáhlé a některé části se mohou pro žáky 8. ročníku jevit jako náročné. Bylo potřeba tedy sumarizovat a třídit ty informace, které jsou pro žáky tohoto věku přijatelné a podstatné. Limitem, který nelze opomenout, bylo také to, že výuka probíhala pouze v prostorách školy, konkrétně ve třídě.

Výukový blok je rozfázován podle tzv. třífázového modelu učení, který je známý též pod zkratkou E-U-R. Je důležité zmínit, že se nejedná o výukovou metodu, ale pouze o rámec, který popisuje proces učení v jednotlivých fázích. Konkrétní aktivity zařazené do jednotlivých fází výuky jsou popsány níže v textu.

7.2.1 Třífázová metoda učení – model E-U-R

Při plánování výuky by mělo být cílem vyučujících sestavit takovou výuku, ve které budou zachovány rysy přirozeného učení. Ideální a jednoduchou pomůckou je v tomto případě právě model E-U-R (Hausenblas & Košťálová, 2006a).

Model E-U-R je známá zkratka, kdy písmena popisují jednotlivé fáze třífázového modelu výuky. Konkrétně se jedná o **E**vokaci, **U**vědomění a **R**eflexi. Jak je již výše zmíněno hovoříme pouze o určitém rámci učení, nikoliv o výukové metodě. Tento rámec je výukovými metodami a strategiemi učení postupně naplňován. Hausenblas a Košťálová (2006) označují model jako pomůcku pro plánování výuky, která pomáhá vyučujícím připravit a realizovat účinnou systematickou výuku, při které se žáci aktivně učí a zapojují (Hausenblas & Košťálová, 2006).

Model E-U-R vychází z konstruktivistického pojetí výuky. Uspořádání jednotlivých fází modelu výborně vystihuje, jak by měl postupovat proces učení, aby se žák skutečně naučil a pochopil nově získané informace. To znamená, že zohledňuje obsah a pořadí činností žáka. Dále zohledňuje i to, aby žák nové informace dokázal efektivně používat v běžném životě. Model E-U-R je vhodné využívat v případech, kdy předáváme žákům nové poznatky a žáci si tyto poznatky mají osvojit, uspořádat do souvislosti a propojit s dosavadními zkušenostmi. V souvislosti s tímto modelem Hausenblas a Košťálová (2006) uvádí několik bodů, které pojednávají o tom, co není smyslem tohoto modelu plánování výuky. Je podstatné mít na mysli, že se nejedná o žádný pevně daný předpis ani závazný vzor. Model má vyučujícím pomáhat. Nejedná se o model vytvořený jedním člověkem nebo podle nějakého vzoru (Hausenblas & Košťálová, 2006).

Evokace

Evokace značí první fázi procesu učení. V úvodu vyučování je potřeba žáky motivovat a aktivizovat. Jednoduše řečeno, cílem je probudit v žácích zvědavost a potřebu získat nové informace. V průběhu evokace si žáci vybavují a třídí dosavadní znalosti. Při vybavování si poznatků se u žáka projevuje určitá míra vnitřní motivace. Důležitou podmínkou je, aby v evokaci došlo k propojení prekonceptů žáka se stanoveným cílem vyučovací hodiny. Výukové metody vhodné pro evokaci musí být vždy dobře promyšlené. Většinou se jedná o brainstorming nebo tvorbu myšlenkové či pojmové mapy, případně vyučující pokládá

otázku a rozvíjí se diskuze. Vyučující pokládá otázky, řídí třídu a zároveň se snaží udržet správný směr aktivity, který povede ke stanovenému cíli. Hausenblas a Košťálová (2006) ve svém článku zmiňují, že vyučující přijímá a zaznamenává názory od všech žáků a tyto úvahy by neměl nijak komentovat. Zároveň by neměla být prozrazena správná odpověď na otázku. Žáci si více vážící toho, když odpověď najdou sami svou vlastní pílí a úsilím. Nastává tzv. „aha moment“, při kterém se vyplavují endorfiny a žáci pocítují radost z objevu. Pokud vyučující prozradí odpověď na otázku, „aha moment“ se neobjeví a žáky to může spíše odrazovat od procesu učení a poznávání. Do každé nové vyučovací hodiny žáci vstupují s určitými prekoncepty, které jim pomáhají lépe proniknout do procesu učení a získávání nových znalostí. Jsou popisovány jako nástroje, které se v průběhu výuky doplňují, mění, nebo dokonce vyvracejí (Hausenblas & Košťálová, 2006a).

Uvědomění

Po úvodní evokaci následuje fáze uvědomění si významu informací. Žáci do této fáze vstupují se vstupními informacemi, které si vybavili v procesu evokace. Tyto informace doplňují a propojují s nově získanými znalostmi, které přicházejí od důvěryhodnějšího a lepšího zdroje, než je žák sám. Ve fázi uvědomění tedy žáci získávají nové informace, které postupně zpracovávají a osvojují si je. Vhodným a zcela běžným zdrojem nových informací je pro žáky například výklad učitele, práce s textem, obrázky či videem, dále experiment nebo laboratorní cvičení, popřípadě lze zařadit i exkurze do příslušných zařízení a institucí. Uvědomování si významu informací lze popsat jako proces, kdy žák zpracovává nově získané poznatky a přemýšlí nad nimi. Snaží se je roztřídit, správně zařadit a vytváří si pomyslný žebříček informací na základě toho, jakou pro něj mají hodnotu (Hausenblas & Košťálová, 2006b).

Důkazem toho, že je fáze uvědomění dobře odvedená, je především chuť a touha žáků poznávat a získávat nové informace. Vyučující zde hraje významnou roli. Pro žáky představuje zdroj nových informací, resp. poznatků. Je důležité, aby učitel vždy důkladně promyslel, jakým způsobem nové informace předá. Měl by pokaždé zohlednit řadu faktorů (stav třídy, složení třídy, číslo vyučovací hodiny apod.) a zároveň musí dostát požadavku, aby zvolený zdroj obsahoval informace nové, smysluplné a ucelené. S volbou zdroje bezpochyby souvisí i volba výukové metody. Ta by v tomto případě měla být především

aktivizující. Můžeme tedy rovnou říci, že výklad se v tomto případě jeví jako nejméně vhodná varianta, která může být pro žáky nepřehledná. Hojně využívaná je například skupinová práce formou skládkového učení, práce s textem, metoda I.N.S.E.R.T. apod. Zdroj informací musí být vždy zvolen úměrně věku a stavu žáků. Neměl by být složitý, dlouhý a žáci by se v něm neměli ztrácet (Hausenblas & Košťálová, 2006b).

Často využívanou výukovou metodou a zdrojem informací je práce s textem. Texty by měly obsahovat ty informace, které žáci nevědí a zároveň by neměly být přehlceny nepodstatnými podrobnostmi. Hausenblas a Košťálová (2006b) zohledňují také žáky, kteří mají čtenářské obtíže. Právě kvůli takovým dětem by měl text obsahovat úvod s hlavními informacemi a bezprostředně poté následuje zásadní část, kterou by měl stihnout přečíst každý žák ve třídě. Vyučující by měl dbát na to, aby poskytl přiměřený čas na přečtení textu a získání informací (Hausenblas & Košťálová, 2006b).

Fáze uvědomění s sebou nese i řadu rizik a chyb, které mohou nastat. Vyučující se mohou potýkat s tím, že jim některé úlohy a texty připadají složité a neúměrné věku a stavu žáků. Proto dochází k tomu, že ve výsledku volí poměrně jednoduché zdroje, které však neobsahují žádné nové informace. Žáci se tak nikam neposouvají a hodina zůstává pouze na úrovni opakování již získaných poznatků. Učitel by se neměl bát poskytnout žákům texty se spornými informacemi, které vzbuzují u žáka pocit pochybování. To vede k probuzení větší zvědavosti a zájmu o probíranou problematiku. Dalším rizikem je špatné zařazení aktivit a metod do jednotlivých fází modelu E-U-R. Jako názorný příklad uvádí Hausenblas a Košťálová (2006b) zařazení „hry“ Kmeny a kořeny do fáze U – uvědomění. Nicméně tato aktivita se spíše hodí do fáze E či R. Špatné zařazení se pojí s tím, že si vyučující nemusel uvědomit, že model E-U-R se využívá v hodinách, kde žáci získávají a osvojují si nové poznatky (Hausenblas & Košťálová, 2006b).

Reflexe

Poslední, třetí fází procesu učení je reflexe. Hovoříme o konečné fázi, kdy si žák uspořádává v hlavě nově získané informace. Pomyslně se ohlíží za tím, co se v hodině naučil, a vytváří si systém nových znalostí a poznatků. Třídí si informace na ty, které se mu potvrdily, které jsou pro něj pořád ještě nejasné, a na ty, které by ještě potřeboval vysvětlit. V reflexi není cílem vyučujícího, aby výuku zhodnotil on sám nebo například jeden žák. Vyučující cílí na

to, aby si každý žák vytvořil svou vlastní formulaci a nové poznatky pochopil po svém. To znamená, že si překládá informace svými slovy a do takové podoby, která je pro žáka přijatelná. „*Je důležité, že žákovy formulace poznatků v reflexi nejenom zaznějí, ale že žák jejich znění hledá, propracovává, vytváří.*“ (Hausenblas & Košťálová, 2006c).

Cílem reflexe je zhodnotit, co se žáci učili, o čem se učili, co měli pochopit. Žák v průběhu reflexe rekapituluje proces učení a uvědomuje si, jaké postupy zvolil, aby získal a osvojil si nové informace. Žák může pociťovat radost z odvedené práce nebo naopak smutek z nepovedené spolupráce ve skupině nebo neúspěch v jiné aktivitě. Vyučující by měl hodinu rozvrhnout vždy tak, aby na reflexi zbyl dostatek času. Tento proces je prospěšný jak pro žáka, tak i pro učitele. Ten si vždy udělá vždy obrázek o tom, na jaké úrovni porozumění se žáci nacházejí, a tam může opět navázat následující hodinu (Hausenblas & Košťálová, 2006c).

K reflexi lze využít řadu výukových metod. Lze vyzvat žáky k tomu, aby si uvědomili, s čím do výuky vstupovali a s čím odcházejí, tedy porovnání vstupních a výstupních znalostí. Lepší než slovní forma se jeví vytvoření myšlenkové či pojmové mapy na začátku a na konci hodiny. Žáci tak mají před sebou produkt, který lze porovnávat. Lze zařazovat reflektivní karty, reflektivní minutovky nebo jiné podobné úlohy. Čím více vyučující využívají třífázový model výuky, tím více se zdokonalují oni sami v jednotlivých fázích. Postupem času se naučí zařazovat do reflexe takové úlohy, které nekopírují evokační část (Hausenblas & Košťálová, 2006b).

I v případě reflexe může nastat řada pochybení. Nejčastější je pravděpodobně spěch a zařazení složitých a časově náročných úloh do reflexe. Žáci nemají dostatek času na uspořádání myšlenek, a tak výsledky této fáze nemusí být zcela relevantní. Někdy může dojít k tomu, že vyučující od reflexe sklouzne ke kontrole. Zásadním rozdílem mezi těmito procesy je to, že v průběhu reflexe je žák stále v procesu učení a uspořádávání informací. Pokud vyučující kontroluje závěrečnou aktivitu a opravuje chyby, předpokládá, že žák se již doučil. Žák bezpochyby potřebuje mít přehled o tom, jak si v učení vede, ale to lze obstarat jasným, předem stanoveným cílem, popřípadě kritérii hodnocení. V tuto chvíli kontrola žákovi poskytne adekvátní přehled a zároveň nebude působit jako forma trestu. V neposlední řadě je pro žáky při reflexi důležitý klid a soustředění (Hausenblas & Košťálová, 2006c).

7.3 Návrh hodnoticího nástroje pro žáky

K hodnocení úspěšnosti a účinnosti aktivit výukového programu byl vybrán hodnoticí nástroj. Ten představovaly pojmové mapy, které žáci tvořili před zahájením výuky a následně po jejím dokončení. Pomocí pojmových map byla tedy měřena míra účinnosti výukového bloku a zároveň i jeho efektivita.

Pojem myšlenková nebo také pojmová mapa definoval v 60. letech anglický spisovatel a výchovný poradce Tony Buzan. Buzan (2012) ve své knize popisuje, že lidský mozek funguje na principu paprskovitého myšlení. Popisuje proces, kdy si při přijímání nových informací vytváříme jakýsi středobod neboli centrální pojem, který se dále paprskovitě větví. Tedy doplňujeme ho o další důležité informace a vytváříme si strukturu. Ve chvíli, kdy své myšlenky a nápady znázorníme, vzniká myšlenková neboli pojmová mapa. Tu lze definovat jako grafickou strukturu, která zaznamenává pojmy a vztahy mezi nimi. Podle Buzana (2012) se jedná o vizuální nástroj, podporující všechny funkce mozku od přemýšlení přes kreativitu k paměti či učení. Při tvorbě myšlenkové mapy je potřeba dodržovat některé stanovené postupy. Prvním z nich je centrální pojem, na který se soustředí naše pozornost. Ten může být znázorněn slovem, myšlenkou či obrázkem. Tento objekt se dále větví, přičemž nejbliže k němu se zpravidla nacházejí hlavní témata, která s pojmem úzce souvisí. Čím dále od centra postupujeme, dostáváme se k tématům vzdálenějším. Každá nově vzniklá větev je popsána klíčovým slovem nebo myšlenkou (Buzan a Buzan, 2012).

Müller (2013) popisuje mind mapping jako metodu, která umožňuje zaznamenávat větší množství informací. Ty jsou následně zpracovány do snadno uchopitelné struktury. Myšlenkové mapy lze využívat k záznamu různých myšlenek a konceptů. Ve školním prostředí jsou vhodné zpravidla tehdy, když je potřeba strukturovat a organizovat větší množství pojmů. Žáci si tak vytvoří vizuální strukturu podle svého uvážení, ve které se snadno orientují. Zařazením myšlenkových map do výuky dáváme prostor i žákovské kreativitě a tvořivosti. Podle Vaňkové (2014) slouží pojmová mapa učitelům k tomu, aby zachytili žákovské vědomosti z pohledu obsahu a přístupu k tématu (Müller, 2013; Vaňková, 2014; Aleksić et al., 2011).

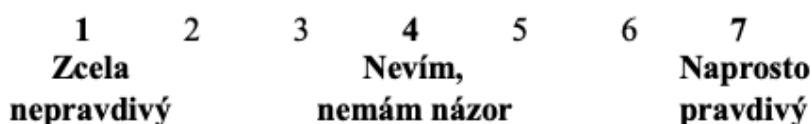
Myšlenkové mapy mají řadu využití. Ve školním prostředí je lze zařadit společně s brainstormingem v úvodu hodiny. V rámci toho žáci sdělují své nápady, názory a skupina

společně sbírá některá klíčová slova. Ta jsou postupně zaznamenávána do grafické struktury myšlenkové mapy a vytváří se tak vazby mezi jednotlivými pojmy a myšlenkami. Mapa může být tvořena na tabuli nebo ji mohou žáci zpracovávat samostatně. Poměrně zajímavá využití je prezentace tématu formou myšlenkové mapy nebo lze myšlenkové mapy využít při plánování úkolů, práce nebo aktivit zařazených do výuky (Müller, 2013; Vaňková, 2014; Aleksić et al., 2011).

V rámci diplomové práce byly pojmové mapy využity k hodnocení účinnosti výuky. Žáci tvořili vstupní a výstupní pojmové mapy, které zachycovaly jejich znalosti před a následně po výukovém programu (Müller, 2013). Cílem vstupní pojmové mapy bylo shromáždění dosavadních znalostí, tedy prekonceptů žáků. Po dokončení výukového bloku žáci do stejného zadání zaznamenávali nově získané poznatky a myšlenky. Vznikla tedy grafická struktura, kde jednou barvou byly znázorněny vstupní informace a druhou barvou informace nově získané. Pojmová mapa sloužila jak žákům, tak vyučujícím k porovnání vstupních a výstupních znalostí v oblasti novorozeneckého a kojeneckého období. Cílem této aktivity bylo, aby žáci graficky znázornili své myšlenky, názory a poznatky vzhledem k probírané problematice. Každý žák si tak mohl individuálně vyhodnotit, co mu výukový blok přinesl (Aleksić et al., 2011; Vaňková, 2014).

K hodnocení výukového programu byl zvolen i druhý nástroj, kterým byl dotazník (viz Příloha 1). Ten byl určen zejména pro účely zpětné vazby jak pro žáky, tak i pro vyučující. Námětem dotazníku byl inventář vnitřní motivace nebo také IMI (Intrinsic Motivation Inventory). IMI představuje nástroj, který měří a posuzuje, jak žáci vnímají prováděné činnosti. Nástroj posuzuje celkem pět kategorií, jimiž jsou zájem/potěšení, vnímaná kompetence, úsilí, hodnota/užitečnost, pocíťovaný tlak a možnost volby při vykonávání aktivity. Pro každou kategorii je stanoveno několik otázek, na které respondenti odpovídají pomocí číselné škály. Kategorie zájem a potěšení je autory popisována jako subjektivní měřítko, protože jako jediná hodnotí vnitřní motivaci v pravém slova smyslu. IMI zpravidla obsahuje různé množství položek, které lze upravovat dle vlastní potřeby. Soubor nejprve obsahuje verzi, jejíž součástí je 45 položek rozdělených do sedmi kategorií. Zároveň jsou zde informace, jak si vytvořit vlastní IMI nástroj a jak jej následně vyhodnocovat. Druhá verze obsahuje 25 položek. Z těchto verzí bylo vybráno celkem 10 položek a následně byl

vytvořen vlastní hodnoticí nástroj. V první řadě byl dotazník rozdělen na tři části tak, aby korespondoval s rozdělením výukového programu. První část dotazníku se týkala evokace a aktivit, které se v této části odehrávaly. Jednalo se tedy o úvodní brainstorming a tvorbu vstupní pojmové mapy. Druhá část zahrnovala aktivity, které byly součástí fáze uvědomění. Konkrétně hovoříme o skupinové práci, práci v pracovním listu a didaktické hře. Poslední, třetí část je reflexe, kam patří tvorba výstupní mapy a zhodnocení celého bloku. Každá část se skládá z 10 stejných položek, přičemž na 9 z nich žáci odpovídali pomocí číselné škály a poslední, 10. otázka se zaměřuje na užitečnost daných aktivit. V této otázce se žáci musí vyjádřit slovně. U každé položky žáci vyjádřili, do jaké míry je pro ně pravdivá. Číselná škála obsahuje hodnoty od 1 do 7, přičemž 1 značí zcela nepravdivý výrok a číslo 7 naopak výrok zcela pravdivý. Číselná škála je znázorněna na následujícím obrázku



Obr. 2: Číselná škála

(Selfdeterminationtheory.org, n.d.).

Otázky byly následující:

- *Tato činnost se mi velmi líbila.*
- *Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví.*
- *Nevěnoval/a jsem tomu moc energie.*
- *U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a.*
- *U této činnosti jsem se cítil/a velmi uvolněně.*
- *U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní.*
- *Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojený/spokojená.*
- *Jsem ochotný/ochotná tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry důležitá.*
- *Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení.*
- *Myslím si, že vykonávání této činnosti je užitečné pro:*

Otázky 1 a 2 jsou vybrány z kategorie zájem/potěšení a zaměřují se na to, zda žáky prováděné činnosti zaujaly a bavily. Otázky 3 a 4 spadají do kategorie úsilí/důležitost, kde žáci hodnotili, jaké úsilí a energii museli vynaložit při vykonávání dané činnosti. Ze subškály tlak/tenze byly vybrány otázky 5 a 6. Zde žáci odpovídali ohledně toho, zda se v průběhu prováděné činnosti cítili pod tlakem, nervózní nebo naopak úplně v klidu a uvolnění. Následující, sedmá otázka spadá do kategorie vnímaná kompetence, která je podle autorů inventáře považována za pozitivní prediktor. Žáci zde subjektivně hodnotí sami sebe (tzv. self-report) a zároveň se zaměřují i na své chování v průběhu činnosti (Selfdeterminationtheory.org, n.d.). Otázky 8, 9 a 10 byly vybrány z kategorie hodnota/užitečnost. Zde žáci odpovídají na základě toho, zda prováděnou činnost vnímají jako efektivní a užitečnou pro své zlepšení. Otázka 10 je položena tak, aby žáci vyjádřili svůj názor slovy. Jedná se o otázku s otevřenou odpovědí.

V závěru dotazníku byly ještě otázky s otevřenou odpovědí, kde žáci mohli vyjádřit svůj názor na celý výukový program. Tyto otázky byly stanoveny autorem programu, nikoliv na základě IMI.

- *Co mi výukový blok přinesl?*
- *Kdybys měl/a absolvovat výukový blok znovu, co bys změnil/a. Co by si udělal/a jinak?*

Otázky byly vždy pro všechny části dotazníku totožné.

7.4 Soubor aktivit obsažených ve výukovém programu

V rámci realizace výukového programu byli žáci rozděleni do pracovních skupin. V každé třídě bylo vytvořeno 5 až 6 skupin po 3 až 4 žácích. Skupinová práce vede k lepší a optimální spolupráci mezi žáky v rámci realizace jednotlivých úloh.

Brainstorming

První aktivitou v rámci fáze evokace byl brainstorming. Cílem této aktivity bylo rozmluvit žáky a společně sdílet nápady a myšlenky týkající se tématu. Většina autorů popisuje brainstorming jako velmi užitečnou techniku, která podporuje kreativní myšlení žáků. Zároveň umožňuje spontánní sdílení myšlenek a názorů mezi žáky nebo členy různých skupin. Účelem brainstormingu často bývá dosáhnout řešení nějakého problému, zpravidla

praktického. Zpočátku byla tato aktivita oblíbená zejména v různých podnicích, při zasedání apod. Později se rozšířila i do školního prostředí. Ve školství se využívá především k vytváření nápadů, sdílení myšlenek, objasňování názorů či k tvorbě řešení. Brainstorming zvyšuje produktivitu, kreativitu a motivaci žáků. Jedná se o aktivizační metodu, která podporuje tvořivé myšlení žáků a zároveň rozvíjí schopnost kritického myšlení. Řada autorů uvádí, že metoda brainstormingu se využívá tehdy, když na úvodní otázku nelze odpovědět jednoduchou jednoslovnou odpovědí. Účelem této metody je dobrat se k řešení a závěru společnými silami a sdílením nápadů (Jonák a Lisnerová, 2007).

Existují 3 různé způsoby brainstormingu – slovní brainstorming (TBS), nominální brainstorming (NBS) a elektronický brainstorming (EBS). Pro účely výuky byl do výukového programu zařazen slovní brainstorming (TBS). Ten spočívá v tom, že se žáci aktivně zapojují a jeden po druhém sdílejí své myšlenky a nápady. Vyučující může myšlenky zaznamenávat na tabuli (Al-Samarraie & Hurmuzan, 2018).

Skupinová práce – vyhledávání informací

Skupinová práce je definována jako jedna z mnoha organizačních forem výuky. Podstatou je rozdělení žáků do skupin a následná spolupráce na zadaném úkolu. Žáci jsou v průběhu skupinové práce více aktivní a probíhá komunikace jak mezi členy skupiny, tak mezi vyučujícím a žákem. Pojetí skupinové práce může být různé. Někdy mezi sebou mohou jednotlivé skupinky soutěžit, jindy zase každá zpracovává menší část velkého projektu. Záleží vždy na charakteru a pojetí zadané aktivity. Tato organizační forma dává vyučujícím možnost zaměřit se mimo jiné na vzájemnou komunikaci a kooperaci žáků (Kucková, 2008; Šindelář, 2019 b).

Skupinová práce byla zařazena především z toho důvodu, že podporuje aktivní učení žáků a spolupráci. Žáci ve skupině řeší společné zadání a snaží se dojít k závěru. Navzájem si sdělují své názory a myšlenky a nad problematikou diskutují. Cílem skupinové práce bylo, aby žáci shromáždili informace o zadaném tématu. Každá skupina si vylosovala své téma a následně za využití tabletů, telefonů či počítačů shromažďovali informace týkající se řešeného tématu. Touto aktivitou jsem cílila především na rozvoj komunikativní kompetence a kompetence k učení. Skupinová práce napomáhá tomu, že se žáci naučí naslouchat ostatním, přijímat názory jiných osob a respektovat se navzájem.

Pracovní list + práce s textem

Pracovní list (viz Příloha 2) byl do výuky zařazen, aby si žáci ukotvili znalosti získané v průběhu skupinové práce. Cílem bylo opakování a osvojení nově získaných informací. Pracovní list obsahoval několik úloh, které žáci vyplňovali postupně. Jednalo se opět o skupinovou práci. Aby se žáci více zapojili a byli motivováni, bylo vyplňování realizováno formou soutěže. Za každou správně vyplněnou úlohu mohly skupiny získat body.

První úloha se týkala doplňování do textu. Žáci měli k dispozici dva krátké texty s obecnou charakteristikou probíraných období, do kterých bylo potřeba doplnit pojmy z nabídky. Důraz byl kladen na to, aby žáci nebyli přehlceni novými pojmy a aby text shrnoval základní charakteristiku. Z hlediska kognitivní zátěže se tato úloha pohybuje na úrovni porozumění a aplikace (Vávra, 2011).

PRACOVNÍ LIST – NOVOROZENECKÉ A KOJENECKÉ OBDOBÍ

1. Doplně text

Novorozenecké období trvá od do ukončeného 28. dne po porodu. Pro toto období je charakteristická, během které se novorozenec přizpůsobuje novým podmínkám a prostředí. Začínají samostatně pracovat orgány, novorozenec začíná samostatně a přizpůsobuje se změnám teploty. Plod má v průběhu těhotenství plíce naplněné Při porodu se s prvním nádechem plní většina plic Novorozence můžeme klasifikovat podle toho, zda byl narozený před termínem, v termínu nebo, po termínu. Jedinec narozený před termínem se označuje jako, naopak ten, co se narodí po termínu je Charakteristické jsou vrozené novorozenecké Životně důležitý je reflex a

NABÍDKA: reflexy, kýchací, narození, poporodní adaptace, sací, tekutinou, přenášený, dýchat, vzduchem, nedonošený, hledací, nevyvinutý

Kojenecké období trvá zhruba 11 měsíců. Začíná 29. den po a končí v den prvních narozenin kojence. První rok života je popisován jako období a nejintenzivnějšího vývoje. Kojenec během prvního roku důkladně poznává okolní svět a k tomu je nutné, aby měl dostatečné množství Postupně dozrává a s tím souvisí rozvoj dalších schopností a dovedností. Pro kojence je důležitým milníkem fáze a Díky těmto novým schopnostem rozšiřuje svůj rozhled a získává tak větší množství okolních podnětů. Postupně se během kojeneckého období rozvíjí tzv. Vývoj řeči probíhá v jednotlivých stádiích. Kojenec se dorozumívá nejprve pomocí, později se objevuje žvatlání a první Kojenecké období zpravidla končí prvními slovy a

NABÍDKA: centrální nervová soustava (CNS), stání, krůčky, broukání, nejrychlejšího, porodu, klešťový úchop, podnětů, lezení, slova, sezení, nejpomalejšího

Obr. 3: Pracovní list – úloha 1

Druhá úloha se zaměřila na správnost výroků. Obsahovala šest výroků, na které mohli žáci reagovat buď ANO, či NE. Tato úloha cílila také na opakování nových informací a zároveň žáci pracovali s chybou. Výrok, který označili jako nepravdivý, bylo potřeba následně vysvětlit a obhájit tak svůj názor. U žáků se v průběhu této úlohy rozvíjely kompetence k učení, k řešení problému a kompetence komunikativní. Z hlediska Bloomovy taxonomie kognitivních cílů se toto cvičení pohybovalo na úrovni porozumění a aplikace (Vávra, 2011).

2. Rozhodni

- | | |
|---|----------|
| a) Optimální doba kojení je podle organizace WHO do 6. měsíce věku | ANO / NE |
| b) Mateřské mléko je nejpřirozenější typ výživy novorozence a kojence | ANO / NE |
| c) Mlezivo je jiný název pro příkrmy | ANO / NE |
| d) Tučky jsou hlavní zdroj energie v mateřském mléce | ANO / NE |
| e) Mléčná formule je přirozený typ výživy | ANO / NE |
| f) Složení mateřského mléka se mění s věkem dítěte | ANO / NE |

Obr. 4: Pracovní list – úloha 2

Dále byla zařazena úloha, při níž žáci rozřazovali důležité pojmy do jednotlivých období. Cílem této aktivity bylo, aby si žáci uvědomili, že obě probírané fáze na sebe navazují a některé pojmy nelze zařadit jen do jedné z nich. Dále byla úloha zaměřena na rozvoj kompetencí, konkrétně k řešení problému a k učení. Z hlediska kognitivní zátěže jsme se v této úloze pohybovali na úrovni porozumění (Vávra, 2011).

3. Roztříd' pojmy

Lezení, vidí na krátkou vzdálenost, vrozené reflexy, příkrmy, poporodní adaptace, kojení, poloha šermíře, klešťový úchop, sací reflex, první kroky, žvatlání, až 20 hodin spánku denně, rychlý růst, kratší spánek, vývoj CNS, hledací reflex

Novorozenec	Kojenec

Obr. 5: Pracovní list – úloha 3

Poslední dvě úlohy byly otázky sloužící k zamyšlení a cílem bylo propojení teorie s praxí. I tyto úlohy měly u žáků rozvíjet kompetence k řešení problému, k učení a zároveň komunikativní, jelikož nad otázkami diskutovali ve skupině.

Práce s textem byla založena na krátkém příběhu (viz Příloha 3), který se týkal skórování podle Apgarové (Simon et al., 2023). Cílem této aktivity bylo žáky především aktivizovat a definovat tento druh skórování. Práce s textem nebo krátké příběhy se do výuky zařazují zpravidla kvůli aktivizaci, žáci se aktivně účastní výukového procesu a sdělují vlastní myšlenky. Žáci sice pracovali ve skupině, ale každý napřed ohodnotil novorozence sám a následně proběhla diskuze mezi členy skupiny. Tato aktivita rozvíjí především kompetenci k řešení problému a kompetenci komunikativní (Fikarová & Škubalová, 2019; Jáč et al., 2019).

KAZUISTIKA 1

Paní Novotná právě porodila chlapce. Jak byste celkově ohodnotili jeho zdravotní stav pomocí skóre Apgarové?

Popis:

Barva kůže: Růžová barva kůže, bez modrání kolem rtů

Svalový tonus (napětí): Svalové napětí dobré, chlapec aktivně pohybuje končetinami

Reakce na podněty: Odpovídá na podněty pláčem, pohybem, křikem

Srdeční frekvence: Pulz je vyšší než 100 tepů za minutu.

Dýchání: Silné dýchání doprovázené křikem, bez výrazných obtíží.

Co hodnotíme?	0 bodů	1 bod	2 body
Vzhled + barva kůže	Bledá nebo modrá	Růžová, náznak modrého zabarvení (charakteristicky kolem rtů)	Růžová
Svalový tonus, aktivita	Bez svalového napětí, bez pohybu	Svalový tonus se projevuje, pohyb omezený	Dobrý svalový tonus, aktivní pohyb
Reakce na podněty	Bez reakce	Omezená reakce i na silné podněty	Na podněty reaguje pláčem, křikem, mimickými pohyby
Srdeční frekvence	Žádná/ nižší než 60 tepů za minutu	Nižší než 100 tepů za minutu	Vyšší než 100 tepů za minutu
Dýchání	Nedýchá	Nepřavidelné, pomalé, slabé	Silné dýchání doprovázené křikem

Obr: 6: Hodnocení novorozence

Didaktická hra

Didaktická hra se řadí mezi aktivizační výukové metody a řada autorů ji považuje za nezbytnou součást výchovně-vzdělávacího procesu (Šindelář, 2019a). Žák se v průběhu didaktické hry zapojuje do kooperativního učení a spolupráce. Nicméně může být určena i pro jednotlivce. Žáci jsou v průběhu hry aktivní, produktivní a rozvíjí se u nich kritické myšlení. Řada autorů se shoduje v názoru, že nejúčinnější jsou soutěživé hry (Šindelář 2019a).

Tato aktivita byla zařazena s cílem ověřit a upevnit získané znalosti a vědomosti. Zároveň je to metoda, která propojuje výuku se zábavou, a tak jsou žáci více motivovaní a mají větší zájem. Je však důležité, aby nedocházelo k tomu, že žáci budou didaktické hry vnímat jako volnočasové aktivity bez cíle. Jsou zařazovány jako obohacující součást výuky a slouží k dosažení předem stanoveného cíle. Stejně tomu bylo i v případě didaktické hry v tomto výukovém programu. Touto aktivitou se u žáků rozvíjela kompetence komunikativní, kompetence k řešení problému a částečně i k učení. Neměli bychom opomíjet kompetence sociální a personální (Šindelář 2019a).

7.5 Materiální a organizační zabezpečení

Před samotným zahájením výukového programu bylo potřeba promyslet všechny části a jednotlivé aktivity. Zároveň bylo zapotřebí zajistit všechny potřebné pomůcky, bez kterých by se výuka neobešla. Poté, co byl výukový program navržen, jsem oslovila školy a odpovídající vyučující, u kterých probíhala realizace programu. S vyučujícími jsem pokaždé probrala jednotlivé části programu a společně jsme dali dohromady potřebné pomůcky. Na každé škole mi vždy byla krátce představena třída a byla jsem upozorněna, na co si například dát pozor a zda některý z žáků má vývojovou poruchu nebo je nutný speciální přístup.

Úvodní aktivitu představoval brainstorming, ke kterému je potřeba interaktivní tabule nebo klasická školní tabule. Záleží na formě, kterou vyučující zvolí. Dále žáci vytvářeli pojmovou mapu, k čemuž bylo nutné zajistit čisté papíry a upozornit žáky na pravidla tvorby mapy. Předpokládáme, že psací potřeby mají žáci k dispozici vlastní. Pro případ nouze je možné zajistit i pár psacích potřeb, pokud by se stalo, že nějaký žák nebudeme mít k dispozici

vlastní. Pojmovou mapu lze tvořit i v aplikacích, které jsou k tomu určené (např. aplikace Miro).

V rámci první skupinové práce bylo třeba pro žáky vytvořit zadání, aby se lépe orientovali v informacích, které mají hledat. Dále jsem zajistila, aby v každé skupině byl k dispozici jeden mobilní telefon nebo jiné zařízení, na kterém budou mít žáci přístup k internetu, aby mohli vyhledávat potřebné informace. Do každé skupiny by měl vyučující zajistit prázdný papír, na který žáci sepisují své zjištěné informace. Pro tuto aktivitu potřebujeme barevné kelímky či papíry (červená, oranžová, zelená), které bude mít každá skupina k dispozici (technika semafor). Pro lepší přehlednost a orientaci v tématu je možné vytvořit pro žáky přehled základních a potřebných informací, které by měli znát a které pro ně budou stěžejní.

K následující aktivitě, vyplňování úloh v pracovním listu, bylo potřeba vytvořit pracovní list. Ten by měl obsahovat také úlohy, které poslouží ke shrnutí probíraného tématu a ukotvení základních pojmů a informací. Pracovní list slouží jako podpora k výukovému programu a zároveň nabádá žáky k práci s textem a k řešení problémových úloh.

Další aktivitou bylo skórování pomocí systému podle Apgarové, kdy bylo zapotřebí nejprve vytvořit krátkou charakteristiku tohoto systému. Následně byly vytvořeny krátké příběhy, které popisovaly nově narozené jedince a k tomu žáci obdrželi tabulku bodového hodnocení. K této aktivitě také potřebujeme interaktivní tabuli a klasickou tabuli, kam napíšeme bodovou hranici.

Didaktická hra byla další aktivitou v řadě. Pro tuto aktivitu bylo potřeba zajistit ve třídě prostor, aby se žáci mohli posadit do kruhu. Dále jsem vytvořila soubor otázek, na které lze odpovídat pouze ANO/NE nebo krátkou, ideálně jednoslovnou odpovědí. Pro dodržení podstaty hry je nutné zařídit panenku, kterou si budou žáci posílat. Vyučující zároveň potřebuje stopky, aby mohl hlídat časový limit.

K závěrečným reflektivním aktivitám byla potřeba vstupní pojmová mapa, kterou žáci tvořili první vyučovací hodinu, a psací potřeby. Pokud jsou do reflexe zařazeny reflektivní minutovky či karty, je potřeba je žákům vytisknout (JOB – spolek pro inovace, 2023b, 2023a).

7.6 Vlastní průběh výukového programu

Evokace

Úvodní fází celého výukového programu byla u všech zúčastněných škol evokace. Nejprve byl žákům představen účel programu a bylo nastíněno téma a průběh. V úvodu celé výuky bylo potřeba zmapovat prekoncepty žáků a vytvořit si přehled o tom, jak si žáci v dané problematice stojí a jak tématu rozumí. První aktivitou byl brainstorming, kdy byla žákům položena úvodní otázka: „*Co si vybavíte, když se řekne novorozenecké a kojenecké období?*“. Otázka zazněla u všech škol ve stejném znění. V případě Školy 1 žáci po položení otázky nijak nereagovali. Pravděpodobně to bylo tím, že nevěděli nebo se v tématu nedokázali dostatečně zorientovat. Žákům byly postupně pokládány různé návodné otázky. Například jak vypadá miminko, když se narodí, zda vidí, slyší, mluví, jak se dorozumívá, co potřebuje k tomu, aby přežilo apod. Postupně se podařilo třídu trochu rozmluvit a dokázali jsme společně definovat novorozenecké a kojenecké období, popsali jsme, jak vypadá nově narozené miminko a co se u něj mění bezprostředně po porodu. Někteří žáci byli více aktivní, jiní se zapojovali méně či vůbec. Nezapojení mohlo být způsobeno tím, že žáci nevěděli nebo jim nebylo příjemné sdělovat názor nahlas před celou třídou. U Školy 2 byl průběh brainstormingu do jisté míry podobný. I přes veškerou snahu žáky rozmluvit a množství návodných otázek se mnou komunikoval jen zlomek žáků. Většina třídy se nezapojila. V porovnání se Školou 1 byla tato aktivita kratší z hlediska času. Žáci nemuseli mít přehled o tématu, nechtěli se vyjadřovat před třídou nebo nemuseli mít důvěru a zkrátka se nechtěli vyjadřovat. Úplným opakem byla Škola 3. Již v úvodu se aktivně zapojila většina třídy a společně byly shromážděny některé základní poznatky a prekoncepty žáků. Třída byla velmi komunikativní, sdílná a bylo vidět, že s podobným typem úvodních aktivit se žáci již setkali. Pokud bych porovnávala všechny tři třídy v rámci brainstormingu, tak nejlépe na tom byla bezpochyby třída ze Školy 3. Tady probíhala komunikace mezi učitelem a žákem na velmi vysoké úrovni a především byla oboustranná, což je mimo jiné jednou z podmínek správné pedagogické komunikace. V případě prvních dvou škol bude trochu obtížné žáky rozmluvit a ujistit je, že se opravdu nemají čeho bát, každý názor se počítá a rozhodně není špatný. V případě Školy 1 komunikovali spíše chlapci, naopak v případě Školy 2 to byla spíše děvčata. V případě Školy 1 a 2 bylo schůdnější přejít k další aktivitě zhruba po

5 minutách. Se třídou na Škole 3 nám brainstorming zabral asi 10 minut v úvodu hodiny. Při tvorbě pojmové mapy dostal každý žák čistý papír, na který si zapsal kmenový pojem „Novorozenecké a kojenecké období“. Žáci byli předem upozorněni, že mají psát pouze jednou barvou, protože budou mapu doplňovat o získané poznatky při závěrečné reflexi. Žáci mohli čerpat z názorů, které jsme si sdělili v rámci úvodního brainstormingu. Některé zajímavé postřehy a názory byly zaznamenány na tabuli. V průběhu aktivity jsem v případě všech tříd procházela třídou a zaznamenávala, jak si žáci vedou. Většina žáků si vedla velmi dobře, jiní potřebovali poradit, popřípadě pomocí návodných otázek navést na další zajímavé pojmy a postřehy. V případě Školy 3 bylo znát, že žákům velmi pomohl úvodní brainstorming, kde jsme v porovnání s ostatními skupinami nasbírali opravdu velké množství prekonceptů. Pro žáky byl úvodní brainstorming jakýmsi odrazovým můstkem, jenž jim pomohl shromáždit informace, které již znají, a následně je přenesli do svých pojmových map. Tvorba pojmových map zabrala u všech tříd zhruba 10 minut.

Evokace probíhala do jisté míry ve všech třídách stejným způsobem. Největší rozdíl byl zaznamenán v komunikaci učitel – žák. Ta ze začátku trochu vázla v případě Školy 1. U Školy 2 byla komunikace nejslabší ze všech tří škol.

Uvědomění

Fáze uvědomění zahrnovala několik aktivit, které na sebe navazovaly. Na začátek bylo potřeba, aby žáci získali teoretický základ k probíranému tématu. Pro tyto účely nebyl zvolen, klasický výklad, ale žáci shromažďovali informace v rámci skupinové práce. Nejprve bylo potřeba žáky rozdělit do pracovních skupin. Ani jednu třídu jsem neznala natolik, abych si troufla je rozdělit bez jakékoliv předešlé konzultace s vyučující. V případě Školy 2 jsem byla upozorněna, že se ve třídě nachází žák s vývojovou poruchou, a vyučující mi sdělila, se kterými žáky je zvyklý pracovat. V případě Školy 1 proběhlo rozdělení na základě žakovských preferencí. Nicméně v tu chvíli ve třídě vznikl chaos, a rozdělení nám tak zabralo asi 5 minut. Proto ve zbývajících dvou školách byly skupiny vytvořeny podle toho, jak žáci seděli v lavicích za sebou či vedle sebe. V každé třídě vzniklo celkem 5 skupin. V případě Školy 3 mi během konzultace s vyučující byla krátce představena třída a vytvořila jsem si o skupině alespoň nějaký obrázek.

V první řadě byla představena náplň skupinové práce a každá skupina si vylosovala lísteček s tématem. Na lístečku byly uvedeny některé záchytné body, které by žákům měly pomoci při vyhledávání informací. Mezi skupiny bylo ve všech školách rozděleno celkem 5 témat – charakteristika novorozeneckého období, vývoj novorozence, charakteristika kojeneckého období, vývoj kojence, výživa novorozence a kojence. Na skupinovou práci byl stanoven časový limit 15 až 20 minut. Každá skupina měla před sebou barevné papíry (technika semafor). Díky nim bylo zřejmé, jak si jednotlivé skupiny při své práci vedou. Ve Škole 1 žáci využívali zejména mobilní telefony a vyhledávali informace na internetu. Většinou si členové skupiny rozdělili práci a každý pracoval na zadaném úkolu samostatně. Cílem skupinové práce je však to, aby žáci spolupracovali, komunikovali a ke stanovenému cíli se dostali společnými silami. Žáci byli upozorněni, aby spolu více komunikovali a spolupracovali. Některým skupinkám se to podařilo, jiným bohužel ne. U jedné skupiny byla velkým problémem jazyková bariéra mezi jednotlivými členy. V případě Školy 2 probíhala spolupráce naprosto bez problému. Bylo zajímavé pozorovat, jaké volí jednotlivé skupiny strategie a jak se společnými silami dostávají ke stanovenému cíli. Jedna skupina zvolila dva vyhledávače, jednoho zapisovatele a jednoho člena, který bude výsledky prezentovat. Strategie byly různé a bylo vidět, že žáci nemají problém s komunikací a skupinovou prací. Skupiny měly k dispozici školní tablety, které nám vyučující propůjčila. Jak je již výše zmíněno, v této třídě byl žák s vývojovou poruchou. Zajímavostí bylo, že vyhledával informace pouze v učebnici, což nikoho ze spolužáků nenapadlo. Škola 3 na tom byla velmi podobně jako Škola 2. Přičemž komunikaci a spolupráci jsme společně posunuli zase o pomyslný stupeň výše. Strategii si zvolily všechny skupiny, ve třídě probíhala mezi členy vášnivá diskuze a informací žáci vyhledali spoustu. Zároveň se snažili je přenést do takové podoby, aby je dokázali popsat vlastními slovy. Po dokončení práce následovalo představení vyhledaných informací. V případě Školy 1 nebyla stanovena žádná hranice v počtu informací, které mají žáci sdělit. Skupiny se postupně střídaly, ale většinou muselo dojít ke krátkému doplnění a upřesnění některých zmíněných informací. Žáci nedokázali správně vystihnout danou problematiku a některé informace byly nepřesné. Díky tomu, že jsme u představování strávili více času, než bylo plánováno, tak jsme první vyučovací hodinu ukončili představením pouze 4 skupin. Žáci byli upozorněni, že poslední dvě skupiny dokončí představení následující hodinu. V případě Školy 2 a 3 bylo potřeba stanovit

množství informací, které žáci odprezentují svým spolužákům. Každá skupina sdělila 4 informace, které považovala ze svého tématu za stěžejní a podstatné. Tímto způsobem se stihly prostřídat všechny skupiny v první vyučovací hodině programu a zabralo nám to podstatně méně času než při první realizaci. Zároveň bylo po první hodině na Škole 1 zřejmé, že ne všichni žáci zaznamenali všechny informace a orientují se v tématu. Proto bylo vytvořeno shrnutí důležitých informací, které žáci využili v následujících aktivitách. V případě Školy 1 jsme na konci hodiny nestihli žádnou reflexi. U Školy 2 a 3 proběhla jednoduchá a rychlá reflexe formou palcové metody.

Druhá vyučovací hodina pokračovala fází uvědomění, přičemž se u jednotlivých škol trochu lišil úvod hodiny. Tím, že jsme na Škole 1 nestihli dokončit skupinovou práci, bylo potřeba ji dokončit ihned v úvodu. Poslední dvě skupiny představily získané informace. V některých chvílích bylo potřeba do aktivity zasáhnout a zmíněné informace upřesnit a uvést na pravou míru. Poté, co téma představily všechny skupiny, bylo žákům rozdáno písemné shrnutí podstatných informací, které by měli o problematice znát a které využijí v dalších aktivitách. V případě Školy 2 a 3 jsme využili úvod hodiny k rychlému opakování již získaných znalostí. Každý žák si připravil dvě otázky. Já jsem pokládala první a vyvolala jsem jednoho žáka. Pokud jeho odpověď byla správná, pokládal svou otázku jinému spolužákovi. Pokud odpověděl špatně, vypadl ze hry. Tato aktivita nám zabrala asi 5 minut a žáci, kteří odpovídali správně, získali plusové body pro svou skupinu. Žáci i nadále pracovali v zavedených skupinách. Žáci ze Školy 2 pokládali poměrně jednoduché, a ne moc promyšlené otázky. Naopak ve Škole 3 většina žáků překvapila a napadaly je velmi zajímavé otázky. Například „*Jak se jmenuje biologický proces, při kterém vzniká mateřské mléko?*“, „*Jaké tři hlavní složky se nacházejí v mateřském mléce?*“.

Následovalo vypracování úloh v pracovním listu. Pro žáky byl vytvořen pracovní list, který sloužil k ukotvení nových poznatků a obsahoval celkem pět úloh. Žáci zpracovávali jednotlivé úlohy ve skupině formou soutěže. Po upřesnění instrukcí se každá skupina pustila do práce. Vždy se vyplňovala jedna úloha a strategie byla čistě na žácích. Skupina, která měla vyplněnou celou úlohu, donesla jeden pracovní list ke kontrole, a pokud bylo vše správně, získala body. Tímto způsobem jsme vyplnili první tři úlohy. Tento průběh byl v případě všech tříd totožný. Jediným rozdílem bylo, že v případě Školy 1 žáci nosili

pracovní listy na kontrolu dopředu před tabulí a mezitím ostatní skupiny pracovaly. V tu chvíli vznikl chaos, kdy dokončující skupiny neměly klid na práci. Proto se ve Škole 2, 3 hotová skupina vždy přihlásila a v tuto chvíli ostatní skupiny pozastavily svou práci. Pokud byla úloha správně, skupina měla bod. Pokud ne, začínalo se znovu pracovat. Úloha 4 byla vypracována společně. Poslední dvě úlohy dostali žáci do skupin k zamyšlení a diskutovali nad nimi v rámci skupiny. Po vypracování každé úlohy probíhala společná kontrola.

Poslední aktivitou pro tuto hodinu bylo skórování podle Apgarové (Simon et al., 2023). Průběh této aktivity se v jednotlivých školách odlišoval. Škola 1 zakončila druhou vyučovací hodinu definicí tzv. APGAR skórování a společně jsme rozluštili, co skrývají jednotlivá písmena v názvu tohoto procesu. Jelikož v tuto chvíli zbývalo pár minut do konce, byla žákům představena náplň poslední hodiny a proběhla zpětná reflexe pomocí barevných lístečků. Na jeden měli žáci napsat tři body, co si z hodiny odnášejí, a na druhý tři body, které pro ně nebyly podstatné. V případě Školy 2 jsme společně definovali, co to znamená, a následně jsme pomocí připravených nápověd rozluštili, co skrývají jednotlivá písmena. Žáci měli možnost tří nápověd, přičemž si každou museli vybojovat správným zodpovězením jedné otázky. Pokud skupina uhodla tajenku bez nápovědy, získala tři body, jedna nápověda znamenala snížení na dva body, dvě nápovědy na jeden bod a při využití všech nápověd skončila skupina bez bodu. Žádná skupina neuhodla tajenku bez nápovědy. Pouze jedna skupina dokázala písmena rozluštit, a to se dvěma nápovědami. V tuto chvíli měli žáci jasno, co pojem znamená, a měli by zvládnout ohodnotit novorozence. Každá skupina obdržela potřebné materiály a žáci začali hodnotit. Následně porovnali výsledek se stanovenou bodovou hranicí a diskutovali jej ve skupině. Po této aktivitě skončila druhá vyučovací hodina. Ve Škole 3 nám nezbývalo moc času, a tak jsme z další aktivity stihli jen její část. Jednalo se o skórování podle Apgarové (Simon et al., 2023), kde jsme stihli pouze definici a rozluštili jsme, co skrývají jednotlivá písmena. Žáci měli opět možnost získat nápovědy k hádance (stejně jako Škole 2). Dvě skupiny dokázaly rozluštit písmena s využitím jedné nápovědy. Žáci měli jasno, co pojem znamená a jak skórování probíhá. Tímto jsme ukončili hodinu. S žáky jsem se rozloučila a pomocí palcové metody zjistila, jak se při hodině cítili a jak se jim pracovalo.

Průběh poslední hodiny programu se u všech škol do jisté míry lišil. Bylo to způsobeno především pracovním tempem žáků. U Školy 1 jsme třetí vyučovací hodinu zahájili dokončením aktivity týkající se APGAR skórování. Skupinky obdržely krátký text, kazuistiku, která popisovala stav nově narozeného jedince v pěti kritériích podle Apgarové (Simon et al., 2023). Většina skupin byla hotova téměř hned. Podle bodové hranice napsané na tabuli všichni zhodnotili stav svého miminka a v rámci skupiny diskutovali. Kazuistikou jsme zahájili hodinu i v případě Školy 3. Průběh byl v tomto případě u obou škol totožný. Ve Škole 2 jsme začali rovnou didaktickou hrou.

Pro ukotvení informací byla pro žáky připravena didaktická hra s námětem ze soutěže „Máme rádi Česko“. Žáci se posadili do kruhu tak, aby vedle sebe neseděli členové stejné skupiny. Vyučující na Škole 1 a 2 měli k dispozici panenku miminka, kterou nám na tuto hru půjčili. Každý žák dostal jednu otázku, na kterou musel odpovědět ANO/NE nebo krátkou jednoslovnou odpovědí. Pokud odpověď byla správná, poslal panenku sousedovi, pokud ne, zůstala mu do té doby, než odpověděl správně na další pokládané otázky. Časový limit byl stanoven na 3 minuty pro každé kolo. Na Škole 1 žáci uvítali změnu a ihned se aktivně zapojovali a probudila se v nich obrovská soutěživost. Zvládli jsme celkem tři kola soutěže. Navzdory počáteční nedůvěře v tuto aktivitu na Škole 2, se žákům nakonec zalíbila, a hráli jsme dokonce čtyři kola. Na konci každého kola jsme sečetli body – každý žák, který odpověděl správně získal pro skupinu bod. Člen skupiny, kterému zůstala panenka po uplynutí časového limitu, prohrává své skupině čtyři body. V případě Školy 3 jsme museli trochu improvizovat a vyřešit systém hry jiným způsobem. Třída byla velmi malá a nebylo možné, aby se žáci usadili do kruhu. Proto žáci zůstali sedět ve skupinách, ale otázky byly stejné jako u Školy 1 a 2. Každá skupina dostala dva čisté papíry. Na jeden si z jedné strany napsali velkým písmem ANO a na druhou stranu NE. Druhý papír ponechali prázdný a využívali ho při otázkách, které vyžadovaly krátké jednoslovné odpovědi. Vždy jsem přečetla otázku a jeden zástupce skupiny zvedal odpověď na papíře. K této aktivitě by se daly využít mazací tabulky, které ale bohužel vyučující neměla k dispozici. Za každou správnou odpověď získala skupina jeden bod. Se třídou jsme si zahráli celkem tři kola po deseti otázkách. Následně jsme měli dvě skupiny se stejným počtem bodů, které čekal rozstřel. Ten obsahoval pouze otázky, na které lze odpovídat ANO/NE. Skupiny byly velmi dlouho vyrovnané, ale nakonec jsme našli vítěze. Ten získal malou jedničku za práci

v hodině. U žáků se probudila obrovská soutěživost a velmi pěkně spolupracovali, jak mezi sebou, tak se mnou.

Reflexe

Závěr hodiny se v případě všech škol týkal reflexe. První aktivitou byla tvorba výstupní pojmové mapy. Žákům byly rozdány mapy, které tvořili v rámci evokace první hodinu programu. Byly jim objasněny instrukce a byli upozorněni, že mají mapu doplnit o nově získané poznatky a znalosti, které znázorní jinou než původní barvou. V každé škole nám tvorba mapy zabrala zhruba 10 minut. Poslední aktivitou byl dotazník vnímání prováděné činnosti. Žákům byly vysvětleny instrukce a forma vyplňování a v závěrečných 10 minutách jej žáci vypracovali. Dotazník slouží jako zpětná vazba a zhodnocení výukového bloku pro účely diplomové práce. V případě Školy 1 jsme se při tvorbě dotazníku dostali do menší časové tísně, kdy jej někteří žáci museli vyplnit až po zazvonění. Nicméně mě překvapilo, jak byli všichni poctiví a neměli s tím žádný problém. Na Škole 2 proběhlo vyplnění bez problémů a na Škole 3 jsme ještě stihli závěrečnou reflexi formou barevných lístečků. Na žlutý žáci psali 3 body, které si odnáší z výuky, a na růžový 3 body, které nejsou podstatné / nerozumí jim.

Pokud bych měla porovnávat všechny tři školy mezi sebou z hlediska komunikace učitel – žák, nejlépe si vedla Škola 3. Tady nevznikl žádný problém v komunikaci, žáci reagovali na dotazy, doptávali se, diskutovali a ptali se na zajímavosti. Škola 2 potřebovala trochu více času na rozmluvení, ale od druhé hodiny už žáci získali větší důvěru, nebáli se a komunikovali velmi dobře. Třída na Škole 1 byla ze zúčastněných škol asi nejvíce divoká a upovídaná, nicméně informace se málokdy týkaly tématu. Žáci, zejména chlapci, byli hodně komunikativní, ale bylo těžké je udržet u tématu. V některých momentech bylo potřeba jim vysvětlit, že procesy, jako je například kojení, jsou zcela přirozené a jsou součástí našeho života.

Pokud bychom se zaměřili na skupinovou práci, ta proběhla bez problémů ve všech zúčastněných třídách. Jen ve Škole 1 trochu zaostávala komunikace a spolupráce mezi členy skupiny. Důvodem mohla být jistá jazyková bariéra mezi spolužáky.

Nelze říci, která ze zúčastněných škol si vedla nejlépe. Na každé škole se objevily momenty, které byly specifické a zajímavé.

7.7 Analýza pojmových map

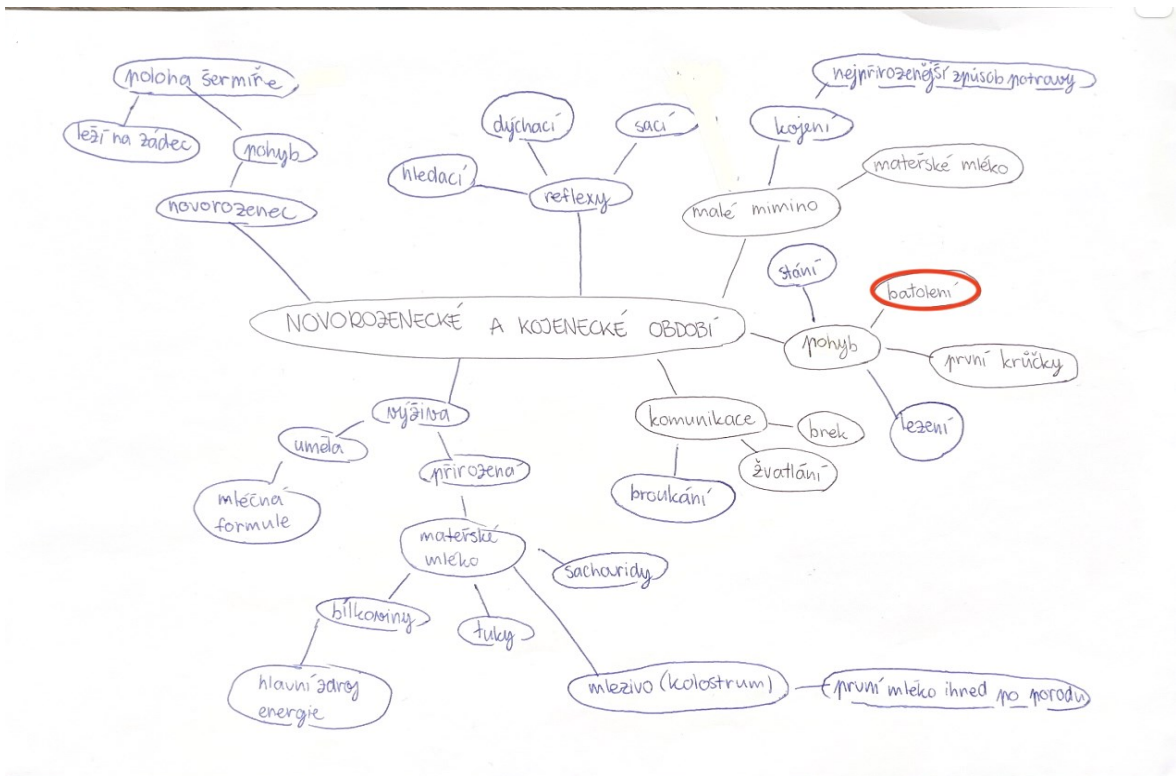
Součástí výukového bloku byla mimo jiné tvorba pojmových map, které žáci tvořili před výukovým programem a následně po jeho dokončení. Pojmové mapy sloužily jako nástroj k ověření stanoveného cíle a zároveň shrnovaly znalosti žáků před a po výukovém bloku. Mapy byly následně analyzovány a hodnoceny pro účely diplomové práce. Před zahájením analýzy pojmových map byly stanoveny parametry hodnocení jednotlivých pojmů. Byly vytvořeny tři kategorie, konkrétně pojmy irelevantní, které s tématem nesouvisí a nemají žádné logické propojení, dále pojmy relevantní, které s tématem již souvisí, ale chybí jim logické propojení a konečně pojmy zcela správně použité, které souvisí s tématem a zároveň jsou logicky propojené. Mapy byly vždy hodnoceny pro každou třídu zvlášť. Nejdříve proběhla analýza map jednotlivců a poté na ně bylo nahlíženo jako na celek. Pojmy byly shromážděny v aplikaci Excel a následně byly rozděleny na základě parametrů hodnocení. Každému pojmu byla přiřazena hodnota podle toho, zda se jednalo o pojem/myšlenku irelevantní, relevantní, či zcela správně zařazenou (viz Tabulka č. 2).

-1	Irelevantní pojmy (s tématem nesouvisí)
0	Relevantní pojmy (souvisí s tématem, ale chybí logické propojení)
1	Pojmy zcela správně zařazené (souvisí s tématem, jsou správně propojené)

Tabulka 2: Parametry hodnocení

Pojmy byly seřazeny podle četnosti. Pomocí funkce suma byly sečteny pojmy pro jednotlivé kategorie. Byly uvedeny přesné počty irelevantních a relevantních pojmů a těch, které byly správně zařazené. Takto byly analyzovány mapy vstupní i výstupní. Ze získaných dat byly vytvořeny grafy.

Následovalo hodnocení map jednotlivců. Každá mapa byla označena číslem a byly sečteny relevantní pojmy před a po výukovém programu. Data byla zaznamenána do aplikace Excel a následně byl vytvořen graf. Ze shromážděných relevantních pojmů byly vybrány ty, které žák zcela správně zařadil.



Obr. 7: Ukázková pojmová mapa



Obr. 8: Ukázková pojmová mapa

Na Obrázku 7 lze pozorovat ukázkovou pojmovou mapu, kde žák operuje s velkým množstvím relevantních pojmů a ve většině případů dochází ke zcela správnému zařazení použitých pojmů. Například u pojmu „výživa“ pozorujeme, jakým způsobem žák s pojmy operoval. Nejprve rozdělil výživu na umělou a přirozenou a následovala tvorba nových souvislostí. Opakem je Obrázek 8, kde žák sice používá velké množství pojmů, které souvisí s tématem, jsou tedy relevantní. Nicméně z obrázku je patrné, že téměř nikdy nedochází ke správnému zařazení pojmů. Žák vytváří minimum souvislostí a netvoří mezi pojmy odpovídající vztahy. U obou žáků není zřejmé, zda dané pojmy přiřazují k novorozeneckému či kojeneckému období. Na první pohled lze říci, že žáci kmenový pojem vnímají jako jeden celek a používané pojmy nerozlišují podle toho, o jaké období se konkrétně jedná. Červeně jsou označeny pojmy irelevantní.

7.8 Analýza závěrečného dotazníku

Pro účely zpětné vazby a zhodnocení účinnosti výukového programu byl vytvořen dotazník (viz Příloha 1). Vyhodnocení a analýza byly zpracovány pomocí aplikace Excel. Nejprve jsem shromáždila všechna data do této aplikace a následně proběhla statistika.

Pro každou otázku byla vždy stanovena průměrná hodnota žakovských odpovědí. Stejným způsobem byl vypočítán modus a medián získaných odpovědí. Medián je jedním z několika statistických ukazatelů, které udávají a popisují střední hodnotu získaných dat. V rámci diplomové práce byl medián vypočítán pomocí funkce zavedené v Excelu. Nicméně při klasickém výpočtu je nejprve potřeba seřadit hodnoty podle velikosti a následně určit střední hodnotu, tedy medián. V případě lichého počtu dat je určení zřejmé. Pokud se datový soubor skládá ze sudého počtu dat, je mediánem aritmetický průměr dvou prostředních členů. Medián lze považovat za poměrně stálé a užitečné měřítko. Pro účely diplomové práce byl použit z toho důvodu, že se jedná o ukazatel, který je do jisté míry stabilní vůči extrémním hodnotám a možným výkyvům mezi získanými daty. Další statistický ukazatel, který byl ze získaných dat vypočítán, je modus. Ten určuje hodnotu, která se v souboru dat vyskytuje nejčastěji. Díky modu jsme schopni identifikovat typické hodnoty v datovém souboru (Berkovcová, 2011).

Pro účely analýzy a vyhodnocení dat byla použita průměrná odchylka, pro kterou je v Excelu zavedena samostatná funkce (průměrná odchylka). Pokud bychom chtěli tuto odchylku zjistit bez

pomoci funkce v Excelu, výpočet by byl následující. Nejprve je potřeba spočítat celkový průměr. Od každé získané hodnoty následně průměr odečteme. Získané výsledky mohou být i záporné, proto nejprve vytvoříme absolutní hodnotu a následně čísla opět zprůměrujeme. Průměrná odchylka nám umožňuje zjistit, jak se jednotlivé hodnoty v souboru dat odlišují od stanoveného aritmetického průměru. Zpravidla se tento typ odchylky využívá k měření rozptylu a variability celého souboru. Pro lepší přehlednost lze údaje vyjádřit v procentech, což umožňuje tzv. relativní průměrná odchylka. Data v procentech mohou být pro čtenáře lépe pochopitelná a slouží k lepší orientaci (Berkovcová, 2011).

Dotazník byl zadán žákům ve všech zúčastněných školách na konci výukového bloku. Celkem bylo 58 respondentů z 8. ročníku základní školy. Přičemž na Škole 1 se jednalo o 18 žáků, ve Škole 2 dotazník vyplnilo 19 žáků a ve Škole 3 vyplňovalo 21 žáků. Dotazník vnímání činnosti vyplnilo celkem 28 dívek a 30 chlapců. Věkové rozložení respondentů se pohybovalo v rozmezí 13 až 14 let.

Škola	Pohlaví		Celkem
	Dívka	Chlapec	
Škola 1	7	11	18
Škola 2	13	6	19
Škola 3	8	13	21
Celkem	28	30	58

Tabulka 3: Počet respondentů

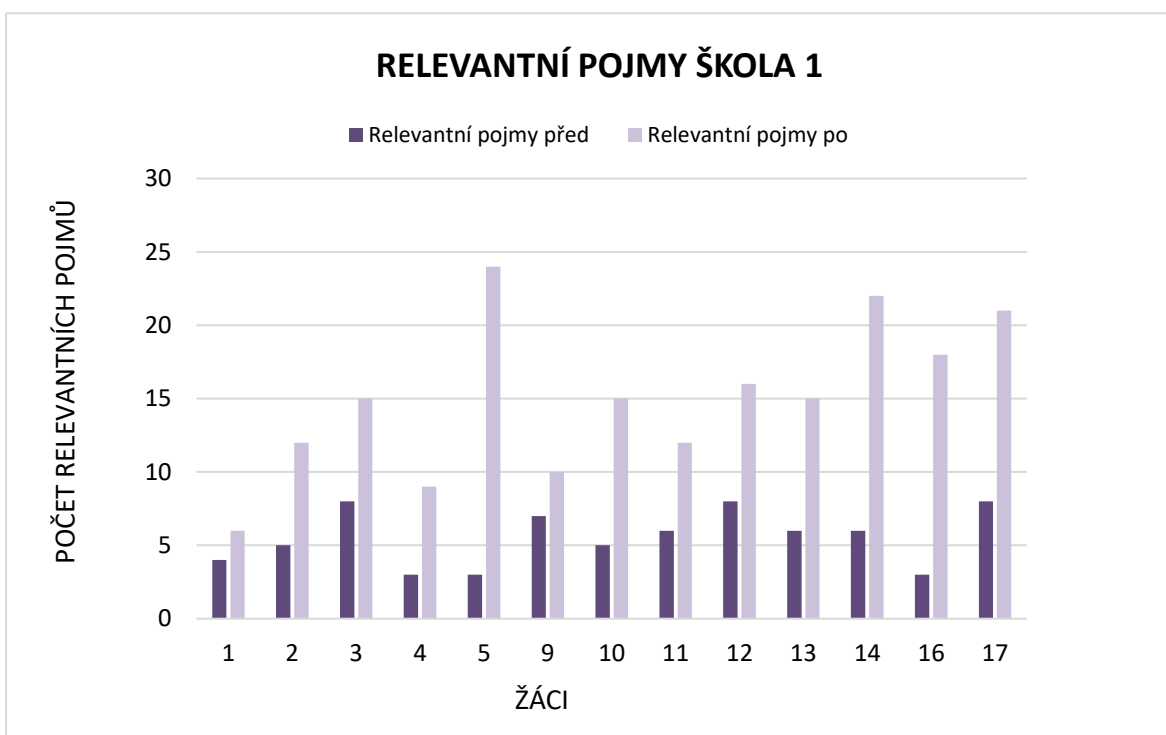
8 Výsledky

Pojmové mapy a dotazník byly vyhodnoceny za pomoci aplikace Microsoft Excel. Výsledky jsou následující.

8.1 Pojmové mapy

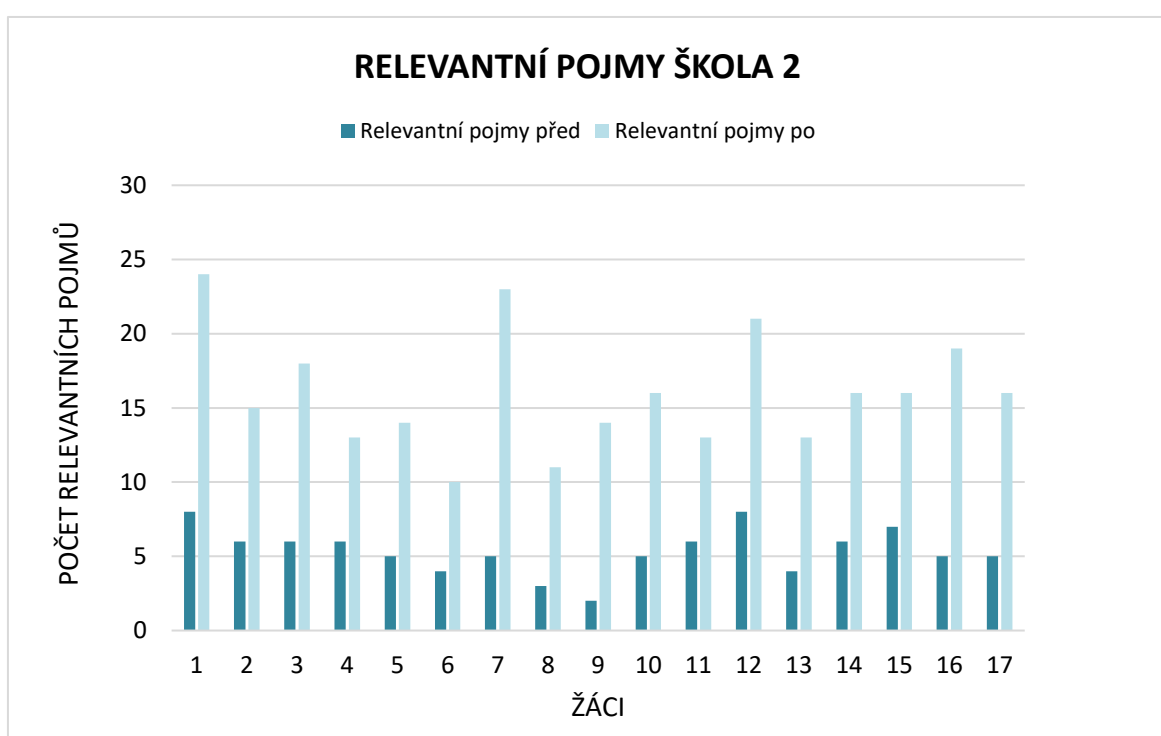
Za první pozitivní ukazatel účinnosti výukového programu lze považovat fakt, že u žáků, kteří výukový blok absolvovali v plném rozsahu, narostl počet relevantních pojmů ve výstupních pojmových mapách. Výsledky všech tří zúčastněných tříd se shodují v tom, že u většiny žáků došlo k nárůstu počtu relevantních pojmů. Tento fakt je patrný z grafů zahrnujících počty relevantních pojmů před a po výukovém programu (viz Graf 1, Graf 2, Graf 3).

V případě Školy 1 zaznamenáváme největší rozdíl mezi pojmy u žáka č. 5. V tomto případě došlo k nárůstu o 21 pojmů, což lze považovat za velmi dobrý posun a výsledek. Druhý výrazný nárůst je patrný u žáka č. 14, který ve vstupní mapě zaznamenal 6 relevantních pojmů. Ve výstupní mapě počet navýšil o 16 na konečný výsledek 22 relevantních pojmů. Naopak nejnižší nárůst můžeme sledovat u žáka č. 1, který získal pouhé 2 pojmy navíc. Druhým žákem s nejnižším nárůstem je č. 9 s celkem 3 pojmy navíc. V průměru se u této skupiny zvýšil počet relevantních pojmů o 9 pojmů. Některé mapy žáků nemohly být použity z toho důvodu, že pojmy žádným způsobem nesouvisely s tématem.



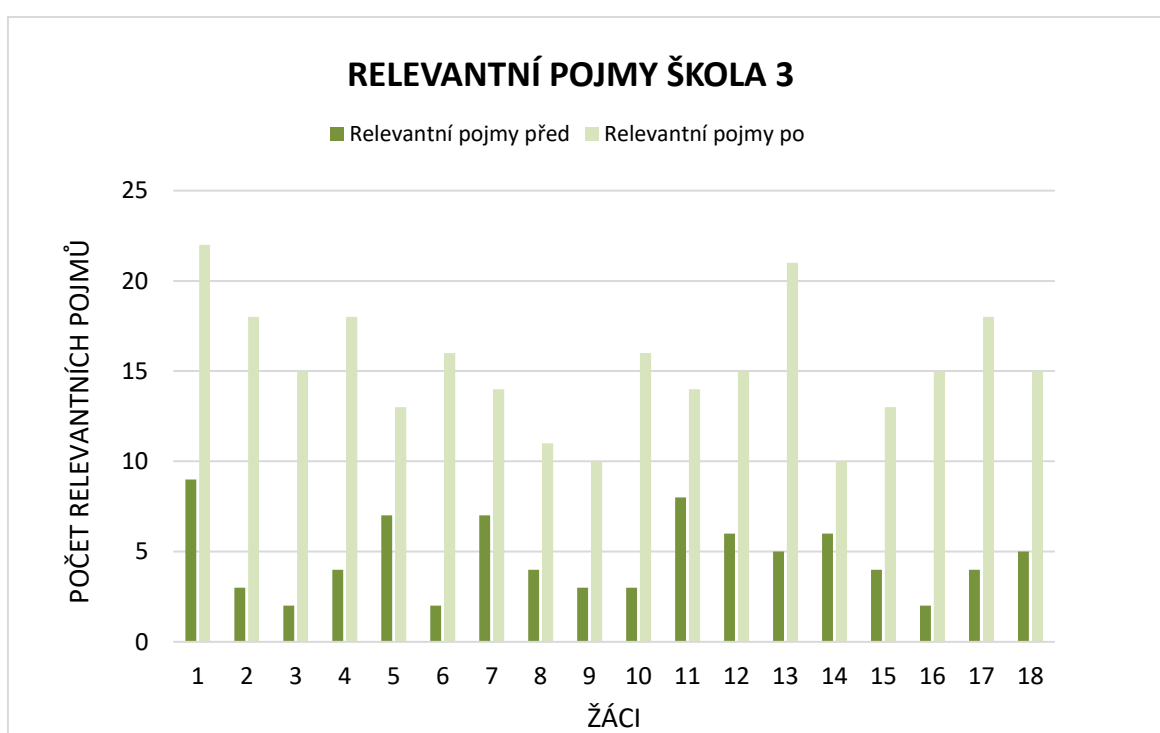
Graf 1: Počet relevantních pojmů Škola 1

Z Grafu 2 jsou patrné výsledky žáků Školy 2, kde můžeme sledovat největší nárůst v počtu pojmů v případě žáka č. 7. Ten ve vstupní mapě operoval s 5 relevantními pojmy a ve výstupní mapě počet navýšil celkem na 23 pojmů. Nejvyšší počet relevantních pojmů po dokončení výukového programu zaznamenáváme u žáků č. 1, č. 7 a č. 12. Všichni tři žáci ve výstupních mapách použili více než 20 relevantních pojmů. Nejmírnější nárůst oproti ostatním žákům pozorujeme u žáka č. 6, který má i nejnižší počet relevantních pojmů po výukovém programu. Počet relevantních pojmů ve vstupní a výstupní pojmové mapě se u skupiny ze Školy 2 zvýšil v průměru o 11 pojmů.



Graf 2: Počet relevantních pojmů Škola 2

Z vyhodnocených dat žáků Školy 3 je potřeba poukázat na žáka č. 13 s nárůstem 16 pojmů ve výstupní myšlenkové mapě. Úctyhodný výsledek v počtu relevantních pojmů po výukovém programu můžeme sledovat i u žáka č. 1, který zaznamenal celkem 22 pojmů. U většiny žáků v této skupině lze pozorovat poměrně velké rozdíly mezi zaznamenanými pojmy před a po výuce. Nejmenší nárůst pojmů je patrný u žáka č. 14, s celkovým nárůstem 4 pojmy. Jak je již z grafu patrné, žáci ve výstupní mapě uváděli více relevantních pojmů, a to v průměru o 11 pojmů. Průměrná hodnota je v tomto případě totožná jako u Školy 2. Lze tedy usuzovat, že se výsledky těchto dvou škol příliš nelišily.

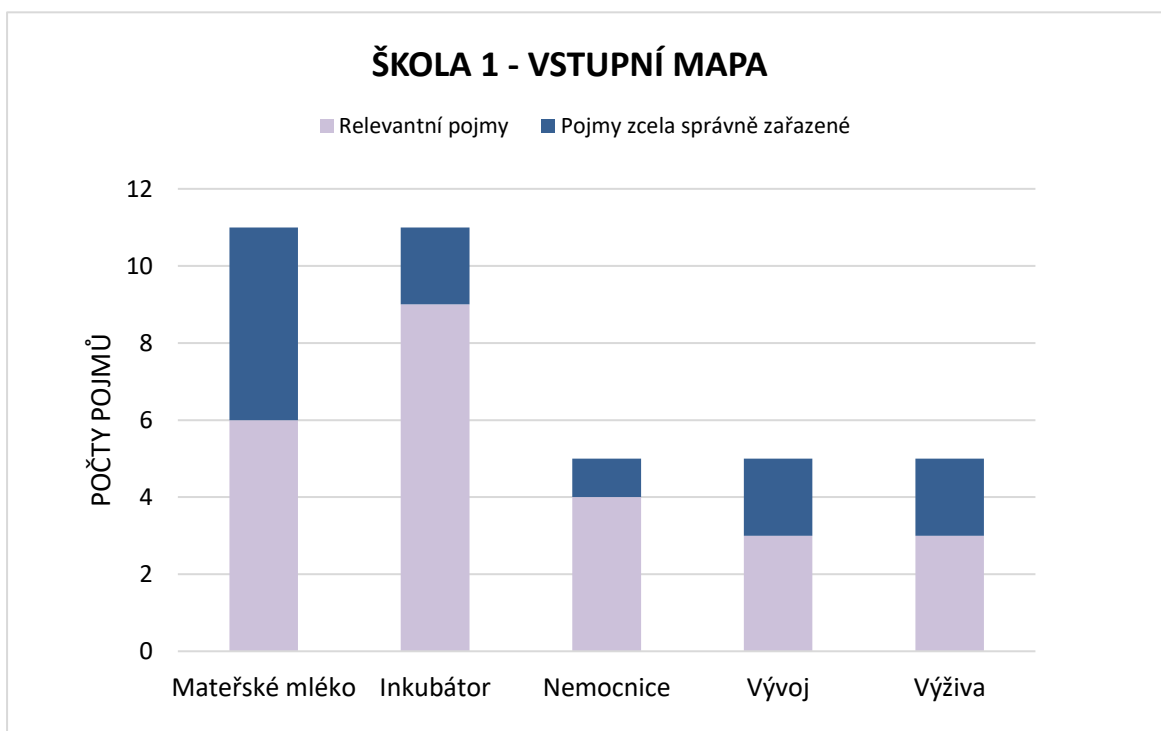


Graf 3: Počet relevantních pojmů Škola 3

Ze získaných dat vyplývá, že žáci ze všech zúčastněných tříd pracovali ve výstupní mapě s více pojmy než v mapě, kterou tvořili v úvodu výukového programu. Tento fakt lze považovat za pozitivní zpětnou vazbu týkající se účinnosti navrženého výukového programu. Poměrně shodné výsledky zaznamenáváme v případě Školy 2 a Školy 3, kde došlo k průměrnému nárůstu ve výstupní mapě o 11 pojmů. O něco nižší průměrné výsledky můžeme sledovat v případě Školy 1, kde žáci ve výstupních mapách operovali v průměru s 9 pojmy navíc.

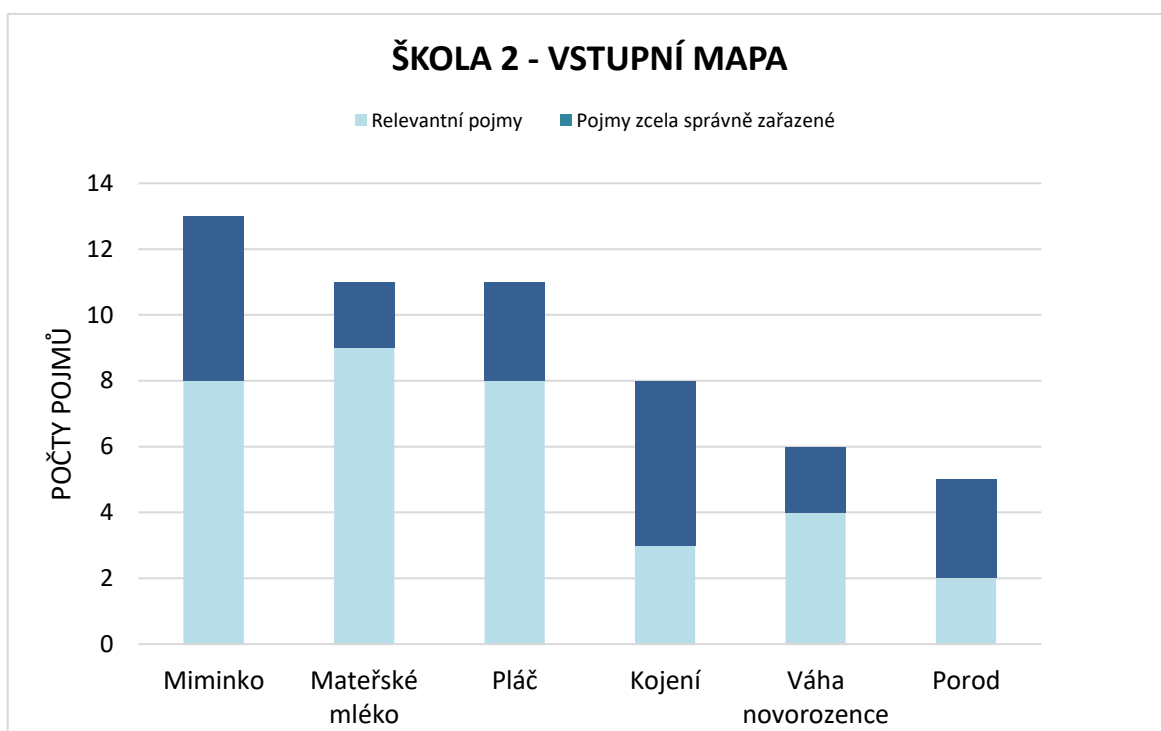
Z relevantních pojmů byly následně vybrány ty, které se objevovaly nejčastěji. Četnosti těchto pojmů byly zaneseny do grafu a následně z nich byly vybrány ty, které žáci zcela správně zařadili, tj. byl jim přiřazen kód 1 na základě parametrů hodnocení. Na vytvořených grafech lze pozorovat odlišnost nejčastěji použitých pojmů v pojmových mapách jednotlivých skupin. Tímto způsobem byly hodnoceny vstupní i výstupní mapy.

Při porovnávání grafů ze vstupních myšlenkových map jsou patrné rozdíly v pojmech, které se v mapách jednotlivých skupin objevovaly nejčastěji. Z Grafu 4 je patrné, že žáci ze Školy 1 nejčastěji k centrálnímu pojmu uváděli pojmy jako mléko, inkubátor, nemocnice/porodnice, vývoj a výživa. V případě pojmu „mateřské mléko“ sledujeme, že se objevil celkem u 11 žáků, z toho 5 žáků jej zcela správně zařadilo. Tzn. žák nejprve uvedl pojem „výživa“, který dále rozšířil o pojem „mléko“. To lze považovat za zcela správně zařazený pojem. Žák nejenže zaznamenává pojmy, ale logicky uvažuje a dává je do souvislostí, vytváří vztahy mezi nimi. Pojem „inkubátor“ uvedlo stejné množství žáků, ale pouze 2 jej zcela správně zařadili.



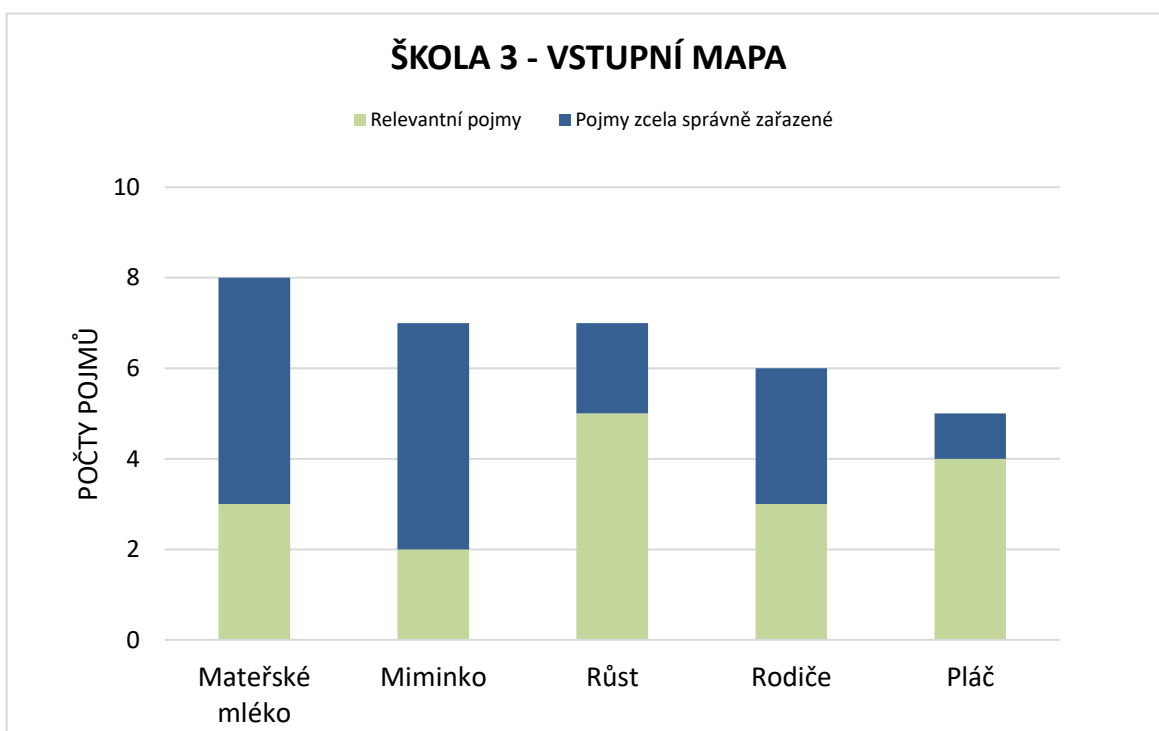
Graf 4: Četnosti pojmů Škola 1

U Školy 2 se ve vstupních myšlenkových mapách nejvíce vyskytovaly pojmy miminko, mateřské mléko, pláč, kojení, váha novorozence a porod. Žáci používají konkrétnější a více odpovídající pojmy než v případě Školy 1. Nejvíce se objevoval pojem „miminko“, celkem u 13 žáků, přičemž 5 z nich tento pojem zcela správně zařadilo. Druhé nejvyšší zastoupení mají pojmy „mateřské mléko“ a „pláč“, které zaznamenalo celkem 11 žáků. Přičemž „pláč“ byl zcela správně zařazen v případě 3 žáků, „mléko“ pak správně použili dva žáci. Všechny pojmy lze považovat za klíčové a úzce související s tématem.



Graf 5: Četnosti pojmů Škola 2

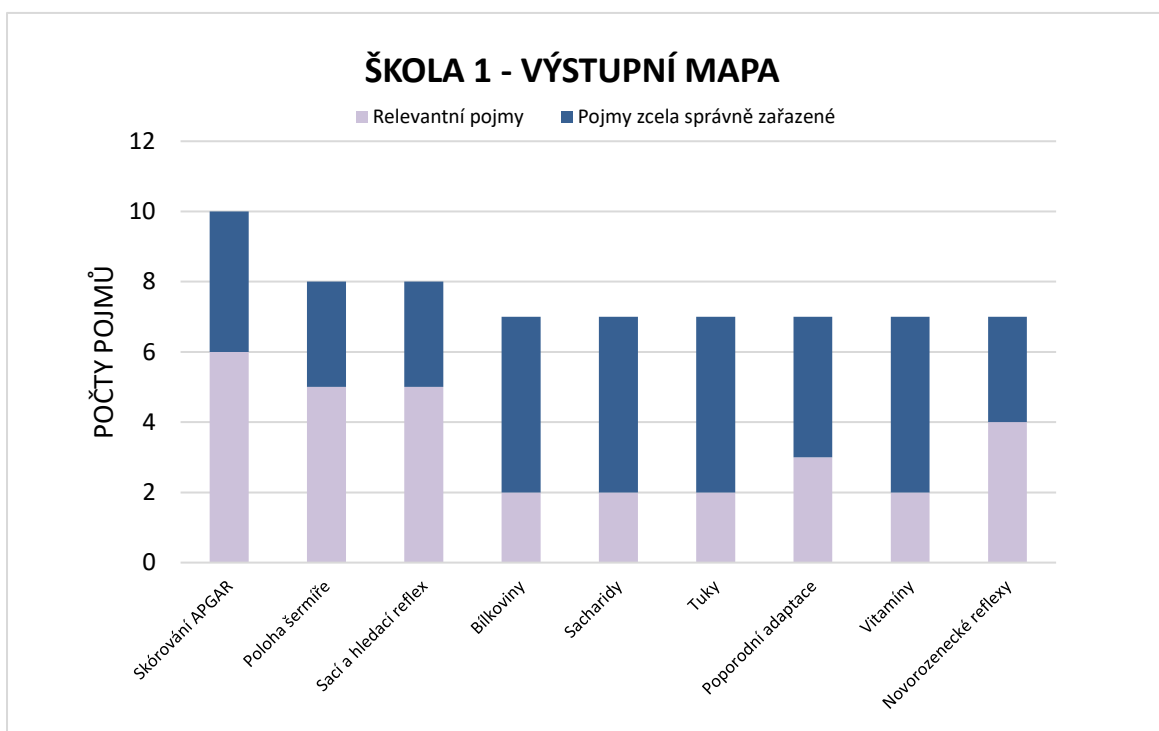
Z grafu 6 je patrné, že v této škole se objevily podobné pojmy jako v případě školy předchozí. Nejčastěji žáci použili pojem „mateřské mléko“, který byl zaznamenán u 8 žáků, přičemž 5 z nich tento pojem zcela správně zařadilo. Dále se nejvíce objevovaly pojmy „miminko“ a „růst“. Přičemž „miminko“ použilo 7 žáků a 5 z nich vytvořilo zcela správné vazby.



Graf 6: Četnosti pojmů Škola 3

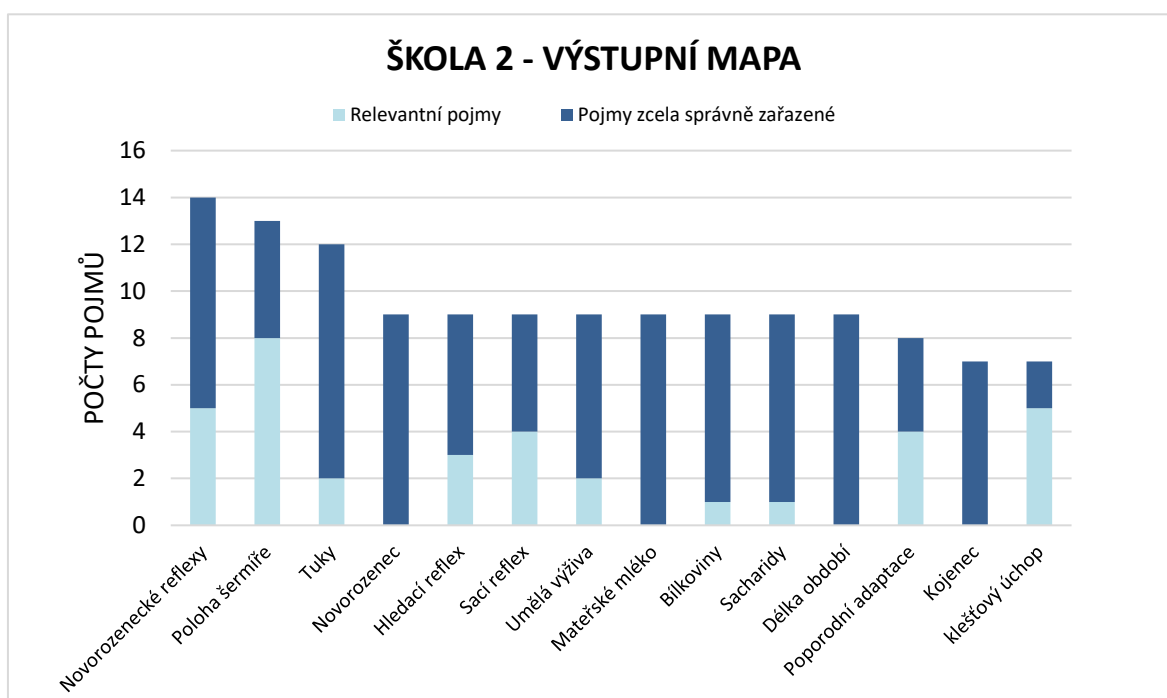
Ze vstupních myšlenkových map vyplývá, že si žáci centrální pojem „novorozenec“ a „kojenec“ spojují s obecnějšími pojmy, které však s tématem do jisté míry souvisí. Nejčastěji se nezávisle na třídách objevovaly pojmy „mateřské mléko“, „miminko“, „pláč“, „nemocnice“, „porod“ a také „růst“ či „vývoj“. Tyto pojmy jsou relevantní, klíčové, ale většina žáků měla před výukovým blokem problém je zcela správně zařadit. Žák pojem sice uvede, ale neumí ho do správných souvislostí a netvoří tak vztahy mezi pojmy. Mapa se více méně skládá ze samostatných bublin s pojmy, které se dále nerozvíjí.

Žáci ze Školy 1 ve výstupních pojmových mapách nejčastěji uváděli pojmy „APGAR skórování“, „poloha šermíře“, „novorozenecké reflexy“ a další z grafu patrné pojmy. Největší zastoupení měl pojem „APGAR skórování“, se kterým operovalo celkem 10 žáků, přičemž 4 z nich jej zcela správně zařadili. Podobně vysokých hodnot dosahují pojmy „poloha šermíře“ a „sací a hledací reflex“. Ty se objevily celkem u 8 žáků, přičemž zařazeny byly správně jen ve 3 případech. Relevantních pojmů žáci využili mnohem více a jednalo se o konkrétnější a přesnější pojmy, které žáci uváděli do správných souvislostí.



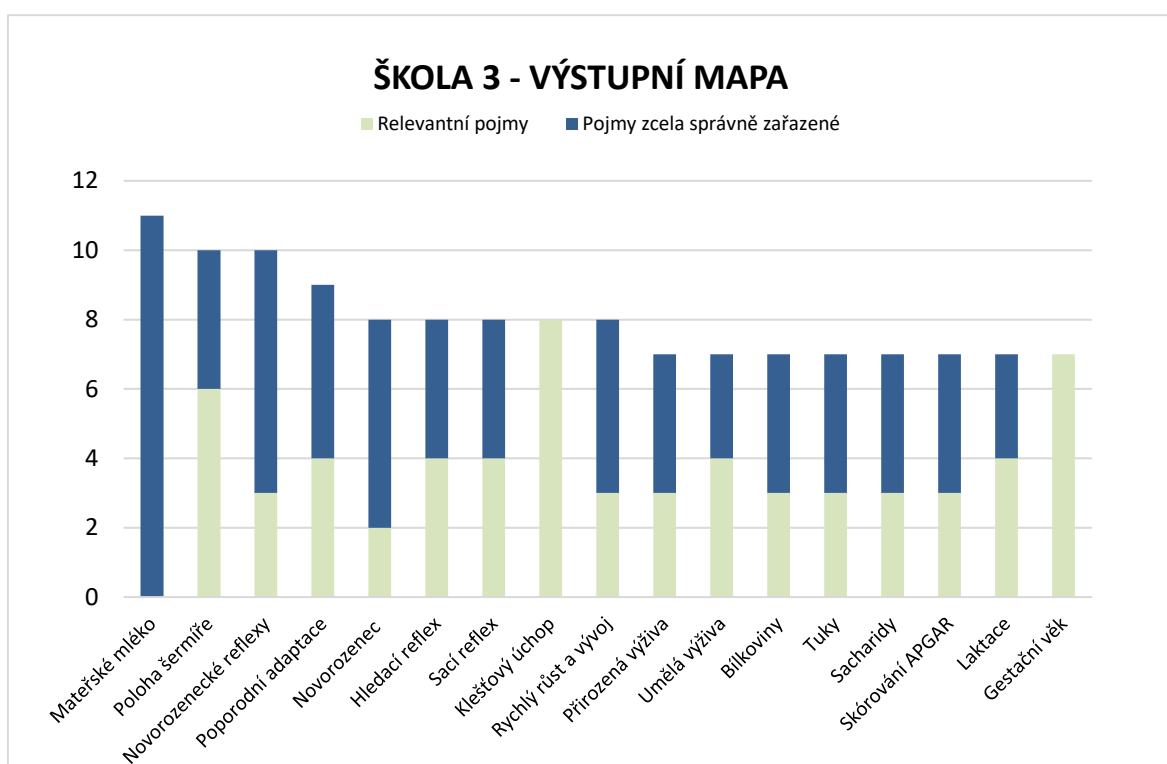
Graf 7: Četnosti výstupních pojmů Škola 1

Z grafu pro Školu 2 je patrné, že žáci používali větší množství relevantních pojmů než v případě Školy 1. Nejčastěji byly zastoupeny pojmy „novorozenecké reflexy“, „poloha šermíře“ a dále například „tuky“ či pojem „novorozenec“. Celkem 14 žáků použilo pojem „novorozenecké reflexy“, kdy zcela správně zařazený byl v 9 případech. Dále žáci nejvíce zaznamenali pojem „poloha šermíře“, který použilo 13 žáků, a pojem „tuky“, který se objevil celkem u 12 žáků. U pojmů „novorozenec“, „kojenec“, „mateřské mléko“ a „délka období“ lze pozorovat to, že všichni žáci, kteří tento pojem použili, jej i zcela správně zařadili do souvislosti. Obdobně úctyhodný výsledek lze pozorovat v případě pojmů „tuky“, „bílkoviny“ a „sacharidy“.



Graf 8: Četnosti výstupních pojmů Škola 2

Ve Škole 3 se opět setkáváme s velkým množstvím použitých klíčových pojmů. Žáci operovali jak s pojmy, které již znali, tak především s pojmy, které získali v průběhu výukového programu. V tomto případě je důležité upozornit na pojem „mateřské mléko“, který použilo celkem 11 žáků a zároveň ve všech případech byl tento pojem zcela správně zařazen. Poměrně velké množství žáků využilo pojem „klešťový úchop“ a „gestační věk“, nicméně ani jednomu z nich se nepodařilo tyto pojmy uvést do správných souvislostí.



Graf 9: Četnosti výstupních pojmů Škola 3

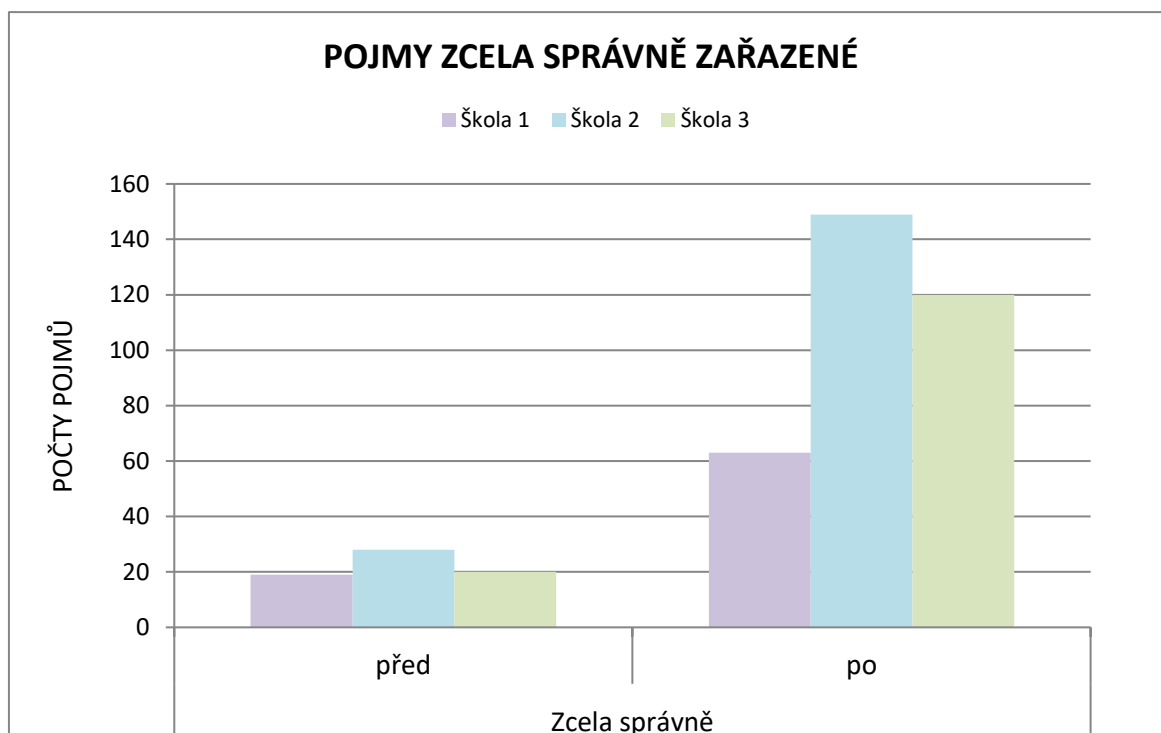
Ve výstupních pojmových mapách lze na základě výsledků patrných z grafů pozorovat značné změny při používání pojmů. Žáci zařazují konkrétnější pojmy, které s tématem úzce souvisí a které lze považovat za klíčové. Dále je potřeba poznamenat, že se žákům mnohem více dařilo pojmy zcela správně zařazovat a vytvářet tak odpovídající souvislosti. Výstupní pojmové mapy obsahují více vazeb a vztahů mezi jednotlivými pojmy a jsou mnohem důkladněji větvené. Žáci nezůstávají s pojmy pouze na jedné hladině, ale tím, že je dále větví, se posouvají na další úroveň. V případě všech skupin se na prvních místech nejčastěji objevují pojmy jako je „poloha šermíře“, „novorozenecké reflexy“ a „mateřské mléko“.

Z výsledků zanesených do jednotlivých grafů lze pozorovat, že žáci ve Škole 1 pracovali s menším množstvím pojmů, než tomu bylo v případě zbylých dvou skupin.

Následující grafy porovnávají jednotlivé skupiny pojmů v rámci všech zúčastněných škol. V grafu je vždy zaznamenán počet pojmů před a po výukovém programu pro všechny tři třídy. Konkrétní hodnoty jsou zaneseny v Tabulce 3.

		Škola 1	Škola 2	Škola 3
Zcela správně	před	19	28	20
	po	63	149	120
Relevantní pojmy	před	72	91	84
	po	195	272	274
Irelevantní pojmy	před	3	1	3
	po	4	0	0

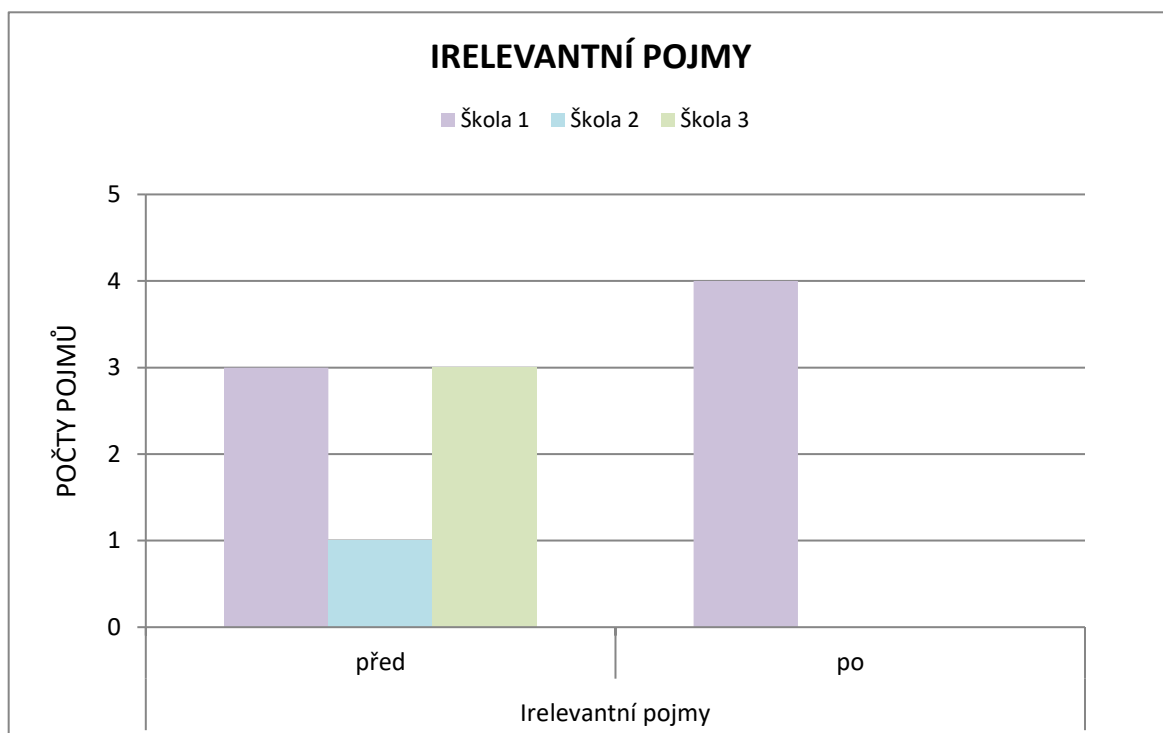
Tabulka 4: Získaná data



Graf 10: Porovnání pojmů zcela správně zařazených

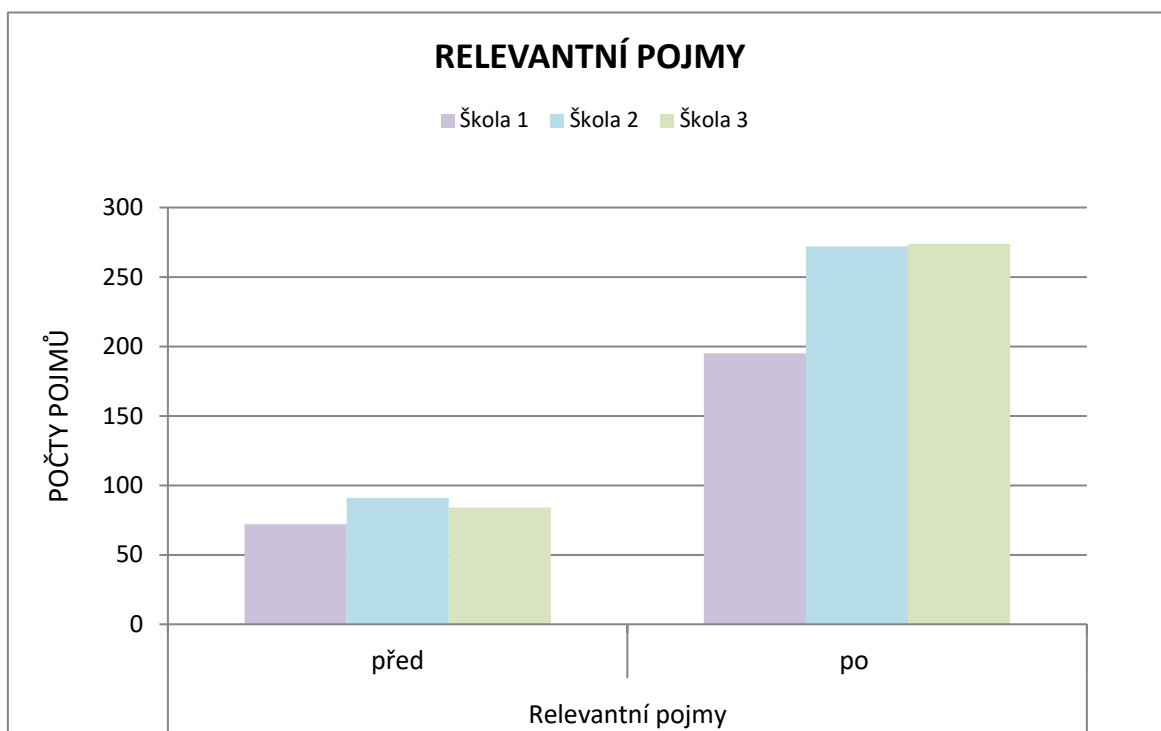
Graf 10 porovnává počty zcela správně zařazených pojmů. Je možné sledovat, že v případě Školy 2 a 3 došlo k poměrně značnému nárůstu těchto pojmů. U Školy 1 je nárůst mírný. Tyto výsledky lze přisuzovat tomu, že žáci ze Školy 1 nebyli příliš aktivní v porovnání

s ostatními školami. Jejich pojmy zanesené v pojmových mapách nebyly vždy zcela klíčové a spíše se jednalo o pojmy irelevantní. Což je patrné i z Grafu 11.



Graf 11: Porovnání irelevantních pojmů

Ze zanesených hodnot vyplývá, že nejvyšší počet irelevantních pojmů se objevoval ve vstupních mapách u Školy 1 a 3. V případě výstupních map se pak tyto pojmy objevují jen u Školy 1. Na základě tohoto grafu lze říci, že Škola 1 operovala s největším množstvím irelevantních pojmů v porovnání všech tří zúčastněných škol.



Graf 12: Porovnání relevantních pojmů

Z grafu 12 je patrné, že v případě všech škol došlo k výraznému nárůstu relevantních pojmů. Škola 2 a 3 mají poměrně shodné výsledky. Škola 1 za nimi mírně zaostává.

Výsledky Školy 1 a 2 jsou ve většině případů velmi podobné a lze je považovat za pozitivní ukazatel účinnosti výukového programu. Škola 1 v porovnání s ostatními mírně zaostává. Tento výsledek lze přisuzovat tomu, že tato skupina byla značně méně aktivní než zbylé dvě třídy.

8.2 Dotazník

Výsledky dotazníku jsou shrnuty v následujících tabulkách. Každá tabulka shrnuje údaje a data pro jednu školu (Škola 1, Škola 2, Škola 3) a zároveň pro jednu část dotazníku (evokace, uvědomění, reflexe). V rámci této kapitoly jsou také zmíněny ohlasy žáků na celý výukový program a jsou představeny některé odpovědi, které žáci zaznamenali u otázek s otevřenou odpovědí.

Následující tabulky shrnují získaná data na všech třech školách, které se účastnily programu. V tabulkách jsou vždy zaznamenány údaje, které byly získány v průběhu analýzy dotazníků. Jak je již zmíněno v textu výše, žáci odpovídali na otázky na číselné škále v rozmezí hodnot od 1 do 7. Přičemž střední hodnota (4) značila odpověď nevím, popřípadě nemám názor. Za pozitivní ukazatel lze považovat odpovědi žáků v hodnotách vyšších než 4. Výjimkou je otázka 3, kde se naopak očekává označení odpovědi v levé části číselné škály.

Škola 1

		Průměr	Medián	Modus	Prům. odchylka
1	Tato činnost se mi velmi líbila	4,83	5	5	0,78
2	Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví	4,78	5	5	0,63
3	Nevěnoval/a jsem tomu moc energie	3,72	3	3	1,02
4	U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a	4,67	5	5	0,81
5	U této činnosti jsem se cítil/a uvolněně	5,17	5	6	0,96
6	U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní	5,33	5	5	1,15
7	Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojená/spokojený	5,33	6	6	1,19
8	Jsem ochotná/ochotný tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry užitečná	5,56	6	6	0,99
9	Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení	5,17	5	5	0,87

Tabulka 5: Škola 1 výsledky evokace

Za pozitivní ukazatel lze považovat fakt, že průměrná hodnota ve všech otázkách první části se pohybuje okolo hodnoty 5. Výjimkou je průměr u otázky č. 3 (3,72). Nicméně nelze říci, že by nízká průměrná hodnota byla v tomto případě negativním ukazatelem. U této otázky se předpokládaly odpovědi na číselné škále od 1 do 5. Výpovědi žáků značí to, že aktivitám věnovali určité množství energie. Nejvyšší průměrnou hodnotu zaznamenáváme v případě otázky 8 (5,56), což poukazuje na to, že většina žáků je ochotna provádět dané činnosti znovu, protože je považují za efektivní a užitečné. Střední hodnota získaných dat (medián) je téměř u všech otázek totožná. Většinou se jedná o hodnotu 5 či 6. To můžeme ohodnotit jako pozitivní výsledek, jelikož se na hodnotící škále pohybujeme v pravé části čili ve vyšších hodnotách. Výjimkou je opět otázka č. 3, kde jsou nižší hodnoty pochopitelné.

Nejnižší průměrná odchylka se vyskytla v případě otázky 2 (0,63). Naopak nejvyšší průměrnou odchylku zaznamenáváme v případě otázky 7 (1,19), která pojednává

o sebereflexi každého žáka. Žáci měli ohodnotit, zda jsou spokojeni se svým výkonem, či nikoliv. Jedná se o subjektivní otázku, tudíž každý žák svůj výkon pocítuje a hodnotí jiným způsobem. V případě první části korespondují průměrné hodnoty s mediánem, tedy střední hodnotou. Znamená to, že odpovědi žáků se ve většině případů shodují a nezaznamenáváme žádné výkyvy hodnot.

		Průměr	Medián	Modus	Prům. odchylka
1	Tato činnost se mi velmi líbila	5,89	6	6	0,41
2	Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví	5,06	5	5	0,63
3	Nevěnoval/a jsem tomu moc energie	4,89	4	4	1,00
4	U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a	5,61	6	6	0,70
5	U této činnosti jsem se cítil/a uvolněně	5,33	5	5	0,67
6	U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní	5,39	6	6	1,01
7	Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojená/spokojený	5,83	6	7	1,15
8	Jsem ochotná/ochotný tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry užitečná	5,83	6	6	0,80
9	Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení	5,67	6	6	0,85

Tabulka 6: Škola 1 výsledky uvědomění

Ve druhé části dotazníku je nutné poukázat na téměř identické průměrné hodnoty, které jsou v případě všech otázek vyšší než 5 (opět kromě otázky 3). Lze tedy uvažovat, že žákům se prováděná činnost v rámci fáze uvědomění jevila jako užitečná a efektivní. Zároveň se necítili pod tlakem a jsou spokojeni s výkonem, který podali.

Velmi pozitivním výsledkem je modus v případě otázky 7. Nejčastěji používanou odpovědí byla hodnota 7. To znamená, že všichni žáci považují svůj výkon za dobrý a jsou s výsledky

spokojení. Střední hodnota, medián, se v případě všech otázek shoduje s průměrnými hodnotami, takže ani v této části nezaznamenáváme odpovědi, které by se výrazně lišily. Vyšší průměrnou odchylku lze pozorovat u otázky 3, 6 a 7. U těchto otázek zaznamenáváme větší rozptyl odpovědí okolo průměrné hodnoty. Naopak nejvíce se všechny odpovědi blížily k průměru v případě otázky 1.

		Průměr	Medián	Modus	Prům. odchylka
1	Tato činnost se mi velmi líbila	5,50	6	6	1,17
2	Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví	5,28	5	5	0,59
3	Nevěnoval/a jsem tomu moc energie	3,94	4	4	0,85
4	U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a	5,44	5	5	0,83
5	U této činnosti jsem se cítil/a uvolněně	5,22	5	5	0,85
6	U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní	5,22	5	5	0,94
7	Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojená/spokojený	5,61	6	6	0,77
8	Jsem ochotná/ochotný tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry užitečná	5,67	6	6	0,96
9	Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení	5,83	6	5	0,76

Tabulka 7: Škola 1 výsledky reflexe

V případě závěrečné části se průměry získaných odpovědí pohybují nad hodnotou 5, což lze považovat za pozitivní ukazatel. V případě otázky 3 je průměrná hodnota (3,94) nižší a můžeme tedy říci, že žáci museli při provádění činnosti vynaložit určité množství energie. Střední hodnota je nejčastěji číslo 5. Střední hodnoty se pohybují v pravé části číselné škály, z toho lze soudit, že část reflexe hodnotili žáci pozitivně. Prováděné aktivity a své výkony vnímali jako efektivní, užitečné a plnohodnotné. Průměrná odchylka je v této části nejnižší v případě otázky 2 (0,59) a nejvyšší poté u otázky 1 (1,17). Z toho lze usuzovat, že odpovědi

žáků na otázku, zda se jim činnost líbila, se více odchylovaly od stanovené průměrné hodnoty.

V případě výsledků Školy 1 nebyly zaznamenány žádné výrazné odchylky a lišící se hodnoty. Žáci hodnotili výukový program většinou jako efektivní a užitečný. U většiny prováděných činností museli vynaložit jistou snahu a zpravidla jsou, dle zaznamenaných odpovědí, se svým výkonem spokojeni.

Škola 2

		Průměr	Medián	Modus	Prům. odchylka
1	Tato činnost se mi velmi líbila	5,42	6	6	0,93
2	Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví	4,63	5	6	1,02
3	Nevěnoval/a jsem tomu moc energie	3,68	4	4	1,39
4	U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a	4,84	5	5	1,04
5	U této činnosti jsem se cítil/a uvolněně	5,00	5	5	0,53
6	U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní	6,00	7	7	1,16
7	Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojená/spokojený	5,53	6	6	0,86
8	Jsem ochotná/ochotný tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry užitečná	5,37	6	6	0,94
9	Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení	5,47	6	6	0,87

Tabulka 8: Škola 2 výsledky evokace

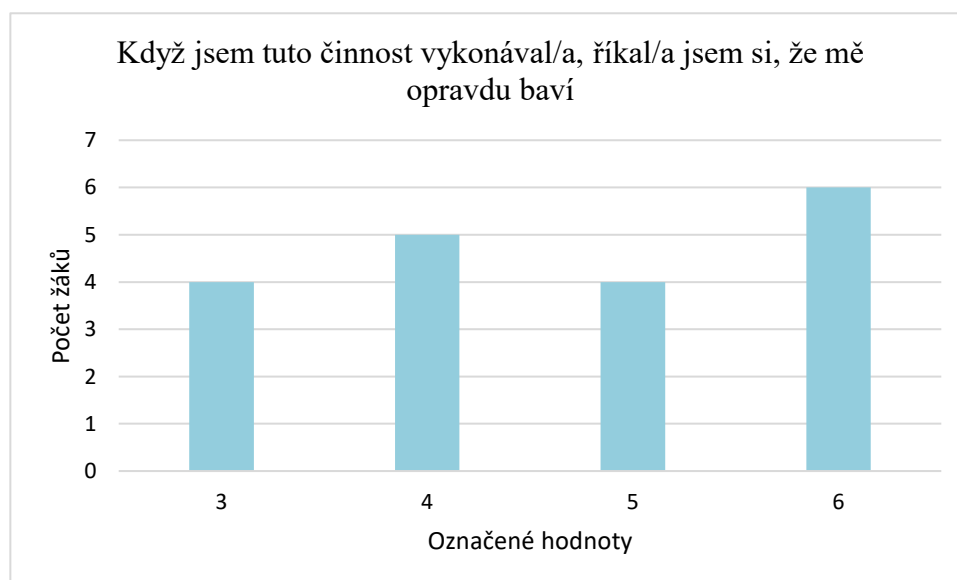
V první části dotazníku u Školy 2 stojí za zmínku průměrná hodnota u otázky 6 (6,00). Průměr značí, že se většina žáků v odpovědi shodla, a lze říci, že se žáci v rámci aktivity necítili pod tlakem, a nedostali se tak do stavu, který by pro ně mohl být nepříjemný. O něco nižší průměr je patrný u otázky 2 (4,63) a u otázky 4 (4,84). Zajímavé však je, že i přes nižší průměr v případě otázky 2 byla nejčastější hodnota, kterou žáci volili, číslo 6. Detailně tento

fakt shrnuje Graf 13. Vyšší průměrné odchylky lze sledovat v případě otázek 2, 3, 4, 6. Rozptyl odpovědí od průměru je zde výraznější v porovnání s ostatními otázkami. Nižší průměrná odchylka je patrná u otázky 5 (0,53), kde se žáci nejvíce shodovali ve svých odpovědích, což mimo jiné dokládá i průměrná hodnota.

Graf 13 zachycuje četnost žákovských odpovědí pro otázku „Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví“ z fáze evokace na Škole 2. I přesto, že průměrná hodnota žákovských odpovědí byla 4,84, tak nejčastěji žáci volili odpověď 6 na číselné škále. Celkem 6 žáků zvolilo tuto možnost. Druhou nejčastější odpovědí byla hodnota 4, kterou označilo 5 žáků a poté hodnota 3 a 5, kterou zvolili 4 žáci. Rozdíly mezi zvolenými hodnotami jsou minimální, nicméně vyšší četnost u hodnot 3 a 4 je pravděpodobně důvodem nižšího průměru, i přesto, že modus této otázky je 6.

Popisky řádků	Počet z: Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví
3	4
4	5
5	4
6	6
Celkový součet	19

Tabulka 9: Označené hodnoty I.



Graf 13: Četnost žákovských odpovědí pro vybranou otázku I.

		Průměr	Medián	Modus	Prům. odchylka
1	Tato činnost se mi velmi líbila	4,95	5	5	0,91
2	Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví	4,74	4	4	0,99
3	Nevěnoval/a jsem tomu moc energie	4,00	4	5	1,47
4	U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a	5,26	5	6	1,01
5	U této činnosti jsem se cítil/a uvolněně	4,74	5	5	1,15
6	U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní	5,58	6	7	1,12
7	Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojená/spokojený	5,16	5	5	0,73
8	Jsem ochotná/ochotný tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry užitečná	5,26	5	5	1,04
9	Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení	5,53	5	5	0,71

Tabulka 10: Škola 2 výsledky uvědomění

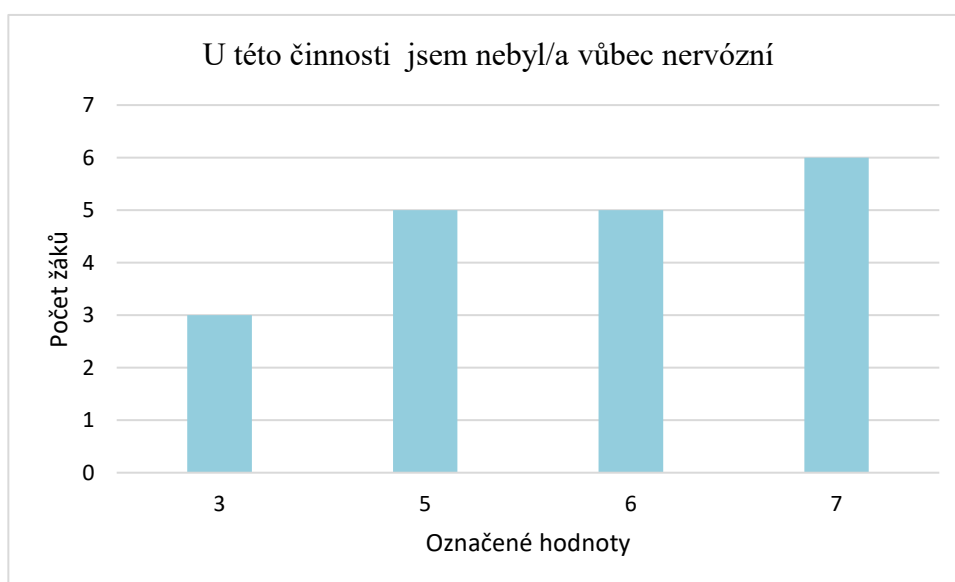
V případě fáze uvědomění jsou průměrné hodnoty o něco nižší, než je tomu v předchozí části. Spíše převažuje průměrná hodnota okolo čísla 4, což může značit, že si žáci nebyli jisti svou odpovědí nebo jim tato část výuky přišla méně zajímavá a nemají na prováděné aktivity konkrétní názor. Z odpovědí žáků těžko posoudit, zda aktivity považují za efektivní či, nikoliv, proto jsou výsledky v případě této části spíše negativním ukazatelem. Vyšší průměrnou hodnotu lze pozorovat u otázky 9 (5,53), kdy žáci považují aktivity za důležité pro své osobní zlepšení. Zajímavým faktem je nejčastější hodnota (modus) v případě otázky 6 (7). I přesto, že průměr (5,58) je blízký hodnotě 6 a střední hodnota je také 6, nejčastěji volenou odpovědí byla hodnota 7 na číselné škále (viz Graf 14).

Nejvyšší průměrná odchylka je patrná u otázky 3 (1,47), kde se žákovské odpovědi nejvíce odchylovaly od průměru (4,00). Celkově lze výsledky z této fáze považovat za průměrné.

Graf 14 shrnuje četnosti žákovských odpovědí pro otázku „U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní.“ Z fáze Uvědomění na Škole 2. Nejčastěji žáci volili hodnotu 7 na číselné škále. Nicméně z grafu je patrné, že se téměř vždy četnosti odpovědí liší o jednoho či dva žáky. Hodnotu 5 a 6 označil stejný počet žáků, o jednoho žáka více pak volilo hodnotu 7.

Popisky řádků	Počet z: U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní
3	3
5	5
6	5
7	6
Celkový součet	19

Tabulka 11: Označené hodnoty II.



Graf 14: Četnost žákovských odpovědí pro vybranou otázku II.

		Průměr	Medián	Modus	Prům. odchylka
1	Tato činnost se mi velmi líbila	5,74	6	6	0,91
2	Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví	5,53	6	6	0,97
3	Nevěnoval/a jsem tomu moc energie	3,21	3	4	1,27
4	U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a	5,68	6	6	0,85
5	U této činnosti jsem se cítil/a uvolněně	5,11	5	6	0,96
6	U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní	5,84	6	7	0,97
7	Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojená/spokojený	5,74	6	6	0,99
8	Jsem ochotná/ochotný tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry užitečná	5,84	6	5	0,81
9	Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení	5,89	6	6	0,57

Tabulka 12: Škola 2 výsledky reflexe

V závěrečné fázi se průměrné hodnoty pohybují okolo čísla 5 a 6, což lze považovat za pozitivní ukazatel. Nacházíme se v pravé části číselné škály, kde hodnoty značí spíše pozitivní postoj k prováděným činnostem. Nízký průměr můžeme sledovat u otázky 3 (3,21). Sice se nejedná o negativní ukazatel, ale tento výsledek značí, že většina žáků musela aktivitám věnovat určité úsilí. Zároveň však u této otázky zaznamenáváme nejvyšší průměrnou odchylku. Střední hodnota neboli medián je v této fázi většinou 6, což koresponduje s průměrnými hodnotami a nezaznamenáváme tak žádné výrazné odchylky v konkrétních otázkách.

Škola 3

		Průměr	Medián	Modus	Prům. odchylka
1	Tato činnost se mi velmi líbila	6,00	6	6	0,67
2	Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví	5,57	6	6	0,82
3	Nevěnoval/a jsem tomu moc energie	3,43	4	4	0,98
4	U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a	5,33	5	5	0,76
5	U této činnosti jsem se cítil/a uvolněně	5,52	6	6	0,73
6	U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní	6,38	7	7	0,77
7	Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojená/spokojený	5,86	6	6	0,65
8	Jsem ochotná/ochotný tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry užitečná	6,00	6	7	0,86
9	Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení	5,71	6	5	0,68

Tabulka 13: Škola 3 výsledky evokace

V případě Školy 3 jsou hodnoty velmi podobné jako u Školy 2. Průměrné hodnoty ve fázi evokace se pohybují blíže k hodnotě 6, nejvyšší průměrnou hodnotu sledujeme u otázky 6 (6,38). Dále zaznamenáváme poměrně vysoké průměrné hodnoty u otázky 1 (6,00) a 8 (6,00). Přitom lze usuzovat, že žáky dané aktivity zaujaly a jsou ochotni je absolvovat znovu, protože je považují za užitečné. Medián pro jednotlivé otázky vždy do jisté míry koresponduje s průměrnými hodnotami. Takže ani v tomto případě nezaznamenáváme žádné zásadní odchylky v odpovědích. Pozitivním ukazatelem je modus v případě otázky 6 a 8. Nejčastěji zvolenou odpovědí byla přitom hodnota 7 na číselné škále, což je také nejvyšší možná hodnota, kterou žáci mohli označit. Průměrné odchylky jsou v případě všech otázek nižší než 1. Výpovědi žáků lze považovat za stabilní a blízké průměrné hodnotě.

		Průměr	Medián	Modus	Prům. odchylka
1	Tato činnost se mi velmi líbila	5,90	6	6	0,80
2	Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví	5,86	6	6	0,79
3	Nevěnoval/a jsem tomu moc energie	3,81	4	3	1,34
4	U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a	5,62	5	5	0,84
5	U této činnosti jsem se cítil/a uvolněně	5,76	6	6	0,68
6	U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní	6,29	7	7	0,75
7	Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojená/spokojený	6,05	6	6	0,73
8	Jsem ochotná/ochotný tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry užitečná	5,76	6	7	1,06
9	Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení	5,67	6	5	0,83

Tabulka 14: Škola 3 výsledky uvědomění

Ve fázi uvědomění v případě Školy 3 jsou průměrné hodnoty výpovědí žáků zatím nejvyšší ze shromážděných výsledků. Nejvyšší průměr je patrný u otázky 6 (6,29). Můžeme říci, že žáci pracovali v klidu, necítili se pod tlakem a neměli pocit, že by je prováděné aktivity uváděly do stresu. Ze získaných hodnot mediánu vyplývá, že se u všech otázek pohybuje opět v pravé části číselné škály, a můžeme tedy říci, že žáci činnost považují za efektivní, bavila je a byla pro ně do jisté míry užitečná. Hodnoty mediánu opět korespondují s průměrnými hodnotami. Průměrná odchylka je nejvyšší v případě otázky 3 (1,34). To můžeme přisuzovat faktu, že ne všichni žáci si správně přečetli a pochopili zadanou otázku. Na všech školách se stalo, že tato otázka musela být několikrát objasněna a upřesněna.

		Průměr	Medián	Modus	Prům. odchylka
1	Tato činnost se mi velmi líbila	5,95	6	7	0,92
2	Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví	5,71	6	6	0,83
3	Nevěnoval/a jsem tomu moc energie	3,05	3	2	1,29
4	U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a	5,29	5	5	0,80
5	U této činnosti jsem se cítil/a uvolněně	5,48	5	5	0,88
6	U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní	5,86	6	6	0,76
7	Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojená/spokojený	5,71	6	6	0,83
8	Jsem ochotná/ochotný tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry užitečná	6,05	6	7	0,73
9	Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení	5,67	6	6	0,70

Tabulka 15: Škola 3 výsledky reflexe

V závěrečné fázi stojí za zmínku průměrná hodnota v případě otázky 8 (6,05), kdy můžeme říci, že žáci fázi reflexe považují za užitečnou a podstatnou pro své zlepšení. Průměrné hodnoty se opět pohybují okolo hodnoty 6 a stejně tak jako u ostatních výsledků, ani tady nezaznamenáváme žádné velké rozdíly mezi průměrnou hodnotou a mediánem. Za pozitivní fakt lze považovat modus v případě otázky 1 (7) a 8 (7). Průměrné odchylky se ve většině případů pohybují v hodnotách nižších než 1. Výjimkou je otázka 3 (1,29), kde mohlo dojít k opětovnému nepochopení otázky, případně někteří žáci pocítovali, že vynaložili větší množství energie, a jiní naopak ne.

8.2.1 Vybrané ohlasy žáků na průběh výukového programu

V rámci dotazníku žáci odpovídali na otázky s otevřenou odpovědí. V každé části byla otázka č. 10: „*Myslím si, že vykonávání této činnosti je užitečné pro:*“

V části evokace se výpovědi žáků na všech školách téměř shodovaly. Nejčastěji uváděli, že činnosti ve fázi evokace jsou užitečné pro shromáždění dosavadních znalostí, pro lepší soustředění a orientaci v tématu. Dále pak pro zopakování, představu a vhled do tématu, vybavení si některých již získaných znalostí nebo pro motivaci a probuzení zájmu o probíranou problematiku.

Ve fázi uvědomění se nejčastěji objevovaly odpovědi, jako je získání nových znalostí, zdokonalení spolupráce ve skupině a komunikace mezi žáky. Žáci uváděli, že činnosti byly užitečné pro zvýšení jejich aktivity, inspiraci od ostatních a pro lepší soustředění. Velmi zajímavá odpověď se objevila u jednoho z žáků ze Školy 2, který uvedl, že činnosti jsou užitečné pro budování respektu vůči názorům ostatních žáků.

Pro část reflexe žáci nejčastěji uváděli, že činnosti jsou užitečné pro celkové zhodnocení, sebereflexi, zpětnou vazbu jak pro žáky, tak pro vyučující. Dále zazněla jako ukotvení nových informací a třídění získaných znalostí a myšlenek. Nejčastější odpovědi však bylo, že tyto činnosti jsou užitečné pro hodnocení.

Závěrečná část dotazníku obsahovala dvě otázky s otevřenou odpovědí, kde žáci hodnotili výukový program jako celek a mohli zde vyjádřit svůj názor. Zde jsou některé vybrané ohlasy žáků.

Otázka 1: Co mi výukový blok přinesl?

Žák A Š1: „Spoustu nových informací a vědomostí.“

Žák B Š1: „Nové informace o novorozenci a kojenci, jejich vývoji a výživě.“

Žák C Š1: „Dozvěděla jsem se spoustu zajímavých věcí, které jsem vůbec nevěděla.“

Žák A Š2: „Nové vědomosti o kojení a složení mateřského mléka.“

Žák B Š2: „Spíše nic.“

Žák C Š2: „Užitečné informace a nové znalosti.“

Žák D Š2: „Pár nových informací, ale také zábavu. Určitě to bylo zábavnější než klasická výuka přírodopisu. Více jsem se zapojil.“

Žák A Š3: „Přehled o vývoji novorozence a kojence.“

Žák B Š3: „Více jsem pochopil, jak se člověk vyvíjí od narození.“

Žák C Š3: „Dozvěděla jsem se spoustu nových informací a hodně mě to bavilo.“

Otázka 2: Kdybys měl/a absolvovat výukový program znovu, co bys změnil/a. Co bys udělal/a jinak?

Žák A Š1: „Výukový program se mi líbil, ale klidně bych přidala nějaké video.“

Žák B Š1: „Nic bych neměnila, vše jsem pochopila. Hodiny byly hezky vedené a dobře připravené.“

Žák C Š1: „Vyučující by mohla být více striktní, aby ve třídě nebyl takový hluk.“

Žák A Š2: „Mně se tento výukový program líbil. Neměnila bych nic. Odnáším si spoustu nových informací.“

Žák B Š2: „Možná bych to zkusila udělat ještě zábavnější/aktivnější. Ale klidně bych si to zopakovala i v téhle formě.“

Žák C Š2: „Upozornit na nové pojmy a říct nám, abychom si je zvýraznili. Jinak bych nic neměnila.“

Žák D Š2: „Méně skupinových prací. Méně papírů. Spíše bych si zkoušela, jak miminko správně držet, nebo bych si zahrála více her.“

Žák A Š3: „Asi nic, bylo to hezky propracované, akorát mě toto téma moc nezaujalo.“

Žák B Š3: „Vše bych nechala stejně, opravdu mě to bavilo. Užitečná výuka.“

Žák C Š3: „Nic bych neměnil. Hodiny mě velmi bavily.“

9 Diskuze

V rámci této diplomové práce byl navržen výukový program s možností začlenění různých výukových metod. Jako tematické zaměření bylo vybráno učivo z oblasti biologie člověka. Řada studií poukazuje na to, že žáci o témata týkající se biologie člověka a lidského těla mají zájem, protože se s nimi setkávají v běžném životě. Zároveň je pro ně snadné si tyto oblasti představit (Rokos, 2016). Což mimo jiné dokládá i tato práce. Žáci probírané téma vnímali jako pozitivní a snadno uchopitelné. Na tento fakt poukazují i výpovědi žáků v rámci dotazníkového šetření. V průběhu realizace výukového programu bylo pozorováno, zda interaktivní způsob výuky a využití některých aktivizačních výukových metod vedou ke zvýšení zájmu a motivace žáků o probírané téma. Zároveň byly mapovány znalosti žáků 8. ročníků ZŠ pomocí navržených hodnotících nástrojů. Aktivizační výukové metody představují klíčový prvek výuky, který klade důraz na aktivní zapojení žáků, což mimo jiné dokládá ve své práci i Burian (2023) (Burian, 2023).

Jako hodnoticí nástroj byly zvoleny pojmové mapy, představující jednoduchou vizuální strukturu, ve které se žák snadno orientuje (Müller, 2013). Zařazení myšlenkových map do výuky je efektivní způsob, jak snadno zachytit vědomosti žáků z pohledu obsahu a postoje k tématu (Buzan & Buzan, 2012; Müller, 2013; Vaňková, 2014). Výsledky analýzy pojmových map v této práci tuto myšlenku potvrzují. Žáci si vytvářeli vlastní strukturu svých myšlenek, ve které se lépe orientují a zároveň při vyhodnocování pojmových map a účinnosti programu bylo snazší posoudit, jak žáci se získanými pojmy operovali. Podobné výsledky dokládá práce Bednářové (2020), která taktéž využívá pojmové mapy k hodnocení účinnosti projektového dne. Výsledky této práce a práce Bednářové (2020) se shodují v tom, že u většiny žáků došlo k nárustu počtu relevantních pojmů ve výstupních mapách.

Také Davies (2010) zmiňuje, že využití mapovacích nástrojů je přínosem pro učení studentů. Pojmové mapy jsou podle něho využívány převážně pro jejich snadnou použitelnost a možnost doplňování. Díky mapám jsou nové informace použitelnější a pro žáky tak snáze zpracovatelné. Zároveň mapování rozšiřuje schopnost chápat, vyhledávat a zpracovávat další informace (Davies, 2010). Stejně výsledky vyplývají i z mé práce, kdy pro žáky bylo snazší přenést své myšlenky na papír a podle svého uvážení vytvářet jasnou strukturu. Kinchin a Hay (2000), kteří se ve své studii věnují analýze pojmových map, uvádí, že

mapování pojmů slouží jako efektivní nástroj, který lze použít k ilustraci stávajícího porozumění žáků. Tito dva autoři vnímají pojmové mapy jako pomůcku, která je schopna ukázat, že určitá myšlenka je u žáka zastávána, a přitom ji dokáže uvést do souvislostí (Kinchin et al., 2000). Tyto myšlenky však tato práce zcela nepotvrzuje. Z analýzy dat vyplývá, že žáci operují s určitým množstvím relevantních pojmů souvisejících s tématem, tedy používají určité myšlenky. U většiny žáků zaznamenáváme nárůst v počtu relevantních pojmů. Analýza také ukázala, že některé mapy jsou značně nepřehledné, žáci operují s pojmy, ale jejich přiřazení je v některých případech zcela náhodné a správné zařazení používaných pojmů se jeví jako obtížné. Výsledky práce tedy odhalují značné mezery v oblasti vytváření souvislostí mezi používanými pojmy. Tento fakt je možným podnětem pro další výzkum, jelikož existuje řada již zmíněných studií, které zaznamenávají pozitivní výsledky v této oblasti, ale téměř žádné studie neupozorňují na podobné mezery, které byly odhaleny v této práci.

Nasbíraná data z pojmových map žáků, které byly tvořeny před a po výuce, byla použita k vyhodnocení účinnosti výukového programu. Za pozitivní fakt lze považovat nárůst počtu relevantních pojmů u 83 % žáků ve výstupních myšlenkových mapách. Nejmenší nárůst pojmů zaznamenáváme v případě Školy 1 (72, 2 %). V případě Školy 2 a 3 jsou výsledky téměř srovnatelné. Na Škole 2 došlo k nárůstu počtu pojmů u 89 % žáků, na Škole 3 u 85 % žáků. Nižší výsledek v případě Školy 1 však nekoreluje se studijními výsledky žáků ani s pozorovanou aktivitou nebo s nastavením výukového programu. Konkrétním problémem byla nedostatečná komunikace mezi žáky během skupinové práce. Tento problém je přisuzován zejména jazykové bariéře mezi žáky na Škole 1 a dalším ovlivňujícím faktorem může být nízká zkušenost se skupinovou prací. Zařazení práce v menších skupinách do výuky přináší řadu výhod. To mimo jiné dokládá i Šindelář (2019b) ve svém článku. Ten poukazuje na to, že skupinová práce nejen rozvíjí intelektuální růst žáků, ale zároveň se podílí na vývoji žákovských sociálních dovedností (Šindelář, 2019b).

Jako podnět pro diskuzi stojí dále za zmínku výsledky získané v dotazníkovém šetření (dotazník IMI). Výsledky ukázaly, že žáci vnímali prováděnou činnost spíše pozitivně. Hodnoty jejich odpovědí ve sledovaných oblastech zájem/potěšení, vnímaná užitečnost, hodnota a důležitost se nachází v pozitivní části číselné škály. Vyjma otázky 3

(Nevěnoval/a jsem tomu tolik energie), kde bylo očekáváno, že žáci spíše nebudou souhlasit s tímto výrokem. Výsledky žákovských odpovědí tak poukazují na pozitivní vnímání prováděných činností vzhledem k zájmu/potěšení, hodnotě/užitečnosti a úsilí/důležitosti.

Naopak z výsledků výpovědí žáků je zřejmé, že se při činnostech vykonávaných ve výukovém programu necítili pod tlakem (sledovaná položka tlak/tenze – otázka 5, 6). Z výsledků zpětné vazby od žáků také vyplývá, že své výkony hodnotí jako pozitivní, což dokládají i získané průměrné hodnoty (sledovaná položka vnímaná kompetence – otázka 7). Jak se ukazuje ve fázi uvědomění, žáci projevují vyšší míru motivace k aktivitám, u kterých dochází k propojení s každodenním životem a souvisejí například s kreativní činností. Podobně jako u jiných subjektivních nástrojů sloužících k hodnocení i u nástroje IMI je nezbytné zohlednit styly sebereprezentace a zapojení žákovského ega při hodnocení. Podle Ryan et al. (1991) může zapojení ega žáka při hodnocení ovlivnit výpovědi respondentů. Výsledky dotazníkového šetření lze porovnat s výzkumem Sloupové (2021), která také využila Inventář vnitřní motivace ke zhodnocení vnímání prováděné činnosti z pohledu žáků.

Realizace výukového programu má však své limity. Do pilotování byly zahrnuty pouze tři třídy, přičemž každá byla z jiné základní školy a jiného města. Výsledky nelze zobecnit pro všechny 8. ročníky v celé České republice. Zároveň se výzkumný vzorek skládá z menšího počtu respondentů a v rámci práce je vždy popisována konkrétní situace na jedné škole, která se programu účastnila.

Výsledky získané pomocí hodnotících nástrojů jsou od většiny žáků více jak pozitivní a na základě výsledků lze říci, že stanovené cíle práce byly naplněny. Žáci si uvědomují důležitost probíraného tématu, dále pak to, že skupinová práce může pomoci například naslouchat ostatním a respektovat jiné názory. Závěry zjištěné v této práci poukazují na to, že interaktivní způsob výuky může u žáků probudit větší zájem o dané téma. Zároveň jsou žáci více motivovaní a „zapálení“ do zadané práce, a především mají chuť své výsledky zlepšovat a více pochopit danou problematiku. Při analýze dat byly odhaleny nedostatky v oblasti vytváření souvislostí a vztahů mezi používanými pojmy v pojmových mapách. Získané výsledky mohou být přínosem a pomyslným odrazovým můstkem pro další výzkum týkající se právě této problematiky.

Závěr

Cílem předložené diplomové práce bylo vytvořit výukový program, který povede ke zvýšení zájmu žáků 8. ročníků základní školy o probírané téma. Důležitým aspektem bylo to, aby byl navržen takový program, který nejen předává klíčové informace, ale také motivuje žáky k aktivnímu zapojení do procesu učení.

K naplnění stanoveného cíle bylo potřeba nejprve vymezit teoretický základ a následně analyzovat téma novorozenecké a kojenecké období v kurikulárních dokumentech na státní i školní úrovni. Byl tedy analyzován RVP ZV a následně ŠVP vybraných škol. Přičemž pozornost byla věnována obsahu učiva a očekávaným výstupům, které jsou v těchto dokumentech stanoveny. Na základě vymezeného teoretického základu byl navržen výukový program obsahující řadu aktivizačních výukových metod s cílem zmapovat znalosti žáků v této oblasti a zvýšit jejich zájem o tuto problematiku. Důraz byl kladen nejen na to, aby program obsahoval biologické aspekty novorozeneckého a kojeneckého období, ale zároveň aby u žáků byla rozvíjena určitá míra empatických dovedností a kritického myšlení.

Dílním cílem bylo ověření účinnosti výukového programu pomocí pojmových map jakožto hodnoticího nástroje. Ve výukových mapách byly analyzovány pojmy, se kterými žáci operovali při tvorbě vstupních a výstupních map. V průběhu realizace výukového programu se žáci setkali s řadou nových pojmů, které pro ně mohly zprvu představovat velkou neznámou. Mapy byly zařazeny s účelem pozorovat, jak žáci se získanými pojmy operují a jaké mezi nimi vytvářejí souvislosti. Pozitivní výsledky, na které poukazují vyhodnocená data, lze prokázat na poměrně úctyhodném nárůstu znalostí týkajících se novorozeneckého a kojeneckého období. Ne všichni žáci prokázali schopnost operovat pouze s klíčovými slovy. Většinou zaznamenávali širší myšlenky, popřípadě celé věty. Za pozitivní výsledek lze také považovat již několikrát zmíněný nárůst relevantních pojmů ve výstupních myšlenkových mapách.

Během pilotního testování programu byla zaznamenána pozitivní zpětná vazba jak od žáků, tak od pedagogů, kteří měli možnost program sledovat. Žáci projevili zájem o probírané téma a zároveň se aktivně zapojovali do připravených aktivit, diskuzí a dílčích úkolů.

Při samotných aktivitách byly také rozvíjeny žákovské kompetence, což bylo paralelním cílem této práce. Mezi rozvíjené kompetence patří bezpochyby komunikační schopnosti žáků, dále kompetence k řešení problému v průběhu skupinové práce a práce v pracovním listě. Mezi další rozvíjené dovednosti patří kreativita žáků při tvorbě myšlenkové mapy.

Na základě výsledků realizace programu je možné provést několik úprav, které povedou k jeho zdokonalení. Aby byla zvýšena míra efektivity programu a zároveň byla pozornost směřována i k praktickým dovednostem žáků, je možné do programu zařadit praktická cvičení. Dále například využití video ukázek, které žákům přiblíží problematiku novorozeneckých reflexů, a v neposlední řadě rozšíření interaktivních aktivit a zlepšení organizace celého programu.

Seznam použitých informačních zdrojů

- Adamovská, R. (2024). *Reflexy novorozenců*. MEDICENTRUM. Dostupné z: <https://www.drruzkova.cz/reflexy-novorozencu/>
- Aleksić, V., Stanković, N., & Papić, M. (2011). *The evaluation of using mind maps in teaching*. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/272792319>
- Al-Samarraie, H., & Hurmuzan, S. (2018). A review of brainstorming techniques in higher education. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 78–91. <https://doi.org/10.1016/J.TSC.2017.12.002>
- American Academy of Pediatrics. (2012). *Breastfeeding and the Use of Human Milk abstract*. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3552>
- American Academy of Pediatrics. (2022). *Newborn Reflexes*. Healthy Children. org. Dostupné z: <https://www.healthychildren.org/English/ages-stages/baby/Pages/Newborn-Reflexes.aspx>
- Arcilla, C. K., & Vilella, R. C. (2023). Tonic Neck Reflex. *StatPearls*. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559210/>
- Australian Breastfeeding Association. (2022). *The let-down reflex and your milk flow*. Dostupné z: <https://www.breastfeeding.asn.au/resources/let-down-reflex-and-your-milk-flow>
- Bednářová, K. (2020). *Plasty a jejich environmentální souvislosti ve výuce chemie na ZŠ* [Diplomová práce, Univerzita Karlova]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/120378/120357653.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bennett, R., Lashley, L. K., & Golden, C. J. (2020). Newborn Reflexes. *American Board Of Assessment Psychology*. Dostupné z: https://www.assessmentpsychologyboard.org/edp/pdf/Newborn_Reflexes.pdf
- Berkovcová, H. (2011). *Učební text ze statistiky pro studenty kombinovaného studia obchodních akademií* [Masarykova univerzita]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/lfv7c/statistika.pdf>

- Bronský, J., Kalvachová, B., Kutílek, Š., Šebková, A., Škvor, J., Šumník, Z., Tláskal, P., & Zíma, Z. (2019). *Doporučený postup České pediatrické společnosti a Odborné společnosti praktických dětských lékařů ČLS JEP pro suplementaci dětí a dospívajících vitaminem D*. Dostupné z: https://www.pediatrics.cz/content/uploads/2019/10/vitamin_d_finalni_web.pdf
- Burian, O. (2023). *Aktivizační metody ve výuce biologie člověka na 2. st. ZŠ jako prostředek pro posouzení mezioborových vztahů přírodopisu a tělesné výchovy* [Diplomová práce, Univerzita Karlova]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/184507/120454555.pdf?sequence=1>
- Buzan, T., & Buzan, B. (2012). *Myšlenkové mapy - Probud'te svou kreativitu, zlepšete svou paměť, změňte svůj život*. BizBooks.
- Cíbochová, R. (2004). Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života. *Pediatric pro praxi*, 291–297. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2004/06/07.pdf>
- Cioni, G., & Sgandurra, G. (2013). Normal psychomotor development. *Handbook of Clinical Neurology*, 111, 3–15. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52891-9.00001-4>
- Červenková, I. (2013). *Výukové metody a organizace vyučování*. Dostupné z: <https://kdep.vse.cz/wp-content/uploads/page/186/Červenková-vyukove-metody-a-organizace-vyucovani.pdf>
- Davies, M. (2010). *Concept mapping, mind mapping and argument mapping: what are the differences and do they matter?* <https://doi.org/10.1007/s10734-010-9387-6>
- Dort, J., Dortová, E., & Jehlička, P. (2013). *Neonatologie*. Karolinum. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/neonatologie-1468403/>
- Dror, D. K., & Allen, L. H. (2018). *Overview of Nutrients in Human Milk*. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy022>
- Duale, A., Singh, P., & Al Khodor, S. (2022). Breast Milk: A Meal Worth Having. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/FNUT.2021.800927/FULL>

- Fikarová, T., & Škubalová, T. (2019). Výukové kazuistiky k psychologickým předmětům společného základu. *MUNI - Pedagogická fakulta*. Dostupné z: https://is.muni.cz/publication/1625818/Vyukove_kazuistiky.pdf
- Frühauf, P. (2009). Umělá mléčná kojenecká výživa. *Pediatric pro praxi*, 88–90. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2009/02/08.pdf>
- Futagi, Y., Toribe, Y., & Suzuki, Y. (2012). The Grasp Reflex and Moro Reflex in Infants: Hierarchy of Primitive Reflex Responses. *International Journal of Pediatrics*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/191562>
- Futagi, Y., Yanagihara, K., Mogami, Y., Ikeda, T., & Suzuki, Y. (2013). The Babkin reflex in infants: Clinical significance and neural mechanism. In *Pediatric Neurology* (Roč. 49, Číslo 3, s. 149–155). <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2013.04.005>
- Hálek, J. (2019). *Moro reflex a Ernst Moro*. Dostupné z: <https://pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2019/01/16.pdf>
- Hausenblas, O., & Košťálová, H. (2006a). Co je E - U - R. *Kritické listy* 22, 54–58. Dostupné z: https://kritickemysleni.cz/wp-content/uploads/2020/05/KL22_web.pdf
- Hausenblas, O., & Košťálová, H. (2006b). Co je E - U - R. *Kritické listy* 23, 57–59. Dostupné z: https://kritickemysleni.cz/wp-content/uploads/2020/05/KL23_web.pdf
- Hausenblas, O., & Košťálová, H. (2006c). Co je E - U - R. *Kritické listy* 24, 67–69. Dostupné z: https://kritickemysleni.cz/wp-content/uploads/2020/05/KL24_web.pdf
- Hellbrügge, T., Šoltés, L., Archalousová, A., & Ilenčíková, D. (2010). *Prvních 365 dní v životě dítěte*. Grada. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/prvnich-365-dni-v-zivote-ditete-1513853/>
- Jáč, M., Kopecká, J., Morris, M., & Vránová, O. (2019). *Didaktické kazuistiky výuky přírodopisu a biologie*. Univerzita Palackého. Dostupné z:

<https://docplayer.cz/196209428-Didakticke-kazuistiky-vyuky-prirodopisu-a-biologie.html>

- Jakobovits, Á. A. (2009). Grasping activity in utero: A significant indicator of fetal behavior (The role of the grasping reflex in fetal ethology). *Journal of Perinatal Medicine*, 37(5), 571–572. <https://doi.org/10.1515/JPM.2009.094/MACHINEREADABLECITATION/RIS>
- Janikova, M., Vlčková, K., Doulík, P., & Chval, M. (2009). *Výzkum výuky: tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody*. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/306188829>
- Janikova, M., Vlčková, K., Doulík, P., Chval, M., Janík, T., Maňák, J., & Škoda, J. (2009). *Výzkum výuky: tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody*. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/306188829>
- Jeřábek, J. (2007). Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. *Výzkumný ústav pedagogický*. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavaci-programy-pro-gymnazia-rvp-g/>
- Jeřábek, J., & Tupý, J. (2023). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Edu.cz. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcovy-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>
- JOB - spolek pro inovace. (2023a). *Reflektivní karty*. Dostupné z: <https://jobvzdelavani.cz/reflektivni-karty/>
- JOB - spolek pro inovace. (2023b). *Reflektivní minutovky*. Dostupné z: https://jobvzdelavani.cz/reflektivni-minutovky_blog/
- Jonák, Z., & Lisnerová, R. (2007). *Brainstorming a myšlenkové mapy*. Metodický portál RVP. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/s/Z/1762/BRAINSTORMING-A-MYSLENKOVE-MAPY.html>
- Jones, E., & Spencer, S. (2007). The physiology of lactation. *Paediatrics and Child Health*, 17(6), 244–248. <https://doi.org/10.1016/J.PAED.2007.03.001>

- Karásková, E. (2016). Umělá mléčná kojenecká výživa - současná doporučení. *Pediatric pro praxi*. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2017/01/06.pdf>
- Kinchin, I. M., Hay, D. B., & Adams, A. (2000). How a qualitative approach to concept map analysis can be used to aid learning by illustrating patterns of conceptual development. *Educational Research*, 42(1), 43–57. <https://doi.org/10.1080/001318800363908>
- Kucková, M. (2008). *Od skupinové ke kooperativní výuce* [Závěrečná práce, Národní institut pro další vzdělávání]. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/2640/od_skupinove_ke_kooperativni_vyuce.pdf
- Kučerovská, M., Hanáková, P., & Ošlejšková, H. (2013). Vývojové vyšetření novorozence. *Pediatric pro praxi*, 231–234. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2013/04/05.pdf>
- Kudlová, E., & Mydlilová, A. (2005). *Výživové poradenství u dětí do dvou let*. Grada. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/vyzivove-poradenstvi-u-deti-do-dvou-let-1603372/>
- Laktační liga. (2003). *Fyziologie laktace*. Dostupné z: <https://www.kojeni.cz/odborne-clanky/fyziologie-laktace/>
- Lebl, J. (2012). *Klinická pediatrie*. Galén. <https://www.bookport.cz/e-kniha/klinicka-pediatric-1541748/>
- Leifer, G. (2004). *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství: Roč. 1. vydání*. Grada.
- Machová, J. (2022). *Biologie člověka pro učitele: Roč. 3. vydání*.
- Maňák, J. (1997). *Alternativní metody a postupy*. Masarykova univerzita.
- Maňák, J., & Švec, V. (2003). *Výukové metody*. Paido. Dostupné z: <https://dokumen.tips/documents/manak-svec-vyukove-metody.html?page=10>
- Masarykova univerzita. (2014a). *Kognitivní vývoj v kojeneckém věku*. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/ped/jaro2014/SC4BK_ONPS/um/kap4/kap4_4.html

- Masarykova univerzita. (2014b). *Rozdělení dětského věku a jeho charakteristiky*. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/BTPO0222c/um/rust_vyvoj/Rust_a_vyvoj_dite.pdf
- Masarykova univerzita. (2014c). *Smyslové schopnosti novorozeného dítěte*. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/ped/podzim2014/SV4BP_VPsP/um/kap3/kap3_9.html
- Masarykova univerzita. (2014d). *Vývoj smyslových schopností*. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/ped/jaro2014/SC4BK_ONPS/um/kap4/kap4_3.html
- Mazúchová, L., Maskálová, E., & Divoková, D. (2022). *Úspěšné kojení*. Grada Publishing. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/uspesne-kojeni-1731044/>
- Mccrory, C., & Murray, A. (2012). The Effect of Breastfeeding on Neuro-Development in Infancy. *Article in Maternal and Child Health Journal*. <https://doi.org/10.1007/s10995-012-1182-9>
- Medical professional. (2022). *Newborn Reflexes*. Cleveland Clinic. Dostupné z: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/23265-newborn-reflexes>
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (n.d.). *Rámcové vzdělávací programy*. Edu.cz. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/>
- Müller, H. (2013). *Myšlenkové mapy*. Grada Publishing. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/myslenkove-mapy-1725919/>
- Mydlilová, A. (2003). Přírozená výživa novorozence - kojení - hlavní zásady. *Pediatric pro praxi*, 129–131. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2003/03/04.pdf>
- Pokorná, A., Kameníková, M., & Dvořáková, V. (2016). Možnosti podpory kojení (laktačního poradenství) z pohledu laické i odborné veřejnosti. *Pediatric pro praxi*, 313–317. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2016/05/09.pdf>

- Poßner, M. (2018). Die Dynamik der Muttermilch und Anpassung an die Bedürfnisse des Kindes. *Pädiatrie & Pädologie* 2018 53:3, 53(3), 124–127. <https://doi.org/10.1007/S00608-018-0554-9>
- Pound, C., Unger, S., & Canadian Paediatric Society. (2012). The Baby-Friendly Initiative: Protecting, promoting and supporting breastfeeding. *Paediatr Child Health*, 17, 317–321. Dostupné z: www.hc-sc.gc.ca/
- Ptáček, P. R., & Kuželová, R. H. (2013). Vývojová psychologie pro sociální práci. *Ministerstvo práce a sociálních věcí*. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/documents/20142/954010/psychologie.pdf/91da3174-0856-99ce-5c24-2704a0cc7d55>
- Rokos, L. (2016). *Assessment of inquiry-based science teaching in biology education*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35593.03684>
- Ryan, R. M., Koestner, R., & Deci, E. L. (1991). Ego-involved persistence: When free-choice behavior is not intrinsically motivated. *Motivation and Emotion*, 15(3), 185–205. <https://doi.org/10.1007/BF00995170/METRICS>
- Řádková - Kesnerová, O., & Bílek, M. (2013). *Aktivizační metody ve výuce chemie* [Disertační práce, Univerzita Karlova]. Dostupné z: https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/52927/IPTX_2009_2_1131_0_0_171835_0_85234.pdf?sequence=1
- Sedlářová, P. (2008). *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. Grada. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/zakladni-oseatrovatelska-pece-v-pediatrii-1540427/>
- Selfdeterminationtheory.org. (n.d.). *Intrinsic Motivation Inventory (IMI)*. Dostupné z: <https://selfdeterminationtheory.org/intrinsic-motivation-inventory/>
- Simon, L. V, Hashmi, M. F., & Bragg, B. N. (2023). *APGAR Score*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL). Dostupné z: <http://europepmc.org/abstract/MED/29262097>

- Sloupová, H. (2021). *Vliv badatelsky orientované výuky na žáky v předmětech chemie a přírodopis* [Disertační práce, Přírodovědecká fakulta]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/125093/140091650.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Speer, C. P. (2013). Neonatologie. In *Pädiatrie* (s. 125–191). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-34269-1_7
- Sriraman, N. K. (2017). *The Nuts and Bolts of Breastfeeding: Anatomy and Physiology of Lactation*. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2017.10.001>
- Stožický, F., & Sýkora, J. a kol. (2015). *Základy dětského lékařství*. Karolinum. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/zaklady-detskeho-lekarstvi-1468106/>
- Sýkora, J. (2011). Prebiotika a kojenecká výživa. *Praktické lékařství*, 187–190. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2011/04/09.pdf>
- Šindelář, J. (2019a). *Didaktická hra ve výuce přírodovědy*. Metodický portál RVP. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/21908/DIDAKTICKA-HRA-VE-VYUCE-PRIRODOVEDY.html>
- Šindelář, J. (2019b). *Skupinová práce na ZŠ*. Metodický portál RVP. <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/21894/skupinova-prace-na-zs.html>
- Šmausová, M. (2021). *Prevence vertebrogenních potíží matky v souvislosti se správnou technikou handlingu do 1 roku věku dítěte* [Diplomová práce]. Západočeská univerzita v Plzni.
- Vacušková, M., Vacuška, M., & Ryšavá, M. (2003). Psychomotorický vývoj dítěte a jeho sledování sestrou. *Pediatric pro praxi*, 43–45. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2003/01/13.pdf>
- Vágnerová, M., & Lisá, L. (2022). *Vývojová psychologie*. Karolinum. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/vyvojova-psychologie-1526520/>

- Van Der Meer, A. L. H., Van Der Weel, F. R., & Lee, D. N. (1995). The Functional Significance of Arm Movements in Neonates. *New Series*, 267(5198), 693–695. <https://doi.org/10.1126/science.7839147>
- Vaňková, P. (2014). Strukturální hodnocení pojmových map. *ResearchGate*. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/362153755>
- Vávra, J. (2011). *Proč a k čemu taxonomie vzdělávacích cílů?* Metodický portál RVP ZV. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/11113/proc-a-k-cemu-taxonomie-vzdelavacich-cilu-.html>
- Vincentová, D. (2006). Výživa novorozence, kojence a batolete. *Pediatric pro praxi*, 224–226. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2006/04/12.pdf>
- von Hofsten, C. (2004). *An action perspective on motor development*. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.04.002>
- WABA. (n.d.). *World Alliance for Breastfeeding Action: WABA*. Dostupné z: <https://waba.org.my>
- Weberová, M. (2004). Chyby v péči o novorozence po propuštění z nemocnice. *Pediatric pro praxi*, 118–120. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2004/03/02.pdf>
- World Health Organization. (2003). *Global Strategy for Infant and Young Child Feeding*. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/9241562218>
- World Health Organization. (2009). *Ten steps to successful breastfeeding*. Dostupné z: <https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/food-and-nutrition-actions-in-health-systems/ten-steps-to-successful-breastfeeding>
- Zormanová, L. (2012a). *Výukové metody aktivizující*. Metodický portál npi. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/s/15017/VYUKOVE-METODY-AKTIVIZUJICI.html>
- Zormanová, L. (2012b). *Výukové metody v pedagogice*. Grada Publishing.

ZŠ a MŠ Dobrá Voda u Českých Budějovic. (2023). *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání PESTRÁ ŠKOLA*. Dostupné z: <https://www.zsdv.cz/zs-80/dokumenty/dokumenty-skoly/>

ZŠ Brána Jazyků. (2022). *Školní vzdělávací program „Bránou poznání do Evropy“*. Dostupné z: <https://www.branajazyku.cz/files/uploads/dokumenty/ŠVP%20-%20Bránou%20poznán%C3%AD%20do%20Evropy.pdf>

ZŠ Grünwaldova. (2019). *Školní vzdělávací program „Učíme se pro život, sportujeme pro radost“*.

Seznam příloh

Příloha 1 – Dotazník

Milý účastníku,

Tvým posledním úkolem v tomto výukovém bloku bude vyplnit dotazník. Při vyplňování dotazníku se můžeš zamyslet nad tím, jak Ti výuka vyhovovala, jak ses cítil.

Dotazník je rozdělen na tři části. První část je zaměřená na úvodní aktivitu, kterou byla diskuze a tvorba myšlenkové mapy. Druhá část se věnuje hlavní náplni bloku, tedy skupinové práci, hodnocení novorozence a pracovnímu listu. Poslední část je tzv. reflexe, která zahrnuje didaktickou hru a tvoření závěrečné myšlenkové mapy. Každá část dotazníku obsahuje devět otázek zaměřených na vnímání prováděné činnosti a poslední, desátou otázku, která se zaměřuje na užitečnost dané aktivity.

U každého uvedeného výroku uveď, do jaké míry je pro tebe pravdivý. Ke své odpovědi vždy využij následující škálu.

1	2	3	4	5	6	7
Zcela			Nevím,			Napřsto
nepravdivý			nemám názor			pravdivý

ÚVOD

1. Pohlaví

Dívka

Chlapec

2. Věk

ČÁST 1 - EVOKACE – úvodní diskuze, tvorba myšlenkové mapy

1. Tato činnost se mi velmi líbila.

1 2 3 4 5 6 7

2. Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví.

1 2 3 4 5 6 7

3. Nevěnoval/a jsem tomu moc energie.

1 2 3 4 5 6 7

4. U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a.

1 2 3 4 5 6 7

5. U této činnosti jsem se cítil/a velmi uvolněně.

1 2 3 4 5 6 7

6. U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní.

1 2 3 4 5 6 7

7. Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojený/spokojená.

1 2 3 4 5 6 7

8. Jsem ochotný/ochotná tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry důležitá.

1 2 3 4 5 6 7

9. Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení.

1 2 3 4 5 6 7

10. Myslím si, že vykonávání této činnosti je užitečné pro:

ČÁST 2 – UVĚDOMĚNÍ – skupinová práce, pracovní list, hodnocení stavu novorozence

1. Tato činnost se mi velmi líbila.

1 2 3 4 5 6 7

2. Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví.

1 2 3 4 5 6 7

3. Nevěnoval/a jsem tomu moc energie.

1 2 3 4 5 6 7

4. U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/ zapojovala.

1 2 3 4 5 6 7

5. U této činnosti jsem se cítil/a velmi uvolněně.

1 2 3 4 5 6 7

6. U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní.

1 2 3 4 5 6 7

7. Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojený/spokojená.

1 2 3 4 5 6 7

8. Jsem ochotný/ochotná tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry důležitá.

1 2 3 4 5 6 7

9. Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení.

1 2 3 4 5 6 7

10. Myslím si, že vykonávání této činnosti je užitečné pro:

ČÁST 3 – REFLEXE – didaktická hra, tvorba závěrečné mapy, zpětná vazba

1. Tato činnost se mi velmi líbila.

1 2 3 4 5 6 7

2. Když jsem tuto činnost vykonával/a, říkal/a jsem si, že mě opravdu baví.

1 2 3 4 5 6 7

3. Nevěnoval/a jsem tomu moc energie.

1 2 3 4 5 6 7

4. U této činnosti jsem se aktivně zapojoval/a.

1 2 3 4 5 6 7

5. U této činnosti jsem se cítil/a velmi uvolněně.

1 2 3 4 5 6 7

6. U této činnosti jsem nebyl/a vůbec nervózní.

1 2 3 4 5 6 7

7. Se svým výkonem v této činnosti jsem spokojený/spokojená.

1 2 3 4 5 6 7

8. Jsem ochotný/ochotná tuto činnost dělat znovu, protože si myslím, že je do jisté míry důležitá.

1 2 3 4 5 6 7

9. Myslím si, že tato činnost je důležitá pro mé zlepšení.

1 2 3 4 5 6 7

10. Myslím si, že vykonávání této činnosti je užitečné pro:

ZÁVĚR – hodnocení výukového bloku

1. Co mi výukový blok přinesl?

2. Kdybys měl/a absolvovat výukový blok znovu, co bys změnil/a. Co bys udělal/a jinak?

PRACOVNÍ LIST – NOVOROZENECKÉ A KOJENECKÉ OBDOBÍ

1. Doplně text

Novorozenecké období trvá od do ukončeného 28. dne po porodu. Pro toto období je charakteristická, během které se novorozenec přizpůsobuje novým podmínkám a prostředí. Začínají samostatně pracovat orgány, novorozenec začíná samostatně a přizpůsobuje se změnám teploty. Plod má v průběhu těhotenství plíce naplněné Při porodu se s prvním nádechem plní většina plic Novorozence můžeme klasifikovat podle toho, zda byl narozený před termínem, v termínu, nebo po termínu. Jedinec narozený před termínem se označuje jako, naopak ten, co se narodí po termínu je Charakteristické jsou vrozené novorozenecké Životně důležitý je reflex a

NABÍDKA: reflexy, kýčací, narození, poporodní adaptace, sací, tekutinou, přenášený, dýchat, vzduchem, nedonošený, hledací, nevyvinutý

Kojenecké období trvá zhruba 11 měsíců. Začíná 29. den po a končí v den prvních narozenin kojence. První rok života je popisován jako období a nejintenzivnějšího vývoje. Kojenec během prvního roku důkladně poznává okolní svět a k tomu je nutné, aby měl dostatečné množství Postupně dozrává a s tím souvisí rozvoj dalších schopností a dovedností. Pro kojence je důležitým milníkem fáze a Díky těmto novým schopnostem rozšiřuje svůj rozhled a získává tak větší množství okolních podnětů. Postupně se během kojeneckého období rozvíjí tzv. Vývoj řeči probíhá v jednotlivých stádiích. Kojenec se dorozumívá nejprve pomocí, později se objevuje žvatlání a první Kojenecké období zpravidla končí prvními slovy a

NABÍDKA: centrální nervová soustava (CNS), stání, krůčky, broukání, nejrychlejšího, porodu, klešťový úchop, podnětů, lezení, slova, sezení, nejpomalejšího

2. Rozhodni

- a) Optimální doba kojení je podle organizace WHO do 6. měsíce věku ANO / NE
- b) Mateřské mléko je nejpřirozenější typ výživy novorozence a kojence ANO / NE
- c) Mlezivo je jiný název pro příkrmy ANO / NE
- d) Tuky jsou hlavní zdroj energie v mateřském mléce ANO / NE
- e) Mléčná formule je přirozený typ výživy ANO / NE
- f) Složení mateřského mléka se mění s věkem dítěte ANO / NE

3. Roztříd' pojmy

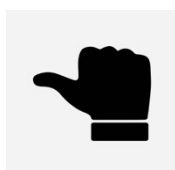
Lezení, vidí na krátkou vzdálenost, vrozené reflexy, příkrmy, poporodní adaptace, kojení, poloha šermíře, klešťový úchop, sací reflex, první kroky, žvatlání, až 20 hodin spánku denně, rychlý růst, kratší spánek, vývoj CNS, hledací reflex

Novorozenec	Kojenec

4. Co je důležité k tomu, aby správně probíhal proces kojení? Napiš tři věci, které zahrnuje správná technika kojení.

5. Jak by ses postaral/a o novorozené miminko? Co je potřeba zajistit a na co si dát pozor?

6. Jak ses cítil/a při vyplňování pracovního listu? Zdůvodni svoji odpověď.



Příloha 3 – Skórování APGAR (Ukázka – každá skupina obdržela odlišný případ)

KAZUISTIKA 1

Paní Novotná právě porodila chlapce. Jak byste celkově ohodnotili jeho zdravotní stav pomocí skóre Apgarové?

Popis:

Barva kůže: Růžová barva kůže, bez modrání kolem rtů

Svalový tonus (napětí): Svalové napětí dobré, chlapec aktivně pohybuje končetinami

Reakce na podněty: Odpovídá na podněty pláčem, pohybem, křikem

Srdeční frekvence: Pulz je vyšší než 100 tepů za minutu.

Dýchání: Silné dýchání doprovázené křikem, bez výrazných obtíží.

Co hodnotíme?	0 bodů	1 bod	2 body
Vzhled + barva kůže	Bledá nebo modrá	Růžová, náznak modrého zabarvení (charakteristicky kolem rtů)	Růžová
Svalový tonus, aktivita	Bez svalového napětí, bez pohybu	Svalový tonus se projevuje, pohyb omezený	Dobrý svalový tonus, aktivní pohyb
Reakce na podněty	Bez reakce	Omezená reakce i na silné podněty	Na podněty reaguje pláčem, křikem, mimickými pohyby
Srdeční frekvence	Žádná/ nižší než 60 tepů za minutu	Nižší než 100 tepů za minutu	Vyšší než 100 tepů za minutu
Dýchání	Nedýchá	Nepravidelné, pomalé, slabé	Silné dýchání doprovázené křikem

Seznam obrázků

Obr. 1: Klasifikace výukových metod.....	56
Obr. 2: Číselná škála.....	66
Obr. 3: Pracovní list – úloha 1.....	69
Obr. 4: Pracovní list – úloha 2.....	70
Obr. 5: Pracovní list – úloha 3.....	70
Obr. 6: Hodnocení novorozence.....	71
Obr. 7: Ukázková pojmová mapa.....	82
Obr. 8: Ukázková pojmová mapa.....	82

Seznam tabulek

Tabulka 1: RVP ZV.....	50
Tabulka 2: Parametry hodnocení.....	81
Tabulka 3: Počet respondentů.....	84
Tabulka 4: Získaná data.....	95
Tabulka 5: Škola 1 výsledky evokace.....	99
Tabulka 6: Škola 1 výsledky uvědomění.....	100
Tabulka 7: Škola 1 výsledky reflexe.....	101
Tabulka 8: Škola 2 výsledky evokace.....	102
Tabulka 9: Označené hodnoty I.	103
Tabulka 10: Škola 2 výsledky uvědomění.....	104
Tabulka 11: Označené hodnoty II.	105
Tabulka 12: Škola 2 výsledky reflexe.....	106
Tabulka 13: Škola 3 výsledky evokace.....	107
Tabulka 14: Škola 3 výsledky uvědomění.....	108
Tabulka 15: Škola 3 výsledky reflexe.....	109

Seznam grafů

Graf 1: Počet relevantních pojmů Škola 1	86
Graf 2: Počet relevantních pojmů Škola 2	87
Graf 3: Počet relevantních pojmů Škola 3	88
Graf 4: Četnosti pojmů Škola 1	89
Graf 5: Četnosti pojmů Škola 2	90
Graf 6: Četnosti pojmů Škola 3	91
Graf 7: Četnosti výstupních pojmů Škola 1	92
Graf 8: Četnosti výstupních pojmů Škola 2	93
Graf 9: Četnosti výstupních pojmů Škola 3	94
Graf 10: Porovnání pojmů zcela správně zařazených	95
Graf 11: Porovnání irelevantních pojmů	96
Graf 12: Porovnání relevantních pojmů	97
Graf 13: Četnost žákovských odpovědí pro vybranou otázku I.	103
Graf 14: Četnost žákovských odpovědí pro vybranou otázku II.	105