

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Institut vzdělávání a poradenství**

**Katedra profesního a personálního rozvoje**



**Česká  
zemědělská  
univerzita  
v Praze**

**Podpora procesu myšlení při výuce odborných předmětů**

*Závěrečná práce*

**Autor: Ing. Kateřina Malá**

**Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Marie Hanušová**

2021

## **Zadávací list**

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci na téma:

### **Podpora procesu myšlení při výuce odborných předmětů**

vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila, a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji závěrečnou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním závěrečné práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Zelenči dne .....

.....  
(podpis autora práce)

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou poděkovala PhDr. Mgr. Marii Hanušové, mé vedoucí práce, která mi poskytla cenné rady, zpětnou vazbu a podporu. Dále bych chtěla poděkovat své rodině, že mě podporovali a povzbuzovali při psaní mé práce a nevzdali to se mnou. V neposlední řadě chci poděkovat paní ředitelce Mgr. Věře Novákové za její ochotu a pomoc při dotazníkovém šetření, které proběhlo na její škole.

## **Abstrakt**

Závěrečná práce se zaměřila na aktivní podporu myšlení žáků ve vzdělávacím procesu. Cílem práce bylo zaměřeni se zejména na aktivizační metody výuky, díky kterým dochází ke zvýšené pozornosti a motivaci žáků, žáci se aktivně zapojují do výuky a cíleně spolupracují s učitelem. Předpokladem bylo, že při využití správných vyučovacích metod se zvýší schopnost žáků přemýšlet a lépe a snadněji se učit. Teoretická část práce popisovala proces, jakým se žáci učí a myslí a následně se zaměřila na dělení a popis zejména skupinových aktivizačních výukových metod. V praktické části byly následně navrženy vyučovací hodiny s použitím a zapojením aktivizačních metod do praktické výuky. Práce byla podpořena menším dotazníkovým šetřením na Střední odborné škole a středním odborném učilišti v Praze Čakovicích, kde byla zkoumána míra zapojení aktivizačních metod do výuky učitelů a vliv těchto metod na aktivitu žáků. Výsledky byly zpracovány graficky, kdy se potvrdily tři ze čtyř hypotéz. Učitelé zařazovali aktivizační výukové metody do výuky pravidelně, přičemž nejvíce preferovanou aktivizační výukovou metodou se stala diskuse následovaná didaktickými hrami. Žáci velmi oceňovali zařazení aktivizačních výukových metod do výuky, ale většinou se aktivně zapojovala pouze část žáků. Zjištěním také bylo, že pouze 50 % z dotazovaných učitelů se alespoň jednou za rok účastní školení na výukové metody. Zbýlých 50 % učitelů školení neabsolvují vůbec. Práce potvrdila používání aktivizačních metod ve výuce, které mají pozitivní vliv na myšlení žáků.

## **Klíčová slova**

myšlení, kognitivní procesy, vyučovací metody, učitel, žák

## **Abstract**

The final work focused on the active support of student's thinking in the educational process. The aim of the work was to focus mainly on activating teaching methods, thanks to which there is increased attention and motivation of students, students are actively involved in teaching and work purposefully with the teacher. The premise was that using the right teaching methods would increase pupil's ability to think and learn better and easier. The theoretical part of the work described the process by which students learn and think and then focused on the division and description of group activation teaching methods. In the practical part, lessons were subsequently designed with the use and involvement of activation methods in practical teaching. The work was supported by a smaller questionnaire survey at the Secondary Vocational School and Secondary Vocational School in Prague Čakovice, where the degree of involvement of activation methods in teacher teaching and the influence of these methods on pupil's activity was examined. The results were processed graphically, confirming three of the four hypotheses. Teachers included activating teaching methods in their teaching on a regular basis, with discussion being followed by didactic games becoming the most preferred activating teaching method. Pupils greatly appreciated the inclusion of activating teaching methods in teaching, but for the most part only a part of the pupils were actively involved. It was also found that only 50 % of the interviewed teachers attend training on teaching methods at least once a year. The remaining 50 % of teachers do not complete training at all. The work confirmed the use of activation methods in teaching, which have a positive effect on student's thinking.

## **Keywords**

thought, cognitive processes, teaching methods, teacher, pupil

## OBSAH

ÚVOD.....	9
TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	10
1 Cíl a metodika.....	10
2 Teoretické předpoklady aktivní a efektivní výuky.....	11
2.1 Požadavky na učitele a požadavky žáků.....	11
2.2 Myšlení jako kognitivní proces.....	12
2.3 Motivace žáků.....	13
2.4 Učební cyklus a jeho fáze.....	15
2.5 Učební schéma žáků.....	18
3 Výuka.....	20
3.1 Transmisivní a konstruktivistická výuka.....	20
3.1.1 Transmisivní výuka.....	22
3.1.2 Konstruktivistická výuka.....	23
4 Výukové metody.....	24
4.1 Dělení výukových metod.....	24
4.1.1 Dělení výukových metod dle I. J. Lerner.....	24
4.1.2 Dělení výukových metod dle Mojžíška.....	25
4.1.3 Dělení výukových metod dle J. Maňáka.....	26
4.1.4 Dělení výukových metod dle Maňáka a Švece.....	27
4.1.5 Dělení výukových metod dle Kotrby a Laciny.....	29
4.1.6 Dělení výukových metod dle Peciny a Zormanové.....	30
4.2 Vybrané aktivizační výukové metody.....	31
4.2.1 Samostatná práce.....	33
4.2.2 Diskuse.....	34
4.2.3 Problémová metoda.....	37

4.2.4	Inscenační a situační metody .....	39
4.2.5	Didaktická hra.....	40
4.2.6	Brainstorming a brainwriting.....	41
4.2.7	Snowballing a Buzz groups .....	42
4.2.8	Projektová výuka .....	42
4.2.9	Kritické myšlení.....	44
PRAKTICKÁ ČÁST .....		49
5	Vlastní návrh vybraných vyučovacích témat z odborného předmětu s použitím aktivizačních metod .....	49
5.1	Použití metody brainstormingu .....	49
5.2	Použití metody kritického myšlení – myšlenková mapa.....	52
5.3	Použití metody heuristické/řešení problémů.....	54
6	Doplňkové dotazníkové šetření .....	57
6.1	Zhodnocení výsledků dotazníkového šetření .....	57
6.2	Vlastní doporučení .....	65
ZÁVĚR .....		66
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....		67
SEZNAM PŘÍLOH .....		71
PŘÍLOHY		



## ÚVOD

Téma „Podpora procesu myšlení při výuce odborných předmětů“ jsem si vybrala z důvodu aktuálnosti celé problematiky. V současné době jsou kladeny vysoké nároky jak na učitele, tak na žáky. Učitelé by měly být co nejvíce kreativní, snažit se své žáky zaujmout, motivovat a neustále zařazovat aktivizační metody do výuky. Již Lewis a Smith (1993) si uvědomovali důležitost role učitelů. Na učitele začaly být kladeny nároky na předkládání více než holých a hotových faktů v hodinách. Začal být kladen důraz i na žáky. Trendem doby je upřednostňovat vyšší aktivitu žáků v hodinách, kritické myšlení, řešení problémů a problémových situací a racionální myšlení. Žáci musí být schopni odvodit mnoho poznatků s pomocí správného vedení učitele prostřednictvím aktivizačních výukových metod, které žáky podněcují k vlastnímu myšlení a tvořivosti. Současně se díky těmto metodám žáci zdokonalují v komunikačních dovednostech a v týmové práci, která je dnešní dobou velmi žádána. V minulém století byl hlavní používanou metodou výklad. Učitel vedl monolog, při kterém psal na tabuli stručný zápis hotových faktů a poznatků. Žáci se následně pomocí memorování tato fakta naučili a byli z těchto poznatků hodnoceni. Nezvalová a kol. (2010) nepovažují memorování faktů a informací za důležitou dovednost pro dnešní dobu. Dnes chceme po žácích, aby byli schopni si co nejvíce poznatků sami odvodit a zdůvodnit. Cílem práce bylo popsat aktivizační metody používané v současné výuce s ohledem na učební schémata žáků. Práce se zaměřila na zvýšení efektivity výuky a myšlení žáků s použitím aktivizačních metod. Cílem bylo také navrhnout několik vyučovacích témat z odborného předmětu s použitím vybraných aktivizačních metod. Celá práce byla doplněna dotazníkovým šetřením na téma výukových metod.

# TEORETICKÁ VÝCHODISKA

## 1 Cíl a metodika

Cílem této práce bylo popsat vyučovací metody, které kladou důraz na aktivní myšlení žáků. Výstupem byl návrh několika vyučovacích témat z odborného předmětu tak, aby byla prokázána schopnost využít metody v praxi, a tím podnítit u žáků kognitivní procesy, zejména myšlení.

Práce se zaměřila na vyučovací metody, které spadají do tzv. konstruktivistického pojetí výuky. Bylo podrobně rozpracováno několik témat z odborného předmětu tak, aby byla prokázána schopnost využívat tyto metody v praxi, podnítit u studentů kognitivní procesy, zvláště myšlení. Pro dosažení stanoveného cíle byly zvoleny převážně aktivizující výukové metody. Byly realizovány návrhy několika témat odborného předmětu například pomocí metody heuristické a metody řešení problémů, metody kritického myšlení a brainstormingu. Účinnost vybraných metod v praxi byla zhodnocena prostřednictvím evaluačního dotazníku.

## **2 Teoretické předpoklady aktivní a efektivní výuky**

Aktivní a zároveň efektivní výuka je založena na jistých teoretických předpokladech. Hlavním zprostředkovatelem informací je samotný učitel, který udává směr, náročnost, kvalitu informací, ale také výchovné cíle. Žák je oproti učiteli médiem pro příjem informací, které musí být předkládány co nejzajímavější a smysluplnou formou. Úkolem učitele je žáky motivovat a znát. Učitel musí vědět, koho učí, musí znát orientaci svých žáků ve smyslu učebních stylů a musí umět žákům poradit, jak se co nejefektivněji učít.

### **2.1 Požadavky na učitele a požadavky žáků**

Učitel je velice silným a základním prvkem vzdělávacího systému, který má tu možnost formovat osobnost žáků. Pro žáky jsou obecně učitelé silnou erudovanou autoritou (Kotrba a Lacina, 2007). Role učitele není nikterak jednoduchá. Učitel má za úkol žáky vzdělávat, vychovávat a všestranně kultivovat (Sitná, 2013). Každý učitel by si měl uvědomovat, že do budoucna nevystačí s informacemi, znalostmi a pedagogickými zkušenostmi, které získal v průběhu přípravy na povolání. Každý učitel by měl být neustále nespokojen s dosavadním průběhem své pedagogické praxe a měl by mít zájem neustále se vzdělávat, pracovat na sobě, sledovat vývoj požadavků kladených na vzdělávací systém, sledovat nové vyučovací metody a strategie, ale také být v obraze co se týče sociálního a společenského dění (Kotrba a Lacina, 2007; Sitná, 2013). Důležitým aspektem je samotný vztah učitele k žákům (Kotrba a Lacina, 2007).

Aby mohl učitel efektivně využívat aktivizační metody ve výuce, musí znát širokou škálu vyučovacích metod. Tyto metody musí učitel pravidelně ve výuce využívat, čímž se zdokonaluje v jejich používání. Důležitá je také správná volba vyučovacích metod vzhledem ke vzdělávacím cílům výuky (Sitná, 2013). I aktivizační metody, stejně jako metody klasické, podléhají rovnosti probraného učiva. Ať bude použita klasická nebo aktivizační metoda, vždy by mělo být dosaženo vzdělávacích cílů na stejné úrovni (Kotrba a Lacina, 2007).

I samotní žáci prodělali ve vývoji vzdělávacího procesu velký pokrok. Současní žáci jsou mnohem náročnější, schopnější a cílevědomější. Dnešní žáci již vnímají vyučování jako interaktivní proces mezi učitelem a žákem, do hodin se chtějí aktivně

zapojovat (Sitná, 2013). Dle Kotrby a Laciny (2007) je potřeba překonat počáteční úskalí, kdy žáci přijímají aktivizační metody vyučování velmi rozpačitě. Spousta žáků se i v této době nesečkala s takovýmto typem výuky a stále jsou zvyklí na pasivní příjem informací. Ve výsledku je ale aktivizační forma výuky žáky přijímána velmi kladně a líbí se jim. Sitná (2013) ve svém průzkumu uvádí, že žáci nejvíce preferují spolupráci ve skupinách, diskuse, praktické úkoly, problémové vyučování a celkově rádi řeší úkoly, kde je důležitý jejich vlastní úsudek.

## **2.2 Myšlení jako kognitivní proces**

*„Myšlení je poznávací proces, kterým získáváme zprostředkované a zobecňující poznání skutečnosti, zejména jejich podstatných znaků. Myšlením poznáváme skutečnost a také řešíme nejrůznější problémy v teorii a praxi“* (Čechová a Rozsypalová, 2001, s. 81).

Nakonečný (2006) definuje myšlení jako vyšší formu poznávání, které je chápáno jako mentální operace s informacemi. Jedná se o proces chápání vztahů a řešení problémů, kdy řešení problémů je založeno na přestrukturování dané situace a musí dojít k objevu „skryté“ informace. Myšlení může být podporováno, ale i blokováno zkušeností. Zkušenost může pomoci k nalezení klíčové informace nebo může osobu blokovat ve smyslu fixace myšlení na určitou funkci objektu. Myšlení nemusí probíhat kontinuálně, ale může být skokové nebo dojde k přestrukturování stávajících informací v nové.

Čechová a Rozsypalová (2001) poukazují na složitost procesu myšlení, které se skládá z dílčích myšlenkových procesů. Nedílnou součástí myšlení je paměť, vnímání, představivost a řeč. Rozvoj myšlení probíhá od raného dětství, kdy děti manipulují s věcmi hlavně pohybově (řazení, třídění, srovnávání, analýza) a následně dochází k přemýšlení nahlas. Dospělí jedinci většinou již přemýšlí vnitřně, ale při řešení těžkých problémů se vrací k vývojově starším metodám. Myšlení se neustále rozvíjí a zdokonaluje.

Nakonečný (2006) rozlišuje následné druhy myšlení na základě jeho průběhu, obsahu nebo předmětu:

- **Vizuální (názorné) a pojmově logické** – operace s mentálními obrazy a pojmy;
- **Diskurzivní a intuitivní** – první se opírá o vědomé kroky při řešení problémů a druhé probíhá částečně nebo zcela nevědomě, člověk si neuvědomuje jednotlivé kroky procesu řešení a řešení vyvstane náhle;
- **Konvergentní a divergentní (tvořivé)** – první se opírá o známé a zaseté postupy, divergentní hledá nové způsoby řešení;
- **Praktické a teoretické** – toto myšlení je založeno na použití při řešení praktických nebo teoretických problémů.

Velice důležitou a vývojově nejvyšší součástí myšlení jsou pojmy. Pojmem se rozumí vystižení obecných a podstatných znaků nějakého jevu. Pojem je označen slovem, definován větou, která je definicí pojmu. Pojmy představují zobecněné poznání s kognitivním obsahem zahrnující abstraktní vlastnosti objektů. Ke zobecnění dochází díky abstrakci, analýze, syntéze a srovnávání. Jednotlivé myšlenkové operace se navzájem kombinují, prolínají a navazují na sebe (Čechová a Rozsypalová, 2001; Nakonečný, 2006).

Řešení problémů, tedy smyslu myšlení, probíhá díky myšlenkovým operacím, kdy dochází ke kombinaci vnímání, paměti, představ, vědomostí, dovedností, schopností, citů, vůle, charakteru apod. Řešení problémů může probíhat na základě předchozí zkušenosti, metodou pokus omyl nebo podrobným rozbořením problémové situace. Řešení problémů vyžaduje tvořivost, tvůrčí myšlení a fantazii. Prostřednictvím volby vhodného způsobu výchovy a vyučování může dojít k rozvoji tvořivosti, i potlačené, u každého jedince (Čechová a Rozsypalová, 2001).

### 2.3 Motivace žáků

Motivace je nedílnou součástí efektivního vyučovacího procesu. Motivace je mnoha oborový pojem, který má odpovídat na základní otázku lidského jednání „co a proč“ (Deci a Ryan, 2000). Dle Sitné (2013) je motivace proces vnitřního zdůvodnění jedince se učit. Motivace je všeobecně uznávaný proces pro zvýšení výkonu a efektivity např. jak v pracovním, tak v školním prostředí (Wilkesmann, Fischer a Virgillito, 2012). Deci a Ryan (2000) definují několik odlišných typů motivace, která

může být vnitřní, vnější nebo neosobní. Sitná (2013) dělí motivaci na krátkodobou a dlouhodobou.

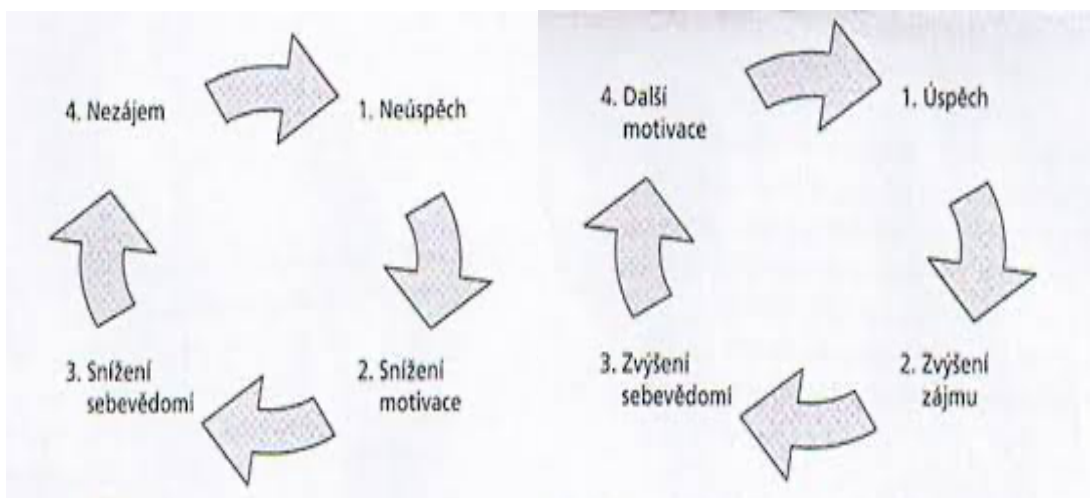
Krátkodobá motivace je dynamičtější, silnější a intenzivnější, trvá ale kratší dobu. Tento typ motivace je specifický zvláště pro mladé lidi, jako jsou např. děti nebo žáci. Oproti tomu dlouhodobá motivace je častá u zralejších a starších jedinců a vyžaduje cílevědomost a obětavost k dosažení cíle. Tento typ je běžný zvláště pro studenty vyšších odborných škol, vysokých škol nebo studenty celoživotního studia (Sitná, 2013).

Osoba je skutečně vnitřně motivována, pokud je činnost prováděna pro sebe a pro potěšení, které z činnosti plyne. Vnitřní motivaci lze tedy popsat jako provádění činnosti za účelem vlastní spokojenosti se samotnou činností. Klíčová slova popisující vnitřní motivaci jsou zájem, požitek a interní spokojenost. Na základě těchto faktorů se jedinci sami a rádi zapojí do činností, kde tyto pocity mohou prožít. Oproti tomu vnější motivace je dána chováním, které jedinec nedělá kvůli sobě, ale z vnějších důvodů. Vnějšími důvody mohou být např. odměna nebo trest. Lidé se snaží chovat tak, aby dosáhli nějaké hmatatelné odměny a cíleně se vyhnuli potenciálnímu trestu (Deci a Ryan, 2000).

Každý učitel, pokud chce, aby se jeho žáci efektivně vzdělávali, se musí na hodinu připravit nejen obsahově, ale také mít připraven způsob, jakým bude žáky cíleně motivovat (zdůvodní potřebu učení). Učitel se musí snažit v průběhu celé výuky používat jednotlivé druhy motivace především na vhodných příkladech z praxe, ze života a zapojit i mezipředmětové vztahy. Toto všechno vyžaduje velké mistrovství učitele, který předmět nebo danou látku vyučuje (Sitná, 2013).

Mnoho žáků ani není motivováno zajímavostí předmětu nebo probírané látky, ale vede je touha po úspěchu anebo jejich sebevědomí. Jediným důvodem, proč tito žáci pilně a tvrdě studují, je pocit úspěšnosti a ocenění ze strany okolí ať ve formě hmotné odměny nebo pouhé pochvaly. Tato motivace ale dokáže fungovat také opačně, kdy neúspěch vede ke ztrátě zájmu, tím snížení sebevědomí a další motivace viz Obrázek 1.

**Obrázek 1: Kruh neúspěchu a úspěchu**



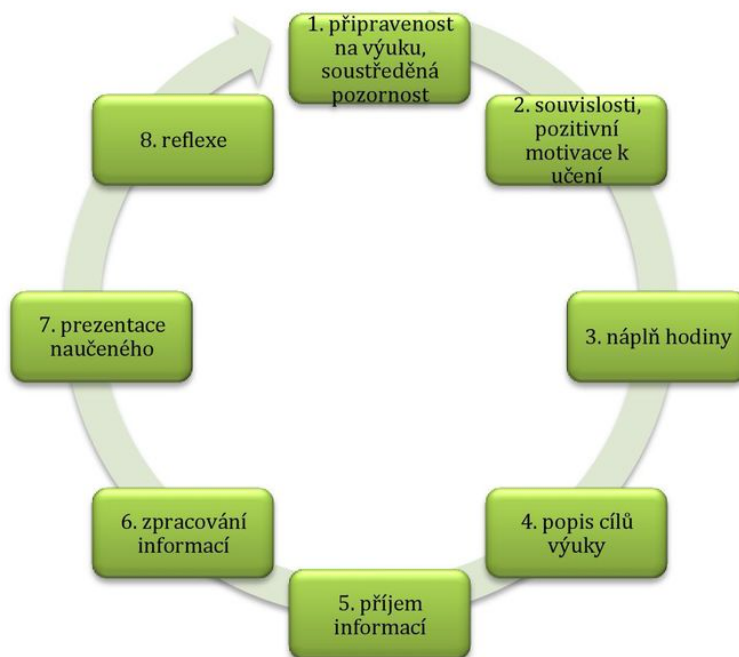
Zdroj: Sitná, 2013, str. 20-21

Zájem o problematiku a radost z učení mívají především žáci, kteří jsou velmi zaměřeni na studovaný předmět, obor činnosti anebo žáci, kteří mají výborné pedagogy. Tito žáci mívají často podnětné prostředí v podobě rodinného zázemí, přátel, zájmových kroužků atd. (Sitná, 2013).

## **2.4 Učební cyklus a jeho fáze**

Učební cyklus je ucelený systém učebního procesu neboli učení. Každý žák by měl být s průběhem učebního cyklu seznámen, aby mohla být výuka co nejefektivnější. Učební cyklus je složen z osmi základních fází, které na sebe postupně a logicky navazují viz Obrázek 2.

**Obrázek 2: Základní fáze učebního cyklu**



Zdroj: Sitná, 2013, str. 25

Sitná (2013) klade důraz na rozdílné role učitele a žáků v jednotlivých fázích učebního cyklu. Lepších výsledků učení lze dosáhnout v případě, že jsou činnosti v rámci učebního cyklu z obou stran uvědomělé. Zároveň musí po sobě jdoucí kroky logicky navazovat, což podporuje myšlení žáků. Znalost učebního cyklu pomůže při učení vědomě zasáhnout v případě, že se žákům nedaří, látce nerozumí a bez pomoci nejsou schopni v učení pokračovat. Pro tuto práci byly vybrány fáze učebního cyklu dle Sitné (2013):

### **1. Fáze: Připravenost na výuku, zahájení**

Zahájení vyučovací jednotky je důležitým vstupem do hodiny. Učitel by měl být schopen navodit příjemnou a klidnou atmosféru. Strach a stres ze strany žáků negativně ovlivňuje následnou efektivitu učení. Žáci by se měli na hodinu těšit, i v případě, že probírané téma není příliš zajímavé. Probíraná látka by měla být pro žáky ze strany učitele podána zajímavou formou na přiměřené odborné úrovni, kdy budou žáci schopni předložené informace pochopit a zpracovat. Učitel je hlavním prostředkem pro formování učebního prostředí a ve většině případů je na něm, v jakém duchu bude výuka probíhat.



## **2. Fáze: Pozitivní motivace, souvislosti**

Druhá fáze je opět velice závislá na samotném učiteli. Učitel musí znát znalosti svých žáků a umět na ně navázat. Je na učiteli propojit dosavadní znalosti žáků s novou látkou. Učení je tím efektivnější čím více se navazuje na předchozí látku. Příjem nových informací by měl být logický a zapadat do již získaných znalostí. Žáci si zároveň musí uvědomit, k čemu jsou získané informace důležité a použitelné. Velmi praktické bývají příklady ze života.

## **3. Fáze: Náplň hodiny**

Učitel by měl nastínit, jaký bude průběh a harmonogram hodiny. Žáci tak budou vědět, co je čeká a budou pracovat efektivněji a v klidu. Je vhodné žáky seznámit jak s organizačním, tak s časovým plánem hodiny. Seznámit je s jejich činnostmi, metody práce, jaké budou použity techniky výuky a jakým způsobem budou průběžně nebo finálně zjišťovány výsledky učení.

## **4. Fáze: Popis plánovaných cílů výuky**

Jednou z nejdůležitějších fází výuky je stanovení cílů výuky. Cíle výuky si musí učitel stanovit již předtím, než bude sestavovat náplň hodiny. Žáci by měli být seznámeni s cíli výuky, a to jak vzdělávacími, tak výchovnými. Samozřejmostí je opět navázání cílů výuky na předchozí probíranou látku, poukázat na mezipředmětové vztahy cílů výuky a uvést argumenty, k čemu budou žákům užitečné v běžném každodenním životě.

## **5. Fáze: Způsob přijímání a předávání informací**

Učitel si musí uvědomit, že každá třída složená z žáků je různá. Z toho vyplývá, že v každé třídě se bude učit jinak. Tato skutečnost je dána rozdílnými učebními styly, které má každý žák jiné. Je na učiteli, aby učivo co nejvíce žákům zpřístupnil a podal takovou formou, kdy by způsob jeho prezentace vyhovoval co nejvíce anebo nejlépe všem žákům. Předávání informací by mělo vyhovovat jak teoretickému učebnímu stylu žáka, tak pragmatickému, aktivistovi a reflektorovi.

## **6. Fáze: Zpracování informací**

Sitná (2013) ve své publikaci zmiňuje teorii vícečetné inteligence. Tato teorie je založena na tvrzení, že lidský mozek má osm inteligenčních oblastí, které jsou u každého jedince zastoupeny v jiném poměru. Tím dávají porozumět

předkládaným informacím, naučit se je, zapamatovat si je, vybavit si je a následně uplatnit v životě. Tyto inteligence se dělí na hudební, zrakové, pohybové, slovně-logické, matematicko-logické, sociální, osobnostní a inteligenci vztahující se k životnímu prostředí. Pro co nejeftivnější učení by měl každý žák znát své inteligenční zařazení, které mu následně může pomoci ve zpracování přijímaných informací. Žák by si měl sám uvědomit, jaká forma informací mu vyhovuje a nevyhovuje. V ideálním případě by měl žák při učení využívat své preferované inteligence a učitel by ho měl co nejvíce podpořit a vést k rozvoji. Úlohou učitele je tedy nejen rozpoznat inteligence jednotlivých žáků, ale také žáky vést, rozvíjet a podporovat v rozvoji dalších inteligencí. Tohoto může učitel dosáhnout např. využíváním různých způsobů učení, objevování cest, jak řešit problémy a dalšími studijními aktivitami, školeními a vlastním seberozvíjením.

#### **7. Fáze: Prezentace naučené látky**

Fáze prezentace naučené látky by se dala přirovnat k fázi fixace učiva. Učitel zde zjišťuje, jak žáci danou látku pochopili a zjišťuje, co se žáci naučily. Tento proces je oboustranný. Dochází k upevnění vědomostí a souvislostí. Učitel zjišťuje, zda jsou žáci schopni naučené informace vyjádřit svými slovy a myšlenkami a zda začlenili nové informace do systému již existujících znalostí. Velmi efektivní je využití aktivních metod vyučování, a hlavně uvědomělého učení, které podporují u žáků množství a kvalitu získaných a naučených informací.

#### **8. Fáze: Reflexe**

Proces reflexe je závěrečnou fází učebního cyklu. Pro žáky je velmi obtížné reflektovat vlastní myšlenkový proces. Každý žák by měl znovu posoudit způsob, jakým problém řešil, jak získával a zpracoval přijaté informace a jestli dosáhl stanovených cílů.

### **2.5 Učební schéma žáků**

Velmi účinnou cestou k získávání znalostí ze strany žáků je využívání učebního schématu, tedy technického postupu, jak se co nejlépe učit. Fáze jsou definovány na základě Sitné (2013):

### **1. Fáze: Učení**

Základem je pročíst si a prostudovat látku ze zadaných zdrojů. Žák by se měl ujistit, že dané látce rozumí, popřípadě si vytvořit krátký zápis klíčových slov nebo faktů. Poté by měl žák studijní materiál odložit a věnovat se jiné činnosti.

### **2. Fáze: Opakování**

Po čase (1-2 hodiny) se žák k dané látce vrátí a zopakuje si, co se naučil. Při opakování by se žák neměl dívat do studijního materiálu. Žák se snaží napsat, co si zapamatoval, klíčová slova a pomocí nich si zopakovat celou látku.

### **3. Fáze: Kontrola**

Žák si dle studijních materiálů, podle nichž se učil, zkontroluje, jestli se látku naučil dobře a jestli nezapomněl na důležité informace.

### **4. Fáze: Praktické použití**

Žák má mít pokaždé snahu nalézt praktický příklad využití naučené látky v praxi/ běžném životě, což je hlavní důvod, proč se žáci učí.

### **5. Fáze: Položit doplňující otázku**

Pokud má žák jakékoli pochybnosti o smyslu nebo významu naučené látky, není mu něco jasné nebo potřebuje něco dovysvětlit, tak si zapíše otázky na papír a na začátku další hodiny daného předmětu se zeptá učitele. Toto je také výborná příležitost pro upevnění učiva a navázání na předchozí učivo. Dobrým způsobem ujasnění si látky je také konzultace se spolužáky.

### 3 Výuka

Výuka je institucionalizovaná forma výchovy odehrávající se ve škole systematickou formou. Výuka se dá definovat jako cílevědomé vzdělávání dětí, mládeže i dospělých. Výuka je širší pojem, který zahrnuje proces vyučování, cíle výuky, obsah výuky, podmínky výuky, její determinanty a prostředky, typy výuky a výsledky výuky (Průcha, Walterová, Mareš, 2003).

Vyučování oproti výuce představuje činnosti, které vykonává učitel ve vzdělávacím procesu v interakci s žáky (Starý, 2006).

Koncepce výuky je dle Zormanové (2012) odrazem společnosti. Školy jsou spíše konzervativní instituce. Mají tendenci zachovávat dosavadní koncepce a pojetí výuky, které jsou dlouhodobě zaběhnuté a osvědčené.

Korcová (2006) dělí dnešní školní výuku na „tradiční školu“ a „inovativní školu“ ve spojení s „inovativním vzdělávacím programem“, „konstruktivistickou výukou“ a vzdělávacími programy založenými na myšlenkách konstruktivismu“. Průcha (2012) dělí české školství na tradiční, kde jsou žákům předávány znalosti a vědomosti, které se učí většinou nazpaměť a tvořivost a iniciativa žáků jde do pozadí. Oproti tomuto přístupu se čím dál tím více objevuje inovativní koncepce vzdělávání, která vzniká z potřeby měnit stávající koncepce škol.

Dynamickým prvkem výuky jsou výukové metody, které prodělávají rychlejší změny nežli organizační formy výuky nebo koncepce výuky. Výuková metoda je zároveň vázána na učitelovo pojetí výuky (Zormanová, 2012).

#### 3.1 Transmisivní a konstruktivistická výuka

Mezi transmisivní pojetí výuky je zahrnováno několik koncepcí. První koncepcí je výuková koncepce dogmatická. Podstatou této koncepce je předávání hotových poznatků. Další koncepcí transmisivní výuky je výuková koncepce slovně-názorná a v poslední řadě koncepce verbálně-reprodukční, která je založena na memorování bez nutnosti porozumění daného učiva (Zormanová, 2012).

Konstruktivistické pojetí výuky je charakterizováno také několika koncepcemi. První koncepcí je koncepce problémová. Tato koncepce propojuje učení ve škole s učním

v reálném životě. Další koncepcí je rozvíjející vyučování. Pro tuto koncepcí je smyslem, že učení má mít tendenci předběhnout vývoj (Pecina a Zormanová, 2009).

Nezvalová a kol. (2010) uvádí rozdíly mezi transmisivní a konstruktivistickou výukou v přehledné tabulce:

**Tabulka 1: Rozdíly transmisivní a konstruktivistické výuky**

<b>Transmisivní výuka</b>	<b>Konstruktivistická výuka</b>
Kurikulum je prezentováno od částí k celku, důraz je kladen na vědomosti	Kurikulum je prezentováno od celku k částem s důrazem na základní (velké) koncepty
Důraz na zapamatování, dotazy nejsou vítány	Žákovské dotazy jsou vítány a vysoce hodnoceny
Žáci jsou vnímáni jako „prázdná nádoba“, úkolem učitele je „naplnit“ ji vědomostmi	Žáci jsou vnímáni jako myslící jedinci s intuitivními představami o světě (prekoncepty)
Kurikulární aktivity jsou zaměřeny na práci s učebnicí a sešitem	Kurikulární aktivity jsou zaměřeny na primární zdroje dat, manipulací s nimi a experimentování
Učitelé dodržují didaktické postupy pro sdělování informací	Učitelé využívají interaktivních postupů a vytvářejí vhodné podmínky pro učení žáků
Učitelé očekávají správnou odpověď, chyba je negativně hodnocena	Učitelé využívají odpovědi žáků k informaci, jak rozumí konceptům, na základě eventuálních miskonceptů se rozhodují o dalších postupech, chyba je součástí procesu učení
Hodnocení výsledků žáka je záležitostí učitele, využívá se testování, je odděleno od procesu učení	Hodnocení výsledků žáka je interaktivní, žák se účastní aktivně hodnocení, které probíhá současně s procesem učení, využívá se pozorování žáka v činnosti, prezentací a portfolia
Žáci ve výuce pracují převážně samostatně	Žáci ve výuce pracují převážně ve skupinách

Zdroj: Nezvalová a kol., 2010, s. 49-50

### 3.1.1 Transmisivní výuka

Transmisivní neboli předávající vyučování je založeno na předkládání hotových informací/faktů a dovedností žákům. Cesta osvojování informací a poznatků je přímá a žáci zaujímají při vyučování pasivní úlohu (Kalhous a Obst, 2009). Podle Peciny a Zormanové (2009) je transmisivní výuka tradiční a klasická, kde dominantní úlohu hraje pedagog. Je zde kladen důraz na obsah a učební osnovu vyučování. Tato výuka je zaměřena na zvládnutí obsahu učiva a méně klade důraz na žáka a jeho potřeby. Z výzkumů zaměřených na použití výukových metod a organizačních forem ve výuce dle Nábělkové a Sabové (2013) vyplývá silná nadvláda učitele při výuce, která je jím plně řízena.

*„V některých případech žáci mají osvojeny obecně formulované definice, zákonitosti či pravidla, aniž by znali jejich význam nebo je byli schopni aplikovat. Jedná se o osvojení si nepochopených, bezobsažných pojmů, což vypovídá o tom, že žák nezískal nové znalosti o poznávané skutečnosti a ani nedošlo k jejich propojení s již osvojenými poznatky a vytvoření si pevných vazeb. Jedná se o pseudopoznání, o zdánlivé, formální znalosti“ (Dostál, 2013, s. 88).*

Metody řazené mezi transmisivní výuku jsou podle Maňáka a Švece (2003):

1. **Metody slovní** (vyprávění, vysvětlování, přednáška, práce s textem, rozhovor).
2. **Metody názorně-demonstrační** (předvádění a pozorování, práce s obrazem, instruktáž).
3. **Metody dovednostně-praktické** (napodobování, manipulování, laborování, experimentování, vytváření dovedností, produkční metody).

Pecina a Zormanová (2009) zdůrazňují, že použití transmisivní neboli tradiční výuky žákům umožňuje získávat ucelené a utříděné informace. Zormanová (2012) podobně jako Nábělková a Sabová (2013) uvádí, že nejpoužívanější metodou transmisivní výuky je výklad často v kombinaci s jinými výukovými metodami. Nábělková a Sabová (2013) na základě svého pozorování došli k závěru, že učitelé jsou stáli a konzervativní v používání a volbě výukových metod s přetrvávající tendencí volby tradičních metod.

### 3.1.2 Konstruktivistická výuka

Konstruktivisticky pojatá výuka staví na méně tradičních organizačních formách a výukových metodách, než jsou běžně používané frontální vyučování a výklad.

Podle Dostála (2013) je aplikace konstruktivistických přístupů náročnější na adekvátní kompetenční výbavu učitelů. Zároveň poukazuje na nové trendy ve vzdělávání, které kladou důraz na intenzivnější uplatňování aktivit orientovaných na změnu způsobů získávání informací a osvojování si poznatků žáky. Cílem takto pojatého vzdělávání není osvojení již hotových poznatků, ale vytváření vhodných situací umožňujících žákům nové skutečnosti objevovat samostatně a aktivně konstruovat své poznatky. Podstata badatelsky orientované výuky vychází z konstruktivistických teorií, jejichž podstatou je nepředávat poznatky v hotové podobě, ale nechat je žákem utvářet (konstruovat, rekonstruovat). Kropáč a Kropáčová (2006) zakládají konstruktivistické pojetí výuky na vlastní činnosti žáků. Žák si nové skutečnosti interpretuje na základě dříve získaných poznatků, porozumění, jeho dosavadních znalostí, zkušeností atd.

Průcha a kol. (2013) popisují konstruktivismus jako teorii zdůrazňující roli žáka v pedagogickém procesu. Poznání žáka se děje pomocí konstruování díky propojení částí informací z vnějšího prostředí do smysluplných struktur, s nimiž žák provádí mentální operace podmíněné rozvojem jeho kognitivního vývoje.

Konstruktivismus je podle Bertranda (1998), Dostála (2013), Nábělkové a Sabové (2013) a Zormanové (2012) založen na vysoké kvalifikaci učitele, který musí rozumět procesům učení, mít přehled o poznacích žáků, ale i o jejich způsobech zpracování informací. Učitel musí být žákům nápomocen při řešení úkolů a umět je vést správným směrem k dosažení vědeckého poznání.

## 4 Výukové metody

Výuková metoda je podle Maňáka a Švece (2003) prostředkem pro dosažení cílů výuky na základě propojení vyučovacích aktivit učitele a učební činnosti žáků. Pojem metoda je odvozen z řeckého slova „*meta hodos*“ neboli cesta směřující k cíli. Pod pojmem metoda výuky se shromažďují prostředky, postupy a návody, prostřednictvím kterých dochází k naplnění cíle. Výukovou metodu lze tedy označit jako prostředek učitele k naplnění výchovně-vzdělávacích cílů (Maňák, 1997).

Velmi důležitou součástí výuky a výukových metod je přístup učitele a žáka k výuce. Jak žáci, tak i učitelé mají individuální styl učení se a výuky. Maňák a Švec (2003) mluví o stylech učení a stylech vyučování. Pod pojmem styl se rozumí individuální a integrovaná charakteristika činnosti učitele i žáka. Styl učení je z pohledu žáka upřednostňovaný způsob učení se, uvažování o učivu a postupech zvládnutí učiva. Vyučovací styl učitele je způsob vidění a předkládání učiva žákům, výběr a používání výukových metod a v neposlední řadě vlastní komunikace s žáky. Zormanová (2012) klade důraz při výuce na spolupráci učitele a žáka. Prostřednictvím výukových metod vést žáky k osamostatnění a vytvoření osobitého a individuálního učebního stylu u každého jedince. Z tohoto důvodu by měly být na začátku každé hodiny jasně stanoveny cíle výuky, žáci by se měli dozvědět, čemu se budou v dané hodině věnovat a hlavně, k čemu jim bude daná látka v životě prospěšná.

### 4.1 Dělení výukových metod

Z dostupné literatury lze dohledat hned několik používaných klasifikací výukových metod. Autoři člení výukové metody podle různých kritérií a hledisek. Při množství výukových metod je nutné je uspořádat a zařadit do logických skupin a celků.

#### 4.1.1 Dělení výukových metod dle I. J. Lernerera

Lerner (1986) dělí výukové metody do pěti základních skupin podle stupně aktivity žáka a heurističnosti.



Rozdělení vypadá následovně:

1. **Informačně-receptivní metoda** – předávání hotových informací žákům (výklad, vysvětlování, popis atd.).
2. **Reproduktivní metoda** – učitel předává hotové informace žákům, konstruuje učební úlohy, řídí a kontroluje plnění učebních úloh. Žáci poznatky pouze reprodukují.
3. **Metoda problémového výkladu** – učitel představí žákům problémovou úlohu nebo situaci, kterou ale vyřeší sám. Žáci jsou seznámeni s logikou jednotlivých fází řešení problému.
4. **Heuristická metoda** – učitel je spolu s žáky aktivní. Žáci se postupně snaží samostatně řešit zadané úlohy.
5. **Výzkumná metoda** – žáci sami řeší celý problémový úkol. Žáci musí samostatně nastudovat danou problematiku, sami zkoumají a uvědomují si problém, stanovují si fáze řešení, samostatně řeší úkol, jsou schopni sebekontroly a sebeevaluace, řešení výsledku si sami zdůvodní. Učitel ustupuje do pozadí a působí v roli kontrolora.

#### 4.1.2 Dělení výukových metod dle Mojžíška

Rozdělení výukových metod dle Mojžíška (1988) patří mezi starší, ale stále velmi využívanou klasifikaci. Mojžíšek dělí výukové metody podle fází výuky, kterými jsou motivace, osvojení si nového učiva, fixace a procvičování a diagnostika popř. klasifikace, následovně:

1. **Metody motivační (usměrňující zájem)** – motivační rozhovor, motivační vyprávění, motivační demonstrace (použití obrazu, filmu aj.), uvádění příkladů z praxe, ilustrace, podněcování žáků výzvou, pochvalou;
2. **Metody expoziční (metody podání, zprostředkování učiva)**
  - a) monologické metody (přednáška, vyprávění, popis, vysvětlování, instrukce);
  - b) demonstrační metody (obrazová demonstrace, demonstrace diafilmových obrazů, filmová a televizní demonstrace, demonstrace pohybů, demonstrace trojrozměrných objektů aj.);

- c) metoda pozorování v terénu nebo v laboratoři, metody manipulační, laboratorní práce, didaktická hra, ilustrační metoda, problémové metody, metody samostatné práce a autoilustrace, inscenační a dramatické metody, metody bezděčného učení;
3. **Metody fixační (opakování, procvičování učiva)** – ústní opakování, katechetická metoda, písemné opakování, opakovací rozhovor a četba, beseda, seminární cvičení, laboratorní práce, exkurzní demonstrace, filmová projekce, ilustrace, dramatizace, domácí úkol;
  4. **Metody diagnostické nebo klasifikační (kontrola a hodnocení)**
    - a) písemné a ústní zkoušení, didaktické testy, výkonové zkoušky;
    - b) diagnostické metody vědecko-výzkumného charakteru – rozhovor, anamnéza, dotazník, systematické pozorování žáků.

#### 4.1.3 Dělení výukových metod dle J. Maňáka

Mezi asi nejpoužívanější klasifikaci výukových metod spadá komplexní klasifikace základních skupin metod výuky dle Maňáka (2001). Toto dělení výukových metod je členěno následovně:

1. **Metody z hlediska pramene poznání a typu poznatků (didaktické)**
  - a) metody slovní – monologické a dialogické metody, metody písemných prací, metody práce s učebnicí a textovým materiálem;
  - b) metody názorně demonstrační – pozorování, předvádění, demonstrace, projekce;
  - c) metody praktické – nácvik pohybových a pracovních dovedností, laboratorní práce, pracovní činnosti, grafické a výtvarné činnosti;
2. **Metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků (psychologické)**
  - a) Metody sdělovací
  - b) Metody samostatné práce žáků
  - c) Metody badatelské, výzkumné, problémové
3. **Metody z hlediska myšlenkových operací (logické)**
  - a) Postup srovnávací
  - b) Postup induktivní
  - c) Postup deduktivní

- d) Postup analyticko-syntetický
- 4. **Metody z hlediska fází výchovně-vzdělávacího procesu (procesuální)**
  - a) Metody motivační
  - b) Metody expoziční
  - c) Metody fixační
  - d) Metody diagnostické
  - e) Metody aplikační
- 5. **Metody z hlediska výukových forem a prostředků (organizační)**
  - a) Kombinace metod s vyučovacími formami
  - b) Kombinace metod s vyučovacími pomůckami
- 6. **Aktivizující metody (interaktivní)**
  - a) Diskusní metody
  - b) Situační metody
  - c) Inscenační metody
  - d) Didaktické hry
  - e) Specifické metody

#### 4.1.4 Dělení výukových metod dle Maňáka a Švece

Mezi modernější rozdělení výukových metod lze zařadit klasifikaci Maňáka a Švece (2003), kteří zaujali kombinovaný pohled na výukové metody. Metody dělí do třech základních skupin:

1. **Klasické výukové metody**
  - a) Metody slovní – slovní metody lze rozdělit na monologické, dialogické, metody písemných prací a metody práce s učebnicí nebo knihou. Nejčastěji se používá výklad, vysvětlování, popis, přednáška, instruktáž. Spadá sem také rozhovor, diskuse nebo dramatizace.
  - b) Metody názorně demonstrační – tyto metody zahrnují pozorování jevů a předmětů, různé formy předvádění at' pokusů, činností nebo předmětů a obrazů. Řadí se sem také projekce statická a dynamická.
  - c) Metody dovednostně praktické – praktické metody kladou důraz převážně na dovednostní výuku žáků. Patří sem nácvik pohybových a pracovních dovedností, pokusy a laboratorní činnost, pracovní činnosti např. na

školních pozemcích nebo ve školních dílnách a grafické a výtvarné práce žáků.

Obecně se dají klasické výukové metody zařadit do tradičních výukových metod, které jsou i v dnešní době stále velmi používané učiteli. Klasické výukové metody jsou charakteristické frontální výukou, kdy učitel zaujímá dominantní roli při výuce a žák působí v roli pozorovatele, posluchače. Důraz je kladen na předání informací žákovi (Zormanová, 2012; Sitná, 2013). Klasické výukové metody jsou důležitým a základním prvkem vzdělávacího procesu a dají se považovat za základní stavební kámen pro následné užívání pro učitele náročnějších a složitějších metod (Maňák a Švec, 2003).

## **2. Aktivizující výukové metody**

- a) Diskusní metody
- b) Metody heuristické a metoda řešení problémů
- c) Metody situační
- d) Metody inscenační
- e) Didaktická hra

Metody aktivního učení jsou zaměřeny především na žáka. Cílem těchto metod je plné zapojení žáků do procesu výuky. Žák se tedy stává centrem dění ve třídě, aktivně se účastní průběhu výuky a ovlivňuje její obsah. Žáci se podílí na hodnocení a formulaci výsledků výuky a v neposlední řadě i na sebehodnocení (Sitná, 2013). Zároveň však použití těchto metod podporuje tvořivost učitelů (Maňák a Švec, 2003).

## **3. Komplexní výukové metody**

- a) Frontální výuka
- b) Skupinová a kooperativní výuka
- c) Partnerská výuka
- d) Individuální a individualizovaná výuka, samostatná práce žáků
- e) Kritické myšlení
- f) Brainstorming
- g) Projektová výuka
- h) Výuka dramatem
- i) Otevřené učení

- j) Učení v životních situacích
- k) Televizní výuka
- l) Výuka podporovaná PC
- m) Sugestopedie a superlearning
- n) Hypnopedie

*„Komplexní metody se od tradičních a aktivizujících metod odlišují tím, že jde o složité metodické útvary, které předpokládají různou, ale vždy ucelenou kombinaci a propojení několika základních prvků didaktického systému, jako jsou metody, organizační formy výuky, didaktické prostředky nebo životní situace“ (Maňák a Švec, 2003, s. 131).*

#### **4.1.5 Dělení výukových metod dle Kotrby a Laciny**

Kotrba a Lacina (2007) kladou důraz zvláště na aktivizující metody. Tyto metody člení dle dvanácti vcelku praktických parametrů a hledisek následovně:

- 1. Dle časové náročnosti přípravy učitele,** kdy je časová náročnost odstupňována v minutách. Nejkratší možnou časovou přípravou je deset minut. Dalším stupněm je časová příprava učitele do třiceti minut a třetím stupněm je časová příprava učitele zabírající více jak 30 minut.
- 2. Dle časové náročnosti aplikace metody ve výuce.** Jelikož jedna vyučovací jednotka trvá 45 minut, je na místě určit, kolik času zabere námi zvolená metoda výuky.
  - a) 5-10 minut
  - b) 11-15 minut
  - c) Celá vyučovací jednotka
  - d) Více než jedna vyučovací jednotka
- 3. Dle materiálové a obsahové náročnosti na přípravu.** Zde je dělení jednoduché. Příprava je buď jednoduchá tedy nenáročná nebo se jedná o složitější proces, kdy jsou podklady pro aplikaci různé.
- 4. Dle materiálové náročnosti ve výuce.** Opět je zde možnost nevyužití materiálového vybavení nebo postačuje základní materiálové vybavení ve třídě. Oproti tomu lze využít nadstandardní materiálové vybavení, které se ovšem mění s dobou.

**5. Dle tematického zařazení do kategorií:**

- a) Situační metody
- b) Diskusní metody
- c) Inscenační metody
- d) Problémové úlohy
- e) Zvláštní metody

**6. Dle účelů a cílů použití ve výuce – vhodnost metody.** Je důležité použít správnou metodu ve vhodnou chvíli.

- a) Úvodní motivace studentů
- b) Odreagování studentů
- c) Diagnostika
- d) Výklad
- e) Opakování/upevnění/fixace

**7. Dle požadavků na samotné studenty:**

- a) Bez přípravy
- b) S předchozí domácí přípravou
- c) Bez požadavků na jakékoliv znalosti
- d) Pro realizaci nutné znalosti určité úrovně

#### **4.1.6 Dělení výukových metod dle Peciny a Zormanové**

Pecina a Zormanová (2009) taktéž dělí výukové metody na základě vlastního rozdělení. Do svého rozdělení zahrnují také metody, které v té době nebyly v literatuře běžné. Zahrnuli metody, které jsou modifikacemi aktivizujících metod.

**1. Metody zprostředkování hotových vědomostí, dovedností a návyků:**

- a) Metody slovní
- b) Metody názorně demonstrační
- c) Metody dovednostně praktické

**2. Metody aktivní práce žáků (metody aktivizující, problémové):**

- a) Samostatné práce
- b) Diskuse
- c) Problémová metoda
- d) Inscenační a situační metody

- e) Didaktická hra
- f) Brainstorming a brainwriting
- g) Projektová výuka
- h) Kritické myšlení
- i) Televizní výuka
- j) Problémově orientovaná práce s počítačem
- k) Problémově orientované školní experimentování, laborování a práce v dílnách
- l) Problémově orientované skupinové a kooperativní vyučování
- m) Problémově orientované exkurze, vycházky a jiné mimoškolní akce
- n) Další varianty metod – modifikace výše zmíněných metod (black box, metoda konfrontace, metoda 653, Gordonova metoda, Philips 66, Hobo metoda, balík došlé pošty, icebreakers, metoda lodní porady, pingpongový brainstorming, questionstorming, inspirativní metody – čtení životopisů atd.).

Existuje velice široká škála výukových metod, které mají učitelé k dispozici. Je to ovšem podmíněno jak přístupem učitele, jeho znalostmi a dovednostmi, tak přístupem žáků na druhé straně. Vždy musí být zájem na obou stranách ať přirozený nebo vyvolaný, aby byla výuka kvalitní a efektivní.

## **4.2 Vybrané aktivizační výukové metody**

Na moderní učitele je kladen velký důraz, v souvislosti s kurikulární reformou a nároky na kompetence žáků, na využívání aktivizačních metod při výuce (Červenková, 2013). Někdy se aktivizačním výukovým metodám říká inovativní výukové metody nebo alternativní výukové metody (Maňák a Švec, 2003). Pecina a Zormanová (2009) ve svém dělení výukových metod používají synonyma pro aktivizační výukové metody jako metody aktivní práce žáků, metody problémové, aktivizační.

Aktivizační výukové metody jsou charakteristické svou náročností na přípravu oproti výukovým metodám zprostředkávajícím hotové vědomosti, dovednosti a návyky. Jsou náročnější jak na materiální vybavenost, tak na zapojení a roli žáků ve

výuce. Žák je aktivní součástí výuky a převážně se učí samostatným objevováním a zjišťováním informací. Aktivizační výukové metody jsou nástrojem pro samostatnost žáků, kteří se naučí sami si získávat a zpracovávat informace, učí se práci ve skupině a týmové hře, spolupráci, kooperaci a komunikaci s ostatními žáky i lidmi (Zormanová, 2012). Obecně se dají aktivizační metody dělit na samostatnou práci žáků a skupinové.

Skupinové vyučování zahrnuje rozdělení žáků do skupin. Skupiny mohou být rozděleny homogenně (žáci jsou na přibližně stejné úrovni) nebo heterogenně (skupiny jsou tvořeny žáky s odlišným prospěchem). Nejmenší počet žáků ve skupině jsou dva. Většinou je podle odborníků ideální rozdělení žáků do 3-5 členných skupin (Zormanová, 2012).

Kasíková (1997) utřídila výhody a nevýhody skupinové práce s žáky následovně:

#### **Výhody skupinové práce s žáky:**

1. Zvýšená aktivita žáků při výuce.
2. Do práce se zapojí všichni žáci, včetně pomalejších žáků.
3. Žáci jsou otevřenější a snadněji přiznávají, co nevědí.
4. Žáci se přirozeněji a ochotněji vyjadřují.
5. Žáci přebírají zodpovědnost za učení i s potenciálními chybami.
6. Žáci jeví větší zájem o úkoly.
7. Žáci si do jisté míry mohou určit vlastní tempo práce.
8. Ve skupinách si žáci přirozeně a bez obav porovnávají různé postupy řešení.
9. Žáci se procvičují v komunikativních dovednostech.
10. Žáci se učí organizaci práce a zvyšují si sebevědomí.
11. Přirozeně se zvyšuje frekvence úspěchů a samostatnost žáků. Zároveň žáci ztrácí zábrany.
12. Výhodou pro učitele je větší čas pro slabší skupiny žáků a čas na přípravu dalších úkolů.
13. Skupinová výuka je obranou vůči stereotypům ve vyučování.



### **Nevýhody skupinové práce s žáky:**

1. Při skupinové práci žáků často nastává situace nerovnoměrné práce žáků ve skupině, kdy jsou „tahouni a ti, co se vezou“.
2. Skupinová práce nemá systematičnost.
3. Žáci mají často problémy zorganizovat si práci.
4. Žáci jsou ve skupinách hluční a skupiny se překřikují.
5. V porovnání s „tradiční“ výukou se probere méně učiva.
6. Žáci často odbíhají od zadaného tématu.
7. Talentovaní žáci jsou ve skupině dominantní a neberou ohled na své spolužáky, kteří jsou submisivnější.
8. Při učení je riziko vzniku chyb, které se neodhalí ihned, ale až s odstupem času.
9. Pro učitele se stává hodnocení žáků obtížné.
10. Ze strany učitele vyžadují tyto metody výuky náročnou přípravu a zkušenosti.

#### **4.2.1 Samostatná práce**

Maňák (1998) definuje samostatnou práci žáků jako učební aktivitu, kdy žáci získávají vědomosti a dovednosti vlastním přičiněním a úsilím, ve velké míře nezávisle na jiných osobách zejména prostřednictvím řešení problémů a problémových situací. Žák pomocí vlastní učební strategie může ve výuce samostatně řešit problémy, konat praktickou aktivitu, učit se z učebnice, procvičovat dovednosti, tvořit a řešit problémy. Zároveň si žák ověřuje míru porozumění dané věci, může opakovat, procvičovat a fixovat učivo (Červenková, 2013). Pro efektivní samostatnou práci je u žáků nutné rozvíjet samostatné myšlení a kritické myšlení. Samostatná práce stejně jako jiné aktivizační práce by měla být žákům předkládána postupně, aby si na ni mohli zvyknout a předkládané úkoly by měly mít zvyšující se tendenci náročnosti a vlastního rozhodování žáků (Zormanová, 2012).

Maňák (2003) rozlišuje čtyři stupně samostatnosti:

1. **Samostatnost napodobující** – automatická činnost bez výrazného myšlenkového úsilí (opisování textu, překreslování obrázků),

2. **Samostatnost reprodukcující** – napodobování druhé osoby dle vzoru,
3. **Samostatnost produkující** – tvorba nového produktu,
4. **Samostatnost přetvářející** – vznik nové věci, objevování nového, řešení problémového příkladu bez předchozí zkušenosti.

Stupně samostatnosti jsou řazeny logicky a měli by po sobě následovat v uvedeném pořadí. Stupně jsou navrženy tak, aby učitel mohl postupně žáky vést k samostatnosti a mohl je podporovat, usměrňovat a radit jim, ale pouze do takové míry, aby nebyla nápověda přílišná a úplná, což by vedlo k narušení povahy samotné metody.

Mezi výhody samostatné práce žáků spadá zvláště individuální aktivní zapojení žáků do výuky, žáci si rozvíjí individuální učební strategie, učí se zodpovědnosti, odolnosti, kreativité (Červenková, 2013). Žáci realizují své myšlenky a plány. Mají prostor pro své názory a postoje. Je zde možnost volby vlastního tématu práce, vlastního plánování času a vlastního tempa práce. Učitel se může individuálně věnovat žákům a respektovat jejich specifické potřeby (Maňák a Švec, 2003). Nevýhodami samostatné práce je nízká míra kooperace a komunikace mezi žáky ve třídě (Zormanová, 2012).

Příkladem samostatné práce může být samotná příprava před vlastní výukou daného učiva, shromažďování dat a informací, pozorování jevů, práce s dokumenty a literaturou, porovnávání informací různých zdrojů a hodnocení smyslu textů (Zormanová, 2012; Pecina a Zormanová, 2009).

#### 4.2.2 Diskuse

Maňák (2003, s. 108) definuje diskusi jako „*formu komunikace učitele a žáků, při níž si účastníci navzájem vyměňují názory na dané téma, na základě svých znalostí pro svá tvrzení uvádějí argumenty, a tím společně nacházejí řešení daného problému*“. Metoda diskuse je vhodná jak pro expozici nového učiva, tak pro upevnování znalostí a pro opakování. Diskuse může napomoci při výkladu nové látky, kdy má motivační charakter, ale je nápomocna také po expozici nového učiva, kdy může dát zpětnou vazbu (Červenková, 2013).

Sitná (2013) nepovažuje metodu diskuse za složitou na přípravu, ale za náročnou na stanovení rozsahu tématu, na vedení žáků a na dodržení všech zásad pro vedení diskuse. Červenková (2013) považuje metodu diskuse náročnou pro žáky

i učitele, který diskusi řídí. Žáci by měli být na použití této metody předem připravováni, a to prostřednictvím cvičení argumentace, prosazování vlastních názorů, a především v respektování druhého.

Červenková (2013), Sitná (2013) a Zormanová (2012) řadí učitele při diskusi do role moderátora, koordinátora a hodnotitele. U začínajících skupin se učitel přímo účastní diskuse a klade otázky, které následně žáci diskutují. U zkušených skupin učitel vstupuje do pozadí a žáci si vedou diskusi téměř sami. Učitel koriguje pouze čas a udržuje argumentaci v mantinelech tématu.

Existuje několik zásad, jak vést bezpečnou diskusi. Efektivní diskuse by měla dle Bratské (1992) splňovat následující zásady:

1. Cílem diskuse je hledání pravdy a nikoli intelektuální souboj mezi žáky. Oponenti tudíž nejsou nepřátelé.
2. Důležité je vzájemné pochopení. Pokud oponenta žák nepochopí, nemůže mu jeho názory vyvracet ani je uznávat.
3. Je rozdíl mezi názorem a argumentem. Pro argument musí mít žák věcné důkazy, pokud je nemá, jedná se o vlastní názor.
4. Je důležité neodbíhat od tématu a nevyhýbat se nepříjemným otázkám.
5. Žáci ani učitel by se neměli snažit mít za každou cenu poslední slovo.
6. Žáci by neměli napadat oponenta a tím snižovat jeho důstojnost. Tím ztrácí právo účasti v dialogu.
7. Diskuse i vedení dialogu vyžadují disciplínu a neměli by podléhat vášním a citům.
8. Všichni účastníci diskuse mají stejné právo vyjádřit se. Nemělo by docházet k monologům.

Zormanová (2012) dělí diskusi na několik variant:

1. **Diskuse ve spojení s přednáškou** – diskuse může být zařazena před přednáškou, kdy má funkci motivační. Diskuse může být zařazena v průběhu přednášky, kdy má žáky zaujmout a vzbudit pozornost žáků anebo může být diskuse zařazena po přednášce, kdy slouží pro upevnění a zopakování právě probraného učiva a zároveň dává zpětnou vazbu učitelům.

2. **Diskuse na základě tezí** – zde je nutné se dopředu seznámit se zadanými tezemi (hlavní myšlenky). Žák se dopředu seznamuje s motivy pro založení, používání určité věci a hledání kladů určitých jevů. Tato forma diskuse je využívána např. pro aplikaci a procvičování učiva.
3. **Panelová diskuse** – této diskuse se účastní žáci i pozvaní odborníci. Na začátku diskuse se každý odborník vyjádří k tématu a poté následuje diskuse.
4. **Phillips 66** – studenti jsou rozděleni po šestičlenných skupinách v nichž diskutují na dané téma šest minut. Po každém diskusním kole mluvčí skupiny představí ostatním skupinám výsledek diskuse své skupiny, o kterém diskutuje s ostatními mluvčími skupin. Takto může proběhnout více diskusních kol, kdy na konci probíhá diskuse v rámci celé třídy a tu již vede učitel.
5. **Hobo metoda** – učitel zadá žákům určitý problém, který si žáci musí sami nastudovat z dostupných zdrojů. Výsledkem samostudia je písemně zpracovaná příprava. Následně se žáci rozdělí do dvou skupin, kdy jedna skupina představuje předkladatele návrhu a druhá skupina představuje oponenty. Každá skupina se pomocí argumentů snaží přesvědčit druhou skupinu o svém názoru. Diskusi ukončuje sám učitel.

Velmi důležitým prvkem při diskusi je správné kladení otázek. Kotrba a Lacina (2011) nastiňují možnou typologii otázek, které jsou vhodné pro užití při diskusi. Na počátku jsou *otázky startující*, které mají za úkol diskusi otevřít (např. „Jaký je dopad kůrovce na stavy lesů v ČR?“). Následují *otázky uzavřené*, kdy existuje odpověď pouze ANO nebo NE (např. „Je lov nosorožců pro jejich rohy opodstatněný?“). Třetím typem otázek jsou *otázky otevřené*. Na otázky otevřené neexistuje jednoslovná odpověď a žáci zde vyjadřují své názory, postoje a stanoviska (např. „Jak ovlivňuje kácení deštných pralesů místní faunu?“). V diskusi jsou obsaženy také *provokativní otázky*, *přímé otázky*, *doplňující otázky*, *sugestivní otázky*, *zjišťovací otázky*, *otázky na pozorování*, *problémové otázky*, *otázky na posouzení situace*, *rozhodovací otázky*, *otázky řetězové* a *otázky nejasné*.

Z diskuse by měl vzejít závěr a závěrečné hodnocení. Závěrečné hodnocení většinou provádí učitel. Musí vyplynout, k čemu diskuse směřovala a jaké jsou závěry. Pomůckou pro učitele může být v průběhu diskuse záznamový arch, kde si učitel průběžně vede nejčastější názory a argumenty (Červenková, 2013; Sitná, 2013).

### 4.2.3 Problémová metoda

Problémová metoda je metodou, která neposkytuje žákům hotové poznatky, ale nutí žáky pomocí úloh, které obsahují pro žáky dosud nepoznané vědomosti (problémová situace), k vyhledávání způsobů a prostředků pro vyřešení úlohy. Metoda vede žáky k rozvoji tvořivosti, aktivnímu získávání nových vědomostí (badatelská činnost), postupů a zručnosti. Za problémové úlohy mohou být považovány otázky, příklady, praktické úlohy ale vždy takové, u kterých musí najít žák řešení prostřednictvím úplně nového postupu. Nelze tedy použít úlohy, kdy by bylo řešení možné pomocí již známého postupu (Honzíková a Novotný, 2006).

Zormanová (2012) člení problémové úlohy podle množství výsledných řešení následovně:

1. **Problémové úlohy tzv. uzavřené** – mají pouze jedno správné řešení a nejvíce se jedná o matematické a fyzikální úlohy.
2. **Problémové úlohy tzv. otevřené** – existuje více správných řešení.

Maňák (1998) ve své publikaci uvádí čtyři fáze tvůrčího procesu, kterými je nutné postupně projít ke kýženému výsledku:

1. **Přípravná fáze** – v této fázi je definován problém. Zároveň se rozhoduje, zda má smysl problém řešit.
2. **Fáze logicko-operační** – jedná se o analýzu problému.
3. **Fáze inkubační (intuitivní)** – zde dochází ze strany žáků k uvědomělé, ale i neuvědomělé kombinaci různých řešení.
4. **Fáze verifikační (hodnotící)** – dochází k hodnocení a ověřování již vytvořených nápadů.

Problémová metoda by měla být zařazena v logické návaznosti na dosavadní poznatky žáků a měla by být přiměřena dovednostem a věku žáků. Hlavní zásadou je problémový obsah úlohy, která má povahu nového poznatku pro žáky. Metoda by měla žáky zaujmout a motivovat k novému poznávání. Hlavní činností učitele je řídit činnost žáků v průběhu jejich řešení (Zormanová, 2012).

**Tabulka 2: Příklady různých typů problémových úloh**

Doplnit neúplný text	Objevit souvislosti mezi pojmy
Uspořádat fakta novým způsobem	Doplnit důkaz k definice a příklad porušení definice
Opravit úmyslnou chybu	Najít princip předloženého schématu
Vyřadit údaje, které do úlohy nepatří	Objevit problém
Vybrat správné řešení z nabízených možností	Vytvořit problémovou úlohu
Najít řešení problému	

Zdroj: Kotrba a Lacina, 2007, s. 83

Problémová metoda se dá zařadit i do výkladu, kdy učitel klade problémové otázky. Příklady problémových otázek viz Tabulka 3.

**Tabulka 3: Příklady problémových otázek**

Proč...	Dokaž...	Jak bys vysvětlil...	Jak souvisí...
Čím se liší...	Urči...	Jaký je základní rozdíl...	Co je příčinou...
Srovnej...	Popiš...	Které společné znaky...	Jak lze použít...

Zdroj: Kotrba a Lacina, 2007, s. 82

Čechová a Rozsypalová (2001) ve své publikaci uvádí doporučení při postupu řešení obtížnějších problémů. Jedná se převážně o problémové situace, které vyžadují jistou míru tvořivosti:

1. Problém by neměl být řešen ukvapeně na základě prvního nápadu. Žák se musí dobře seznámit s úlohou a podmínkami a ujasnit si, o jaký druh úlohy se jedná.
2. Pokud žák nedokáže ihned odpovědět na otázku, kterou má řešit, tak by se měl snažit vyjádřit ji jinými slovy (pojmy). Jiné pojmy navodí jiné poznatky a zkušenosti. Když se žákovi podaří lépe vyjádřit otázku, často se tím dopátrá řešení.
3. Nejefektivnější je uvažovat nahlas.
4. Veškeré otázky je dobré psát si na papír a připisovat k nim otázky další. Otázky jsou východiskem k řešení.

5. Pokud je to jen trochu možné, dělejte si náčrt nebo schéma.
6. Žáci by si měli vybavit předchozí zkušenosti a vědomosti a hledat mezi nimi ty, které se týkají nebo by se mohli týkat řešeného problému. Žáci mohou hledat v paměti, sešitech a jiných zdrojích.
7. Problém by měl být řešen pomalu a s rozvahou. Pokud se nelze dopracovat k řešení, je dobré nechat problém „uležet“ a věnovat se mu jiný den.
8. Pokud se najde v postupu řešení chyba, není dobré dále pokračovat touto cestou, ale je dobré hledat nový způsob řešení.
9. Žádný nápad není špatný. Zapisujte si každý nápad ať se vám zdá dobrý nebo špatný.

#### **4.2.4 Inscenační a situační metody**

##### **Inscenační metody**

Principem inscenačních metod je sociální učení žáků pomocí modelových problémových situací, simulací událostí, kdy dochází ke kombinaci hraní rolí a řešení problémů (Maňák a Švec, 2003).

Žáci si prostřednictvím vlastního jednání a prožívání fixují učivo, uvědomují si příčiny lidského chování, učí se empatii. Žáci si vyzkouší své chování v konkrétních situacích a mají možnost nacvičit správné chování a vhodné řešení situace (Zormanová, 2012).

Inscenační metodu lze rozdělit na strukturovanou, kdy je jasně daný scénář a role účinkujících, a nestrukturovanou, která nemá detailně zpracovaný scénář, pouze nastíněnou situaci (Maňák a Švec, 2003). Prvním krokem je stanovení tématu, cíle, časové náročnosti a rozdělení rolí. Následuje samotná realizace inscenace. Žáci si nacvičí inscenaci a následně ji předvedou ostatním. Ihned po ukončení inscenace následuje zhodnocení. Hodnocení může proběhnout různou formou (Zormanová, 2012).

##### **Situační metody**

Situační metody připravují žáky na konkrétní reálné situace ze života. Principem je hledání postupů, které povedou k vyřešení problému nebo konkrétní situace (Maňák a Švec, 2003).

Maňák a Švec (2003) uvádí metodu rozboru situace neboli harvardskou metodu, která je založena na intenzivním samostudiu materiálů o dané situaci. Následuje diskuse ve třídě o daném tématu pod vedením učitele. Další metodou je řešení konfliktní situace. Učitel v krátkosti nastíní situaci zajímavého a rozporuplného případu. Žáci mají vyjádřit své nápady, jak by situaci řešili. Žáci se zde mohou rozcházet v názorech, postojích i hodnotách. Ve většině případů neexistuje jedno správné řešení. Žáci se tím připravují na rozhodování a časový tlak, kdy řeší situaci s několika málo poskytnutými informacemi.

#### 4.2.5 Didaktická hra

Didaktická hra je nástrojem pro osvojení nebo upevnění učiva, aktivizuje žáky a rozvíjí jejich myšlení a poznávání. Tato metoda u žáků probouzí zájem, motivaci, angažovanost a zapojení se do výuky, podněcuje tvořivost, spolupráci i soutěživost. Mezi nejvíce používané didaktické hry se řadí např. křížovky, doplňovačky, piškvorky nebo obrázková hra, kdy se pomocí kartiček a napsaných otázek opakuje učivo (Zormanová, 2012).

Meyer (2000) dělí didaktické hry následovně:

1. **Interakční** – podstatou je interakce s hračkami a hráči (společenské hry, hry s pravidly, učební hry – Riskuj, Chcete být milionářem? atd.).
2. **Simulační** – principem je simulace situace nebo prostředí z reálného světa (hraní rolí, řešení případů).
3. **Scénické** – podstatou je návaznost na divadelní hry.

Didaktické hry mohou být krátkodobé nebo dlouhodobé. Dají se realizovat ve třídě, v klubovně, v přírodě nebo na hřišti. Hry mohou být pohybové nebo vědomostní. Učitel může u her hodnotit kvalitu, kvantitu nebo rychlost výkonu (Maňák a Švec, 2003).

Pecina a Zormanová (2009) upozorňují na pečlivou přípravu didaktické hry. Hra musí mít jasně daná pravidla, jinak se může zvrtnout v chaotickou činnost a nepřinese efektivní výsledky.



## 4.2.6 Brainstorming a brainwriting

### Brainstorming

Metoda brainstormingu neboli bouře mozků je široce využitelnou metodou, která se hodí pro všechny věkové kategorie a různě početné skupiny žáků. Jedná se o metodu, která není náročná na přípravu ani organizaci. Její náročnost spočívá ve vedení žáků, zpracování a využití výsledků. Tato metoda u žáků rozvíjí především komunikativnost, personální a sociální kompetence a kompetence k řešení problémů. Nevýhodou této metody je kladení důrazu na kvantitu, a ne na kvalitu (Sitná, 2013).

Červenková (2013) zakládá metodu brainstormingu na diskusi a jejím hlavním cílem je kreativně řešit a vyřešit učitelem zadaný problém. Tato metoda má odbourat strach zúčastněných ze selhání a posměšků okolí. Metoda eliminuje napětí, uvolňuje atmosféru a žáci se vyjadřují svobodně.

Sitná (2013) a Červenková (2013) se shodují, že metoda brainstormingu podporuje kreativní myšlení a je založena na principu práce s asociacemi. Tato metoda má jasně daná pravidla. Po předstření řešeného problému učitelem dochází k zápisu co nejvíce návrhů na tabuli (kvantitativní). Neexistuje zde žádný špatný návrh. Všechna řešení jsou možná. Tyto návrhy nesmí být nijak komentovány, kritizovány nebo chváleny. Jedná se o skupinovou metodu, z toho důvodu není žádný návrh brán jako autorský. V případě, že již nejsou další návrhy, se přistupuje k polemizování nad jednotlivými nápady. V této fázi je již kladen důraz na kvalitu výsledku. Učitel se ujímá role moderátora a cílem je eliminovat nesmyslné, finančně náročné nebo málo účinné nápady. Ideálním výsledkem je situace, kdy skupina dojde k jednomu řešení, popřípadě může o zbylých řešeních hlasovat.

### Brainwriting

Velice podobnou metodou je metoda brainwritingu. Tato metoda probíhá v psané formě a jednotlivé nápady si žáci zaznamenávají na papír. Papír s nápady následně žáci pošlou na dalšího řešitele, který doplní své nápady. Takto se postupně zúčastní všichni žáci a následuje diskuse, z které vyplyne deset nejlepších nápadů. Deset nejlepších nápadů je napsáno na tabuli a probíhá hlasování (Červenková, 2013).

Lokšová a Lokša (2003) řadí k metodě brainstormingu a brainwritingu ještě metodu pingpongového brainstormingu (ve dvojicích), individuálního brainstormingu (pro jednotlivce) a metodu 635. Metoda 635 je založena na šestičlenných skupinách, kdy každý člen navrhne tři písemné návrhy, které postupně předá každému členu skupiny.

#### **4.2.7 Snowballing a Buzz groups**

##### **Snowballing**

Snowballing neboli metoda sněhové koule je další z méně náročných metod na vedení výuky. Principem je, že se začíná u jednotlivce, který napíše své návrhy řešení a následně je konzultuje se spolužákem. Postupně se ke dvojici přidá další dvojice, a takto dochází k „nabalování“ informací stejně jako u nabalování sněhové koule. Opět zde dochází k posílení komunikačních kompetencí, řešení problémů a učení (Sitná, 2013).

##### **Buzz groups**

Červenková (2013) i Sitná (2013) se shodují na podobnosti metody snowballing a buzz groups neboli muších skupin. Rozdílná je pouze počáteční fáze, kdy nezačíná jednatlivec, ale více žáků (dvojice, čtveřice). Od začátku práce tudíž dochází ke vzájemnému ovlivňování žáků a jejich spolupráci. Tato metoda je vhodná pro kteroukoli fázi vyučovací jednotky a dá se použít ve většině předmětů se zapojením celé třídy.

#### **4.2.8 Projektová výuka**

Projektová výuka je dlouhodobá metoda, která může trvat celé pololetí nebo celý školní rok. Jedná se o velmi oblíbenou metodu, která se stále více dostává do popředí. Metoda je založena na propojení teoretických znalostí s praxí. Projekt může být zadán jednotlivci, skupině nebo celé třídě. Tato metoda výuky je komplexnější a má mnohem širší praktický dosah než ostatní metody (Červenková, 2013; Zormanová, 2012).

Žáci dokážou problematiku lépe pochopit a jsou vedeni k sebekontrolě a odpovědnosti. Metoda podporuje u žáků využití jejich intelektuálních schopností, tvořivosti, řešení problémů a provádění hodnocení. Metoda zároveň rozvíjí

komunikaci, spolupráci v týmu, ale i používání informačních technologií a různých zdrojů (Sitná, 2013; Zormanová, 2012). Nevýhodou může být velká časová náročnost a problematické výsledné hodnocení (Červenková, 2013). Zormanová (2012) podotýká, že žáci nejsou mnohdy vybaveni potřebnými kompetencemi ke zvládnutí této metody.

Učitel musí provést pečlivý výběr témat s následnou přípravou. Musí být jasné stanoveny cíle, kterých chce učitel projektovou výukou dosáhnout. Učitel si musí zároveň ověřit dostupnost zdrojů a zda budou žáci schopni najít dostatek materiálů k danému tématu. Je důležité dopředu promyslet, zda jsou žáci na projektovou výuku dostatečně zralí a připravení. Nedílnou součástí je příprava pracovního postupu jakožto organizačního schématu práce na úkolu. Nesmírně důležitou částí je samotná motivace žáků. Učitel u žáků musí vzbudit zájem. Dobré je žákům nabídnout předem si vyzkoušet požadované dovednosti a role. Nabídnout žákům různé aktivity a hlavně pestrost. Žákům velmi pomohou přesné pokyny a vysvětlení, co mají dělat. Úkoly musí být pro žáky splnitelné a dosažitelné. Důležité je dobře plánovat činnosti a postupovat promyšleně dle didaktických zásad (od jednoduššího ke složitějšímu). Žáky velmi potěší a namotivuje zveřejnění jejich výsledků a úspěchů. Budou se cítit potřební a hodnotní (Sitná, 2013).

Učitel v průběhu zaujímá roli konzultanta, poradce a průběžného hodnotitele. Vždy musí poskytnout žákům zpětnou vazbu a vést je. Pro průběžné i výsledné hodnocení je důležité stanovit termín odevzdání a dokončení práce, určit rozsah a obsah práce, určit počet a kvalitu citovaných zdrojů, stanovit formální stránku práce, sdělit způsob a formu hodnocení, ujasnit váhu hodnocení oproti ostatním získaným známám v předmětu, hodnocení prezentace a v neposlední řadě sankce za nedodržení úkolu (Červenková, 2013; Sitná, 2013). Kratochvílová (2006) uvádí ucelené členění projektů na základě různých kritérií viz Tabulka 4.

**Tabulka 4: Typologie projektů**

Hledisko třídění	Typy projektů
<b>Navrhovatel projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žákovské</li> <li>• Uměle připravené</li> <li>• Kombinace obou předchozích</li> </ul>
<b>Účel projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problémové</li> <li>• Konstruktivní</li> <li>• Hodnotící</li> <li>• Směřující k estetické zkušenosti</li> <li>• Směřující k získání dovedností</li> </ul>
<b>Informační zdroj projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volný (informační materiál si žák obstará sám)</li> <li>• Vázaný (informační materiál je žákovi poskytnut)</li> <li>• Kombinace obou typů</li> </ul>
<b>Délka projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krátkodobé (dvě nebo více vyučovacích hodin)</li> <li>• Střednědobé (realizace v průběhu jednoho až dvou dnů)</li> <li>• Dlouhodobé (tzv. projektové týdny, zpravidla jednou za školní rok)</li> <li>• Mimořádně dlouhodobé (několik týdnů nebo i měsíců). Probíhají paralelně s výukou.</li> </ul>
<b>Prostředí projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Školní</li> <li>• Domácí</li> <li>• Kombinace obou typů</li> <li>• Mimoškolní</li> </ul>
<b>Počet zúčastněných na projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuální</li> <li>• Společné (skupinové, třídní, ročníkové, mezitřídní, meziročníkové, celoškolní)</li> </ul>
<b>Způsob organizace projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jednopředmětové</li> <li>• Vícepředmětové</li> </ul>

Zdroj: Kratochvílová, 2006, s. 48

#### 4.2.9 Kritické myšlení

Snyder a Snyder (2008) definují kritické myšlení jako intelektuálně disciplinovaný proces aktivní a dovednostní koncepce aplikace, analýzy, syntézy a hodnocení informací shromážděných a generovaný pozorováním, zkušeností, reflexí, uvažováním a komunikací.

Metody kritického myšlení pochází původem z anglického pojmu „*critical thinking*“. Zormanová (2012) definuje metody kritického myšlení jako nástroj, který vede žáky k porozumění učiva, odhalování vztahů mezi jednotlivými jevy a fakty, k vytváření

názoru na danou problematiku a k celkovému hloubkovému učivu. Žák pomocí kritického myšlení přechází z povrchového k hloubkovému myšlení (Gavora, 1995).

Zormanová (2012) uvádí podmínky, které musí být splněny pro aplikaci metod kritického myšlení ve výuce:

1. Žáci by měli mít možnost vyzkoušet si metodu kritického myšlení nanečisto. Žáci musí být schopni formulovat své názory.
2. Učitel by měl poskytnout žákům dostatečný prostor k vyjádření jejich názorů a nápadů ve výuce.
3. Učitel by měl vést žáky k respektování názorů jiných a sám by měl být tolerantní vůči názorům a nápadům žáků.
4. Je na učiteli žáky aktivovat.
5. Učitel by měl oceňovat a chválit kritické myšlení u žáků.
6. Učitel by měl vnímat každého žáka jako samostatně kriticky myslící osobu a tuto skutečnost vštěpovat i ostatním žákům.
7. Učitel by měl u všech žáků budovat zdravé sebevědomí. Protože bez sebevědomí a sebedůvěry nebudou žáci vnímat své názory, nápady a myšlenky jako důležité pro druhé a nebudou je chtít prezentovat před ostatními spolužáky.
8. Učitel musí být sám teoreticky i prakticky seznámen s metodami kritického myšlení.

Myslet kriticky znamená dle Grecmanové a Urbanovské (2007) být zvědavý, klást otázky, používat různé možnosti získávání informací a systematicky hledat odpovědi. Nalézat alternativy a dokazovat své názory racionálně na základě pečlivého zvážení a prozkoumání argumentů jiných.

### **Třífázový model učení**

Kritické myšlení je učení se v souvislostech. Učení je založeno na tzv. třífázovém modelu učení. Tento model sleduje potřeby učícího se jedince a poskytuje dostatek intelektuálních i emocionálních stimulů. Žáci jsou schopni si déle pamatovat informace, jsou aktivnější ve vyučování a více motivováni. Probíhá rozvoj tvořivého myšlení, komunikativních dovedností, týmové práce a kooperace. Žáci se zdokonalují ve vyhledávání informací a práce s nimi (Červenková, 2013). Steelová a kol. (2007),

autoři třífázového modelu jinak zvaného E-U-R, staví na mechanismu přirozeného učení – objevování a dělí jej do následujících 3 fází:

- 1. Fáze evokace** – žák si sám uvědomuje své znalosti o daném tématu a třídí si vlastní vědomostní strukturu, do které následně může zařadit nově získané poznatky a fakta, kdy dochází ke spojení stávajících a nových informací na základě asociací. Žáci si promítají předchozí znalosti a k nim přidávají znalosti nové, čímž dochází k postupnému rozšíření vědomostní základny. Tato fáze je přínosná také tím, že se zde projeví dřívější neporozumění a žák si může opravit chybné názory. V průběhu této fáze dochází k aktivizaci žáků, a tím se zvyšuje efektivita učení. Žáci se musí snažit přemýšlet samostatně a vyjadřovat se pomocí vlastního jazyka. Motivace žáků a jejich vnitřní zájem je důležitým předpokladem jejich aktivní samostatné práce.

Pro fázi evokace jsou dle Šebestové (2006) vhodné metody brainstormingu, volného psaní, myšlenkové mapy, pětilístek, kostka, klíčová slova atd.

- 2. Fáze uvědomění si významu** – jedná se o samotné učení, osvojení a fixaci učiva. Cílem této fáze je udržet žákův zájem, který byl vyvolán v první fázi a podporovat žáky při vytváření asociací a spojnic mezi starými a novými poznatky.

Metody vhodné pro druhou fázi jsou např. párové čtení, učení se navzájem, I.N.S.E.R.T., skládkové učení, pracovní listy nebo podvojný deník.

- 3. Fáze reflexe** – třetí fáze je důležitá pro upevnění učiva a nových poznatků. Dochází zde k třídění a systematizaci nových a starých poznatků. Výsledkem je trvalý informační základ pro dané téma. Žáci umí vlastními slovy vyjádřit své poznatky, a tím si je trvaleji zapamatují. Žáci si na dané téma mezi sebou vyměňují názory a vědomosti, díky čemuž ještě dochází ke korekci získaných poznatků.

Pro tuto fázi je vhodné použít metodu myšlenkové mapy, pětilístku, brainstormingu, volného psaní nebo Vennův diagram.

## **Pětílístek**

Pětílístek je nenáročná a časově krátká metoda, která se používá při prvotním seznámení s učivem nebo při fázi fixace učiva. Učitel napíše na tabuli téma v podobě podstatného jména. Žáci následně na druhý řádek napíší, na základě asociací, dvě přídavná jména, která mají charakterizovat dvě nejdůležitější vlastnosti daného tématu. Třetí řádek bude obsahovat tři slovesa, která mají vystihovat dějovou stránku tématu. Čtvrtý řádek musí obsahovat čtyřslovný výraz, který se opět vztahuje k danému tématu. Pátý řádek je výsledným spojením a je vyjádřen jednoslovným podstatným jménem (může se jednat i o synonymum prvního řádku; Červenková, 2013).

## **I.N.S.E.R.T.**

Metoda I.N.S.E.R.T. z anglického překladu znamená interaktivní poznámkový systém pro efektivní čtení a psaní (Zormanová, 2012). Grecmanová a Urbanovská (2007) považují metodu I.N.S.E.R.T. neboli „Znaménkování“ za velice náročnou na pozornost žáka, z důvodu precizního rozboru textu. Metoda je vhodná k třídění znalostí. Principem této metody je práce s textem, kdy žáci postupně text podrobně prochází a předem danými značkami si třídí informace. Např. známé myšlenky označí „fajfkou“, nové poznatky plusem (+), nesrozumitelné myšlenky otazníkem (?) a myšlenky, se kterými nesouhlasí mínusem (-).

## **Podvojný deník**

Žáci si přečtou učitelem zadaný text. V sešitu si rozdělí stránku svisle na dvě poloviny a následuje práce s myšlenkami. Do levé části si žáci poznamenají několik tezí z textu, které je zaujali (zpravidla 4-5). Do pravého sloupce žáci ke každé vybrané tezi napíší asociaci, poznámku nebo vlastní nápad. Následuje společná diskuse. Učitel je v roli koordinátora a hlídá, zda žáci zachytili všechny důležité myšlenky textu. Tato metoda může nahradit zápis do sešitu (Zormanová, 2012).

## **Kostka**

Metoda je založena na práci s kostkou. Žáci pracují na zadané téma do sešitu a mají za úkol vymyslet, na základě volného psaní, věty popřípadě souvětí. Učitel vrhá kostkou, na které nejsou čísla, ale logické operace: popiš-porovnej-asociuj-analyzuj-aplikuj-

argumentuj. Postupuje se od nejjednodušších operací ke složitějším, kdy na jednu myšlenku bývá časová dotace kolem tří minut. Po ukončení hodů následují čtení výsledků ve dvojicích a následně jsou některé myšlenky prezentovány před celou třídou. Metoda se řadí mezi náročnější (Červenková, 2013).

### **Myšlenková mapa**

Myšlenková mapa spočívá v grafickém znázornění myšlenek a pojmů, které na sebe logicky navazují. Proces myšlení je upřesněn vizuální představou a grafickým znázorněním vzájemných mezipojmových vztahů. Metoda je vhodná pro celou třídu (30 žáků). Metoda se dá použít pro motivaci žáků, expozici nového učiva nebo pro opakování a fixaci učiva. Principem je rozdělení žáků do skupin. Skupiny mohou mít buď stejné téma anebo má každá skupina téma odlišné. Žáci na velký arch papíru zaznamenávají kolem hlavního tématu všechny hlavní myšlenky, které následně ještě rozpracují do podrobnějších souvislostí. Časová dotace je kolem půl hodiny. Na závěr si žáci a jednotlivé skupiny navzájem představí, porovnají a zhodnotí myšlenkové mapy. Mapy mohou být vystaveny nebo použity jako studijní materiál (Sitná, 2013).



## PRAKTICKÁ ČÁST

### 5 Vlastní návrh vybraných vyučovacích témat z odborného předmětu s použitím aktivizačních metod

V následující části budou vlastní návrhy vyučovacích jednotek s použitím vybraných aktivizačních metod. Témata vyučovacích hodin budou komponována do odborného předmětu Chov zvířat.

#### 5.1 Použití metody brainstormingu

##### Struktura hodiny

<b>Odborný předmět</b>	Chov zvířat
<b>Tematický celek</b>	Plodnost
<b>Téma vyučovacích hodin</b>	Poporodní ošetření mláďat
<b>Cíle</b>	Žák vlastními slovy popíše poporodní ošetření mláďat. Žák umí vysvětlit důvody důležitosti poporodního ošetření mláďat. Žák vyjmenuje pomůcky pro poporodní ošetření mláďat.
<b>Klíčové kompetence</b>	Komunikace, práce v týmu, řešení problému
<b>Časová dotace</b>	25 min.
<b>Průběh</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Učitel napíše na tabuli téma hodiny „Poporodní ošetření mláďat“.</li><li>2. Učitel rozdělí žáky do tří skupin. Pro zjednodušení se skupiny rozdělí dle zasedacího pořádku v řadách tak, aby všichni viděli na zadané téma. Každá skupina (řada) žáků dostane dílčí téma k řešení a zvolí si zapisovatele, který bude na tabuli zapisovat veškeré nápady a návrhy v podobě, v jaké to žáci vysloví. Žáci mají k dispozici fotokoláž obrázků jako nápovědu.<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Postup poporodního ošetření mláďat.</b></li><li>• <b>Důvody a rizika poporodního ošetření mláďat, doporučení.</b></li><li>• <b>Potřeby pro poporodní ošetření mláďat.</b></li></ul></li><li>3. Učitel postupně jednotlivým skupinám vysvětlí, že mají svými slovy popsat, jak by postupovali u ošetření čerstvě narozeného mláděte. Z jakých</li></ol>

	<p>důvodů je toto ošetření důležité a co může nastat, když nedojde ke správnému ošetření mláděte po porodu. Zároveň mají žáci za úkol vyjmenovat veškeré pomůcky a prostředky, které mohou pro ošetření mláděte potřebovat a proč.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Učitel žákům sdělí, že na vypracování úkolu mají 15 minut.</li> <li>5. Následně učitel vyzve žáky k zahájení práce. Žáci pracují samostatně. Když chtějí vyjádřit svůj návrh, tak zvednou ruku a zapisovatel je vyzve k mluvení. Učitel se snaží žákům napovědět, když nevědí a dává žákům dostatek prostoru k samostatnému přemýšlení. Žáci zároveň vidí, co vymysleli ostatní skupiny a může je to inspirovat k vlastním návrhům.</li> <li>6. Rolí učitele je žáky povzbuzovat, chválit, nekritizovat a sledovat průběh zápisů na tabuli.</li> <li>7. Po uplynutí stanovené doby učitel ukončí činnost žáků a zrekapituluje jejich záznamy na tabuli.</li> <li>8. Nyní je nutné jednotlivé návrhy projít a vyselektovat správné od nepoužitelných. Zde je vhodné zařadit krátkou diskusi, kdy by žáci měli sami dospět ke správným řešením. Učitel následně barevně označí slova, která jsou správná jak obsahově, tak termínově. Slova, která žáci napsali chybně opraví. Žáci nyní mohou používat učebnice, kde je učitel upozorní na témata a oblasti, na která zapomněli.</li> </ol>
<b>Závěr</b>	Učitel provede závěrečné shrnutí, zhodnotí práci žáků ve skupinách a zhodnotí dosažené výsledky žáků. Zhodnotí, jak jsou návrhy žáků použitelné pro další učivo a pochválí celkovou práci žáků a jejich aktivitu.

### Příprava učitele

<b>Téma hodiny</b>	Poporodní ošetření mlád'at
<b>Cíle hodiny/motivace</b>	Po dnešní hodině se budete schopni adekvátně postarat o nově narozené mládě. Správně popíšete jednotlivé kroky v péči o mládě, vyjmenujete pomůcky, které budete pro ošetření potřebovat a dokážete vysvětlit důvody nutnosti správného ošetření mlád'at a popíšete rizika, která mohou nastat, při nedodržení zásad péče o nově narozená mlád'ata.
<b>Brainstorming (25 min.)</b>	Expozice nového učiva.

<b>Postup poporodního ošetření mláděte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyčištění mulce/nozder od plodových obalů a vody.</li> <li>• Nechat mládě olízat matkou popř. vysušení ošetřovatelem.</li> <li>• V případě potřeby přerušení pupeční šňůry – zkrácení provazce na 15-20 cm.</li> <li>• Ošetření pupku po narození – dezinfekce (opakovaná).</li> <li>• Celková kontrola mláděte – barva sliznic, dýchání, otoky, posouzení břicha, kontrola tělesných otvorů, vrozené vady, pohmatem zkontrolovat možné zlomeniny, měření tělesné teploty (38,5-39,5 °C), sací reflex, odchod moči (jasně slámová barva), odchod střevní smolky (střevní zátka, první výkaly).</li> <li>• Co nejdříve podat mláděti mlezivo.</li> <li>• Zvážit mládě.</li> <li>• Aplikace ušních známek.</li> <li>• Zápis údajů do evidence.</li> </ul>
<b>Důvody a rizika poporodního ošetření, doporučení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masáž kůže – prokrvení – příznivý účinek na dýchání.</li> <li>• Podchlazení – zabránit průvanu, pravidelně kontrolovat péči matky o mládě, asistence ošetřovatele, hluboká podestýlka.</li> <li>• Slabě vyvinutý mateřský instinkt – nedostatečné vysušení mláděte matkou.</li> <li>• Nepřerušování pupeční šňůry – přestřihnutí – hrozba infekce.</li> <li>• Dezinfekce pupku – rychlejší zaschnutí a odpadnutí, do ½ hodiny po narození namočit do roztoku.</li> <li>• Matka by neměla mláděti olizovat pupeční pahýl – přímá infekce dutiny břišní.</li> <li>• Podání mleziva – imunoglobuliny – získaná imunita mláděte.</li> </ul>
<b>Potřeby pro poporodní ošetření</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ručníky, nahřáté utěrky, suchá a čistá sláma, „fén“.</li> <li>• Mýdlo, chirurgické rukavice, horká voda, nůžky nebo emaskulátor, tkaloun, dezinfekční roztok (barevný!), dezinfektor struků.</li> <li>• Mlezivo – čerstvé, zamražené. Napáječka s dudlíkem.</li> <li>• Teploměr, váha, ušní známky, aplikátor ušních známek.</li> </ul>
<b>Závěr/fixace učiva (15 min.)</b>	Kontrola návrhů na tabuli a postupné doplnění a vysvětlení údajů, informací a souvislostí. Pochvala

	<p>žáků za jejich samostatnou práci a nápaditost. Shrnutí hodiny do uceleného zápisu.</p> <p>Kontrolní otázky pro fixaci nového učiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyjmenujte hlavní kroky poporodního ošetření mláděte.</li> <li>• Vysvětlete důvod používání barevných dezinfekcí.</li> <li>• Popište důvody a rizika poporodního ošetření mláďat.</li> <li>• Vyjmenujte pomůcky, které budete potřebovat pro ošetření.</li> </ul>
--	---

## 5.2 Použití metody kritického myšlení – myšlenková mapa

### Struktura hodiny

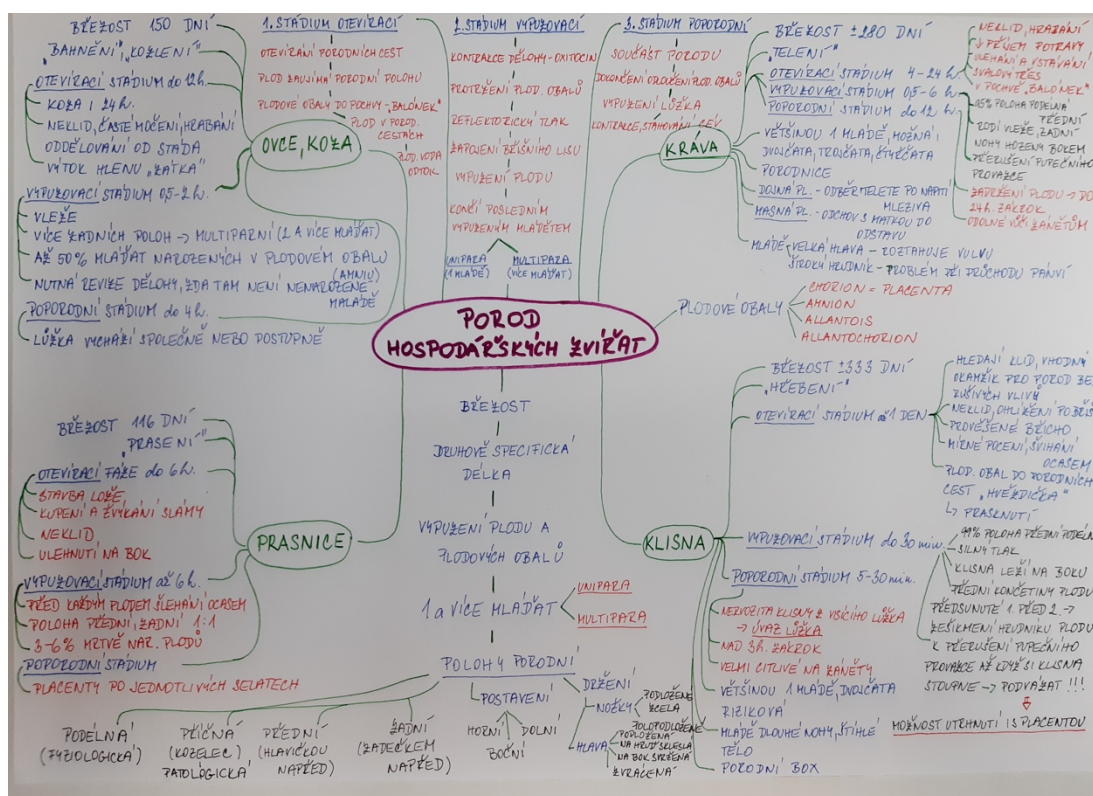
<b>Odborný předmět</b>	Chov zvířat
<b>Tematický celek</b>	Plodnost
<b>Téma vyučovací hodiny</b>	Porod hospodářských zvířat – opakování
<b>Cíle</b>	<p>Žák vyjmenuje stádia porodu a každé stádium popíše.</p> <p>Žák vyjmenuje doby březostí u jednotlivých HZ.</p> <p>Žák popíše rozdíly porodů jednotlivých HZ.</p> <p>Žák se orientuje v porodních polohách a umí je popsat.</p> <p>Žák vyjmenuje plodové obaly.</p>
<b>Klíčové kompetence</b>	Týmová práce, k učení, tvořivost.
<b>Časová dotace</b>	30 min.
<b>Průběh</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Učitel napíše na tabuli téma hodiny „Porod hospodářských zvířat“.</li> <li>2. Učitel rozdělí žáky do 5 pracovních skupin. Každá skupina si srazí 2 lavice k sobě, aby vznikl větší pracovní prostor a sednou si okolo lavic. V každé skupině bude 4-6 žáků. Každá skupina obdrží od učitele velký arch papíru a barevné fixy. Skupiny si mohou mapy přilepit na stěnu, kde na obsah budou vidět všichni zúčastnění. Skupiny mezi sebou nebudou celou dobu komunikovat. V každé skupině bude určen zapisovatel.</li> <li>3. Každá skupina dostane jiný úkol na stejné téma. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porod hospodářských zvířat.</li> <li>• Porod krávy.</li> <li>• Porod klisny.</li> <li>• Porod prasnice.</li> <li>• Porod ovce a kozy (malých přežvýkavců).</li> </ul> </li> </ol>

	<p>4. Učitel žákům vysvětlí, jak mají postupovat při vytváření myšlenkové mapy a jaké jsou cíle výuky. Žáci si napíší jejich téma do prostředku archu papíru a začnou vytvářet mapu. Žákům určí čas a nechá je samostatně pracovat. Žáci postupně zapisují své vědomosti a nápady, prostřednictvím zapisovatele a po dohodě celého týmu, do myšlenkové mapy. Žáci vyznačují souvislosti, vazby a vztahy myšlenek.</p> <p>5. Učitel zaujímá roli pozorovatele, pomocníka, vede a usměrňuje práci žáků, vysvětluje nedorozumění a nepřesnosti, koriguje tempo práce a směr k cíli.</p>
<p><b>Závěr (15 min)</b></p>	<p>Jednotlivé skupiny prezentují své myšlenkové mapy. Vysvětlují způsob a důvod uspořádání. Nakonec žáci všechny mapy k sobě logicky přiřadí a utvoří jednu velkou mapu.</p> <p>Na závěr učitel pochválí práci žáků i jednotlivých skupin a vyzve žáky, aby nalepily myšlenkové mapy na zeď/nástěnu. Myšlenkové mapy budou sloužit jako studijní materiál pro žáky, kteří je vytvořily, ale i pro žáky ostatních tříd a ročníků.</p>

### **Příprava učitele**

Učitel si na téma vyučovací hodiny připraví vlastní myšlenkovou mapu viz Obrázek 3 založenou na cílech hodiny. Mapa učiteli slouží jako podklad pro vysvětlení způsobu práce žáků. Učitel žákům mapu neukazuje, aby je neovlivnil a mapa se nestala vzorem.

Obrázek 3: Vlastní návrh myšlenkové mapy



Zdroj: vlastní pořizení

### 5.3 Použití metody heuristické/řešení problémů

#### Struktura hodiny

<b>Odborný předmět</b>	Chov zvířat
<b>Tematický celek</b>	Produkce mléka
<b>Téma vyučovací hodiny</b>	Laktační křivka
<b>Cíle</b>	Žák popíše laktační křivku a její fáze. Žák nakreslí laktační křivku. Žák vysvětlí souvislosti mezi tělesnou hmotností, množstvím nadojeného mléka a příjmem sušiny.
<b>Klíčové kompetence</b>	K učení, k řešení problémů.
<b>Časová dotace</b>	2 vyučovací hodiny
<b>Průběh</b>	1. Cílem hodiny je, aby žáci sami na základě předloženého grafu, objevili souvislosti mezi jednotlivými křivkami. 2. Žáci budou pracovat v maximálně čtyřčlenných skupinách tak, aby se zapojil každý člen skupiny. Všechny skupiny mají stejné zadání – vysvětlit souvislosti mezi jednotlivými křivkami a podat pádné argumenty na základě

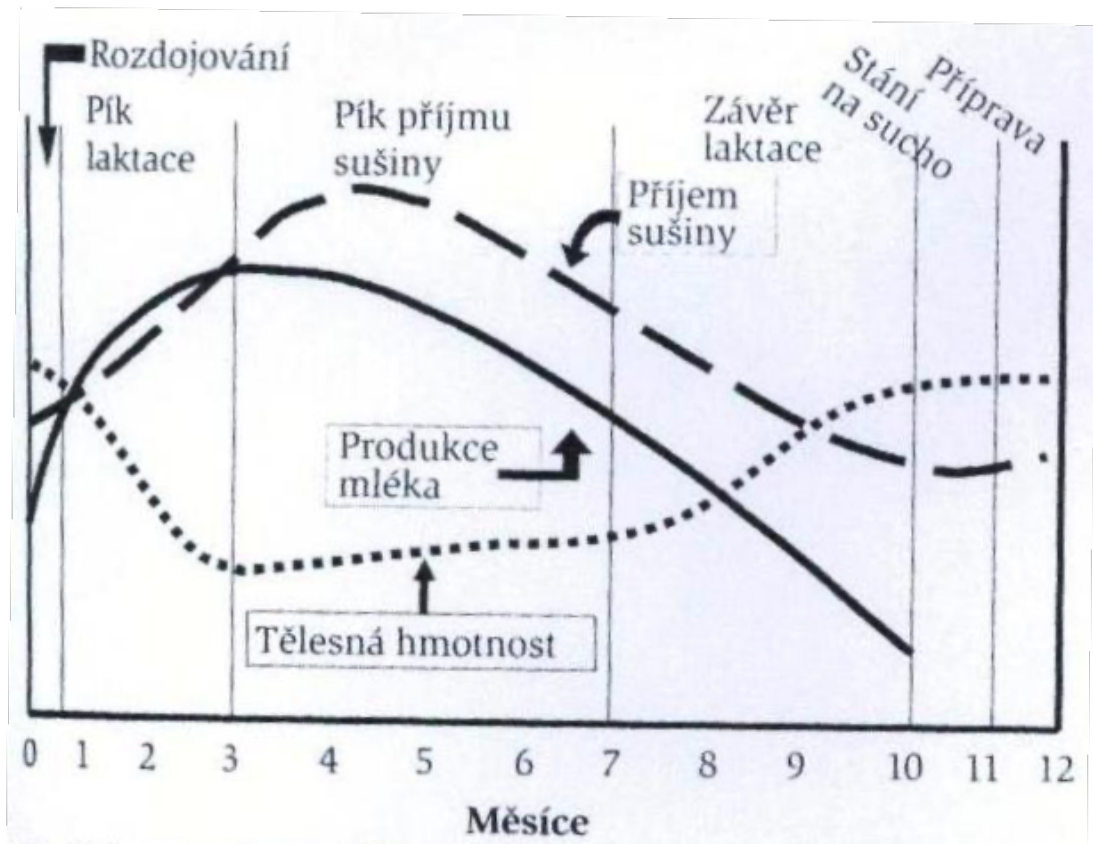
	<p>kterých dospěli k řešení. Všechny skupiny mají k dispozici vytištěný graf viz Obrázek 4. Žáci mohou používat různé zdroje pro nalezení informací k řešení vyjma učebnice.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Každá skupina dostane velký arch papíru, na kterém bude vytištěn zmiňovaný graf, a barevné tužky. K dispozici mají počítače, telefony, odborné knihy a časopisy.</li> <li>4. Skupiny pracují samostatně.</li> <li>5. Každá skupina by měla dojít ke stejným závěrům a řešením. Všichni by se měli dopracovat k objevení souvislostí, popřípadě možnému řešení daného problému. Samozřejmostí je fakt, že některé skupiny problém nemusí vyřešit.</li> </ol>
<b>Závěr</b>	<p>Žáci si navzájem prostřednictvím mluvčího skupiny prezentují své závěry a vysvětlení.</p> <p>Na závěr by měl učitel shrnout celou problematiku do ucelené myšlenky – žákům je rozdán pracovní list viz Příloha 2, do kterého by měli být schopni doplnit chybějící fakta. Tím si také učitel ověří, zda žáci problematiku pochopili.</p>

### Příprava učitele

Příprava učitele spočívá v samotném chápání celé problematiky. Učitel zadá žákům jednotné téma: Vysvětlit vztah mezi množstvím nadojeného mléka, tělesnou hmotností a množstvím přijaté sušiny u dojnic na základě grafu. Úkolem učitele je poskytnout dostatek informačních zdrojů pro žáky a příjemné pracovní prostředí. Na tabuli učitel napíše osnovu, podle které by měli žáci postupovat při řešení problému:

1. Expozice problému
2. Analýza problému (zjištění faktů, vztahů a souvislostí)
3. Hledání jádra problému (v čem je problém)
4. Stanovení hypotéz (hledání vhodných postupů a cest k vyřešení problému)
5. Ověření hypotéz (vedou předpokládané cesty skutečně k vyřešení problému)
6. Vyslovení závěrů

Obrázek 4: Vztah příjmu sušiny, tělesné hmotnosti a produkce mléka u dojnice



Zdroj: [www.smacr.cz](http://www.smacr.cz)



## **6 Doplnkové dotazníkové šetření**

Práce byla doplněna dotazníkovým šetřením, které proběhlo na Střední odborné škole a středním odborném učilišti v Praze Čakovících. Původně bylo osloveno více středních odborných škol, ale vzhledem k současné pandemické situaci odmítli účast na dotazníkovém šetření z důvodu vysokého časového zatížení pedagogů distanční výukou. Dotazníky byly distribuovány elektronicky, přičemž byl primárně osloven ředitel školy pro delegaci na své pedagogy. Dotazník byl vytvořen v aplikaci Microsoft Office Word a respondenti odpovídali přímo prostřednictvím aplikace. Dotazníky byly zasílány zpět prostřednictvím emailu. Celkem se do průzkumu zapojilo 15 učitelů.

Dotazník se skládal z 11 otázek, kdy 9 otázek bylo uzavřených a učitelé vybírali z předem daných odpovědí. Dvě otázky byly otevřené, kde se mohli učitelé vyjádřit na základě vlastních zkušeností.

Cílem dotazníkového šetření bylo zjištění používání aktivizačních metod ve vyučování, jaké aktivizační metody učitelé nejvíce používají ve svých hodinách a jaké jsou reakce žáků na používání aktivizačních metod ve výuce.

### **Hypotézy**

**H<sub>1</sub>:** Aktivizační výukové metody tvoří více jak 60 % výukových metod používaných při vyučování.

**H<sub>2</sub>:** Nejčastěji používanou aktivizační výukovou metodou je diskuse.

**H<sub>3</sub>:** Reakce žáků na použití aktivizačních metod ve výuce jsou pozitivní.

**H<sub>4</sub>:** Učitelé se účastní školení na výukové metody jednou za školní rok.

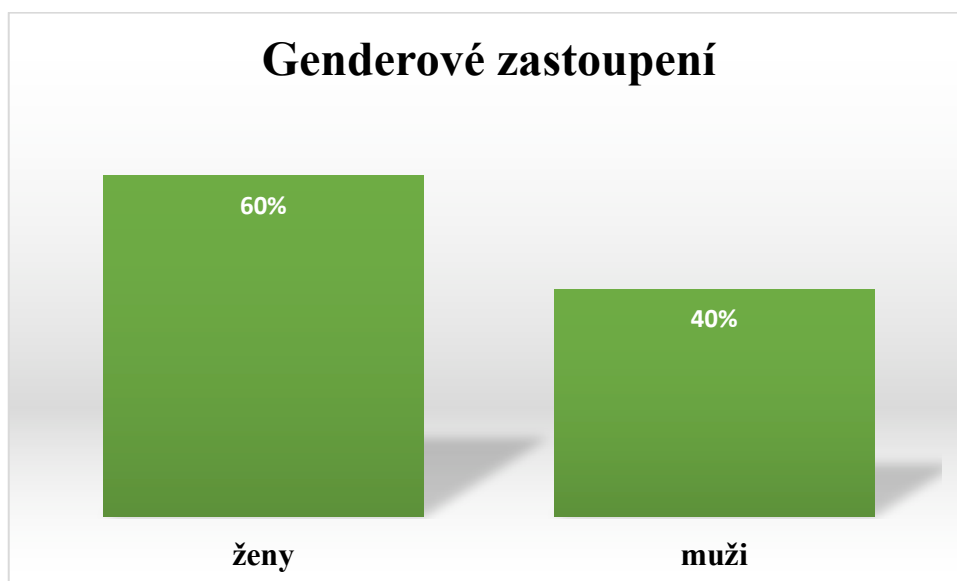
### **6.1 Zhodnocení výsledků dotazníkového šetření**

Výsledky dotazníkového šetření jsou postupně zpracovány po jednotlivých otázkách. Konkrétní výsledky jsou graficky znázorněny pro větší přehlednost a orientaci.

## Genderové zastoupení učitelů

V dřívějších dobách byla učitelská profese výhradně mužskou záležitostí. Dnes jsou však obecně zastoupeny ve větší míře ženy, což se potvrdilo i v dotazníkovém šetření, kde bylo zjišťováno pohlavní zastoupení učitelů. Většina respondentek byly ženy, které tvořily 60 % pedagogického sboru. Muži tvořily 40 % pedagogického sboru. Graf 1 znázorňuje poměr zastoupení mužů a žen.

**Graf 1: Genderové zastoupení učitelů**



## Věková kategorie učitelů

Nejvíce dotazovaných učitelů spadá do věkové kategorie 30-49 let. Toto číslo zaujímá 80 % z celkově dotazovaných. Další nejčastěji uváděná věková skupina byla 50-60 let, tedy 20 % respondentů. Jiné věkové skupiny nebyly na dané škole zaznamenány viz Graf 2.

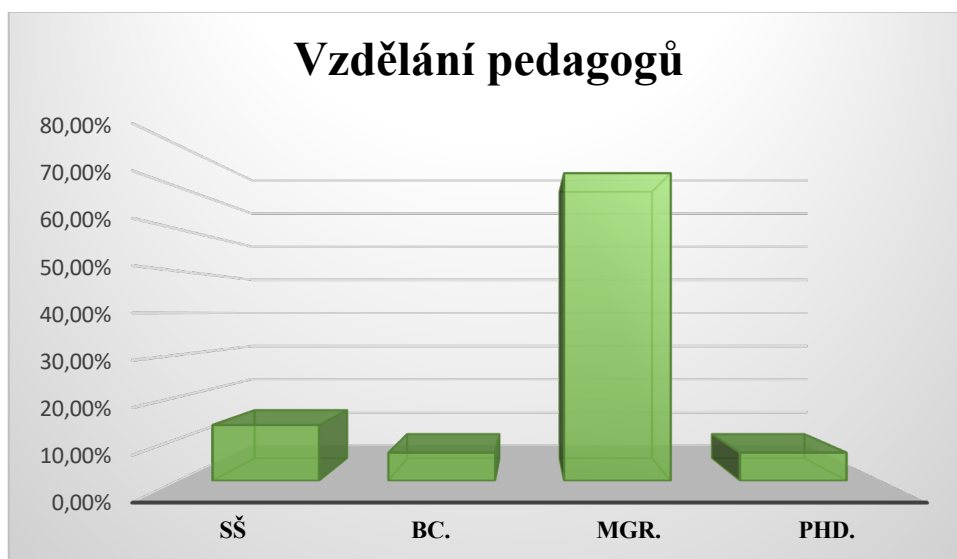
**Graf 2: Věkové zastoupení učitelů**



**Nejvyšší dosažené vzdělání pedagogů**

Současná doba klade velký důraz na vysokoškolské vzdělání pedagogů. Dotazník potvrdil, že většina pedagogů má vysokoškolské vzdělání. Nejvíce pedagogů má vysokoškolské vzdělání magisterské, a to až 73,3 %. Jeden z pedagogů uvedl doktorské vysokoškolské vzdělání a jeden bakalářské vzdělání. V pedagogickém sboru jsou v malé míře zastoupeni také učitelé, kteří mají středoškolské vzdělání zakončené maturitní zkouškou (13,3 %). Poměr dosaženého vzdělání pedagogů znázorňuje Graf 3.

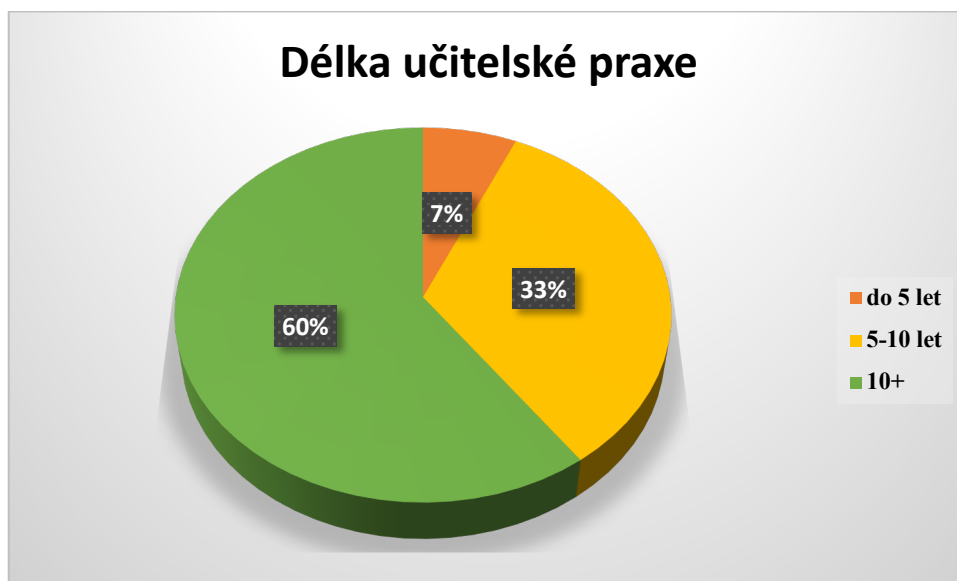
**Graf 3: Nejvyšší dosažené vzdělání pedagogů**



### Délka učiteléské praxe

Délka učiteléské praxe je důležitou součástí kvality pedagogů. Minimum pedagogů mělo praxi kratší než 5 let. Nejvíce pedagogů (60 %) uvedlo praxi delší než 10 let a část pedagogů se zařadila do kategorie 5-10 let pedagogické praxe (33,3 %). Grafické znázornění délky praxe pedagogů viz Graf 4.

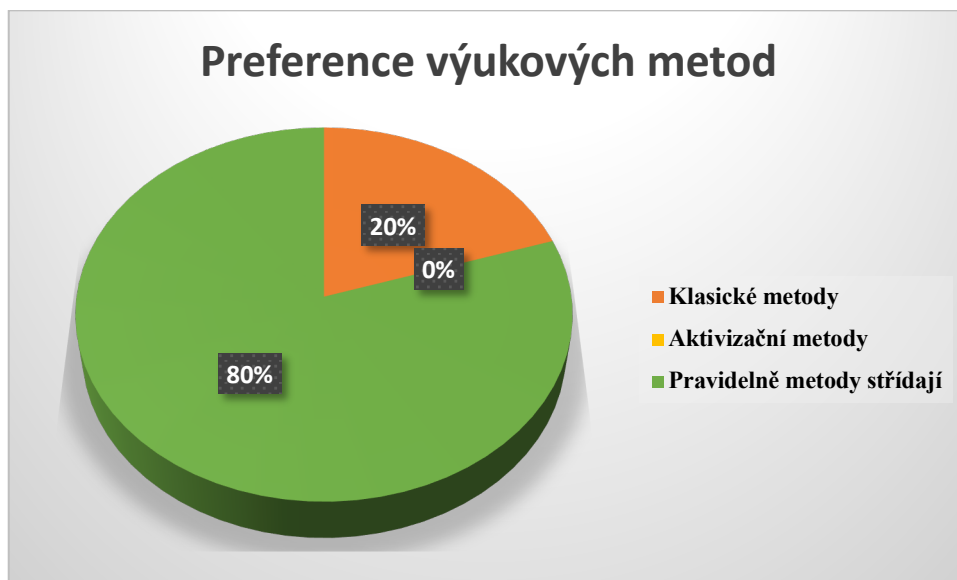
**Graf 4: Délka učiteléské praxe pedagogů**



### Preferované vyučovací metody

Hypotézou bylo, že aktivizační metody tvoří více jak 60 % používaných metod při výuce. Tato hypotéza byla potvrzena faktem, kdy pouze 20 % učitelů uvedlo, že používá výhradně klasické vyučovací metody. Zbýlých 80 % učitelů metody střídá a pravidelně do své výuky zařazují aktivizační výukové metody. Žádný z dotazovaných učitelů nedává přednost pouze aktivizačním výukovým metodám.

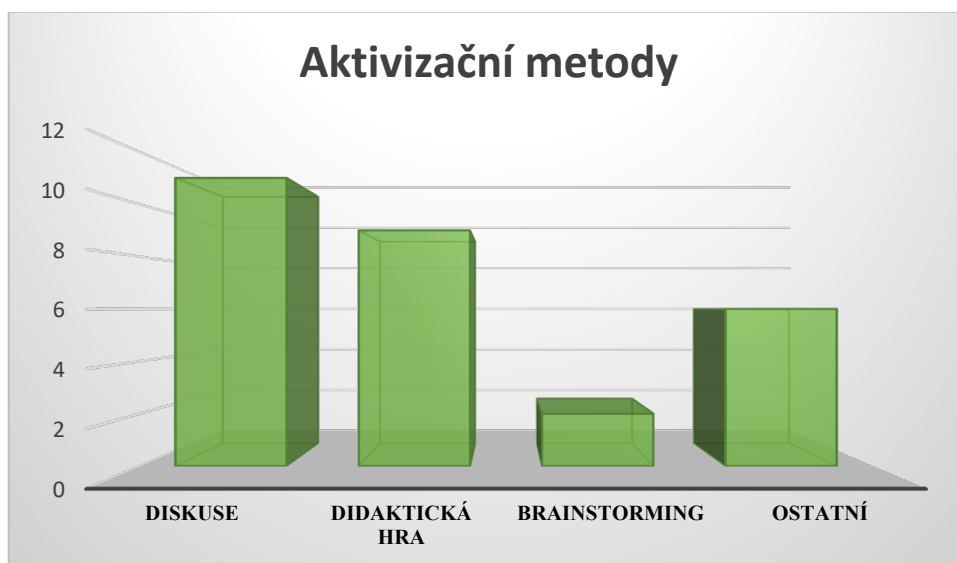
**Graf 5: Preference výukových metod**



#### **Nejvíce používané aktivizační metody ve výuce**

Každý z učitelů měl za úkol napsat 3 aktivizační vyučovací metody, které ve výuce používá nejčastěji. Předpokladem bylo, že nejčastěji učitelé zařazují do své výuky diskusi. V 93 % učitelé uváděli skupinové aktivizační metody. Nejvíce používanou skupinovou aktivizační výukovou metodou se stala diskuse následovaná didaktickou hrou. Další nejvíce používanou metodou byl brainstorming. Učitelé také zmiňovali myšlenkové mapy, projektovou výuku, role play, práci s textem, heuristické metody a metody situační. Graf 6 znázorňuje nejčastěji používané aktivizační metody učiteli.

**Graf 6: Preference aktivizačních metod ve výuce**

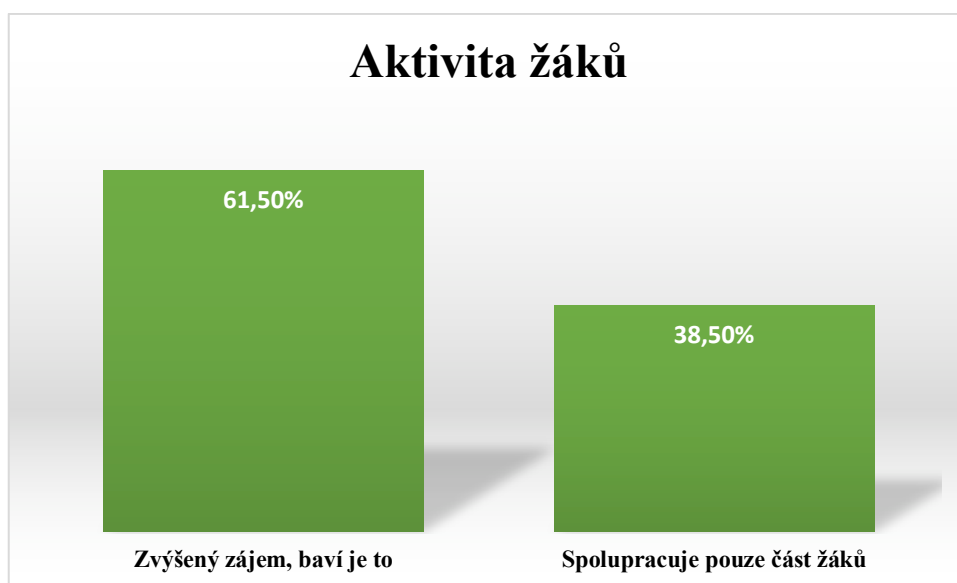


Diskuse byla nejvíce používanou aktivizační metodou ve výuce (39 %). Tím došlo k potvrzení hypotézy.

### **Reakce žáků na aktivizační metody ve výuce**

Aktivizační metody jsou obecně považovány za metody, kdy dochází k maximálnímu zapojení žáků do výuky. Předpokladem bylo, že žáci oceňují zařazení aktivizačních výukových metod do výuky, výuka je více baví a tím se stává efektivnější, jak množstvím zapamatovaného učiva, tak aktivním přemýšlením nad danou problematikou a vyvozováním vlastních názorů, postojů a myšlenek. Z průzkumu vyplývá, že zájem žáků při použití aktivizačních metod ve výuce je zvýšený, ale většinou se zapojuje a spolupracuje pouze část žáků viz Graf 7. Žádný z učitelů neuvedl, že by žáky takovéto metody nebavily, otravovaly nebo by nezaznamenali rozdíl oproti klasickým výukovým metodám ve smyslu zvýšení efektivity učení.

**Graf 7: Zájem a aktivita žáků při aktivizačních výukových metodách**



### **Školení učitelů na výukové metody**

Školení učitelů je nedílnou součástí jejich sebezdokonalování se v jejich učitelské praxi. Na základě hypotézy by mělo školení na výukové metody proběhnout alespoň jednou za školní rok. Z odpovědí učitelů vyplývá, že polovina absolvuje školení jednou za rok. Další polovina učitelů odpověděla, že školení na výukové metody neabsolvuje vůbec. Pouze jeden z učitelů absolvuje školení 2x za jeden školní rok na téma vyučovacích metod.

**Graf 8: Počet školení na výukové metody za školní rok**



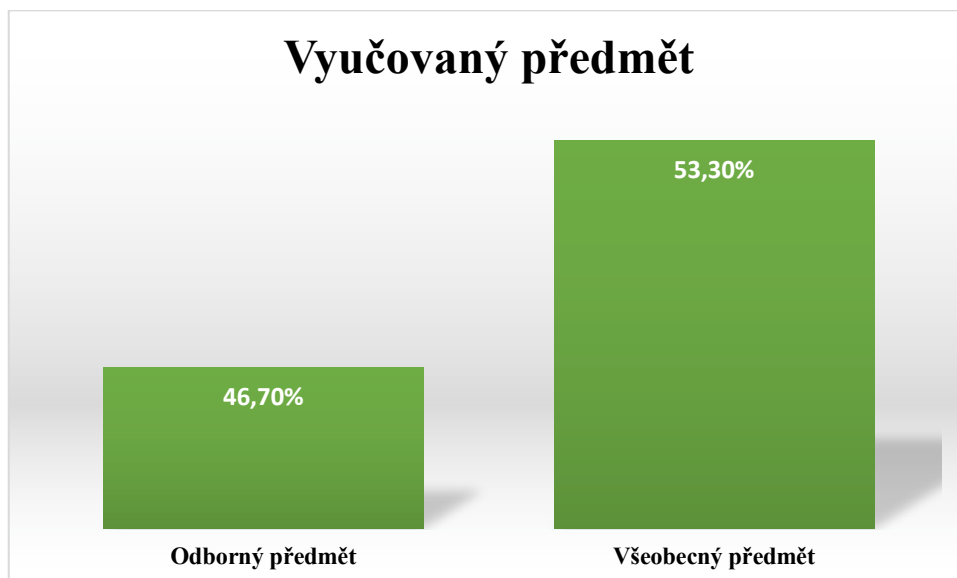
### **Pozitiva a negativa použití aktivizačních metod ve výuce**

Jako nejčastější pozitiva učitelé uváděli zapojení žáků do výuky a následnou efektivnější výuku. Vyučovací hodiny se díky aktivizačním metodám oživily a žáci navzájem spolupracovali. Žáci se stávají samostatnější. Největší negativum vidí učitelé v náročnosti na přípravu a organizaci. Příprava na výuku s použitím aktivizační metody bývá velmi časově náročná. Negativem také je, že se projevují pouze ti žáci, kteří mají o předmět zvýšený zájem. Žáci, kteří jsou stydliví, se projevovat nechtějí. Problémem těchto hodin také bývá zvýšená hlučnost a nepozornost žáků.

### **Vyučovaný předmět**

Do dotazníku se zapojili učitelé, kteří vyučují odborné předměty, ale i učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů. Cílem nebylo zkoumat pouze učitele odborných předmětů, ale zjistit využívání aktivizačních metod celkově. Z respondentů bylo 46,7 % učitelů vyučujících odborný předmět a 53,3 % učitelů vyučujících všeobecně vzdělávací předmět viz Graf 9.

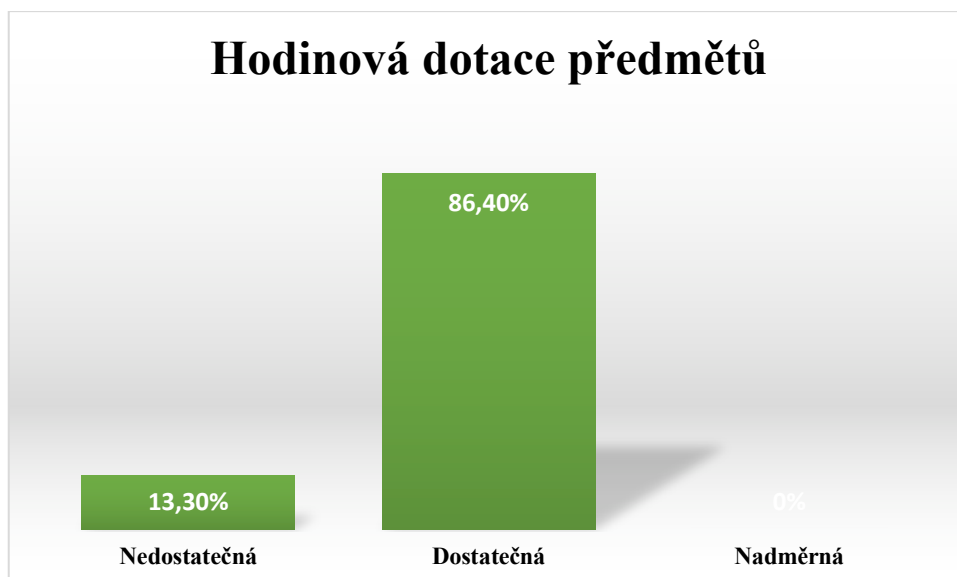
**Graf 9: Typ vyučovaného předmětu**



### **Hodinová dotace předmětů**

Naprostá většina učitelů zaujímá postoj, že hodinová dotace jejich předmětu je dostatečná (86,4 %). Pouze dva učitelé jsou nespokojeni s hodinovou dotací svého předmětu a považují ji za nedostatečnou (13,3 %). Žádný z respondentů se nevyjádřil, že by byla hodinová dotace předmětu nadměrná.

**Graf 10: Hodinová dotace vyučovaných předmětů**





## 6.2 Vlastní doporučení

Na základě teoretických poznatků a následného dotazníkového šetření bych chtěla uvést následující doporučení:

1. Aktivizační výukové metody by měly být využívány ve výuce v maximální možné míře. Je to cesta zefektivnění a zkvalitnění výuky.
2. Učitelé by měli mít zájem o sebezdokonalování, účastnit se školení na téma výukových metod, a to alespoň jednou za rok, aby dokázali reagovat na současné trendy a požadavky.
3. Učitelé by měli vhodně volit skupinové aktivizační metody zvláště s ohledem na počet žáků ve třídě. Cílem je aktivně zapojit každého žáka. Toho lze dosáhnout vhodným rozdělením žáků do skupin, rozdělení úkolů mezi jednotlivé žáky a každému žákovi dát nějakou činnost.
4. Učitelé by se neměli bát experimentovat. Žáci jsou shovívaví a vždy berou učitele jako přirozenou autoritu. Žáci budou rádi za každou změnu a oživení.
5. Učitelé by se měli snažit vytvořit příjemné a inspirativní výukové prostředí, kde žáci nebudou ve stresu a nebudou mít strach z toho, co je čeká. Protože žák ve stresu se toho moc nenaučí.

## ZÁVĚR

Závěrečná práce na téma „Podpora procesu myšlení při výuce odborných předmětů“ se zabývala aktivní podporou myšlení žáků prostřednictvím využití aktivizačních metod ve výuce. Aktivizační metody jsou dle většiny autorů metody podporující zájem a motivaci žáků, zvyšují efektivitu učení a oživují výuku. Žáci dostávají vlastní prostor ve výukovém procesu a spolupracují s učitelem. Práce se snažila popsat rozdíly mezi transmisivní a konstruktivistickou výukou a zaměřit se především na použití aktivizačních metod ve výuce. Vzhledem rozsáhlosti tématu práce neobsahuje veškeré možné aktivizační metody. Na základě dotazníkového šetření bylo potvrzeno, že většina učitelů pravidelně zařazuje aktivizační výukové metody do svých hodin a žáky tyto hodiny velmi baví a vítají je. Je ovšem pravdou, že se stále nedaří zapojit všechny žáky ve třídě a ve výsledku spolupracují pouze někteří. Tato skutečnost je ovšem závislá na učiteli, který by se měl snažit zapojovat všechny žáky ať už rozdělením žáků do pracovních skupin nebo zaúkolováním každého žáka zvlášť. Nejvíce preferovanou aktivizační metodou se stala diskuse spolu s didaktickou hrou. Bohužel stále existují učitelé, kteří odmítají používat ve výuce jiné než klasické metody vyučování a jejich hodiny se odehrávají veskrze frontálně s použitím výkladu a předkládání holých faktů. Do budoucna by bylo vhodné cílit na učitele, aby navštěvovali alespoň jednou ročně školení na výukové metody a vysvětlit jim, že žák si zapamatuje mnohem více, když věci objevuje sám, sám se podílí na výuce, výuka ho baví a navštěvuje příjemné a inspirativní prostředí. V práci bylo navrženo použití některých aktivizačních výukových metod, které se dají aplikovat do výuky. Tato práce může být prospěšná pro učitele tím, že utváří komplexní pohled na žáka, jeho učební procesy a potřeby silně propojené s výukovými metodami. Učitelé práci mohou brát jako pomůcku, která jim nastíní dělení výukových metod, možnosti skupinových aktivizačních metod a jejich následné praktické příklady pro použití v praxi. Sice se jedná o velmi časově náročné metody na přípravu, ale vzhledem k současné situaci, kdy je čím dál tím těžší žáky něčím zaujmout a překvapit, se tyto metody postupně stávají jedinou možností, jak jít s dobou zvyšujících se nároků na kvalitu a efektivnost vzdělávání.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### MONOTEMATICKE PUBLIKACE

BERTRAND, Yves. *Soudobé teorie vzdělávání*. Praha: Portál, 1998. 247 s. ISBN 80-7178-216-5.

BRATSKÁ, Mária. *Metódy aktívneho sociálneho učenia a ich aplikácia*. Bratislava: Univerzita Komenského, 1992. 137 s. ISBN 9788022314695.

ČECHOVÁ, Věra a ROZSYPALOVÁ, Marie. *Obecná psychologie*. Brno: idvpz. 2001. 108 s. ISBN 80-7013-343-0.

ČERVENKOVÁ, Iva. *Výukové metody a organizace vyučování*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2013. 153 s. ISBN 978-80-7464-238-8.

GAVORA, Peter. *Kritické myslenie v škole*. Pedagogická revue, 1995, roč. 47, č. 1-2. ISSN 1335-1982.

GRECMANOVÁ, Helena a URBANOVSKÁ, Eva. *Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP*. Olomouc: Hanex, 2007. 178 s. ISBN 80-85783-73-8.

KALHOUS, Zdeněk, OBST, Otto a kol. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2009. 447 s. ISBN 978-80-7367-571-4.

KASÍKOVÁ, Hana. *Kooperativní učení, kooperativní škola*. Praha: Portál, 1997.

KOTRBA, Tomáš a LACINA Lubor. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce*. Vyd. 1. Brno: Barrister & Principal, 2007. 186 s. ISBN 978-80-87029-12-1.

KOTRBA, Tomáš a LACINA, Lubor. *Aktivizační metody ve výuce: příručka moderního pedagoga*. Brno: Barrister, 2011. 185 s. ISBN 978-80-87474-34-1.

KRATOCHVÍLOVÁ, Jana. *Teorie a praxe projektové výchovy*. Brno: Masarykova univerzita, 2006.

LERNER, Isaak Jakovlevič. *Didaktické základy metod výuky*. Vyd. 1. Praha: SPN, 1986. 165 s.

LEWIS, Arthur a SMITH, David. *Defining higher order thinking*. Theory into practice, 1993, roč. 32, č. 3, s. 131-137.

- LOKŠOVÁ, Irena a LOKŠA, Jozef. *Tvořivé vyučování*. Praha: Grada Publishing, 2003. 208 s. ISBN 80-247-0374-2.
- MAŇÁK, Josef. *Alternativní metody a postupy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 1997. 89 s. ISBN 80-210-1549-7.
- MAŇÁK, Josef. *Rozvoj aktivity, samostatnosti a tvořivosti žáků*. Brno: Masarykova univerzita, 1998.
- MAŇÁK, Josef. *Stručný nástin metodiky tvořivé práce ve škole*. Brno: Paido, 2001. 46 s. ISBN 80-7315-002-6.
- MAŇÁK, Josef a ŠVEC, Vlastimil. *Výukové metody*. Brno: Paido. 2003. 219 s. ISBN 80-7315-039-5.
- MEYER, Hilbert. *Unterrichtsmethoden I, II*. Vyd. 11. Frankfurt am Main: Cornelsen Verlag Skriptor, 2000. ISBN 978-3589208500.
- MOJŽÍŠEK, Lubomír. *Didaktika: Teorie vzdělání a vyučování*. Vyd. 1. Praha: SPN, 1988. 216 s.
- NAKONEČNÝ, Milan. *Obecná psychologie (Sylabus přednášek)*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2006. 184 s. ISBN 80-7040-922-3.
- NEZVALOVÁ, Danuše, HRBÁČKOVÁ, Karla a BÍLEK, Martin. *Inovace v přírodovědném vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2010.
- PECINA, Pavel a ZORMANOVÁ, Lucie. *Metody a formy aktivní práce žáků v teorii a praxi*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, 2009. 147 s. ISBN 978-80-210-4834-8.
- PRŮCHA, Jan. *Alternativní školy a inovace ve vzdělávání*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2012. 192 s. ISBN 978-80-7178-999-4.
- PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. Vyd. 7. Praha: Portál, 2013. 400 s. ISBN 978-80-262-0403-9.
- RYAN, R.M., DECI, E.L. (2000). *Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development and Well-Being*. *American Psychologist*, 55 (1), s. 68-87.

SITNÁ, Dagmar. *Metody aktivního vyučování: spolupráce žáků ve skupinách*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2013. 152 s. ISBN 978-80-262-0404-6.

SNYDER, Lisa G. a SNYDER, Mark J. *Teaching critical thinking and problem solving skills*. The Delta Pi Epsilon Journal, 2008, roč. 1, č. 2, s. 90-99.

STARÝ, Karel. *Efektivní výukové strategie* [Disertační práce]. Univerzita Karlova, Praha. 2006.

STEELOVÁ, Jeannie L., MEREDITH, Kurtis S., TEMPLE, Charles, WALTER, Scott. *Čtením a psaním ke kritickému myšlení. Příručka II, Rozvíjíme kritické myšlení*. Praha: Kritické myšlení, 2007. 34 s.

ŠEBESTOVÁ, Alena. *Metody kritického myšlení při výuce na 1. stupni ZŠ*. [Diplomová práce]. Brno: Masarykova univerzita, 2006.

ZORMANOVÁ, Lucie. *Výukové metody v pedagogice*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012. 160 s. ISBN 978-80-247-4100-0.

## **ELEKTRONICKÉ ZDROJE**

DOSTÁL, Jiří. *Badatelsky orientovaná výuka jako trend soudobého vzdělávání*. E-Pedagogium [online]. 2013, č. 3 [cit. 2020-03-09]. eISSN 1213-7499. Dostupné z: <https://www.e-pedagogium.upol.cz/pdfs/epd/2013/03/07.pdf>

HONZÍKOVÁ, Jarmila a NOVOTNÝ, Jan. *Projektové a problémové metody v praxi*. E-Pedagogium [online]. 2006, č. 1 [cit. 2021-03-04]. eISSN 1213-7499. Dostupné z: [http://old.pdf.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/PdF/e-pedagogium/e-ped\\_2-2006.pdf#page=28](http://old.pdf.upol.cz/fileadmin/user_upload/PdF/e-pedagogium/e-ped_2-2006.pdf#page=28)

KORCOVÁ, Kateřina. *Konstruktivismus v inovativních vzdělávacích programech v české škole*. Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. [online]. 2006, č. 11 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: [https://digilib.phil.muni.cz/bitstream/handle/11222.digilib/104645/u\\_paedagogica\\_11-2006-1\\_14.pdf](https://digilib.phil.muni.cz/bitstream/handle/11222.digilib/104645/u_paedagogica_11-2006-1_14.pdf)

KROPÁČ, Jiří a KROPÁČOVÁ Jitka. *Didaktická transformace pro technické předměty*. In: DOSTÁL, Jiří. *Badatelsky orientovaná výuka jako trend soudobého vzdělávání*. e-Pedagogium [online]. 2013, č. 3 [cit. 2020-03-09]. eISSN 1213-7499. Dostupné z: <https://www.e-pedagogium.upol.cz/pdfs/epd/2013/03/07.pdf>

NÁBĚLKOVÁ, Jitka a SABOVÁ, Marcela. *Uplatnění aktivizačních metod učiteli střední odborné školy-analýza vyučovací hodiny*. e-Pedagogium [online]. 2013, č. 3 [cit. 2020-03-09]. eISSN 1213-7499. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/profile/Jitka\\_Nabelkova/publication/333751584\\_Application\\_of\\_Activational\\_Teaching\\_Methods\\_by\\_Teachers\\_of\\_Vocational\\_School\\_-\\_Lesson\\_Analysis/links/5d136318458515c11cf8ecc9/Application-of-Activational-Teaching-Methods-by-Teachers-of-Vocational-School-Lesson-Analysis.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jitka_Nabelkova/publication/333751584_Application_of_Activational_Teaching_Methods_by_Teachers_of_Vocational_School_-_Lesson_Analysis/links/5d136318458515c11cf8ecc9/Application-of-Activational-Teaching-Methods-by-Teachers-of-Vocational-School-Lesson-Analysis.pdf)

WILKESMANN, Uwe, FISCHER, Heike, VIRGILLITO, Alfredo. *Academic Motivation of Students- The German Case*. Discussion papers des Zentrums für HochschulBildung [online]. 2012, č. 2 [cit. 2021-01-30]. eISSN 1863-0294. Dostupné z: [http://www.zhb.tu-dortmund.de/zhb/Wil/Medienpool/Downloads/DP\\_2012\\_21.pdf](http://www.zhb.tu-dortmund.de/zhb/Wil/Medienpool/Downloads/DP_2012_21.pdf)

## SEZNAM PŘÍLOH

### Příloha 1: Vzor dotazníku

Vážená paní učitelko, vážený pane učiteli, budoucí kolegové.

Ráda bych Vás touto cestou požádala o spolupráci při vyplnění krátkého dotazníku na téma „*Podpora procesu myšlení při výuce odborných předmětů*“. Dotazník se týká výuky na středních odborných školách.

Mým cílem je zhodnotit, do jaké míry využívají učitelé, především odborných předmětů, aktivizační metody ve výuce. Dotazníku se mohou zúčastnit i učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů.

Prosím oprostěte se od současné pandemické situace a netradičního pojetí výuky formou distančního vzdělávání.

Shromážděné údaje budou použity pouze pro účel mé závěrečné práce.

1. Jste žena nebo muž?
  - a) Žena
  - b) Muž
2. Do jaké věkové kategorie spadáte?
  - a) 20-29
  - b) 30-49
  - c) 50-60
  - d) 60 a více
3. Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
  - a) Střední s maturitní zkouškou
  - b) Vysokoškolské – bakalářské
  - c) Vysokoškolské – magisterské
  - d) Vysokoškolské – doktorské
4. Jaká je délka Vaší aktivní pedagogické praxe?
  - a) Do 5 let
  - b) 5-10 let
  - c) 10 let a více

5. Jaké metody vyučování preferujete ve výuce Vašeho předmětu?
- Klasické vyučovací metody
  - Aktivizační vyučovací metody
  - Metody pravidelně střídám
6. Napište alespoň 3 aktivizační metody, které ve své výuce nejčastěji používáte.  
 .....
7. Jaké jsou reakce většiny žáků na Vámi použité aktivizační metody ve výuce?
- Zvýšený zájem, baví je to
  - Spolupracuje pouze část žáků
  - Reakce žáků je beze změn
  - Žáky to nebaví, otravuje je to, nespolupracují
  - Nutné zlo
8. Kolikrát za rok absolvujete školení na téma vyučovacích metod?
- 1x za rok
  - 2x za rok
  - Ani jednou
9. Uveďte pozitiva nebo negativa použití aktivizačních metod ve výuce.
- Pozitiva:  
 .....
  - Negativa:  
 .....
10. Jaký předmět vyučujete?
- Odborný předmět
  - Všeobecně vzdělávací předmět
11. Je hodinová dotace Vámi vyučovaného předmětu dostatečná?
- Hodinová dotace je nedostatečná
  - Hodinová dotace je dostatečná
  - Hodinová dotace je nadměrná

Mnohokrát Vám děkuji za vyplnění dotazníku, Vaši ochotu a čas.



## Příloha 2: Pracovní list

### PRACOVNÍ LIST

#### VZTAH MEZI MNOŽSTVÍM NADOJENÉHO MLÉKA, TĚLESNOU HMOTNOSTÍ A MNOŽSTVÍM PŘIJATÉHO KRMIVA U DOJNIC

**Doplňte chybějící slova.**

Vysokoprodukční dojnice s tržní produkcí mléka mají průměrnou mléčnou produkci 5 000 – 12 000 kg za laktaci. Délka normované laktace dojnic je 305 dní. Užitek, tedy množství nadojeného mléka, závisí na spoustě faktorů. Období laktace začíná porodem a končí zaprahnutím. Laktační křivka krávy po otelení prudce stoupá (rozdojování) na maximum. Maxima dosáhne ve 4.-6. týdnu. Po dosažení maxima začne pozvolna klesat, později klesá rychleji až do zaprahnutí. Žádoucí je udržet laktační křivku co nejvíce perzistentní= vyrovnanou, pozvolna klesající oproti křivce s nízkou perzistencí. Dojnice s vyrovnanou laktační křivkou jsou méně fyziologicky namáhány.

Množství a kvalita mléka jsou ovlivňovány vlivy vnitřními (genetickými) a vnějšími (negenetickými). Přičemž proměnlivost produkce mléka je ovlivňována z 30 % genotypem a ze 70 % prostředím. Mezi genetické vlivy řadíme vliv plemenné příslušnosti a užitkového typu, vliv živé hmotnosti a velikosti dojnice, vliv věku dojnice a pořadí laktace, vliv věku dojnice při prvním zapuštění, porodu a vliv stání na sucho. Mezi

negenetické vlivy řadíme vliv výživy a krmení, vliv měsíce otelení, vliv klimatických faktorů, vliv zdravotního stavu a vliv dojení.

U dojného typu krav byl zjištěn kladný vztah mezi živou hmotností a mléčnou užitkovostí. Zvýšení živé hmotnosti znamená zvýšení mléčné užitkovosti. Vztah je dán schopností většího příjmu krmiva u větší dojnice.

Vliv výživy a krmiva je nejdůležitější negenetický faktor. Produkční schopnost vysokoužitkové dojnice je možná pouze při dostatečném zásobení energií a živinami. Důležitá je vyrovnanost krmné dávky v průběhu celého roku. U krav platí zásada „Nekrmím krávu, krmím bachorovou mikroflóru“. Při krmení dojnic je třeba vycházet ze stádia laktace a kondice krávy. V prvních týdnech po otelení, kdy je mléčná produkce nejvyšší, neodpovídá příjem energie potřebám produkce. Kráva se dostává do fyziologické negativní energetické bilance (NEB) zpravidla 2.-6. týden po porodu. Zaostává příjem krmiva (vrchol 8.-10. týden) za vrcholem mléčné produkce (4.-7. týden). Následuje mobilizace tukové tkáně a kráva ztrácí hmotnost.