MASARYKOVA UNIVERZITA

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA PEDAGOGIKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Aktivizující prvky ve výuce přírodopisu

Brno 2016

Vedoucí diplomové práce: PaedDr. Jan Šťáva, CSc.

Vypracovala: Bc. Tereza Dennerová

„Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: **Aktivizující prvky ve výuce přírodopisu** zpracovala sama. Veškeré prameny a zdroje informací, které jsem použila k sepsání této práce, byly citovány a jsou uvedeny v seznamu použitých pramenů a literatury.“

V Brně dne Podpis autora práce

…… …….....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu své diplomové práce, kterým je PaedDr. Jan Šťáva, CSc., za jeho ochotu, vstřícnost, trpělivost a pomoc při tvorbě této diplomové práce a také všem, kteří mě podporovali v době mého studia.

OBSAH

TEORETICKÁ ČÁST 6

1. ÚVOD 6

2. LITERÁRNÍ REŠERŠE 7

2.1. Koncepce výuky 7

2.2. Výukové metody 9

2.3. Klasifikace metod 10

2.3.1. Klasické výukové metody 11

2.3.1.1. Metody slovní 11

2.3.1.2. Metody názorně-demonstrační 13

2.3.1.3. Metody dovednostně-praktické 14

2.3.2. Aktivizující výukové metody 15

2.3.2.2. Metody heuristické, řešení problémů 16

2.3.2.3. Metody situační 16

2.3.2.4. Metody inscenační 16

2.3.2.5. Didaktické hry 17

2.3.2.6. Členění aktivizačních metod dle Kotrba & Lacina (2011): 17

2.3.2.7. Činnostně a zkušenostně pojaté vyučování 23

2.3.2.8. Aktivizující metody v odborném výcviku 23

2.3.2.9. Cíle aktivizační výuky 23

2.3.2.10 . Kritéria pro volbu výukové metody 24

2.3.2.11. Příprava vyučování s využitím aktivizačních metod výuky 25

2.3.2.12. Konstruktivistické teorie 28

2.3.2.13.Moderní výuka pomocí interaktivních tabulí 29

2.3.2.13. Badatelsky orientované přírodovědné vyučování 29

2.3.2.14. Praktické poznávání přírody 30

2.3.2.15. Integrovaná výuka 31

2.3.3. Zařazení přírodovědného učiva 32

PRAKTICKÁ ČÁST 33

3. METODIKA 33

4. VÝSLEDKY 34

4.1. Dotazníky pro žáky: 34

4.1.1. Výsledky žákovských dotazníků dle jednotlivých škol: 34

4.1.2. Výsledky žákovských dotazníků dle jednotlivých ročníků: 42

4.1.3. Celkové výsledky žákovských dotazníků: 50

4.2. Dotazníky pro učitele: 52
5. DISKUZE 55
6. ZÁVĚR 61
7. SOUHRN 63
8. POUŽITÁ LITERATURA 65
9. ANOTACE, KLÍČOVÁ SLOVA A BIBLIOGRAFICKÝ ZÁZNAM 67
10. PŘÍLOHY 68

TEORETICKÁ ČÁST

1. ÚVOD

V této diplomové práci se zabývám aktivizujícími prvky ve výuce přírodopisu na základních školách. Jedná se o pohled na aktivitu žáků v hodinách přírodopisu a to jak z pohledu žáků, tak učitelů. Práce by měla zhodnotit využívání dostupných rozšiřujících materiálů ve výuce stejně jako dostupných moderních technologií. Měla by také poskytnout náhled na změnu ve způsobech výuky v jednotlivých ročnících 2. stupně základních škol. Z pohledu žáků vychází ze zjišťování dostatečnosti laboratorních cvičení ve výuce, využívání interaktivních tabulí, rozšiřujících a názorných materiálů v hodinách přírodopisu s náhledem na možnost zvýšení aktivity žáků v hodině. Z pohledu učitelů se pak jedná o znalost aktivizujících metod či využití aktivizačních prvků ve výuce, práce s interaktivní tabulí a s rozličnými materiály v hodině. Dále jde o posouzení aktivity a pozornosti žáků během výuky a zvýšení jejich zájmu o přírodopisné učivo. Způsob a množství aktivizace žáků během výuky ověřuji pomocí dotazníků. Stanovila jsem si následující cíle diplomové práce:

- posouzení rozdílu aktivnosti žáků ve výuce přírodopisu dle škol a ročníků
- zjištění četnosti využití interaktivní tabule při hodinách přírodopisu z pohledu žáků a učitelů
- zjištění četnosti využití doplňkových materiálů při výuce z pohledu žáků a učitelů
- zjištění četnosti výukových her ve výuce z pohledu žáků a učitelů
- zjištění možnosti zvýšení aktivity a zájmu žáků o přírodopis.

Toto téma jsem si zvolila na základě jedné z kombinací mého studijního oboru, tedy Učitelství přírodopisu pro základní školy, které se brzy stane mým povoláním. Z tohoto důvodu jsem se snažila získat náhled na současnou situaci výuky. Východiskem mé práce se stal fakt, že v současné době se snižuje zájem žáků o studium přírodovědných oborů a zároveň se více propaguje aktivizace žáků v hodinách i aktivizační metody a prvky ve výuce.

2. LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1. Koncepce výuky

Škola je výchovně-vzdělávací instituce, která se jako taková snaží uchovávat si své způsoby, formy, ale i učivo. Změny ve jmenovaných nenastávají příliš často. Nejčastěji jsou změny spojeny s nástupem reforem nebo individualizací výuky. Zcela jinak se však přistupuje k metodám výuky, které jsou spojovány především s konkrétní osobností učitele a žáka. Jsou v nich zakotveny osobnostní rysy, jako jsou postoje, názory a zkušenosti, je tedy jednodušší je měnit na základě aktuálních požadavků. Výuková metoda je tedy proměnlivým prvkem výuky (Maňák & Švec, 2003).

V oblasti věd o výchově člověka dochází během jejich rozvoje k rozporům, které se stávají překážkou rozvoje a tak během tohoto vývoje v dějinách došlo k rozdělení na několik základních koncepcí, které označujeme jako modely výuky. Tyto modely jsou celkem čtyři: pedeutologický, pedocentrický, komunikativní a humanisticko - kreativní (Maňák & Švec, 2003).

Model, ve kterém je žák staven do role objektu, který je výsledkem učitelova cílevědomého, systematického a důsledného působení, se nazývá model pedeutologický. Za hlavní osobnost je v tomto modelu považován učitel, celá výuka je v jeho rukou. Žákova role je v tomto modelu pasivní. Učitel ukazuje jevy a vysvětluje způsob, jakým fungují, ale především správně formuluje závěry, kterým žák naslouchá a ukládá je do paměti. Důležitou osobností této výukové koncepce byl J. F. Herbart (1776 - 1841), který stavěl do popředí výuky kázeň, řízení a organizaci. Jeho učení však bylo přebráno a vneseno do školní praxe až příliš radikálně, což vyvolalo jistý nesouhlas a také reformu (Maňák & Švec, 2003).

Za výsledek této reformy považujeme druhou koncepci, tedy koncepci pedocentrickou. V tomto modelu došlo k přesnému opaku modelu pedeutologického. Hlavní roli v tomto modelu má žák, tedy jeho aktivita a také co je v jeho zájmu. Učitel v tomto modelu má roli pomocnou a poradenskou. Žáci nebyli rozdělováni klasickým způsobem do tříd, ale byly jim k dispozici pracovny, ve kterých si mohli zvolit způsob výuky a tempo. Nebylo zde možné propadnout, ale pouze zaostávat za nadanějšími žáky, kteří měli možnost ukončit vzdělání dříve. Zakladatelem tohoto modelu byl John Dewey (1859 - 1952). Na základě jeho modelu se rozvíjely koncepce většiny

reformních škol, jako je například Daltonský plán. Tato koncepce však neměla jen světlé stránky, jakými bylo například vzbuzení zájmu žáků o učení a praktičnost výuky, ale měla nedostatky v obsahovém a rozsahovém rázu učiva. Tyto okolnosti vedly k vytvoření další koncepce (Maňák & Švec, 2003).

Interaktivní, také označován jako komunikativní, model následoval jako odezva na nedostatky pedocentrického modelu. Předností tohoto modelu je důraz na komunikaci mezi učitelem a žákem. Důraz je kladen jak na aktivitu žáka, tak na usměrňování této aktivity učitelem. Tuto koncepci formuloval již J. A. Komenský (1592 - 1670), ale zcela byla realizována především v alternativních školách. Problémem jejího většího rozšíření je však velký důraz na množství učiva (Maňák & Švec, 2003).

Nový model výuky tedy potřebuje poněkud širší a univerzálnější zaměření. Klade za důležité formovat osobnost člověka tak, aby byla připravena řešit důležité otázky týkající se ochrany přírody, nárůstu dostupnosti velkého množství informací, pohledu na komplexní kulturu a etiku v celosvětovém měřítku a jiné. Formuje se nový model humanisticko-kreativní. Tento model se již nesoustřeďuje pouze na vědomosti a dovednosti, ale na celkový vliv na osobnost žáka. Vidí všechny tyto oblasti jako vzájemně propojené. Součástí tohoto modelu je i nadále osvojování vědomostí a dovedností, ale nově je zdůrazněna emotivní stránka žáka a jeho tvořivost. Tato koncepce se snaží hledat nové metody výuky, lepší využití zdrojů učení a rozšíření působnosti školy a vzájemné spolupráce. Představitelem tohoto modelu je C. R. Rogers, jehož myšlenkou je podpora žákovy kreativity a jeho zájmu o učení co největší mírou vhodných zdrojů. Za důležitý zdroj vědění považuje životní situace. Proto je třeba tyto situace vnímat a začlenit do výuky (Maňák & Švec, 2003).

Rozmanitost přístupů k učení

Z hlediska psychologie existují různé přístupy k porozumění a pochopení postupu učení. Jako první přístup uvedeme operativní podmiňování, které se soustředí na spojení mezi podnětem a odměnou jedince. V tomto pojetí hraje vekou roli okolí. Druhý pohled nazveme instrumentální konceptualismus. Tento přístup se zaměřuje na schopnost jedince reorganizovat své psychologické rozpoložení. Velký důraz je tedy kladen na vědomé jednání jedince, jeho třízení, vyhodnocení a hodnocení informací. První přístup je spojen se jménem B. F. Skinner, druhý pak se jménem J. S. Bruner.

Tyto dva přístupy se navzájem nevylučují, naopak se doplňují (Grecmanová & Urbanovská, 2007).

2.2. Výukové metody

Výuková metoda je součástí vyučovacího procesu, ovlivňuje jeho organizaci a vzájemné působení zúčastněných. Metody jsou pro učitele důležitým nástrojem k dosažení výukových cílů. Metoda je součástí komplexu činitelů ve výuce, navíc však metoda realizuje a nese funkci postupného osvojování učiva. Pro odhalení funkce metod ve výchovně-vzdělávacím procesu je třeba tento proces analyzovat. Nesmíme se však dopustit podceňování či přeceňování výukových metod. Při podceňování vyučovací metody zcela splývají s formou a technikou výuky, při jejich přecenění dochází k odsunutí obsahu do pozadí a k upřednostnění metody (Maňák & Švec, 2003).

Výukové metody představují transportní prostředek, který žákům umožňuje porozumět okolní realitě, což žáka připravuje k jeho budoucím občanským a pracovním povinnostem. Ve vztahu k obsahu a cílům výuky představuje vyučovací metoda zprostředkovatele, pokud tedy cíl chápeme jako dosažení vědomostí. Pokud však pojmem cíl v širším slova smyslu označujeme kromě vědomostí také dovednosti, schopnosti, ale i jiné sociální kompetence, je třeba se zaměřit na ovlivnění výukových podmínek. Metoda také nemůže fungovat obráceně, nemůže určovat cíl výuky. Nelze tedy zcela určit, zda obsah podmiňuje metodu či metoda obsah učiva. Nemáme tudíž žádnou univerzální vyučovací metodu, která by fungovala pro libovolný cíl (Maňák & Švec, 2003).

Tradiční školní model uvádí vyučovací metodu jako činnost učitele, jenž má při organizaci a vytyčení cílů převahu nad žákem. Opačný názor pak předvádí metodu jako nástroj žáka a učitele chápe jako druhořadého. V obou těchto případech je funkce metody zjednodušena. K dosažení výchovně-vzdělávacích cílů je totiž potřeba jak účast žáka, tak učitelovo usměrňování – rozčlenění učiva na vhodné úseky a podpora při jeho osvojování žákem. Je nutné brát ohled na žákovu samostatnost v učení, volbu pro něj vlastního učebního stylu a kladného vztahu ke vzdělání. Osobitost ve vyučování je však ne vždy dostatečně zdůrazňována (Maňák & Švec, 2003).

Vztah a interakce mezi učitelem a žákem je očividně nedílnou součástí při vymezování pojmu výuková metoda. Ze sociálního, právního a pedagogického má

učitel nad žáky moc, tato moc však musí být uplatňována s rozsáhlými ohledy na osobnost žáka. Přesto, že větší podíl při výběru metod zaujímá učitel, pro úspěch výuky je nutná spolupráce. Výuková metoda žáka současně svazuje i osvobozuje. Tato její protikladnost zaručuje úspěšný pokrok ve vyučovacím procesu. Na tomto základě tedy můžeme výukovou metodu definovat jako: uspořádaný systém vyučovací činnosti učitele a učebních aktivit žáka směřujících k dosažení daných výchovně-vzdělávacích cílů (Maňák & Švec, 2003).

Klíčové kompetence si žáci osvojují v průběhu výchovně-vzdělávacího procesu, a i když jsou obsahově neutrální, jsou spjaty s vyučovacími metodami a osvojovány pouze praktickou činností žáka. Výuková metoda však nerozvíjí všechny klíčové kompetence rovnoměrně, je tedy třeba používat širší množství metod, aby se kompetence nerozvíjely jednostranně (Maňák & Švec, 2003).

Moderní pohled na výukové metody zahrnuje novou kulturu učení – žmenu perspektiv a nový kontext. Dochází ke kritice předávání izolovaných poznatkům žákům obdařeným pílí a disciplinou, protože tyto metody nezahrnují individualitu žáka a kladou přespříliš důraz na obsah učiva a jeho metodiku. Řešením však nejsou ani progresivní metody, toto řešení by totiž bylo jednostranné. Na výukové metody a jejich aplikaci by se tedy mělo pohlížet s širší perspektivy (Maňák & Švec, 2003).

2.3. Klasifikace metod

Mezi starší klasifikaci metod řadíme například klasifikaci podle J. A. Komenského, který dle tehdejších poměrů dělil metody na metody analytické a metody syntetické. Sám však upřednostňoval metodu srovnávací, kterou považoval za univerzální metodu ve výuce (Maňák & Švec, 2003).

Současné třízení metod není zcela jednoznačné. Různí autoři k němu používají různá kritéria. Původnějším didaktickým třízením je didaktické třízení na základě logického postupu, tedy na metody: analytické, syntetické, induktivní, deduktivní, … Dalším třízením je třízení z hlediska fází výukového procesu, tedy na metody motivační, expoziční, fixační, diagnostické a aplikační. Metody hromadné, skupinové, individuální a individualizované metody kladou důraz na počet žáků. Někteří autoři také uplatňují dělení metod dle aktivity žáka: informačně receptivní, reproduktivní, problémového výkladu, heuristické a výzkumné. Z aspektu pramene žákova poznání

pak známe dělení na metody slovní, názorně-demonstrační a praktické. Existují samozřejmě také další kritéria dělení metod (Maňák & Švec, 2003).

2.3.1. Klasické výukové metody

2.3.1.1.Metody slovní

K těmto metodám řadíme verbální projevy. Podstatou těchto metod je řeč, která je základem pro myšlení a zobecňování. Lidé nejčastěji myslí v jazykových útvarech, jak nám dokazují mnohá studie, nelze však vyloučit myšlení v obrazech a představách. Původním projevem řeči je ústní forma, později bylo vytvořeno hláskové písmo. Přesto, že ve středověku se ještě uplatňovala rétorika jako jeden z hlavních předmětů na středních školách, v dnešní době je jazyk ovlivněn obrazovostí a to jak v televizi či na internetu. Je tedy žádoucí rozvíjet jazykovou komunikaci opět ve školách (Maňák & Švec, 2003).

K výukovým metodám slovním řadíme dle Maňák & Švec, 2003:

Vyprávění:

Tato metoda umožňuje vypravěči zahrnout do obsahu vyprávění také osobní pocity a jistý druh autentičnosti, které mají posluchačům zprostředkovat zážitek a pocit spoluúčasti. Vyprávění si tedy zachovává intimnější vztah mezi posluchačem a vypravěčem, ale ve škole jej uzpůsobujeme vyučovacím cílům. Jedná se metodu monologickou, tedy jednosměrný tok informací od učitele k žákům. Jednou z charakteristik této metody je její poutavost, dobrý vypravěč tedy dokáže upoutat pozornost žáků a udržet si ji, je vhodná k motivaci žáků nebo pro odpočinek v průběhu práce.

Vysvětlování:

Často označováno jako jedna z univerzálních metod výuky. Tuto metodu charakterizuje především systematičnost a logika postupu při výkladu učiva, přičemž respektuje věk a dosavadní vědomosti a dovednosti žáků. Vysvětlování by mělo vést žáka k pochopení podstaty učiva a opírá se přitom o žákovy zkušenosti a poznatky. Známým je postup od konkrétního k obecnému a od známého k neznámému. Podpůrným prostředkem je názornost – tedy zprostředkování pomocí konkrétní věci. Učitel u této metody musí dbát na její přiměřenost, nechtěným je totiž v případě

vysvětlování jak jeho přehnaná odbornost a probírání látky příliš detailně, tak jeho přehnané zjednodušování. Metoda vysvětlování nese jistou podobnost s popisem, který bývá někdy vyčleňován jako samostatná metoda. Popis se zaměřuje na pozorovatelné vlastnosti objektu, využívá se tedy nejčastěji v přírodovědných oborech. Popis se tedy nezabývá vnitřní podstatou věci naopak od vysvětlování. Metoda vysvětlování je vhodná pouze u některého učiva a to u takového, u kterého je třeba pochopit hlubší podstatu či zobecnit funkčnost jevů, které dokážeme prakticky pozorovat a logicky je seřadit. Tato metoda je méně náročná na čas, protože v ní hlavní roli zaujímá vyučující, není tedy tolik závislá na rychlosti práce žáků. Nejdůležitější dvě složky této metody, které je vhodné si zapamatovat, jsou – srozumitelnost a logická stavba.

Přednáška:

Přednáška je nejnáročnější slovní monologická metoda, setkáváme se s ní nejčastěji převážně na vysokých školách. Přednáška má danou strukturu Jedná se o časově delší a ucelený slovní projev, jehož obsah je formální. Od posluchačů je nutná delší doba soustředění a udržení pozornosti. Tato monologická metoda byla často kritizována, protože nezapojuje do výuky posluchače, kteří tedy pouze mechanicky naslouchají, aniž by byli nuceni předaná fakta dále zpracovávat a zamyslet se nad nimi. Pozitivní na této metodě je to, že dokáže předat velké množství teorie a být motivačním faktorem k novému učivu. Přednášku by měl provádět pouze velmi dobrý a zkušený řečník.

Práce s textem

Tato metoda bývá označována jako nejstarší učební metoda. Jedná se o práci s učebnicí, učebními texty, ale i jinými druhy literatury. Při této metodě je žák dominantní. Zpracovává informace z textu a na tomto základě si osvojuje nové vědomosti. Je důležité, aby žák uměl s textem pracovat, porozumět mu a rozeznat podstatné informace. Na těchto faktorech je metoda práce s textem založena. Je to metoda, jejímž cílem není pouze osvojení technik a metod práce s textem, ale také pozitivního vztahu ke knize jako takové.

Rozhovor

Rozhovor se řadí mezi metody dialogické. Je tedy zapotřebí oboustranné komunikace. Rozhovory sice vedeme v běžném každodenním životě, ale ve školství se

teda metoda liší svým zaměřením, cílem a náročností. Rozhovor je metoda otázek a odpovědí, které se účastní dvě a více osob a je zaměřena na jisté téma, které má stanovený cíl. Rozhovor lze rozdělit na různé druhy např. vyučovací rozhovor, … Otázky, které při rozhovoru klademe lze také dělit na několik druhů a forem. Uvedeme si některé příklady otázek: otevřená, uzavřená, zjišťovací, problémová, … Rozhovor také může být ve výuce zařazen do různých fází – rozhovor motivační, fixační, …

2.3.1.2.Metody názorně-demonstrační

Předchozí slovní výukové metody nám umožňovaly přímý a rychlý verbální přenos poznatků, metody názorně-demonstrační jsou založeny na vnímání. Požadujeme zde tedy, aby byly dané jevy předvedeny nebo názorně zobrazeny. Metoda nachází své opodstatnění ve smyslovém vnímání učiva. Jedná se o velmi rozsáhlý typ metody, který je úzce spjatý s ostatními metodami (Maňák & Švec, 2003).

Předvádění a pozorování

Nejjednodušší způsob předávání postupů a zkušeností mladším generacím je právě prostřednictvím předvádění a pozorování. Učitel v tomto případě předvádí žákům konkrétní jev či objekt, na jejichž základě si žák vytvoří aktivní postoj. Nedílnou součástí předvádění je pozorování, což je cílené a záměrné zaměření pozornosti. Tyto schopnosti je nutné nacvičovat a prohlubovat. Důležitý je v těchto případech vhodný a smysluplný komentář, který pozorování doplňuje a uceluje. Podstatné je také vhodné rozdělení pozorování do fází. Je třeba brát ohledy na modernizaci výuky a možnosti použití a zapojení nových technik, především z oblasti informačních technologií (Maňák & Švec, 2003).

Práce s obrazem

Obrazem označujeme ve školském prostředí znázornění jevu či objektu za účelem jeho využití ve výuce, přičemž u něj lze nalézt různé účelové modifikace. Jedná se o názornou podobu učiva – kresby na tabuli, ilustrace v učebnici, nástěnné obrazy, … Obrazy jsou často zjednodušovány nebo také redukovány, což neposkytuje pravý a realistický pohled na daný objekt nebo jev. Z těchto možností se ve výuce často využívá schéma – zjednodušené znázornění struktury jevů mezi objekty. Dalšími možnostmi jsou ilustrace, myšlenkové či pojmové mapy a jiné (Maňák & Švec, 2003).

Instruktáž

Jedná se o výukovou metodu hojně využívanou především při pohybových, laboratorních a praktických dovednostech. Podává žákům podněty k jejich praktické činnosti. Tyto podněty mohou být velmi rozmanité: auditivní, vizuální, pohybové nebo hmatové. Na tomto základě lze rozčlenit instruktáž na instruktáž slovní – verbální popis činnosti, instruktáž písemnou – písemný návod k dané činnosti nebo na náročnější pohybovou a hmatovou instruktáž – učitel přímo nechává žáky si potřebné nářadí osahat a vyzkoušet. Zvláštním druhem instruktáže je mentální, někdy také označován jako kognitivní trénink, jedná se o žákovu představu činnosti, kterou reálně prováděl (Maňák & Švec, 2003).

2.3.1.3.Metody dovednostně-praktické

I v současné době mají školy problém v naplnění praktického uplatnění poznatků ve skutečném životě. Občas dochází k uvědomění si této situace a pokus o její změnu pomocí reformy, ale tato změna je pouze dočasná. Existuje tzv. činnostně orientovaná výuka, což je koncepce, která se snaží zmenšit separaci školy a života. Praktická výuka je dnes upřednostňována především kvůli dnešnímu životnímu stylu žáků, kdy mizí praktické příležitosti k poznávání a učení a jsou nahrazovány elektronickými. Z pohledu výuky se jedná o osvojení si motorických a psychomotorických dovedností a tvorbě materiálních produktů (Maňák & Švec, 2003).

Za dovednost považujeme schopnost žáka vykonávat určitou činnost, tedy prakticky využívat nabyté poznatky a vědomosti, jejichž opakovaným vykonáváním získáme onu dovednost. V každé nové situaci, ve které se žák, či obecně člověk ocitne, je nutné zvážit své dovednosti a možnosti jejich využití k jejímu řešení. K tomuto je však potřeba značná motivace, nutnost cítit potřebu zlepšit své dovednosti ke zvládnutí něčeho nového (Maňák & Švec, 2003).

Dalším faktorem socializace je napodobování – bezděčná nebo záměrná imitace starší osoby, která je pro napodobujícího člověka autoritou. Nápodoba se promítá hlavně do postojů a názorů osobnosti. Z hlediska vývoje se jedná o jeden z hlavních faktorů, zatímco z didaktického hlediska se s napodobováním příliš nepočítá. Imitace se nejběžněji využívá při přípravě učňů na budoucí povolání pod vedením jejich mistrů (Maňák & Švec, 2003).

Mezi ostatní dovednosti zahrnujeme dále manipulování, laborování a experimentování. U manipulování se jedná o poznávání předmětů a okolí pomocí manipulace, laborování označuje laboratorní práce, při kterých se vylepšuje především úsudek a nakonec experimentování, které označuje zkoušení ověřených jevů. Poslední dovednostně-praktickou metodou je metoda produkční. Při této metodě vždy musí vzniknout nějaký výsledek – produkt (Maňák & Švec, 2003).

2.3.2. Aktivizující výukové metody

Tyto metody poskytují jiný pohled na žáka ve vyučovacím procesu. Klasickým metodám byl často vytýkán jejich jednostranný ráz, především podceňování aktivity žáka, začaly se tedy tvořit nové alternativní přístupy k řešení tohoto problému. Aktivizující metody mají potírat stereotypy ve vyučování a podporovat tvořivost. Metody tohoto typu jsou využívány v alternativních školách. Termíny pojící se s těmito metodami nejsou vždy stejně vykládány a ani definovány, jde o termíny inovativní a alternativní. Aktivizující metody udávají postupy, které mají vést k naplnění výukových cílů na základě vlastní aktivity žáka (Maňák & Švec, 2003).

Mezi dalšími přínosy aktivizujících metod lze uvést celkový rozvoj osobnosti žáka díky jeho větší aktivitě a také důležitost zájmu o výuku a ne pouhé předávání informací. V neposlední řadě je třeba zmínit větší otevřenost škol vůči okolnímu prostředí, větší praktičnost a propojení školy s realitou vzbuzuje u žáků větší zájem o výuku. Je však třeba nezapomínat na správnou vyváženost využití těchto prvků ve výuce, jak nám totiž dokazují různé výzkumy, tradiční koncept výuky je stále úspěšnější v rozsahu předaných vědomostí. V tomto ohledu výběru a vyváženosti vhodných metod ve výuce hraje hlavní roli učitel (Maňák & Švec, 2003).

Uvedeme některé základní reprezentanty těchto metod dle Maňák a Švec, 2003:

2.3.2.1.*Metody diskusní*

Metoda diskusní je dalším krokem metody rozhovoru. V našem školství je tato metoda uplatňována jen velmi málo nebo je považována za metodu spíše mimoškolní. Tato metoda je založena na komunikaci více lidí o určitém problému a na základě této komunikace dochází k řešení. Diskuze může mít mnoho variant jako například beseda, rozprava a další. Diskuze musí být zaměřená na jasné téma a měla by aktivně zapojovat všechny její zúčastněné, nesmí se jednat o monolog jednoho účastníka. Nejedná se však

o neřízené počínání, nýbrž úspěchem dobré diskuse je právě její správné plánování a řízení – nastínění problému tak, aby tématu všichni porozuměli a stanovení předpokládaných cílů.

2.3.2.2.Metody heuristické, řešení problémů

Metody fungující na základech tvořivosti a poznávání jsou označovány jako metody heuristické. Učitel zde působí jako průvodce, vedoucí žáky k samostatnému osvojení poznatků, což má přínos pro tvořivost a samostatnost žáků. Tato metoda vyžaduje však poměrně velké množství času, tedy není možné, aby nahradila jiné metody. Původní myšlenku volné heuristické metody nahrazovala často metoda řízeného objevování a metoda řízené diskuze, kde, jak již z názvu vyplývá, byl učitel v řídící roli více aktivní. Druhou metodou je metoda řešení problémů, kde se žák učí pomocí svých úspěchů a omylů. Mohlo se jednat jak o myšlenkový nebo také praktický problém, k jehož rozhřešení musel žák nejprve vědomosti nabýt. Je známo několik fází řešení problémů, které se však u různých autorů liší.

2.3.2.3.Metody situační

Tedy metody využívají řešení problému, který však pochází z nějaké reálné životní situace. Jsou také náročnější než řešení problémů, protože mohou zahrnovat více možností pro úspěšné řešení a u těchto metod jsou nutné rozsáhlejší úvahy. U situačních metod je nutné mít přiměřené znalosti a dovednosti. Velkým přínosem je pak sociální učení. Uvedeme některé časté typy, jakými jsou metoda rozboru situace, metoda řešení konfliktní situace, řešení incidentu, řešení dynamické situace apod. Přínosem těchto metod je rozvoj komunikačních dovedností žáků a schopnosti argumentovat a stát si za svými názory. Příprava vhodné situace je však velmi časově náročná a musí být dobře promyšlena.

2.3.2.4.Metody inscenační

Metoda postavená na obsazení žáků do rolí a navození určité modelové situace. Jedná se jak o různorodost lidských typů, tak o různorodost dané situace. Žáci jsou postaveni do role, ve které je pro ně jednodušší se s danou osobou pocitově ztotožnit. Inscenace může mít daný průběh – inscenace strukturovaná nebo může být bez daného průběhu – inscenace nestrukturovaná. Současné trendy také ukazují větší zájem

o dramatickou výchovu, která je přímou propagací této metody. U žáků dochází k rozvoji představivosti a kreativity.

2.3.2.5. Didaktické hry

Tento pojem je velmi těžké osvětlit. Hra má totiž představovat neřízenou činnost, která nemá zcela zjevný cíl, avšak výuka musí vždy mít určitý cíl. Didaktická hra tedy přichází o část své spontánnosti z důvodu nastavených cílů, učitel je tedy nucen hru usměrňovat a vést, ovšem musí se vyvarovat přílišného omezování žáků. Tyto hry mají velký motivační přínos pro výuku. Lze je rozčlenit z mnoha různých hledisek například podle délky trvání, místa realizace, … Existuje tedy velké množství her, které často lze vyhledat i s návodem k jejich realizaci, avšak jejich vhodná integrace do výuky je plně závislá na vyučujícím.

2.3.2.6. Členění aktivizačních metod dle Kotrba & Lacina (2011):

Základní členění zůstává i u těchto autorů obdobné, ale členění je dále detailnější. Základní kategorie jsou:

- problémové vyučování
- hry
- diskusní metody
- situační metody
- inscenační metody
- speciální metody

<u>Problémové vyučování</u>

Toto vyučování je základem aktivizačních metod. Dochází zde k řešení nějakého daného problému, který lze různě uchopit i řešit. Nejčastěji učitelé v praxi využívají problémové otázky. Dle způsobu řešení lze problémové úlohy rozdělit na úlohy řešené skupinově a úlohy řešené individuálně. Ve skupinovém řešení je využíváno takzvané ztížené předávání informací, kdy je třída rozdělena do skupin a každá skupina má svého vedoucího, ten od vyučujícího obdrží zadání úkolu a dostupné informace, které poté sdělí ostatním členům skupiny. Společně pak ve skupině problém řeší, a na závěr zástupce z každé skupiny, nemělo by se jednat o vedoucího, přednese navrhované

řešení. Pozorovány jsou rozdíly ve zkreslení předávaných informací. U individuálního řešení pracuje každý žák se zadáním problému sám za sebe. Sem řadíme různé metody:

případová studie – jedná se o co nejreálnější popis daného problému, jeho prostředí a všech skutečných událostí.

metody heuristické – tyto metody se soustředí na využití dosavadních prostředků a znalostí žáků, při jejich využití k řešení problému objeví žák něco nového.

metody černé skříňky – u těchto metod zná žák vstupy a výstupy problému, ale nezná průběh, na který se snaží přijít.

metoda konfrontace – zde jsou vysloveny dvě možné teorie, které jsou obě správné, i když jsou protichůdné, žák musí dokázat podmínky jejich správnosti.

paradoxy – zde se jedná o rozpor mezi teoretickým průběhem jevu a jeho průběhem v praxi a žáci odůvodňují tyto rozdíly.

úlohy samostatně sestavované – sem patří práce s textem, volné psaní, myšlenkové mapy a písemné práce

úlohy na předvídání – zde pedagog definuje a nastíní celý problém, přičemž nakonec například položí otázku, na kterou nelze jednoznačně odpovědět, čímž žáky donutí, k předvídání co se stane

Hry

Hry bývají definovány jako soubor aktivit s předem danými pevnými pravidly. Hra může mít mnoho účelů, ať již odreagování nebo jistý výukový cíl. Na učiteli je posouzení vhodnosti využití hry pro danou výuku a také jeho nestrannost jako rozhodčího. Důležité je určení přesných pravidel a jejich pochopení všemi zúčastněnými. Hodnocen je výkon žáků.

Didaktické hry

Tyto hry jsou založeny na řešení problémových situací a úloh. Hodí se právě pro motivaci, opakování nebo procvičování. Hry rozdělujeme dle časového měřítka, prostředí, ve kterém probíhají a v neposlední řadě dle vzájemného působení jednotlivých hráčů na sebe, tedy na hry interakční a neinterakční. K interakčním hrám řadíme různé taktické hry podobné bitvám či obchodním strategiím.

Mezi neinterakční hry patří:

Otázková hra – vyučující napíše na kartičky otázky pro opakování, žák si hodem kostkou vybere kartičku a snaží se odpovědět na danou otázku.

Kartičkyády – studenti obdrží sadu kartiček a ty rozřazují či seřazují dle daného systému.

Dále sem řadíme vědomostní kvízy nebo pexeso.

Diskusní metody

Hlavní myšlenkou těchto metod je vyjadřování myšlenek, jejich obhajoba, ale také vnímání ostatních a naslouchání jejich názorům. Tyto dovednosti jsou velmi důležité v mnoha životních situacích, protože jsme členy různých kolektivů téměř po celý náš život. Pedagog diskusi řídí, pokládá provokující otázky, usměrňuje debatu správných směrem a celou ji uzavře. Nejznámější metodou, která se řadí k diskusním metodám, je brainstorming. Žáci v této metodě uvádějí různé nápady, které je napadnou ke zvolené hlavní myšlence či tématu. Tyto myšlenky většinou učitel zapisuje na tabuli a společně pak žáci vybírají nejvhodnější slova. Písemným ekvivalentem této metody v psané formě je brainwriting, který může mít různou formu od samostatného psaní až po kolující papírky.

Rounds (kolečka) – nejjednodušší metoda, žáci ve skupince diskutují dané téma, které je uvedeno na tabuli, mluví vždy jen jeden – ten, kdo drží kolečko nebo jiný předmět, každá skupina má zapisovatele a ten myšlenky zaznamenává.

Carousel (kolotoč) – jistá obdoba kolečka, žáci v kruhu diskutují téma ve dvojicích čelem k sobě a tyto dvojice se postupně obměňují, a to tak, že žáci vně kruhy si postupně mění partnery po směru kruhu.

Snowballing (sněhová koule) – metoda začíná u jednoho studenta, který pracuje sám, následně vytvoří s jiným studentem dvojici a po čase čtveřici, studenti nakonec mohou spojit i tyto čtveřice a pracovat v osmi.

Buzz groups (bzučící skupiny) – metoda velmi podobná snowballingu, jen studenti již začínají prací ve dvojicích.

Návštěvníci – třída je rozdělena na stanoviště, kde žáci pracují a postupně se na stanovištích střídají. Na každém stanovišti vždy zůstane jeden člen předchozího týmu

jako hostitel, který novou skupinu seznámí s postupem a výsledky, při každé další rotaci se hostitel mění, a tak dochází k obměně skupin.

Goldfish bowl (akvárium) – žáci jsou rozděleni na 2 poloviny, polovina diskutuje problém a druhá polovina jsou jejich hodnotitelé.

Dále uvedeme výčet některých dalších diskusních metod: řetězová diskuse, diskuze na základě tezí, panelová diskuse, Gordonova metoda, metoda Phillips 66, Hobo metoda, metoda cílených otázek a další.

Situační metody

Žáci zde řeší modelovou situaci, která je založena na situaci skutečné. Vyzkouší si tak řešení reálného problému, který má zpravidla více možných řešení. Situace může být žákům zprostředkována v textové, audio, video nebo počítačové podobě. Nejčastější bývá podoba textová. Žáci dostanou nastíněnou situaci bez příčin a následných řešení. Jedná se tedy o statickou podobu situace, pro kterou žáci hledají řešení.

Rozborové metody – žák si danou situaci prostuduje doma a tak získá podklady k diskusi a analýze ve vyučovací hodině.

Metoda konfliktní situace – analýza interpersonálního sporu, kdy žáci analyzují jednání zúčastněných a učí se tak reakcím v podobných situacích.

Metody incidentu – obdoba metody konfliktní situace, ale incidentem se zde rozumí nějaká rušivá událost, na níž se žáci učí klást správné a cílené otázky.

Metody postupného seznamování s případem – žáci buď mají všechny informace, ale dostávají je postupně nebo jim některé informace chybí nebo mají několik možností.

Bibliografické metody – žáci se seznamují s životopisem významné osobnosti a odhadují, jak by se tato osobnost v dané situaci zachovala.

Inscenační metody

Jedná se o přidělení sociálních rolí žákům a jejich inscenace. Tato metoda může mít různý účel – umělecký, psychosociální, terapeutický či výchovně vzdělávací. Další možností je dělení podle náročnosti.

Strukturní inscenace – role i její úloha je pevně dána a je zcela jasná.

Nestrukturní inscenace – žáci obdrží pouze popis výchozí situace bez rozdělení a charakteru rolí.

Tyto dva typy inscenací lze doplnit o role pozorovatelů, kteří hodnotí výkony a dělají si poznámky k rolím.

Mnohostranné hraní rolí – všichni studenti se zúčastní a počet rolí se odvíjí od počtu studentů nebo studenti působí rozdělení do skupin

Speciální metody

Pod tyto metody řadíme metody, které se rámcově nevešly do předchozích kategorií a také různé kombinace metod předchozích. Těchto metod existuje tedy nepřeberné množství. Uvedeme si zde některé.

Balík došlé pošty – žáci mají za úkol roztřídit papíry s různým obsahem a prioritou dle jejich důležitosti pro svého manažera.

Metoda cvičení ve vnímavosti – metoda zjišťuje neformální vztahy mezi žáky, učitel zde má roli psychologa

Projektová výuka – studenti společně tvoří nějaký projekt, kterým může být kresba, model, literární práce a jiné.

Icebreakers – velmi důležitá součást aktivizačních metod, která má za úkol uvolnit napětí a vytvořit přátelskou atmosféru. Metoda se umisťuje hned na začátku na „rozehřátí“ a bývá velmi krátká.

Metoda I.N.S.E.R.T.

Tato metoda se zaměřuje na zlepšení žákovy schopnosti porozumění textu a rozboru podaných informací. Pro tuto metodu je důležité využití kritického myšlení. Jedná se o označování poznatků v textu pomocí pevně stanovených symbolů. Pokud žák nalezne informaci, která je mu již známá a jasná, měl by jí označit symbolem ✔ (fajfka). Pokud narazí na informaci, která je nová, ale je v textu vysvětlena, označí ji symbolem + (plus). Pojem, o kterém by žák chtěl vědět víc symbolem ? (otazník). Nakonec pokud je v textu informace nejasná, nesouhlasí s ní nebo jí nerozumí, bude označena symbolem – (minus). Učitel si se žáky může také dohodnout jinou symboliku, než tuto stanovenou například kvůli její praktičnosti. Žáci tedy pracují samostatně na dané textu, který si označí pomocí symbolů, následuje pak druhá část, při které se žáci vrací

k nesrozumitelným informacím nebo informacím o kterých chtěli vědět víc a na základě diskuze či prací s další literaturou si tyto informace ověřují a dohledávají (Nováková, 2014).

Známé a často používané aktivizační metody

Nejhojnějšími metodami mezi pedagogy jsou právě různé didaktické hry, jako jsou například znalostní kvízy, křížovky, obrázkové hry. Tyto aktivity neslouží pouze k pobavení žáků, ale často nahrazují stereotypní opakování učiva. Stále častěji bývají začleňovány tematicky zaměřená videa doplněná o stručný komentář či shrnutí od učitele nebo o vytváření poznámek na základě videa, což podporuje samostatnou práci žáků. Právě pro přírodní vědy, jakou je i biologie, jsou tyto ukázky časté a typické (Kotrba & Lacina, 2011)

Ze zkušeností a neformálních rozhovorů s učiteli z celé oblasti České republiky bylo zjištěno, že učitelé často tíhnou k určitému stereotypu. Osvojí si určité způsoby práce a metod a ty poté opakují. Ve vyučovacím procesu tedy dochází k absenci dostatečné míry kreativity. K jejímu doplnění mají velkou měrou přispět právě aktivizační metody (Kotrba & Lacina, 2011).

Je nutné si uvědomit, že výsledky výuky pomocí těchto metod musí být srovnatelné s dosaženými výsledky pomocí klasický metod. Pravdou zůstává, že aktivizační metody nejsou vhodné pro veškeré učivo a někdy je právě mnohem vhodnější využití klasických metod. Příkladem jsou těžce pochopitelné a abstraktní části učiva nebo takové učivo, které vyžaduje hlubší znalosti či vědomosti. Jako příklad je možné uvést – teorii relativity, ekonomiku, gramatiku cizích jazyků – u těchto případů je nutné zamezit veškerým pochybnostem a nejasnostem z pohledu žáka. (Kotrba & Lacina, 2011).

Nejlepším způsobem se jeví kombinace obou metod, klasické metody frontální a výuky obsahující aktivizující prvky. Optimální je začlenění aktivizujících metod do klasické výuky jako jsou diskuze, hraní rolí, videonahrávky,… S rozvojem informačních technologií dochází k rozšíření distančního způsobu vzdělávání, jakým bývá často e-learning. Tato metoda skýtá spoustu pozitiv a možností využití různých interaktivních úkolů a her, které zahrnují aktivizujících metod i do oblasti online vzdělávání (Kotrba & Lacina, 2011).

2.3.2.7. Činnostně a zkušenostně pojaté vyučování

Zakladatelem tohoto vyučování je John Dewey a jeho pracovní škola. Nejlépe dochází k osvojení nových vědomostí a dovedností samostatnou smyslově – motorickou činností. Proto by měli mít žáci možnost absolvovat pracovní činnosti. Žáci mají při takových tvůrčích činnostech možnost lépe chápat realitu, samostatně získávají vědomosti a dovednosti v reálné situaci, kombinují a vytváří nové přístupy k řešení. U této výuky je také snadné si ověřit její účinnost a výsledek. Žák i učitel získávají okamžitou zpětnou vazbu. Motivací pro žáky u těchto činností je praktický dopad získaných znalostí (Nováková, 2014).

2.3.2.8. Aktivizující metody v odborném výcviku

Hodinami odborného výcviku rozumíme práci v laboratoři, školní dílně či také práci s materiálem nebo nákresy schémat na výpočty. Cílem těchto hodin je především získání dovednosti, kterou by žák později prakticky uplatňoval. Jde o velmi dynamické vyučování a žák by měl být zapojen co nejvíce (Nováková, 2014).

Při těchto hodinách lze využít metody diskusní, ať již k diagnostice nebo fixaci. Jedná se především o diskuzi nad prací a případné návrhy odstranění nedostatků, diskuse nad výběrem daného pokusu či produktu. Právě v těchto odborných předmětech by mělo být žákům umožněno klást otázky. Nemůžeme také opominout důležitou diskusní metodu jakou je beseda s odborníkem nebo pracovníkem v daném oboru. Situační metody mají podobu hledání řešení problému žákem. Problém se může objevit jak v teoretické části, tak při praktických úkolech. Často bývá tato metoda aplikována při zadávání práce na rozličných projektech. Didaktické hry jsou v odborných předmětech zastoupeny různými druhy stavebnic či modelů. Využívá se zde skupinové práce a soutěživosti. Nutné je také, aby si žák dokázal svůj projekt či práci správně formulovat a obhajovat, k tomu nám slouží inscenační metody (Nováková, 2014).

2.3.2.9. Cíle aktivizační výuky

Vzhledem k velkému technickému pokroku během posledních let není zcela jasné, co vlastně dnešní žáci budou v budoucím povolání potřebovat. Je tedy třeba nejvíce rozvíjet schopnosti a dovednosti, které jsou svým způsobem nadčasové. Dochází tedy k nové koncepci vzdělávání, jejíž součástí jsou právě aktivizační metody.

Snaha změnit statické monologické metody v dynamické, čímž zvýšíme pozornost a zájem žáků (Kotrba & Lacina, 2011).

Hlavním cílem změny postupů je tedy změna přístupu žáků k výuce. Z žáka, který byl dříve pouhým pasivním posluchačem, chceme vytvořit aktivního partnera při výuce. Hlavní roli při tvorbě těchto metod hraje psychologie učení, která říká, že k rychlejšímu osvojení poznatků a dovedností dochází na základě vlastního zkoušení. Pokusy o začlenění žáka jako partnera mají však jistá negativa. Žáci se mohou pokusit tohoto partnerství a rovnocenného přístupy zneužít a odmítnout spolupracovat nebo zneužít možnosti skupinové spolupráce, kdy budou pracovat pouze někteří, je nutné dbát zvýšené opatrnosti při rozdělování rolí a funkcí členů skupiny (Kotrba & Lacina, 2011).

Důvody pro použití těchto metod

Dochází k rozvoji práce ve skupině, rozvoji komunikace, argumentace a také sebeprezentace. Žáci jsou více motivováni k učení. Celkově dochází k pestré a časté interakci jak mezi žáky vzájemně tak mezi učitelem a žáky. Žáci jsou také lépe připraveni na navazující studium, kdy především na vysokých školách bývá kladen velký důraz na samostatnost (Kotrba & Lacina, 2011).

2.3.2.10. Kritéria pro volbu výukové metody

Při výběru a následné realizaci výukových metod by mělo vždy být dbáno na zákonitosti procesu učení stejně jako na uplatnění výchovně vzdělávacích zásad. Dalšími kritérii pro výběr metody jsou potom:

- naplnění výchovně vzdělávacích cílu a obsahu výuky
- časová přiměřenost
- forma
- prostorové možnosti a materiální vybavení
- vlastnosti a schopnosti žáků a učitele
- kolektiv ve třídě
- klima školy

Nemalou roli při výběru metody však hraje především charakter daného učiva. Neexistují žádné „dobré“ a „špatné“ metody, pouze vhodná nebo nevhodná aplikace dané metody v konkrétním případě (Grecmanová & Urbanovská, 2007).

2.3.2.11.Příprava vyučování s využitím aktivizačních metod výuky

Při přípravě každé výuky je třeba zohlednit velké množství věcí. Pedagog musí zohlednit především následující kritéria:

- naplnění výchovně vzdělávacích cílů a obsahu výuky
- časovou přiměřenost
- prostorové možnosti a materiální vybavenost
- vlastnosti a schopnosti studentů a pedagoga
- kolektiv studentů ve třídě
- klima školy

Na základě těchto kritérií může učitel zvážit využití již vytvořených metodických listů nebo případně vytvoření vlastních metodických listů. Jedná se vlastně o jakýsi scénář průběhu hodiny. Tyto scénáře však mívají také jisté nevýhody, a sice že pokud nejsou financovány z veřejných projektů, pak je nutné za ně zaplatit. Jako příklad lze uvést různé programy pro interaktivní tabule (Kotrba & Lacina, 2011).

Častým problémem využití aktivizační metody ve výuce je její časová náročnost. Aktivizační metody bývají téměř vždy mnohem náročnější na čas než metody klasické. K největším časovým ztrátám dochází často již při vysvětlování a zadávání metody, kdy pedagog mnohdy na tuto časově náročnou aktivitu ve svém programu poněkud pozapomíná. Také v případě prezentací výsledků žáků jimi samými bývá často získána časová ztráta. Učitel tedy musí pozorně hlídat harmonogram a nezapomenout si vyhradit čas na závěrečné shrnutí jím samým (Kotrba & Lacina, 2011).

<u>Vytváření skupin a rozdělování žáků</u>

Způsobů rozdělení žáků do skupin je poměrně mnoho. I toto rozdělování by mělo splňovat jistá kritéria: skupina by měla být heterogenní, měl by v ní být 1 výborný student, 2 – 3 průměrní studenti a 1 – 2 podprůměrní studenti. V zásadě existují 2 kategorie rozdělování žáků do skupin, a sice náhodné rozdělování nebo cílené rozdělování (Kotrba & Lacina, 2011).

Náhodné rozdělování není svým způsobem ovlivněno preferencemi pedagoga ani jeho záměrem. Prvním krokem bývá srovnání jedinců do řady a jejich následné rozdělení. Možností srovnání do řady máme mnoho – dle výšky, data narození,

abecedního seznamu, barvy svrchního oděvu a dalších. Jako příklady rozdělování do dvojic můžeme uvést například nastříhání provázků, které pedagog drží uprostřed a žáci tahají za konce, nebo rozdělení na základě vytahování si papírků se jmény známých filmových dvojic. V tomto ohledu je důležitá kreativita učitele (Kotrba & Lacina, 2011).

Opakem tohoto rozdělování je pak rozdělování cílené, které je řízeno učitelovým záměrem. Cílem tohoto rozřazování je sestavení skupin, které jsou více méně rovnocenné. Rovnocenné rozdělení je pro vhodnou motivaci velmi důležité. Učitel částečně přebírá roli psychologa a musí zvážit, kteří žáci budou ochotni spolupracovat. Ve školním prostředí spolu obvykle kamarádí lidé podobných zájmů a nadaní a je třeba se vyvarovat vytvoření skupiny s lidmi, kteří se mezi sebou nesnesou, ale zároveň vytvořit dostatečně heterogenní skupinu. Tento úkol je pro pedagoga velmi nesnadný (Kotrba & Lacina, 2011).

V praxi bývá často využíváno dělení studentů do skupin na základě systému školních lavic. Toto rozdělení však nebývá příliš vhodné, protože pohromadě často sedí studenti se vzájemnými sympatiemi a takové skupiny většinou nemají žádné nové obohacení či přínos. Vytvoření skupiny z nejlepších žáků také neznamená, že tato skupina bude dosahovat nejlepších výsledků. Odborníci se shodují, že nejlepších úspěchů ve skupinách obvykle dosahují skupiny s průměrnými studenty (Kotrba & Lacina, 2011).

Další důležitou otázkou bývá také stálost vytvoření pracovních skupin studentů. Vytvoření stálé skupiny má své výhody, ale také nevýhody. Vytvoření větší souhry v týmu a předvídatelnosti členů skupiny vede k vyšším výkonům této skupiny a řadí se tedy k výhodám tvorby stálých skupin. Naopak nevýhodou je pak jistý stereotyp, ztráta kreativity a stálost rolí ve skupině. Z tohoto pohledu je pro budoucí život žáků užitečnější skupiny obměňovat (Kotrba & Lacina, 2011).

Uvedeme ještě několik nejčastějších chyb při práci ve skupinách. Mezi nejčastější problémy řadíme chybějícího vůdce skupiny, vytvoření vzájemně nespolupracujících podskupin v dané skupině, špatné časové rozvržení dílčích částí úkolu a v neposlední řadě pasivita členů skupiny (Kotrba & Lacina, 2011).

Lze také rozlišit práci v běžné skupině a v týmu. Slovo team (tým) vzniklo složeninou počátečních písmen Together Everyone Achieves More, tedy dohromady

každý získá víc. Hlavním rozdílem práce v týmu a v běžné skupině je, že činnosti jednotlivých členů na sebe různě navazují a v týmu nelze tedy pracovat jako jednotlivec. Navíc role v týmu nejsou udány oficiálně, ale tým si o nich rozhoduje sám. Je nutná aktivní spolupráce všech členů. U výsledků týmové práce by mělo být patrný velký přínos oproti práci jednotlivce (Kotrba & Lacina, 2011).

Motivace a stimulace žáků

Motivace soustřeďuje fyzickou i psychickou aktivitu žáka směrem k vytčenému cíli. Pohonem této aktivity je dosažení určeného cíle. Nutností je počítat s tím, že vybraný cíl má pro každého jinou hodnotu, proto je motivace žáka takovou výzvou pro každého učitele. Motivaci rozdělujeme na dva základní typy a to motivaci krátkodobou a motivaci dlouhodobou. Krátkodobá motivace je silnější, ale jak již její název napovídá – má krátké trvání. Tato motivace je typická pro mladší žáky. Jistým opakem této motivace je motivace dlouhodobá, která vyžaduje jistá sebezapření a cílevědomost, proto tuto motivace nalezneme spíše u starších studentů (Kotrba & Lacina, 2011).

Kotrba a Lacina (2011) ve své knize také uvádějí nejčastější druhy motivací podle Sitné (2009), kterými jsou:

- užitečnost získaných znalostí a jejich praktické využití
- potřeba získání kvalifikace a dosažení vzdělání
- posílení sebevědomí
- potřeba ocenění a pochvaly
- obava z neúspěchu a trestu
- zájem o problematiku a radost z učení

Na tomto místě by bylo dobré zmínit rozdíly mezi motivy a stimuly, jejichž působení tvoří základ motivace žáků. Zatímco motivy jsou vnitřního charakteru, stimuly jsou charakteru vnějšího. Výsledný efekt vždy závisí na obou těchto složkách. Především míra motivů žáka je pro pedagoga velmi důležitá. V případě dostatečné vnitřní motivace totiž žák plní úkol sám a s radostí, nesejde v tomto případě tedy tolik na případné odměně za danou práci (Kotrba & Lacina, 2011).

Demotivace a frustrace

Demotivace je označením pro nežádoucí motivaci. Tato nežádoucí motivace může být způsobena různě a to například upřednostňováním některých žáků před jinými, uzavřenost učitele, používání matoucích a nejasných instrukcí. Velmi negativně pak působí, také pokud jsou v rozporu činy učitele a jeho slov. Frustrací označujeme stav, kdy se mezi člověka a jeho cíl postaví nepřekonatelná překážka. Frustrace vede k negativnímu psychickému stavu. Přitom dlouhodobě frustrovaní žáci představují vážný problém. Nejčastější frustrace u žáků vyvolávají známky a vysvědčení. U žáků často dochází ke svádění vlastních neúspěchů na učitele (Kotrba & Lacina, 2011).

2.3.2.12.Konstruktivistické teorie

Koncepce RWCT (Reading and Writting Critical Thinking) je vyučování, které podporuje samostatnou myšlenkovou činnost a aktivní učení. Obecně vychází všechny konstruktivistické teorie z předpokladu, že si každý jedinec své poznání vytváří sám. Každý jedinec tedy přijímá informace aktivně a aktivně s nimi pracuje (Grecmanová & Urbanovská, 2007).

Vzdělávání nám neslouží pouze k načerpání informací, ale také o budování nových významů, pochopení vztahů a získání nových dovedností. Dosavadní poznatky označujeme jako prekoncepty. Přijímání nových poznatků je pak velmi subjektivní, někteří jedince konkrétní poznatek přijmou, ale jiní ten stejný poznatek zamítnou. Také se často stává, že žáci své prekoncepty nezmění na základě nových informací, z důvodu jejich uložení do krátkodobé paměti a jejich nedostatečnému procvičení (Grecmanová & Urbanovská, 2007).

Ve školách jsou nyní používány takové pedagogické přístupy, které se snaží propojit školní znalost s konstruovaným poznáním a tím podporovat aktivní učení. Pro takové učení je nutné, aby si žáci osvojili určité orientační poznatky k tématům. Tyto poznatky však nesmí představovat náš cíl v procesu učení, ale spíše prostředek podporující tento proces. Konstruktivistická teorie učení je tedy založena na základním objemu poznatků, vědeckých metodách zkoumání a aktivním učení (Grecmanová & Urbanovská, 2007).

2.3.2.13.Moderní výuka pomocí interaktivních tabulí

Interaktivní výuka je nová metoda výuky, které má za úkol bořit stereotypy výuky a nabídnout žákům větší zapojení. Ke větší motivaci žáků je třeba názornost, kterou dříve poskytovaly nástěnné obrazy či meotar. Dnešní doba si však vyžaduje technický posun v podobě počítačů a interaktivní tabule. Interaktivní tabule je systém propojení počítače s velkou dotykovou obrazovkou a datovým projektorem. Protože se jedná o dotykovou tabuli, pak pouhým dotykem spustíte video, prezentaci či názorné obrázky. Velkou výhodou je možnost aktivního zapojení žáků. Existuje mnoho různých programů a již předpřipravených dostupných materiálů, které vyžadují, aby měl každý žák možnost zapojit si a pracovat s tabulí. Tabule také může žákům zprostředkovat vjemy, které pro ně ve školním prostředí nejsou dostupné, jako například zvuky ptáků (www.mvcr.cz).

2.3.2.13.Badatelsky orientované přírodovědné vyučování

Dle výsledků TIMSS (Trends in International Mathematics and Science study) z roku 2007, mají čeští žáci velké množství znalostí teorie přírodovědných oborů, ovšem mají potíže s jejich praktickým využitím, jakými je experimentování, posuzování získaných dat a vytváření závěrů. O něco více zkušeností mají pak někteří žáci s pokusy a experimenty, bohužel však bez porozumění souvislostem (Brtnová Čepičková, 2013).

Badatelsky orientované vyučování (BOV), znamená získávání znalostí na základě řešení problému na základě uspořádaného postupu. Žáci nejprve identifikují problém, experimentují, posuzují alternativy, vyhledávají informace, stanovují hypotézy, ověřují řešení a vyhodnocují výsledky (Brtnová Čepičková, 2013).

Činnost žáků při badatelsky orientované výuce:

- přijetí role badatele – vědce
- zapojení se do zkoumání
- plánování a provedení výzkumu
- využití různých metod komunikace
- řešení problémů
- kladení otázek

- pozorování
- posuzování své činnosti

Učitelé však nesmí zapomínat, že i pro badatelskou výuku je třeba určitou přípravu znalostí. Na ZŠ je nejčastější využití strukturovaného badání, při kterém učitel stanoví cestu bádání a klade návodné otázky. Učitel tedy stanoví postup, ale neuvede řešení, to žáci musí získat sami (Brtnová Čepičková, 2013).

Role učitele v badatelsky orientovaném vyučování je především přípravná. Plánuje metody pro žákovské bádání, podporuje žáky k zodpovědnosti za proces učení, připravuje se na neočekávané otázky a alternativní řešení. K tomu všemu je nutné, aby měl učitel znalosti o badatelské výuce (Brtnová Čepičková, 2013).

2.3.2.14.Praktické poznávání přírody

Dle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání patří mezi přírodopisné učivo následující dle www.msmt.cz:

- praktické metody poznávání přírody – pozorování lupou a mikroskopem (případně dalekohledem), zjednodušené určovací klíče a atlasy, založení herbáře a sbírek, ukázky odchytu některých živočichů, jednoduché rozčleňování rostlin a živočichů
- významní biologové a jejich objevy

<u>Laboratorní cvičení</u>

Laboratoř je pro žáky zajímavým místem, kde žáci mohou zkoumat, analyzovat a reflektovat. Mohou zde testovat teoretické znalosti a prakticky je ověřovat. Tato cvičení však neprobíhají vždy hladce. Studenti při této činnosti potřebují jisté vedení a rady. Z hlediska učitele je nutná příprava a to především: plánování cvičení, výběr projektu, propojení s teoretickými znalostmi, skupinovou práci, vhodné vybavení, plán experimentu, zhodnocení každého experimentu (teachingcommons.stanford.edu).

<u>Terénní výuka v přírodovědném vzdělávání</u>

Pojem terénní výuka zahrnuje různé formy výuky, které se odehrávají mimo školní budovu. Konkrétněji se může jednat například o terénní cvičení, výcvikové kurzy, exkurze či tematické školní výlety. Tato výuka má za úkol propojit teoretické znalosti a dovednosti s praktickým využitím. Dříve se terénní výuka realizovala spíše

v prostředí neznámém, dnes se však stále více klade důraz na zkoumání v nejbližším okolí (Brtnová Čepičková, 2013).

Přednostmi terénní výuky je velká motivace žáků, praktické využití znalostí a dovedností, skupinová spolupráce a kooperace ve výuce a také posílení sociálních vztahů ve třídě. Nevýhodu pak skýtá časová náročnost výuky a náročnost její realizace a přípravy. Nesmíme také opomenout finanční náročnost z hlediska pořízení pomůcek či placení nezbytných výdajů, například dopravy na dané místo terénní výuky (Brtnová Čepičková, 2013).

U vycházek či exkurzí pak hraje důležitou roli prohloubení vztahu žáka k přírodě či kultuře, rozvíjí pozorovací schopnosti a myšlenkové operace a v neposlední řadě jsou při nich upevňovány mezipředmětové vztahy. Náročnost je však velkou zátěží pro učitele, který nejen musí celou trasu naplánovat, ale také zajistit bezpečnost, povolení, informovat rodiče a vedení školy, zajistit dopravu a také zajistit finanční stránku věci. (Brtnová Čepičková, 2013).

2.3.2.15.Integrovaná výuka

Tato forma výuky je založena na vyhledání propojení určitých částí učiva a využití tohoto propojení. Jedná se o propojení mezipředmětových vztahů, ale také vztahů jednotlivých částí učiva (Brtnová Čepičková, 2013).

Integrovaná tematická výuka

Integrovanou tematickou výuku (ITV) představila Susan Kovaliková. Při této výuce si žáci spolu s učitelem zvolí dané téma, které se stane ústředním motivem spojujícím jednotlivé předměty či obory. Žáci tedy toto téma probírají v různých předmětech z různých úhlů pohledu (Brtnová Čepičková, 2013).

Projektové vyučování

Základem je projektová metoda. Jedná se o řešení komplexního pracovního úkolu, které provádí žáci samostatně a jehož výsledkem je nějaký konečný výstup – výrobek. Projekt může mít různou formu, jak praktickou činnost, integrované téma či praktický problém. Na této formě pak závisí konkrétní výstup – plakát, výrobek,… Učitel má při této výuce roli především organizační, je nutné si promyslet počty žáků,

potřebný materiál, časové rozložení, ale především cíl a realizaci projektu (Brtnová Čepičková, 2013).

2.3.3. Zařazení přírodovědného učiva

Výuka na základních školách se v České republice řídí Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání (RVP ZV), který vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Tento program obsahuje celkem 9 vzdělávacích oblastí: Jazyk a jazyková komunikace, Matematika a její aplikace, Informační a komunikační technologie, Člověk a jeho svět, Člověk a společnost, Člověk a příroda, Umění a kultura, Člověk a zdraví a Člověk a svět práce. Učivo přírodopisu je zahrnuto do oblasti Člověk a příroda. Do této oblasti se dále zahrnují také fyzika, chemie a zeměpis. Vzdělávací obor přírodopis pak zahrnuje následující vzdělávací obsah: Obecná biologie a genetika, Biologie hub, Biologie rostlin, Biologie živočichů, Biologie člověka, Neživá příroda, Základy ekologie a Praktické poznávání přírody. Průřezovým tématem RVP ZV, které se zahrnuje k učivu přírodopisu je Environmentální výchova (http://www.msmt.cz).

<u>Přírodovědná gramotnost</u>

Žák by si měl aktivně osvojit a používat:

- základní prvky pojmového systému přírodních věd (principy, teorie, hypotézy,…),
- metody a postupy (měření, pozorování, vyhodnocování dat, vyvozování závěrů,…),
- způsoby hodnocení přírodovědného poznání (testování, zjišťování chyb,…),
- interakci přírodovědného poznání s ostatními segmenty poznání a společnosti (zaujímání postojů, využívání moderních technologií,…).

Dle RVP by žák měl ve výuce přírodovědných oboru porozumět zákonitostem přírodních procesů a vyvolat povědomí o důležitosti těchto poznatků (Brtnová Čepičková, 2013).

PRAKTICKÁ ČÁST

3. METODIKA

Moje práce se zakládá na ověření četnosti použití aktivizujících metod a prvků v hodinách přírodopisu na základních školách a to jak z pohledu žáků, tak z pohledu učitelů. Tuto četnost jsem ověřovala pomocí dotazníků, které jsem vytvořila zvlášť pro učitele a zvlášť pro žáky (viz. přílohy).

Dotazník je svým způsobem forma řízeného rozhovoru, která je aplikována písemnou formou. Tato metoda průzkumu je méně časově náročná než slovní rozhovor. Při sestavování dotazníku je třeba si promyslet a určit cíle tohoto průzkumu a tyto cíle zohlednit při sestavování otázek. Otázky by také měly být anonymní, čímž se zvýší upřímnost odpovědí. Dotazník bývá řazen do metod subjektivních, protože může být různým způsobem ovlivněn vyšetřovaným subjektem (http://rudolfkohoutek.blog.cz/).

Dotazníky k diplomové práci byly vyplněny žáky a učiteli 4 náhodně vybraných škol v Brně. Jednalo se o tyto základní školy:

Základní škola Brno, Antonínská 3, 602 00, Brno

Základní škola a Mateřská škola Brno, Blažkova 9, 638 00, Brno

Základní škola Brno, Sirotkova 36, 616 00, Brno

Cyrilometodějská církevní ZŠ Brno, Lerchova 65, 602 00, Brno.

Žákovské dotazníky jsem hodnotila nejprve v rámci konkrétní školy, z čehož jsem získala pohled na výuku v rámci jednotlivých škol, následně jsem je hodnotila dle ročníků, u nichž mě zajímaly rozdíly z hlediska věku. Poté jsem zhodnotila celkové výsledky za žákovské dotazníky. Dotazníky pro učitele jsem hodnotila souhrnně, rozdělení dle škol by v tomto případě nemělo smysl, vzhledem k tomu, že každá škola má maximálně tři vyučující přírodopisu. Informace od žáků byly vždy od žáků vyučovaných stejným vyučujícím. Ke znázornění výsledků jsem využila Microsoft Office Excel 2007, ve kterém jsem vytvořila tabulky a vypočítala procentuální zastoupení.

4. VÝSLEDKY

4.1. Dotazníky pro žáky:

4.1.1. Výsledky žákovských dotazníků dle jednotlivých škol:

Pro zachování anonymity jsme školám přidělila náhodně čísla od 1 do 4.

ZŠ číslo 1	odpověď	dívky	chlapci	celkem	celkem v %
počet		**22**	**21**	**43**	**100%**
Kolik laboratorních cvičení absolvovali žáci za poslední rok:	**0**	14	16	30	70%
	1	5	2	7	16%
	2	1	2	3	7%
	3	0	0	0	0%
	více než 3	2	1	3	7%
Název posledního laboratorního cvičení:	**uvedeno**	7	3	10	24%
	neuvedeno	15	18	33	77%
Práce ve skupinách:	**ANO**	12	9	21	49%
	NE	10	12	22	51%
Tvorba samostatné práce do hodiny:	**ANO**	13	15	28	65%
	NE	9	6	15	35%
Práce s interaktivní tabulí:	**ANO**	21	9	30	70%
	NE	1	12	13	30%
Hry ve výuce:	**ANO**	9	3	12	28%
	NE	13	18	31	72%
Více prostoru pro samostatnou práci:	**ANO**	8	9	17	40%
	NE	14	12	26	60%
Použití jiných materiálů ve výuce:	**ANO**	10	13	23	53%
	NE	12	8	20	47%

Z výsledků v tabulce vidíme, že 70% žáků se domnívá, že neabsolvovali žádné laboratorní cvičení za poslední rok a 16% žáků má dojem, že se jednalo o jedno takové cvičení. Na název tohoto cvičení si nevzpomnělo 77% žáků. Co se týká skupinové práce ve výuce, jsou výsledky dost vyrovnané – 49% žáků říká, že ve skupinách pracují, 51% má však názor opačný. Pro tvorbu samostatné práce do hodin vidíme 65% žáků pro odpověď ano, 35% pro ne. Možnost pracovat s interaktivní tabulí uvedlo 70% žáků. Ohledně hraní her ve výuce se 72% žáků přiklonilo k tomu, že hry nehrají. Pouze 40%

žáků této ZŠ by uvítalo více prostoru pro samostatnou práci v hodině, většina žáků (60%) uvítá raději pasivní formu výuky. Velmi vyrovnané je i hodnocení u používání rozdílných výukových materiálů ve výuce, kde 53% žáků se shodlo na tom, že jsou v hodinách používány i jiné materiály než učebnice, 47% pak používání jiných materiálů zavrhlo.

Doplňující informace k dotazníku:

ZŠ číslo 1 - doplňující údaje	**možnosti**	**počet žáků pro danou možnost**	**počet žáků pro danou možnost v %**	**celkový počet žáků uvádějících některou možnost**
Oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí:	obrázky	3	10%	
	video	6	20%	
	neuvedeno	21	70%	30
Použití jiných materiálů ve výuce:	interaktivní tabule	10	43%	
	modely	2	9%	
	plakáty	6	26%	
	pracovní listy	3	13%	
	neuvedeno	2	9%	23

Jedná-li se o doplňující informace k některým otázkám v dotazníku, pak žáci nebyli příliš sdílní. Celkově vyplňovalo na dané škole tento dotazník 43 žáků. Kladně se k práci na interaktivní tabuli vyjádřilo 30 žáků, 70% z nich však oblíbenou činnost na interaktivní tabuli neuvedlo, 20% uvedlo jako oblíbené video, 10% pak ukázky obrázků k vyučované problematice. Použití jiných materiálů než učebnic v hodinách pak uvedlo 23 ze 43 žáků této školy. Nejčastější možností zde byla interaktivní tabule, kterou uvedlo 43% žáků. Na používání výukových plakátů si vzpomnělo 26%, na pracovní listy 13%, výukové modely uvedlo 9%. Zbylých 9% žáků pak konkrétní materiál neuvedlo.

ZŠ číslo 2	odpověď	dívky	chlapci	celkem	celkem v %
počet		**22**	**15**	**37**	**100%**
Kolik laboratorních cvičení absolvovali žáci za poslední rok:	**0**	10	12	22	59%
	1	10	1	11	30%
	2	0	0	0	0%
	3	0	1	1	3%
	více než 3	2	1	3	8%
Název posledního laboratorního cvičení:	**uvedeno**	12	0	12	32%
	neuvedeno	10	15	25	68%
Práce ve skupinách:	**ANO**	16	7	23	62%
	NE	6	8	14	38%
Tvorba samostatné práce do hodiny:	**ANO**	21	6	27	73%
	NE	1	9	10	27%
Práce s interaktivní tabulí:	**ANO**	21	6	27	73%
	NE	1	9	10	27%
Hry ve výuce:	**ANO**	1	5	6	16%
	NE	21	10	31	84%
Více prostoru pro samostatnou práci:	**ANO**	6	7	13	35%
	NE	16	8	24	65%
Použití jiných materiálů ve výuce:	**ANO**	18	14	32	86%
	NE	4	1	5	14%

Co se týká této Základní školy, pak z dotazovaných žáků se 59% domnívá, že neabsolvovalo žádné laboratorní cvičení, 30% uvedlo jedno laboratorní cvičení, 3% žáků označila tři laboratorní cvičení a nakonec 8% má dojem, že absolvovalo více než tři laboratorní cvičení v posledním roce. Na název laboratorního cvičení si vzpomnělo pouze 32% dotázaných. Pro skupinovou práci v hodinách se vyjádřilo 62% žáků. Samostatnou práci do hodin přírodopisu už tvořilo 73% respondentů, stejný počet také uvedl, že má možnost pracovat v hodině s interaktivní tabulí. K otázce hraní her ve výuce se žáci vyjádřili takto: 16% uvedlo, že hry v hodině hrají, 84% pak uvedlo, že ne. Více prostoru pro samostatnou práci by chtělo 35% žáků, zbylých 65% pak o takovou činnost zájem nemá. Dle 86% dotázaných se v hodinách přírodopisu používají jiné materiály než učebnice, podle zbylých 14% pak ne.

Doplňující informace k dotazníku:

ZŠ číslo 2 - doplňující údaje	možnosti	počet žáků pro danou možnost	počet žáků pro danou možnost v %	celkový počet žáků uvádějících některou možnost
Oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí:	prezentace	2	8%	
	video	13	48%	
	neuvedeno	12	44%	27
Použití jiných materiálů ve výuce:	interaktivní tabule	1	3%	
	internet	3	9%	
	modely	10	31%	
	plakáty	6	19%	
	pracovní listy	5	16%	
	video	5	16%	
	neuvedeno	2	6%	32

Z celkového počtu 37 dotázaných uvedlo možnost práce s interaktivní tabulí v hodinách celkem 27 žáků. Z těchto žáků pak jako oblíbenou činnost na této tabuli uvedlo 8% prezentace, 48% sledování videí a 44% konkrétní oblíbenou činnost neuvedlo. U možností jiných materiálů používaných během hodin přírodopisu byly odpovědi rozmanitější: 3% žáků uvedla interaktivní tabuli, 9% internet, 31% používání názorných modelů, 19% výukové plakáty, 16% pracovní listy, stejný počet potom videa, žádnou možnost neuvedlo 6% žáků.

ZŠ číslo 3	odpověď	dívky	chlapci	celkem	celkem

					v %
počet		**15**	**28**	**43**	**100%**
Kolik laboratorních cvičení absolvovali žáci za poslední rok:	**0**	1	6	7	16%
	1	5	10	15	35%
	2	5	9	14	33%
	3	4	2	6	14%
	více než 3	0	1	1	2%
Název posledního laboratorního cvičení:	**uvedeno**	11	19	30	70%
	neuvedeno	4	9	13	30%
Práce ve skupinách:	**ANO**	15	28	43	100%
	NE	0	0	0	0%
Tvorba samostatné práce do hodiny:	**ANO**	15	26	41	95%
	NE	0	2	2	5%
Práce s interaktivní tabulí:	**ANO**	15	25	40	93%
	NE	0	3	3	7%
Hry ve výuce:	**ANO**	15	17	32	74%
	NE	0	11	11	26%
Více prostoru pro samostatnou práci:	**ANO**	3	6	9	21%
	NE	12	22	34	79%
Použití jiných materiálů ve výuce:	**ANO**	15	24	39	91%
	NE	0	4	4	9%

U další školy z dotazovaných vidíme více vyrovnané odpovědi ohledně laboratorních cvičení: 16% uvedlo, že laboratorní cvičení nemělo, 35% uvedlo jedno cvičení, 35% pak cvičení dvě, tři cvičení uvedlo 14% žáků a nakonec 2% uvedla více než tři cvičení. Na název posledního laboratorního cvičení si vzpomnělo 70% dotázaných. K práci ve skupinách se souhlasně vyjádřili všichni žáci a to tak, že ve skupinách v hodinách přírodopisu pracují. Velké procento žáků (95%) také uvedlo, že je běžná tvorba samostatné práce do hodin, podobně pak k práci s interaktivní tabulí, kde se 93% žáků vyjádřilo tak, že v hodinách s touto tabulí pracují. Hry ve výuce hraje 74% žáků. Více prostoru pro samostatnou práci by uvítalo 21% respondentů, 79% pak o tuto práci nestojí. Používání materiálů různých od učebnic přírodopisu pak uvedlo 91% žáků.

Doplňující informace k dotazníku:

ZŠ číslo 3 - doplňující údaje	možnosti	počet žáků pro danou možnost	počet žáků pro danou možnost v %	celkový počet žáků uvádějících některou možnost
Oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí:	hlasovací cvičení	6	15%	40
	obrázky	12	30%	
	video	4	10%	
	neuvedeno	18	45%	
Použití jiných materiálů ve výuce:	interaktivní tabule	22	56%	39
	modely	7	18%	
	pracovní listy	8	21%	
	neuvedeno	2	5%	

Z celkového počtu 43 dotazníků na této škole se k interaktivní tabuli vyjádřilo 40 žáků. Oblíbenou činností na interaktivní tabuli označilo 15% žáků hlasovací cvičení, 30% obrázky doplňující učivo, 10% video, 45% oblíbenou činnost neuvedlo. K používání jiných materiálů se vyjádřilo 39 žáků ze 43. Z těchto 39 pak 56% uvedlo jako jiný materiál interaktivní tabuli, 18% výukové modely, 21% pracovní listy a 5% konkrétní materiál neuvedlo.

:

ZŠ číslo 4	odpověď	dívky	chlapci	celkem	celkem v %
počet		**20**	**13**	**33**	**100%**
Kolik laboratorních cvičení absolvovali žáci za poslední rok:	**0**	0	0	0	0%
	1	0	0	0	0%
	2	7	9	16	48%
	3	12	2	14	43%
	více než 3	1	2	3	9%
Název posledního laboratorního cvičení:	**uvedeno**	20	13	33	100%
	neuvedeno	0	0	0	0%
Práce ve skupinách:	**ANO**	16	9	25	76%
	NE	4	4	8	24%
Tvorba samostatné práce do hodiny:	**ANO**	12	4	16	48%
	NE	8	9	17	52%
Práce s interaktivní tabulí:	**ANO**	19	9	28	85%
	NE	1	4	5	15%
Hry ve výuce:	**ANO**	0	3	3	9%
	NE	20	10	30	91%
Více prostoru pro samostatnou práci:	**ANO**	3	6	9	27%
	NE	17	7	24	73%
Použití jiných materiálů ve výuce:	**ANO**	14	8	22	67%
	NE	6	5	11	33%

U této školy označilo 48% žáků za absolvované dvě laboratorní cvičení, 43% tři laboratorní cvičení a 9% více než tři laboratorní cvičení během roku. Všichni žáci si také vzpomněli na název posledního laboratorního cvičení. Ohledně práce ve skupinách odpovědělo 76% žáků, že ve skupinách pracují, 24% ne. Většina žáků – 52% nikdy netvořila samostatnou práci do přírodopisu, 48% pak ano. Práci s interaktivní tabulí v hodinách uvedlo 85% žáků. U her ve výuce se většina žáků, tedy 91% shodla, že hry nehrají. Více prostoru pro samostatnou práci by uvítalo 27% žáků, většina, tedy 73% žáků, si nepřeje více samostatně pracovat. Co se týká jiných materiálů než učebnic, pak 67% žáků uvedlo, že používají různé jiné materiály, 33% je přesvědčeno, že tyto materiály nepoužívají.

Doplňující informace k dotazníku:

ZŠ číslo 4 - doplňující údaje	možnosti	počet žáků pro danou možnost	počet žáků pro danou možnost v %	celkový počet žáků uvádějících některou možnost
Oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí:	prezentace	6	22%	28
	video	13	46%	
	neuvedeno	9	32%	
Použití jiných materiálů ve výuce:	interaktivní tabule	12	55%	22
	mikroskop	4	18%	
	pracovní listy	5	24%	
	neuvedeno	1	5%	

Žáci se k oblíbené činnosti na interaktivní tabuli vyjádřili takto: u 22% byla uvedena jako oblíbená činnost prezentace, u 46% se jednalo o video, 32% konkrétní oblíbenou činnost neuvedlo. Celkem se k interaktivní tabuli vyjádřilo 28 z 33 dotázaných žáků. K doplňkovým materiálům používaným ve výuce se pak žáci vyjádřili takto: interaktivní tabuli uvedlo 55%, mikroskop 18%, pracovní listy 24% a žádný materiál neuvedlo 5%. Celkem se k doplňkovým materiálům vyjádřilo 22 z 33 žáků.

4.1.2. Výsledky žákovských dotazníků dle jednotlivých ročníků:

6. ročník	odpověď	dívky	chlapci	celkem	celkem v %
počet		**8**	**9**	**17**	**100%**
Kolik laboratorních cvičení absolvovali žáci za poslední rok:	**0**	0	0	0	0%
	1	0	0	0	0%
	2	6	9	15	88%
	3	2	0	2	12%
	více než 3	0	0	0	0%
Název posledního laboratorního cvičení:	**uvedeno**	8	9	17	100%
	neuvedeno	0	0	0	0%
Práce ve skupinách:	**ANO**	4	5	9	53%
	NE	4	4	8	47%
Tvorba samostatné práce do hodiny:	**ANO**	0	0	0	0%
	NE	8	9	17	100%
Práce s interaktivní tabulí:	**ANO**	8	5	13	76%
	NE	0	4	4	24%
Hry ve výuce:	**ANO**	0	1	1	6%
	NE	8	8	16	94%
Více prostoru pro samostatnou práci:	**ANO**	3	4	7	41%
	NE	5	5	10	59%
Použití jiných materiálů ve výuce:	**ANO**	4	6	10	59%
	NE	4	3	7	41%

Během posledního roku absolvovalo 88% žáků dvě laboratorní cvičení, 12% žáků pak odpovědělo, že absolvovalo tři. Název Laboratorního cvičení pak uvedli všichni žáci. Zda se v hodinách pracuje ve skupinách, k této otázce se 53% vyjádřilo, že ano a 47%, že ne. Žádný z žáků nikdy netvořil samostatnou práci do hodiny přírodopisu. S interaktivní tabulí se setkalo 76% žáků. Z tohoto ročníku uvedlo 94% žáků, že hry ve výuce nehrají. Více prostoru pro samostatnou práci by chtělo 41% žáků, opak si pak přeje 59% žáků. K použití jiných materiálů ve výuce se 59% žáků vyjádřilo tak, že jsou používány a 41% žáků uvedlo, že ne.

Doplňující informace k dotazníku pro 6. ročník:

6. ročník - doplňující údaje	**možnosti**	**počet žáků pro danou možnost**	**počet žáků pro danou možnost v %**	**celkový počet žáků uvádějících některou možnost**
Oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí:	obrázky	4	31%	13
	video	8	62%	
	neuvedeno	1	7%	
Použití jiných materiálů ve výuce:	mikroskop	4	40%	10
	plakáty	2	20%	
	pracovní listy	3	30%	
	neuvedeno	1	10%	

V tabulce vidíme, že nejoblíbenější činností na interaktivní tabuli je pro 62% žáků video, pro 31% obrázky a 7% oblíbenou činnost neuvedlo. Z celkového počtu 17 dotázaných se k této otázce vyjádřilo 13 žáků. K otázce dalších výukových materiálů se pak vyjádřilo 10 ze 17 dotázaných takto: mikroskop uvedlo 40%, plakáty 20%, pracovní listy 30% a 10% další výukové materiály neuvedlo.

7. ročník	odpověď	dívky	chlapci	celkem	celkem v %
počet		**9**	**19**	**28**	**100%**
Kolik laboratorních cvičení absolvovali žáci za poslední rok:	**0**	2	13	15	53%
	1	4	3	7	25%
	2	1	2	3	11%
	3	0	0	0	0%
	více než 3	2	1	3	11%
Název posledního laboratorního cvičení:	**uvedeno**	7	3	10	36%
	neuvedeno	2	16	18	64%
Práce ve skupinách:	**ANO**	7	11	18	64%
	NE	2	8	10	36%
Tvorba samostatné práce do hodiny:	**ANO**	1	7	8	29%
	NE	8	12	20	71%
Práce s interaktivní tabulí:	**ANO**	9	11	20	71%
	NE	0	8	8	29%
Hry ve výuce:	**ANO**	7	5	12	43%
	NE	2	14	16	57%
Více prostoru pro samostatnou práci:	**ANO**	1	9	10	36%
	NE	8	10	18	64%
Použití jiných materiálů ve výuce:	**ANO**	6	18	24	86%
	NE	3	1	4	14%

Situace pro 7. ročník je dle dotazníku následující: 53% žáků se domnívá, že za poslední rok nemělo laboratorní cvičení, 23% žáků uvedlo, že mělo jedno laboratorní cvičení, shodných 11% žáků se pak domnívá, že se jednalo o dvě nebo více než tři cvičení. Název laboratorního cvičení uvedlo 36% respondentů, 64% si tedy název nevybavilo. Na práci ve skupinách v hodinách přírodopisu odpovědělo 64% žáků ano – tedy, že ve skupinách pracují a 36% žáků ne. Samostatnou práci si do hodiny připravovalo 29% dotázaných, 76% nemá pocit, že by takovou práci kdy chystalo. S interaktivní tabulí se setkalo 71% žáků. Pro hry během výuky bylo 43% žáků, zbylých 57% tedy má pocit, že hru v přírodopise nehrálo. Samostatnost v hodinách by uvítalo 36% žáků. Většina žáků – 86%, se v přírodopise setkalo i s jinými materiály, než s učebnicí.

Doplňující informace k dotazníku pro 7. ročník:

7. ročník - doplňující údaje	**možnosti**	**počet žáků pro danou možnost**	**počet žáků pro danou možnost v %**	**celkový počet žáků uvádějících některou možnost**
Oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí:	obrázky	2	10%	20
	video	9	45%	
	neuvedeno	9	45%	
Použití jiných materiálů ve výuce:	interaktivní tabule	10	42%	24
	modely	5	21%	
	pracovní listy	3	13%	
	video	5	21%	
	neuvedeno	1	3%	

U oblíbených činností spojených s interaktivní tabulí uvedlo 10% žáků obrázky, 45% video a 45% neuvedlo příklad. V otázce jiných materiálů než učebnic používaných během výuky uvedli žáci možností více a to: 42% žáků uvedlo interaktivní tabuli, 21% modely, 13% pracovní listy, 21% video a 3% žáků se konkrétněji nevyjádřila.

8. ročník	odpověď	dívky	chlapci	celkem	celkem v %
počet		**26**	**19**	**45**	**100%**
Kolik laboratorních cvičení absolvovali žáci za poslední rok:	**0**	13	14	27	60%
	1	1	0	1	2%
	2	1	0	1	2%
	3	10	2	12	27%
	více než 3	1	3	4	9%
Název posledního laboratorního cvičení:	**uvedeno**	12	4	16	36%
	neuvedeno	14	15	29	64%
Práce ve skupinách:	**ANO**	17	7	24	53%
	NE	9	12	21	47%
Tvorba samostatné práce do hodiny:	**ANO**	25	17	42	93%
	NE	1	2	3	7%
Práce s interaktivní tabulí:	**ANO**	25	7	32	71%
	NE	1	12	13	29%
Hry ve výuce:	**ANO**	3	16	19	42%
	NE	23	3	26	58%
Více prostoru pro samostatnou práci:	**ANO**	7	8	15	33%
	NE	19	11	30	67%
Použití jiných materiálů ve výuce:	**ANO**	15	9	24	53%
	NE	11	10	21	47%

Výsledek dotazníků k počtu absolvovaných laboratorních cvičení pro 8. ročník říká, že 60% žáků neabsolvovalo žádné cvičení, 2% mají dojem, že absolvovala jedno a stejný počet uvedl také tato cvičení dvě. Tři cvičení uvedlo 27% žáků a více než tři pak 9% žáků. Název laboratorních cvičení žáci většinou neuvedli a to v 64% odpovědí. Co se týká skupinové práce, pak 53% žáků usuzuje, že ve skupinách pracují, 47% soudí opak. Se zpracováním samostatné práce do hodin přírodopisu se setkalo 93% žáků, 7% tedy nemá dojem, že by samostatnou práci tvořilo. U interaktivní tabule označilo 71% žáků odpověď ano, tedy, že s tabulí pracují, 29% označilo odpověď ne. Hry ve vyučovací hodině zaznamenalo 42% žáků, většina tj. 58% žáků říká, že hry nehrají. Více samostatné práce by chtělo 33% žáků, 67% více samostatně pracovat nechce. Jiné materiály kromě učebnic používalo ve výuce 53% dotázaných, 47% uvedlo, že jiné materiály nepoužívají.

Doplňující informace k dotazníku pro 8. ročník:

8. ročník - doplňující údaje	**možnosti**	**počet žáků pro danou možnost**	**počet žáků pro danou možnost v %**	**celkový počet žáků uvádějících některou možnost**
Oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí:	prezentace	6	19%	
	video	6	19%	
	neuvedeno	20	62%	32
Použití jiných materiálů ve výuce:	interaktivní tabule	13	54%	
	modely	2	8%	
	plakáty	4	17%	
	pracovní listy	5	21%	
	neuvedeno	0	0%	24

Z celkového počtu 45 žáků uvedlo 32 žáků v dotazníku činnost na interaktivní tabuli, přičemž 19% z nich má nejraději prezentace, stejné množství uvedlo video, 62% tuto informaci blíže nespecifikovalo. K využívání jiných materiálů než učebnice v hodinách se vyjádřilo 24 ze 45 žáků, ti v 45% uvedli jako jiný materiál interaktivní tabuli, dále v 8% modely, v 17% výukové plakáty a v 21% pracovní listy.

9. ročník	**odpověď**	**dívky**	**chlapci**	**celkem**	**celkem**

					v %
počet		**36**	**30**	**66**	**100%**
Kolik laboratorních cvičení absolvovali žáci za poslední rok:	**0**	10	7	17	25%
	1	15	10	25	38%
	2	5	9	14	21%
	3	4	3	7	11%
	více než 3	2	1	3	5%
Název posledního laboratorního cvičení:	**uvedeno**	23	19	42	64%
	neuvedeno	13	11	24	36%
Práce ve skupinách:	**ANO**	31	30	61	92%
	NE	5	0	5	8%
Tvorba samostatné práce do hodiny:	**ANO**	35	27	62	94%
	NE	1	3	4	6%
Práce s interaktivní tabulí:	**ANO**	34	26	60	91%
	NE	2	4	6	9%
Hry ve výuce:	**ANO**	15	19	34	52%
	NE	21	11	32	48%
Více prostoru pro samostatnou práci:	**ANO**	9	7	16	24%
	NE	27	23	50	76%
Použití jiných materiálů ve výuce:	**ANO**	32	26	58	88%
	NE	4	4	8	12%

Počet laboratorních cvičení během posledního roku uvedli žáci v dotazníku následovně: žádné cvičení uvedlo 25% dotázaných, jedno cvičení 38%, dvě cvičení 21%, tři cvičení 11% a nakonec více než tři cvičení 5% žáků. To, jaké poslední laboratorní cvičení absolvovali, uvedlo 64% žáků, 36% název neuvedlo. Skupinové práce v hodinách se účastnilo 92% žáků. Samostatnou práci do hodiny mělo někdy za úkol vypracovat 94% žáků, 6% se domnívá, že to nikdy jejich úkolem nebylo. S interaktivní tabulí mohlo pracovat 91% žáků 9. ročníku. Ohledně her ve výuce odpovědělo 52% dotázaných, že hry hrají, 48% uvedlo, že ne. Více prostoru pro samostatnou práci by nechtělo 76% žáků, naopak 24% by tuto možnost uvítalo. K využívání doplňujících materiálů k učebnicím ve výuce sdělilo 88% žáků, že jsou nějaké materiály využívány, 12% sdělilo, že ne.

Doplňující informace k dotazníku pro 9. ročník:

9. ročník - doplňující údaje	**možnosti**	**počet žáků pro danou možnost**	**počet žáků pro danou možnost v %**	**celkový počet žáků uvádějících některou možnost**
Oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí:	hlasovací cvičení	6	10%	
	obrázky	9	15%	
	prezentace	2	3%	
	video	13	22%	
	neuvedeno	30	50%	60
Použití jiných materiálů ve výuce:	interaktivní tabule	22	38%	
	internet	3	5%	
	modely	12	21%	
	plakáty	6	10%	
	pracovní listy	10	17%	
	neuvedeno	5	9%	58

V 9. ročníku bylo celkem dotázáno 66 žáků, z nichž 60 se vyjádřilo k otázce práce na interaktivní tabuli. Jako oblíbenou činnost na této tabuli označilo 10% hlasovací cvičení, 15% obrázky k učivu, 3% prezentace, 22% video a 50% k této problematice nic bližšího neuvedlo. U jiných materiálů do výuky označilo odpověď ano 58 z 66 žáků. Z těchto 58 žáků uvedlo jako alternativní materiály interaktivní tabuli 38%, internet 5%, výukové modely 21%, plakáty 10%, pracovní listy 17% a žádnou konkrétní možnost 9%.

4.1.3. Celkové výsledky žákovských dotazníků:

CELKOVÉ VÝSLEDKY	odpověď	dívky	chlapci	celkem	celkem v %
počet		**79**	**77**	**156**	**100%**
Kolik laboratorních cvičení absolvovali žáci za poslední rok:	**0**	25	34	59	38%
	1	20	13	33	21%
	2	13	20	33	21%
	3	16	5	21	13%
	více než 3	5	5	10	7%
Název posledního laboratorního cvičení:	**uvedeno**	50	35	85	54%
	neuvedeno	29	42	71	46%
Práce ve skupinách:	**ANO**	59	53	112	72%
	NE	20	24	44	28%
Tvorba samostatné práce do hodiny:	**ANO**	61	51	112	72%
	NE	18	26	44	28%
Práce s interaktivní tabulí:	**ANO**	76	49	125	80%
	NE	3	28	31	20%
Hry ve výuce:	**ANO**	25	41	66	42%
	NE	54	36	90	58%
Více prostoru pro samostatnou práci:	**ANO**	20	28	48	31%
	NE	59	49	108	69%
Použití jiných materiálů ve výuce:	**ANO**	57	59	116	74%
	NE	22	18	40	26%

Z celkových výsledků dotazníků vidíme, že většina žáků se domnívá, že laboratorní cvičení vůbec nemají, jedná se o 38% respondentů, 21% se domnívá, že absolvovalo jedno cvičení, stejné množství dotázaných uvedlo dvě cvičení, 13% uvedlo tři laboratorní cvičení a zbylých 7% více než tři laboratorní cvičení. Celkem 54% žáků si také vybavilo název posledního cvičení. Skupinovou práci ve výuce pak uvedlo 72% respondentů, 28% ve skupinách v hodinách nepracuje. Shodný procentuální výsledek byl u otázky samostatné práce v hodinách. Možnost práce s interaktivní tabulí má dle dotazníku 80% žáků. Co se týká her ve výuce, pak 42% žáků odpovědělo, že hry hrají, 58% pak, že ne. Pracovat v hodinách víc samostatně by chtělo 31% žáků, 69% tedy samostatnou práci neuvítá. K použití doplňujících výukových materiálů k učebnicím se 74% vyjádřilo k jejich používání, 26% bylo proti.

Doplňující informace k celkovým výsledkům dotazníků pro žáky:

CELKOVÉ VÝSLEDKY doplňující údaje	**možnosti**	**počet žáků pro danou možnost**	**počet žáků pro danou možnost v %**	**celkový počet žáků uvádějících některou možnost**
Oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí:	hlasovací cvičení	6	5%	
	obrázky	15	12%	
	prezentace	8	6%	
	video	36	29%	
	neuvedeno	60	48%	125
Použití jiných materiálů ve výuce:	interaktivní tabule	45	39%	
	internet	3	3%	
	mikroskop	4	3%	
	modely	19	16%	
	plakáty	12	10%	
	pracovní listy	21	19%	
	video	5	4%	
	neuvedeno	7	6%	116

U oblíbené činnosti spojené s interaktivní tabulí se ve většině případů žáci nevyjádřili. Z uvedených možností se pak nejlépe umístilo video, které v dotazníku uvedlo 29% žáků, dále pak obrázky, ty uvedlo 12% žáků, prezentace 6% žáků a hlasovací cvičení 5% žáků. Ohledně používání jiných výukových materiálů ve výuce než učebnic se žáci vyjádřili následovně: 39% uvedlo interaktivní tabuli, 3% internet, 3% mikroskop, 16% modely, 10% plakáty, 19% pracovní listy, 4% video a 6% konkrétní materiál neuvedlo.

4.2. Dotazníky pro učitele:

DOTAZNÍKY PRO UČITELE		MUŽ		ŽENA		CELKEM	CELKEM v %
		počet	počet v %	počet	počet v %		
Počet dotázaných:		2	25%	6	75%	8	100%
Znalost aktivizačních metod:	ANO	2	25%	6	75%	8	100%
	NE	0	0%	0	0%	0	0%
Setkání s pojmem aktivizační metoda:	při studiu:	0	0%	3	50%	3	38%
	v praxi:	1	50%	2	33%	3	38%
	jinde:	0	0%	1	17%	1	12%
	neuvedeno:	1	50%	0	0%	1	12%
Četnost používání interaktivní tabule:	1x týdně:	2	100%	4	66%	6	76%
	1x měsíčně:	0	0%	1	17%	1	12%
	méně než 1x měsíčně:	0	0%	0	0%	0	0%
	nikdy:	0	0%	1	17%	1	12%
Uvedení názvu posledního tématu zpracovaného na interaktivní tabuli:	ANO	1	50%	5	83%	6	75%
	NE	1	50%	1	17%	2	25%
Práce s jinými materiály:	ANO	2	100%	6	100%	8	100%
	NE	0	0%	0	0%	0	0%
Dostatečnost aktivity žáků v hodinách:	ANO	2	100%	5	83%	7	88%
	NE	0	0%	1	17%	1	12%
Náročnost získání pozornosti žáků:	ANO	0	0%	1	17%	1	12%
	NE	2	100%	5	83%	7	88%
Hry v hodinách:	ANO	2	100%	5	83%	7	88%
	NE	0	0%	1	17%	1	12%

U výsledků dotazníků učitelů uvedli všichni z 8 dotázaných nějakou aktivizační metodu či prvek. S pojmem aktivizační metoda se celkem 38% učitelů setkalo při studiu, stejné procento pak v praxi. Jeden dotázaný se o těchto metodách dověděl jinde a jeden o nich nikdy neslyšel. Poslední téma, které bylo zpracováno pro interaktivní tabuli, uvedlo 75% učitelů. S interaktivní tabulí pracuje 76% učitelů alespoň jedenkrát týdně, jeden učitel pak uvedl, že s ní nepracuje vůbec. Všichni učitelé uvedli, že v hodinách používají doplňující výukové materiály. Téměř všichni učitelé (88%) se domnívá, že je aktivita žáků v hodinách dostatečná. Stejné procento pak uvádí, že není náročné získat pozornost žáků v hodině přírodopisu. Také u hraní her ve výuce uvedlo 88% dotázaných, že hry se žáky hrají.

Doplňující informace k dotazníkům pro učitele:

Dotazník učitelé - doplňující informace	**uvedené možnosti:**	**počet učitelů uvádějících danou možnost**	**počet učitelů uvádějících danou možnost v %:**
Jmenované aktivizační metody (prvky):	didaktické hry	7	88%
	interaktivní tabule	6	75%
	laboratorní práce	3	38%
	práce ve skupinách	3	38%
	pracovní listy	3	38%
	praktické pomůcky	1	12%
	soutěže	1	12%
	video	3	38%
Další materiály pro práci v hodině:	interaktivní tabule	3	38%
	internet	4	50%
	mikroskop	1	12%
	plakáty	2	25%
	pracovní listy	5	63%
	přírodniny	4	50%
Způsoby zvýšení zájmu žáků o přírodopis:	návštěvy přírody	4	50%
	skupinová práce	2	25%
	projekty	2	25%
	video	4	50%
	praktické pomůcky	1	12%

Mezi jmenovanými aktivizačními metodami či prvky byly u učitelů nejčastěji zmíněny didaktické hry – 88%, Interaktivní tabule – 75%, dále pak shodně s 38% - práce ve skupinách, laboratorní práce, pracovní listy a video. Jeden hlas pak náležel praktickým pomůckám a jeden soutěžím. Ohledně dalších materiálů do výuky se učitelé vyjádřili nejčastěji pro používání pracovních listů (63%), další příčku pak obsadily shodně přírodniny a internet, které uvedlo 50% učitelů. Na posledním místě se pak umístila práce s mikroskopem, kterou uvedl pouze jeden z osmi učitelů. Co se týká způsobu zvýšení zájmu žáků o přírodopis, tam se polovina (50%) učitelů shodla na využití videí nebo návštěv přírody. Skupinovou práci a projekty uvedlo shodně 25% učitelů. Praktické pomůcky pak pouze jeden učitel.

5. DISKUZE

V této části bych ráda rozebrala a zhodnotila výsledky dosažené v mých dotaznících. V teoretické části se zabývám rozborem výukových metod a metodami aktivizujícími, u kterých jsou konkrétní případy uvedeny v obecném rázu. Tyto obecné rámce se většinou dají jen těžko napasovat na přírodovědné učivo a bohužel zdrojů a materiálů o aktivizaci žáků přímo pro hodiny přírodopisu nebylo k dostání mnoho. Důležitou roli proto hraje autorka Brtnová Čepičková, které se zabývá především důležitostí praktického poznávání přírodovědného učiva, jakým je například terénní výuka, která může zahrnovat také exkurzi. Jako aktivizující prvek výuky je také bráno laboratorní cvičení.

Dále bych zhodnotila samotné výsledky dotazníků. Co se týká žákovských dotazníků, pak bych začala hodnocením na základě rozdělení výsledků dle škol. U otázky počtu laboratorních cvičení absolvovaných během posledního roku se žáci dvou ze čtyř škol většinově přiklonili k tomu, že žádné laboratorní cvičení neabsolvovali, u zbylých dvou škol se žáci nejčastěji přikláněli ke dvěma laboratorním cvičením, většina žáků si však nevybavila, čemu bylo toto laboratorní cvičení věnováno. Tento výsledek se mi zdá poměrně nízký, vzhledem k obsahu RVP ZV, jak jsem uvedla v předchozím odstavci. Ke skupinové práci v hodinách přírodopisu se přiklonili žáci tří ze čtyř škol, přičemž u čtvrté školy bylo vyjádření žáků nejednoznačné. I tak bych tento výsledek hodnotila pozitivně z pohledu aktivizace žáků v hodině. Stejného hodnocení se dostalo od žáků škol v otázce tvorby samostatné práce do hodin přírodopisu, které bych také hodnotila kladně především, co se týká samostatného aktivního využívání dostupných zdrojů a materiálů, které může představovat pro žáky důležité uplatnění v budoucím studiu. Vždy minimálně 70% žáků na každé škole se vyjádřilo kladně v otázce využívání interaktivní tabule v hodinách. Tato otázka však může značit jak její aktivní, tak pasivní využití. Aktivní využití bývá často pomocí různých her a cvičení, kdy mají žáci možnost sami s tabulí pracovat. Pasivní aktivitou je například video. U obou možností pak vidím přínos zapojení moderních technologií do výuky a získání pozornosti žáka. Překvapivý výsledek jsem získala u otázky zapojení her do výuky, kdy se žáci všech čtyř škol v převážné většině shodli, že hru v přírodopisu nikdy nehráli. Dle mého názoru hraje tento fakt roli v zájmu žáků o přírodovědné obory. U všech 4 škol jsou také žáci toho

názoru, že by si nepřáli více samostatné práce v hodinách. Žáci jsou tedy v hodinách rádi pasivní a nejsou zataženi do témat ve výuce. Jako velmi pozitivní bych označila využívání doplňujících materiálů ve výuce, kdy na v žákovských odpovědích u všech škol převažovala odpověď ano, tedy že při výuce jsou využívány i jiné materiály než učebnice.

Pokud pak stejný dotazník hodnotíme na základě ročníků, vidíme, že jsou zde jisté rozdíly. U výsledků laboratorních cvičení vidíme rozdíly stejně jako v předchozím hodnocení dle škol, zajímavé výsledky však vidíme v otázce tvorby samostatné práce do hodiny přírodopisu. Zde vidíme, že s věkem žáka roste i jeho samostatná aktivita v hodinách, což je z didaktického pohledu náročnosti velmi pozitivní. S věkem žáků narůstá větší požadavek žáků na samostatnost. Z názorů žáků však také vidíme, že v nižším ročníku stojí žáci o samostatnou práci v hodině více než ve vyšším. Žáci 6. ročníku by tedy chtěli více samostatně pracovat v hodinách a být více aktivní, což jim není umožněno. Také zavržení her ve výuce už není v tomto členění tak jednoznačné, mezi žáky 9. ročníku dokonce převažuje pro tuto otázku odpověď ano u 52% žáků. Zastoupení her ve výuce má rovněž rostoucí charakter s věkem dotázaných. V otázce využívání různých materiálů při výuce se většina žáků všech ročníků přiklání k využívání různých materiálů při výuce.

Nyní přejdeme k celkovým výsledkům žákovských dotazníků. Celkem bylo do vyplňování dotazníků zapojeno 156 žáků a počet dívek (79) a chlapců (77) byl velmi vyrovnaný, což je pro tento typ dotazníku vhodné. Nejvíce žáků (38%) dotázaných se shodlo na tom, že v posledním roce neabsolvovalo žádné laboratorní cvičení. Pro jedno a dvě laboratorní cvičení se shodně vyjádřilo 21% žáků, pro tři laboratorní cvičení v posledním roce pak 13% žáků. Více než tři laboratorní cvičení pak uvedlo 7% žáků. Z výsledků vidíme, že počet laboratorních cvičení je dle většiny žáků dost nízký. V hodinách přírodopisu tedy chybí praktická názornost tohoto typu. Většina žáků (54%) si také nevybavila, jaké poslední laboratorní cvičení absolvovala. Z tohoto výsledku je ještě názornější, že praktická výuka pomocí laboratorních cvičení je na školách nedostačující. Pro skupinové práce v hodinách přírodopisu se vyslovilo 72% dotázaných, tento výsledek bych označila jako velmi pozitivní z hlediska aktivizace a socializace žáků. Stejné procento žáků jako u skupinové práce se vyslovilo také pro přípravu samostatné práce do hodiny přírodopisu, tato aktivita podporuje žáka v badatelské činnosti a k samostatnému náhledu na přírodovědnou problematiku,

především v žákovi posílí dojem větší účasti na výuce a možnosti většího aktivního zapojení do výchovně-vzdělávacího procesu. Velmi dobrý výsledek jsem zaznamenala také u využití interaktivní tabule v hodinách, kdy 80% žáků se setkalo při výuce s využitím této interaktivní tabule. Zapojení moderních technologií do výuky může znamenat velký přínos především k motivaci žáků. Jak jsem uvedla v teoretické části, tak pro výuku na interaktivní tabuli lze využít mnoho rozličných programů, kterými lze aktivovat celou třídu. U otázky zapojení her ve výuce, se většina žáků (58%) vyjádřila, že hry v přírodopise nikdy nehráli. Tento výsledek mě samotnou velmi překvapil. Hra je perfektní způsob ke vzbuzení zájmu žáka a k jeho aktivizaci. V množství dostupných materiálů pro interaktivní tabule se navíc objevuje mnoho takových cvičení, které jsou formou hry, myslím, že by bylo vhodné pokusit se do výuky zařadit hry například touto formou a tím ukázat žákům, že i přírodní věda se dá pojmout zábavnou formou. Zvýšení pracovního nasazení formou samostatné práce v hodinách si nepřeje 69% dotázaných. Z mého pohledu by však mělo zařazení tohoto způsobu výuky větší přínos pro osvojení si informací než jejich pasivní příjem. To, co si žáci vytvoří sami, si přece nejlépe pamatují. Navíc pro budoucí studium či zaměstnání je samostatná práce nezbytná, proto by bylo vhodné žáky postupně na tuto skutečnost připravit již na základních školách. Velmi příznivý byl výsledek u otázky využívání rozličných materiálů ve výuce. U této otázky se 74% žáků vyjádřilo tak, že jiné materiály než učebnice používají. Nejednotvárnost výuky je velmi důležitou součástí výukového procesu a praktické ukázky či doplňující materiály pro fixaci znalostí napomáhají pochopení učiva a souvislostí jeho jednotlivých oddílů.

V celkovém hodnocení bych se ráda vyjádřila i k doplňujícím informacím výsledků dotazníku. Z celkového počtu 156 dotázaných se k práci s interaktivní tabulí v hodinách přiklonilo 125 žáků, u kterých jsem se dále soustředila na výběr oblíbené činnosti při práci s interaktivní tabulí. Z těchto žáků 48% žádnou bližší informaci neuvedlo. Ostatní žáci pak nejčastěji jmenovali video (29%), obrázky (12%), prezentace (6%) a hlasovací cvičení (5%) ze 125 žáků. Vidíme, že názorné ukázky formou videí či obrázků si žáci pamatovali a uváděli nejčastěji, což znamená, že na ně zapůsobili a ve výuce je značně oslovili, což je velmi dobré, protože názornost vede k lepšímu pochopení. Z oblíbenosti těchto činností pak vidíme, že jejich využitím v hodině se žáci více zapojí, ale především si více zapamatují a později k dané problematice vybaví. U otázky využití doplňujících materiálů ve výuce je pak odpověď více rozmanitá.

Ze 116 žáků, kteří uvedli používání různých materiálů v hodině, si 39% vzpomnělo na interaktivní tabuli, 3% shodně na internet a mikroskop, výukové modely uvedlo 16%, názorné plakáty pak 10%, pracovní listy 19%, video 4% a 6% se blíže k této otázce nevyjádřilo. Zarážející je, jak malé procento si s přírodopisem spojilo mikroskop. Myslím, že tento fakt ještě více zdůrazňuje nutnost zařazení laboratorních cvičení do výuky přírodopisu. Také bych čekala, že si více žáků vybaví pracovní listy, myslím si, že je to také způsobem položení otázky. V této otázce by bylo asi jednodušší pro žáky nabídnout možnosti, ovšem pak bych zase přišla o možnost posoudit to, co si žáci vybaví sami.

Nyní se dostáváme k dotazníkům pro učitele. Tento dotazník jsem chtěla původně rozčlenit mírně dle věkové kategorie, bohužel však zkoumaný vzorek nebyl příliš různorodý, tak jsem přistoupila pouze k členění dle pohlaví, ve kterém i tak převažovali ženy, důležité tedy bylo celkové hodnocení. Všichni z dotazovaných učitelů v dotazníku jmenovali nějakou aktivizační metodu nebo prvek. S tímto pojmem se dotázaní nejčastěji setkali při studiu (38%) nebo až následně v praxi (38%). Vidíme tedy, že se dříve univerzity na tento pojem tolik neorientovaly, jako je tomu dnes. V další otázce vidíme, že drtivá většina učitelů používá interaktivní tabule alespoň 1x týdně a to 76% dotázaných, pouze jeden dotázaný pak tuto tabuli nepoužívá vůbec. Tři čtvrtiny učitelů si také vybavily poslední téma, které pro tuto formu výuky zpracovaly. Tento výsledek potvrzuje, že zapojení pro žáků lákavých moderních technologií do výuky je dostatečné. Všichni učitelé se také shodli, že v hodinách využívají různé doplňující materiály. Co se týká dostatečnosti aktivity žáků v hodinách, pak 88% učitelů uvedlo, že žáci jsou v hodině dle jejich názoru dostatečně aktivní. Tento výsledek značí to, že učitelé jsou s reagováním a zapojením žáků v hodinách spokojeni. Pro stejné procento učitelů také není těžké získat si pozornost žáků při výuce. Z dotázaných učitelů převážná většina také uvedla, že do výuky přírodopisu zapojují hry, tento výsledek souvisí také se skutečností, že nejčastější uvedenou aktivizační metodou byla didaktická hra, u 88% učitelů. Co se týká dalších aktivizačních prvků, pak 75% učitelů uvedlo interaktivní tabuli, shodných 38% laboratorní práci, skupinovou práci, pracovní listy a video. Praktické pomůcky či ukázky přírodnin ve výuce pak uvedl pouze jeden z dotázaných učitelů, stejně tak soutěž. Opět vidíme nízký důraz na praktické poznávání přírody v podobě laboratorního cvičení. V otázce doplňujících materiálů do výuky pak velmi převažovaly pracovní listy (63%), na druhém místě se pak umístily přírodniny

shodně s internetem (50%). Tento výsledek je trochu v rozporu s výsledkem u předchozí otázky, kde si na využití praktických pomůcek nebo přírodnin k aktivizaci žáků vzpomenul pouze jeden vyučující. Třetí nejčastější jmenovanou pomůckou pak byla interaktivní tabule, kterou uvedlo 38% respondentů. Tento výsledek je zarážející vzhledem k tomu, že většina učitelů uvedla, že tuto tabuli používá každý týden, ale jako doplňující materiál k výuce si ji vybavilo nižší procento. Další uvedené možnosti byly pak výukové plakáty a mikroskop, který se umístil na posledním místě, uvedl jej pouze jeden učitel. Využití žákovských mikroskopů ve výuce, potažmo výuka formou laboratorních cvičení se tedy i zde ukázala jako ne příliš četná. V poslední otázce jsem se učitelů dotazovala na jejich názor ohledně zvýšení zájmu žáků o studium přírodopisu. Polovina učitelů vyslovila názor, že návštěvy přírody by mohli v tomto případě pomoci. V tomto případě je zřejmá návaznost na praktické poznávání přírody, které se z dotazníku jeví jako nedostačující. Polovina učitelů také uvedla video, jako způsob zvýšení zájmu. V tomto případě vidíme jistou spojitost s návštěvami přírody. Pokud už tedy není možné žákům přírodu ukázat přímo, učitelé se shodují na důležitosti toho, jim tuto návštěvu alespoň zprostředkovat pomocí videa. Tento nápad je jistě velmi vhodný pro školní prostředí. Pro jednu čtvrtinu učitelů by pak mělo význam pro zvýšení zájmu o přírodopis zapojení projektů do výuky nebo větší množství skupinové práce. Toto přímo vyzývá k badatelské formě vyučování, která je dle Brtnová Čepičková důležitou formou aktivizace žáků v přírodních vědách. Možnost zvýšení zájmu pomocí praktických pomůcek či praktických ukázek přírodnin pak uvedl pouze jeden učitel. Tento výsledek opět považuji za velmi nízký, vzhledem ke konceptu výuky přírodopisu, který vyloženě nabádá učitele, aby žákům co nejvíce prakticky ukázali.

Zde se nabízí možnost porovnání některých srovnatelných odpovědí z dotazníků pro žáky a pro učitele. Ke shodě dospěli žáci a učitelé v otázce využití interaktivních tabulí, kdy 76% učitelů uvedlo, že tabuli používá alespoň 1x týdně a zároveň se 80% žáků shodlo na tom, že už mělo možnost s tabulí v hodině pracovat. Podobnou schodu vidíme i u využití dalších materiálů ve výuce, kdy všichni učitelé uvedli jejich používání a na tom se shodla také většina žáků (74%). Výuka je tedy z pohledu obou dotazovaných skupin dostatečně rozmanitá. V čem se ovšem skupiny neshodly, je hraní her ve výuce. Z pohledu učitelů uvedlo 88%, že hry do výuky zařazují, žáci však stejný dojem nemají. Většina, tedy 58%, uvedla, že hry v hodinách přírodopisu nehrají. Tento

rozdíl mohl být způsoben také výkladem dané otázky a také rozdílnou představou pojmu hra pro učitele a pro žáka.

Zaměříme-li se na doplňující odpovědi, pak vidíme, že v otázce doplňujících materiálů ve výuce byly učiteli nejčastěji uvedeny pracovní listy, zatímco u žáků nejčastěji interaktivní tabule. Pracovní listy byly však u žáků druhou nejčastější odpovědí. Tento výsledek by mohl být způsoben tím, že v dotazníku je interaktivní tabule už zmíněna a proto bylo pro žáky snadné tento pojem dále uplatnit. Shodnosti pak dosahuje tato doplňující otázka v poslední příčce, na které se umístil mikroskop. Na ten si ve spojení s přírodopisem vzpomněli pouze čtyři žáci a uvedl jej pouze jeden učitel. Tato čísla se mi jeví, jak už jsem výše zmínila, jako nedostačující. Jako zajímavý výsledek bych ráda zmínila zmínku o videích využívaných ve výuce. Jako oblíbenou činnost na interaktivní tabuli ji žáci uváděli nejčastěji a polovina učitelů ji označila jako jeden ze způsobů zvýšení zájmu žáků o přírodopis. Zde tedy získáváme shodu mezi tím, co žáky v hodinách oslovuje a co si učitelé myslí, že by je mohlo oslovovat.

6. ZÁVĚR

Cíle, které jsem si stanovila v úvodu diplomové práce, jsem naplnila. Jednalo se o následující cíle:

- posouzení rozdílu aktivnosti žáků ve výuce přírodopisu dle škol a ročníků
- zjištění četnosti využití interaktivní tabule při hodinách přírodopisu z pohledu žáků a učitelů
- zjištění četnosti využití doplňkových materiálů při výuce z pohledu žáků a učitelů
- zjištění četnosti výukových her ve výuce z pohledu žáků a učitelů
- zjištění možnosti zvýšení aktivity a zájmu žáků o přírodopis.

V otázce posouzení dotazníků dle škol jsem se soustředila na konkrétní vyrovnanost odpovědí na jednotlivých školách. Jak vidíme ve výsledcích, odpovědi žáků ačkoliv z rozdílných škol, se velmi shodovaly. Výjimkou byla otázka laboratorních cvičení, kde je však různý výsledek nejvíce pochopitelný, protože každý vyučující zařazuje výuku jinam a také ji jinak vede. V tomto hodnocení jsem si také potvrdila, že jsou otázky vhodně postaveny, protože zde nebyly zásadní rozdíly plynoucí z rozdílného pochopení otázek.

Při posuzování dotazníků dle ročníků žáků vidíme, že jsou zde rozdíly založené na věku žáků. Je zde patrné, že náročnost se s vyšším ročníkem stupňuje, vidíme to především u otázky tvorby samostatné práce do hodin.

Z celkového hodnocení dotazníků vidíme, že laboratorní cvičení nejsou na základních školách zařazeny dostatečně, nejvíce respondentů se shodlo na tom, že žádnou laboratorní práci za poslední rok neabsolvovalo. Vhodnou nápravou by tedy bylo zapojení praktického poznávání přírody do hodin. Tuto informaci doplňuje i fakt, že jako doplňující pomůcka výuky, byl mikroskop žáky uveden nejméně. U práce ve skupinách, samostatné práce v hodinách, práce s interaktivní tabulí i doplňujících materiálů pro výuku byl výsledek kladný. Jako nejoblíbenější činnost na interaktivní tabuli označili žáci nejčastěji video, u doplňujících materiálů pak interaktivní tabuli. Pro žáky je ve výuce moderní technika výrazným prvkem, která je dle výsledků také do výuky vhodně začleněna. U hraní her ve výuce pak žáci převážně uvedli odpověď ne.

Zde by bylo třeba zvážit, zda by zapojení nějakého hravého způsobu výuky nebylo vhodnou motivací žáků v přírodopisu k získání většího zájmu o tuto oblast.

Ve výsledcích dotazníků učitelů bych zde zdůraznila, že všichni učitelé byli schopni uvést aktivizační metodu či prvek a že všichni učitelé uvedli používání doplňujících materiálů ve výuce. Ve většině se také vyjádřili pro využívání interaktivní tabule ve výuce, dostatečné aktivnosti žáků v hodinách, nenáročnosti získání pozornosti a zapojení her do výuky. Jako nejčastější doplňující materiál pro výuku uvedli učitelé pracovní listy nejméně často pak mikroskop. Jako způsob, jakým zvýšit zájem žáků o přírodopis, pak nejčastěji učitelé uvedli častější návštěvy přírody. Učitelé dle výsledků dotazníků v dostatečné míře dostupných materiálů pro výuku a žáky zapojují dostatečně. Opět však vidíme deficit praktického poznávání přírody, kterého si jsou učitelé vědomi, vše je tedy na dobré cestě k pozitivní změně.

Při srovnání dotazníků vidíme velkou shodu ve využití interaktivní tabule v hodinách přírodopisu. Učitelé i žáci se ve většině vyjádřili k jejímu zapojení do výuky. Moderní technologie do výuky jsou tedy také zapojeny dostatečně. V otázce her ve výuce se odpovědi žáků a učitelů rozchází. Většina učitelů uvedla, že hry do výuky zapojuje, žáci však většinou tento pocit nemají. Zapojení her do výuky by mohlo zlepšit jak motivaci žáků, tak jejich názor na předmět jako takový. Tento výsledek může být však také zkreslen vnímáním toho, co si jednotliví respondenti pod pojmem hra vybaví.

7. SOUHRN

Souhrn

Diplomová práce s názvem Aktivizující prvky ve výuce přírodopisu se soustřeďuje na aktivitu žáků ve výuce. Práce je rozdělena na dvě základní části – teoretickou a praktickou.

Teoretická část práce je zaměřena na rešerši literatury, rozbor obecných výukových metod a možností aktivizačních prvků pro výuku přírodních věd.

Praktická část obsahuje následující části: metodiku, výsledky, diskuzi a závěr. Metodika popisuje metodu výzkumu formou dotazníků pro žáky a učitele základních škol.

Výsledky obsahují rozbor získaných odpovědí rozčleněný do tabulek. U žákovských dotazníků se jedná o rozčlenění dle jednotlivých škol, ročníků a nakonec celkové hodnocení. Dotazníky pro učitele byly hodnoceny pouze komplexně. Jsou zde obsaženy také doplňující odpovědi k vybraným otázkám.

Srovnání jednotlivých výsledků a jejich rozbor nabízí diskuze. Jedná se o srovnání výsledků v jednotlivých školách, následně výsledků dle ročníků, výsledků celkového hodnocení žákovských dotazníků a dotazníků pro učitele. Je zde také srovnání výsledků získaných od žáků a výsledků získaných od učitelů. V závěru diplomové práce se nachází shrnutí nejdůležitějších poznatků obsažených ve výsledcích.

Summary

The diploma thesis with title Activizing Elements in Teaching of Biology concentrates on the activity of pupils in tuition. The thesis is divided into two parts – theoretical and practical part.

The theoretical part focuses on literature research, analysis of general teaching methods and possibilities of activizing elements for teaching science.

The practical part contains the following sections: methodology, results, discussion and conclusion. The methodology describes the method of research in the form of questionnaires for pupils and teachers of elementary school.

The results include an analyses of received replies divided into tables. The questionnaires for pupils are divided according to schools, according to grades and finally an overall assessement. Questionnaires for teachers were only evaluated complexly. There are also additional answers to selected questions included.

Comparison of certain results and their analasys is provided by discussion. This is comparison of results in schools, followed by results of schools, results of grades, the results of overall assesement of questionnaires for pupils and questionnaires for teachers. There is also a comparison of results obtained by pupils and results obtained by teachers. There is a summary of the most important finding included in the results.

8. POUŽITÁ LITERATURA

BRTNOVÁ ČEPIČKOVÁ, I. Didaktika přírodovědného základu. 1. vyd. V Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2013. 92 s. ISBN 978-80-7414-597-1.

GRECMANOVÁ, H., URBANOVSKÁ, E. Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP. Vyd. 1., Olomouc: Hanex, 2007. 178 s. ISBN 978-80-85783-73-5.

KALHOUST, Z. OBST, O. Školní didaktika. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002. 447 s. ISBN 80-7178-253-X.

KOTRBA, T., LACINA, L. Aktivizační metody ve výuce: příručka moderního pedagoga. 2. přepracované a doplněné vydání. Brno: Barrister & Principal, 2011. 185 s. ISBN 987-80-87474-34-1.

MAŇÁK, J., ŠVEC, V. Výukové metody. Brno: Paido, 2003. 219 s. ISBN 80-7315-039-5.

NOVÁKOVÁ, J. Aktivizující metody výuky. Praha: Karlova univerzita, Pedogogická fakulta, 2014. 59 s. ISBN 978-80-7290-649-9.

SKALKOVÁ, J. Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování. Vyd. 2. Praha: Grada, 2007. 322 s. ISBN 80-247-1821-7.

INTERNETOVÉ ZDROJE

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. [online]. Praha: MŠMT, 2013. 142s. [cit. 29.11.2015]. Dostupné z: http: http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani

PREISLER, D. Moderní výuka pomocí interaktivních tabulí In: MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY [online]. © 2015. [cit. 29.11.2015]. Dostupné z: http://www.mvcr.cz/clanek/moderni-vyuka-pomoci-interaktivnich-tabuli.aspx

KOHOUTEK, R. Dotazník jako průzkumná metoda In: Psycgologie v teorii a praxi [online]. Publikováno: [10. 2. 2010]. [cit. 29.11.2015]. Dostupné z: http://rudolfkohoutek.blog.cz/1002/dotaznik-jako-pruzkumna-metoda

STANFORD UNIVERSITY. Teaching Commons. Laboratory Teaching Guidelines. [online]. ©Stanford University, Stanford, California, 94305. . [cit. 29.11.2015]. Dostupné z: https://teachingcommons.stanford.edu/resources/teaching-resources/teaching-. strategies/laboratory-teaching-guidelines

9. ANOTACE, KLÍČOVÁ SLOVA A BIBLIOGRAFICKÝ ZÁZNAM

Anotace:

Diplomová práce pojednává o aktivizačních prvcích a aktivizaci žáků ve výuce přírodopisu. Teoretická část se zabývá popisem výukových metod, aktivizačních prvků a základních informací o předmětu Přírodopis. Praktická část obsahuje výsledky dotazníků pro žáky a učitele založených na otázkách aktivizace ve výuce přírodopisu.

Klíčová slova: žák, učitel, výuka, metoda, aktivizace, prvky, přírodopis, cíle výuky, dotazník

Annotation:

The diploma thesis deals with the activizing methods and activizing pupils in teaching of biology. The theoretical part deals with description of teaching methods, activizing elements and basic information about the subject of Biology. The practical part contains results of questionnaires for pupils and teachers based on issues of activation in teaching of biology.

Key-words: pupil, teacher, teaching, method, activation, elements, biology, teaching aims, questionnaire

Bibliografický záznam:

DENNEROVÁ, T. Aktivizující prvky ve výuce přírodopisu: diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky, 2016. 69s. Vedoucí diplomové práce: Jan Šťáva.

10. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Dotazník pro žáky

Příloha č. 2 – Dotazník pro učitele

Příloha č. 1: Dotazník pro žáky

Milí žáci,

Pracuji na diplomové práci na téma **Aktivizační prvky ve výuce přírodopisu.** Tímto bych vás ráda požádala o pomoc vyplněním tohoto krátkého dotazníku, jehož výsledky budou použity pro tuto práci.

Zakroužkujte:

MUŽ ŽENA

6. ročník 7. ročník 8. ročník 9. ročník

Kolik laboratorních cvičení jste absolvovali během přírodopisu za poslední rok?

0 1 2 3 více

A vzpomenete si, čím jste se zabývali na posledním laboratorním cvičení?

_____

Pracujete v hodinách přírodopisu ve skupinách?

ANO NE

Tvořili jste někdy nějakou samostatnou práci do hodin přírodopisu (např. prezentaci, projekt, plakát)

ANO NE

Máte možnost pracovat v hodinách s interaktivní tabulí?

ANO NE

Pokud ano, co na tom máte nejraději?

_____

Hrajete ve výuce nějaké hry?

ANO NE

Chtěli byste mít v hodinách přírodopisu více prostoru pro samostatnou práci?

ANO NE

Používáte v hodinách přírodopisu i jiné učební materiály než učebnice?

ANO NE

Pokud jste odpověděli ANO, uveďte prosím příklad:

_____

Příloha č. 2: Dotazník pro učitele:

Vážení učitelé,

Jmenuji se Tereza Dennerová a ráda bych vás tímto požádala o pomoc při tvorbě mé diplomové práce na téma **Aktivizační prvky ve výuce přírodopisu.** Proto vás tedy prosím o vyplnění tohoto krátkého dotazníku, jehož výsledky budou použity pro tuto práci.

Zakroužkujte:

MUŽ ŽENA

pod 40 let nad 40 let

ZŠ:

Vyjmenujte aktivizační metody (aktivizační prvky výuky), které znáte:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Kdy jste se s tímhle pojmem setkali?

při studiu v praxi jinde

Používáte ve výuce interaktivní tabuli? Pokud ano jak často?

alespoň 1x týdně 1x měsíčně méně než 1x měsíčně nikdy

Vzpomenete si na poslední téma, které jste zpracovali na této tabuli a jakým způsobem?

_____

Pracujete v hodinách i s jinými materiály než s učebnicí? Pokud ano s jakými?

_____

Je dle Vaše názoru aktivizace žáků v hodinách přírodopisu dostatečná?

ANO NE

Můžete Váš názor nějak přiblížit?

_____

Máte dojem, že je náročné získat pozornost žáků v hodinách přírodopisu?

ANO NE

Co by podle Vás mohlo zvýšit zájem žáků o přírodopis?

_____

Hráli jste někdy s žáky v hodinách nějakou hru?

ANO NE