

Univerzita Karlova

Přírodovědecká fakulta

Studijní obor: Učitelství biologie pro střední školy

Studijní program: UNB



Nela Multušová

Dialogické vyučování ve výuce přírodopisu a biologie

Dialogic teaching in biology lessons

Diplomová práce

Vedoucí práce: RNDr. Ina Rajsiglová, Ph.D.

Praha, 2025

Poděkování

Ráda bych poděkovala školitelce RNDr. Ině Rajsiglové, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce. Děkuji také všem respondentům a respondentkám, kteří mi dovolili sbírat data v rámci jejich vyučování. Velké poděkování patří také kamarádce Kateřině Růžičkové, která mi byla oporou nejen v čase studia a při psaní této práce.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne

.....

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývala komunikací ve školní třídě s důrazem na dialog ve vyučování přírodopisu na druhém stupni základních škol a biologie na nižším stupni gymnázií. Cílem práce bylo zmapovat, zda se ve výukové komunikaci objevuje dialog a jakou má podobu. K mapování dialogu ve výuce a hledání prvků dialogického vyučování byly vytvořeny nahrávky jednotlivých vyučovacích lekcí v reálné praxi. Tyto nahrávky byly analyzovány a byla zhodnocena úroveň kvality realizace dialogu dle teoretických zdrojů.

Klíčová slova: Dialogické vyučování, biologie, přírodopis, kognitivní procesy ve výuce, komunikace učitele a žáka

ABSTRACT

This diploma thesis dealt with communication in the school environment with an emphasis on dialogue in the teaching of biology lessons at the second level of elementary schools and biology at the lower levels of grammar schools. The aim of the thesis was to map whether dialogue appears in educational communication and what form it takes. In order to map specific teaching lessons and search for elements of dialogic teaching, recordings of individual teaching lessons were made in real practice. These recordings were analysed and the level of quality of the implementation of dialogue according to theoretical sources was assessed.

Key word: Dialogic teaching, biology, natural history, cognitive processes in teaching, teacher-pupil communication

Obsah

1.	ÚVOD	6
2.	TRADIČNÍ STRUKTURA VÝUKOVÉ KOMUNIKACE	7
2.1.	CHARAKTER STRUKTURY IRF.....	7
2.2.	NEROVNOMĚRNOST PROMLUV AKTÉRŮ VE VÝUKOVÉ KOMUNIKACI	8
2.3.	WAIT TIME	9
2.4.	UČITELSKÉ OTÁZKY	10
2.5.	HODNOCENÍ ŽÁKOVSKÝCH VÝROKŮ UČITELI.....	13
3.	MOCENSKÉ NAPĚTÍ V PEDAGOGICKÉM DISKURZU.....	14
3.1.	AKTIVNÍ PARTICIPACE ŽÁKŮ NA VÝUCE.....	15
3.2.	OD KONTROLY K FACILITACI: PŘEMĚNA MOCI V KONSTRUKTIVISTICKÉ VÝUCE	16
4.	PŘESUN K DIALOGIČTĚJŠÍM VÝUKOVÝM STRUKTURÁM	19
4.1.	PRVKY A PRINCIPY DIALOGICKÉHO VYUČOVÁNÍ.....	21
4.2.	ZPĚTNÁ VAZBA	24
4.3.	DIALOGICKÉ VYUČOVÁNÍ V KONTEXTU DALŠÍCH ZPŮSOBŮ TŘÍDNÍHO DISKURZU	26
4.4.	PROČ SE NEDAŘÍ REALIZACE DIALOGICKÉ VÝUKY V PLNÉM ROZSAHU?	28
4.5.	Vliv DIALOGICKÉ VÝUKY NA UČENÍ A KRITICKÉ MYŠLENÍ	31
4.6.	UMĚNÍ DISKUSE A ARGUMENTACE	33
4.7.	DIALOG VE VÝUCE PŘÍRODOPISU A BIOLOGIE	35
5.	METODIKA PRÁCE	36
5.1.	VÝBĚR RESPONDENTŮ	37
5.2.	SBĚR DAT.....	38
5.3.	PŘÍPRAVA DAT PRO ZPRACOVÁNÍ.....	39
5.4.	KÓDOVÁNÍ INDIKÁTORŮ DIALOGICKÉ VÝUKY	39
5.5.	OTEVŘENÉ KÓDOVÁNÍ VYUČOVACÍCH HODIN	41
5.6.	POLOSTRUKTUROVANÉ ROZHOVORY A JEJICH ANALÝZA	41
6.	VÝSLEDKY	41
6.1.	VÝSLEDKY KÓDOVÁNÍ INDIKÁTORŮ DIALOGICKÉ VÝUKY.....	41
6.2.	MARIE.....	44
6.3.	PETRA	48
6.4.	ALENA	51
6.5.	JIŘÍ.....	55
6.6.	DAVID	60
6.7.	DANA	65
6.8.	KLÁRA	70
6.9.	JULIE	76
6.10.	SPOLEČNÉ RYSY	81
7.	DISKUSE.....	83

7.1.	KLÍČOVÉ KOMPETENCE A CÍLE VÝUKY	83
7.2.	UČITELSKÁ PŘESVĚDČENÍ A ZPŮSOB PRÁCE	85
7.3.	PRÁCE S OTÁZKAMI.....	87
7.4.	METODY, FORMY VÝUKY A ROZPOR V SEBEPOJETÍ UČITELŮ.....	89
8.	ZÁVĚR.....	90
9.	PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	92
10.	PŘÍLOHY.....	107
10.1.	BATERIE OTÁZEK – POLOSTRUKTUROVANÝ ROZHOVOR.....	107
10.2.	UKÁZKA KÓDOVÁNÍ OTÁZEK UČITELE VE VÝUCE	107
10.3.	INFORMOVANÝ SOUHLAS S NATÁČENÍM PRO ZÁKONNÉ ZÁSTUPCE ŽÁKŮ.....	107
10.4.	INFORMOVANÝ SOUHLAS PRO UČITELE BIOLOGIE A PŘÍRODOPISU	107

1. Úvod

Tato práce se bude zabývat výukovou komunikací, která probíhá mezi učitelem a žáky s důrazem na to, jak je ve třídě veden dialog a jak je vytvářeno prostředí, které ho podporuje. Existují studie, ve kterých se autoři zabývali interakcemi mezi jednotlivými žáky (Kutnick & Blatchford, 2014), (Češková, 2020), v této práci se však zaměřím na verbální komunikaci ve třídě z pohledu učitele. Bez verbální komunikace ve vyučování by žádné učení ve třídě neprobíhalo. Poznatky, které mají žáci ve škole nabýt, jsou zprostředkovány učitelem (nebo jinými žáky) skrze komunikaci (Šedřová, Švaříček & Šalamounová, 2012). Verbální komunikace je komunikace prostřednictvím jazyka (Jakobson, 1972). Panuje obecná shoda na tom, že řeč je přímo spjata s myšlením. A pokud člověk dokáže o něčem mluvit, stává se to součástí jeho myšlení (Vygotskij, 1976).

Komunikace je základním kamenem vzdělávání. Ukazuje se, že podíl učitelských a žakovských komunikačních aktivit ve vyučování není rovnoměrně rozloženo a učitelské promluvy převažují nad promluvami žakovskými (Mullis, Martin, Foy, Kelly & Fishbein, 2020). Autoři knihy *Komunikace ve školní třídě* (Šedřová, Švaříček & Šalamounová, 2012) ale ukazují, že se nejedná o monolog učitele či žáků, ale o jejich vzájemné interakce, které převážně iniciuje učitel. Vyučování je sice interaktivní, ale nikoli dialogické (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Komunikace ve vyučování se jen zřídka odchyluje od ritualizované IRF struktury, kdy je komunikace iniciována učitelem (Gonzales, Purington, Robinson & Nieswandt, 2019) přesně tak, jak je popsána v práci Sinclair a Coulthard (1975). IRF struktura je založena na otázkách učitele (I), odpovědích žáků (R) a zpětné vazbě k žakovské odpovědi (F/E), která je často velmi stručná a obsahuje jen hodnocení správně/špatně (Šedřová, Švaříček & Šalamounová, 2012). Autoři Nystrand et. al (1997) také poukazují na to, že klasická IRF struktura podporuje žáky spíše v rozpomínání se na fakta (případně v jejich hádání), což může nahrazovat přemýšlení o nich. Dialogické vyučování naopak skrze jazyk stimuluje aktivitu žáků, podporuje je v samostatném myšlení a prohlubuje skutečné porozumění tématu (Alexander, 2006). Jazyk hraje klíčovou roli ve vědeckém vzdělávání. Autoři zdůrazňují, že jazyk není pouze prostředkem komunikace, ale také nástrojem pro strukturování myšlení, vyvozování závěrů a prezentaci vědeckých poznatků (Wellington & Osborne, 2001). Dialog ve výuce je dobrým nástrojem v rozvoji vyšších kognitivních schopností žáků a je vhodné tento nástroj využívat z různých důvodů, které budou specifikovány v teoretické části této práce. I přesto,

že nejčastějším místem užití dialogu ve výuce jsou humanitní předměty (dějepis, literatura, OSV apod.), což je demonstrováno v mnoha studiích (Šed'ová, Švaříček & Šalamounová, 2012), Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997), zahraniční literatura ukazuje, že je možné dialog využívat i v přírodovědných předmětech (Orland - Barak & Yinon, 2007), (Hiltunen, Kärkkäinen & Keinonen, 2021).

Cílem této práce je zmapovat, zda se ve výukové komunikaci objevuje dialog a jakou má podobu. K mapování dialogu ve výuce a hledání prvků dialogického vyučování byly vytvořeny nahrávky jednotlivých vyučovacích lekcí v reálné praxi. Tyto nahrávky byly analyzovány a byla zhodnocena úroveň kvality realizace dialogu dle teoretických zdrojů. V celé práci je využíváno generické maskulinum pro zajištění plynulosti textu, přičemž autorka plně respektuje hodnotu všech genderových skupin ve společnosti.

2. Tradiční struktura výukové komunikace

2.1. Charakter struktury IRF

Komunikaci ve třídě nelze považovat za běžnou komunikaci a značně se od každodenní interpersonální komunikace liší (Šed'ová, Švaříček & Šalamounová, 2012). Výrazným rysem výukové komunikace je její předem známá struktura. Tradiční výuková komunikace je organizována do sekvencí, jejichž základní jednotkou je výměna, ve třídě výuková výměna (Sinclair & Coulthard, 1975). Pro její popis vznikl model IRF (Sinclair & Coulthard, 1975), paralelně tuto strukturu pojmenoval Hugh Mehan v 70. letech 20. století IRE ve své knize *Learning Lessons* (Mehan, 1979).

V této struktuře učitel iniciuje otázku (I), žák na otázku odpovídá (R). Tato odpověď představuje písmeno R – responds (Sinclair & Coulthard, 1975) nebo reply (Mehan, 1979). V pojetí modelu dle Mehan (1979) představuje poslední fázi písmeno E – evaluation a předpokládá její hodnotící funkci. F dle Sinclair & Coulthard (1975) představuje zpětnou vazbu od učitele na žakovu odpověď – follow – up. Obvykle se jedná pouze o hodnocení správnosti či nesprávnosti žakovské odpovědi (Sinclair & Coulthard, 1975), (Šed'ová, 2005) (Reznitskaya & Gregory, 2013). Každá sekvence může skončit až ve chvíli, kdy učitel obdrží správnou či požadovanou odpověď (Šed'ová, 2009), (Šed'ová, 2011). Učitel sekvenci otevírá i uzavírá (Šed'ová, 2011). Pokud žák na otázku neodpoví vůbec, odpoví špatně nebo jinak neuspokojivě, může následovat *reiniciace*, která se vyskytuje i v neverbální formě (Křížan, 2011). Může se objevit také přeformulování otázky nebo výzva

k doplnění podrobnější odpovědi (Esach, Dor - Ziderman & Yefroimsky, 2013). V situaci, kdy sekvenci iniciuje žák, je obvykle struktura zkrácená do dvoučlenné formy I – R. I zde učitel sekvenci obvykle uzavírá, přestože ji neinicuje (Šed'ová, 2011). Struktura výměn tak potvrzuje výraznou dominanci učitele (Šed'ová, 2011). Poslední fázi výměny nemusí být nutně hodnocení nebo přijetí či odmítnutí odpovědi. Učitelé mohou reagovat komentářem, který nemusí, ale může rozvinout další diskusi (Nassaji & Wells, 2000). Pokud učitel místo explicitního hodnocení požaduje zdůvodnění, souvislosti nebo protiargumenty od ostatních, počáteční IRF struktura se rozšiřuje do přirozenějšího dialogu (Nassaji & Wells, 2000).

2.2. Nerovnoměrnost promluv aktérů ve výukové komunikaci

Výukovou komunikaci kromě tradiční struktury IRF charakterizuje také nerovnoměrnost v četnosti promluv jednotlivých aktérů (Šed'ová, 2011). Jasnou dominanci mezi typem promluv ve výuce má monolog učitele v UK i USA (Reznitskaya & Gregory, 2013), (Alexander, 2005) i v ČR (Šed'ová, 2011). Tyto data shrnuje šetření TIMSS, 2019 (Mullis, Martin, Foy, Kelly & Fishbein, 2020) pro více než 60 zemí z celého světa, která dominanci učitelského monologu a nerovnoměrnost promluv aktérů výukové komunikace potvrzuje. Ned Flanders v 70. letech vytvořil pozorovací systém, na základě něž bylo formulováno „*pravidlo dvou třetin*“. Podle tohoto pravidla je komunikace ve třídě značně nerovnoměrná (Flanders, 1970). Platnost tohoto pravidla se potvrdila v rámci rozsáhlého projektu ORACLE v britském prostředí (Galton et al., 1980, 1999). Dle pravidla promluvy učitele zabírají přibližně 2/3 ze všech promluv, zbylou jednu třetinu představují promluvy žáků. Učitel je tak dominantní nejen v iniciování a řízení jednotlivých výměn. Jeho dominance spočívá převážně v převládání učitelských monologických sekvencí v hodinách např. ve formě recitace nebo přednášky (Šed'ová, 2011). Pravidlo dvou třetin bylo pozorováno i v ČR (Šed'ová, 2009). Na dalších studiích však lze demonstrovat, že toto pravidlo neplatí vždy a situace v ČR nemusí být totožná se situací v zahraničí (Šed'ová, 2011), (Esach, Dor - Ziderman & Yefroimsky, 2013). Poměry promluv v jednotlivých studiích i jednotlivých hodinách značně varíují. Například z výzkumu Samuhelové (1988) vyplývá, že 85 % komunikačních sekvencí iniciuje učitel s převahou IRF struktury. Další velmi frekventovanou formu představoval souvislý monolog bez zapojení žáků do interakce (Samuhelová, 1988). Tato data porovnála Šed'ová (2011) s daty získanými z videonahrávek a došla k závěru, že od konce 80. let došlo k posunu a proporce monologického výkladu zřetelně poklesla. Zjistila, že žáci iniciují 27 % komunikace ve třídě. Mohlo by se zdát,

že tento nárůst podílu žákovsky iniciované komunikace ve třídě pozitivně přispívá k učení, protože představuje žákovské otázky k obsahu hodiny. Ukázalo se však, že k nárůstu počtu žákovských otázek došlo, ale převažovaly otázky organizačního charakteru (Šed'ová, 2011). Bez ohledu na tuto skutečnost, Šed'ová (2011) pravidlo dvou třetin ve své studii nepozorovala, poměr promluv učitele a žáků byl 75 % ku 25 %, poměry by byly blíže pravidlu „tři čtvrtin“. Ve studii Esach et al. (2013) ukázali, že učitelé pokládali téměř o polovinu více otázek než žáci. Klára Šed'ová vedla v roce 2019 bakalářskou práci autorky Kristýny Vaškové, ve které bylo součástí praktické části pozorování poměru učitelských a žákovských promluv. Ve třídě, kde učitelka vyvolávala jednotlivé žáky se pravidlo dvou třetin potvrdilo. Ve druhé třídě, kde diskuse probíhala na koberci, učitelka žáky nevyvolávala a žáci měli možnost se zapojit dle vlastního uvážení, se žáci zapojovali více, než uvádí pravidlo dvou třetin (Vašková, 2019). Oproti britskému prostředí mají žáci v ČR méně prostoru na vyjadřování, avšak v porovnání s daty z minulosti se tento prostor rozšířil (Šed'ová, 2011). Převahu učitelských promluv ve výukové komunikaci ukazují také výsledky šetření TIMSS 2019 (Mullis, Martin, Foy, Kelly & Fishbein, 2020), do kterého bylo zapojeno přes 60 zemí celého světa. TIMSS 2019 ukazuje, že učitelé iniciují hovor a mluví 60-70 % času, žáci pak 30-40 % času ve výuce (Mullis, Martin, Foy, Kelly & Fishbein, 2020). Z šetření PISA 2015 se také ukazuje, že interakce s žáky jsou často omezené na jejich krátké odpovědi, místo toho, aby vedly k hlubší diskusi.

2.3. Wait time

Typickým rysem výukové, ale i běžné interpersonální komunikace, jsou pauzy mezi promluvami, které jsou ve výukové komunikaci označovány jako tzv. *wait time* (Rowe, 1974) nebo „thinking time“ neboli čas na přemýšlení (Alexander, 2004). *Wait time* představuje množství času, které je žákovi poskytnuto po položení otázky učitelem (Almeida & Neri de Souza, 2010). V běžném interpersonálním hovoru jsou pauzy mezi promluvami minimalizované (Jefferson, 1988). Jefferson (1988) zjistil, že obvykle nejsou delší než 1 s. Pokud byla pauza delší, účastníci jeho výzkumu je interpretovali jako problém v interakci a obvykle se je snažili zaplnit, i když nebyli na tahu. Obvykle přidali další informace nebo přeformulovali svůj výrok. Ve výukové komunikaci je *wait time* také minimalizován. Starší studie uvádí, že většina učitelů neponechává po otázce více než 1 s na odpověď (Rowe, 1986), novější studie uvádí (u učitelů na lékařské fakultě) více než 2 s (Barrett & Sandhu, 2017), podobné výsledky ukázala také Almeida et al. (2010).

Tomuto fenoménu ve výukové komunikaci, jeho formě a funkci, se v odborné literatuře, věnované efektivnímu dotazování ve třídách, věnuje nemálo autorů např. Melder (2011), Kaya, Kablan & Rice (2014), Ingram & Elliott (2016). Jedním z důvodů, proč se této problematice odborníci věnují, je tvrzení, že čekací doba nabízí žákům prostor pro hlubší zamyšlení nad otázkou, kterou učitel klade, což má pozitivní vliv na učení (Alsaadi & Atar, 2019). Ve studii Barret et al. (2017) se často stávalo, že učitel nevydržel počkat na žákovskou odpověď a sám na otázku odpověděl. Takové chování vytváří v žácích pocit, že rychlost odpovědi je rozhodující a pokud učitel rychle neodpoví, budou zbaveni možnosti reagovat. To podporuje návyk rychlé odpovědi bez analýzy problému (Barrett, Magas, Gruppen, Dedhia & Sandhu, 2017). Studie těchto autorů také ukázala, že krátký *wait time* může žáky podporovat ve vyhýbání se otázkám. Pokud je tedy cílem vyvolat analytické nebo jiné myšlení vyšší kognitivní náročnosti, dle studie Rowe (1986), (Tobin, 1987), nověji dle Alsaadi & Atar (2019) nebo Barret et al. (2017) se osvědčilo prodloužit čekací dobu na 3-5 s. Toto prodloužení způsobilo, že odpovědi žáků obsahovaly složitější operace jako je logické odůvodnění odpovědi (Ingram & Elliott, 2016) a méně často se objevily odpovědi „nevím“ (Rowe, 1986) a celkem bylo více otázek zodpovězených (Barrett, Magas, Gruppen, Dedhia & Sandhu, 2017). Dialogický přístup komunikace ve třídě si přiměřeně prodloužený *wait time* žádá právě proto, že podstatou dialogu je povzbudit žáky k přemýšlení (Alexander, 2004). Tím, že je umožněn výskyt ticha, vzniká dialog, který podporuje schopnosti žákovského porozumění. Ukázalo se, že i na působení samotného učitele má prodloužení pozitivní vliv (Rowe, 1986). Ticho dovoluje učiteli porozumět žákovským znalostem (Tobin, 1987). Na druhou stranu je potřeba s prodloužením čekací doby pracovat opatrně. Jiné studie ukázaly, že někdy prodloužení času na odpověď může u zdatnějších žáků vést ke znudění, ztrátě jejich pozornosti (Kirton, Hallam, Peffers, Robertson & Stobart, 2007) a k vyššímu podílu nevyžádaných odpovědí (Ingram & Elliott, 2016).

2.4. Učitelské otázky

Je nezpochybnitelné, že otázky učitelů i žáků představují významný přínos pro proces učení i výuku (Esach, Dor - Ziderman & Yefroimsky, 2013). Učitelé je využívají jako nástroj vyučování (Singh, 2016) a k motivaci žáků (Chin, 2006). I přes to učitelské otázky převažují nad žákovskými otázkami (Almeida & Neri de Souza, 2010), (Mullis, Martin, Foy, Kelly & Fishbein, 2020). Ve studii Šed'ová (2005) konstatuje, že žáci se ptají málo a struktura IRF je rigidně dodržována. Rop (2002) zkoumal pohled amerických

středoškolských učitelů chemie na význam otázek ve výuce, které pramení ze zájmu žáků. Zjistil, že přestože je učitelé oceňovali a vnímali je jako ukazatel porozumění, označovali je jako porušení chodu hodiny. Tyto obavy jsou spjaté s tématem mocenských konstelací ve výukové komunikaci popsané ve studii Šed'ová (2011).

Otázky učitelů mají potenciál stimulovat myšlení, uvažování a argumentaci nejen individuálně, ale i nastavovat argumentační kulturu ve třídě (Kawalkar & Vijapurkar, 2013). Avšak, zda bude tento potenciál plně využit a otázky povedou k diskurzu na vyšší kognitivní úrovni, záleží na způsobu jejich pokládání, jejich typu a hodnocení žákovských odpovědí učitelem (Chin 2006), (Chin, 2007). Ve studii Esach, Dor - Ziderman a Yefroimsky (2013) učitelé ve třídách základních škol vnímali žákovské otázky jako nástroj rozvoje myšlení, zatímco na středních školách je vnímali jako prostředek k objasnění látky.

Otázky lze základně rozdělit na uzavřené a otevřené (Hempel, 1952). Na uzavřené otázky existuje předem jasně definovaná odpověď a jsou spojovány s IRF strukturou (Lefstein, 2010). Jsou učiteli využívány pro opakování probírané látky, pro ověření, zda si žáci pamatují naučené pojmy (Cotton, 1988) nebo jimi učitelé testují pozornost žáků (Lefstein, 2010). Tyto otázky obvykle vedou ke krátkým odpovědím (Chin, 2006) a k myšlení na nižších kognitivní úrovni (Chin, 2007). Podle Oliviera (2010) však délka odpovědi nemusí nic vypovídat o kognitivní úrovni interakce. Šed'ová (2005) popisuje, že pokud žáci odpověď neznají, učitelé se je snaží navést dalšími otázkami nebo napovídají počátečním písmenem slova žádoucí odpovědi a žáci tak odpovídají mechanicky a často hádají. V případě, že žák doplní učitelské napovídání celou větou, často se jedná jen o zasazení odpovědi do věty z pohledu gramatického. Ačkoli některé otázky vyvolávají jednoslovné odpovědi, mohou žáky vést k tomu, aby prokázali, že rozumí probíraným pojmům a jsou tak na úrovni porozumění podle Bloomovy taxonomie (Amstrong, 2010).

Otevřená otázka má více než jednu přijatelnou odpověď, může být řešena více různými způsoby a může být rozvíjena do nových otázek (Aziza, 2021). Účelem otevřených otázek tedy není žáka zkoušet a vést ho k úzkému okruhu odpovědí, které učitel považuje za přijatelné (Reznitskaya & Gregory, 2013), ale podněcovat jeho myšlení. Ve studii autorů Lee a Kinzie (2012) se ukázalo, že většinu žáků skutečně otevřené otázky podněcují k vytváření domněnek, k formulaci zdůvodnění a podněcují další diskusi.

Hodnocení otázek dle jejich kognitivní náročnosti vychází z Bloomovy taxonomie cílů. Rozlišuje otázky na znalosti, porozumění, aplikaci, analýzu, syntézu a hodnocení (Bloom, 1956),

(revidovaná B. taxonomie – hodnocení, syntéza (Anderson & Krathwohl, 2001)). Jedná se o vzestupné řazení otázek od nižší kognitivní náročnosti po otázky vyšší kognitivní náročnosti. S tímto zjednodušeným rozdělením také výzkumníci pracují v různých formách (Chin, 2006), (Erdogan & Campbell, 2008), (Lin, Hong, Yang & Lee, 2013). Otázky nižší kognitivní náročnosti zahrnují otázky na znalosti a porozumění (Amstrong, 2010). Požadují po žákovi, aby si vybavil znalosti získané ve výuce (Cotton, 1988). Otázky vyšší kognitivní náročnosti zahrnují dotazy na aplikaci, analýzu, syntézu a hodnocení (Amstrong, 2010). Žádají žáka, aby pracoval s jednotlivými informacemi, které se již naučil, využil je v odpovědi nebo aby svou odpověď podpořil argumenty (Cotton, 1988). Je možné se setkat i se střední kognitivní náročností otázek, které zahrnují porozumění a aplikaci (Walstra, 2013).

Častým modelem je situace, kdy uzavřené otázky jsou povahy nižší kognitivní náročnosti, jsou často faktografické povahy a vyžadují vybavení faktů z paměti (Gavora 2003). Na druhé straně stojí otázky s vyšší kognitivní náročností, které jsou často formulované jako otázky otevřené a vedou k zamyšlení, analyzování učiva (Chin, 2006). Existují však i otázky uzavřené vyšší kognitivní náročnosti a otázky otevřené nižší kognitivní náročnosti (Oliveira, 2010). V průběhu interakce může vyučující doplňujícími pokyny kognitivní úroveň a míru otevřenosti otázek upravovat. Například může uzavřenost otázky otevírat tím, že špatné odpovědi nesankcionuje, ale rozvádí (Šedřová, 2005). Některé primárně otevřené otázky může také uzavírat tím, že vyzývá žáky, aby zmínili konkrétní odpověď. Z výše popsaného plyne, že pro klasifikaci interakce je potřeba posuzovat kontext celé situace, otázku učitele, odpověď žáka a další verbální i neverbální prvky komunikační sekvence (Scott, Mortimer & Aguiar, 2006).

Navzdory přínosům otevřených otázek vyšší kognitivní náročnosti, učitelé využívají velké množství jednoduchých otázek nižší kognitivní náročnosti. Z měření TIMSS, ve kterém je zapojeno přes 60 zemí a územních celků z celého světa a zaměřuje se na přírodovědné a matematické odvětví ve vzdělávání se souhrnně ukazuje, že učitelé využívají jednoduchých otázek nižší kognitivní náročnosti pro ověřování znalostí (Mullis, Martin, Foy, Kelly & Fishbein, 2020). Výsledky TIMSS 2019 potvrdily, že i učitelé českých škol stále používají převážně tradiční formy výuky, ve kterých učitelé kladou uzavřené otázky, aby ověřili znalosti žáků (Mullis, Martin, Foy, Kelly & Fishbein, 2020). Totéž se děje i v zahraničí v hodinách biologie (Zhang & Lamb, 2024) nebo matematiky (Dong, Clarke,

Cao, Wang & Seah, 2019). Ve studii Almeida et al. (2010) bylo 60 % položených otázek využíváno k připomenutí učiva. Studie z prostředí čínského základního školství zjistila, že až 87 % otázek učitelů v hodině biologie bylo uzavřeného typu a mířených na znalosti (Zhang & Lamb, 2024). Ve studii Chin (2006) si pouze 5 % otázek daného učitele za jednu vyučovací hodinu vyžádalo od žáků další vysvětlení, přeformulování odpovědi nebo další otázky. Z pozorování se ukázalo, že učitelé téměř nepoužívají otázky jako nástroj pro podněcování žáků k hlubšímu myšlení nebo k získání zpětné vazby a nejčastěji kladou otázky na obsah probíraného učiva (Esach, Dor - Ziderman & Yefroimsky, 2013). Otevřené otázky vyšší kognitivní náročnosti mohou učitele stavět před výzvou, jak reagovat na nepředvídatelné odpovědi žáků (Moyer & Milewicz, 2002). To může být jeden z důvodů jejich řídkého využívání.

Je také potřeba upozornit, že ve výuce mají své místo všechny typy výše popsaných otázek včetně uzavřených. Například některé uzavřené otázky umožňují učitelům pomoci žákům se zaměřit na to, co je důležité (Erdogan & Campbell, 2008). Učitelé by se tak spíše měli zamýšlet nad rolí a funkcí jednotlivých typů otázek než se zcela odklonit od jejich užívání (Oliveira, 2010).

2.5. Hodnocení žákovských výroků učiteli

Žáci se mohou obávat učitelova nesouhlasu s jejich odpověďmi a žádost o objasnění odpovědi často vnímají jako nepřímou formu kritiky nebo negativního hodnocení. Domnívají se, že záměrem učitele je pouze označit chybu a reagují na jeho poznámku okamžitou změnou své předchozí odpovědi, aniž by přemýšleli o skutečném obsahu učitelovy otázky (Bills, 2000). Také se ukázalo, že žáci často nesouhlasí s negativní zpětnou vazbou, kterou dostávají na svůj výkon (Javaid, Ijaz, Latif & Azam, 2024) a negativní hodnocení u žáků může vyvolat emoce, které zamezují učení (de Kleijn, 2021). Šed'ová (2005) popisuje i situace, kdy je i správná odpověď žáka hodnocena negativně, protože neodpovídá přesně tomu, co bylo od žáka očekáváno. Reakce učitele je tak zkrácena na „ano nebo ne“ bez další specifikace ve zpětné vazbě.

V souvislosti s nenaplněnými očekáváními učitele žákem se ve výuce vyskytuje fenomén „stigma chyby“, kdy je chybná odpověď považována za špatnou, přestože v jiném kontextu by byla označena jako správná nebo je dokonce ignorována. Tento fenomén se pojí s cílem ukotvit fakta (Herrenkohl, Palincsar, DeWater & Kawasaki, 1999). IRF struktura toto stigma posiluje, učitele staví do mocenské pozice a učitel skrze ni určuje, které příspěvky

budou a které nebudou přijímány (Šed'ová, Švaříček & Šalamounová, 2012).

Studie Chin (2006) odhalila několik opakujících se interakčních vzorců učitelů a využila je k tomu, aby popsala učitelské reakce na žákovské odpovědi, které vedou k dalšímu učení a zapojí žákovu myšlení. Uvádí, že kdykoli sledovaní učitelé obdrželi odpověď a chtěli podpořit produktivní myšlení žáků, jejich reakce nebyla hodnotící, ale podpůrná. Učitelé použili neutrální nebo jemně afirmativní hodnocení a navázali další otázkou, která vyvolala hlubší zamyšlení nad rámcem pouhého vybavování si z paměti. Tento přístup žáky motivuje k vytváření hypotéz, předpovídání výsledků, jejich vysvětlování a formulování závěrů, zároveň podporuje i sebehodnocení.

3. Mocenské napětí v pedagogickém diskurzu

Moc je síla, skrze kterou je podmiňováno jednání jednotlivých účastníků třídních interakcí. Vztahy mezi žáky a učitelem tak mají specifickou mocenskou strukturu. Ze své podstaty jsou školní instituce vystavěny tak, že učitel je obdařen formální autoritou a je centrální postavou výuky (Garrett, 2008). Také jeho znalosti jsou oficiálně schváleny (Lefstein, 2010). Má moc omezovat pohyb i řeč žáků, zadávat jim úkoly a kvalifikovat je jako úspěšné či nikoli.

Šed'ová (2015) vytvořila typologii mocenských konstelací, které představují základní mocenské vztahy mezi učiteli a žáky v komunikaci. Rozlišuje mocenské konstelace na základě dvou parametrů: do jaké míry je moc centralizována a do jaké míry sdílejí učitel a žáci společný cíl. Nejčastější je tzv. *přesilovka*, ve které učitel pomocí IRF centralizuje moc a zajišťuje tak komunikační řád a předvídatelnost (Gavora, 2003). Přesilovka umožňuje učitelům kontrolovat faktické znalosti žáků (Esach, Dor - Ziderman & Yefroimsky, 2013), ale také udržovat kázeň (Šed'ová, 2011). Její důsledné dodržování chrání učitele před nečekanými reakcemi žáků (Šed'ová, 2015), hovor iniciuje i ukončuje (Šed'ová, 2011) a nárokuje si právo na hodnocení odpovědi žáka (Sinclair & Coulthard, 1975). Učitelé mají roli primárního znalce (Scott, Mortimer & Aguiar, 2006), který má v moci ovlivnit, jak bude konverzace pokračovat (Nassaji & Wells, 2000) a vyhýbat se tak kontroverzám a jiným nežádoucím tématům hovoru (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). V rámci přesilovky žáci nesdílejí společné cíle s učitelem, nekladou však odpor a spolupracují v takové míře, aby unikli sankcím (Šed'ová, 2011).

Candela (1999) ukázal, že v některých případech mohou žáci také ovládat třídní interakci

tím, že se snaží vymanit z IRF struktury, což vytváří prostředí pro konstelaci *tahanice*. Učitel je jediný, kdo se interakce účastní a žáci mezitím komentují dění ve třídě v rámci vrstevnického prostoru a z výukové komunikace zcela unikají. Tato mocenská konstelace je mimo jiné charakteristická bojem o moc mezi žáky a učitelem a nátlakem na změnu chování (Šed'ová, 2015).

Celková demokratizace západní společnosti ovlivňuje i utlumování učitelské dominance ve výukové komunikaci (Šed'ová, 2015) v souvislosti s příklonem k novému pojetí vyučování, které má být orientováno na žáky (Garrett, 2008), (Oliveira, 2010). V rámci efektivní realizace výuky orientované na žáky je nevyhnutelná změna převažujících mocenských vztahů ve třídě a zavedení rovnoměrnějšího rozložení moci (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997), (Chin, 2007), (Oliveira, 2010), (Lefstein, 2010). Jednou z možných cest k překonání tohoto mocenského nastavení je vyzvat učitele, aby přijali roli facilitátora a umožnili tak žákům získat větší autonomii (Lefstein, 2010). V tomto konceptu žáci a učitelé společně vytváří vhodné prostředí pro učení, ve spolupráci jsou také vytvářena a dodržována třídní pravidla, na která klade důraz i Šed'ová (2015) při definování mocenských konstelací s rovnoměrnějším rozložením moci. Uvádí, že tento přístup je nutné založit na jasně definovaných pravidlech ve třídě, aby nevznikl chaos (Šed'ová, 2015).

Změny v pojetí rolí ve třídě úzce souvisí s větší symteričností rozložení moci. Šed'ová (2011) tak představuje mocenskou konstelaci, typickou pro dialogičtější diskurz tzv. *cirkulace moci*. Dle Šed'ové (2011) učitel již nemá jasnou převahu a moc je rozptýlována mezi žáky. Van Booven (2015) ukázal, že i v dialogičtějších způsobu diskurzu jsou interakce stále triadické a učitel stále disponuje právem k ukončení hovoru. Pokud moc skutečně cirkuluje, žáci se chovají spontánně, ochotně odpovídají na otázky a také je sami kladou. Žáci a učitel sdílí stejné definice situace a cíle – škola je prostředí určené k učení a práci (Šed'ová, 2015). Učitel může ze své dominantní pozice začít iniciací v rámci IRF s jasným očekáváním odpovědi a směru, kterým se výuka bude ubírat. V případě, že se žáci snaží obhájit vlastní alternativní verzi odpovědi, vymaňují se z IRF struktury, diskurz se ubírá dialogičtějším směrem a nese znaky *cirkulace moci* (Šed'ová, 2015). Candela (1999) ukázal, že změna mocenské pozice učitele umožnila aktivní zapojení a podpořila jejich motivaci k učení.

3.1. Aktivní participace žáků na výuce

Změna mocenské pozice učitele umožní žákům aktivněji se podílet na výuce, což může

zvýšit jejich motivaci a chuť se zapojit do učebního procesu (Candela, 1999). Tyto změny v roli učitele mohou také podpořit efektivitu učení žáků. Dle sociokulturní teorie dle Vygotského je jazyk a komunikace důležitým nástrojem pro učení, a proto vyšší míra participace žáků ve výuce vede k vyšší míře učení. Tento vliv na učení i studijní výsledky uvádí i studie Šed'ová et al. (2016). Aktivní zapojení do výuky také zlepšuje sociální vztahy ve třídě, vytváří to inkluzivní a spolupracující prostředí. Aktivní účast na výuce umožňuje žákům rozvíjet sociální dovednosti, jako je spolupráce, respekt k názorům ostatních a řešení konfliktů, čímž se zlepšuje sociální atmosféra ve třídě (Kreitman, 2022). Důkazy také naznačují, že participace na rozhodování o procesech ve škole má dlouhodobý vliv na osobnostní rozvoj žáků a přípravu na život v demokratické společnosti, což ji činí důležitým prvkem výuky na základních a středních školách. Ukazuje se však, že skutečná participace na rozhodování o důležitých věcech ve škole se vyskytuje málo a názory žáků nemají skutečný dopad na jednotlivé změny a rozhodnutí. V této oblasti je participace žáků spíše formální. Výzkum tedy zdůrazňuje potřebu rozšířit prostor pro skutečnou participaci žáků v rozhodování o procesech ve škole (Sousa & Ferreira, 2024).

Vyšší komunikační angažovanost žáků v hodině vede nejen ke zvýšenému kognitivnímu učení, ale i afektivnímu učení, které je zastoupené pozitivním postojem k předmětu i k učiteli. Učitelé vnímají vysokou angažovanost žáků v hodinách jako ideál, ke kterému je třeba směřovat (Švaříček, 2011). Učitelé mohou podněcovat ochotu svých žáků k účasti v diskurzu. I přestože se na tomhle učitelé shodnou, praxe je jiná a učitelé zapojují žáky v různé míře. Úspěšnější žáci jsou zapojováni více, častěji se hlásí a odpovídají na otázky. Žáci s horšími akademickými výsledky mají tendenci se diskurzu účastnit méně, méně se pak učí. Pro podporu zapojení i žáků s nižšími akademickými výsledky lze například zadat jednodušší úkol nebo pouze otázku přeformulovat do jednodušší věty. Lze žáky také vyzvat k hledání odpovědi v poznámkách a jiných zdrojích. Tímto způsobem lze vystavět lešení a pomoci tak vyřešit úkol, který je mírně nad schopnosti konkrétního žáka. Tento proces vede k ujištění žáka v tom, že jeho pokusy jsou akceptovány a tím je povzbuzen k další interakci. Dochází tak k prodloužení interakce a větší šanci úspěchu i u žáků s nižšími studijními výsledky (Šed'ová, 2016).

3.2. Od kontroly k facilitaci: Přeměna moci v konstruktivistické výuce

Důležitým faktorem při rozhodování o volbě vyučovací metody je, mimo jiné, míra jejího kognitivního potenciálu. Je známo, že efektivní výukové metody zahrnují aktivní participaci

žáků ve výuce, která vede k vyšší úrovni motivace na účasti v hodinách i na celkovém učení žáků (Javaid, Ijaz, Latif, & Azam, 2024). Již John Dewey ve své knize *Democracy and Education* uvádí, že cílem je vychovávat děti jako aktivní tvůrce významu a nikoli jako pasivní příjemce vzdělávacích obsahů, kteří nebudou schopni samostatného úsudku (Dewey, 2001, str. 44). Uvádí také, že vzdělávací prostředí by mělo být vybaveno prostředky pro aktivní účast a činnost, a ne pouze pro „předávání informací“ (Dewey, 2001, str. 43). V současné době je jedním z hlavních cílů výuky rozvoj kritického myšlení a poskytování nástrojů žákům k tomu se stát aktivními a autonomními občany. Toho lze dosáhnout skrze aktivní učení a skrze práci s otázkami (Almeida & Neri de Souza, 2010).

Výukových přístupů, které aktivně zapojují žáky do výuky, je celá řada například transformační vedení žáků (Šedřová, 2017a), argument based speech (Osborne, Erduran & Simon, 2004) nebo exploratory speech (Webb & Treagust, 2006). Žáky aktivně zapojují i méně komplexní metody jako je odpovídání na otázky učitele a vyzývání žáků k tvorbě vlastních myšlenek a nápadů (van Zee & Minstrell, 1997b), dále formulování vlastních otázek žáky, diskutování, vysvětlování nebo brainstorming (Almeida & Neri de Souza, 2010).

Pro některé z metod, které aktivně zapojují žáky do výuky je spojující linkou konstruktivistické učení, které je opakem tradičního pojetí vyučování (Zormanová, 2012). Zatímco transmisivní tradiční vyučování je realizováno převážně pomocí výkladu, v němž pedagog předává žákům již ucelené poznatky a žáci jsou pasivními posluchači (Kalhous & Obst, 2009), konstruktivisticky vedená výuka vnímá žáka jako ústřední postavu učebního procesu a učitel nese roli mentora (Korcová, 2006). Tento způsob výuky nikdy nevede žáky k předem daným výsledkům (Gregory, 2002). Ústředními autory konstruktivistického pojetí učení jsou Jean Piaget (kognitivní konstruktivismus) (Staver, 1986) a Lev Vygotskij (sociální konstruktivismus) (Vygotskij, 1976). Konstruktivistická pedagogika nejen zapojuje žáky aktivně do procesu učení, ale také zkoumá žákovské prekoncepty, pracuje s nimi a skrze ně tvoří poznání. Z prací autorů zmíněných výše vyplývá, že je tento způsob učení velmi efektivní, a tak je aktivní zapojení žáků do výuky stěžejní (Staver, 1986), (Vygotskij, 1976), (Gregory, 2002), (Korcová, 2006).

Ústřední metodu konstruktivistické pedagogiky nepředstavuje výklad, jako je tomu v tradičním pojetí výuky, ale je jí dialog, diskuse nebo kooperativní výuka (Zormanová, 2012). Ačkoli Alexander (2017) přímo nestaví své pojetí dialogické výuky na základě

konstruktivistického pojetí vyučování, má podle něj diskuse a dialog zdaleka největší kognitivní potenciál (Alexander, 2017). Dialog ve výuce zahrnuje aktivní zapojení žáků do procesu učení skrze naslouchání, kladení otázek a vedení hovoru, který se blíží interpersonálnímu dialogu (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Podporuje aktivní učení a interakci, které jsou klíčovými prvky konstruktivistickému přístupu. Interakce se žáky také podporuje jejich motivaci (Javaid, Ijaz, Latif & Azam, 2024). Lze si tedy povšimnout patrného propojení dialogického pojetí výuky, aktivní participace žáků a myšlenek konstruktivistické pedagogiky.

Míra, do jaké autoři definující dialogickou výuku (nebo vlastní alternativu podobného přístupu) v konstruktivistickém prostředí, se liší. Například Gregory (2002) vychází z myšlenky, že konsenzus dosažený ve společenství expertů není konečnou pravdou, ale je nejspolehlivějším poznatkem. Učit se podle něj znamená konstruovat nebo si přisvojovat nový význam na základě zkušenosti a přizpůsobovat ho tím, že ho aplikujeme v budoucí zkušenosti. Konstruktivistické hodiny jsou vedeny pomocí ukotvujících otázek obsahující proč a jak. Tyto otázky pomáhají směřovat výukové aktivity k vytváření vědeckých vysvětlení vyučovaného tématu v sociálním kontextu (Osborne & Patterson, 2011).

Anderson (2002) si pokládal otázku, zda lze skutečně konstruktivistické bádání realizovat plošně v jakékoli třídě a zda není tento přístup jen pro vybrané učitele. Gregory (2002) tvrdí, že při konstrukci společného vědění ve třídě je potřeba, aby učitelé uměli správně vyhodnotit, kdy je potřeba zasáhnout a vést žáky k sebe korekci. Nebezpečí, které hrozí, je, že myšlenky žáků zůstanou zcela neusměrněné vlivem příliš mírného vedení učitele. Rizikové je také příliš silné korektivní chování učitele skrze hodnocení. Cílem by mělo být využívání formativního hodnocení tak, aby byli žáci vedeni k samostatné korekci znalostí skrze zkoumání myšlenek v sociální interakci. Dovést žáky do tohoto bodu je pro učitele značně obtížné. Že byla jeho snaha úspěšná signalizuje shoda sebehodnocení žáků s hodnocením učitele a ukazuje se tím, že je třída připravena získané dovednosti využívat (Gregory, 2002).

Vzhledem k silnému konstruktivistickému zaměření přírodovědného vzdělání založeného na zkoumání, odborníci, kteří se zabývají diskurzem ve třídách, mají tendenci zdůrazňovat důležitost otázek a dialogických sekvencí konstruktivistického charakteru jako účinného nástroje na podporu učení zaměřeného na žáky. Na druhou stranu obecně znevažují autoritativní sekvence otázek, které nejsou konstruktivisticky definovány (Chin, 2006),

(Chin, 2007), (van Zee & Mistrell, 1997a) , (van Zee & Minstrell, 1997b). Někteří autoři naopak tvrdí, že je nutná rovnováha mezi autoritativním a dialogickým diskurzem v závislosti na cílech výuky (Aguilar et al. 2010, Nassaji a Wells 2000, Scott et al. 2006). Ačkoli je tradiční výuka jako taková podrobována kritice, je potřeba si uvědomit, že učitel za využití transmisivního způsobu výuky předává látku v ucelené formě, což může být v případě těžko pochopitelné látky pro žáky přínosem.

4. Přesun k dialogičtějším výukovým strukturám

Již na konci 70. let tradiční výukovou strukturu komunikace podrobila literatura kritice (Mehan, 1979), (Sinclair & Coulthard, 1975). Podle studií má model značné nedostatky a nedostatečně podporuje dialog mezi žáky i s učiteli. Tradiční struktura vede k připomínání naučených faktů a odhadování správné odpovědi nahrazuje žákovské přemýšlení nad tématem. Staví tak žáky do pasivních příjemců informací (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Reakce žáků bývají kvůli struktuře IRF omezeny jasným ohraničením probíraného tématu a stanovenými cíli a IRF tak neumožňuje žákům zapojit se do spoluvytváření výukové lekce (Chin, 2006). Dle Sinclair a Coulthard (1975) také IRF často nerespektuje vyvíjející se situaci ve třídě. Učitel pokládá otázky a žáci reagují jinak, než model předpokládá, žáci unikají ve směru k otevřenému diskurzu. To ukazuje potřebu žáků i učitelů se od rigidní struktury IRF odklánět, její nedostatky uchopit a přetvořit je v nástroj rozvoje kreativity a kritického myšlení. Dialogickým směrem se hovor ubírá v případě, že učitel na odpověď žáka reaguje komentářem nebo další otázkou, pomocí které téma rozvíjí a společně se žáky odkrývají jednotlivé vrstvy tématu (Chin, 2006). Dialogická výuka v konstruktivistickém prostředí tak pomáhá žákům propojit to, co se učí ve škole s reálným světem a pomáhá žákům rozvíjet klíčové dovednosti pro budoucí zapojení do společnosti (García-Carrión, López de Aguilera, Padrós & Ramis-Salas, 2020).

Základ výukového dialogu je položen ve Vygotského sociokulturní teorii učení (Vygotskij, 1976) a v navazujících pracích Brunera (Bruner, 1983) a konceptu scaffoldingu. Vygotskij zdůrazňuje, že znalosti se nejprve vytvářejí na interpersonální úrovni mezi lidmi a poté se přesouvají do mysli žáka na intrapersonální úroveň. Jazyk je tedy nejen nástrojem předávání informací, ale také nástrojem pro konstrukci myšlenkových operací dítěte. Vygotskij klade důraz na vzájemnou interakci mezi méně kompetentním dítětem a více kompetentním dospělým. Na základě těchto myšlenek představil zónu proximálního vývoje. Tato zóna představuje rozdíl mezi aktuální a potenciální úrovní znalostí, které je žák

schopen dosáhnout s pomocí kompetentnějšího dospělého – učitele. Bruner tyto myšlenky rozvinul do konceptu scaffoldingu (tzv. lešení) (Bruner, 1983). Samostatnost žáka je mírně omezena učitelem, což mu umožní plně se koncentrovat na jednu konkrétní dovednost, kterou si má žák osvojit. Cílem tohoto procesu není pomoci žákovi úkol dokončit, ale vybavit žáka kompetencemi, které k řešení úkolu potřebuje, tak aby to příště zvládl bez podpory. Výstavba lešení také nabízí bezpečný prostor pro práci a skrze něj je možné redukovat riziko neúspěchu (van de Pol, Volman & Beishuizen, 2010). Učitelé, kteří pomáhají žákům zažít úspěch skrze postupné dosahování malých cílů, budují u žáků sebedůvěru a ochotu k dalšímu učení (Lo, Ngai, Chan & Kwan, 2022). Toto lešení mohou představovat různé výukové metody a nástroje, jedním z nich je právě výukový dialog.

V kontextu přírodních věd některé studie ukazují, že dialogická výuka v konstruktivistickém prostředí má výrazně větší vliv na rozvoj učení žáků než autoritativní přístup a výuka vedená učitelem (van Zee & Mistrell, 1997a), (Chin, 2006), (Chin, 2007). Například žáci z konstruktivistického prostředí dosahovali lepších výsledků v porozumění konceptů než žáci v tradičních třídách (Beerenwinkel & von Arx, 2017). Na druhou stranu někteří autoři zdůrazňují, že výskyt dialogu ve výuce není vhodné hodnotit pozitivně ani negativně a ve výuce mají své místo různé typy promluv v závislosti na cíli výuky (Nassaji & Wells, 2000), (Aguiar, Mortimer & Scott, 2010). Scott et al. (2006) ukázala, že pravidelné střídání autoritativního a dialogického přístupu pomáhá žákům nejen rozvíjet kritické myšlení, ale také lépe porozumět vědeckým konceptům. Uvádí, že dialog umožňuje propojit vědecké poznatky s každodenním poznáním žáků, což podporuje jejich porozumění. Studie tak ukazuje že i vědecké koncepty, které jsou faktického rázu a vedou učitele k transmisivní výuce, lze učit v dialogickém prostoru (Scott, Mortimer & Aguiar, 2006). Přesto je podle Daisy Christodolou (2014) důležité, aby žáci poznatky disponovali, aby bylo dále co rozvíjet a na čem stavět diskuse. Úlohy vyšší kognitivní náročnosti jsme schopni úspěšně plnit pouze v případě, že máme v dlouhodobé paměti uloženy vstupní poznatky, o které se při těchto operacích lze opřít. Přejít mezi dialogickým a autoritativním způsobem diskurzu ve třídě je tak jedním ze způsobů efektivního učení (Scott, Mortimer & Aguiar, 2006) a podle Van Booven (2015) se učitelé nemusejí plně rozhodnout mezi používáním autoritativního a dialogického diskurzu, ale vědomě je kombinovat (Van Booven, 2015). K tomu mohou učitelé využít různé strategie jako je scaffolding, podpora žakovské argumentace, modelace efektivního používání jazyka. Základem je také, aby učitel vytvářel prostřední, kde se žáci

nebudou zdráhat sdílet obtíže spojené s učením argumentovat a pokládat otázky (Rojas-Drummond & Mercer, 2003).

4.1. Prvky a principy dialogického vyučování

Pojem dialogická výuka označuje typ rozhovoru ve vyučování, který zapojuje žáky aktivně do učení skrze diskusi (Resnick, Asterhan & Schantz, 2018). Samotné rovnoměrné rozložení promluv ve třídě a aktivní participace žáků na výuce neznamena, že se ve výuce objevuje autentický výukový dialog. Mareš (1972) užívá označení *pseudodialog* a Šed'ová (2005) *iluzivní dialog*, pokud je takový hovor vyprázdněný a nesplňuje konkrétní podmínky (Reznitskaya et al., 2012).

Teoreticky byla podoba dialogu ve výuce popsána mnohokrát. Nejčastěji je využíván pojem dialogická výuka, který byl popsán Alexanderem (2004) a dále rozvíjen v jeho dalších pracích (Alexander, 2005, 2017, 2019). Alexander uvádí, že dialogické vyučování vyžaduje, aby učitelé uměli využívat různé typy organizace výuky i různé typy promluv jako je memorování, recitace, ale i diskuse nebo vysvětlování. Uvádí také, že diskuse a dialog mají zdaleka největší kognitivní potenciál. Diskuse je podle něj volně plynoucí výměna myšlenek s cílem hledat řešení problému nebo sdílet informace, zatímco dialog je interakce strukturovanější, která se sestává z řízeného kladení otázek (Alexander, 2017), může obsahovat lešení pro podporu samostatnosti (Bruner, 1983). Cílem je dosažení společného porozumění.

Alexander ve svých pracích stanovil 5 principů dialogického vyučování:

- **p. kolektivnosti:** učitelé a děti řeší učební úkoly společně,
- **p. vzájemnosti:** učitelé a děti si navzájem naslouchají, sdílejí své nápady a zvažují alternativní názory,
- **p. podpory:** žáci svobodně vyjadřují své myšlenky, bez obav ze špatných odpovědí, a podporují se vzájemně při vytváření společného porozumění,
- **p. kumulativnosti:** učitelé a žáci navazují na myšlenky ostatních a spojují je do ucelených myšlenkových linií,
- **p. účelnosti:** učitelé plánují a podporují dialogické vyučování s ohledem na konkrétní vzdělávací cíle.

Princip kolektivnosti, vzájemnosti a podpory vytváří prostředí spolupráce ve třídě, principy kumulativnosti a účelnosti se týkají samotného obsahu rozhovoru (Kim & Wilkinson, 2019). Realizačně nejtěžší je zajistit kumulativnost interakcí. Pro naplnění tohoto principu je potřeba, aby učitel dobře rozuměl, kam hovor směřuje, znal požadovaný výsledek a uměl k tomu směřovat žakovské přemýšlení (Kim & Wilkinson, 2019). Pokud nejsou tyto principy dodrženy, nedaří se učitelům vést výukový dialog v plném rozsahu (Šed'ová, 2015). Koncept dialogické výuky se objevuje již u Paulo Freire (1993), který koncept dialogické výuky nepřiliš jasně definoval. S tímto autorem se také pojí pojmy jako dialogická výchova nebo dialogická pedagogika (Freire & Macedo, 1995). Nicholas Burbules (Burbules, 1993), pro nějž byl při snaze o dialog ve třídě zásadní rozpor mezi myšlenkami diskutujících a rozvoj schopnosti vzájemného respektu, pracoval také s klasifikací dialogu z hlediska 2 dimenzí – divergentní a konvergentní pohled na vědění – staví tak do kontrastu hledání jedné správné odpovědi a možnost vícero možných řešení. S těmito pohledy se setkáváme i u dalších autorů jako je Bakhtin (1981) a Scott, Mortimer a Aguiar (2006). Nystrand et al. (1997) je v mnohém ve shodě s Alexanderem (2017). Významným rozdílem v pojetí dialogického konceptu Nystrand et al. (1997) je, že považoval přednášku za monologický protipól dialogickým promluvám a nepřikládal mu velkou pedagogickou hodnotu. Také na rozdíl od Alexandra zdůrazňuje roli napětí a konfliktu, které tvoří diskurz dialogický a podporuje učení a porozumění.

V oblasti analýzy diskurzu v přírodovědném vzdělání jsou významné práce autorů Mortimer a Scott (2003) a Scott, Mortimer a Aguiar (2006). Autoři se zabývali tím, jak by mohla vypadat dialogická výuka v oboru, kde existuje obecně uznávaný soubor znalostí, který je opřený o vědecké poznatky. Učitelé i žáci se musí potýkat s kontaktem těchto obecně uznávaných poznatků a jejich vlastních zkušeností každodenního života. Vytvořili analytický rámec pro diskurz ve třídě, skrze který charakterizují diskurz pomocí 2 dimenzí: dialogicko – autoritativní (míra zapojení žáků do spoluvytváření znalostí) a interaktivně – neinteraktivní (míra aktivní účasti na zkoumání). Podlé této klasifikace existují čtyři typy diskurzu: neinteraktivní autoritativní přístup (přednáška s jedním hlasem vědy a bez zapojení žáků), neinteraktivní dialogický přístup (přednáška s více úhly pohledu), interaktivní dialogický (otevřená diskuse) a interaktivní autoritativní přístup (aktivní zapojení žáků, ale je dodržován jeden úhel pohledu přinesený učitelem) (Scott, Mortimer & Aguiar, 2006). V porovnání s dalšími zmíněnými autory, zmíněné společné práce autorů

Mortimer, Scott a Aguiar (2003), (2006) pracují s myšlenkou, že učitelé mohou využívat více typů promluv a zdůrazňují, že aby mělo učení smysl, musí být žákovské zkušenosti konfrontovány s vědeckými poznatky.

Novější výzkumy autorky Alina Reznitskaya a jejích kolegů (Reznitskaya et al., 2009, 2012), (Reznitskaya & Gregory, 2013) definují dialogickou výuku jako specifický pedagogický přístup, skrze nějž se žáci zapojují do společného vytváření. Charakteristické pro dialogickou výuku dle autorky Alina Reznitskaya je sdílená kontrola nad obsahem a formou diskuse mezi učitelem a žáky (Reznitskaya et al., 2009), tedy společné zkoumání. Zdůrazňuje také důležitost kumulativnost myšlenek (srov. Alexander, 2017). Reznitskaya staví dialogickou výuku do opozice k recitaci (Reznitskaya & Gregory, 2013) a spojuje ji s dalšími nástroji jako je inquiry dialogue, kolaborativní uvažování (Anderson & Krathwohl, 2001), explorativní rozhovor (Mercer, Wegerif & Dawes, 1999), (Mercer & Dawes, 2008). Ve svých pracích Alina Reznitskaya neuznává široký repertoár promluv jako Alexander (2017). Ve starších pracích pomíjí myšlenky Scott et al. (2006), že má učitel možnost přecházet mezi různými způsoby promluv v závislosti na cílech a potřebách žáků (Reznitskaya & Gregory, 2013). V novějších pracích Reznitskaya a Wilkinson (2015) uvádí, že dialogická výuka je obecnější přístup k výuce, který se opírá o různé typy diskurzních strategií učitelů k dosažení pedagogických cílů.

V českém prostředí se zabývá dialogickou výukou Klára Šed'ová s kolegy (Šed'ová, 2005, 2011), (Šed'ová, Švaříček & Šalamounová, 2012), (Šed'ová, Šalamounová & Švaříček, 2014). Definuje ji jako metodu podporující myšlení a porozumění žáků (Šed'ová, Šalamounová & Švaříček, 2014). Její práce je zakotvena v sociokulturní teorii, zejména myšlenkách Vygotského (Vygotskij, 1976) a Bakhtina (Bakhtin, 1981). Své pojetí dialogické výuky opírá o práce autora Alexander (Alexander, 2017). Ztotožňuje se s jeho dialogickými principy i s principy dialogické výuky dalších autorů jako je Applebee, Langer, Nystrand & Gamoran (2003) nebo Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast (1997). Ukazateli dialogu jsou autentické otázky učitele s vysokou kognitivní náročností, otevřená diskuse nebo přejímání myšlenek mezi žáky samotnými a učitelem. Ačkoli Šed'ová pracuje s principy a ukazateli dialogické výuky v návaznosti na Alexandera (2017), je spoluautorkou studie, která poukazuje také na možnou protichůdnost některých principů (Šalamounová et al., 2017). Šalamounová et al. (2017) uvádí, že se ve výzkumu objevovala otevřená diskuse, ale s absencí účelnosti nebo případ, kdy diskuse byla účelná, ale žáci nedostatečně

argumentovali. Tyto nedostatky dialogu mohou vést k tomu, že se ve skutečnosti místo dialogu ve třídě vede klikatý rozhovor, který nikam nevede (zajímavým ani důležitým směrem) (Reznitskaya & Gregory, 2013).

Zatímco Applebee et al. (2003) uvádí, že dialog se vyznačuje jasně definovanou formou diskurzu, který obsahuje například autentické otázky nebo argumentaci, otevřenou diskusi, což využívají empirické studie (Sucháček, 2016), Nassaji and Wells (2000) zdůrazňují, že pro dialogickou výuku není důležitá forma, ale funkce dialogu a celkový postoj k diskurzu. Alexander (2019) varuje před chápáním dialogu a monologu jako vzájemně se vylučujících a Nystrand et al. (1997) uvádí, že podstatná není přítomnost či nepřítomnost diskuse, ale míra, do jaké výuka vyžaduje, aby žáci mysleli, nikoli jen opakovali cizí myšlenky.

4.2. Zpětná vazba

Jeden z hlavních pilířů dialogického vyučování představuje zpětná vazba, která v kontextu komunikačního vzorce IRF poskytuje hodnocení ihned po výkonu žáka (Šedřová, 2009). Chin (2006) uvádí, že implicitní zpětná vazba, která prodlužuje komunikační sekvenci je hodnotnější než ta, kde přebírá iniciativu učitel. Pokud žák odpoví správně, učitel potvrdí odpověď a položí další otázku. V případě špatné odpovědi učitel otázku přeformuluje a zeptá se znovu nebo nabídne možnost ostatním žákům zamyslet se nad odpovědí spolužáka a zhodnotit ji (Chin 2006).

Pojetí zpětné vazby se však v poslední době mění (Price, O'Donovan & Rust, 2007), (Carless & Boud, 2018). Literatura klade větší důraz na včasnost, účinnost zpětné vazby (Walk & Handy, 2018), také aby byla konstruktivní a pravidelná (Javaid, Ijaz, Latif & Azam, 2024). Co však zůstává, je přesvědčení, že zpětná vazba je rozhodujícím faktorem v úspěchu (Sadler, 2010). Sadler (2010) uvádí, že neexistuje konkrétní „magická formule“, jakési tipy nebo triky, které by zajistily kvalitní zpětnou vazbu a které by učitelé mohli trénovat, aby se zlepšovali v jejím podávání. Namísto konkrétních tipů a metod byly prozkoumány a pojmenovány určité rysy učitelské práce a kompetence, které jsou souhrnně pojmenovány jako učitelská gramotnost v oblasti zpětné vazby (Carless & Winstone, 2020), (Boud & Dawson, 2021). Konkrétní obsah učitelské gramotnosti v oblasti zpětné vazby je neustále rozvíjen. David Boud a Phillip Dawson (2021) představili empirickou studii, která pokládala zpětnovazebně gramotným učitelům otázku, jak pracují se zpětnou vazbou ve svých hodinách. Tato studie ukazuje skutečnou praxi 62 vybraných učitelů z pěti různých

australských univerzit. Vychází z rozporu mezi idealizovanou a reálnou praxí, na který poukázal Orrell (2006). Na základě reálné praxe vybraných učitelů byly popsány tři úrovně zpětnovazebních kompetencí učitelů.

- **Makroúroveň** zahrnuje správné strategické plánování podávání zpětné vazby, spolupráce mezi učiteli, vytvoření časového okna na podání zpětné vazby a budování důvěry pro její přijetí žáky. Pro učitele je obtížné rozložit čas mezi samotnou práci a prostor na zpětnou vazbu. Vyzdvihují tak téma tlaku na výkon.
- **Mesoúroveň** se zaměřuje na efektivitu. Učitelé místo čtení dlouhého textu zařazují video pro ušetření času, také posloupné úkoly, které na sebe přímo navazují a práce se zpětnou vazbou na každou část úkolu. Důležitá je i práce kritérii a standarty, skrze které mohou vést žáky k sebehodnocení a také vzájemná zpětná vazba mezi žáky.
- **Mikroúroveň** představuje nutnost uzpůsobovat zpětnou vazbu individuálním potřebám žáků a přizpůsobení zpětné vazby jejich schopnostem.

Výsledky studie autorů Carless a Winstone (2020) ukazují, jak je důležitá sdílená odpovědnost za práci se zpětnou vazbou mezi učiteli a žáky. Zpětná vazba již není vnímána jako komentář k podanému výkonu, ale jako proces vyžadující aktivní účast obou stran (Boud & Molloy, 2012). A právě proto je potřeba rozvíjet nejen zpětnovazební gramotnost učitelů, ale také žáků. Zpětnovazební gramotnost žáků spočívá v jejich schopnosti zpětnou vazbu chápat a využít ji ke svému prospěchu (Carless & Boud, 2018). Intervence zaměřené na zvyšování zpětnovazební gramotnosti žáků přináší zvýšení jejich sebedůvěry a lepší porozumění účelům zpětné vazby (Tai, Contessotto, McBurnie, Nicola-Richmond & Brown, 2022).

Zároveň Carless a Boud (2018) pojmenovali charakteristické rysy kurikula, které utváří prostředí pro rozvoj zpětnovazební gramotnosti žáků a zároveň prostředí pro obecnou práci se zpětnou vazbou. Takové prostředí podporuje seberegulaci, nabízí příležitosti pro opakovanou práci žáků, obsahuje kalibrační mechanismy pro porovnání vlastní žákovské práce se zdroji informací či se spolužáky. V takovém prostředí dochází k postupnému zvyšování náročnosti plněných úkolů a rozvíjení praxe při posuzování práce vlastní i práce vrstevníků (Carless & Boud, 2018).

Práce se zpětnou vazbou podporuje pozitivní vztah k učení (Carless & Boud, 2018), (Javaid, Ijaz, Latif & Azam, 2024). Ve studii autorů Javaid, Ijaz, Latif a Azam (2024) se ukázalo,

že ne vždy žáci zpětnou vazbu akceptují, zejména pokud ji vnímají jako nespravedlivou. Zde je důležité zmínit, že zpětná vazba by neměla fungovat jako odůvodnění známky, ale jako nástroj ke zlepšení práce žáků (Winstone & Boud, 2020). Významnou roli hraje také emoční složka zpětné vazby (Nicola-Richmond, Tai & Dawson, 2021). Javaid et al. (2024) uvádí, že pozitivní zpětná vazba zlepšuje žákovský výkon, zatímco negativní jej snižuje. I to ilustruje, že emoce jsou skutečně neoddělitelné od procesu zpětné vazby. Přesto se v oblasti zpětné vazby emocím dostává výrazně méně pozornosti než ostatním složkám. Podle Molloy, Boud, a Henderson (2019) jsou emoce ve zpětné vazbě vnímány jako překážka, která může narušit logické uvažování. Boud a Molloy (2012) zdůrazňují, že emoce by měly být neoddělitelnou složkou procesu zpětné vazby a cílem by mělo být emoce pochopit jako zdroj učení, nikoli jako problém, který je potřeba překonat.

4.3. Dialogické vyučování v kontextu dalších způsobů třídního diskurzu

Dialog je definován jako komunikace dvou nebo více lidí obsahující střídání replik i rolí mluvčího a naslouchajícího. Musí být obsahově sjednocen, zahrnovat aktivní naslouchání posluchače a snahu o společné porozumění (Gavora, 2003). V rámci dialogického vyučování je snaha se co nejvíce přiblížit běžné interpersonální komunikaci za přítomnosti konkrétních principů a zásad, které pokud nejsou dodrženy, není možné komunikační výměny označovat za plně dialogické ve smyslu výukového dialogu (Šed'ová, 2017b).

Z praxe vyplývá, že se učitelé mnohdy mylně domnívají, že ve třídě vedou výukový dialog, ve skutečnosti zůstává výuka zaměřená na vědecký ohled a ignoruje žákovské příspěvky (Scott, Mortimer, & Aguiar, 2006), (Esach, Dor - Ziderman & Yefroimsky, 2013). Ukazuje se tak, že realizace dialogického vyučování učiteli v plném rozsahu je složitá dovednost, která je potřeba rozvíjet v rámci profesního rozvoje. Za těmito účely byl v ČR realizovaný projekt pro rozvoj učitelských dovedností dialogické výuky (Šed'ová, 2017a). Tento projekt byl realizován v letech 2013-2014 a 2014-2015. V tomto projektu se ukázalo, že proces změny u zúčastněných učitelů je nelineární, v průběhu docházelo k dílčí regresi i k vývoji vpřed v případě, že se jim podařilo naplnit všechny principy dialogické výuky. Šed'ová (2017a) uvádí, že tato dílčí regrese je nutná k hlubšímu pochopení konceptu dialogické výuky učiteli. Nedokonalé formy výukového dialogu byly označeny jako zárodečné nebo embryonální formy dialogu (Šed'ová, Šalamounová & Švaříček, 2014).

Šed'ová (2005) rozlišuje **intencionální dialog** a **iluzivní dialog**. Intencionální dialog vytváří prostor, ve kterém si účastníci vzájemně aktivně naslouchají a navazují na sebe. Učitel klade

méně otázek v porovnání s ostatními typy diskurzu. Žáci jsou ovšem výrazně více zapojeni, jejich odpovědi jsou rozvinutější a také sami žáci kladou otázky učiteli i spolužákům. Intencionální dialog také nepopírá správnost odpovědí, i přes to, že jsou jiné než očekávané. Odpověď je hodnocena jako správná a hovor je sveden zpět k původní výukové linii. Můžeme zde pozorovat narušení IRF struktury. Takový dialog odpovídá dialogickému interaktivnímu vyučování podle Scott et al. (2006)

Iluzivní dialog je výrazně odlišnější od běžného interpersonálního dialogu než zmíněný intencionální dialog. Je povrchní a žáci odpovídají jen stručně. V iluzivním rozhovoru má značnou mocenskou převahu učitel, který klade otázky, a žáci na ně krátce odpovídají (Šedřová, 2005). Nesprávné odpovědi bývají odmítány nebo ignorovány, aby nenarušily výukovou linii učitele (Šedřová, 2005), (Esach, Dor - Ziderman & Yefroimsky, 2013). Z běžného interpersonálního dialogu tak zůstává jen struktura otázek a odpovědí aktérů a dialog je tak spíše iluzorní než skutečný. Komunikační výměny jsou zdánlivě dialogické, ale plán dialogu jako by byl připravený předem (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997).

Na základě poznatků o iluzivním a intencionálním dialogu byly vytyčeny znaky, které dialog vykazuje a na jejichž základě je možno určit, kde na škále mezi hraničními póly se výuková komunikace nachází (Šedřová, 2005). Těmito znaky je míra otevřenosti a kognitivní náročnost otázek, do jaké míry je komunikační směr a téma hovoru předem určen a do jaké míry žáci aktivně participují, pokládají otázky a v neposlední řadě přítomnost a podoba zpětné vazby. Scott et al. (2006) na základě svého pozorování konstatovali, že třídní diskurz se pohybuje podél dvou dimenzí: dialogicky – autoritativní diskurz, interaktivně – neinteraktivní diskurz. Dialogický diskurz je otevřený všem perspektivám, které žáci přinášejí. Učitel povzbuzuje žáky ke sdílení pohledů na jim známé koncepty a pracuje s prekoncepty (Nawani & Neuhaus, 2017), následně žáky povzbuzuje, aby poznatky aplikovali v jiném kontextu, aby sdíleli myšlenky a vytvářeli společné porozumění. Klade důraz na to, aby spolupracovali na společném chápání. Naopak autoritativní diskurz je charakteristický absencí snahy pracovat se všemi myšlenkami, které žáci přinášejí. Pokud se některé učiteli nehodí, ignoruje je (Esach, Dor - Ziderman, & Yefroimsky, 2013), nebo je přetvoří, aby byly vyhovující. Směr diskurzu je jasně určen učitelem a není otevřen k volnému zkoumání žákům. Autoritativní sekvence obvykle vychází z obecně uznávaného hlasu vědy a otázky jsou spojené s předem známou odpovědí (Van Booven, 2015). Je však

potřeba upozornit na skutečnost, že i v rámci autoritativní sekvence je možné podporovat produktivní rozhovor vyšší kognitivní náročnosti (Chin, 2006), (Van Booven, 2015). Interaktivní diskurz umožňuje účast více osob najednou, neinteraktivní umožňuje účast pouze jedné osoby, obvykle učitele (Scott, Mortimer & Aguiar, 2006). Dle Scott et al. (2006) lze třídní diskurz kategorizovat do 4 skupin: interaktivní dialogický, neinteraktivní dialogický, interaktivní autoritativní, neinteraktivní autoritativní.

Zpětná vazba v dialogu nejen posouvá komunikaci, ale také slouží k zjištění míry dosažení pedagogických cílů a je zásadní v práci s chybou. V intencionálním dialogu je chyba detekována, a i za cenu narušení plynulosti dialogu je identifikována a korigována. V iluzivním dialogu naopak chyba není dostatečně odkryta a k její korekci dochází pomocí nápovědy ve formě začátečního písmene odpovědi, učebnice nebo sešitu (Šed'ová, 2005). Dle Rojas – Drummond a Mercer (2003) by každá odpověď měla být nejdříve korigována spolužáky, ve chvíli, kdy na to žáci sami nestačí, až poté by měla být zkorigována učitelem. Učitel by měl také jít příkladem v tom, jak správně klást otázky a v tom, jak myslet nahlas (Rojas-Drummond & Mercer, 2003).

4.4. Proč se nedaří realizace dialogické výuky v plném rozsahu?

Wells (1995) zdůrazňuje, že výukový diskurz je dialogický pouze tehdy, když je otevřený žákovským myšlenkám. Pokud učitel vede diskusi pouze k předem připraveným cílům, dialog se z podstaty ztrácí. Ačkoli výzkumy ukazují, že dialog ve výuce má pozitivní vliv na rozvoj kognitivních, afektivních i sociálních složek učení (Šed'ová, Šalamounová, Švaříček & Sedláček, 2020), v praxi je vzácný (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Učitelé často vnímají sami sebe jako nositele informací, což je podle Tea (2019) neudržitelná pozice vzhledem ke stavu dostupnosti informací ve 21. století. I mezi učiteli, kteří věří v konstruktivistické učení a zavádějí ho do svých hodin, panuje značná nejistota ze ztráty kontroly nad obsahem učiva a z možného zpochybňování učitelských kompetencí (Teo, 2019). Orland-Barak et al. (2007) a Esach et al. (2013) upozorňují, že učitelé mají často mylnou představu o vlastní praxi. Reflexe na základě videozáznamu odhalila, že ve skutečnosti učitelé kladli mnohem méně otevřených otázek, než si mysleli (Rosaen, Lundeborg, Cooper, Fritzen & Terpstra, 2008). Právě proto je efektivní reflexe důležitá při podpoře rozvoje učitelských kompetencí (Šed'ová, 2017b).

Při snaze o realizaci dialogu ve výuce se objevují obtíže v mnoha oblastech (Billings & Fitzgerald, 2002). Billings a Fitzgerald (2002) zjistili, že se učitelé chovali podle své

původní zavedené rutiny i po absolvování semináře podporující rozvoj učitelských kompetencí v dialogické výuce. Pozornější učitelé se snažili zaměřit na otevření diskuse otevřenou otázkou, ani to však nestačilo a měli tendenci zužovat manévrovací prostor žáků skrze řízení odpovědí.

Z prací v českém prostředí vyplývá, že učitelé se snaží vést žáky k interakcím vyšší kognitivní náročnosti, ale využívají zárodečné formy dialogu a domnívají se, že splňují kritéria dialogické výuky (Šed'ová, Šalamounová & Švařícek, 2014). Tyto zárodečné formy dialogu často trpí výskytem sémantického šumu (Šed'ová, Šalamounová & Švařícek, 2014) a slabou žákovskou argumentací (Reznitskaya & Gregory, 2013). Žáci nejsou vedeni k tomu, aby své myšlenky propojovali a hovor byl tak koherentní (Reznitskaya & Gregory, 2013). Dialog ve výuce je problematický i kvůli neochotě učitelů odchýlit se od předem připraveného učebního plánu, například v reakci na nevyžádané žákovské otázky, jak ukazuje jedna ze studií autorů Esach et al. (2013). Dialog ve výuce může být problematický i kvůli neochotě učitelů odchýlit se od předem připraveného učebního plánu, například v reakci na nevyžádané otázky žáků, jak ukazuje jedna z hodin v studii autorů. Ke stejným závěrům dospěla i studie Rop (2002). Oliveira (2010) popisuje, že se může diskurz ve třídě zdát dialogický, žáci jsou učitelem povzbuzováni v žádoucích odpovědích tak, aby vedli dialog k předem zamýšleným závěrům, ale to skutečný dialog ve výuce nepředstavuje. Alexander (2005) rozlišuje mezi dialogickým vyučováním a pseudodotazováním, které představují zdánlivě otevřené otázky, nesoustředěné, nenáročné, spojené s chválou, nikoli smysluplnou zpětnou vazbou.

I časová tíseň je důvodem k hojnému využívání transmisivních metod vyučování (Šed'ová, Šalamounová & Švařícek, 2014). Učitelé vnímají dialogickou výuku jako rozhovor, jehož cílem je zpříjemnit hodinu a uvádějí, že dialogickou výukou nemohou pokrýt látku, která je nutná probrat (Šed'ová, Šalamounová & Švařícek, 2014). V Británii ji také vnímají jako problematickou z důvodu časové tísně, a tak se dialog odsouvá na okraj kurikula (Lefstein, 2010). Důsledky vnímání časové tísně byly zaznamenány ve studii autorů Esach et al. (2013) na středních a vysokých školách, kde docházelo k časté ignoraci žákovských otázek. Někteří učitelé zejména na středních školách považovali otázky žáků za narušení plánovaného průběhu hodiny. Někteří učitelé dokonce tvrdili, že špatné žáky nepodporují a nedovolují jim klást otázky, protože je nutí zabývat se okrajovými problémy, které nebyly plánovány.

Naopak dobrým žákům dovolují klást otázky, protože se ptají dobře a k věci. Studie Rop

(2002) a Esach et al. (2013) se shodují v tom, že učitelé mají s dialogickou výukou obavy ze ztráty kontroly and výukou a z na to navazujícího nenaplnění témat předepsaného kurikula.

Také odpovědi žáků jsou při dialogu nepředvídatelné a mohou vyžadovat znalosti, kterými učitel nemusí disponovat. To klade na učitele vysoké nároky (Šed'ová, Šalamounová & Švaříček, 2014). Další překážkou v aplikování dialogu ve výuce může být velké množství žáků ve třídě, kvůli náročnost snahy zapojit do diskuse aktivně všechny žáky (Lefstein, 2010). Doporučuje tak diskusi v menších skupinách po 3–4 žácích a pravidelné střídání role publika a řečníků. Některé diskusní skupiny si žádají moderátora, kterého by měl představovat učitel. Učitelé se mohou s touto rolí potýkat v souvislosti s nedostatečnými schopnosti vedení třídy a neschopností řešit špatné chování žáků (Lotter, 2004). Ačkoli údaje TALIS (OECD, 2019) ukazují, že menší třídy mají tendenci jít ruku v ruce s větším množstvím efektivní výuky, není velikost třídy prediktorem pro další ukazatele kvality vyučovacích procesů zachycené systémem TALIS (OECD, 2019), jako je například využívání kognitivních funkcí, které jsou součástí výuky aktivizačních postupů.

Někteří autoři jsou dokonce zastánci názoru, že samotný koncept dialogické výuky je ve své podstatě nerealistický. Vnímají ji jako ideál, který je velmi složité zapojit do reálné výuky reálnými učiteli (Lefstein, 2010). Ačkoli studie Šed'ová (2017b) ukázala, že plné zapojení všech elementů dialogické výuky je možné, využívání dialogické výuky učiteli ve třídách představuje komplexní dovednost učitele, které je potřeba věnovat dostatek času. Pro komplexní využití dialogu ve výuce není tedy možné omezit dialog jen na principy a indikátory dialogu. Je potřeba, aby se učitelé naučili najít harmonii mezi jednotlivými prvky (Šed'ová, 2017a). To potvrzuje i studie, ve které učitelé přejali jen některé principy dialogické výuky, a pak model dialogické výuky nebyl funkční (Billings & Fitzgerald, 2002).

Diskuse, které vznikají při dialogické výuce jsou unikátní a neopakovatelné. Dialogická výuka se může zdát jako značně neefektivní a zdlouhavý způsob, nicméně Nystrand et al. (1997) uvádí, že interakce ve třídě je nezbytným předpokladem učení. Účelem dialogické výuky je spíše než předávání vědomostí jejich interpretace a společné porozumění (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Burbules (1993) uvádí, že chyby, které se dějí při vedení dialogu nebo snaze o něj, by učitele neměly odrážet od této metody, protože dialog vytváří zážitky ve třídě, které jsou autentické, inkluzivní a racionální.

4.5. Vliv dialogické výuky na učení a kritické myšlení

Vzdělání by mělo podporovat žáky v osvojování si kompetencí, které jim dopomohou orientovat se ve skutečném světě a zapojit se plně do chodu demokratické společnosti (Frijters, ten Dam & Rijlaarsdam, 2006), (Vincent-Lancrin et al., 2019). Kritické myšlení je nezbytné pro úspěšné fungování v moderním světě, který prochází kontinuální změnou a vyžaduje tak pružné myšlení a řešení problémů, ale také kritický pohled na obecně přijímané pravdy (Burbules & Berk, 1999). Tato dovednost napomáhá rozpoznávat chybné argumenty a posiluje schopnost racionálního rozhodování.

Pedagogické výzkumy se zabývají kritickým myšlením ve smyslu rozvoje hodnot a demokratického občanství. Ukazují, že kritické myšlení se nejlépe rozvíjí skrze sociální interakci, žáci se tak nejlépe učí, když jejich myšlení zahrnuje rozsáhlou výměnu názorů a reflexi (Paul, 1992). Obecně panuje shoda na tom, že kritické myšlení je dovednost vyššího řádu, kterou je potřeba cíleně rozvíjet (Frijters, ten Dam & Rijlaarsdam, 2006), (Burbules & Berk, 1999), (Vincent-Lancrin et al., 2019), (Van Damme, Zahner, Cortellini, Dawber & Rotholz, 2023). Více než 85 % učitelů, kteří byli součástí šetření, se shodlo na tom, že kreativita a kritické myšlení mohou být efektivně rozvíjeny právě ve školách (Vincent-Lancrin et al., 2019). Také přibližně devět z deseti učitelů souhlasilo s tím, že dovednosti kritického myšlení a kreativity lze rozvíjet v jakémkoli vyučovacím předmětu a že tyto dovednosti jsou přenosné skrze jednotlivé oblasti (Vincent-Lancrin et al., 2019). Napříč zkoumanými skupinami učitelů se pouze 20 % z nich ztotožnilo s názorem, že učební plán ponechává prostor pro podporu kritického myšlení, a téměř 70 % souhlasilo s tvrzením, že by se ve třídách mělo výuce kritického myšlení věnovat více prostoru, i kdyby to znamenalo, že se bude probírat méně obsahu předmětu (Vincent-Lancrin et al., 2019).

Otázka, kterou je potřeba si klást je, jakým způsobem tyto cíle realizovat v praxi současného školství, které se zaměřuje především na znalosti a dovednosti specifické pro danou oblast školních předmětů (Frijters, ten Dam & Rijlaarsdam, 2006).

Cestu rozvoje nejen kritického myšlení žáků představují různé formy učení zahrnující např. prvky kooperativní výuky (Paul, 1992), argument based speech (Yilmaz, 2022), exploratory talk (Tough & Lawthom, 1995). Dále také formy učení, kdy je obsah učiva vztahován k problémům reálného světa (Brown, 1997), učivo podněcuje vztahovat téma výuky k hodnotám ve společnosti nebo podporuje žáky ve vyjadřování vlastních postojů

a myšlenek (Frijters, ten Dam & Rijlaarsdam, 2006). Metaanalýza Abrami et al. (2015) shrnuje dostupné informace v oblasti rozvoje kritického myšlení a uvádí, že při rozvoji kritického myšlení žáků se jeví jako nejefektivnější strategií kombinace metod autentické výuky, dialogu a mentorství. Autentická výuka nebo také problem – based learning učí žáky skrze řešení skutečných nebo simulovaných problémů, které mají význam v reálném světě. Aby byla tato metoda efektivní, využívané problémy ve výuce musí být pro žáky smysluplné a blízké jejich zkušenostem (Yu & Zin, 2023). Učitelé mohou využívat například metodu hraní rolí (Latif, Sadaf, Rafia & Hussain, 2018). Mentorství je charakterizováno jako forma výuky, která zahrnuje individuální interakci mezi odborníkem (nebo někým s většími zkušenostmi) a žákem (nebo někým s menšími zkušenostmi). Jedná se o individuální interakce mezi žákem a učitelem nebo o práci ve vrstevnické skupině za pomoci učitele (staršího, zkušenějšího, odborníka). Účinnost této metody je možno prezentovat výsledky programu, který poskytoval online mentoring dívkám mezi 11 a 18 lety z oblasti STEM (věda, technologie, inženýrství, matematika) (Stelter, Melton & Stewart, 2021). V tomto způsobu práce se objevují prvky stavění lešení. Studie autorů Abrami et al. (2015) také zmiňuje konkrétní formy dialogické výuky, která výrazně podporuje rozvoj kritického myšlení žáků. Jedná se o kladení otázek učitelem, také kladení otázek žáky, o debaty, které jsou moderované učitelem, ale obsah vkládají pouze žáci, zmíněn byl také Sokratovský dialog.

Dialogický způsob výuky ovlivňuje nejen kritické myšlení žáků, ale také jejich učení v různých rovinách. Kognitivní psychologie už dlouho ví, že učení je podporováno, když žáci mohou propojit to, co se již naučili s novými znalostmi (Wittrock, 1990). Efektivní dialogická výuka tak pomůže žákům využít to, co již znají a nové poznatky zasadit do kontextu stávajících znalostí, což vede ke zvýšení míry zapamatování si a pochopení poznatků (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Skrze diskusi tématu za použití nových poznatků dojde k hloubkovému ukotvení informací (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Dialog také nabízí vzájemnou interakci mezi žáky ať v diskusích, tak ve skupinové práci a skrze to se dítě nejlépe učí (Vygotskij, 1976). Otázky by proto měly být kladeny tak, aby podporovaly interakce mezi žáky (reakce na spolužáky, hledání společných řešení apod.). To, že se žáci učí lépe v interakci s ostatní, ukazuje také výzkum Frijters et al. (2006), který pozoroval, že čím více bylo individuální práce i v rámci dialogického přístupu, tím nižší byly znalosti jednotlivců a čím více byla

realizována lekce dialogicky společně, tím byly oborové znalosti jednotlivců lepší.

Ve studii Frijters et al. (2006) uvádějí, že dialogická výuka má pozitivní vliv nejen na plynulost uvažování žáků, ale také na jejich hodnotový postoj k biologickým tématům (Frijters, ten Dam & Rijlaarsdam, 2006). Je tedy potřeba zdůraznit, že dialogická výuka žáky nepodporuje pouze ve vyjadřování a formulaci vlastních myšlenek a postojů, ale také v reagování na postoje druhých (Frijters, ten Dam & Rijlaarsdam, 2006). Aby bylo možné využívat tuto dialogickou metodu, je potřeba, aby učitel nastavil ve třídě bezpečné prostředí pro všechny úhly pohledu na danou problematiku (Grecmanová, Urbanovská & Novotný, 2000).

4.6. Umění diskuse a argumentace

Diskuse je dialog více mluvčích, jehož účelem je najít řešení společného problému (Bakhtin, 1981). V závislosti na výukových cílech může být součástí širšího konceptu učení jako je productive disciplinary engagement (Scott, Mortimer a Aguiar, 2006) nebo colaborative reasoning, který využívá dialog ve výuce s účelem rozvíjet argumentaci (Reznitskaya et al., 2009). Třídní dialog může sloužit jako užitečný nástroj pro podporu a rozvoj individuální argumentačních dovedností (Reznitskaya et al., 2009).

Podpora diskusí mezi žáky hraje klíčovou roli při rozvoji jejich schopnosti spoluvytvářet porozumění a umožňuje žákům procvičovat obhajování vlastních stanovisek, předkládání argumentů nebo pohotové reagování. Ve výuce přírodních věd je diskuse nástrojem rozvoje vědeckého uvažování. Předpokladem každé diskuse je určitá úroveň znalostí tématu, připravenost žáků i učitele (Grecmanová, Urbanovská & Novotný, 2000). Žáci tak mohou aplikovat nabyté poznatky a uvažovat v rámci vědeckého rámce (Furtak et al., 2010).

Přestože společná konstrukce argumentů podporuje vědecké myšlení, analýza třídního diskurzu ukázala, že na základních i středních školách převládá argumentace, která není podložena fakty (Driver, Newton, Osborne 2000), (Howe, Hennessy, Mercer, Vrikki & Wheatley, 2019). Studie Howe et al. (2019) ukazuje, že učitelé kladou otázky, které vyžadují především faktické odpovědi, místo toho, aby stimulovaly hlubší myšlenkovou angažovanost žáků. Pimentel a McNeill (2013) zjistili také, že 87 % - 100 % příspěvků od žáků se vyskytovalo ve formě krátké odpovědi a učitelé dialogický prostor spíše uzavírali. Driver, Newton a Osborne (2000) poukazují na to, že absence podložené argumentace plyne převážně z nedostatku pedagogických dovedností učitelů k podpoře vědeckého myšlení a argumentace v hodinách přírodních věd. Proto je snaha podporovat nejen žáky, ale i učitele

v integraci výuky těchto dovedností do vyučovacích hodin (Osborne, Erduran & Simon, 2004).

Studie autorů Scott et al. (2006) poukázala na to, že různá míra intervence učitelů může žákům pomoci rozvíjet porozumění principům, což naznačuje, že do probíhající diskuse může učitel zasahovat a nabízet různou míru podpory. Reznitskaya et al. (2001) uvádí, že účelné procvičování argumentace ve třídě má vliv na využívání argumentačních strategií i v jiných konceptech. Právě proto se objevují pomocné struktury, které mohou být nástrojem pro učitele, kteří chtějí podněcovat své žáky v rozvoji argumentace a kritického myšlení. Podporou rozvoje a hodnocení argumentačních dovedností mohou být například tzv. argumentační mapy, které umožňují žákům lépe identifikovat nedostatky v argumentaci (Rapanta & Walton, 2016). Dalšími nástroji jsou např. Waltonovy typy argumentačních dialogů (van Eemeren, 2018) nebo Toulminův model argumentace (Toulmin, 1958).

Waltonovy typy argumentačních dialogů definují různé typy dialogů, každý s jinými cíli a pravidly, podle kterých se hodnotí správnost a efektivita argumentace (Lumer, 2016). Waltonovy typy argumentačních dialogů byly využity ve studiích na školách a ukázalo se, že používání struktury argumentů inspirovaných Waltonovým schématem argumentace umožňuje žákům zlepšovat jejich dovednosti v oblasti argumentace, zejména ve vztahu k formulaci a obhajobě tvrzení založených na důkazech (Osborne, Erduran & Simon, 2004), (Reznitskaya, Kuo, Clark, Miller & Jadallah, 2009), (Reznitskaya et al., 2012).

Toulminův rámec strukturuje argument a vyděluje 6 základních prvků:

- **tvrzení:** hlavní myšlenka, kterou argument obhajuje
- **důkazy:** fakta, data, která podporují tvrzení
- **záruka:** propojení tvrzení a důkazů, vysvětlení, proč data tvrzení podporují
- **podpora záruky:** dodatečná fakta a data, která podporují záruku
- **vyvrácení:** uznání možných výjimek
- **kvalifikátor:** vyjádření míry jistoty

Tento model se ukazuje jako funkční při podpoře zvyšování kvality argumentů, jeho omezením však je, že je zaměřen více na strukturu argumentů než na jejich kvalitu a obsah (Simon, 2008), (Anisa, Widodo, Riandi & Muslim, 2023). Ukazuje se tedy, že ačkoli využití Toulminova argumentačního rámce může být efektivní metodou, samotné využívání modelu

nestačí. Je například potřeba, aby žáci lépe znali problematiku, ke které se vyjadřují (Sadler & Zeidler, 2005a).

Toulminův rámec a Waltonovy dialogy představují vzájemně se doplňující přístupy k analýze a hodnocení argumentace. Jak bylo zmíněno, Toulminův rámec se soustředí na strukturu argumentu a na propojení jednotlivých složek argumentu (Toulmin, 1958), zatímco Waltonův přístup k argumentům se zaměřuje převážně na kontext a pravidla, kterými se dialog řídí (Lumer, 2016). Dohromady mohou vytvářet velmi efektivní nástroj pro konstruktivní dialog, jehož součástí jsou smysluplné, na faktech postavené argumenty. Schopnost argumentace žáků je slabá především v oblastech důkazů a vyvrácení vědeckých tvrzení (Osborne, Erduran & Simon, 2004), (Erduran & Jiménez Aleixandre, 2012), (Astira, Sajidan & Dwiastuti, 2019). Je tedy potřeba se zaměřit především na obsahovou kvalitu argumentů, v čemž by učitelé měli žáky podpořit (Anisa, Widodo, Riandi & Muslim, 2023).

4.7. Dialog ve výuce přírodopisu a biologie

Výuka přírodních věd a matematiky se často více soustředí na otázky nižší kognitivní náročnosti než na otázky s vyšší kognitivní náročností (Mullis, Martin, Foy, Kelly & Fishbein, 2020) a vede to žáky k myšlenkovým pochodům na nižší kognitivní úrovni dle taxonomie kognitivních cílů (Bloom, 1956). V přírodních vědách tak stále zůstává otázkou, jakým způsobem pracovat s konstruktivistickým přístupem, aby nebyl využíván na úkor obsahových znalostí. Dle mnohých zdrojů výuka přírodních věd vyžaduje představení vědecké perspektivy (Scott & Mortimer, 2006) a skrze to hloubkové porozumění vědeckým konceptům. Právě proto Aguiar et al. (2010) uvádí, že určitá fluidita přechodu mezi autoritativním a dialogickým diskurzem je zásadní.

Dle autorů Koufetta-Menicou a Scaire (2000) by učitelé přírodovědných předmětů měli skrze otázky podněcovat žákovské přemýšlení. Při výuce přírodních věd by tak měly být rozvíjeny dovednosti uvažování a vědeckého myšlení (Wellington & Osborne, 2001) a výuka by měla zahrnovat situace, kdy žáci vzájemně zpochybňují svá tvrzení a předkládají argumenty, kterými svá tvrzení podporují (Petřík, 2014). Naplnit všechny tyto požadavky je obtížné, a dialogická výuka může představovat komunikaci, která zapojuje vyšší kognitivní schopnosti a hlubší porozumění předmětu (Reznitskaya, Kuo, Clark, Miller & Jadallah, 2009) a mohla by tedy splňovat tyto požadavky. Právě proto se studie, zkoumající dialogickou výuku v přírodních vědách, zabývají možnostmi rozvoje schopností

vést diskusi s podporou argumentace a kritického myšlení do určité míry v konstruktivistickém rámci. Příkladem je studie Kawalkar a Vijapurkar (2013), která představuje výuku přírodovědných předmětů ve světle konstruktivismu a ukazuje, že takový způsob výuky může být funkční. Také uvádí, že je více než vhodné žákům poskytnout kognitivní podporu ve formě scaffoldingu (lešení) a podpořit žáky v plnění úkolu, který by bez pomoci nemuseli zvládnout (Kawalkar & Vijapurkar, 2013).

Gregory (2002) uvádí, že otevřené otázky vedou k odbornému šetření, mohou inspirovat ke smysluplnému bádání, přestože se žáci učí již známé koncepty přírodovědných věd. I všeobecná fakta se takto vyvíjela díky neustálému dialogu v akademických komunitách (Gregory, 2002). Věda představuje společenský proces, ve kterém vědci diskutují o znalostních tvrzeních a neustále upřesňují a revidují poznatky právě skrze dialog (Driver, Newton & Osborne, 2000), (Gregory 2002). Přírodovědné obory nejsou souborem faktů, který je potřeba předat (Herrenkohl, Palincsar, DeWater & Kawasaki, 1999). Výuka logicky uspořádaných faktů vytváří falešný dojem o tom, jak věda skutečně probíhá a také ochuzuje žáky o možnost vyzkoušet si druh myšlení, který je základem oborových znalostí. Skrze účast žáků v dialogické interakci lze změnit jejich pohled na rigiditu vědeckých poznatků. Tato změna je důležitá pro podporu zájmu žáků stát se součástí dynamického systému přírodních věd (Herrenkohl, Palincsar, DeWater & Kawasaki, 1999). Reznitskaya a Gregory (2013) uvádí: „Od žáků se neočekává, že vymyslí znovu kolo, ale že zažijí alespoň některé z intelektuálních výzev původních vynálezců.“

Pomocí dialogických nástrojů učitelé podporují i atmosféru, ve které žáci vědí, že je v pořádku se mýlit a sdílet neúplné a předběžné myšlenky. Takové prostředí může být tedy potenciálním zdrojem motivace ke studiu přírodních věd (Bergetto, 2009). Studie autora Frijters a jeho kolegů (2006) ukazuje, že pokud jsou do výuky začleněny reálné problémy, může výuka ovlivňovat i hodnotové postoje žáků. Žáci by měli mít možnost zapojit do procesu společného vytváření významu a měli by být povzbuzováni k účasti na diskurzu o společenskovedních otázkách. Tento přístup k výuce přírodních věd může pomoci žákům zapojit se do demokratické společnosti (Sadler & Zeidler, 2005b).

5. Metodika práce

Cílem této práce je zmapovat, zda a jak učitelé využívají prvky dialogu ve vyučování v hodinách biologie a přírodopisu. Ke sledování konkrétních případ učitelů a jejich praxe byly

využity nahrávky jejich hodin a polostrukturované rozhovory s učiteli po výuce. Tyto nahrávky byly dále analyzovány. Metodika této práce je inspirována sběrem a analýzou dat autorů Šed'ová et al. (2016), která byla sbírána a zpracována v rámci projektu Učitel a žáci v dialogickém vyučování, který byl realizován v letech 2013–2016.

5.1. Výběr respondentů

S cílem vybrat vhodné respondenty a nasbírat o nich informace například o délce pedagogické praxe byl předem vytvořen online dotazník. Tento dotazník byl rozeslán učitelům přírodopisu na druhém stupni základních škol a učitelům biologie na nižším stupni gymnázií. Pro získání většího a rozmanitějšího vzorku odpovědí byl dotazník nabízen skrze sociální sítě. Tento postup se však neosvědčil, sesbíráno bylo pouze několik málo odpovědí a učitelé nebyli ochotni k další spolupráci. Na základě tohoto neúspěšného pokusu o nalezení vhodných respondentů bylo rozhodnuto, že respondenti budou vybráni zcela náhodně nezávisle na tom, zda dotazník vyplnili či nikoli a budou kontaktováni skrze email. V některých případech byla primárně kontaktována osoba z vedení školy. S neochotou ke spolupráci jsme se setkali i ve fázi přímého oslovení respondentů. Důvody odmítnutí byly nejčastěji omezené časové možnosti respondenta a pocit nepohodlí spojený s přítomností nahrávacích zařízení. Obavy z kritiky a pocitu nepohodlí spojené s nahráváním výuky respondentů uvádí i autoři Clark et. al (2022).

Studie se zúčastnilo 8 učitelů a učitelek přírodopisu a biologie z nižšího stupně gymnázia a druhého stupně základní školy. Jednalo se o ženy i muže učící v Praze, ve Středočeském, Ústeckém a Jihočeském kraji. Výběr regionu byl zcela náhodný. Cílem práce bylo sledovat komunikaci a prvky dialogického vyučování v běžném vzorku českého školství, a proto žádný z vybraných respondentů v době sběru dat nepůsobil na škole s alternativním specifikem (waldorfská ped., montessori ped. apod.). Každému respondentovi byly stručně představeny cíle práce a konkrétní postup sběru dat. Všichni respondenti byly informováni o tom, že nasbíraná data budou použita výhradně pro výzkum a veškeré individuální informace o vyučujícím a žácích budou anonymizovány. Vyučující i zákonní zástupci nezletilých žáků stvrdili podpisem informovaného souhlasu, že souhlasí se sběrem dat ve třídě skrze video i audiozáznam. Každému respondentovi byl přiřazen pseudonym, kterým je v celé práci označován kvůli zachování anonymity. Informace o účastnících jsou v Tabulce č. 1 níže.

Tabulka č. 1: informace o účastnících

Učitel	Marie	Petra	David	Alena	Julie	Dana	Jiří	Klára
Praxe	6 let	6 let	4 roky	2 roky	3 roky	16 let	3 roky	3 roky
Ročník	sekunda	šestý	sekunda	sedmý	osmý	tercie	sekunda	osmý
Typ školy	NG	ZŠ	NG	ZŠ	ZŠ	NG	NG	ZŠ
Město	1	2	2	1	1	3	3	1

Pozn.: NG – nižší gymnázium; ZŠ – základní škola; 1–x>500 000 obyvatel; 2–x> 20 000 obyvatel a x <40 000 obyvatel; 3–x <20 000 obyvatel

5.2. Sběr dat

V hodině každého respondenta jsem byla celkem dvakrát. První návštěva vyučování proběhla bez přítomnosti nahrávacích zařízení. Cílem tohoto pilotního setkání bylo vzájemně se naladit, aby se učitel i žáci při nahrávání chovali co přirozeněji a mohla jsem případně porovnat chování účastníků v přirozeném prostředí a při nahrávání lekce (Šed'ová et al., 2012). Šed'ová et al. (2012) uvádí, že při sběru dat se komunikace ve smyslu dialogu ve vyučování nijak výrazně nelišila při zkušební návštěvě a návštěvě s kamerou. I tak ale svou pilotní návštěvu ve třídě výzkumníci Šed'ová et al. (2012) odůvodnili nastavením příjemnější atmosféry mezi výzkumníkem a třídou. Jako další benefit zkušební návštěvy třídy mohu označit získání širšího pohled na způsob práce učitele ve třídě. Druhá návštěva proběhla za přítomnosti nahrávacího zařízení.

Nahrávala jsem celou vyučovací hodinu s cílem zachytit interakce ve třídě se zaměřením na interakce mezi učitelem a třídou. Ve třídě byly diagonálně proti sobě umístěny dvě kamery pro záznam obrazu. Jedna sloužila jako hlavní kamera, která měla široký záběr, což umožnilo najednou zabrat přední část třídy v okolí tabule, kde se pohyboval vyučující, i žáky ve třídě. Druhá kamera byla záložní a sloužila pro potřeby záběru učitele zepředu a zadní části třídy. Součástí techniky byly také 2 bezdrátové mikrofony. Jeden měl učitel připevněn na oděvu a druhý byl umístěn do třídy ve výši očí sedících žáků tak, aby snímal jejich hlasy. I přesto, že mikrofony byly schopny zaznamenat zvuk velmi kvalitně, ne vždy bylo k rozeznání, co žáci říkají. Příčinou byla často vysoká míra hluku ve třídě.

Po přibližně týdnu od nahrávání proběhl polostrukturovaný rozhovor s učitelem, jehož cílem bylo zjistit více ke komunikaci v právě proběhlé hodině a získat více informací o tom, jakým

způsobem učitel pracuje s komunikačními nástroji vedoucími k dialogu ve výuce. Časový odstup týdne byl vhodný kvůli získání času nahrávku prohlédnout a určit základní rysy výukové komunikace učitele, které mohly být viděny v nahrávce. U některých respondentů tento rozhovor proběhl skrze online platformu Google Meet. Rozhovor byl nahráván a následně přepsán do textové podoby.

5.3. Příprava dat pro zpracování

Veškeré nahrávky vyučovacích hodin byly přepsány. Zaznamenány byly také neverbální jevy v komunikaci, které by mohly být důležité pro analýzu dat. V textu byly vyznačeny otázky a části komunikace, které postrádaly výukový cíl, byly označeny za organizační a do analýzy nebyly zahrnuty. Vyjmuty byly také pasáže obsahující samostatnou práci žáků vyjma způsobu jejího zadání učitelem a učebních dotazů žáků v jejím průběhu, které bylo možné zřetelně zaznamenat. Nahrávky vyučovací hodiny byly dále analyzovány kódováním ve dvou oddělených fázích.

5.4. Kódování indikátorů dialogické výuky

Pomocí sady kódů odpovídajících indikátorům dialogické výuky podle Šed'ová et al. (2016) probíhalo dvojí kódování autorky a školitelky. Jednalo se o kódy *žakovské promluvy s argumenty*, *otevřené učitelské otázky vyšší kognitivní náročnosti*, *učitelské uptakes*, *triadické interakce* a *žakovské otázky*. U všech indikátorů bylo cílem kódování zjistit četnost jevu v dané nahrávce. Tyto četnosti byly následně porovnány mezi nahrávkami vyučovacích hodin a zaneseny do tabulky. Kódování probíhalo pro každý indikátor zvlášť. Níže je podrobněji rozepsána charakteristika konkrétních indikátorů.

Žakovské promluvy s argumenty

Žakovské promluvy byly klasifikovány podle autorů Pimentel a McNeill (2013). Dle této klasifikace se mohou v reakci na otázku objevovat následující žakovské promluvy: 1) bez odpovědi, 2) slovo/fráze, 3) kompletní myšlenka (struktura věty, bez argumentace nebo zdůvodnění), 4) kompletní myšlenka s argumentem (má strukturu věty, obsahuje argumentaci či zdůvodnění). Šed'ová et al. (2016) uvádí, že žakovské promluvy formulované jako kompletní myšlenka s argumenty vede žáky k produktivní produktivně participaci na společné konstrukci znalostí. Díky tomu přemýšlejí a své myšlenky veřejně prezentují. Kompletní myšlenky s argumentem jsou považovány za indikátory dialogu ve výuce

(Šedřová et al., 2016). V každé nahrávce vyučovací hodiny byla spočítána četnost výskytu varianty č. 4 - kompletní myšlenka s argumentem a výsledek zpracován do Tabulky č. 1.

Učitelské otázky vyšší kognitivní náročnosti

Učitelské otázky je možné posuzovat podle míry jejich otevřenosti a z hlediska kognitivní náročnosti. Rozlišovala jsem: 1) *uzavřená otázka nižší kognitivní náročnosti* (testová otázka s předem danou odpovědí, kterou mají žáci znát z paměti), 2) *uzavřená otázka vyšší kognitivní náročnosti* (testová otázka s danou odpovědí, ke které musí žáci dojít vlastním myšlenkovým úsilím), 3) *otevřená otázka nižší kognitivní náročnosti* (autentická otázka s mnoha možnými odpověďmi, nevyžaduje logickou úvahu, žáci odpovídají na základě svých postojů, pocitů, zkušeností), 4) *otevřená otázka vyšší kognitivní náročnosti* (autentická otázka s mnoha možnými odpověďmi, vyžaduje logickou úvahu). Do analýzy byly zahrnuty pouze otázky varianty č. 4. Takové otázky jsou produktivním nástrojem pro navozování dialogu (Howe, Hennessy, Mercer, Vrikki & Wheatley, 2019).

Učitelské uptakes

Učitelské uptakes označují situace, kdy učitel svou promluvou navazuje na to, co bylo řečeno žákem a klade novou otázku, která vychází z žákovské odpovědi (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Četnost učitelských uptakes byla spočítána a porovnána s ostatními nahrávkami vyučovacích hodin.

Triadické interakce

Triadické interakce jsou definovány jako sekvence zahrnující nejméně tři mluvčí, kteří na sebe vzájemně reagují po dobu alespoň 30 sekund (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Není nutné, aby byl učitel do interakce zahrnut (Nassaji & Wells, 2000). Vzhledem k velmi řídkému výskytu triadických interakcí v nahrávkách nebylo možné porovnat jejich četnost a přiřadit jim číslo v pořadí jako u indikátorů výše. Byla tedy zaznamenána jen jejich přítomnost či nepřítomnost, případně, zda se objevil v nahrávce jejich náznak či měla k triadické interakci žáky vést aktivita nebo jiný prvek výuky. Míra výskytu triadických interakcí byla zaznamenána do Tabulky č. 1.

Žákovské otázky

Jako žakovská otázka byla kódována promluva žáka, která jasně vyzývala k odpovědi. Vzhledem k cíli práce zaměřit se na komunikaci mezi učitelem a žákem byl kladen důraz na otázky směřované k učiteli a nebylo tedy cílem zachytit všechny otázky kladené mezi žáky vzájemně. Do analýzy byly zahrnuty jen žakovské otázky, které se vztahovaly k učivu. Žakovské otázky byly spočítány a jejich četnost porovnána s jejich četností v ostatních nahrávkách.

5.5. Otevřené kódování vyučovacích hodin

Ve druhé fázi analýzy dat proběhlo otevřené kódování jednotlivých vyučovacích hodin. Metoda otevřeného kódování je užitečným nástrojem kvalitativního výzkumu, která byla vyvinuta v rámci zakotvené teorie (Strauss & Corbin, 1999). Metoda otevřeného kódování pomáhá rozdělit text na jednotlivé fragmenty, které jsou označeny a s nimiž lze snáze dále pracovat (Švaříček et al., 2010), (Švaříček & Šed'ová, 2007) Zde bylo cílem otevřeného kódování zachytit a označit kódem konkrétní jevy ve vyučovací hodině tak, aby vznikl obecný popis vyučovací hodiny, který bude co nejjednodušší a nejpřesnější. Skrze otevřené kódování byla snaha najít odpovědi na otázky: *Co se ve výukové komunikaci odehrává? Jak učitel pracuje? Co je pro učitele v dané vyučovací hodině charakteristické?*

5.6. Polostrukturované rozhovory a jejich analýza

Polostrukturované rozhovory byly rozhovory, které obsahovaly otázky, pomocí nichž byla snaha přiblížit se tomu, jak vnímá respondent způsob své komunikace ve třídě. Rozhovory s učiteli byly nahrávány a následně přepsány do textu. Byla použita metoda otevřeného kódování (Strauss & Corbin, 1999). Cílem otevřeného kódování rozhovorů bylo získat širší náhled na způsob výukové komunikace učitele s žáky. Některé informace z rozhovoru byly následně porovnány s nahrávkou vyučovací hodiny. V rozhovoru mě zajímalo například *zda si je učitel vědom některých komunikačních vzorců, které využívá při kladení otázek nebo zda si otázky připravuje předem.*

6. Výsledky

6.1. Výsledky kódování indikátorů dialogické výuky

V Tabulce č. 2a a 2b je zaznamenáno, do jaké míry jednotliví respondenti splňovali

indikátory dialogické výuky podle Šed'ová et al. (2016). Pro přehlednost tabulek bylo využito zkratk. Otevřené otázky vyšší kognitivní náročnosti jsou označeny OTVK, žákovské promluvy s argumenty – A, učitelské uptakes – UP, žákovské otázky – ŽO, triadická interakce – TRI.

Tabulka č. 2a: Indikátory dialogické výuky

indikátor	Marie	Petra	David	Alena
OTVK	● ● ● ● ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ● ●	● ● ● ○ ○ ○
A	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ○ ○	● ● ● ● ● ○	● ○ ○ ○ ○ ○
UP	● ● ● ● ● ●	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ○ ○	● ● ● ● ● ○
ŽO	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ○ ○	● ● ● ● ● ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
TRI	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ○ ○	● ● ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ○ ○
Do jaké míry se blíží dialogické výuce	● ● ● ● ○ ○	● ● ● ● ○ ○	● ● ● ● ● ●	● ● ● ○ ○ ○

Tabulka č. 2b: Indikátory dialogické výuky

indikátor	Dana	Julie	Jiří	Klára
OTVK	● ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ● ○
A	○ ○ ○ ○ ○ ○	● ● ● ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ● ●
UP	● ● ● ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○
ŽO	● ○ ○ ○ ○ ○	● ● ● ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ● ●
TRI	● ○ ○ ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ○ ○ ○	● ● ● ● ● ○
Do jaké míry se blíží dialogické výuce	○ ○ ○ ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ● ○

Ve výuce všech respondentů se objevilo velmi málo otevřených otázek vyšší kognitivní náročnosti, které podle Šed'ová et al. (2016) jsou jedním z indikátorů dialogické výuky. Nejčastěji respondenti pokládali uzavřené otázky nižší kognitivní náročnosti. Podíl uzavřených otázek nižší kognitivní náročnosti se pohyboval od 33 % do 81 % z celkového počtu položených učitelských otázek k výuce. Jen respondentka Petra pokládala nejčastěji otázky uzavřené vyšší kognitivní náročnosti. David a Karolína ve své vyučovací hodině využili nejvíce otevřených otázek vyšší kognitivní náročnosti. Podíl otevřených otázek vyšší kognitivní náročnosti u Davida tvořil 12 % a u Karolíny 9 % z celkového počtu položených otázek v hodině. V této oblasti se tak nejvíce blížili dialogické výuce. Žákovských promluv s argumenty, které také představují jeden z indikátorů dialogické výuky, bylo obecně ve všech vyučovacích hodinách málo. Počet žakovských promluv s argumenty se pohyboval od žádné promluvy po 10 žakovských promluv s argumentací. Nejvíce se takových promluv vyskytlo v hodině respondentky Kláry (10) a Davida (4). Podíl žakovských promluv s argumenty u těchto respondentů bylo 12 % a 8 % z celkového počtu promluv žáků ve smyslu odpovědí na učitelské otázky. Odpovědi s argumenty od žáků obvykle učitelé dostali ve chvíli, kdy položili otázku začínající tázacím zájmenem *proč*. Příspěvky žáků s argumentací se také objevovaly jako jedna z reakcí, která byla součástí diskuse mezi žáky a učitelem. Obvykle se zde vyskytovaly žakovské názory nebo jejich vlastní myšlenkové pochody. Uptakes jsou situace, kdy učitel svou další otázkou navazuje na příspěvek žáka. Ukázalo se, že pokud učitel používá uptakes, hovor ve třídě je velmi plynulý. Nejvíce s uptakes pracovala respondentka Marie a vyskytlo se v její hodině 27 uptakes. Respondentka Alena s uptakes také hojně pracovala a vyskytlo se u ní 19 uptakes. Tyto dvě respondentky uváděly, že je pro ně kladení otázek ve výuce velmi důležitým nástrojem, což se skutečně ukázalo v hodině, která byla natáčena. Naopak respondentka Klára ve své hodině využila málo uptakes, právě 6, i přestože ostatní dialogické nástroje používala hojně. Respondentka Julie využila pouze 5 uptakes, nejméně ze všech respondentů. Pro všechny respondenty platí, že ve výuce položili více otázek než jejich žáci. Často se objevovaly žakovské otázky organizačního rázu, k učivu se objevovaly výrazně méně. Někteří respondenti mluvili o tom, že pracují s aktivitami, ve kterých mají žáci zadáno, aby si pokládali otázky, nicméně žádné takové aktivity jsem nebyla při natáčení přítomna. Nejvíce žakovských otázek na učivo položili žáci ve výuce Kláry a Davida. Ve výuce Kláry žáci položili 13 otázek a ve výuce Davida 11 otázek. V obou případech pokládali žáci otázky převážně učiteli, nikoli spolužákům. U Davida se objevovaly situace,

kdy na otázku odpovídal: „*Co myslíte?*“ a sám na otázku neodpovídal. Pokud Klára dostala otázku od žáků, odpověděla na ni sama a zpátky žákům ji položila ojedinele. Výskyt triadické interakce ve třídě považuje Šed'ová et al. (2016) za další důležitý indikátor dialogické výuky. Triadická interakce se objevila jen u jednoho respondenta v takové formě, který odpovídal popisu Šed'ová et al. (2016), a to u respondenta Davida. V jeho hodině se objevily 3 triadické interakce, které trvaly 30 a více sekund. David byl součástí těchto interakcí. V hodině Kláry se vyskytlo mnoho situací, které by se daly nazvat triadickými, nicméně pouze jedna z nich trvala po dobu 30 s. I pro Kláru bylo typické, že byla nedílnou součástí těchto interakcí jako třetí účastník. V hodině Dany a Petry bylo přítomno několik situací, které byly na půl cesty k triadické interakci, ale vstup učitelek do interakce ji přerušil a nikoli rozvinul. V hodině Marie a Julie se vyskytla aktivita, která mohla k triadické interakci vést, ale byla vedena způsobem, který k triadické interakci nebyl nakloněn. Po přihlídnutí ke všem indikátorům dialogické výuky dle Šed'ová et al. (2016) se ukázalo, že v hodině Kláry a Davida se komunikace nejvíce blížila dialogické výuce.

6.2. Marie

6.2.1. Rozhovor

Marie učí na nižším gymnáziu ve městě s více než 500 000 obyvateli několikátým rokem. Tento rok je jejím 6. školním rokem, který učí. Učila na více školách a díky tomu vyzkoušela mnohé. V rozhovoru uvádí, že otázky na žáky si předem připravuje do prezentace nebo píše do přípravy. Uvádí však, že otázky má v přípravě napsané, ale přípravu během hodiny podle jejích slov stejně nepoužívá. „*Takže ty otázky si většinou pamatuji nebo tak jako vím, na co jsem se chtěla ptát, spíš si nechávám prostor na to, abych se ptala na věci, na které je prostě potřeba.*“ Otázky podle ní krystalizují v hodině samy žáci jsou často schopni informace vymyslet. Vytváří se tak kaskády otázek, které vedou žáky k předem myšlenému cíli. Uvádí také, že pokládá převážně otevřené otázky, které začíná výrazy *zkuste se zamyslet* nebo *vzpomenout, věděli byste nebo dokážete vymyslet*. Snaží se žáky pomocí otázek vyšší kognitivní náročnosti vést k samostatnému myšlení a vysvětlování, a vede je tak k diskusi. Uzavřené otázky s jednoslovnou odpovědí pokládá výjimečně. Obecně mluví o tom, že se snaží sama předkládat informace co nejméně a co nejvíce se na ně ptát nebo žáky vést pomocí obrázků a schémat. Marie uvádí, že s cíli hodin pracuje flexibilně, pevně je formuluje u méně jasných vyučovacích jednotek. Uvádí, že pokud si formuluje cíle, pak z nich plynou otázky. Ne vždy však učební cíle potřebuje k práci. Uvádí také, že žáci mezi

sebou otázky kladou jen výjimečně. Oblasti vybízející k otázkám jsou z její zkušenosti ekologická a evoluční témata. Dále uvádí, že otázky vyvolávají hlavně témata s přesahem do reálného života jako jedy a houby a také mluví o tom, že v jejím druhém předmětu, chemii, se žáci ptají více. Mladší žáci se v hodinách Marie ptají podle jejích slov hodně, nicméně otázky míří primárně na ni jako na vyučující a nikoli na spolužáky. Marie věří, že mezižákovské interakce podporují aktivity přímo zaměřené na vzájemné kladení otázek ve skupině a sdělování informací mezi žáky, a proto tyto aktivity účelně zařazuje. Pro Marii je práce s otázkami ve výuce velmi důležitá. Říká: „*Já skoro nic jiného, než otázky nedávám, takže doufám, že to není přežitek. Obecně se snažím v prezentacích nemít žádný text, jen třeba pojmy, které je potřeba nezapomenout a mám tam hlavně ty otázky.*“

6.2.2. Vyučovací hodina

Marie začala vyučovací hodinu v sekundě představením plánu hodiny. S žáky opakovala z předchozí hodiny téma mechů a následně začali nové téma kapradiny, přesličky a plavuně. K opakování využila předem připravené otázky, které měli žáci k dispozici v prezentaci. Následně žáky vyzývala k tomu, aby na ně odpovídali.

Zadání otázek:

- 1) *K čemu slouží rostlinná pletiva?*
- 2) *Vysvětlete pojem rodozměna u mechorostů (znáte pojmy: pelatky, zárodečníky, spory, gametofyt, sporofyt)?*
- 3) *Proč jsou mechy maličké?*
- 4) *Jak se jmenuje vývojově nejstarší skupina mechorostů?*
- 5) *K čemu jsou mechy dobré? (alespoň 3 příklady)*

Již při tomto úvodním opakování se ukázalo, že je pro Marii práce s otázkami typická a zcela zásadní. Marie žáky vedla k tomu, aby své odpovědi rozvíjeli pomocí dalších otázek, kterými na jejich odpovědi reagovala. Uzavřené otázky nižší kognitivní náročnosti se u ní vyskytovaly výjimečně. Žáky povzbuzovala slovy *výborně, skvěle* nebo *pokračujte*. Objevilo se také drobné napovídání počátečních písmen, při kterých si však téměř hned uvědomila, že nechce odborný název, ale je pro ni důležité, aby žák porozuměl. V ukázce níže je situace nastíněna.

Ž: *Ke stavbě a vlastně ke zlepšení celého toho systému?*

U: *Ke stavbě čeho?*

Ž: *Té rostliny.*

U: *Ke stavbě rostlinného těla, prima. Ještě taková doplňující otázka, věděl byste jak ta rostlinná pletiva jako charakterizujeme, co to je?*

Ž: *No tak třeba vodová pletiva.*

U: *Vo..*

Ž: *Vodová.*

U: *Vodová ne..jak jsme to říkali? Ani nepotřebuju název těch pletiv spíš jako co to je vlastně...*

Ž: *Vodivý (spolužák mu napovídá), ano, vodivá, vedou živiny a vodu vlastně celou tou rostlinou.*

U: *Hm, prima. Věděl by někdo nějakou definici těch pletiv? Gabriela se hlásí?*

Ukázalo se tak, že pro Marii jsou typické kaskády otázek, skrze které s žáky téma probírá. Objevily se také žádosti o definování pojmů, které měli žáci následně využít. Pro Marii je kromě práce s otázkami také typická velmi respektující a podporující komunikace s žáky. To se ukázalo v mnoha situacích během vyučovací hodiny, proto je níže přiložena konkrétní ukázka, v níž Marie žáky provází schématem rodozměny u mechorostů.

Ž: *Nejdřív se rozmnoží pohlavně, pak se ty výtrusy přenesou a..*

U: *Jasně, tak když se třeba, ještě já vám tady k tomu dám ten obrázek, který jsme si ukazovali. Možná, že s tím obrázkem, já zkusím někoho jiného. Josefe, dokázal byste nám ten obrázek nějak popsát, zopakovat? Tak a zkuste si na toho ostatní taky podívat a vnímat, ono je to přece jenom takový trochu složitý u těch mechů a potom ještě u kapradin, to bude, zase když to teď pochopíme, tak nám to pak pomůže.*

Ž: *(snaží se popisovat, gestikuluje)*

U: *Tak začněte prostě u nějakého čísla, nemusíte u jedničky, klidně začněte, kde chcete, řekněte nám, co tam vidíte a půjdeme po tom cyklu pak dál, jo?*

Ž: U jedničky jsou prostě pohlavní buňky, které se spojí. (spolužáci mu našeptávají a on to opakuje)

U: Které se spojí výborně...

Ž: (snaží se popisovat, gestikuluje)

U: Které se spojí dohromady, samčí, samičí, pohlavní, buňky, jasně. Tak, co se stane pak? Nechcete, nevíte? Josefe, nebo nechcete pokračovat?

Ž: Nechci.

U: Nechci, jo? Tak jste se docela dobře rozjel, vypadalo to docela nadějně. Tak, Kláro, dokázala byste pokračovat?

Ž: Takže z nich vyklíčí prvoklíček.

Kromě pokládání dalších otázek Marie také reagovala na žákovské odpovědi opakováním jejich odpovědí. Celkově žádala po žácích, aby byli schopni porozumět souvislostem. Vedla žáky k syntéze i analýze. Ve druhé části vyučovací hodiny žáci pracovali ve skupinách s textem a s obrázky. Marie jim zadala, aby podle textu přiřadili příslušné obrázky se zástupci přesliček a kapradin, dále také v textu hledali společné znaky, které platí pro celou skupinu přesliček nebo kapradin a vybrali zajímavosti, které se týkají jednotlivých zástupců, o kterých měli text. Byť se zdá toto zadání složité, Marie v průběhu obcházela žáky, zjišťovala, zda zadání pochopili a podporovala je v samostatné práci. Marie v průběhu samostatné práce žáky podporovala ve spolupráci s ostatními, ve vyhledávání informací a ve čtení textu. Dávala si pozor, aby neradila a nedávala skupinám správné odpovědi. Diskuse mezi žáky se objevila právě zde při skupinové práci. Mimo skupinovou práci komunikační výměny k tématu mezi žáky nebyly zaznamenány. Při reflexi této aktivity Marie znovu pokládala otevřené otázky a některé opírala o možnou zkušenost žáků z reálného života. I zde dále otázkami rozvíjela odpovědi žáků. Špatné odpovědi přijímala pomocí podporujícího *ne*, které bylo jasné, ale nikoli drsné. Následně pokládala tutéž otázku dalším žákům.

Komunikační výměna níže ilustruje zdánlivý dialog, který se nejen u Marie v hodině objevil. I přes to, že otázka Marie zněla: „*A nedočetla jste se tam ještě něco o těch hasivkách a co bychom mohli jako na celou tu skupinu právě? Nějaký takový pojem jeden?*“ a mohla

se tak zdát otevřená, Marie odpověď žáka uznala za správnou až ve chvíli, kdy ho dovedla k předem promyšlenému cíli. Ačkoli se tedy mohlo zdát, že je hovor dialogický, stále byla přítomna její kontrola a vedla hovor k tomu, co chtěla, aby bylo obecně známé. Tento jev se objevil i u některých dalších respondentů.

U: Tak další tady Petr, řekl byste nám nějakou jednu informaci o nějaké té skupině?

Ž: Já ne.

U: Vy ne? Tak Julie.

Ž: Tak ta hasivka orličí je schopná jako jeden z prvních organismů vyrůst na plochách spálených požárem.

U: Ano, prima, ty hasivky dokážou jako první vyrůst na nějaký poškozených plochách a nedočetla jste se tam ještě něco o těch hasivkách a co bychom mohli jako na celou tu skupinu právě? Někáký takový pojem jeden?

Ž: Že, ostrá čepel...? (vrtí hlavou)

U: Ne, díky čemu může na těch spáleništích vyrůst?

Ž: ... kořenu z hypokotylu

U: A jak se to jmenuje ten její kořen?

Ž: Oddenek.

U: Ano, oddenek, kapradiny mají oddenek.

Marie v rozhovoru uváděla, že pokládá převážně otevřené otázky, které začíná výrazy *zkuste se zamyslet nebo vzpomenout, věděli byste nebo dokážete vymyslet*. Tato slova se skutečně ve vyučovací hodině objevila a bylo tak potvrzeno, že si je Marie vědoma, jakých nástrojů ve výuce využívá.

6.3. Petra

6.3.1. Rozhovor

Petra učí přírodopis a zeměpis na základní škole ve městě s méně jak 30 000 obyvateli. Nyní učí 7. rok, nicméně její učitelskou praxi několikrát přerušilo mateřství. Uvedla, že má pocity jako by vždy začínala znovu a spoustu věcí zapomněla. Také uvedla, že nyní se cítí pevnější

v práci se třídou a kázní. Petra si předem připravuje otázky pouze k opakování nebo k samostatné práci pro žáky. Doplnující otázky přirozeně vyplynou a předem je neplánuje. Jsou pro ni důležité souvislosti, na které se podle svého názoru hodně ptá. Pokládá mnoho otevřených otázek s „proč“ na začátku věty. Jsou pro ni také důležitá fakta a chce, aby je žáci uměli využívat. Uvedla: „*Na fakta se také ptám a pak chci, aby zkoušeli přemýšlet v souvislostech, fakta jsou důležitá pro pochopení, aby dokázali přemýšlet šířeji.*“ Také zhodnotila, že v hodině určitě mluví více než žáci, ale snaží se na tom pracovat a také vést žáky k samostatnosti. S cíli ve vztahu k otázkám nepracuje a cíle hodin si určuje dle zkušenosti a pocitu, co je pro ni důležité. V jejích hodinách se kladení otázek a diskuse mezi žáky objevuje často. Uvedla, že se snaží debatu podpořit vhodně zvoleným tématem, které by mohlo žáky zaujmout. Pokud vyhodnotí, že je téma přínosné a zajímá více žáků ve třídě, nechá třídu se bavit i o věcech, které předem neplánovala. Témata, která podle Petry otvírají diskusi o postojích, se spíše objevují v zeměpise a v biologii méně, například ochrana živočichů. Petra podle jejích slov dává prostor i pro osobní témata, která by mohla být přínosná třídnímu kolektivu. Celkově hodnotí přítomnost otázek ve výuce jako velmi smysluplnou součást. Je přesvědčena, že otázky žáky aktivizují a motivují.

6.3.2. Vyučovací hodina

Petra ve své hodině navázala na započatou práci z hodiny minulé na téma dravců a sov. Žáci samostatně pracovali na přiřazování výroků o sovách a dravcích. Již v prvních minutách této aktivity bylo možné zpozorovat, že je pro Petru zcela zásadní podporovat žáky v samostatnosti v učení. Vyzývala žáky k interakci ve dvojici, otázky, které byly směřovány na ni jako na učitelku, pokládala žákům zpátky a vyzývala je, aby se ptali spolužáků. Po samostatné aktivitě probíhala společná kontrola. Zde Petra vyzývala žáky k odpovědi, využívala otázky začínající slovem „proč“ nebo „co jim umožňuje, že...“, aby žáci své odpovědi zdůvodnili. Obvykle však odpovědi žáků na Petry otevřené otázky obsahovaly pouze pár slov nebo jednoduchou a nikoli rozvitou větu s argumenty. Konkrétní ukázka je níže.

U: *Ano, přesně tak, dravci mají výborný zrak, dejte mi o tom důkaz, že dravci mají výborně vyvinutý zrak, co se říká o dravcích?*

Ž: *Oni létají nahoře, tak krouží a potřebují vidět dole tu kořist a pak letějí hlavou napřed*

U: *Jasně a pak chytí tu kořist. Proč mají tedy sovy výborně vyvinutý právě sluch? Proč nemají taky dobře vyvinutý zrak?*

Ž: Protože loví v noci a nevidí.

Skrze aktivitu žáky vedla k porovnávání skupiny dravců a sov mezi sebou. Bylo znát, že hovor ve třídě je plynulý díky tomu, že Petra na odpovědi žáků navazuje dalšími otázkami. Sama od sebe dodávala informace velmi málo. Objevilo se také několik situací, kdy žák položil Petře otázku a ona ho vedla k tomu, aby odpověď sám vyhledal ve zdrojích.

Druhou polovinu vyučovací hodiny Petra věnovala zástupcům, ukazovala žákům obrázky a také pouštěla hlasy sov a dravců. I zde se objevila zajímavá komunikační výměna, kde Petra mířila na souvislosti a měla nakročeno k triadické interakci zahrnující učitele. Triadická interakce nebyla dokonána, protože Petra položila moc otázek najednou a nebylo jasné, co od žáků očekává. Aby byla triadická interakce dokonána, mohla například přijmout odpovědi žáků a zeptat se třídy, co si o nich myslí a zapojit tak do interakce další žáky. I zde chyběla výzva žáků, aby své odpovědi rozvíjeli a jejich odpovědi zůstávaly jako holé věty nebo několik slov.

U: První mám tady káně, káně lesní, taky se mu říká myšilov, proč se mu asi říká myšilov?

Ž: Loví myši.

U: Přesně tak, loví právě ty drobný savce, můžete se s ním setkat, jak krouží a křičí, krouží dokola a křičí. Kde loví tu svou kořist? Často se vyskytuje kolem silnic, má velmi dobrý zrak a často bývá u silnic, právě vidíte často na stromech podél silnice sedět to velké káně, je asi takhle velké (ukazuje) a je tmavě hnědé, často obývá právě místa na pomezí mezi lesem a polem, proč myslíte, že loví právě na těch pomezích? Neloví tak často v lese, ale právě na tom poli, jaký k tomu má důvod?

Ž: Loví žížaly.

U: Ne, on ty žížaly právě moc nežere, Jane?

Ž: Jsou tam syslové.

U: Možná syslové, a on právě loví i další kořist, ale proč je pro něj jednodušší lovit na poli než v lese, na to se ptám, Mary?

Ž: No, on tam lépe vidí tu kořist a pak letí seshora a může ji ulovit, no a podél těch silnic tam může jíst nějaký sražený králíky.

U: Možná se živí i nějakými mršinami, jo, jasně, je to pro něj přehlednější na tom poli, pojďme si to teda napsat...

Na závěr s žáky udělala „poznávačku“ pomocí obrázků v prezentaci. Žádala žáky, aby vysvětlili, podle čeho zástupce poznají. Celkově bylo ve vyučovací hodině Petry vidět, že se snaží navazovat na vlastní zkušenost žáků, aby jim téma přiblížila. Hovor ve třídě byl plynulý, neřídila ho, ale spíše vedla. Pokud bych měla Petry výukovou komunikaci opřít o mocenskou konstelaci dle Kláry Šed'ové (Šed'ová, 2011) převažovaly prvky cirkulace moci ve třídě. Petra hodinu vedla, směřovala rozhovor, nicméně žáci měli moc ve svých rukách ve chvíli, kdy pokládali otázky nebo přinášeli informace, které našli a Petra validovala jejich zjištění a velmi empaticky napravovala chybná tvrzení a odpovědi.

Ž: ... (něco se ptá, není slyšet)

U: Hm, píšou to tam?

Ž: No tady ... (čte, není slyšet)

U: Tak to asi bude pravda. Sovy to dokážou, jo, dobře.

Petra v rozhovoru uváděla, že obvykle pokládá otázky s tázacím „proč“ na začátku věty, což se potvrdilo. Kladla mnoho otázek, kterými se snažila téma rozvinout. Diskuse jako komunikační výměna alespoň tří osob trvající dobu alespoň 30 s se však ve výuce nevyskytla, i přesto že Petra v rozhovoru uváděla, že k ní žáky vede. Petra také v rozhovoru mluvila o tom, jak je pro ni důležité vést žáky k samostatnosti v učení, což se potvrdilo. Vyzývala žáky k samostatnému vyhledávání informací a otázky, které jí byly kladeny neodpovídala a vedla tak žáky k tomu, aby si je zodpověděli sami.

6.4. Alena

6.4.1. Rozhovor

Alena je učitelkou přírodopisu na základní škole ve městě s více než 500 000 obyvateli. Má necelé 2 roky praxe, učila na více různých základních školách. Alena si často připravuje otázky na opakování předem. Další otázky pokládá v závislosti na tom, co říkají žáci. Uvedla, že jsou pro ni typické kaskády otevřených otázek, díky kterým se s žáky v tématech posouvají. Uzavřené otázky využívá výjimečně, pouze jako kontrolní na konci hodiny nebo k uzavření tématu. Také je občas využívá pro procvičování porozumění textu. Používá slovní

obraty jako *popiš vlastními slovy* nebo vyzývá žáky, aby jí něco *vysvětlili jako kdyby to vysvětlovali spolužákovi*. Vyzývá žáky k tomu, aby vymýšleli možná řešení. Toto všechno v rozhovoru uzavřela slovy: „*Vlastně věřím, že spoustu toho odvodí a je to v nich. Nejsou prázdná nádoba.*“ Tato myšlenka je pro její výuku typická. Skrze otázky žákům předkládá důkazy, že některé věci již umí a jsou schopni odvodit. V rozhovoru sdělila, že na tento přístup reagují pozitivněji, když není tak jasné, že se učí, třeba v diskusi o přestávce. Žáky tak motivuje a podporuje. Podle Aleny otázky na žáky fungují nejen jako motivace a aktivizace, ale umožňují jim zažít úspěch.

Dalším typickým rysem výuky Aleny je rozvoj kompetencí k učení a seberegulaci. Rozvoj těchto dovedností vědomě zapojuje do výuky biologie. V rozhovoru zmínila, že právě kvůli tomuto úzkému propojení učiva a kompetencí je pro ni obtížné oddělit otázky na učivo a otázky na žákovské zkušenosti. Uvedla, že k tomuto propojení dochází téměř v každé hodině. Jako příklad předložila výuku etologie, kdy se s žáky zabývala rozdíly v chování mezi lidmi a zvířaty. Debata mezi žáky na téma, které nebylo původně plánováno je u ní v hodinách také poměrně častá. Do diskuse vstupuje minimálně. V rozhovoru zmínila konkrétní příklad takové diskuse v 6. třídě na téma vzniku života: „*Začalo to otázkou paní učitelko, jak to je? Ale hned reagovalo další dítě a vůbec jsem do toho nemusela vstupovat.*“ V rozhovoru však zdůraznila, že v takových případech musí být citlivější k potřebám všech žáků ve třídě. Také jako ostatní učitelé vnímá časový tlak, ale uvědomuje si, že jí nezáleží, o čem žáci uslyší nebo neuslyší. Je pro ni důležité, aby z přírodopisu měli žáci dojem a odnesli si pozitivní emoci. V tématech, kterými si je jistá, někdy dokonce schválně tuto mezižákovskou interakci podporuje. Je si však vědoma také toho, že žáci u témat, která mají vědecké stanovisko, toto stanovisko vyžadují. Žáky pak podporuje v argumentaci, aby k tomuto vědeckému stanovisku došli sami. Otázky, které jsou kladeny přímo jí, téměř nikdy neodpovídá, ale vrací je zpátky mezi žáky. Jako charakteristické pro svou výuku vnímá také práci s klíčovými pojmy, na jejich základě stojí jedny z cílů hodiny. Akcentuje správné užití odborných pojmů ve smyslu správného tvaru slova ve větě, ale i ve smyslu významu. Uvádí, že se často setkává s tím, že žáci nevědí, jak pojmy využívat a postavit větu je pro ně mnohdy obtížné. Tuto práci má výrazně ztíženou přítomností žáků s OMJ, jichž má ve třídách mnoho. Na závěr rozhovoru uvedla, že jí další vzdělání mimo univerzitu dalo nové dovednosti, které využívá například pro lepší pochopení třídy díky školení skupinové dynamiky. Podle vlastních slov se snaží komunikovat s žáky citlivějším způsobem a umí lépe deeskalovat

nepříjemné situace, protože prošla základním kurzem krizové intervence. Také čerpá z knih od Roberta Čapka a kurzu badatelsky orientované výuky.

6.4.2. Vyučovací hodina

Alena začala vyučovací hodinu opakováním z minulé hodiny. Vyzvala žáky k vypracování cvičení v pracovním sešitě. Již zde se objevila její systematická práce s výukou kompetencí a vyzvala žáky k využití vlastních poznámek. V souvislosti s rozvojem kompetencí se často objevoval její velmi podporující přístup, který souvisel s tvrzením v rozhovoru, že „žáci nejsou prázdnými nádobami.“ Žáky postupně vedla ke správnému řešení nebo odpovědi bez kritiky, pomocí podporujících otázek jako „Zvládneš to doplnit?“ nebo pomocí oslovení žákovské nevědomosti slovy: „Nevadí, že nevíš, tak to jen přečti a doplníme to spolu.“. Hojně s žáky využívala odvozování a vedla je ke správnému užívání odborných pojmů, ale také k porozumění procesům.

U: *Ano, srdce je ze dvou částí a minule jsme si říkali nový pojem... jaká je tělesná teplota ryb? Aničko?*

Ž: *Proměnlivá.*

U: *Hm, proměnlivá, a vysvětlila bys nám, co to znamená?*

Ž: *To znamená, že se mění, nemá pořád stálou teplotu.*

U: *Ano, na rozdíl od nás nemají stálou teplotu, takže se teplota proměňuje na základě čeho?*

Ž: *Počasí nebo...*

U: *Počasí nebo prostě na základě teploty vody, takže když je voda studenější, tak je i tělo ryb studenější.*

Ž: *A když se voda ohřeje, tak se ohřeje i ryba.*

U: *Jo, takže to je taková proměnlivá vlastnost.*

Na této ukázce je také možno ilustrovat, jakým způsobem Alena vedla hovor ve vyučování. Alena navazovala na to, co říkali žáci, vyzývala je k rozvoji odpovědí a hojně využívala uptakes. Díky těmto rysům komunikace se tvořil koherentní třídní hovor. Po celou dobu vyučování využívala otevřené otázky. Často začínala slovem „proč“ nebo využívala „Máte nějaký tip?“. Správně to pak refletovala v rozhovoru, kde byla v souladu s tím, co bylo možné slyšet ve vyučovací hodině. Na konci vědomě využila uzavřené otázky, které sloužily jako kontrolní. Měla pro žáky připravený materiál, který jim dával strukturu a zároveň

je skrze něj provedla za účelem pochopení procesu vývoje ryb. Pro Alenu byla ve vyučování také typická důkladná práce s klíčovými pojmy. Tyto pojmy psala na tabuli a kladla důraz na správnou artikulaci jednotlivých hlásek pojmů. Následně vedla žáky k využití pojmů ve větách. Ve výuce tak byla jasná struktura probíraného tématu. Alena nejprve vedla žáky k zapamatování a pochopení pojmu, pak k jeho aplikaci v širším kontextu. Také se ve vyučování snažila oslovovat pojmy a témata, která mohla být pro žáky citlivá jako jsou spermie nebo vajíčka. Na závěr využila video, ke kterému měla dopředu připravené otázky napsané na tabuli, které jsou zapsány níže:

- 1) *Proč jsou jeseteři ohrožení?*
- 2) *Co děláme pro jejich ochranu?*
- 3) *Délka vývojových fází*

Video směřovalo k postojovému cíli a mělo vést žáky k zamyšlení nad ochranou jeseterů. Ve videu bylo mimo jiné vidět, jakým způsobem jesetery člověk uměle rozmnožuje, což mohlo pro některé žáky představovat citlivý obsah, proto se Alena neopomněla zeptat žáků na pocity.

U: *Proč jsou jeseteři ohrožení? Co je ohrožuje? Co jim děláme?*

Ž: *Lovíme je kvůli kaviáru.*

U: *Lovíme je kvůli kaviáru... a pochopili jste co je kaviár?*

Ž: *Jo. (pokyvují)*

U: *Co je kaviár?*

Ž: *Jo, to jsou ty vajíčka...(sborově)*

U: *Jak jim říkáme Vlád'o? Těm vajíčkům u ryb?*

Ž: *Jikry.*

U: *Jikry, hm. Kdo z vás ochutnával kaviár? Měl jste ho někdo už někdy?*

Ž: *Jo. (pokyvují sborově)*

U: *Jo, tak to jste jedli ty vajíčka, rybí jikry, takže kvůli kaviáru jsou ohrožení, takže se loví kvůli těm jikrám. A co my teda děláme proto, abychom pomáhali těm rybám?*

Ž1: *Pomáháme jim v rozmnožování.*

U: *Ano, uměle je rozmnožujeme, pomáháme jim s rozmnožováním, a proč je potřeba, abychom jim s tím rozmnožováním pomáhali?*

Ž2: *Aby neumřeli?*

U: *Aby neumřeli... a oni se nezvládnou rozmnožit sami?*

Ž1: *No, oni se rozmnožují až v patnácti letech.*

U: *Jo, přesně, oni se rozmnožují až v patnácti letech a my je ale dřív ulovíme kvůli kaviáru, takže je potřeba jim pomoci rozmnožit se dřív. Dobře a takže je uměle rozmnožujeme.*

V této ukázce je možné všimnout si několika rysů komunikace. Alena se snaží informace o kaviáru provázat s reálným životem žáků, a proto pokládá otázku, zda někdy kaviár jedli. Míří tak na přiblížení tématu žákům. Alena také řetězí otázky za sebe, což může vést k zahlcení žáků, kteří neví, na co odpovídat. Dále Alena chce, aby žáci své odpovědi rozvíjeli, vysvětlovali, ale žáci předkládají odpovědi o krátkých holých větách. S takovými odpověďmi Alena dále pracuje tak, že odpověď zopakuje, nijak nehodnotí a zeptá se znovu. V tomto úseku bylo mezi **Ž1**, **Ž2** a **U** nakročeno k triadické interakci se zahrnutím vyučující, nicméně Alena nakonec doplnila odpověď sama, což mohlo být způsobeno časovým tlakem z blížícího se konce hodiny.

Celkově byla Alena v rozhovoru velmi v souladu s tím, co se dělo ve vyučovací hodině, která byla nahrávaná. Kladla důraz na klíčová slova, systematicky pracovala s kompetencemi k učení i přirozeně propojovala afektivní i kognitivní cíle v jedné hodině. Vedla žáky k pochopení souvislostí, k definování pojmů a k jejich užití. Díky hojnému využívání uptakes byl výukový hovor velmi koherentní.

6.5. Jiří

6.5.1. Rozhovor

Jiří je učitelem biologie a chemie na gymnáziu v městě s přibližně 16 000 obyvateli. Učí na gymnáziu nižší i vyšší stupeň. Jiří učil 1,5 roku na základní škole a nyní na gymnáziu působí druhým rokem. Dohromady má tedy přibližně 3 roky praxe.

Pro Jiřího pedagogickou práci je typická struktura a řád. V rozhovoru uvedl, že má školní rok rozplánovaný ve speciální tabulce, aby věděl, které hodiny bude co učit. Do této tabulky si zapisuje všechno, co se týká výuky. Tuto strukturu používá hlavně na to, aby si mohl zapsat myšlenky, které ho napadly v hodině, témata nebo otázky, které žáky zajímaly nebo otázky,

které napadaly jeho samotného, ale nehodily se do dané hodiny. Tyto informace pak třídí a přidává je do dalších hodin. Mluvil tedy o tom, že otázky předem si sice nepřipravuje, ale předem si píše některé pojmy, věty nebo i otázky, aby na ně zavedl řeč. Uvedl, že si tvoří kostru hodiny dopředu a další otázky krystalizují v jejím průběhu. V závislosti na připojení žáků v hodině klade otázky, které začínají slovy: „*zkuste se zaměřit, zkuste udělat*“. Uvedl, že pokud jsou žáci připojeni do výuky a zapojují se klade otázky „*bez nátlaku*“, pokud se žáci začínají odpojovat, pokládá otázky dle vlastních slov direktivněji. Zároveň se otázky proměňují v závislosti na tom, kde se v tématu nacházejí, z počátku se ptá na věci obecněji například na popis struktur. Postupuje od celku k detailu. V rozhovoru také reflektoval to, že s postupem v tématu a hodiny odpovídá stále menší a menší množství žáků. Celkově vede žáky k tomu, aby například porovnali funkce struktur a informace dokázali dle jeho slov koherentně spojit. Pro Jiřího je velmi důležité pochopení souvislostí, ke kterému své žáky vede. Pro pochopení procesů často využívá obrázky a schémata. Uvedl například životní cyklus motolice, který nedávno využil. Struktura se objevuje i ve způsobu, kterým plánuje hodiny. Nyní učí živočichy a většina hodin má stejnou strukturu, začíná s popisem struktur, zabývá se způsobem rozmnožování a životním stylem živočicha a zástupci. Další témata jako ochranu živočichů, zajímavosti, enviromentální témata a jiné podle jeho slov nabaluje na tuto základní kostru.

Jiří mluvil o tom, že s otázkami v kontextu celotřídního dialogu pracuje méně. Staví hlavně na samostatné práci žáků, skrze kterou jim otázky pokládá písemně nebo jim zadává pojmy a tématem je tak vede. Sám uvedl také to, že pro něj není běžné, aby pracoval s indikátory dialogu, kterému literatura říká uptakes. Uvedl: „*Když jsme si popisovali výstup obojživelníků na souš a vývoj obojživelných obratlovců, tam jsem vlastně na tom hodně stavěl, protože téma není snadné vysvětlit sekundě. K tomu jsem jim dal obrázek a podle toho jsem se ptal, na základě toho pracovali a vysvětlovali jsme si to. Ale nejedu kaskády otázek vždycky.*“ Jiří vnímá práci s uptakes jako rizikovou, protože může být na úkor dalších faktů, které je potřeba žákům přednést. Vnímá také časový tlak a v rozhovoru uvedl: „*Nestihl bych jim sdělit všechny informace, které považuji za důležité.*“ Časový tlak ovlivňuje i to, jakým způsobem pracuje s otázkami a větším zájmem žáků o témata, která by je mohla odvést ze struktury hodiny. Dát žákům prostor, aby mluvili o věcech, které je zajímají, je pro něj důležité, ale pokud vyhodnotí, že by to trvalo moc dlouho, diskusi zastavuje a využívá improvizované aktivity nebo například zadává referáty motivovaným žákům. V takovou chvíli je pro něj zásadní být citlivý k drobným nuancím ve třídě, které mu naznačí, co žáky

zaujalo a co spíše ne. Právě díky tomu, že má plán na celý školní rok, může zájem žáků odkládat a plánovat do dalších hodin, které budou následovat a kam se témata přinesená žáky hodí. Pro Jiřího je důležité také držet třídní hovor ve vlastních rukou. Pokud se mu stane, že se žáci začnou bavit mezi sebou i když je to k tématu, necítí se v tom příjemně a podniká kroky k tomu, aby se hovor do jeho rukou vrátil. Uvedl příklad, jakým způsobem tyto situace probíhají: „*V tu chvíli do toho vstoupím a třeba znovu zopakuji otázku, nechám žáka, který ji položil, aby ji rozvedl nebo upravil a pak to většinou nějak upravím já, vložím něco svého, kam chci, aby se to ubíralo. Potom nechám reagovat zbytek třídy. Někdy také otázky jen opakuji a dávám za to Tohle jsme/jste řešili?*“ Pokud chce, aby žáci interagovali mezi sebou, vytváří na to strukturovanou aktivitu.

Cíle si Jiří tvoří, ale se vztahem cíl – otázky nijak nepracuje. Také se mu daří jasně oddělovat hodiny, kterými bude naplňovat cíle učební a kterými naplňuje cíle afektivní, postojoyé. Dle jeho slov „*Je to tak lepší a je třeba v tom mít řád.*“. Afektivní cíle se v jeho hodinách objevují například v tématech parazité, onemocnění nebo ochrana přírody. Uvedl, že ne na každé téma se hodí afektivní cíl. Také v rozhovoru řekl, že to, jak moc mluví v hodině on a jak moc mluví žáci, závisí na tom, jakým způsobem má stanoven cíl. Pokud cílí na to, že žák popíše, vysvětlí rozdíl nebo porovná, mluví více žáci, pokud je cíl postaven jinak nebo se to do tématu nehodí, mluví více Jiří jako učitel.

Jiří se hodně orientuje na člověka a první pomoc, proto také navštěvuje například konference a sympozia České resuscitační rady. V oblasti didaktiky absolvoval kurz zaměřený na exkurze a učení mimo školu. Uvedl, že z tohoto kurzu již něco využil, když byl s žáky na exkurzi v Národním muzeu. Znovu však akcentoval časový tlak, který mu nedovoluje získané dovednosti z kurzu naplno využít.

6.5.2. Vyučovací hodina

Jiří započal vyučovací hodinu v sekundě představením plánu hodiny. Hodinu věnoval obojživelníkům. Na začátku vyzval žáky, aby vymysleli a napsali si do sešitu 3 charakteristiky obojživelníků. Toto zadání mělo sloužit k opakování z minulé hodiny a zároveň k rozprůdění žákovských myšlenek. Z hlediska dialogické výuky mohlo toto zadání vytvořit podhoubí pro vedení dialogu. Zajímavé na tom bylo, že přesto, že měl zadání předem připravené, úkol nebyl pro všechny žáky zcela srozumitelný. Někteří žáci ihned začali pracovat, ale na některých bylo vidět, že neporozuměli tomu, že si mají vymyšlené charakteristiky zapsat. Ilustrovala to jedna z dívek, která se přihlásila a začala říkat,

co vymyslela. Následně Jiří zadání upravil a řekl, aby si odpověď zapsali. Ukázka je níže.

U: *Tak začneme něčím celkem jednoduchým, popíšeme si trošku stavbu těla, s tím, že vás teďka poprosím, pojd'te prosím v rychlosti během dvou minut vymyslete každý 3 charakteristiky obojživelníků, jak vypadají, jo? Jak víte, jak vypadají, znáte žábu, znáte mloka, pojd'te v rychlosti vymyslet 3 charakteristiky, jo? Potom si to projedeme a něco málo si k tomu řekneme, pojd'te každý z vás.*

Ž: *(někteří začínají psát, někteří žáci koukají, jedna žačka se hlásí)*

U: *Poslouchám.*

Ž: *Že můžou plavat, a i chodit po souši.*

U: *Hm, super, pojd'te nejdřív vymyslet a pak se k tomu vrátíme, dostanete slovo a budete to popisovat, pojd'te jen teďka v rychlosti sepsat 3 věci, které charakterizují obojživelníky.*

Následně se žáků ptal, co si zapsali. Odpovědi žáků byly stručné, objevilo se například: „Žábry má pulec a plíce má dospělá žába.“ nebo „Často se rozmnožují ve vodě.“ Odpovědi Jiří zapisoval na tabuli. Zapisoval všechny příspěvky a nijak je nehodnotil, pouze je komentoval a rozvíjel tak, že k odpovědím sám doplnil nějakou informaci. Tento způsob práce mohl žáky motivovat skrze to, že všechny jejich odpovědi byly přijaty a žáci se mohli domnívat, že všechno bylo správně. Nicméně nevyzýval žáky k tomu, aby tematicky navazovali na odpovědi svých spolužáků ani aby odpovědi rozvíjeli. Doplnění informací po přijetí odpovědi od žáků učitelem a nikoli žáky, se ve shlédnuté vyučovací hodině objevovalo často. Jiří odpověď přijal, někdy ji mírně přeformuloval nebo jinak upravil. Uptakes učitele se téměř nevyskytovaly. Často Jiří pokládal uzavřené otázky s tázacími příslovci: *Co? Kde? nebo Který?*

Následně žákům pustil video o vývoji pulce v dospělce. V průběhu video také komentoval. Po videu položil jednu otázku na to, co ve videu žáci viděli. I toto místo bylo potenciálním podkladem pro dialog, který nebyl s žáky veden.

U: *Tak, tady to můžem stopnout, tak tady už to vylejzá z toho vajíčka, nechám to ještě doběhnout, takhle to vypadá, když to vylejzá ven, takže vlastně celý hotový živočich, celé hotové tělo. Tak a všechen ten vývoj probíhá ve vodě, tak larva vlastně žije ve vodě, sami jste viděli, že měla pak u hlavy takové drobné vlásky, co to budou ty vlásky?*

Ž: *Žábry.*

U: *Super, jsou to žábry, žábry, kterými vlastně ten živočich potom dýchá v té vodě a když se z něj straně ten dospělec, tak vyleze na souš a pak dýchá pomocí plic, ale v tomhle stádiu je ten živočich dýchající pomocí žaber.*

Následně žákům ukazoval obrázky vybraných zástupců žab a zároveň jim zadal, aby si vytvořili vlastní popis zástupců. V průběhu náslechu i natáčení vyučovací hodiny jsem si všimla, že je pro Jiřího typická samostatná práce žáků. Jiří také často chodil po třídě a podporoval žáky individuálně v jejich samostatné práci. Několikrát se objevila situace, kdy žáci pracovali zcela samostatně a reflexe toho, co si zapsali proběhla na konci, aby stihli vše, co si Jiří připravil. V jeho vyučovací hodině se několikrát objevila situace, kdy žáci sami od sebe žádali srovnání velikosti žab mezi sebou. Jiří vždy odpověděl, ale ke srovnávání je sám nevedl. Bylo možné pozorovat, že žáci se chtějí o tématu bavit otevřeněji a Jiří drží strukturu. Celkově se v jeho hodině objevovalo mnoho uzavřených otázek s předem danou odpovědí. Žáky se k myšlení na vyšší kognitivní úrovni snažil vést zadanými aktivitami, ale v otázkách se tyto tendence nevyskytovaly.

Cíl hodiny byl Jiřím stanoven takto: „*Žák popíše 3 charakteristiky těla obojživelníků. Žák rozezná na obrázku daného obojživelníka. Žák podle obrázku vytvoří vlastní popis vybraných zástupců.*“ Jiří měl stanoveny cíle pomocí sloves v oblasti nižší kognitivní náročnosti (popíše, rozezná), na podobné kognitivní úrovni se pohyboval s žáky po celou dobu vyučovací hodiny. Hodina Jiřího ilustruje, jakým způsobem ovlivňují stanovené cíle výuku. Je důležité uvést, že Jiřím stanovené cíle byly splněny. Při náslechové návštěvě i návštěvě s kamerou mě zaujal čas, který žákům dával na zapsání si nadpisu nového tématu nebo na odpovědi na slově zadané úkoly do sešitu. Běžně nechával žákům 2-3 minuty, které však působily velmi dlouze. I přesto, že si Jiří aktivity přesunul tak, aby stihl, co si naplánoval a reflexi vlastních popisů zástupců nechal na konec, v rozhovoru po natáčení jsem se dozvěděla, že ani tak nestihl všechno, co chtěl.

V rozhovoru po natáčení Jiří uváděl, že je pro něj důležitá struktura. Totéž jsem mohla pozorovat v jeho vyučovací hodině. Shodu mezi rozhovorem s Jiřím a natáčenou hodinu představuje také jeho pohled na míru a způsob komunikace jako učitele. V rozhovoru mluvil o tom, že je pro něj velmi důležité mít třídní hovor pevně v rukou, což se ve výuce potvrdilo. Co jsem si v natáčené vyučovací hodině nemohla ověřit, bylo jeho tvrzení, že jsou pro něj důležité souvislosti, protože ač pochopení souvislostí uváděl jako důležitý prvek své výuky,

v hodině, kterou jsem natáčela, se objevily interakce vedoucí k popisu těl obojživelníků a jednotlivých zástupců. Též jsem si ve vyučovací hodině ověřila jeho tvrzení o důležitosti samostatné práce žáků. V rozhovoru jsem se dozvěděla, že je pro něj obvyklé chodit mezi žáky a pracovat s nimi také individuálně. V nahrávané vyučovací hodině měli žáci prostor pracovat samostatně, ale chodit mezi žáky jsem Jiřího viděla jen v hodině náslechové, což mohlo být zapříčiněno i změnou učebny oproti náslechové hodině a nepříznivou prostorovou dispozicí místnosti při natáčení.

6.6. David

6.6.1. Rozhovor

David je učitelem biologie a chemie na gymnáziu ve městě s přibližně 22 000 obyvateli. Nyní učí 4. rokem, dosud učil na základní škole i na gymnáziu převážně chemii, biologii se věnoval méně. Tento rok znovu více učí biologii a je si vědom menší zkušenosti s její výukou. Má oprávnění být provázejícím učitelem studentů učitelství chemie v rámci pedagogických praxí.

David klade ve třídě otázky převážně na obsah učiva, postojové otázky se v jeho výuce objevují méně, například v tématech jako je ekologie nebo pitvy živočichů ve školním prostředí. Otázky předem si připravuje jen v případě práce s videem nebo k jiné samostatné aktivitě pro žáky. V rozhovoru však uvedl, že s videem pracuje rád a často. Další otázky pokládá v závislosti na tom, co říkají žáci. Otázky krystalizují v průběhu výuky a vytváří se tak struktura hovoru postavená na otázkách a odpovědích. Podle jeho slov je důležité, aby otázky vytvářely spojení mezi tématem a zkušeností žáků například z domova, na této myšlence pak otázky staví. Pro jeho výuku je typické pokládání otevřených otázek žákům, které rozproudí jejich myšlení například: „*Co vás zaujalo? Co pro vás bylo nové?*“ Také ale využívá v hojné míře tázací zájmeno „*proč*“. Používá slovní obraty jako „*pojďme se podívat*“ nebo vyzývá žáky, aby rozvedli svou odpověď slovy „*No dobře, ale proč?*“. Uvedl, že otázky ve výuce jsou pro něj velmi důležité. „*Využívat jen výklad je pro mě vysoce nekomfortní, neměl bych pocit, že jim něco předávám, necítím se v tom.*“ Dodal, že otázky jsou pro něj silný a užitečný nástroj sám o sobě, nepotřebuje je využívat v rámci jiných aktivizačních metod a materiálů, stačí mu fix a tabule. V případě, že mu žáci kladou otázky, vrací je zpátky do třídy. Povzbuzuje tak žáky v samostatném myšlení. Často nechává žáky, aby přemýšleli nahlas, odpovědi nehodnotí a na závěr je podle jeho slov „*češe, aby to vedlo tam, kam s žáky míří*“.

Dle jeho slov, s cíli výuky pracuje v závislosti na vlastní znalosti tématu a zkušenosti s jeho učením. V chemii má větší zkušenost, a proto je pro něj snazší předem určit, co je z hlediska obsahu důležité. Na tento cíl následně tvoří a vyhledává materiály, případně tvoří otázky. V biologii je postup opačný, protože jeho zkušenost je menší. Domnívá se, že v teoretických hodinách se mu daří svého cíle držet a nenechat se odvést zájmem žáků stranou. V hodinách, které probíhají v laboratoři nebo jsou postaveny více na bádání dává více prostor zájmům žáků. Uvádí: „*V laborkách mě baví dát prostor a věnovat se tomu, co zrovna vyplyne třeba z pokusu. Sice mám vždycky v plánu něco dělat, ale pokud je něco zaujme, v pokusu se něco stane nebo to zaujme mě, tak svůj cíl zahodím a věnujeme se tomu, co je aktuálně zajímavé. Sám se pro to nadchnu a baví mě to.*“

David uvádí, že absolvoval další vzdělávání, které ho inspirovalo v zavádění badatelsky orientované výuky. Je si vědom časového tlaku ve výuce a nezkušenosti žáků s takovým typem výuky, a proto nevyužívá otevřené bádání. I tak věří, že jsou žáci schopni mnoho věcí odvodit a vymyslet na základě předchozích znalostí. Právě proto se hodně ptá a pracuje s otázkami. Uvádí, že v chemii má badatelsky orientovaných hodin 4-5 za rok. Jedná se o praktická cvičení, ve kterých žáci neznají výsledek, dostávají jasné instrukce a pravidla práce i studijní materiál, ale veškeré pozorování je na nich. Uvádí příklad otázky, která celé pozorování vede: „*Zjistěte, který kov bude reagovat nejrychleji a zdůvodněte, proč tomu tak je.*“

6.6.2. Vyučovací hodina

David uvedl vyučovací hodinu představením tématu. S žáky probíral rozmnožování chimér, zhlédli video a pak pracovali samostatně na tématu žraloci a rejnoci. V předchozí hodině také viděli video a žáci si měli zapsat dvě informace, které je nejvíce zaujaly. Žáky tedy vyzýval ke sdílení těchto informací. Z počátku David přijímal všechny informace, komentoval je slovy „*pěkný, pěkný, fajn*“. Také se ptal, proč si myslí, že to tak je. Na to mu žáci odpovídali, že to ve videu zatím nezaznělo. I tak se ale nenechal odbýt a ukázka této výměny je níže.

U: *Proč se jako nachází tak v blízkosti toho pobřeží? Padla tam ta informace nebo ještě ne?*

Ž: *To tam ještě nebylo.*

U: *Ještě ne, takže se dozvíte dneska. Máte tip, proč by to mohlo být? Z jakého důvodu putují z těch hlubin blíže vlastně k té hladině?*

Ž: Kvůli té potravě.

U: Kvůli té potravě. Skvělý, jo. Kvůli té potravě. S tím, že padlo tam i jednak teda ti svijonožci, co jsou v těch korálových útesech... Je tam ještě nějaká další možnost? Proč by tam mohly žít, Magdi?

Ž: Jednak, že tam žijou ty svijonožci, ale mohli by se tam taky ty chiméry chodit pářit a rozmnožovat.

U: To je taky dobrý. Fajn. A ještě tam vlastně bude třetí věc, která bude taky souviset s tou potravou. Ale bude to věc, která spíše je způsobená člověkem. Super, uvidíme ve videu.

V další fázi hodiny viděli druhou část videa. David žáky vedl k tomu, aby si v průběhu zapsali do sešitu informace, které jim připadaly zajímavé. Tyto informace s žáky následně probíral. Celou vyučovací hodinu David hojně využíval uptakes, navazoval tak na to, co žáci říkali a sám vkládal nové informace minimálně. Pro Davida bylo v hodině typické, že nevystupoval jako primární zdroj informací a někdy přiznal, že sám neví odpověď nebo neví, zda to vůbec věda ví. Někteří žáci také přispívali vlastními informacemi, které nebyly jen otázky, a hovor se tak blížil skutečnému interpersonálnímu dialogu. Příklad takové výměny je níže.

Ž: Já mám jenom informaci, že chiméry se rodí s vaječnou schránkou a trvá až několik dní, než jim odpadne.

U: Skvělý. Je to taková zvláštní věc. Slyšeli jste, že vlastně ani vědci zatím na to nemají odpověď, z jakého důvodu vůbec s tou vaječnou schránkou takhle několik dnů plují. Napadá vás, proč je tak náročné o nich zjistit ty informace? Proč je náročné je pozorovat?

Ž: No, že žijí v těch velkých hloubkách.

U: Ano, přesně tak, to nám znemožňuje nějakým způsobem to pozorování, protože přece jenom, když jdete do větších hloubek, tak v těch hloubkách i na nás bude působit ten tlak, který tam je. Navíc musíte mít asi nějaké zobrazovací techniky, musíte si tam asi přisvítit. Přece jenom my tu vrstvu v tom oku nemáme. Ano?

Ž: No ale... potápěči se vzduchem se umí potopit až do 50 metrů.

U: Ono tam potom se používá dost často třeba i dusík jako ten plyn, který tam pomáhá. Ale záleží, záleží. Musí to být člověk, který je trénovaný, že jo. Další informace nějaká? Terko, ty jsi se taky hlásila ještě.

Typické pro Davida také bylo, že na otázky, které dostal od žáků neodpovídal, ale pokládal je do třídy specifickým způsobem, který nebyl typický pro všechny respondenty v práci. Otázku nijak nepřeformuloval, ale jen řekl: „*Co myslíte?*“ a dal prostor k přemýšlení. Tato strategie se v jeho případě zdála být velmi efektivní a žáci na ni pozitivně reagovali a zapojovali se do hovoru. Podobným způsobem pracoval s otázkami, u kterých si byl jistý, že na ně žáci již odpověď mají.

Ž: *No, já jsem se jen chtěla zeptat, jestli jsou ty chiméry plachý, jestli to není i že když je chceme pozorovat, tak se jako boje.*

U: *Jako asi ta etologie nebo to chování...Co myslíte? Jako obecně, když to vztáhnete na všechny živočichy.*

Ž: *Všechny se boje, nebo všichni jsou plachý.*

U: *Jasný. Tady asi počítám, že pokud vás bude brát jako ohrožení, tak asi ano.*

Ž: *Oni ale nevědí, co jsou lidi vůbec. A tam pravděpodobně, že oni i ty ostatní, co jsou v těch hlubinách můžou brát jako ohrožení nebo taky jako kořist, možná jak umí ulovit toho tuleně, tak by mohli ulovit i člověka*

U: *Jasně, no, mohli.*

Po této aktivitě David s žáky tvořil zápis do sešitu. Zápis David neměl připravený předem, ale skutečně ho dělal společně s žáky a zapisoval ho na tabuli. V této fázi byla jeho komunikace ke třídě direktivnější, pokládal i uzavřené otázky, nicméně stále stavěl na tom, co již žáci vědí a tvorba zápisu působila konstruktivisticky. Ukázka je níže.

U: *Potřebujeme je někam ekologicky usadit. Potřebujeme je dát do nějakého prostředí. Do jakého prostředí? Tome? Jenom neslyším a vy taky to nemůžete slyšet....*

U: *Tak teda tady máme to vázání na hlubiny, tak pojd'te mi připomenout, jak je to s téma jejich očima. Co je na těch jejich očích tak specifické?*

Ž: *Mají odrazovou vrstvu.*

U: *Pěkně. Zuzi, cos chtěla říct?*

Ž: *Jo, tohle.*

U: *Takhle to dáme (píše na tabuli), přizpůsobení k životu v hlubinách a dáme tam tedy například oči s odrazovou vrstvou. Kdybyste si to nedokázali představit, můžete si jednoduše*

představit tu naši kočku. Ta tu odrazovou vrstvu má taky. Jestli to je na stejném principu, nebo jestli je úplně identická, vám nepovím, to si musíte případně dohledat, jestli je to vlastně ten orgán toho samého původu. Je tam na těch chimérách něco zajímavého a odlišného oproti zbytku paryb?

Ž: *Maj ten jedový trn.*

U: *Jednak mají ten jedový trn, to tam klidně můžeme napsat. A na které ploutvi, že?*

Ž: *Hřbetní. (sborově)*

U: *Na hřbetní, přesně. Takže hřbetní ploutev – jedový trn. A vy už budete vědět, že tím jedovým trnem můžou usmrtit až toho lachtana, jak jste říkali, co má prakticky tunu. Byl dotaz?*

Ž: *No že plavou jenom s těma ploutvema vlastně, jakože jsem jako nevlíní se jako ti žraloci, ale spíš vlní víc tou ploutví.*

U: *Aha, ano, to máš informaci z toho pozorování (na tabuli to nepíše), jasně. Marku?*

Na konci této ukázky jde také vidět, že ačkoli David tvořil zápis s žáky, nezapisoval všechny informace, ale třídil ty, které považoval za více důležité a které za méně důležité.

ŽB: *Já mám dotaz. Usmrtilo by to i nás, z toho jedovýho trnu?*

U: *Logicky. Mohlo by?*

ŽA: *No, když nemáme tunu.*

U: *Pravděpodobně, jo. Nikdo to nezkoušel. Nikdo to neví. Takže jestli by to, jestli by tím ostnem zabily i nás.*

Ž: *Mají dvě žaberní štěrby.*

U: *No, tady. Jo, skvělý, mají dvě žaberní...Nebo no takhle, pozor!*

ŽC: *Nebo oni to asi nejsou žaberní štěrby.*

U: *To nejsou totiž žaberní štěrby.*

ŽE: *(třída hlučí) To jsou nedovyvinutý žábry nebo nevím*

U: *Kájo?*

ŽC: *No to jsou nějaký lepší žábry*

U: *Nene, oni mají žábry jako všechny jiný paryby. Tam to zůstává.*

Ž_A: *No ale oni jsou pod takovou vrstvou*

U: *Tak, ty jejich žábry jsou jen schované pod kůži. To můžeme napsat. Žábry jsou chráněny vrstvou pokožky a zvnějšku mají 2 otvory, kudy tam proudí ta voda, jo dobře.*

V této ukázce je několikrát náznak triadické interakce mezi učitelem a více žáky, která nesplňuje časovou dotaci pravé triadické interakce, protože trvá méně jak 30 s. Zároveň je možné pozorovat, jakým způsobem David pracoval s nesprávnou odpovědí. David podporoval žáky v přemýšlení a upřesňování odpovědí. Díky tomu pak společně přišli na to, jak to skutečně s žaberními štěrbinami chimér je.

David v rozhovoru uváděl, že výklad využívá minimálně a že je pro něj typické pracovat s otázkami a konstruovat vědění s žáky společně. Toto jeho tvrzení jsem si mohla potvrdit v nahrávané i náslechové hodině. Na konci hodiny měl připravenou samostatnou práci pro žáky, na kterou měl předem připravené otázky, ale ostatní otázky krystalizovaly organicky v závislosti na tom, co žáci do hodiny přinášeli přesně tak, jak zmiňoval v rozhovoru. David také uváděl, že se nechává inspirovat badatelskou výukou. I to jsem mohla pozorovat v náslechové i nahrávané hodině. Pokládal velké množství otevřených otázek, které vedly hodinu smysluplným i zajímavým směrem, žáci tak byli připojeni a téměř všichni s ním komunikovali. Pokud bych propojila realitu vyučovací hodiny Davida s konceptem mocenských konstelací Kláry Šed'ové (2011), (2015) mohla bych ilustrovat cirkulaci moci ve třídě.

6.7. Dana

6.7.1. Rozhovor

Dana je učitelkou biologie a chemie na gymnáziu ve městě s méně než 20 000 obyvateli. Ve školství působí letos již 25. rokem. Má zkušenost s učením na základní škole, vedla pedagogické praxe a učila didaktiku biologie katedře didaktiky biologie po dobu 10 let. Nyní již 12. rokem působí na gymnáziu.

Dana si otázky předem připravuje jen v případě, že je otázka součástí aktivity. Například: „*Uveďte 3 věci, které si pamatujete o jezuře nebo vyberte 3 charakteristiky savců, které platí pro všechny.*“ Dříve si psala do přípravy otázky ke zkoušení, ale s léty praxe přestala tuto potřebu mít. V rozhovoru uvedla, že s otázkami ve výuce pracuje flexibilně a klade je na základě probíhajícího hovoru ve třídě. Dokáže také porovnat vývoj otázek, se kterými

pracuje v různých třídách gymnázia. „*Na nižším gymplu to stojí více na pojmech, na vyšším se snažím o analogie, souvislosti, aplikace.*“ Typ otázek, které pokládá, se mění nejen s věkem žáků, ale také závisí na tom, kde se v tématu nachází. Na začátku se snaží více otevřenými otázkami navázat na osobní zkušenost žáků a ke konci se více ptá na pojmy a fakta. Málo často se objevuje spontánní pokládání otázek mezi žáky vzájemně. V rozhovoru uvedla: „*Ptají se mě, ale mezi sebou komunikují málo. Je třeba to strukturovat, jinak čekají odpověď ode mě.*“ Žáci dle jejího tvrzení neočekávají odpověď od spolužáků, ale od ní jako od učitele.

Dana často zařazuje aktivity, kterými vede žáky k vzájemné komunikaci a poskytování zpětné vazby. Nyní se snaží zařazovat prvky formativního hodnocení do výuky, a k těmto účelům si otázky připravuje předem. Zmínila: „*Samozřejmě nemají zakázáno odpovídat, ale sama mám tendenci hodinu řídit a jejich potřeba pokládat otázky a vyjadřovat se s věkem klesá. Samozřejmě, pokud se žáci zeptají, odpovídám. Ráda s nimi vedu diskusi o tématech, která jsou mi blízká jako je cestovní medicína nebo biologie člověka, ale aktivně diskusi nerozvádí, pokud se tématu zrovna nevěnují ve výuce.*“ Celkově reflektuje, že je ve výuce dominantní, ale snaží se upozadit a dát žákům prostor, aby se mohli ptát a vyjadřovat. Dana hovoří také o pocitu svázanosti časem a uvádí, že časové omezení jí brání plně otevřít prostor diskusi žáků na témata, která je zaujmou. Z tohoto důvodu má tendenci vybírat z žakovských odpovědí to, co je důležité, a ne rozvíjet více témata, která je společně ještě čekají v průběhu roku nebo v dalších ročnících. Souzní s postojem, že není cílem probrat všechno, ale nabídnout žákům ochutnávku od každého tématu. Je pro ni důležité, aby měli žáci radost z poznání a neměli pocit, že je učivo obtížné.

Dana pro výuku biologie těží z dlouholeté učitelské praxe i od kolegů nebo studentů, které vedla v rámci pedagogických praxí. Čerpá i z kurzů a knih Roberta Čapka. Práci Roberta Čapka shrnula slovy: „*Je to extrémista, co tvrdí je utopie, ale já jsem na půl cesty a ráda se jím inspiroji.*“ Podle jejích slov každý rok absoluuje několik školení zaměřených na didaktiku i obsahovou část převážně předmětu chemie, ale i biologie. Má za sebou také kurz formativního hodnocení a jeho prvky se aktivně snaží zavést do výuky. Na závěr dodala: „*Ráda se inspiroji i metodicky, když oponuji diplomky nebo když mám žáky na praxi. Opravdu nestagnuji, člověk nesmí zakrňt.*“

6.7.2. Vyučovací hodina

Dana uvedla hodinu v tercii zadáním úkolu: „*Uved'te 3 věci, které si pamatujete o savcích.*“

Tuto otázku měla předem připravenou. Sdělila žákům, že na to mají 3 minuty, které skutečně dodržela a po uplynutí času vyzvala žáky k tomu, aby se přihlásili ti, kterým se nepodařilo vymyslet 3 věci a poté ti, kteří napsali více než 3 věci. Po této rozcvičce položila otázku jinak než prve. Žáci odpovídali krátce a Dana odpovědi dala zkracovala a zapisovala je na tabuli. Celá aktivita byla velmi svižná. Objevilo se i několik situací, kdy žák přemýšlel a Dana otázku přeformulovala a položila znovu tomu samému nebo jinému žákovi. Správné odpovědi nekomentovala a zapisovala je na tabuli. Pokud nebyla s odpovědí spokojena, pokládala doplňující otázku, obvykle tím vedla žáky k tomu, aby si uvědomili, zda jejich tvrzení platí pro všechny savce. Bylo také možné si všimnout, že tzv. *wait time* je v případě Dany krátký a vstupovala přímo do odpovědi žáků. Totéž se objevilo i u jiných respondentů. Ukázka je níže.

U: Výborně, pojďme na to, Klárko, jednu věc, kterou jste si zapsala o savcích, že je důležitá.

Ž: Sají mléko.

U: Hm (zapisuje to na tabuli), Peťo, další.

Ž: Srdce má dvě komory a dvě síně, které jsou ...

U: Dobře, informace k srdci (píše na tabuli), Karlíku?

Ž: Jsou živorodí.

U: Hm (píše to na tabuli), platí to úplně pro všechny?

Ž: Ehm... (další otázka po méně než 5 s)

U: Jsou úplně všichni savci živorodí?

Ž: Ne.

U: (znovu vstupuje) Ne, víme, čeká nás skupina, která není, Anno?

Následně žádala žáky, aby vybrali z informací na tabuli, které znaky jsou u savců hlavní.

U: Hm, bezvadný, co z toho vybereme, že budou ty hlavní znaky savců? Pojďte vybrat těch 5 klíčových, Davide?

V tuto chvíli nechala rozhodnout třídu, zda s odpovědí souhlasí či ne, což mohlo vytvořit vhodné prostředí pro otevřený dialog se žáky. Třída se vyjádřila negativně, avšak Dana ji nevedla k argumentaci. Tato situace se opakovala 2x a o třetí odpovědi ze strany žáků již třídu rozhodnout nenechala a znak označila za správný. Dále se žáků ptala, co je pro savce

unikátní a oni přicházeli s jednoslovnými odpověďmi. Touto otázkou žáky vedla k myšlení na vyšší kognitivní úrovni.

Dana žákům dále zadala cvičení v pracovním sešitě, které společně po chvíli kontrolovali. Toto cvičení ji dovolilo pokládat otázky na adaptace, ve kterých se objevily žádosti na vysvětlení pomocí obrázků. Dana pokládala otázky jako: „*Díky čemu dokáže hloubit chodby v podzemí? Co znamená to uchopení? Jaké je postavení prstů na té končetině, když má něco uchopit?*“. I přesto, že Dana pokládala velké množství otevřených otázek, kterými se snažila žáky vést k přemýšlení o souvislostech, žakovské odpovědi byly chudé na obsah kognitivně náročnějších myšlenkových pochodů a uchýlovaly se k pojmům a dvouslovným odpovědím. V další fázi hodiny Dana pokládala otázky, kterými se snažila, aby si žáci vzpomněli, jakým způsobem je sestavena srst savců, jejich domácích mazlíčků, čímž se snažila propojit učivo s reálným světem žáků. Zajímavá byla reakce na odpověď jednoho z žáků na otázku „*Jak se říká tomu, když savci vyměňují srst?*“.

U: *Klárka mi od začátku říkala informaci týkající se výměny srsti, jak se tomu říká, že mění srst?*

Ž: *Přesrstění.*

U: *Neříká. (ukazuje na jiného žáka)*

Ž: *Línání.*

Dana následně rychle vyvolala dalšího žáka, aby získala správnou odpověď a pokračovala v pokládání dalších otázek. I přesto, že odpověď mohla být považována za správnou, pokud by došlo k jejímu dovysvětlení, nebyla očekávaná a byla tedy odmítnuta. Celkově Dana položila v hodině velké množství otázek, které měly formálně dialogický potenciál vyšší kognitivní náročnosti, ale následně byly využity jako uzavřené otázky s očekáváním předem dané odpovědi. Příkladem je výňatek níže:

U: *Jaký úkol má srdce a cévní soustava, dali byste to dohromady?*

Ž: *Úkolem je přenášet krev a další látky.*

U: *Výborně a co je v té krvi klíčové, co celé tělo potřebuje?*

Ž: *Krvinky.*

U: *Ty tam jsou, ale co je ještě klíčové?*

Ž: Kyslík.

U: Kyslík, ale co ještě krví teče?

Ž: Živiny.

U: Živiny, supr. Kde se vezme kyslík v krvi?

Ž: Z plic.

Na závěr hodiny se objevilo několik zajímavých momentů z hlediska třídní komunikace mezi Danou a žáky. Závěr hodiny probíhal velmi rychle, několikrát se mikrofonu nepodařilo zaznamenat odpověď žáka, a i přes opakované přehrávání zvukového i obrazového záznamu se mi nepodařilo zjistit, zda žák odpověď skutečně vyslovil, či si ji Dana dotvořila sama za účelem dovést hodinu do konce. Také se zvyšovala četnost uzavřených otázek Dany a sborových jednoslovných odpovědí třídy. Pro závěrečnou část hodiny byl typický IRF rámec výukové komunikace. Dana zde také zařadila jednoduchou nápovědu, skrze kterou chtěla žáky dovést ke správné odpovědi.

U: Jakube, prosím vás, jaké části má dýchací soustava?

Ž: Nosní dutina, ve které se vzduch oteplí a zvlhčuje, pak plíce a pak je tam ještě hltan a hrtan.

U: A v dýchací soustavě je která z těch trubic? Hrtan nebo hltan?

Ž: (bez odpovědi, třída hlučí)

U: Co maminka říká, když jíte, nehrtej nebo nehltej?

Ž: Nehltej. (sborově)

U: Takže dýchací soustava je ...

Ž: Hrtan. (sborově)

Pro Danu je typická její dominance v hodině. Sama v rozhovoru uvádí, že její promluvy převažují nad promluvami žakovskými. Mohla jsem si v průběhu hodiny také všimnout vysoké míry hluku, která mohla být způsobena blížícími se prázdninami, ale také celkovou atmosférou panující ve třídě. Pozorování nahrávané i naslechové hodiny mi připomnělo práci Kláry Šed'ové (Šed'ová, 2011), která popsala mocenské konstelace. Vyučovací hodina Dany začala jako zobání z ruky, při kterém se žáci zapojovali a spolupracovali, mnoho z žáků oslovovala zdvořilostmi jejich jmen. Hodina končila jako přesilovka, kdy byla míra

hluku vysoká, učitelka interagovala jen s některými žáky a poměrná většina žáků dělala věci nesouvisející s výukou. Mocenská převaha Dany ve třídě byla zřetelná při její komunikaci v rámci výukového tématu i při oslovování nekázně, při které zvyšovala hlas nebo chování žáků komentovala specifickým způsobem.

U: *Kromě toho, že skládáte vlaštovky, tak ještě demontujete psací potřeby?*

Ž: *No, my je nedemontujeme, ono to samo bouchlo.*

U: *Opět, moje rada zní, napište ježíškovi nebo navštivte papírnictví, pojed'te si říct názvy těch vrstev.*

Dana ve výuce položila velké množství otevřených otázek ve snaze vyvolat v žácích myšlení vyšší kognitivní náročnosti. Také zařadila aktivity, které vedly žáky k práci ve skupině a mohly mezi žáky otevřít prostor pro diskusi. V předchozí náslechové hodině se objevila i aktivita s charakterem formativního hodnocení, skrze kterou si měli žáci podat konstruktivní zpětnou vazbu. Do výuky Dana záměrně zařazuje řadu prvků, které vytváří prostředí pro dialog, nicméně do třídní komunikace přináší i rysy, které jdou proti dialogu a ten pak není možné plně realizovat.

6.8. Klára

6.8.1. Rozhovor

Klára je učitelkou přírodopisu a matematiky na základní škole ve městě s více než 500 000 obyvateli. Na této škole učí již třetím rokem. Působí také na prvním stupni, kde je třídní učitelkou a má zkušenost i s výukou některých předmětů mimo svou aprobaci pro první stupeň. Klára v rozhovoru srovnala svůj komunikační přístup k výuce přírodopisu a matematiky a uvedla: „*Chci s dětmi hodně v přírodopise komunikovat, hodně si povídáme, chci, aby to bylo zaměřené hlavně na to, co je zajímavé.*“ Snaží se tak hodiny vést podle zájmů a otázek žáků. Podle jejich slov klade důraz na otevřené otázky, snaží se rozvíjet jejich myšlení a staví výuku na souvislostech. Uzavřené otázky také používá, nicméně jejich využití komentovala takto: „*Dávám je, ale když už takovou otázku položím, pak se doptávám pomocí otevřených otázek, aby to dovysvětlili.*“ Využívá otázky typu „*proč*“ a „*z jakého důvodu*“ nebo „*proč se to tak děje*“, aby žáky vedla k hlubšímu pochopení učiva, a nejen k mechanickému zapamatování faktů. Uvedla také, že ráda pracuje s informacemi, které již žáci znají. Učí přírodopis tuto třídu druhým rokem a staví tak na znalostech z loňského školního roku. Věřící, že tak žákům pomáhá lépe pochopit a zapamatovat si učivo.

V průběhu výuky také podporuje vzájemnou komunikaci mezi žáky. Nechá je, aby si odpovídali navzájem a vzájemně si pomáhali s hledáním odpovědí. Tím, že žáci dostávají příležitost diskutovat a vyhledávat informace samostatně nebo ve skupinách usiluje o to, aby se stali aktivními účastníky výuky. Klára velmi pozitivně hodnotí, když žáci kladou otázky. Snaží se je rozvíjet, což ukazuje její zájem o jejich myšlení a podporu jejich zvědavosti. Otázky, které se objeví mimo aktuální téma, si zapisuje, a často se k nim vrací později, když jsou relevantní pro probíranou látku. Klára také uvedla že často a ráda využívá videa s pracovním listem, otázky v prezentacích a také aktivitu, kterou nazývá „sázková kancelář“, ve které s žáky opakuje látku přírodopisu, ale také matematiku. Dle vlastních slov klade velký důraz na podporu samostatného myšlení žáků a vytváření prostředí, kde se žáci nebojí klást otázky, diskutovat a aktivně se zapojovat do výuky. Věří, že pokud pracuje s otázkami, žáci si odnáší výrazně více než kdyby využívala výklad.

6.8.2. Vyučovací hodina

Na začátku vyučovací hodiny Klára rozdala připravené pracovní listy, které měly žákům sloužit jako zápis a představila, co chce v hodině probrat. Počátek vyučování se vyznačoval otázkami nižší kognitivní náročnosti. Vyskytovaly se otázky, na které žáci odpovídali jednoslovně, případně slova doplňovali do vět. Zde se objevila IRF struktura, pro výukovou komunikaci tak typická.

U: *Oběhová soustava nám souvisí s čím? Jaký je takový ten velký orgán, který rozpumpovává všechno?*

Ž: *Srdce.*

U: *Ano, srdce, z toho vybíhají takové hadičky, těm se říká?*

Ž: *Tepny.*

U: *Tepny a?*

Ž: *Cévy.*

Následně Klára navázala na předchozí hodinu, která byla postavena na brainstormingové metodě, skrze kterou sbírala, co všechno žáci již o krvi ví. Nyní to chtěla zopakovat.

U: *Vy jste tady správně minule říkali spoustu informací, pojďte mě trošičku nahodit, co jste všechno říkali.*

U: *No tak pojďte. (ukazuje rukou, aby je popostrčila) Tak třeba jaká je krev?*

Ž: *Hustější.*

U: *Než co?*

Ž: *Než voda.*

U: *Než voda, co dál?*

Ž: *Je červená.*

Tento způsob práce mohl nastartovat dialogický rozhovor mezi žáky a učitelkou, nicméně se tak nestalo. Klára prve žáky žádala, aby jí „*nahodili, co všechno říkali minule*“. Na to ale žáci nijak nereagovali a Klára po možná až příliš krátkém čase na žákovskou odpověď položila uzavřenou otázkou „*Jaká je krev?*“. To vedlo k další IRF interakci s krátkými žákovskými odpověďmi, která žákovské myšlení nerozproudila. V tuto chvíli mohla být užitečná předem připravená otázka, která by diskusi rozproudila.

Zajímavý moment nastal přibližně v polovině vyučovací hodiny, kdy se Klára s žáky bavila o tom, která krevní tělíska mají jádro a která nikoli. I přesto, že Klára vedla hodinu tematicky dál, žáci hledali souvislosti. V různých fázích vyučování se k tématu jádra vraceli ve spojení s tím, jak jeho přítomnost či nepřítomnost ovlivní životnost krevních tělísek.

Ž: *No, že ony jako kdyby proč nejsou nesmrtelný? Proč umírají?*

U: *Dokázali byste někdo Elišce odpovědět? Proč nemůžou být ty buňky v našem těle nesmrtelné?*

Ž: *Protože všechno zemře, když je živý.*

U: *Hm...*

Ž: *Něco jako že přenášej tolik těch věcí, že pak přestanou už fungovat nebo něco takového.*

U: *Hm...*

Ž: *Tak třeba bílý krvinky umírají podle toho, co je nakazí nebo takový věci a myslím, že červený krvinky přefiltrují ty játra a pak umřou*

U: *Hm, jo, ale pojďme vymyslet, proč nemůžou i obecně buňky být pořád, proč se musí*

obměňovat a nežijou pořád?

Ž: *Protože se po nějakém čase opotřebují.*

U: *Takže opotřebování a?*

Ž: *No, kdyby se neodstranily, může se z nich stát rakovina.*

U: *No, v podstatě jo, může.*

Ž: *A ony se asi rychleji opotřebují, když nemají to jádro a vlastně nic jako v sobě.*

U: *Představ si, viděli jsme tady Byl jednou jeden život a viděli jsme tam takové ty...ty ehm, mužíčky, postavičky, jak prostě chodili s nějakými závažími na bedrech no a představ si, že čím víc na sobě mají, třeba ty červené krvinky kyslík a oxid uhličitý a když to rozvázejí po tom těle, tak se prostě opotřebují, protože na sobě pořád něco mají nějakou funkci, musí to přenášet, a po nějakém čase to zmizí.*

Ž: *A ještě že vlastně vyrostou tak se to taky musí měnit, protože dospělí mají víc krve než děti.*

U: *Jo, určitě, dospíváme, potřebujeme, stejně tak ženy, když mají menstruaci, tak jim odhází nějaké procento krve z těla, takže to se musí znovu doplnit, takže proto taky nemůžou být ehm, nemůžou žít pořád.*

Tuto komunikační výměnu podpořily dva faktory: **1) Primární otázku položila žákyně a Klára na ni neodpověděla.** Žákyně položila otázku, Klára ji zopakovala, přeformulovala a položila ji třídě. Na základě toho se žáci zapojili. Ačkoli se několikrát ukázalo, že neodpovídat na žákovské otázky přímo a položit vyslovenou žákovskou otázku třídě zpátky je velmi efektivní a vytváří to prostor pro dialog, Klára častěji otázky od žáků zodpovídala sama. **2) Žákovské odpovědi Klára komentovala minimálně.** Klára do komunikační výměny mezi žáky vstupovala minimálně. Odpovědi opakovala v původním znění, zvažovala je pouhým přitakáním „hm“ nebo jinak mírně pozitivně či neutrálně reagovala a dávala tím slovo dalším žákům. Také si můžeme všimnout její výzvy na doplnění dalších informací, která se v této formě vyskytovala v celé vyučovací hodině. Jedná se o tázací „A?“ nebo „A dál?“, které vyjadřuje, že promluvy poslouchá, žáky podporuje, validuje jejich myšlenky a zároveň nepřerušuje hovor. V jiných částech vyučování se také objevovaly výrazy jako „Hm a dál?“ nebo „Co ještě?“ se stejnou funkcí.

Dále se hovor stočil na onemocnění krve leukémií. Klára měla připravený obrázek v prezentaci, který ukazoval zdravou krev a krev s onemocněním leukémie. Žáky vyzvala, aby hledali rozdíly, což je vedlo ke kognitivně náročnějším myšlenkovým procesům.

U: S erytrocyty nám úzce souvisí leukémie jako jedna z onemocnění krve, když se podíváte na normální krev a leukémii, které je nemocná krev, tak vidíte v tom nějaký rozdíl? (na tabuli je obrázek stěru krve s leukémií a zdravé krve, který mají žáci porovnat)

Ž: Tam je víc těch červených a vedle je více těch bílých krvinek.

U: Ano, výborně, ještě byste tam našli nějaký rozdíl?

Ž: No, ony tam ty bílý krvinky nemají jádro.

U: Ano, ony tam nemají jádro, protože se tam děje něco, co... nebo dokázali byste to pojmenovat, co se to tam děje, proč tady jich je málo a tady jich je hodně, co se tam děje?

Ž: Asi když je jich tam víc, tak to znamená, že je tam víc bakterií v tom těle?

U: No, může to být, Vojto?

Ž: Ony ty krvinky bojujou proti vlastně vlastnímu systému.

U: Hm, ony bojují proti svému systému a dokážou se dělit a... je, teď se nám to ztratilo... tak ony se dokáží dělit, ale tyhle ty se pak už dělit nedokáží, takže ty zdravé leukocyty nám pak dokáží dát ty nemocné leukocyty bez těch jader a může to být velký problém, právě proto, že reagují na ten náš systém.

Ukázka výše ilustruje, jakým způsobem Klára pracovala s vědeckým vysvětlením problému, o kterém žáci mluvili. Ukázalo se, že nechávala žáky mluvit a vymýšlet možná řešení a na závěr jim předložila vědecký pohled opřený o předchozí informace, které žáci předkládali. Tento způsob práce se u Kláry, ale i dalších respondentů objevil mnohokrát.

Ve vyučovací hodině se také objevil moment, kdy byla konverzace velmi podobná běžné interpersonální komunikaci. Její ukázka je níže. Začala opět žakovskou otázkou. Ve výměně figurovalo více různých žáků a učitelka Klára. Žáci mluvili o vlastní zkušenosti i přemýšleli mimo stanovený tematický rámec vyučovací hodiny a propojovali své myšlenky. Jejich příspěvky byly autentické. Moc zde přirozeně cirkulovala mezi žáky a učitelkou.

Ž: No a když nás bodne komár, tak on nám tam dá nějakou tu látku, aby ty krevní destičky nebo jako jak to funguje, aby se ta krev nesrážela?

U: Třeba u pijavic to je skvělé, ty potřebují do sebe natáhnout tu krev a je důležité, aby v ní nebyly ty krevní destičky, a třeba ty pijavice mají v sobě hirudin, takovou speciální látku, vstříknou do vás ten hirudin a on vlastně způsobí to, že zamezí té funkci těch krevních destiček a ta krev se nebude srážet, takže on ji může natahovat jako brčkem.

Ž: No a když právě ta pijavice je schopná bodnout, abys to necítil, tak kdyby bylo lékařství na takové úrovni, že by když nás třeba očkujou, že bychom to absolutně necítili.

U: Já jsem teď četla u těch pijavic, že oni je začali využívat ve veterinářství, protože jsou nějaká zvířata, která nerada nebo nesnášejí dobře očkování nebo odebírání krve, takže teď vymysleli, že nandají na tahle zvířata ty pijavice, oni do sebe natáhnou tu jejich krev a oni ji pak mohou vyzkoumat, jako místo odběru krve, takže se to zase začíná vracet do medicíny a pracuje se s tím.

Ž: No a u těch komárů, on vás bodne a vlastně to ani vůbec necítíte a až potom to svědí, ale ani nevíš, že tam byl.

V závěru hodiny proběhla krátká výměna mezi žáky o etické stránce dárce krve, kterou z důvodu nedostatku času Klára přerušila a ráda by se jí věnovala v některé z dalších hodin.

Ž1: No a není výhodná teď víc AB?

U: Toť otázka.

Ž1: No a A může dát jen A, B může dát jen B.

Ž2: No podle toho, komu chceš pomoc, jestli ti přijde dobrý, pomoc jen sobě nebo ostatním.

Ž1: No asi záleží, kdo to je.

U: Super, já tomuhle dám prostor ještě příště, zapíšu si to, děkuju za pozornost a v úterý se vidíme.

Několikrát se stalo, že Klára položila otázku a nedostala na ni přímo odpověď, protože se v tu chvíli některý z žáků ptal na něco jiného nebo se skrze odpovědi žáků dostala jinam, než původně zamýšlela. Pokud bychom se zaměřili jen na tento moment bez kontextu celé

vyučovací jednotky, mohli bychom situaci vyhodnotit jako pochybení. Žáci učitelku odvedli od toho, čemu se chtěla věnovat a otázka zůstala nezodpovězená. Ukázalo se však, že se k těmto zdánlivě nezodpovězenými otázkám Klára okruhem vracela a informace, které jimi chtěla předat, se objevily přirozeně jinde. Zda se to dělo záměrně či bezděčně z dostupných dat není možné určit. Nicméně i přesto, že Klára nechala prostor žákům se více zapojit a netrvala na předání všech informací, které měla připravené, informace předala. Určitou míru volnosti jí mohl dávat také pracovní list, který žákům sloužil jako zápis.

V rozhovoru Klára uváděla, že jsou pro ni důležité souvislosti a pokládá převážně otevřené otázky. Rámec souvislostí se skutečně v nahrávané i následkové hodině objevoval. Klára vedla žáky také k propojování aktuálního učiva s tím, kterému se věnovali v předchozím školním roce. Dále uváděla, že uzavřené otázky pokládá, ale žádá po žácích, aby své odpovědi dále rozvíjeli. V nahrávané vyučovací hodině se objevilo mnoho uzavřených otázek, které nebyly dále rozvíjeny a zůstaly skutečně uzavřenými nižší kognitivní náročnosti. Výrazy „*Proč?*“ nebo „*Z jakého důvodu?*“ se Klára ptala minimálně, i přesto ale přispívala ke kognitivně náročnějšímu myšlení a to tím, že sbírala odpovědi žáků a nehodnotila je. U respondentky Kláry se ukázalo, že není důležité položit velké množství otevřených otázek, aby se podařilo rozprout žakovské myšlení. V rozhovoru také Klára uváděla, že vítá žakovské zapojení v hodině ve formě kladení otázek a promluvy mezi žáky k tématu. Toto její nastavení bylo možné pozorovat v nahrávané hodině, kde pozitivně přispělo k třídnímu diskurzu, který se díky tomu blížil dialogu.

6.9. Julie

6.9.1. Rozhovor

Julie je učitelkou přírodopisu, angličtiny a výchovy ke zdraví na základní škole ve městě s více než 500 000 obyvateli. Na této škole působí 2,5 roku, čemuž odpovídá její celková délka pedagogické praxe. Letos je prvním rokem třídní učitelkou. Zároveň uvedla, že ještě dále studuje jiný obor, protože jí učitelství zcela nevyhovuje. Julie svou výuku staví na jasném vedení žáků a osvojení základních pojmů. Otázky v hodinách využívá především jako nástroj k udržení pozornosti a strukturování hodiny. Julie však uvedla, že využívá otevřené otázky, kterými se snaží vést žáky k souvislostem a základní pojmy propojovat. Otázky si připravuje předem jen pro potřeby aktivit, kterým se v hodině s žáky věnuje a další otázky přizpůsobuje průběhu hodiny a reakcím žáků. Julie řekla, že její žáci mají často nejasnosti v základních pojmech, a proto je podle ní potřeba držet se jednoduchých

a přímých otázek.

Julie věří, že propojení učiva s každodenním životem může být pro žáky užitečné. Například při probírání tělních tekutin diskutovali o darování krve, což podle ní zvýšilo jejich zájem. Ráda k rozvíjení tématu zařazuje brainstorming a uvádí, že se ráda opírá o znalosti, které její žáci již mají. Je přesvědčená, že její žáci mají dostatek příležitostí k diskusi, kterou podle ní zvládají dobře, i když je třeba je občas nasměrovat a usměrnit, aby zůstali u tématu. Vyučování Julie plánuje na základě vlastní zkušenosti za pomoci učebnice. S otázkami ve vztahu k cíli nepracuje. Otázky vnímá jako důležitý prvek, který pomáhá udržet žáky aktivní a považuje za důležité žákům otázky ve výuce klást a vést je tak k chápání souvislostí.

6.9.2. Vyučovací hodina

Vyučovací hodina, která byla natáčena u Julie, byla úvodní hodinou do nového tématu o tělních tekutinách. Vyzvala žáky k nadepsání názvu tématu do sešitu a chtěla, aby vymysleli, čeho by se mohlo téma týkat. Toto zadání mohlo představovat významný prvek výuky, který mohl být rozvíjen spolu s žáky dialogickým způsobem. Julie chtěla, aby žáci pomocí metody brainstormingu vymysleli, čím se bude hodina zabývat, nicméně zadání nebylo zcela jasné, a tak k dialogu nevedlo. Níže je zadání uvedeno. Julie ho formulovala několikrát a žáky tak opakovaně vyzývala k práci. Jednotlivé promluvy učitelky byly proloženy mnoha organizačními dotazy žáků, které jsou z ukázky záměrně vyjmuty.

U: *Takže, vezměte si sešit, napište si tělní tekutiny, ale ne úplně nahoru, ale aby to byla myšlenková mapa, protože teď každý sám zkusíte vymyslet a promyslet, čeho by se to mohlo týkat. Jo, jak už jsem říkala, souvisí to s tou oběhovou soustavou, takže zapojte vaše mozkové buňky, určitě dáte dohromady hodně věcí.*

U: *Pište vaše nápady na téma tělní tekutiny, co tam bude patřit. Karle, otoč se dopředu a piš, co tě napadne.*

U: *Můžete to třeba dál rozvést, kde v těle najdeme tělní tekutiny, k čemu nám to slouží a předesílám, že by to mělo souviset s tou oběhovou soustavou, protože je to podkapitola.*

Poté žáky vyzvala, aby sdíleli, co si napsali. V ukázce je možné pozorovat, že Julie se snažila žáky vést k tomu, aby své myšlenky více rozvedli, aby hledali souvislosti, nicméně dostávala od nich velmi krátké odpovědi, které postrádaly koherenci. Také je možné si všimnout,

že v tuto chvíli Julie pokládala uzavřené otázky začínající „*kde*“, „*v čem*“ a podobnými slovy, která žáky přímo naváděla ke krátké odpovědi. Několikrát se také ukázalo, že tzv. *wait time* je v případě Julie velmi krátký a objevují se situace, kdy s žáky mluví přes sebe.

U: *Tak co vy si myslíte, že tam asi bude, tak Tomáši, co tě napadlo?*

Ž: *Krev.*

U: *Krev, dobře, můžeme to nějak víc rozvést?*

Ž: *(žák s učitelkou mluví přes sebe a není slyšet)*

U: *Dobře a kde bysme ji našli?*

Ž: *V těle.*

U: *A v čem ji máme?*

Ž: *V žilách.*

U: *Dobře, jenom v žilách.*

Ž: *V tepnách.*

U: *V tepnách jasně a ještě někde?*

Ž: *Hm, v cévách.*

U: *(krátký wait time) Ty no, ty nejužší ty no vlasečnice ano. (žák mezi jejím hovorem doplnil vlasečnice) Tak fajn. Davide, co napadlo tebe?*

V závěru ukázky se také objevilo něco, co lze nazvat sémantickým šumem. Julii zajímalo, kde se krev nachází a žák jí postupně odpovídal pojmy, které znal v souvislosti s krevním řečištěm. Vyjmenoval *žíly* a *tepny*. Dále uvedl *cévy*, čímž se potvrdilo, že se snaží vyjmenovat všechno možné, jen aby Juliinu touhu po odpovědi uspokojil a Julie se obrátila na někoho dalšího nebo položila jinou otázku. Julie v tu chvíli byla zahlcena očekáváním odpovědi slova *vlasečnice* tak, že neokomentovala žákem očividně nepochopenou souvislost mezi žilami, tepnami a cévami. Julie také chtěla, aby žákům v sešitě vznikla myšlenková mapa na téma tělních tekutin, ale nijak systematicky k tomu žáky nevedla, a tak nebyl využit potenciál této aktivity, která měla vést k propojení znalostí a porozumění tématu

v souvislostech.

V hodině se Julie zaměřila na základní pojmy a žádala po žácích, aby je znali. Při práci s pojmy se s žáky pohybovala na úrovni nižšího kognitivního zapojení a mířila primárně na jejich zapamatování. Využívala k tomu mnemotechnické pomůcky a obrázky. Mnemotechnické pomůcky mohou být efektivní strategií pro zapamatování si pojmů, nicméně v tomto případě se zdálo, že byly tyto pomůcky využity pouze pro vytvoření interakce s žáky bez hlubšího významu. Takových situací se ve vyučovací hodině objevilo několik. Šalamounová et al. (2017) takové pasáže označuje za bezúčelné (Šalamounová, Šedřová, Sedláček & Švaříček, 2017).

U: *Co tvoří základ tělních tekutin? Už jste to tady zmínili? Takže je to Davide?*

Ž: *Voda.*

U: *Voda, přesně tak, takže základem je voda, chemická značka H_2O , možná znáte ten seriál, že jo, H_2O stačí přidat vodu.*

nebo

U: *Určitě jste se už s krví setkali, když jste se třeba koukali na film, western, no a co udělali, když se třeba zranili, aby z nich byli pokrevní bratři.*

Ž: *(ukazují ruku na ruku)*

U: *Ano, ruku na ruku, tak to nedoporučuju a když se třeba řekne, že to bylo na krev, bylo to na krev, ale vyhráli jsme, co tím myslíme?*

Ž: *Bylo to těsný*

U: *Ano, takže určitě bysme našli další a další slovní spojení no a co se týče biologie a medicíny, takže všechno, co má před sebou hem nebo hemo nebo hemato, tak právě souvisí s krví.*

nebo

U: *No a co znamená tahle značka? (ukazuje na prezentaci jing a jang)*

Ž: *Protiklady*

U: *No a co to znamená?*

Ž: *Rovnováha*

U: *Rovnováha, perfektní, takže ty tělní tekutiny máme v těle proto, aby tvořily nějakou rovnováhu v těle*

Celou vyučovací hodinu se Julie snažila svými otázkami vést žáky k vysvětlování svých odpovědí, ale jak můžeme vidět výše, kvůli nevhodné formulaci otázek se to nedařilo. Také se několikrát objevily situace, kde s cílem získat od žáka pojem, Julie napovídala počáteční písmena nebo nechala žáky doplňovat slova do vět a zároveň ignorovala nevyhovující, byť správné odpovědi. Ukázka je níže.

U: *Mimochodem, co máme uvnitř těch buněk?*

Ž: *Jádro.*

U: *Jak říkáme tomu prostředí uvnitř? V čem plave jádro, co tam dál plave, mitochondrie, lyzozomy, jak tomu říkáme?*

Ž: ... (změť hlasů ze třídy)

U: *No, začíná to na c..*

Ž: ... (změť hlasů ze třídy)

U: *Cyt, cyto...*

Ž: *Cytoplazma.*

U: *No, cytoplazma, takže uvnitř buněk je cytoplazma.*

Na závěr Julie rozdělila žáky do skupin a zadala, aby se podle jejích slov pobavili o dárcovství. Zadání znělo: „*Určitě ve vašem okolí máte někoho, kdo chodí darovat no a zkuste vymyslet, proč bychom měli chodit darovat krev nebo kostní dřeň, nebo plazmu, jaký jsou rizika, jestli je tam nějaké omezení a tak dál, zkuste vymyslet, co vás k tématu dárcovství napadne, napište si to do sešitu, abyste to nezapomněli.*“ Následně je vyzývala ke sdílení. V posledních minutách vyučovací hodiny žáci začali Julii pokládat mnoho otázek, na které Julie odpovídala.

Z rozhovoru vyplynulo, že jsou pro Julii důležité pojmy, což se ve vyučovací hodině potvrdilo. Zároveň se zmínila o tom, že je pro ni důležité s žáky diskutovat a pokládat

otevřené otázky. Otázek v hodině Julie položila mnoho, avšak velmi často byly uzavřené a nevedly hovor dál. Diskuse se neobjevila. Třídní komunikace byla velmi nekoherentní a k dialogu se neblížila.

6.10. Společné rysy

Z výsledků vyplynula řada rysů, které jednotlivé respondenty spojovaly. Tyto rysy jsou zapsány do tabulek níže. **Tabulky označují jen rysy, které se u respondentů vyskytovaly, prázdné pole značí, že se nevyskytly ve výuce nebo rozhovoru. Nevyplněné pole v žádném případě neznačí respondentův nesoulad s rysem či vědomé nezařazování dané kategorie do výuky.** Ačkoli některé rysy byly pro respondenty společné, ukázalo se, že se i tak liší. Ukázalo se například, že všichni respondenti vítají diskusi mimo předem plánované téma výuky, za předpokladu, že je diskuse přínosná. Do jaké míry je diskuse přínosná vnímá každý z respondentů jinak. Například Petra v rozhovoru uváděla, že: „*Pokud by mohla být debata přínosná pro třídní kolektiv, nechám žáky, ať ji vedou.*“ Jiří přínosnost komentoval slovy: „*Pokud se to odklání od tématu, tak si zapíšu otázky a vrátíme se k tomu v jiné hodině.*“ Zde je vidět, že respondenti mohou vnímat přínosnost debaty na dané téma různě.

Výsledky budou blíže diskutovány s literaturou v následující kapitole.

Klíčové kompetence, cíle

Tabulka č. 3: Klíčové kompetence, cíle

Rysy	Respondenti							
	Marie	Petra	Alena	Jiří	David	Dana	Klára	Julie
záměrně vede žáky k samostatnosti	✓	✓	✓	✓		✓		✓
záměrně pracuje s kompetencemi			✓		✓		✓	
propojuje afektivní a kognitivní cíle v jedné hodině	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
jasně odděluje kognitivní a afektivní cíle do hodin				✓				
záměrné propojení učení a kompetencí			✓		✓			

Učitelská přesvědčení a způsob práce

Tabulka č. 4: Učitelská přesvědčení a způsob práce

Rysy	Respondenti							
	Marie	Petra	Alena	Jiří	David	Dana	Klára	Julie
propojení reálného světa žáků a učiva je důležité	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
kladení otázek je důležité, aktivizují, motivují	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
žáci nejsou prázdná nádoba			✓		✓	✓	✓	
výklad používá málo, protože je přesvědčen/a, že pomocí jiných metod si žáci odnesou více	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
důraz na strukturu a řád				✓				
učitel/ka drží výuku pevně ve svých rukou, je to pro něj/ni velmi důležité				✓		✓		✓
objeví se něco neplánovaného, zapisuje si to a přesune do tématiky bližší hodiny				✓		✓	✓	
diskuzi mimo plánované přijímá, pokud je přínosná	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Práce s otázkami

Tabulka č. 5: Práce s otázkami

Rysy	Respondenti							
	Marie	Petra	Alena	Jiří	David	Dana	Klára	Julie
předem připravené otázky na aktivity	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
další otázky v hodině přirozeně krystalizují	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
využívá otevřené proč otázky (a další varianty)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
uzavřené otázky používá zřídka	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
vývoj otázek (fáze tématu/hodiny, stáří žáků/studentů aj.)			✓	✓		✓		
kaskády otázek	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
uptaky vnímá jako riziko tématického odklonění				✓				✓
otázky na učitele vrací do třídy		✓	✓	✓	✓		✓	
žáci se více ptají učitele/ky než mezi sebou	✓			✓		✓		✓
záměrně podporuje interakci mezi žáky v hodině i mimo aktivity k tomu určené		✓	✓		✓		✓	

Metody, formy výuky

Tabulka č. 6: Metody, formy výuky

Rysy	Respondenti							
	Marie	Petra	Alena	Jiří	David	Dana	Klára	Julie
samostatná práce žáků	✓	✓		✓		✓		✓
video					✓		✓	
aktivity vedoucí ke komunikaci žáků mezi sebou	✓	✓		✓		✓		✓
obrázky, schémata	✓	✓	✓	✓	✓			✓
důraz na klíčové pojmy			✓					✓
cílem není probrat všechno, cílem je žáky zaujmout, nadchnout	✓		✓	✓		✓	✓	
vnímání časového tlaku				✓		✓		✓
krátký wait time na odpovědi						✓		✓
dodržuje čas, který dá na aktivity	✓		✓	✓	✓	✓		
formativní hodnocení						✓		
inspirace v badatelské výuce	✓	✓	✓		✓			
inspirace Robertem Čapkem			✓		✓	✓		

7. Diskuse

Nyní bych ráda vybrala rysy respondentů, které úzce souvisí s dialogickou výukou a porovnála je s teoretickým rámcem literatury. Tyto rysy jsou zapsány do tabulek č. 3–6. Na úvod bych ráda zmínila, že tabulky č. 3–6 kombinují rysy, které byly skutečně viděny v nahrávané hodině, případně v následkové hodině s rysy, které byly zmíněny v rozhovoru s respondenty. Objevily se však i situace, kdy byly informace z rozhovoru s učitelem v přímém rozporu s realitou v jeho výuce.

7.1. Klíčové kompetence a cíle výuky

Na úvod tohoto tématu je potřeba vyjasnit vztah mezi klíčovými kompetencemi podle dokumentu *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary* (OECD, 2005) a kognitivními a afektivními cíli výuky. Klíčové kompetence zahrnují znalosti, dovednosti a postoje, které umožňují efektivně řešit problémy a zvládat komplexní situace, a tedy propojují kognitivní a afektivní rovinu. Kognitivní oblast popisuje Bloomova taxonomie cílů a patří do ní cíle na různé úrovni například zapamatování nebo hodnocení. Afektivní cíle, zahrnující postoje a hodnoty, popisuje Krathwohlova taxonomie (Krathwohl, Bloom & Masia, 1964). Klíčové kompetence jsou tedy úzce propojeny s kognitivními i afektivními cíli.

Při rozvoji klíčových kompetencí žáků sehrávají učitelé zásadní roli a vybavují tak žáky na život v současné společnosti. Důležitost této role si uvědomují učitelé i v této práci

a u tří z osmi respondentů se ukázalo, že s klíčovými kompetencemi žáků záměrně a vědomě pracují a kladou na ně důraz ve své výuce. Jakým způsobem se na klíčové kompetence respondenti zaměřují se lišilo. Pouze dva respondenti uvedli, že záměrně propojují rozvoj klíčových kompetencí se znalostmi a jeden z respondentů dokonce uvedl, že záměrně odděluje afektivní a kognitivní cíle do jednotlivých hodin. U pěti respondentů, kteří explicitně nevyjádřili, že záměrně pracují s kompetencemi ve výuce, se ukázalo, že i tak kompetence rozvíjejí skrze řadu nástrojů. Dochází k rozvíjení klíčových kompetencí žáků například skrze: a) vedení žáků k samostatnosti (6 respondentů), b) formativní hodnocení (1 respondentka) nebo c) tvorbu speciálních aktivit pro mezižákovskou komunikaci (5 respondentů). Tuto klíčovou roli učitelů v rozvoji kompetencí žáků akcentuje také literatura. Studie Abrami et al. (2015) vyzdvihuje zejména kompetenci kritického myšlení a potřebu jasně stanovených pedagogických cílů pro kompetenční rozvoj. Tomu odpovídá i přístup zmíněných tří respondentů, kteří na rozvoji kompetencí pracují záměrně. Podobné závěry přinášejí i studie Carless a Boud (2018) o zpětné vazbě a Erduran a Jiménez-Alexandre (2012) o rozvoji argumentace a zdůrazňují tak význam vědomého přístupu k rozvoji žákovských dovedností.

Učitelé v této práci uváděli, že afektivní cíle vytváří v souvislosti s tématy, která otevírají prostor pro diskusi o postojích, například k ochraně přírody nebo globálnímu oteplování. Sedm z osmi respondentů uvedlo, že spojuje afektivní a kognitivní cíle výuky, zatímco jeden respondent je záměrně odděluje. Studie Anisa et al. (2023) potvrzuje, že argumentace v hodinách přírodních věd přirozeně propojuje obě dimenze – afektivní i kognitivní. Alexander (2001, 2005, 2017, 2019) v řadě svých prací zdůrazňuje, že třídní diskuse také přirozeně spojují kognitivní oblast s emočními prvky dialogu, jako je respekt k názoru druhých. Ukazuje se, že ačkoli se učitel může snažit afektivní a kognitivní cíle jasně oddělit, v diskusi s argumenty se propojí i mimo primárně zamýšlený cíl.

Již Bloom (1956) poukázal na to, že propojení kognitivních a afektivních cílů podporuje hlubší porozumění, aplikaci znalostí a dlouhodobější zapamatování. Podobně také studie Reznitskaya, Anderson a Kuo (2001) a Frijters, ten Dam a Rijlaarsdam (2006) dokládají, že pokud výukový dialog obsahuje emocionální složku a je zaměřený na hodnoty, celkově je proces učení efektivnější. Podle výzkumu Immordino-Yang a Damasio (2007) jsou kognitivní a afektivní procesy v mozku neoddělitelně propojeny, což činí emocionální prvky klíčovými pro efektivní výuku a negativní emoce spojené s učením mohou tento

rozvoj blokovat. Závěry literatury a dat této práce ukazují, že propojení afektivních a kognitivních cílů podporuje hlubší porozumění a dlouhodobé uchování informací. Zapojením emoční složky skrze dialog o postojích a hodnotách nebo konstruktivní zpětnou vazbou přispívá k celostnímu rozvoji žáků, který podle přehledu Porticus, The LEGO Foundation a The Jacobs Foundation (2023) představuje hlavní cíl vzdělávání.

7.2. Učitelská přesvědčení a způsob práce

Učitelé v této práci vnímají důležitost propojení učiva s reálným světem žáků a jsou přesvědčení, že žáci nejsou „prázdné nádoby“, ale do výuky přinášejí vlastní zkušenosti, které je potřeba využít jako základ výuky. Literatura tento přístup označuje jako konstruktivismus (Dewey, 2001), (Gregory, 2002), (Erdogan & Campbell, 2008) a uvádí, že tzv. žákovské prekoncepty jsou nejen základem pro porozumění, ale také umožňují propojení teoretických znalostí se zkušenostmi z každodenního života, a tak s využitím v praxi. Aby byl konstruktivistický přístup efektivní, je nutné, aby respektoval kognitivní schopnosti žáků (Upu & Bustang, 2021).

V přírodovědných předmětech je konstruktivismus často uplatňován prostřednictvím badatelsky orientované výuky (Hiltunen, Kärkkäinen & Keinonen, 2021). Tento přístup je úzce propojen s dialogickou výukou, která podporuje aktivní zapojení žáků a společnou konstrukci poznání prostřednictvím sociální interakce (Mortimer & Scott, 2003), (Alexander, 2005). Dialogická výuka, jak ji popisuje Šedřová (2017b), vychází ze sociokulturní teorie učení (Vygotskij, 1976), podle níž vzniká poznání primárně v sociální interakci. Tento koncept je v souladu s konstruktivistickým pojetím učení, kdy jsou znalosti aktivně budovány v dialogu mezi učitelem a žáky a také mezi žáky vzájemně (Mortimer & Scott, 2003).

Všichni respondenti byli přesvědčeni o tom, že otázky jsou silnými nástroji, které aktivizují a motivují. Stejné přesvědčení o důležitosti otázek se v českém prostředí objevilo také v práci autora Romana Švaříčka na druhém stupni základních škol (Švaříček, 2011). Na základě tohoto přesvědčení respondenti uváděli, že výklad využívají málo a dávají předost jiným výukovým metodám, například samostatné práci žáků pomocí videa. Tradiční výklad má ve výuce stále své místo a studie ukazují, že je potřeba přemýšlet o tenzi mezi autoritativní a dialogickou dimenzí výuky (Scott, Mortimer & Aguiar, 2006). Celkově se však ukazuje, že alternativní metody založené na konstruktivistických principech jsou často efektivnější. Beerenwinkel a von Arx (2017) ve výuce fyziky zjistili že, výuka, která

aktivně zapojuje žáky, zvyšuje jejich motivaci a podporuje hlubší porozumění. Garrett (2008) zase ukazuje, že metody zaměřené na žáky, které reflektují jejich zkušenosti (jak už bylo zmíněno výše) a podporují samostatnost, vedou k vyšší úrovni kritického myšlení než přístupy založené na autoritativním výkladu. Podobně také autoři Scott, Mortimer a Aguiar (2006) zdůrazňují, že dialogická výuka v roli alternativy k autoritativnímu výkladu přispívá k rozvoji argumentačních dovedností a hlubšího porozumění konceptům.

Výrazným rysem respondentů byla reflexe učitelské role ve vedení diskuse a míra volnosti, kterou žákům učitelé poskytují. Respondenti se shodli, že pokud během výuky vznikne neplánovaná, ale přínosná diskuse, dají jí prostor na úkor předem plánovaného. Naopak diskusi, která výrazně odbočuje od hlavního tématu, spíše nepodporují, zapíší si o ní poznámku a případně ji zařadí do jiné hodiny. Tento přístup ukazuje, že praxe zavádění dialogické výuky zdůrazňuje rovnováhu mezi autoritativním a dialogickým přístupem v interakci mezi žákem a učitelem (Mercer, Dawes & Wegerif, 2004), (Šed'ová, 2011) a učitelé přemýšlí o účelnosti diskusí. S postupujícím rozhovorem s respondenty se však ukázalo, že i přesto, že jejich postupy teoreticky odpovídají principům dialogického vyučování, při bližšímu pohledu se u některých přístup k diskusi od dialogického spíše vzdaloval. Je totiž potřeba uvést, že přínosnou diskusi každý definoval jinak. V souvislosti s mírou volnosti žáků ve třídě se objevovalo téma učitelské kontroly nad výukou. Tři respondenti zdůraznili důležitost udržení kontroly nad výukou, což souvisí s tradiční rolí učitele jako autority. Toto vnímání role učitele zásadně ovlivňuje nejen proces učení, ale také výukové klima (Vygotskij, 1976), (Gregory, 2002), (Šed'ová, 2015). U jednoho z respondentů byla tato potřeba kontroly podmíněna jeho přirozenou strukturovaností, která se výrazně projevovala. Přelévání moci mezi učitelem a žáky ve třídě má navíc zásadní dopad na výukový proces, jak ukazuje Šed'ová (2017b), a úspěšný přechod k dialogickému způsobu výuky často vyžaduje proměnu vnímání role učitele (Reznitskaya & Gregory, 2013), (Kim & Wilkinson, 2019).

Role učitele a míra jeho kontroly nad výukou se odráží i v podpoře interakce mezi žáky. Čtyři respondenti záměrně vytvářeli aktivity zaměřené na vzájemnou komunikaci, ale mimo ně si nepřáli, aby na sebe žáci vzájemně reagovali. Další čtyři respondenti naopak podporovali interakci i mimo strukturované aktivity, přičemž dva z nich se v indikátorech dialogické výuky řadili k nejbližším dialogickému přístupu. Porovnáním těchto rysů v tabulce č. 4 a č. 5 se ukázalo, že zatímco někteří respondenti podporovali strukturované

interakce, jiní dávali žákům více autonomie. Podle Alexander (2017) je podpora přirozeného dialogu mezi žáky jedním ze základních pilířů dialogického vyučování. Aguiar, Mortimer a Scott (2010) zdůrazňují důležitost škály mezi autoritativním a dialogickým přístupem, kde volnější interakce podporují argumentaci a samostatnost žáků (Reznitskaya et al., 2012). Pokud však žáci nemají dostatek prostoru pro přirozenou nestrukturovanou komunikaci, může to negativně ovlivnit schopnost žáků samostatně formulovat myšlenky a argumentovat (Reznitskaya et al., 2012).

7.3. Práce s otázkami

Všichni respondenti uváděli, že si předem otázky do výuky nepřipravují, ale kladou je spontánně na základě probíhajícího hovoru s žáky. Výjimku tvoří situace, kdy je příprava otázek nezbytná pro plánovanou aktivitu. Literatura přitom ukazuje, že promyšlené otázky vyšší kognitivní náročnosti mohou podpořit hlubší myšlení žáků a porozumění (Chin, 2006), (Boud & Molloy, 2012). Esach et al. (2013) zjistili, že učitelé, kteří si otázky připravují, kladou větší podíl otevřených otázek, což může skrze svou promyšlenost vést k efektivnějšímu učení. Improvizované otázky naopak často postrádají jasné vymezení a mohou se míjet se zamýšlenou kognitivní úrovní. Respondenti v této práci si předem otázky nepřipravovali, a to může být jedním z faktorů, který přispěl k nízkému počtu otázek vyšší kognitivní náročnosti ve výuce respondentů. Typu a úrovni otázek, které respondenti využívali, je věnován prostor níže. Autoři Bound a Molloy (2013) zdůrazňují, že pečlivá příprava pedagogických aktivit včetně otázek je zásadní zejména pro formativní hodnocení. Jedna z respondentek například uváděla, že formativní hodnocení zavádí, což se projevilo i v jejích hodinách, kde připravené otázky sloužily právě tomuto účelu.

Většina respondentů byla přesvědčena o tom, že užívá převážně otevřené otázky, avšak analýza ukázala, že podíl uzavřených otázek nižší kognitivní náročnosti se pohyboval mezi 33 % a 81 % z celkového počtu položených učitelských otázek k výuce. Podíl otevřených otázek vyšší kognitivní náročnosti se pohyboval mezi 0 % a 12 %, což odpovídá průměru 0–4 otevřených učitelských otázek vyšší kognitivní náročnosti v jedné vyučovací hodině. Toto zjištění je v určité shodě s literaturou. Studie Esach et al. (2013) zjistila, že učitelé přírodních věd kladou průměrně 3–4 otevřené otázky vyšší kognitivní náročnosti za hodinu, ačkoli jsou přesvědčeni, že jich využívají více. Procentuální podíl otevřených otázek vyšší kognitivní náročnosti v této studii autoři neuvádí, není možné ho tedy srovnat s daty v této práci.

Tři respondenti se v této práci shodli na tom, že otázky kladené žáky i učitelem mění v závislosti na fázi výuky, na věku žáků či jejich kognitivní úrovni. Vývoj otázek zmiňují i Esach, Dor - Ziderman a Yefroimsky (2013), kteří uvádějí, že na základních školách vnímají žákovské otázky jako nástroj rozvoje myšlení, zatímco na středních školách jsou spíše prostředkem k objasnění učiva. S tím byla v souladu jedna respondentka, která uvedla, že na nižším stupni gymnázia si s žáky více povídá a na vyšším cítí větší časový tlak, takže se snaží více držet faktů. Respondenti této práce uváděli, že žáci na nižším stupni gymnázia se ptají více než na vyšším stupni gymnázia. Někteří respondenti uváděli i vývoj v typu a frekvenci výskytu žákovských otázek, která se s věkem a kognitivním rozvojem žáků snižuje. Jedna z respondentek také uvedla, že na začátku výuky spíše využívá otevřených otázek a pro kontrolu znalostí a reflexi na konci vyučovací hodiny využívá spíše uzavřených otázek. Ukázalo se tedy, že tato respondentka vědomě využívá konkrétní typy otázek k naplnění konkrétních cílů. O funkci jednotlivých typů otázek v konkrétních místech výukové lekce pojednává studie Chin a Osborne (2008).

Sedm z osmi respondentů uvádělo, že je pro jejich výuku typické kladení kaskádových otázek. Tento jev, označovaný jako *uptake*, kdy učitel rozvíjí žakovu odpověď další otázkou, je podle Šed'ové (2011) základním rysem výukové komunikace, která vede ke třídnímu dialogu. Ve výuce respondentů, která se skutečně vyznačovala velkým množstvím uptakes, byla přítomna plynulá výuková komunikace, která se určitým způsobem blížila běžnému interpersonálnímu dialogu. Tato praxe se rovněž blíží konceptu *exploratory talk* (Mercer, 1999). Kladení rozvíjejících otázek vede mimo jiné k propojování informací s širším kontextem (Moyer & Milewicz, 2002), (Chin, 2007) a podporuje tak vědecké myšlení (Nawani & Neuhaus, 2017). Jeden z respondentů však uvedl, že záměrně *uptakes* nevyužívá, protože má obavu z odklonu od připraveného tématu a vyprazdňování obsahu výuky.

Práce Šalamounová et al. (2017) ukazuje, že správně zavedená dialogická výuka neodvádí hovor ve třídě od výukových cílů, ale naopak vede ke zvyšování četnosti účelných pasáží ve výuce. Autoři uvádí, že před zavedením dialogické výuky bylo účelně využito průměrně 44 % času výuky, po jejím zavedení 55 % času. Přesto může při zavádění dialogických metod dojít ke zvýšení bezúčelných pasáží, zejména pokud žáci nejsou dostatečně připraveni na argumentaci. Studie však zjistila, že čím více výuka splňuje klíčový indikátor dialogické výuky – žákovské promluvy s argumenty – tím je bezúčelných pasáží méně. Bezúčelné pasáže jsou například situace, ve kterých žáci sdílejí vlastní zkušenosti nebo nápady, ale

ty zůstávají nepropojeny s výukou. Jedná se také o často se objevující aktivity ve výuce, které sice vyzývají žáky ke sdílení, ale žádá se po žácích, aby se spolužáky vedli dialog o něčem, k čemu nejsou dostatečně znalostně nebo kompetenčně vybaveni. Příkladem vysoké míry bezúčelných pasáží v této práci je vyučovací hodina respondentky Julie. Studie Šalamounova et al. (2017) zjistila, že pokud je učitel schopen správně vyhodnotit, kdy dialog ve výuce využít a kdy nikoli a je schopen zařazovat aktivity s vědomým cílem a nikoli jako „*aktivity pro aktivity*“, odklon od tématu a nenaplnění výukových cílů lze minimalizovat a obavy tedy nejsou na místě.

V teorii dialogické výuky není prosazována představa, že by dialogická metoda měla být exkluzivní metodou využívanou v průběhu celé výuky. Naopak učitel by měl disponovat širokou škálou komunikačních nástrojů včetně těch v autoritativní rovině (Reznitskaya & Wilkinson, 2015). O důležitosti tenze mezi autoritativním předáváním informací učitelem a dialogickým diskurzem nás přesvědčuje i studie autorů Scott, Mortimer a Aquiar (2006). Respondent Jiří také uváděl, že záměrně nevede žáky ke vzájemné interakci mimo připravené aktivity. I zde se objevuje obava z možného odvedení pozornosti od výukového tématu, která se objevuje i v dalších studiích v souvislosti s vyšší mírou participace žáků na výuce (Scott, Mortimer & Aguiar, 2006), (Šed'ová, 2017b). Tato problematika je spojena i s obavami z časového tlaku, který bude částečně komentován v souvislosti s Tabulkou č. 6. v kapitole 7.4. Metody, formy výuky a rozpor v sebepojetí učitelů.

7.4. Metody, formy výuky a rozpor v sebepojetí učitelů

Čas ve výuce hraje klíčovou roli a ovlivňuje celý učební proces. Pět z osmi respondentů uvedlo, že jejich cílem není probrat všechna témata a předat veškeré informace, ale spíše žáky nadchnout a motivovat, což představuje společný jmenovatel pro dialogickou výuku a přesvědčení respondentů (Alexander, 2017). Dialogická výuka zároveň vyžaduje efektivní řízení času, aby se předešlo povrchním odpovědím a nedostatečné participaci žáků (Šed'ová, 2017b). V této práci se ukázalo, že efektivní řízení času je obtížná dovednost pro všechny vyučující nezávisle na míře jejich praxe.

Jedna respondentka přirovnávala výuku k „ochutnávce“ témat, aby si žáci sami vybrali, čemu se chtějí věnovat. Její hodiny však byly charakteristické krátkým časem na odpovědi žáků, podobně jako u další respondentky, která neměla pevně vymezený čas na aktivity, a to se negativně odrazilo na struktuře výuky a pozornosti žáků. Tyto negativní dopady

na strukturu výuky i schopnost soustředění žáků uvádí i studie autorů Wang a Degol (2016). Studie ukazují, že delší „wait-time“ vede k hlubším a propracovanějším odpovědím žáků (Ingram & Elliott, 2016). V rozhovoru respondentka uvedla, že důvodem byla snaha předat co nejvíce informací.

Časový tlak byl vnímán i dvěma z pěti respondentů, kteří kladli důraz na zaujetí žáků. Tuto zdánlivě protichůdnou situaci lze vysvětlit vlivem výkonově orientovaného školského systému, který klade důraz na pokrytí rozsáhlého učiva, často na úkor hlubšího porozumění (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Tuto problematiku akcentuje i Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+ (Fryč et al., 2020), která zdůrazňuje potřebu zaměřit vzdělávání více na získávání kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní a osobní život. I když se respondenti snaží od tohoto zaběhnutého chování odpoutat, stále podléhají zaběhnutým vzorcům a tlakům tradičního školství (Švaříček, 2011). Výsledky tedy ukazují, že nejasné rozvržení času ve výuce může být zdrojem nejistoty pro učitele i žáky. Efektivní řízení času a vědomá práce s tzv. „wait-time“ mohou vést k hlubšímu učení a zlepšení dialogu ve výuce (Mercer & Dawes, 2008).

Rozpor mezi sebepojetím učitelů a výukovou realitou je poměrně běžný jev, který ukazuje také například studie Erdogan a Campbell (2008), kde se ukazoval rozpor mezi přesvědčením učitelů, že pracují ve třídě spíše konstruktivisticky, a jejich reálným tradičnějším způsobem výuky. Tento jev se objevil i v této práci v různých hledech. Například i přesto, že se téměř všichni respondenti shodli na tom, že využívají otevřené otázky s využitím tázacího „proč“ a byli přesvědčeni o tom, že takové otázky jsou užitečné, nevyužívali je tak často, jak tvrdili. Tento rys je také možné najít v literatuře, konkrétně ve studii autorů Dong et al. (2019). Tato studie sledovala výuku dvou učitelů matematiky, kteří si byli vědomi významu otevřených otázek vyšší kognitivní náročnosti, ale ve výuce kladli spíše otázky pro kontrolu znalostí.

8. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zmapovat, do jaké míry je dialogická výuka aplikována vyučujícími v hodinách přírodopisu na druhém stupni základních škol a v hodinách biologie na nižším stupni gymnázií. Z literární rešerše vyplývá, že učitelé, kteří úspěšně implementovali dialogickou výuku do třídní komunikace zaznamenávají hlubší porozumění žáků probíranému tématu a jejich vyšší angažovanost. Zároveň se ukázalo, že prodloužení

času na žákovskou odpověď vedlo k vyšší kognitivní úrovni žákovských odpovědí. Na druhé straně u mnohých učitelů převažuje využívání tradičních IRF struktur komunikace. Výsledky této práce ukázaly, že ve výuce lze zaznamenat mnoho do určité míry dialogických sekvencí, avšak dokonalá a efektivní implementace dialogu naráží na několik zásadních překážek.

První významnou překážkou je rigidita autoritativní role učitele ve výuce. Tradičního pojetí výuky se učitel účastní jako hlavní nositel vědomostí, zatímco žáci jsou pasivními příjemci informací. Dialog lze plně realizovat pouze ve třídě, kde je moc rozptýlena mezi účastníky dialogu a výuka staví na společné konstrukci znalostí na základě prekonceptů, které žáci přinášejí.

Další překážku představuje časová tíseň, kterou učitelé vyzdvihují jako jeden z hlavních důvodů využívání výkladových a jiných metod, které považují za časově efektivnější. Jak se ale ukázalo, ve výuce se objevuje mnoho bezúčelných pasáží a jejich počet se snižuje s přibýváním pasáží dialogických. V této práci se také ukázalo, že dialog ve výuce si žádá řádnou přípravu do hodin, včetně přípravy otázek k výuce. Respondenti si však otázky do běžné výuky připravovali zřídka, a to mohlo přispět k nedostatečné realizaci dialogu ve výuce a k výskytu bezúčelných pasáží. Tato problematika je úzce spojena s nedostatkem učitelských dovedností potřebných pro efektivní zavedení dialogu do výuky.

Další výzkum by se měl zaměřit na strategie, které by pomohly učitelům zmírnit obavy ze změny role učitele v tradičním modelu školství ve směru k roli učitele, který žáky aktivně přizývá ke společné konstrukci znalostí a dovedností v sociálním rámci třídy. K pochopení vztahů ve třídě a praktické realizaci těchto změn u jednotlivých učitelů by mohlo přispět propojení konceptu mocenských konstelací dle Kláry Šed'ové (2011, 2014) s konceptem egostavů z transakční analýzy, které popsal Eric Berne ve své knize *Transactional Analysis in Psychotherapy* (1958). Díky tomu by bylo možné lépe pochopit, co se ve třídě děje a jak si stojí jednotliví aktéři interakcí.

Ukázalo se také, že podpora dialogické výuky v rámci metodické přípravy učitelů je slabá, učitelé tedy nedisponují praktickými dovednostmi, které by jim pomáhaly vést s žáky diskusi, učit je správně argumentovat a podporovat tak jejich kritické myšlení. Aby učitelé byly schopni efektivní realizace dialogu, je potřeba zaměřit se i na jejich podporu v rámci jejich pregraduální přípravy, ale i postgraduálního vzdělávání.

9. Přehled literatury a použitých zdrojů

1. Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, stránky 275-314.
2. Aguiar, O. G., Mortimer, E. F., & Scott, P. (2010). Learning From and Responding to Students' Questions: The Authoritative and Dialogic Tension. *Journal of Research in Science Teaching*, 174-193.
3. Alexander, R. (2001). *Culture and Pedagogy. Interational Comparisons in Primary Education*. London: Blackwell.
4. Alexander, R. (2004). *Towards dialogic teaching: Rethinking classroom talk*. York: Dialogos.
5. Alexander, R. (2005). Culture, dialogue and learning: Notes on an emerging pedagogy. Conference of the International Association for Cognitive Education and Psychology. University of Durham, UK.
6. Alexander, R. (2017). *Towards Dialogic Teaching: Rethinking Class Talk (5th ed.)*. York, UK: Dialogos.
7. Alexander, R. (2019). Whose discourse? Dialogic pedagogy for a post-truth world. *Dialogic Pedagogy: A Journal for Studies of Dialogic Education*, 7.
8. Almeida, P., & Neri de Souza, F. (2010). Questioning profiles in secondary science classrooms. *International Journal of Learning and Change*, 237-251.
9. Alsaadi, N. S., & Atar, C. (2019). Wait-time in material and classroom context modes. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 53-69.
10. Amstrong, P. (2010). Bloom's Taxonomy. Načteno z Vanderbilt University Centre for Teaching dne 26/9/2024: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>.
11. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning: Teaching and Assessing*. Abridged Edition. s.l. Addison Wesley Longman, Inc.
12. Anisa, Widodo, A., Riandi, & Muslim. (2023). Students' Argumentation in Science Lessons: How effective is Rebuttal Analysis Framework in Representing the Complexity of Classroom Argumentation? *Science & Education*, 32, stránky 669–687.
13. Applebee, A., Langer, J., Nystrand, M., & Gamoran, A. (2003). Discussion-Based Approaches to Developing Understanding: Classroom Instruction and Student Performance in Middle and High School English. *American Educational Research Journal* 3/2003, 685-730.

14. Astira, S., Sajidan, M., & Dwiastuti, S. (2019). Analysis of Argumentation Skills in Biological Learning in Senior High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, str. 1338.
15. Aziza, M. (2021). A Teacher Questioning Activity: The Use of Oral Open-ended Questions in Mathematics Classroom. *Qualitative Research in Education*, 10(1), 31-61.
16. Bakhtin, M. (1981). *The dialogic imagination: Four essays*. University of Texas Press.
17. Barrett, M. M., & Sandhu, G. (. (2017). It's worth the wait: optimizing questioning methods for effective intraoperative teaching. *ANZ Journal of Surgery*, 541-546.
18. Barrett, M., Magas, C., Gruppen, L., Dedhia, P., & Sandhu, G. (2017). It's worth the wait: optimizing questioning methods for effective intraoperative teaching. *ANZ Journal of Surgery*, 541-546.
19. Beerenwinkel, A., & von Arx, M. (2017). Constructivism in Practice: an Exploratory Study of Teaching Patterns and Student Motivation in Physics Classrooms in Finland, Germany and Switzerland. *Research in Science Education* 47, 237–255.
20. Bergetto, R. (2009). Correlates of intellectual risk taking in elementary school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 210–223.
21. Berne, E. (1958). Transactional analysis: A new and effective method of group therapy. *American Journal of Psychotherapy*, 12 (4), stránky 735-743.
22. Billings, L., & Fitzgerald, J. (2002). Dialogic Discussion and the Paideia Seminar. *American Educational Research Association*, 907-941.
23. Bills, L. (2000). Politeness in teacher-student dialogue in mathematics: A socio-linguistic analysis. *For the Learning of Mathematics*, 40-47.
24. Bloom, B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives Handbook: The Cognitive Domain*. David McKay: New York.
25. Bolkan, S., & Goodboy, A. K. (2009). Transformational Leadership in the Classroom: Fostering Student Learning, Student Participation, and Teacher Credibility. *Journal of Instructional Psychology*, 296-306.
26. Boud, D., & Dawson, P. (2021). What feedback literate teachers do: an empirically-derived competency framework. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 158-171.
27. Boud, D., & Molloy, E. (2012). Rethinking models of feedback for learning: the challenge of design. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 698–712.

28. Brown, A. (1997). Transforming schools into communities of thinking and learning about serious matters. *American Psychologist*, 399-413.
29. Bruner, J. S. (1983). *Child's Talk: Learning to Use Language*. New York: Norton.
30. Burbules, N. (1993). *Dialogue in Teaching: Theory and practice*. Teacher's College Press.
31. Burbules, N., & Berk, R. (1999). Critical Thinking and Critical pedagogy: Reactions, Differences, and Limits. V T. S. Popkewitz, *Critical Theories in Education* (stránky 45-65). New York: Routledge.
32. Böttcher, F., & Meisert, A. (2011). Argumentation in Science Education: A Model-based Framework. *Science and Education*, 103–140.
33. Candela, A. (1999). Students' Power in Classroom Discourse. *Cents de Investigaci6n y Estudios Avanzados* , 139-163.
34. Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 1315-1325.
35. Carless, D., & Winstone, N. (2020). Teacher feedback literacy and its interplay with student feedback literacy. *Teaching in Higher Education*, 150-163.
36. Chin, C. (2001). Learning in science: what do students' questions tell us about their thinking?. *Education Journal*, 85–103.
37. Chin, C. (2006). Classroom Interaction in Science: Teacher questioning and feedback to students' responses. *International Journal of Science Education*, 1315-1346.
38. Chin, C. (2007). Teacher Questioning in Science Classrooms:. *Journal of research in science teaching*, 815–843.
39. Chin, C., & Osborne, J. (2008). Students' Questions: A Potential Resource for Teaching and Learning Science. *Studies in Science Education*, 44, 1-39.
40. Christodolou, D. (2014). *Sedm mýtů o vzdělávání*. Praha: publishED.
41. Clark, M., Max, J., James-Burdumy, S., Robles, S., McCullough, M., Burkander, P., & Malick, S. (2022). Study of Teacher Coaching Based on Classroom Videos: Impacts on Student Achievement and Teachers' Practices. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance.
42. Cotton, K. (1988). Classroom questioning. *School improvement research series*, 1-22.

43. de Kleijn, R. (2021). Supporting student and teacher feedback literacy: an instructional model for student feedback processes. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48, 1-15.
44. de Kleijn, R. A. (2021). Supporting student and teacher feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 183-200.
45. Dewey, J. (2001). *Democracy and Education*. Electronic Classics Series, Edited by Jim Manis, Pennsylvania State University, Originally published 1916.
46. Dong, L., Clarke, D., Cao, Y., Wang, L., & Seah, W. T. (2019). Teacher Questioning Practices over a Sequence of Consecutive Lessons: A Case Study of Two Mathematics Teachers. *Sustainability*.
47. Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84, 287-312.
48. Erdogan, I., & Campbell, T. (2008). Teacher questioning and interaction patterns in classrooms facilitated with different levels of constructivist teaching practices. *International Journal of Science Education*, 1891–1914.
49. Erduran, S., & Jiménez Aleixandre, M. (2012). Argumentation in Science Education Research. V D. Jorde, & J. Dillon, *Science Education Rerearch and Practice in Europe, Cultural Perspectives in Science Education* (stránky 253-289). Rotterdam: vol 5. SensePublishers.
50. Esach, H., Dor – Ziderman, Y., & Yefroimsky, Y. (2013). Question Asking in the Science Classroom: Teacher Attitudes. *Journal of Science Education and Technology*, 67-81.
51. Fielda, C. J., & Lattab, M. M. (2001). What constitutes becoming experienced in teaching. *Teaching and Teacher Education*, 885-895.
52. Flanders, N. (1970). *Analysinch Teacher Behavior*. Addison – Wesley.
53. Freire, P. (1993). *Pedagogy of the City*. The University of Texas: Continuum.
54. Freire, P., & Macedo, D. (1995). A dialogue: culture, language, and race. *Harvard Educational Review* 65 (3), 377-402.
55. Frijters, S., ten Dam, G., & Rijlaarsdam, G. (2006). Effects of dialogic learning on value-loaded critical thinking. *Learning and Instruction*, 66-82.
56. Fryč, J., Matušková, Z., Katzová, P., Kovář, K., Beran, J., Valachová, I., . . . Hrdlička, F. (2020). *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+ .* Praha: Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.
57. Furtak, E., Hardy, I., Beinbrech, C., Shavelson, R., & Shemwell, J. (2010). A

- Framework for Analyzing Evidence-Based. Educational Assessment, 175-196.
58. Galton, M., Simon, B., & Croll, P. (1980). Inside the primary classroom. Routledge & Kegan Paul.
 59. Galton, M., Hargreaves, L., Comber, C., Wall, D., & Pell, T. (1999). Inside the primary classroom: 20 years on. Routledge.
 60. García-Carrión, R., López de Aguilera, G., Padrós, M., & Ramis-Salas, M. (2020). Implications for Social Impact of Dialogic Teaching and Learning. *Frontiers in Psychology*, vol.11, 1-11.
 61. Garrett, T. (2008). Student-Centered and Teacher-Centered Classroom Management: A Case Study of Three Elementary Teachers. *Journal of Classroom Interaction*, 34-47.
 62. Gavora, P. (2003). Učiteľ a žiaci v komunikácii. Bratislava: Univerzita KOMenského v Bratislave.
 63. Gonzales, A., Purington, S., Robinson, J., & Nieswandt, M. (2019). Teacher interactions and effects on group triple problem solving space. *Int. J. Sci. Educ.*, 1744–1763.
 64. Grecmanová, H., Urbanovská, E., & Novotný, P. (2000). Podporujeme aktívny myšlienky a samostatné učenie žiakov. Olomouc: Hanex.
 65. Gregory, R. M. (2002). Constructivism, standards and the classroom community of inquiry. *Educational Theory*, 397–408.
 66. Hanušová, J. (2007). Cesty učitele ke konstruktivistickým přístupům. Dizertační práce, vedoucí Hejný, Milan. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Oddělení pro vědeckou činnost.
 67. Hayes, M. (2002). Elementary preservice teachers' struggles to define inquiry-based science teaching. *Journal of Science Teacher Education*, 147–165.
 68. Hempel, G. C. (1952). Fundamentals of concept formation in empirical science. *International encyclopedia of unified science*. The University of Chicago Press, vol. 2 no. 7., Chicago.
 69. Herrenkohl, R., Palincsar, S. A., DeWater, L. S., & Kawasaki, K. (1999). Developing Scientific Communities in Classrooms: A Sociocognitive Approach. *Journal of the Learning Sciences*, 451-493.
 70. Hiltunen, M., Kärkkäinen, S., & Keinonen, T. (2021). Identifying Student Teachers' Inquiry-Related Questions in Biology Lessons. *Educ. Sci.*, 1-21.
 71. Howe, C., Hennessy, S., Mercer, N., Vrikki, M., & Wheatley, L. (2019). Teacher-

- student dialogue during classroom teaching: Does it really support student outcomes? *Journal of the Learning Sciences*, stránky 462-512.
72. Immordino-Yang, M., & Damasio, A. (2007). We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education. *Mind, Brain, and Education*, 1: 3-10.
 73. Ingram, J., & Elliott, V. (2016). A critical analysis of the role of wait time in classroom interactions and the effects on student and teacher interactional behaviours. *Cambridge Journal of Education*, 37-53.
 74. Jakobson, R. (1972). Verbal communication. *Scientific American*, a division of Nature America, Inc., 72-81.
 75. Javaid, Z., Ijaz, S., Latif, E., & Azam, S. (2024). A qualitative study on student - teacher interaction: student engagement and teacher feedback. *International Journal of Contemporary Issues in Social Sciences*, 1670-1683.
 76. Jefferson, G. (1988). Notes on a possible metric which provides for a 'standard maximum' silence of approximately one second in conversation. V D. Roger, & P. Bul, *Conversation: An interdisciplinary perspective* (stránky 166–196). Clevedon: Multilingual Matters.
 77. Kalhous, Z., & Obst, O. (2009). *Školní didaktika*. Vydání 2. Praha: Portál.
 78. Kawalkar, A., & Vijapurkar, J. (2013). Scaffolding Science Talk: The role of teachers' questions in the inquiry classroom. *International Journal of Science Education*, 2004-2027.
 79. Kaya, S., Kablan, Z., & Rice, D. (2014). Examining question type and the timing of IRE pattern in elementary science classrooms. *International Journal of Human Sciences*, 621-641.
 80. Kim, Y. M., & Wilkinson, A. G. (2019). What is dialogic teaching? Constructing, deconstructing, and reconstructing a pedagogy of classroom talk. *Learning, Culture and Social Interaction* (21), 70-86.
 81. Kirton, A., Hallam, S., Peffers, J., Robertson, P., & Stobart, G. (2007). Revolution, Evolution or a Trojan Horse? Piloting Assessment for Learning in Some Scottish Primary Schools. *British Educational Research Journal*, 605-627.
 82. Korcová, K. (2006). Konstruktivismus v inovativních vzdělávacích programech v české škole. *Studia paedagogica* roč. 54, čís. 11, s. 159–168.
 83. Koufetta-Menicou, C., & Scaife, J. (2000). Teachers' questions – types and significance in science education. *School Science Review*, 79–84.
 84. Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of Educational*

Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook II: Affective Domain. New York: David McKay Co.

85. Kreitman, R. E. (2022). How Inclusive Practices in the Classroom Affect Children's Social and Emotional development: A Review of the Literature. Distributed by ERIC Clearinghouse, 1-10.
86. Križan, A. (2011). Classroom discourse: the applicability of Sinclair and Coulthard's IRF model. *Strani jezici: časopis za primijenjenu lingvistiku*, 95-109.
87. Latif, R., Sadaf, M., Rafia, M., & Hussain, A. (2018). A comparison of debate and role play in enhancing critical thinking and communication skills of medical students during problem based learning. *Biochem. Mol. Biol. Educ.*, 336–342.
88. Lee, Y., & Kinzie, M. B. (2012). Teacher question and student response with regard to cognition and language use. *Instructional Science*, 40(6), 857–874.
89. Lefstein, A. (2010). More helpful as problem than solution: Some implications of situating dialogue in classroom. V K. Littleton, & C. Howe, *Educational Dialogues: Understanding and promoting productive interaction* (stránky 170–191). London and New York: Routledge Taylor and Francis Group, London and New York.
90. LEGO, F., Porticus, & Jacob, F. (2023). Challenging the False Dichotomy: An Evidence Synthesis.
91. Lin, H., Hong, Z., Yang, K., & Lee, S. (2013). The Impact of Collaborative Reflections on Teachers' Inquiry Teaching. *International Journal of Science Education*, 35:18, 3095-3116.
92. Lipowsky, F., Rakoczy, K., Pauli, C., Drollinger-Vetter, B., Klieme, E., & Reusser, K. (2009). Quality of geometry instruction and its short-term impact on students' understanding of the Pythagorean Theorem. *Learning and Instruction*, 527-537.
93. Lo, K. W., Ngai, G., Chan, S. C., & Kwan, K.-p. (13 2022). How Students' Motivation and Learning Experience Affect Their Service-Learning Outcomes: A Structural Equation Modeling Analysis. *Frontiers in Psychology*, 1-12.
94. Lotter, C. (2004). Preservice science teachers' concerns through classroom observations and student teaching:.*Science Educator*, 29–38.
95. Lumer, C. (2016). Walton's Argumentation Schemes. *Argumentation, Objectivity, and Bias*, Windsor, Canada (Ontario): University of Windsor., 1-20.
96. Mareš, J. (1972). Interakce učitel – žáci v zjednodušeném modelu hromadného vyučování. *Pedagogika*, 25(5), 617–628.
97. Mehan, H. (1979). *Learning Lessons. Social Organisation in the Classroom*. Cambridge: Harvard University Press.

98. Melder, L. (2011). Wait time in the classroom. Theses and Dissertations 72.
99. Mercer, N., & Dawes, L. (2008). The value of exploratory talk. In N. Mercer and S. Hodgkinson (eds). London: Sage, 55-72.
100. Mercer, N., Dawes, L., & Wegerif, R. S. (2004). Reasoning as a scientist: ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30(3), 359-377.
101. Mercer, N., Wegerif, R., & Dawes, L. (1999). Children's talk and the development of reasoning in the classroom. *British Educational Research Journal*, 25(1), 95-111.
102. Molloy, E., Boud, D., & Henderson, M. (2019). Developing a learning-centred framework for feedback literacy. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 527–540.
103. Mortimer, E., & Scott, P. (2003). *Meaning Making in Secondary Science Classroom*. Maidenhead: Open University Press.
104. Moyer, P., & Milewicz, E. (2002). Learning to Question: Categories of Questioning Used by Preservice Teachers During Diagnostic Mathematics Interviews. *Journal of Mathematics Teacher Education* , 293–315.
105. Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 Assessment Frameworks, International Results in Mathematics and Science*. Boston.
106. Nassaji, H., & Wells, G. (2000). What's the use of 'triadic dialogue'? an investigation of teacher – student interaction. *Applied Linguistics* 21 (3), 376-406.
107. Nawani, J., & Neuhaus, B. J. (2017). Teachers' Use of Focus Questions in German Biology Classrooms: a Video-based Naturalistic Study. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1-21.
108. Nawani, J., Kotzebue, L., Rixius, J., Graml, M., & Neuhaus, B. J. (2018). Teachers' Use of Focus Questions in German Biology Classrooms: a Video-based Naturalistic Study. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 34–54.
109. Nicola-Richmond, K., Tai, J., & Dawson, P. (2021). Students' feedback literacy in workplace integrated learning: How prepared are they? *Innovations in Education and Teaching International*, 1-11.
110. Nystrand, M., Gamoran, A., Kachur, R., & Prendergast, C. (1997). *Understanding the Dynamics of Language and Learning in English Classroom*. New York: London: Teachers College Press.
111. O šetření TIMSS. (2024). Načteno z Česká školní inspekce 26/9/2024:

<https://www.csicr.cz/cz/Mezinarodni-setreni/TIMSS/O-setreni-TIMSS>

112. OECD. (2005). Definition and selection of key competencies: executive summary. OECD, Paris.
113. OECD. (2019). TALIS 2018 results (Volume II): Teachers and school leaders as valued professionals. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19cf08df-en>
114. Oliveira, A. W. (2010). Improving Teacher Questioning in Science Inquiry Discussions. *Journal of Research in Science Teaching*, 422-453.
115. Orland - Barak, L., & Yinon, H. (2007). When theory meets practice: What student teachers learn from guided reflection on their own classroom discourse. *Teaching and Teacher Education*, 957-969.
116. Orrell, J. (2006). Feedback on Learning Achievement: rhetoric and reality. *Teaching in Higher Education*, 441-456.
117. Osborne, J., & Patterson, A. (2011). Scientific argument and explanation: a necessary distinction? *Science Education*, 627-638.
118. Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 1-40.
190. Paul, R. C. (1992). Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world. Foundation for Critical Thinking.
120. Petřík, J. (2014). Kontroverzní témata ve výuce. Metodický portál RVP.CZ. <https://clanky.rvp.cz/clanek/19289/KONTROVERZNI-TEMATA-VE-VYUCE.html>
121. Pimentel, D. S., & McNeill, K. L. (2013). Conducting talk in secondary science classrooms: Investigating instructional moves and teachers' beliefs. *Science Education*, 97(3), 367-394.
122. Porticus, The LEGO Foundation, & The Jacobs Foundation. (2023). *Education systems should strive for the holistic development of students*. Porticus.
123. Price, M., O'Donovan, B., & Rust, C. (2007). Putting a social-constructivist assessment process model into practice: building the feedback loop into the assessment process through peer review. *Innovations in Education and Teaching International*, 143-152.
124. Rapanta, C. (2018). Teaching as Abductive Reasoning: The Role of Argumentation. *Informal Logic*, 293-311.
125. Rapanta, C., & Walton, D. (2016). The Use of Argument Maps as an Assessment Tool in Higher Education. *International Journal of Educational Research*, 211-221.

126. Resnick, L. B., Asterhan, C. S., & Schantz, F. (2018). Next Generation Research in Dialogic Learning. V G. E. Hall, L. F. Quinn, & D. M. Gollnick, Wiley Handbook of Teaching and Learning (stránky 323-338). Wiley-Blackwell.
127. Reznitskaya, A., & Gregory, M. (2013). Student Thought an classroom Language: Examining the Mechanisms of Change in Dialogic Teaching. *Educational Psychologist*, 114-133.
128. Reznitskaya, A., & Wilkinson, I. (2015). Professional development in dialogic teaching: Helping teachers promote argument literacy in their classrooms. V D. Scott, & E. Hargreaves, *The SAGE Handbook of Learning* (stránky 219-232). Sage Publications.
129. Reznitskaya, A., Anderson, R. C., & Kuo, L. J. (2001). Influence of oral and written argumentation on children's reasoning. *Discourse Processes*, 32(2-3), stránky 155-175.
130. Reznitskaya, A., Glina, M., Carolan, B., Michaud, O., Rogers, J., & Sequeira, L. (2012). Examining transfer effects from dialogic discussions to new tasks and contexts. *Contemporary Educational Psychology*, 37(4), 288–306.
131. Reznitskaya, A., Kuo, L.-J., Clark, A. M., Miller, B., & Jadallah, M. (2009). Collaborative reasoning: a dialogic approach to group discussions. *Cambridge Journal of Education*, 29-48.
132. Rojas-Drummond, S., & Mercer, N. (2003). Scaffolding the development of effective collaboration and learning. *International Journal of Educational Research* , 99-111.
133. Rop, C. (2002). The meaning of student inquiry questions: a teacher's beliefs and responses. *Int J Sci Educ*, 717–736.
134. Rosaen, L. C., Lundeberg, M., Cooper, M., Fritzen, A., & Terpstra, M. (2008). Noticing Noticing How Does Investigation of Video Records Change How Teachers Reflect on Their Experiences? *Journal of Teacher Education*, 347–360.
135. Rowe, M. B. (1974). Wait-time and rewards as instructional variables, their influence on language, logic and fate control. Part one. Wait-time. *Journal of Research in Science Teaching*, 81–94.
136. Rowe, M. B. (1986). Wait time: Slowing down may be a way of speeding up! *Journal of Teacher Education*, 43–50.
137. Sadler, D. R. (2010). Beyond feedback: developing student capability in complex appraisal. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 535-550.
138. Sadler, T., & Zeidler, D. (2005a). The significance of content knowledge for

- informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying Genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*. 89., stránky 71–93.
139. Sadler, T., & Zeidler, D. (2005b). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching*, 112–138.
140. Samuhelová, M. (1988). Štruktúry v pedagogickej komunikácii. In Gavora, P. a kol. *Pedagogická komunikácia vzákladnej škole*. Bratislava: Veda, 1988, s. 55–73.
141. Scott, P. (1998). Teacher talk and meaning making in science classrooms: A Vygotskian analysis and review. *Studies in Science Education*, 45-80.
142. Scott, P. H., Mortimer, E., & Aguiar, O. G. (2006). The Thension Between Authoritative and Dialogic Discourse: A Fundamental Characteristic of Meaning Making Interactions in High School Science Lessons. *Wiley Periodicals*, 605-631.
143. Scott, P., Ametller, J., Mortimer, E., & Emberton, J. (2010). Teaching and learning disciplinary knowledge. *Educational dialogues. Understanding and promoting productive interaction*, 289-303.
144. Simon, S. (2008). Using Toulmin's Argument Pattern in the evaluation of argumentation in school science. *International Journal of Research & Method in Education*, 31:3, 277-289.
145. Simon, S., Erduran, S., & Osborne, J. (2006). Learning to Teach Argumentation: Research and development in the science classroom *Science Education. International Journal of*, 235-260.
146. Sinclair, J. M., & Coulthard, R. M. (1975). *Towards an Analysis of Discourse*. Oxford: Oxford University Press.
147. Singh, S. (2016). Classroom Discourse and Effective Learning of Students. *International Journal of English Language, Literature and Humanities*, 214-222.
148. Sousaa, I., & Ferreira, E. (2024). Students' participation in democratic school management: A systematic literature review. *Journal of Social Science Education*, 1-20.
149. Staver, J. R. (1986). *The Constructivist Epistemology of Jean Piaget: Its Philosophical Roots and Relevance to Science Teaching and Learning*. Distributed by ERIC Clearinghouse.
150. Stelter, R., Melton, T., & Stewart, K. (2021). Mentoring for enhancing career interests and exploration. *National Mentoring Resource Center Research Review*.
151. Strauss, A. L., & Corbin, J. (1999). *Základy kvalitativního výzkumu: postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Brno: Boskovice: Sdružení Podané ruce;, Alber.

152. Sucháček, P. (2016). Implementace prvků dialogického vyučování v rámci mikrovyučování u studentů učitelství přírodovědných oborů. *Studia paedagogica*, 81-106.
153. Šalamounová, Z., Šed'ová, K., Sedláček, M., & Švaříček, R. (2017). Problém účelnosti v dialogickém vyučování. *Pedagogika*, roč. 67, č. 3, 247-278.
154. Šed'ová, K. (2005). Podoby pedagogické komunikace v české škole: intencionální a iluzivní dialog. *Pedagogika*, 368-381.
155. Šed'ová, K. (2009). Co víme o výukovém dialogu? *Studia paedagogica*, 11-28.
156. Šed'ová, K. (2011). Mocenské konstelace ve výukové komunikaci. *Studia paedagogica*, 89-118.
157. Šed'ová, K. (2015). Moc v dialogickém vyučování. *Pedagogická orientace*, 32-62.
158. Šed'ová, K. (2017a). Transforming teacher behaviour to increase student participation. *Teacher Development*, 225-242.
159. Šed'ová, K. (2017b). A case study of a transition to dialogic teaching as a process of gradual. *Teaching and Teacher Education*, 278-290.
160. Šed'ová, K., Sedláček, M., Šalamounová, Z., & Švaříček, R. (2016). Jak se učitelé učí. Brno: Masarykova univerzita.
161. Šed'ová, K., Šalamounová, Z., & Švaříček, R. (2014). Troubles with dialogic teaching. *Learning, Culture and Social Interaction*, 274-285.
162. Šed'ová, K., Šalamounová, Z., Švaříček, R., & Sedláček, M. (2020). Thinking About Classroom Dialogue: Introduction and Theoretical Background. V *Getting Dialogic Teaching into Classrooms. Understanding Teaching-Learning Practice* (stránky 1-16). Singapore: Springer.
163. Šed'ová, K., Švaříček, R., & Šalamounová, Z. (2012). *Komunikace ve školní třídě*. Praha: Portál, s.r.o.
164. Švaříček, R., & Šed'ová, K. (2007). *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál.
165. Švaříček, R. (2011). Funkce učitelských otázek ve výukové komunikaci na druhém stupni základní školy. *Studie paedagogica*, 9-46.
166. Švaříček, R. (2011). The Function of Teacher Questioning in Educational Communication at Lower Secondary School. *Studia Pedagogica*, 9-46.
167. Tai, J., Contessotto, C., McBurnie, J., Nicola-Richmond, K., & Brown, P. (2022). The reciprocal nature of assessment-as-learning and feedback literacy. V Z. Yan, &

- L. Yang, *Assessment as Learning: Maximising Opportunities for Student Learning and Achievement* (stránky 257–269). London: Routledge.
168. Teo, P. (2019). Teaching for the 21st century: A case for dialogic pedagogy. *Learning, Culture and Social Interaction*, 170-178.
 169. Tobin, K. (1987). The Role of Wait Time in Higher Cognitive Level Learning. *Review of Educational Research*, 69-95.
 170. Tough, J., & Lawthom, R. (1995). If Brains are Built for Talking, Why is Collaborative Learning so Difficult? V P. Mortimore, *Teaching and Learning in Changing Times* (stránky 114-125). Cassell.
 171. Toulmin, S. (1958). *The Uses of Argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
 172. Upu, H., & Bustang. (2021). Constructivism versus Cognitive Load Theory: In Search for an Effective Mathematics Teaching. Department of Mathematics, State University of Makassar.
 173. Van Booven, C. D. (2015). Revisiting the Authoritative–Dialogic Tension in Inquiry-Based Elementary Science Teacher Questioning. *International Journal of Science Education*, 37-41.
 174. Van Damme, D., Zahner, D., Cortellini, O., Dawber, T., & Rotholz, K. (2023). Assessing and developing critical-thinking skills in higher education. *European journal of education, research, development and policy*, stránky 369-386.
 175. van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher–student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22(3), 271-296.
 176. van Eemeren, H. F. (2018). *Argumentation Theory: A Pragma-Dialectical Approach*. ARG, vol. 33.
 177. van Zee, E., & Minstrell, J. (1997b). Using Questioning to Guide Student Thinking. *The Journal of the Learning Sciences*, 227-269.
 178. van Zee, E., & Mistrell, J. (1997a). Reflective discourse: developing shared understandings in physics classroom. *International Jourla of Science Education*, 209-228.
 179. Vašková, K. (2019). Vliv vrstevnické skupiny na participaci žáků na výukové komunikaci. *Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, Brno*.
 180. Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., de Luca, F., Fernández - Barrerra, M., Jacotin, G., Vidal, Q. (2019). *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What it Means in School*, Educational Research and Innovation.

Paris: OECD Publishing.

181. Vygotskij, L. (1976). *Myšlení a řeč*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství Praha.
182. Walk, M., & Handy, F. (2018). Job Crafting as Reaction to Organizational Change. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 349–370.
183. Walstra, K. (2013). Critical Thinking - making it work in your classroom. Načteno z Karen Walstra consulting dne 26/9/2024:
<https://www.karenwalstraconsulting.com/home/index.php?ipkArticleID=15>
184. Wang, M.-T., & Degol, L. J. (2016). School Climate: a Review of the Construct, Measurement and Impact on Student Outcomes. *Educ Psychol Rev*, 315–352.
185. Webb, P., & Treagust, F. D. (2006). Using Exploratory Talk to Enhance Problem-solving and Reasoning Skills. *Science Education*, 381-401.
186. Wellington, J., & Osborne, J. (2001). *Language and literacy in science education*. PA: Open University.
187. Wells, G. (1995). Language and the inquiry-oriented curriculum. *Curriculum Inquiry*, 233–269.
188. Wilkinson, I. A., Reznitskaya, A., Bourdage, K., Oyler, J., M., G., Drewry R., M.-Y. K., & Nelson, K. (2017). Toward a more dialogic pedagogy: changing teachers' beliefs and practices through professional development in language arts classrooms. *Language and Education*, 65-82.
189. Winstone, N. E., & Boud, D. (2020). The need to disentangle assessment and feedback in higher education. *Studies in Higher Education*, 656–667.
190. Wittrock, M. C. (1990). Generative Processes of Comprehension. *Educational Psychologist*, 24, 345-376.
191. Yilmaz, S. (2022). Quality Indicators of an Experienced Middle School Science. *Science & Education*, 689-736.
192. Young - Min, K., & Wilkinson, I. A. (2019). What is dialogic teaching? Constructing, deconstructing, and reconstructing a pedagogy of classroom talk. *Learning, Culture and Social Interaction*, 70-86.
193. Yu, L., & Zin, Z. (2023). The critical thinking-oriented adaptations of problem-based learning models: a systematic review. *Frontiers in Education*, stránky 1-13.
194. Zhang, Z., & Lamb, M. (2024). Teachers' Questioning Practices in Chinese Secondary Biology Classrooms. *International Journal of Science and Mathematics Education*.

195. Zormanová, L. (2012). Výukové metody v pedagogice: s praktickými ukázkami. Praha: Grada.

10. Přílohy

10.1. Baterie otázek – polostrukturovaný rozhovor

10.2. Ukázka kódování otázek učitele ve výuce

10.3. Informovaný souhlas s natáčením pro zákonné zástupce žáků

10.4. Informovaný souhlas pro učitele biologie a přírodopisu