

Česká zemědělská univerzita v Praze

Institut vzdělávání a poradenství

Katedra pedagogiky (IVP)



Didaktická technika jako faktor zvyšování účinnosti práce učitele

Bakalářská práce

Autor: Martin Charvát

Vedoucí práce: prof. Ing. Milan Slavík, CSc.

2017

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma:

Didaktická technika jako faktor zvyšování účinnosti práce učitele

vypracoval samostatně a citoval jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použil a které jsem rovněž uvedl na konci práce v seznamu použitých zdrojů.

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

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

Jsem si vědom, že moje bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitní databázi a bude veřejně přístupná k nahlédnutí.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou.

.....

(podpis autora)

V.....dne

Poděkování

Děkuji vedoucímu bakalářské práce prof. Ing. Milanu Slavíkovi, CSc., za rady, podněty a odborné vedení při zpracovávání práce. Rád bych také poděkoval všem, kteří mi poskytli potřebné informace na dané téma. Poděkování patří také všem respondentům a v neposlední řadě rodině, která mě podporovala při všech strastích během studia.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá použitím didaktických pomůcek a techniky při výuce jak pedagogem, tak žáky. Cílem této práce je dokázat, že při využívání didaktické techniky roste progres ve výuce. Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. V teoretické části je nejprve popsána didaktika obecně a poté jsou uvedeny hlavní didaktické metody a techniky nejčastěji používané při výuce. Praktická část se skládá z dotazníkového šetření, které bylo provedeno mezi pedagogy SOU a pedagogy základní školy. Druhá část praktické části se zabývá srovnáním výuky za použití didaktických pomůcek a výuky bez použití didaktických pomůcek. Na základě získaných dat bylo zjištěno, že nejčastěji používanou didaktickou technikou učiteli byly počítače, dataprojektory a interaktivní tabule, i když v různém pořadí. Dále bylo zjištěno, že při výuce, kde je používána didaktická technika, se pozornost žáků zvyšuje a zájem o probírané učivo je větší. Obsah učiva, který je odučen za pomoci didaktických pomůcek, je snáze zapamatován, díky názorné ukázce. Proto lze didaktickou techniku označit jako faktor zvyšování účinnosti práce učitele, ovšem za předpokladu, že vedení školy je ochotné podporovat práci s didaktickou technikou. Dále je také důležité, aby učitelé byli ochotni vzdělávat se po technické stránce, jelikož použití didaktické techniky je náročné na přípravu i na čas a může zde hrát svou roli i věk pedagoga. A v neposlední řadě je použití didaktické techniky podmíněno aktivním přístupem ze strany žáků.

KLÍČOVÁ SLOVA

Didaktická technika, učební pomůcky, dataprojektor, počítač, vzdělávání, efektivita

Abstract

This bachelor thesis deals with the application of teaching aids and didactical equipment during the educational process by both teachers and students. The aim of this thesis is to prove that there is the enhancement of education owing to the use of teaching aids. The thesis is divided into two parts, theoretical part and practical one. In the theoretical part, firstly didactics in general is described and then the main didactical methods and equipment most commonly used are listed. The practical part consists of questionnaire survey conducted among teachers of secondary school. The second half of the practical part deals with the comparison between the educational process with and without the use of didactical equipment. On the basis of data gathered it has been found out that computers, dataprojectors and interactive boards were the equipment most often used by teachers, although the order varied. Furthermore, it has been discovered that during the educational process, where didactical equipment is being used, the attention of the pupils is increasing and their interest in the topic explained is higher. The content of the theme that has been explained by using didactical equipment is remembered easier thanks to visual aids. Therefore didactical equipment can be determined as a factor increasing teacher's effectiveness during his work, provided that the school management is willing to support the work with this didactical equipment. It is also important for teachers to be willing to educate themselves in technical aspects of this matter, because the use of didactical equipment requires thorough preparation and it is often time-consuming. Teacher's age can also play its part. Last but not least the use of didactical equipment is dependent on students' active approach to it.

KEYWORDS:

Didactic technology, teaching aids, slide projector, PC, education, efficiency

Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	CÍL A METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	9
3	TEORETICKÁ ČÁST.....	10
3.1	Didaktika.....	10
3.1.1	Výukové cíle a metody výuky	11
3.2	Didaktické principy	13
3.3	Didaktické prostředky	16
3.3.1	Materiální didaktické prostředky	17
3.3.2	Učební pomůcky	18
3.3.3	Didaktická technika.....	22
3.3.4	Výukové prostory.....	23
3.3.5	ICT	23
3.4	Technologie ve vzdělávání.....	25
3.4.1	Moderní technologie	25
3.5	Vzdělávací proces.....	27
3.6	Pedagogické trendy.....	29
4	PRAKTICKÁ ČÁST	31
4.1	Výběr respondentů - pedagogové.....	31
4.1.1	Vyhodnocení jednotlivých otázek.....	34
4.1.2	Závěr dotazníkového šetření - pedagogové.....	41
4.2	Výuka s didaktickými pomůckami a bez nich	42
4.2.1	Hypotéza.....	42
4.2.2	Výuka s použitím didaktické techniky:	42

4.2.3	Výuka bez použití didaktické techniky:	43
4.2.4	Výběr respondentů – studenti	43
4.2.5	Výsledky dotazníkového šetření	44
4.2.6	Vyhodnocení hypotézy	46
4.2.7	Závěr k výuce s didaktickými pomůckami a bez nich	46
5	ZÁVĚR.....	47
	SEZNAM LITERATURY	48
	SEZNAM GRAFŮ	50

1 ÚVOD

V dnešní době se kolem nás děje neustále něco nového. Došlo k velkému pokroku, kterým je přeměna naší společnosti na společnost informační. Názornost se v oblasti vzdělávání rozvíjela již od pradávných dob. Dříve ale nebylo vzdělávání považováno za tak užitečné, jako je tomu dnes. V současnosti se považuje za přípravu pro praktický život. Dnes jsou důležité jak stroje, přírodní zdroje, tak ale také využívání moderních technologií. Právě ve školství hrají technické prostředky důležitou roli, ty v tomto oboru ovlivňují jak celkový proces, tedy vyučování, tak metody výuky, které kantoři používají. Technologie používají jak žáci, tak učitelé. Často se stává, že žáci dokážou moderní techniku používat lépe než jejich pedagogové, a proto se stále klade, čím dál vyšší důraz na neustálé vzdělávání pedagogů, kteří si díky tomu mohou zlepšit své dosavadní znalosti.

Dnes se dá už jen obtížně najít pedagog, který by během výuky žádné didaktické prostředky nepoužíval. Jen výborní učitelé, kteří využívají efektivní didaktické prostředky, dokážou zajistit pro žáky opravdu kvalitní výuku. Nejznámější didaktické prostředky jsou materiální a nemateriální. Součástí didaktických prostředků je didaktická technika.

Aby mohl celý proces výuky fungovat tak, jak má, je nutné, aby jak pedagogové, tak žáci, uměli moderní prostředky využívat. Kromě toho se kladou na pedagogy, čím dál vyšší nároky a je nutné, aby dokázal pracovat s dnešními pomůckami, které jsou trendem. Pedagogové se musí neustále vzdělávat a být otevřeni novým příležitostem. Díky tomu, že takto fungují, je jejich práce efektivnější, a také mnohem zajímavější. Pokud umí pedagogové správně využívat didaktické prostředky, pak díky tomu mohou lépe motivovat své žáky v rámci vyučované látky. Využívání didaktických prostředků je samozřejmě spojeno s náklady. Tato investice se však vyplatí, pokud se bude daná technologie aktivně využívat během vyučování, pedagog si s jejím využitím zajistí pozornost žáka, a také jeho aktivnější zapojení do vyučování.

Tento text se dělí na dvě hlavní části. Jsou jimi část teoretická a část praktická. Teoretická část se zabývá základní problematikou, kterou je didaktika a didaktická technika, která je faktorem pro zvyšování účinnosti práce pedagoga. Praktická část obsahuje dotazníkové šetření, které je zaměřeno na využití didaktické techniky na vybrané škole a porovnání výuky s didaktickými pomůckami a bez nich.

2 CÍL A METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cílem první části tohoto textu je charakterizovat didaktiku obecně, následně pak popsat didaktické principy, didaktické prostředky a moderní technologie, které se ve vzdělávání dnes hojně používají.

Cílem praktické části bakalářské práce je zkoumání efektivity využívání didaktické techniky pro zkvalitnění výuky. Praktická část je rozdělena do dvou částí. V první části je využito dotazníkového šetření, které je zaměřeno na využití didaktických pomůcek v praxi. Teno dotazník vyplňují pedagogičtí pracovníci. Dotazník je sestaven tak, abych z něho mohl vyčíst základní údaje o využití didaktických prostředků a technologií ve školství. V druhé části je porovnávána výuka s didaktickými pomůckami a bez nich. Tato část je vyhodnocena za pomoci testu z vyučovaného okruhu.

Jeden z hlavních důvodů při výběru tématu a následného zpracování bylo široké spektrum literárních materiálů a zdrojů k didaktickým pomůckám.

3 Teoretická část

Teoretická část se zabývá didaktikou, dále didaktickými principy, didaktickými prostředky a technologiemi, které se používají ve vzdělání.

3.1 Didaktika

Pedagogická disciplína, jež se může stát předmětem individuálního zájmu. Zejména výukové metody, organizační formy výuky či hodnocení studentů patří dnes do velmi diskutovaných témat. Didaktikou se může rozumět teorie o vzdělávání a vyučování, která se zabývá zejména problematikou obsahu, a také se zaměřuje na procesy, v nichž si studenti obsah osvojují. Těmto procesům se říká vyučování nebo také učení. Hlavním cílem didaktiky je definovat základní didaktické pojmy, kterými jsou vzdělání, výchova, vyučování, učení, atd. (Zormanová 2014, s. 9 – 11)

Hlavním předmětem didaktiky je výukový cíl, zásady didaktiky, metody výuky, organizační formy výuky a detekce výstupů vyučování (to jsou didaktické testy, hodnocení studentů, atd.). (Zormanová 2014, s. 11)

Rozdělení didaktik dle zaměření

1. Obecná didaktika

„ Obecná didaktika jakožto věda, která se zabývá teorií vyučování, zkoumá podmínky a faktory, které proces vyučování ovlivňují z vnějšku i zevnitř, a zabývá se obecnými problémy výuky. Má úzké sepětí s didaktikou oborovou.“ (Zormanová, 2014 s. 11)

2. Oborová didaktika

„Oborová didaktika představuje didaktiku pro daný studijní obor (např. didaktika přírodovědných předmětů).

Vymezení pojmů „oborová didaktika“ není doposud ustálené. Definice tohoto termínu se pohybují od pojetí oborové didaktiky jako metodiky (pravidla správného vyučování v určitém oboru) až po komplexní pojetí oborové didaktiky jako aplikované vědy založené na základním

výzkumu. Pro současný vývoj je charakteristické směřování ke komplexnímu pojetí oborových didaktik.“ (Zormanová 2014, s. 12)

3. Předmětová didaktika

Je didaktikou pro konkrétní studovaný předmět. Může to být například didaktika chemie. Tento druh didaktiky je vnímá jako metodika. Předmětová didaktika se tvoří v souvislosti s konkrétními vyučovacími předměty a v podmínkách, které jsou určeny kurikulem školního vzdělávání. (Zormanová 2014, s. 12)

4. Školní didaktika

Školní didaktika je jakýmsi mostem mezi obecnou didaktikou a didaktikami oborovými. (Zormanová 2014, s. 13; Podlahová 2012, s. 15)

3.1.1 Výukové cíle a metody výuky

Metoda je odvozena od termínu meta hodos. To znamená, že cesta směřuje k cíli. Metodou se rozumí prostředky a postupy, díky nimž se dosahuje stanovených cílů. Výukovou metodou se rozumí zvláštní činnost pedagoga, která má za úkol rozvíjet vzdělanost studentů a směřuje k dosažení určených výchovně-vzdělávacích cílů. Pro úspěšnou výuku je klíčová vzájemná kooperace, jak od pedagoga, tak také od žáka. Výuková metoda v sobě zahrnuje učební činnosti studentů. Z toho vyplývá, že se dá výuková metoda definovat jako systém vyučovacích aktivit pedagoga a učebních činností žáka, jenž směřuje k dosahování výchovně-vzdělávacích cílů. (Zormanová 2012, s. 13)

Během výuky je podstatná kooperace mezi pedagogem a studenty. Učitelé se snaží za pomoci výukové metody směřovat žáka k tomu, aby se dokázal osamostatnit a utvořit si svůj vlastní osobitý učební styl, což mu nadále pomáhá během studia. Z toho důvodu by mělo být žákům na počátku každé vyučovací hodiny jasné, čemu se má v dané vyučovací hodině naučit, a také proč. Veškeré podstatné informace by měly být uvedeny pedagogem na začátku vyučovací hodiny při seznámení s výchovně-vzdělávacím cílem. (Zormanová 2012, s. 13)

Výukové metody jsou hlavní didaktickou kategorií. Výuková metoda má vliv na průběh výuky, kdy se učitel snaží dosahovat předem stanovených cílů. Výukové metody mají za úkol zprostředkovat vědomosti a dovednosti, protože díky nim učitel žáka dokáže motivovat a aktivizovat k činnosti. (Zormanová 2012, s. 13)

Klasifikace základních metod výuky: (Zormanová 2012, s. 14 - 16)

- Metody z hlediska pramene poznání
- Metody z hlediska aktivity a samostatnosti studentů
- Metody z hlediska myšlenkových operací
- Metody z hlediska jednotlivých fází výchovně-vzdělávacího procesu
- Metody z hlediska výukových forem
- Aktivizující metody

Další klasifikace:(Zormanová 2012, s. 14 - 15)

- Klasické výukové metody
- Aktivizující výukové metody
- Komplexní výukové metody

Klasické výukové metody

„Mají dlouhodobou historii, ale i dnes se rozvíjejí a stále se v hojné míře používají. Klasické výukové metody jsou charakteristické frontální výukou, kde učitel má dominantní roli a důraz je kladen na jeho předávání informací žákovi. Jedná se tedy o výuku, která je obvykle označovaná pojmem tradiční výuka. Pokud bychom tento styl vyučování chtěli pojmenovat pojmy I. J. Lernerera (1986), také autor klasifikace výukových metod, s níž se seznámíme dále, použili bychom termínu informačně- receptivní výuková metoda a reproduktivní výuková metoda.“ (Zormanová 2012, s. 16)

Aktivizující výukové metody

Aktivizující metody výuky jsou zpravidla založeny na řešení obtížných situací ve vyučování. Jedná se o metody, které mají vliv na studenty, a to z hlediska stimulačního a dále podporují rozvoj tvořivého myšlení. Aktivizační výukové metody jsou prostředkem k aktivizaci studentů. Celé problematice se již dlouhá léta věnuje několik studií. Většina studií se zabývá na popis a přínosem výukových metod. (Zormanová 2012, s. 16 - 17)

Aktivizační metody výuky jsou: (Zormanová 2012, s. 17)

- Diskuzní metody
- Metody situační
- Metody řešení problémů
- Metody inscenační
- Didaktické hry

Komplexní výukové metody

Jde o složité metodické útvary, které předpokládají spojení základních prvků didaktického systému. Komplexní výukovou metodou je frontální výuka, skupinová výuka, partnerská výuka, individuální výuka, kritické myšlení, brainstorming, projektová výuka, otevřené učení, učení v životních situacích, výuka dramatem, televizní výuka, výuka podpořená počítačem, sugestopedie a hypnopedie. (Zormanová 2012, s. 17)

3.2 Didaktické principy

Jedná se o obecná doporučení pro pedagogy. Dodržování těchto principů je velmi důležité během výuky, protože se díky tomu dá dosáhnout maximální efektivity a účinnosti. Společně s cíli výuky se určují didaktické principy charakter výuky. Didaktické zásady souvisí se všemi stránkami vyučování, vztahují se k aktivitě pedagoga při výuce, aktivitě žáka, k vyučované látce, materiálně-didaktickým pomůckám, atp. (Zormanová 2014, s. 63)

Didaktické zásady se začaly rozvíjet díky zkušenosti učitelů. Ti si začali všimnout během své pedagogické praxe postupů, které byly efektivní a měly dobré výsledky. Patří sem poučky, které právě zajistí zmíněnou efektivnost výuky. Tradiční didaktické principy zpracoval již J. A. Komenský. (Zormanová 2014, s. 63; Didaktické principy 2017)

V procesu vzdělávání by měly být didaktické principy ve shodě a žádná ze zásad by neměla být upřednostňována, ani vyčleňována. Měly by být směrodatné pro učitele i žáky.

J. A. Komenský u nás vymezil asi 160 zásad, kam patřila zásada aktivnosti, uvědomělosti, názornosti, vytrvalosti, atd. Dnes není žádná didaktická zásada, která by byla v největší míře využívána ve vzdělávání. (Juřeníková 2010, s. 31)

Zásada názornosti

Zásada názornosti je nejstarší didaktickou zásadou. V praxi učitelů se ale příliš nedodrhuje. Toto pravidlo, ale Komenský určil jako zlaté pravidlo úspěšného procesu výuky. Během vyučování by měl mít student možnost přímého styku s věcmi, a to všemi smysly. Smyslová zkušenost je totiž velmi důležitá. Právě z toho důvodů je nutné vybrat takové metody a formy výuky, ale také didaktické prostředky, které by zásadu názornosti uznávaly, a tím zjednodušili studentovi celý proces učení. Jestliže může student některé jevy vnímat za pomoci zraku, pak si dokáže mnohem lépe propojit poznatky, které získal dříve, s těmi, které získal později. (Juřeniková 2010, s. 31)

Propojení teorie a praxe

„Zásada spojení teorie s praxí – edukanti, kteří přicházejí do styku s edukátory, mají určité zkušenosti, dovednosti, postoje a vědomosti, které získali v praxi. Edukátor by měl znát jejich úroveň. Vhodné vědomosti, dovednosti a postoje by měl edukátor upevnit a nesprávné se snažit změnit v pozitivní.

Vědomosti a dovednosti, které edukant získá prostřednictvím edukačního procesu, by měl být schopen uplatnit v praktickém životě. Pokud má edukant možnost získané vědomosti a dovednosti uplatnit v praxi, stává se to pozitivním motivačním činitelem pro jeho další edukaci. (Juřeniková 2010, s. 31 - 32)

Zásada vědeckosti

„Abychom dodrželi zásadu přiměřenosti, musíme dbát na to, aby rozsah, obsah, obtížnost učiva, zvolené metody a formy edukace byly v souladu s momentálními vědomostmi a dovednostmi edukanta, s jeho schopnostmi a zdravotním stavem (individuální přístup – viz zásada individuálního přístupu). Získané vědomosti by měl jedince pochopit, zařadit do vlastního systému již dříve získaných vědomostí a měl by být schopen uplatnit je v praxi. Proto je vhodné při edukaci postupovat od jednoduššího ke složitějšímu, od blízkého ke vzdálenému.“ (Juřeniková 2010, s. 32)

Zásada přiměřenosti

Pro dodržování zásady přiměřenosti je nutné myslet na to, aby obsah a obtížnost učiva byla v souladu aktuálními vědomostmi učitele. Nově nabyté vědomosti by měl být žák schopný využívat i v praktickém životě. Právě z toho důvodu je nutné při procesu vyučování učit žáky od jednodušší látky, a poté látky obtížnější. (Juřeníková 2010, s. 32)

Zásada aktuálnosti

Podstatné je to, aby došlo k identifikaci potřeb žáka. Podle zjištěných potřeb jednotlivých žáků se dají jeho vědomosti prohloubit. (Juřeníková 2010, s. 32)

Zásada zpětné vazby

Zásada zpětné vazby znamená, že by měl pedagog po celou dobu, kdy vyučuje, získávat co nejlepším způsobem od studentů zpětnou vazbu. Zpětná vazba by se měla týkat zjištění, zda žáci dokážou porozumět probírané látce. Je ale také nutné, aby žák dokázal své poznatky využít v praxi. Musí se plnit výchovně-vzdělávací cíle. (Juřeníková 2010, s. 32 - 33)

Zásada uvědomělosti a aktivity

„Tato zásada představuje požadavek, aby edukant z vlastní potřeby cítil nutnost aktivně se zapojit do edukace. K dodržení této zásady se snažíme využít vnitřní i vnější motivaci edukanta, dát mu při edukaci příležitost být aktivní (např. samostatná práce, rozhovor), aby co nejvíce na výuce participoval, měl zpětnou kontrolu výsledků své práce a aby učivo pochopil, mohl a měl možnost ho uplatnit v běžném životě.“ (Juřeníková 2010, s 33)

Zásada individuálního přístupu

Náplň vzdělávání by se měla ohlížet také na specifika jedince. Během plánování procesu vyučování je nutné umět posoudit studijní skupinu a zaměřit se při tvorbě vzdělávacího plánu

na jejich potřeby. Výuka musí studenty zaujmout, aby je vzdělávání bavilo a odnášeli si z něho zajímavé poznatky. (Juřeníková 2010, s. 33)

Zásada soustavnosti

Jedná se o zásadu systematickosti. Na základě této zásady je nutné, aby na sebe začalo probírané učivo navazovat. Je totiž nezbytné, aby se postupovalo od lehčí látky ke složitější, od známé k neznámé, od konkrétních věcí k abstraktním, protože se musí na žáky postupem času zvyšovat nároky. (Zormanová 2014, s. 66)

3.3 Didaktické prostředky

Didaktické prostředky mají stále důležitější roli v práci učitele a žáků. Prostředky mají velmi široký význam. S ohledem na cíle se jimi myslí to, co slouží k dosažení cíle. Didaktické prostředky jsou ty předměty, díky nimž je zajištěn, podmínek a zefektivněn průběh celého vyučovacího procesu. Jedná se o takové předměty, které velmi úzce souvisí s vyučováním. Konkrétně s vyučovací metodou i organizační formou výuky. Pomáhají k naplnění výchovně-vzdělávacích cílů. (Skalková 2007, s. 249)

Didaktickými prostředky jsou také vybavení škol a tříd, které se postupem času vyvíjí s rozvojem kultury a techniky. Dnes se jedná o důležitý modernizační faktor. Podstatnou součástí didaktických prostředků jsou učební pomůcky, které zlehčují proces učení žáků a dále napomáhají k hlubšímu osvojení vědomostí a dovedností. (Skalková 2007, s. 249)

Do této doby se vyvinul velmi bohatý seznam učebních pomůcek, které se nejčastěji dělí do následujících kategorií, a to na: (Skalková 2007, s. 249)

- reálné předměty – to jsou přírodniny, výrobky, atd.,
- modely,
- zobrazení – obrazy, symboly, média, projekce,
- audiovizuální prostředky,
- dotykové pomůcky – slepecké písmo, reliéfové obrázky,
- literatura – učebnice, skripta, atlasy, odborná literatura a časopisy,
- programy pro vyučování.

3.3.1 Materiální didaktické prostředky

Proces vzdělávání je zvláštním druhem lidské aktivity, kde je nutné vyřešit vztah mezi cílem a prostředkem. Aby došlo ke zvýšení efektivity procesu vzdělávání, je podstatné zcela jasné určení a definování cílů. To hraje důležitou roli pro všestranný rozvoj osobnosti toho, kdo se vzdělává. Kategorie cílů je determinujícím faktorem procesu výchovy a vzdělávání. Aby mohlo být cíle dosaženo, musí se splnit více cest. Podmínky pro jejich splnění a prostředky jsou rozdílné. (Slavík a kol. 2012, s. 144)

Materiálním prostředkem je vše, co může pedagog nebo žák využívat ve vzdělávacím procesu, nesmí se ale jednat o mluvené slovo. (Slavík a kol. 2012, s. 144 - 145)

Jsou to: (Rambousek 2014, s. 8 - 9)

1. Učební pomůcky, jenž se od dalších prvků systému materiálních didaktických prostředků velmi značně liší z hlediska těsnosti svého vztahu k obsahu samotné výuky. Vztah učebních pomůcek k obsahu je přímý a bezprostřední. Učební pomůckou jsou učebnice, modely, programy, atd. Některé učební pomůcky se musí používat v kombinaci s didaktickou technikou.
2. Metodické pomůcky jsou určeny pro činnost pedagoga. Patří sem odborné knihy, odborné časopisy, sbírky úloh, testové úlohy, dále také literatura z oblasti psychologie výchovy.
3. Zařízení jsou typy materiálních didaktických prostředků, které nemají přímý vztah k obsahu vyučování. Jsou to výrobky, které byly speciálně vytvořené v rámci vyučovacího procesu.
4. Didaktická technika je souborem přístrojů, a také technických systémů, které jsou využívány v procesu vzdělávání. Mají za úkol pomáhat prezentovat v kombinaci s některými učebními pomůckami. Jsou to interaktivní tabule, dataprojektory, videoprojektory, CD a DVD přehrávače, počítače používané během vyučování a další přístroje. Didaktická technika, to jsou zařízení, která jsou někdy považována za samostatnou skupinu materiálních didaktických prostředků.
5. Školními pomůckami se myslí souhrn drobných předmětů, které se používají během grafických projevů žáků. Jsou to také další předměty, které jsou určeny pro výuky, tedy sešity, psací potřeby, štětce, barvy, trojúhelníky, úhlooměry, kružítka, atp.

6. Výukové prostory – jsou to reálné a virtuální interiéry/exteriéry, které jsou určeny k didaktickým účelům. Jsou to speciální učebny, laboratoře a virtuální výukové prostředí.

3.3.2 Učební pomůcky

Učební pomůckou se rozumí jeden z materiálních didaktických prostředků, který díky svým funkcím přispívá k lepšímu dosahování cílů výuky. Velmi úzce se totiž váže na obsah výuky. Učební pomůcky jsou nosiči didaktické informace, může to být například model, prezentace, přírodnina, textové pomůcky, atd. (Slavík a kol. 2012, s. 145)

Za pomoci učebních pomůcek se dá mnohem lépe dosahovat vzdělávacích cílů v oblasti vzdělávání. Jedná se o účinné pomůcky, které napomáhají k harmonickému rozvoji žáků. Žáci mohou během výuky používat reálné předměty, jejich napodobeniny, dále symboly, díky nimž dochází ke spojení vzdělávání a praktického využití. (Dostál 2008, s. 7 – 8)

Vzdělávání je složitý proces, který je také velmi provázaný. Již od minulosti se daly objevit první pokusy týkající se tvorby obecného modelu edukačního procesu. Již dříve se učební pomůcky vnímaly jako doplnění vzdělávání. (Dostál 2008, s. 7 – 8)

Přírodniny

Přírodniny patří do originálních materiálů. Jde o živé rostliny, semena, preparáty, nerosty, atd. Je doporučeno používat je jako multiplikátory, to znamená v mnohonásobném množství (tedy pro každého studenta či do dvojice). Používání originálních předmětů během výuky musí učitelé upřednostňovat vždy, pokud je to možné. Na promítání menších přírodnin je vhodné používat vizualizér a datový projektor. (Slavík a kol. 2012, s. 148)

Modely

„Modely jsou upravené, zmenšené nebo zvětšené skutečné předměty či zařízení. Mají výhodu, že znázorňují lépe důležité znaky, přitom jsou trojrozměrné (nebo simulují trojrozměrnost), často jsou sestaveny z částí, které bývají barevně zvýrazněné.“ (Slavík a kol. 2012, s. 148)

Existují následující druhy modelů: (Slavík a kol. 2012, s. 148)

- statické – zpravidla se rozkládají nebo jsou vytvořeny v řezu, díky tomu se zvyšuje didaktická účinnost,
- dynamické modely – jedná se o modely, které mají za úkol imitovat pohyb i funkce (je to např. aktivita motoru, model plic, atd.),
- trenažéry – trenažéry jsou modely reálných předmětů, kde se dají nacvičit některé dovednosti. Klasické trenažéry se využívají např. na nácvik dovedností v řízení motorových vozidel. Moderní trenažéry používají také pro počítačovou techniku, a proto dokážou simulovat reálnou provozní situaci,
- virtuální počítačové modely – dokážou simulovat určité jevy ve 3D nebo 2D provedení. Může se jednat o model sluneční soustavy, modely buněk, virtuální prohlídka muzea, atd. Pracují sice s nějakým zjednodušením, ale je možné za jejich pomoci sledovat konkrétní jevy nebo závislosti.

Textové pomůcky

Textovými pomůckami jsou: (Zormanová 2017, s. 194)

- učebnice,
- pracovní materiály,
- odborná literatura.

Učebnice jsou podstatným pedagogickým dokumentem, který se při výuce běžně používá. Je to také podstatný materiálně didaktický prostředek. Učebnice se dá považovat za prostředek vyučování a učební typ knižní publikace, ve které je charakterizován obsah vyučované látky a okruh konkrétního vyučovacího předmětu. (Zormanová 2017, s. 196)

Hlavní úkoly učebnice: (Zormanová 2017, s. 196)

- **Prezentace učiva**
Tato funkce má za úkol popsat, jak jsou prezentovány informace, které má učebnice žákům poskytnout. Jedná se o výkladový text, který je často doplněn o schémata, tabulky, grafy, obsahuje shrnutí vyučované látky, slovníček základních pojmů, fotografie, diagramy, atp.

- **Řízení učení a výuky**

Funkce popisuje, jakým způsobem je uveden didaktický účel učebnice. To znamená, že tato funkce popisuje, jak učebnice řídí proces učení a vyučování. Logicky sem patří předmluva, návod na nastudování probírané látky, hlavní cíle, otázky a úkoly, testy, podrobnější informace k úkolům, dále důvody využívání jiného písma, barvy a specifikace použitých symbolů.

- **Organizační funkce**

Její hlavním úkolem je popsat, jak učebnice orientuje studenty při jejím používání, jakým způsobem o informuje o zacházení s ní, atd. Jedná se o obsah učebnice, rozdělení učebnice na tematické bloky, kapitoly a rejstřík.

Druhy učebnic: (Zormanová 2017, s. 197)

- elektronické,
- tištěné.

Tištěné učebnice

Tištěné učebnice patří do zcela běžných textových pomůcek používaných během výuky. Jejich velikou výhodou je skutečnost, že studenti jsou na tento druh učebnic zvyklí. Nevýhodou učebnice je možnost, že jsou neaktuální. To se týká zejména některých oborů, kde dochází k rychlému rozvoji a změnám. V takovém případě není možné neustále vydávat aktualizované publikace. (Zormanová 2017, s. 197)

Elektronické učebnice

Dnes jsou elektronické učebnice velmi oblíbené. Na českém trhu je začali studenti používat od roku 2011. Od toho roku se zvyšuje počet jejich aktivních uživatelů. Velkou výhodou je možnost nahrávat si do čtečky knih větší množství publikací. Síť nakladatelů a distributorů elektronických knih se stále obohacuje. Výhodou e-knih je jejich skladnost a nižší cena (některé je možné získat zdarma) oproti tištěným knihám. Nevýhodou e-knih je horší orientace při používání záložek. (Zormanová 2017, s. 197)

Pracovní materiály

Pracovními materiály jsou pracovní sešity, sbírky úloh, tabulky, atlasy, atd. (Zormanová 2017, s. 194)

Odborná literatura

Odbornou literaturou se rozumí encyklopedie a časopisy používané během vyučování. Často je odborná literatura doplňkovým materiálem ke klasickým učebnicím. (Zormanová 2017, s. 194)

Sylaby

Sylabem se rozumí anotace kurzů a je to takový průvodce studiem. Jedná se o stručnou několikastránkovou charakteristiku odborného kurzu. Nedílnou součástí je popis cílů kurzů, jeho hlavní obsah, kontakt na lektora, informace týkající se ukončení kurzu, doporučená a doplňková literatura. (Langer 2016, s. 34)

Powerpointové prezentace

Powerpointové prezentace jsou součástí přípravy učitele na výuku. Na některé vyučovací předměty se velmi hodí, kdy učitel prezentaci připraví, přednese ji žákům, a poté jim ji poskytne. Vhodné samozřejmě je to, aby si žáci k prezentaci ještě psali své vlastní poznámky, které jim pak učení usnadní. (Langer 2016, s. 34)

Virtuální výukové prostředí (virtuální učebna)

Virtuální učebna je zvláštní systém pro synchronní online vyučování. Žáci a učitelé se v předem domluveném čase připojí ke svým počítačům. Poté začne ve virtuální učebně probíhat výuka. Všichni zúčastnění mohou diskutovat, učit se, ale i se zkoušet. Stejně tak jako v klasické třídě. Komunikace je realizována za pomoci audiokonference či chatu. Pedagog má tzv. palubní desku a může ji sledovat. Zároveň také může ovládat nejrůznější nástroje virtuální učebny.

Je možné, aby během pouštění prezentaci okamžitě začal kroužkovat to, co je důležité. Může také dávat žákům doplňující otázky, na které žáci reagují ihned za pomoci jednoduchého hlasovacího zařízení, atd. (Rohlíková, L., Vejvodová, J. 2012, s. 191)

Jedna z možností výuky s použitím e-learningu je zapojení vzdálených laboratoří. Během takové výuky dochází ke snímání obrazu a zvuku. To se přenáší díky LMS (tj. systém pro řízení výuky) žákům, někdy také během používání on-line komunikace žáků s učitelem a v učebních skupinách. Výuka s e-learningem se používá velice často během výuky cizích jazyků. Žáci mohou poslouchat přednes rodilého mluvčího či sledovat odborný text. Aby bylo možné využívat vzdálené laboratoře, tak se k LMS připojují videokamery, audiozařízení a videozařízení. (Rohlíková, L., Vejvodová, J. 2012, s. 191)

3.3.3 Didaktická technika

„Didaktická technika je soubor vizuálních, auditivních, audiovizuálních a jiných přístrojů a technických systémů využívaných k vyučovacím účelům. Jedná se o zařízení, které je potřebné pro prezentaci pomůcky (např.: zpětný projektor, videorekordér, datový projektor, počítač atd.).“ (Slavík a kol. 2012, s. 145)

Nejpoužívanější pomůcky z oblasti didaktické techniky: (Slavík a kol. 2012, s. 145)

- tabule,
- projekční technika,
- fotoaparát,
- videotechnika,
- audiotecnika,
- počítače,
- internet a informační systémy používané ve výuce.

3.3.4 Výukové prostory

Pro efektivní výuku se používají materiálně didaktické prostředky, jde o veškeré skutečné předměty, které se používají k efektivnímu průběhu vzdělávání. Z tohoto důvodu jsou důležité výukové prostory. Prostory by měly odpovídat cílové skupině, obsahu vzdělávání, stylu výuky. (Langer 2016, s. 53)

Jedná se o prostor pro výuku, kde může probíhat výuka, jestliže se splní některé předepsané podmínky. Podmínky jsou dány školským zákonem. Požadavky na vzdělávací prostor se odvíjí od druhu vyučování. Dělí se na prostor pro hromadné vyučování a studovna. Studovna je místo, které je individuálním vzdělávacím prostorem. Prostor pro hromadné vyučování je buď posluchárna, učebna nebo speciální učebna. Posluchárnou se rozumí vzdělávací prostor, kde se vyučuje více než 30 studentů. To je minimální hranice stanovená MŠMT. Učebnou se rozumí vzdělávací prostor pro studenty, kde se může vzdělávat maximálně 30 osob. V tomto případě je možná realizace vyučovacího způsobu frontálního, individuálního nebo skupinového. V učebně speciální se může vzdělávat maximálně 30 studentů. I zde se předpokládají stejné druhy výuky jako u učebny. Podstatné je zvláštní vybavení učebny, jenž odpovídá výuce konkrétních předmětů. Speciální učebnou je např. laboratoř, tělocvična nebo herecké studio. Studovnou se myslí vzdělávací prostor, kde mají studenti prostor pro individuální studium neboli samostudium. Jedná se o knihovny či čítárny. (Chromý 2011, s. 160 – 165)

3.3.5 ICT

Technologie ve vzdělávání se začali objevovat již od té doby, co vznikly. I knihy se dají vnímat jako informační technologie, protože díky nim může autor komunikovat se čtenáři. Změna v této oblasti byla realizována s ohledem na vývoj počítačů. Následně se rozšířil world wide web. ICT se začaly rozvíjet díky nedostatku relevantních informací. Díky využívání ICT se mohli studenti začít vzdělávat doma, zdarma, kvalitněji a začalo je využívat více studentů. Velmi oblíbené byly, jak e-learningové kurzy, tak také online přednášky. (Výhody a nevýhody využívání ICT k vyučování a učení se 2017)

ICT je zkratkou information and communication technology, což v češtině znamená informační a komunikační technologie. Aktuálně jsou ICT ve výuce velmi oblíbené. Dnes se ve výuce velmi často používá počítačem podporovaná výuka. Ve vyučování je oblíbené užití e-learningu. To je zajímavá forma výuky za pomoci počítačové techniky a internetu. (Zormanová 2017, s. 198)

Výhody ICT: (Výhody a nevýhody využívání ICT k vyučování a učení se 2017)

- lepší přístup k informacím,
- snazší vyhledávání,
- ukládání informací,
- možnost učit se kdekoliv a kdykoliv,
- komunikace,
- jednodušší spolupráce s pedagogy i žáky,
- flexibilita,
- úspora času i peněz.

Nevýhody využívání ICT: (Výhody a nevýhody využívání ICT k vyučování a učení se 2017)

- náklady,
- nedostatečné znalosti ICT,
- nízká motivace,
- příliš informací,
- nebezpečí plagiátorství.

E-learning

E-learning je výuka, kde se používá počítačová technika a internet. Jde o proces vzdělávání, kdy se používají informační a komunikační technologie kvůli vytváření kurzů, distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi žáky a učiteli a k řízení celého studia. E-learning je vnímán jako používání elektronických materiálních a didaktických prostředků k dosahování stanovených vzdělávacích cílů. Cíle jsou splněny za pomoci počítačových sítí. (Zormanová 2017, s. 198)

U nás docházelo k využívání e-learningu ve vzdělávacím procesu během posledního desetiletí 20. století. E-learning se začal používat ve vysokoškolském vzdělávání, a to jak v prezenční, tak i v distanční formě studia. Nejprve se používal e-learning pro komunikaci mezi studenty a pedagogy. Tyto strany si nejprve mezi sebou posílali pomocí e-mailů studijní texty, záznamy z přednášek a powerpointové prezentace, a tak se začal e-learning rozvíjet. (Zormanová 2017, s. 190)

3.4 Technologie ve vzdělávání

Informační a komunikační technologie jsou považovány za pozitivní prvek využívaný ve vzdělávání. Existuje samozřejmě i celá řada kritik informačních a komunikačních technologií. Kritici ale většinou hovoří o nadměrném využívání těchto technologií. Díky tomu může dojít k nahrazování pedagogů informačními a komunikačními technologiemi. (Slavík a kol. 2012, s. 158)

3.4.1 Moderní technologie

Nové moderní technologie jsou prostředky didaktické techniky. Patří sem také didaktické programy, které se ve výuce používají. Je nutné umět rozlišit pojem učební pomůcka a didaktická technika. Učební pomůcka je nosičem didaktických informací. Jedná se o jeden z několika materiálních didaktických prostředků, který může díky svým funkcím pozitivně ovlivnit dosahování cílů vyučování. Didaktickou technikou se myslí vizuální, auditivní a audiovizuální přístroje, které se používají během vyučování. (Slavík a kol. 2012, s. 148)

Počítač

Používání počítačů ve vyučování musí být vždy velmi dobře zváženo. Pokud se začnou počítače ve vyučování používat, pak se jedná o multimediální výuku. Počítače se dnes používají jak na základních, středních, tak i vysokých školách. Využití počítačů během vyučování může být jakýmsi zpestřením pro studenty. Videá i obrázky pomáhají studentům lépe si zapamatovat vyučovanou látku. (Chromý 2011, s. 126)

Počítače jsou nejpoužívanější pomůckou během výuky. Za pomoci počítačů je možné modelovat, simulovat, využívat grafiku a animace, dále také se díky počítačům zavede do výuky více informací. Dá se lépe prezentovat vyučovaná látka. (Dostál 2011, s. 9)

Tablet

Tablet se dá považovat za nástupce sešitu a pera. Je také dobrým doplňkem vyučování. Každá škola si musí uvědomit, zda je pro ni vhodné, aby tablet při výuce používala. Mnoho učitelů uznává, že klasické tištěné učebnice a sešit jsou nejlepší, ale tablet se dá používat jako výborný zdroj informací. Právě proto je dobré kombinovat jak klasické, tak i moderní pomůcky. Aby dokázali učitelé moderní pomůcku správně využívat, je dobré, pokud budou absolvovat školení týkající se dotykových přístrojů. (Tablety na školách jsou dobrá pomůcky, sešit ale nenahradí 2017)

Interaktivní tabule

Interaktivní tabule je zvláštním výukovým pomocníkem. Jedná se o moderní záležitost, která pomáhá učitelům učit moderně, jestliže učitel využije této techniky, je výuka pro žáky mnohem zábavnější.

Druhy zapojení žáků do výuky z hlediska interaktivity: (Čapek 2015, s. 203)

- Pozorování

Jde o nultou úroveň interaktivity, která se zakládá na procesu pozorování. Pozorování se nejčastěji objevuje na našich školách během běžné výuky, kde pedagog používá klasický výklad.

- Lineární úroveň

Lineární úroveň je první úrovní, kdy přechází pozorovatel na místo aktivního účastníka. Typickým příkladem je v tomto případě výukový program, jenž funguje na principu odkazů. Žák si kontroluje to, kam bude směřovat a pohybuje se dopředu a dozadu za pomoci aktivních odkazů.

- Virtuální realita

Účastník je aktivním účastníkem. V této fázi vznikají velmi zajímavé multimediální prezentace.

- Gaming

Studenti se aktivně účastní virtuální reality a proměňují tak příběh, který probíhá.

Možnosti využití interaktivní tabule: (Rohlíková, L., Vejvodová, J. 2012, s. 191)

- projekční plocha – dá se použít jako promítací plátno a je možné používat ji i pro prezentování e-learningového vzdělávacího obsahu,
- pracování s internetem – dá se využít, pokud je tabule připojena k internetu,
- využívání interaktivních učebnic,
- prezentování prací žáků – seminárních prací, powerpointových prezentací, atd.,
- kombinace několika metod.

Dataprojektor

Dataprojektor je používanou didaktickou technikou. Aby plnil svou funkci, je důležité určité zatemnění místnosti, uspořádání žáků, ale i je podstatná promítací plocha. Další nutností je také přítomnost dalšího zařízení, přes které je možné připojit dataprojektor. Nejčastěji se připojují dataprojektory k notebookům. Dataprojektory jsou didaktickou technikou, která se používá na každé škole. Na vysokých školách jsou i speciální učebny určené pro prezentování. Na školách základních a středních se využívají dataprojektory jako zpestření výuky a většinou má škola jen několik kusů, které si pedagogové vzájemně vypůjčují. (Chromý 2011, s. 67 a 88)

Dnes se dá koupit i dataprojektor do kapsy, který se používá především pro menší studijní skupinu. Jeho cena je vyšší než v případě klasického dataprojektoru. Při práci s dataprojektorem se někdy používá laserové ukazovátko, jež používá učitel při výkladu a prezentaci svých připravených materiálů. (Langer 2016, s. 66)

3.5 Vzdělávací proces

Vzdělávací proces je aktivita, kdy je realizován proces učení na straně některého subjektu, kterému se exponuje jiným subjektem konkrétní další druh informace. Výstupem vzdělávacího procesu jsou efekty a výsledky vzdělávání. Výsledkem se rozumí očekávaný

výsledek vzdělávání během osvojování učiva. Jde o určité změny, jež vznikají u vzdělávajících se subjektů na základě působení kurikulárních obsahů. (Zormanová 2017, s. 204)

Výsledek vzdělávacího procesu: (Zormanová 2017, s. 204)

- vědomosti,
- dovednosti,
- schopnosti.

Vědomosti

Vědomostmi se rozumí osvojená fakta, která obsahují také vzájemné vztahy, míru zobecnění a uspořádání faktů. Jedná se o informace, pojmy, definice, zákony, atd. Vědomostmi se rozumí skutečné formální znalosti, které neříkají nic o tom, jestli student dokáže své vědomosti používat v praxi. (Zormanová 2017, s. 204)

Dovednosti

Dovednosti získává žák učení. Jsou to způsobilosti, které jsou nutné k realizaci konkrétní činnosti. Člověk je musí mít, aby dokázal vyřešit zadané úkoly a problematické situace. (Zormanová 2017, s. 204)

Dělení dovedností: (Kosíková 2011, s. 31 – 32)

- intelektové – znamenají dovednost člověka pracovat s nabytými vědomostmi a informacemi, je možné je vnímat a používat při učení,
- senzomotorické – člověk si je začíná osvojovat na základě nácviku konkrétních pohybů a propojováním v celky,
- motorické – směřují ke kontrole základních motorických funkcí,
- praktické – umění propojit teorii do praktického života,
- kognitivní – jde o používání logického a tvůrčího myšlení.

Schopnosti

Schopnostmi se rozumí předpoklady, které jsou důležité k úspěšnému vykonávání konkrétní činnosti a dovednosti. Rozvíjí se na základě vloh. Vlohami se myslí biologické a vrozené předpoklady, které jsou nutné k tvorbě schopností. Schopnosti ani dovednosti nejsou vrozené. Obojí se rozvíjí na základě činností člověka a učení. Jedná se o vrozené předpoklady, jenž se mohou rozvíjet, pokud k tomu má jedinec vhodné podmínky (to znamená jak sociální prostředí, tak také výchovu). (Kosíková 2011, s. 32)

Schopnosti se dále dělí na: (Kosíková 2011, s. 32)

- nadání – Souhrn rozvinutých schopností pro konkrétní oblast činností (patří sem např. nadání pro konkrétní předmět).
- talent – Jedná se o velmi vysoký stupeň schopností nebo nadání. Nejvyšším stupěň talentu je genialita.

3.6 Pedagogické trendy

Virtuální realita

V dnešní době se zvyšuje množství online prvků výuky v běžných školách. Objevují se virtuální otevřené dílny, kterým se říká makerspaces. Fungují kvůli lepší tvorbě a sdílení školních projektů. Novinkou bude zapojení virtuální reality a robotů, kteří budou nejen pomáhat ve výuce, ale rovněž budou tvořit během přírodovědných a matematických předmětů. Jedná se o vstup umělé inteligence a nositelné technologie do škol. (Technologie ve vzdělávání 2017)

Programování

Aktuálním trendem je především programování. Programování je vnímáno jako nová součást všeobecné gramotnosti. Student se stává hlavním tvůrcem obsahu výuky. Pedagogové se musí neustále vzdělávat, aby tzv. šli s dobou a znali aktuální trendy. Pedagogové pomáhají studentům s osvojováním nových dovedností. (Technologie ve vzdělávání 2017)

Smíšené hybridní vyučování

Jedná se o druh vyučování, které je efektivní a je dosahováno výsledků. Kritici, ale tvrdí, že má také své velké nedostatky. Velkou výhodou je skutečnost, že si studenti mohou organizovat svůj vlastní čas na učení a mohou mít také volnočasové aktivity. Je dobré také to, že mají možnost využívat konzultace s pedagogy. Dále je výhodou výměna myšlenek a diskuze, kterou je možné realizovat díky technologiím, studenti jsou samostatnější, mohou si organizovat čas. Nevýhodou je skutečnost, že nezískávají sociální zkušenosti života na vysoké škole, nemohou získat nové přátele, nemohou spolupracovat naživo a vyšší náklady na hybridní vyučování. (Smíšené (blended) hybridní vyučování 2017)

Projektová výuka

Projektová výuka je takový druh výuky, v rámci které se žáci učí samostatnému zpracování některých projektů. Jedná se o určité úkoly, které jsou spojené s realitou. Typickým znakem projektové výuky je cíl, jenž se představuje konkrétním výstupem. To znamená, že studenti mají za úkol řešit problémy, které mají jako výstup výrobek nebo praktické řešení problémů. (Zormanová 2012, s. 95)

Projektová výuka má pozitivní vliv na studijní výsledky žáků. Byla provedena studie, která se zaměřila na sociální vědy ve druhém ročníku v nejchudších oblastech, kde měly školy prokazatelně špatné studijní výsledky. Z výsledků je jasné, že projektová výuka měla lepší výsledky než třída, kde žáci fungovali bez projektů. Projektová výuka studentům prospívá, a to dokonce více než se předpokládalo. (Dopady projektové výuky 2017)

4 PRAKTICKÁ ČÁST

Tato část je zpracována na základě odpovědí respondentů, kteří se zúčastnili dotazníkových šetření z řád pedagogů. Druhá část je věnována výuce za použití didaktických pomůcek a bez didaktických pomůcek.

4.1 Výběr respondentů - pedagogové

Tento text je zpracován na základě dotazníkového šetření. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 36 respondentů. Na vyplňování měli libovolné množství času. Na začátku byli seznámeni s tím, že jsou dotazníky zcela anonymní a jejich výsledky budou publikovány pouze v tomto textu. Během vyplňování dotazníků byl přítomný autor textu, na kterého se mohli respondenti během vyplňování, kdykoliv obrátit. Pedagogové byli před samotným vyplňováním dotazníků informováni i o tom, že dotazník obsahuje 10 otázek a jeho vyplnění zabere pouze několik minut. Následně autor textu přečetl respondentům celý dotazník a vysvětlil jim způsob jeho vyplnění.

5. Využívám didaktickou techniku více než v počátcích své praxe:

- a) ano
- b) ne

6. Jakou didaktickou techniku jste používal/a v počátcích své praxe:

- a) audiovizuální
- b) počítače
- b) interaktivní tabule
- c) dataprojektor
- d) jiné, uveďte jaké:

7. V současné době nejvíce používám?

- a) tablet
- b) počítač
- c) interaktivní tabule
- d) dataprojektor
- e) jiné, uveďte jaké:

8. Počítač k výuce používám?

- a) denně
- b) 1x týdně
- c) nepravidelně
- d) nepoužívám

9. Odkud získáváte informace o didaktických pomůckách?

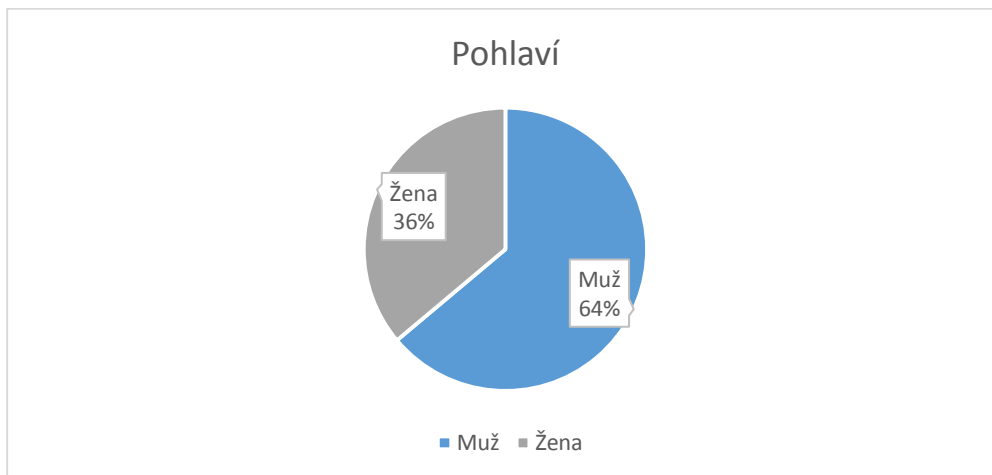
- a) ve škole
- b) na kurzech
- c) na internetu
- c) od přátel

4.1.1 Vyhodnocení jednotlivých otázek

1) Pohlaví respondentů

Provedeného šetření se zúčastnilo celkem 36 respondentů, z toho se jednalo celkem o 23 mužů a 13 žen.

Obrázek 1 - Pohlaví respondentů

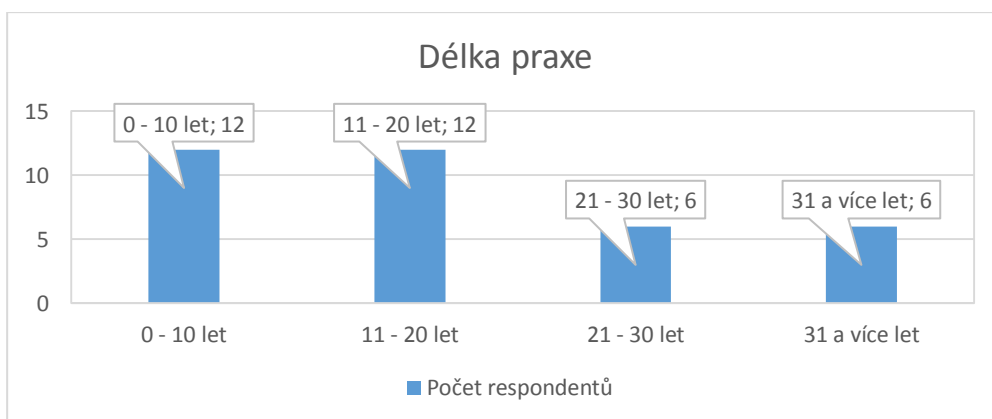


Zdroj: vlastní zpracování, 2017

2) Délka praxe

Z odpovědí na druhou otázku je jasné, že z dotazovaných bylo nejvíce osob s praxí od 0 do 10 let a od 11 – 20 let. Celkem šest osob odpovědělo, že má praxi 21 – 30 let a dále také šest osob řeklo, že je jejich praxe 31 a více let.

Obrázek 2 - Délka praxe učitele

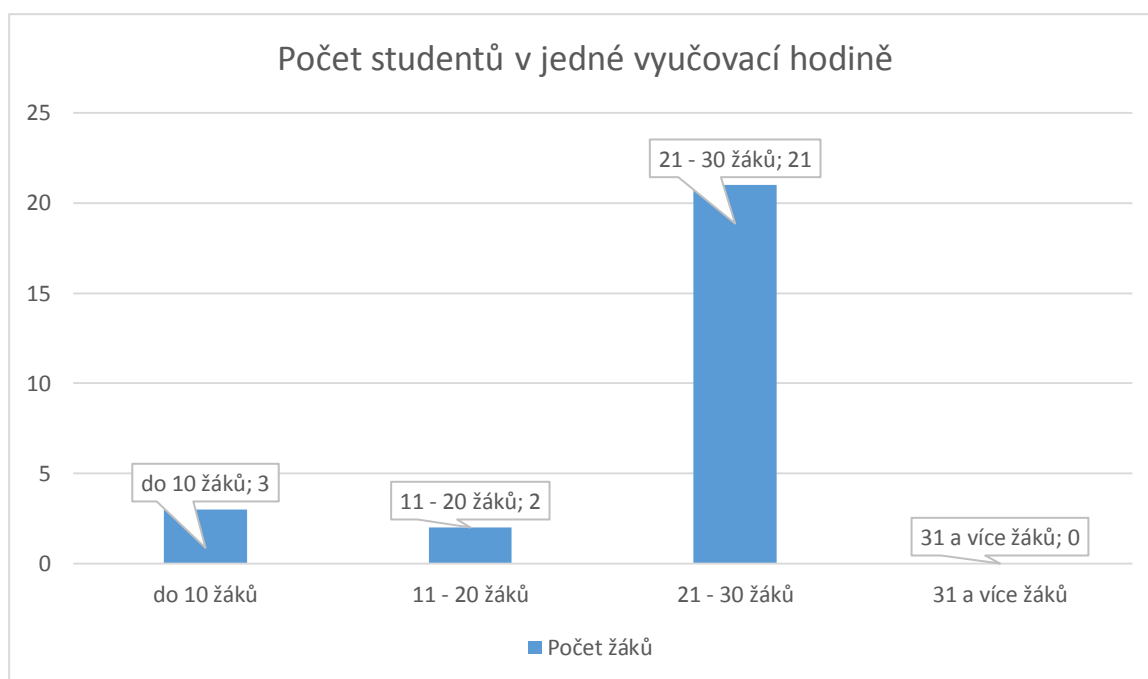


Zdroj: vlastní zpracování, 2017

3) Počet vyučovaných studentů v jedné vyučovací hodině

Čtvrtá otázka dotazníku se týkala počtu studentů, které učitelé vyučují v jedné vyučovací hodině. Nejvíce dotazovaných učitelů vyučuje 21 – 30 žáků v jedné vyučovací hodině. Odpovědělo tak 21 učitelů. Pouze tři dotazovaní učitelé vyučují méně než 10 žáků. V tomto případě se jedná o praktické vyučovací předměty. Při praktické výuce je zpravidla jedna třída rozdělena na více menších skupin. V menší skupině se učitelům lépe učí, žákům lépe pracuje a je zde mnohem individuálnější přístup. Dva učitelé učí jen 2 žáky v jedné vyučovací hodině.

Obrázek 3 - Počet studentů v jedné vyučovací hodině



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

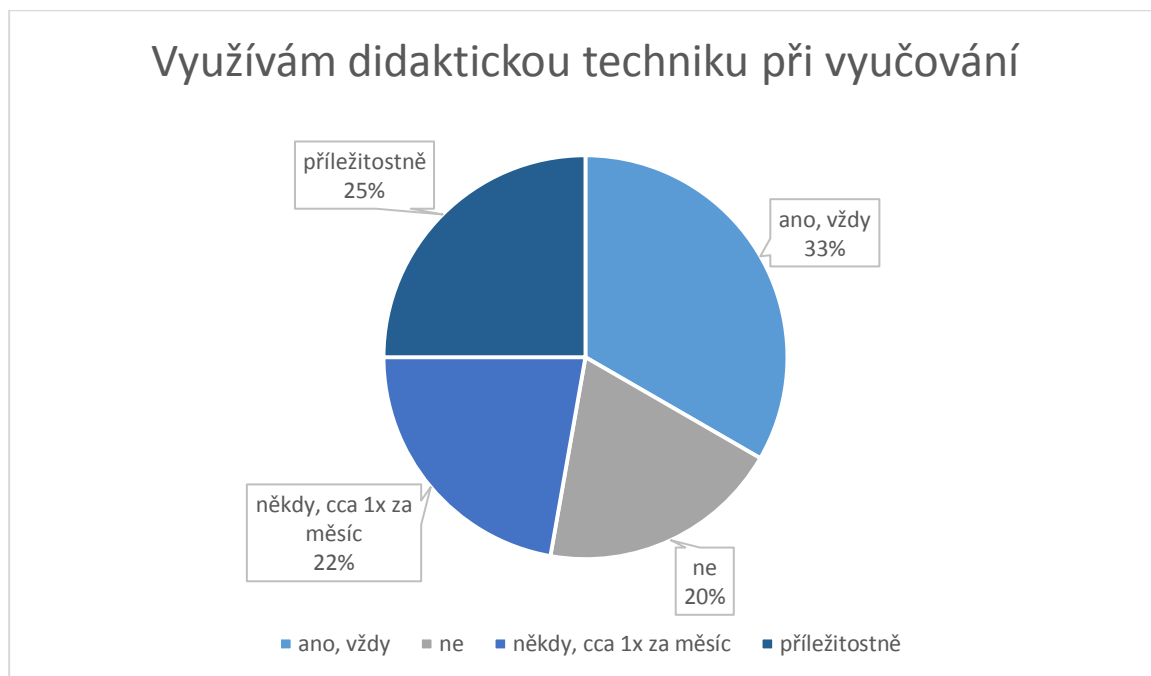
4) Využití didaktické techniky při vyučování

Celkem 12 učitelů odpovědělo, že používá didaktickou techniku při vyučování. Devět učitelů ve výzkumu tvrdilo, že ji používají pouze příležitostně. Sedm učitelů ji vůbec nepoužívá a osm učitelů ji používá jen jednou měsíčně.

Existuje několik druhů didaktické techniky, které se běžně používají. Nejoblíbenější jednoznačně bývá vizuální technika, a to proto, že působí na zrak posluchačů. Jedná se o lidský smysl, který je ze všeho nejvíce důležitý. Každý z nás díky zraku vnímá maximální množství informací. Často učitelé v případě, kdy studenti něco nechápou, používají právě vizuální

techniku pro lepší pochopení. Oblíbená je v tomto případě také kresba, ať už na papíře, na tabuli či v dnešní době se maluje také do počítačových programů a za pomoci dataprojektorů se žákům promítají kresby a symboly, díky kterým žák učivo lépe chápe.

Obrázek 4 - Využití didaktické techniky



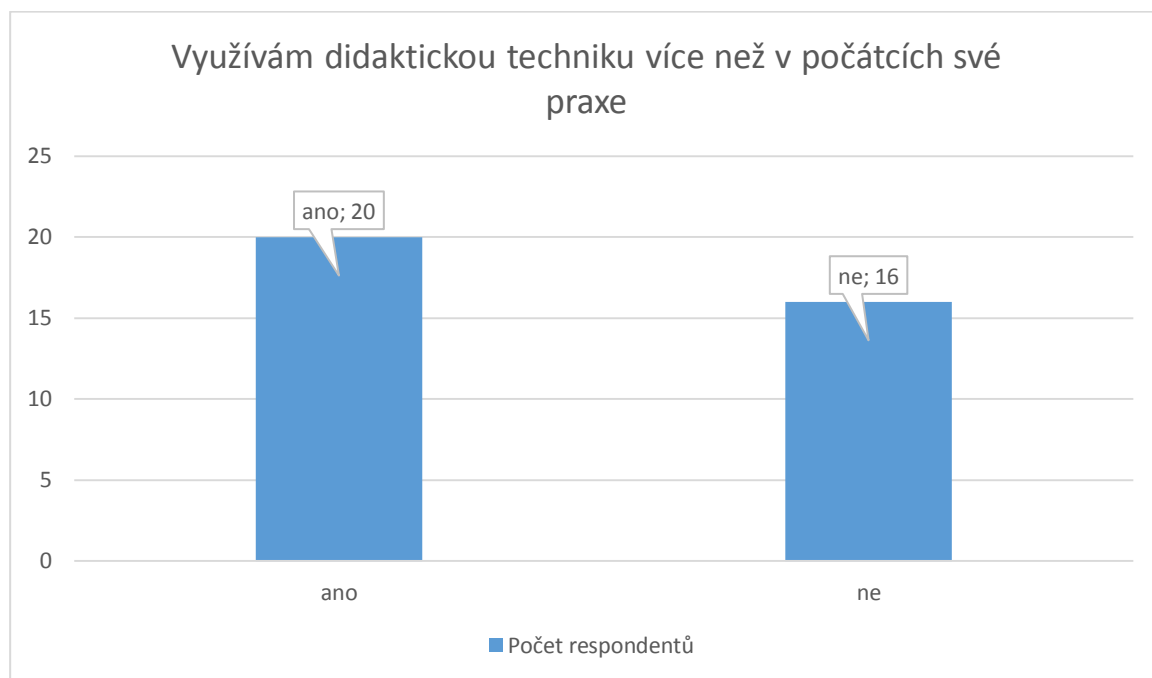
Zdroj: vlastní zpracování, 2017

5) Využití didaktické techniky nyní vs. dříve

Z odpovědí respondentů vyplývá, že využívají didaktickou techniku více než v době, kdy začínali učit. Dvacet učitelů toto tvrzení potvrdilo, šestnáct respondentů odpovědělo, že didaktickou techniku nepoužívá nyní více než dříve.

Důvodem, proč učitelé používají didaktickou techniku dříve než v začátcích své praxe, může být skutečnost, že je dnešní didaktická technika na mnohem vyšší úrovni. Dříve se používaly zpětné projektory a diaprojektory. Dnes je to tak, že je na prvním místě moderní didaktická technika, kam patří počítače obsahující didaktické programy. Dále je také velmi oblíbený multimediální výukový systém. Multimediální výukové systémy obsahují nejen mnoho textu s probíranou látkou, ale také je text doplněn fotografiemi. Nedílnou součástí jsou testy k procvičení dosažených znalostí.

Obrázek 5 - Využití didaktické techniky dnes vs. v počátcích praxe

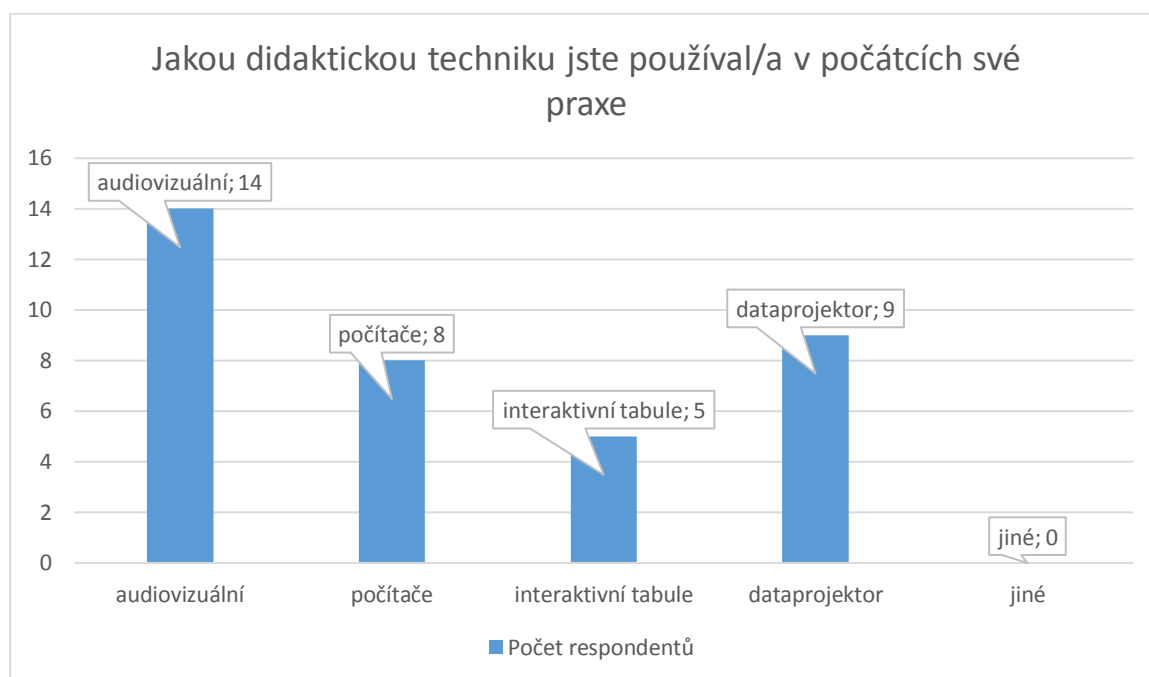


Zdroj: vlastní zpracování, 2017

6) Použití didaktické techniky v počátcích praxe

Respondenti odpovídali na otázku, jakou didaktickou techniku používali v začátcích své praxe. Z odpovědí bylo zřejmé, že nejvíce učitelů používalo nejprve audiovizuální techniku. Celkem tak odpovědělo 14 osob. Devět osob uvedlo, že používali na počátku své praxe dataprojektor. Celkem osm učitelů tvrdilo, že na začátku své praxe již používali počítač. Pouze pět respondentů zmínilo to, že na začátku své praxe používali interaktivní tabuli. Důvodem, proč někteří respondenti používali na začátku své praxe, moderní didaktickou techniku je skutečnost, že mezi respondenty byli také absolventi vysokých škol, kteří nemají ještě ani deset let praxe v učení. Jejich zkušenější kolegové odpovídali, že na začátku své praxe spíše používali méně moderní techniku.

Obrázek 6 - Použití didaktické techniky v počátcích praxe



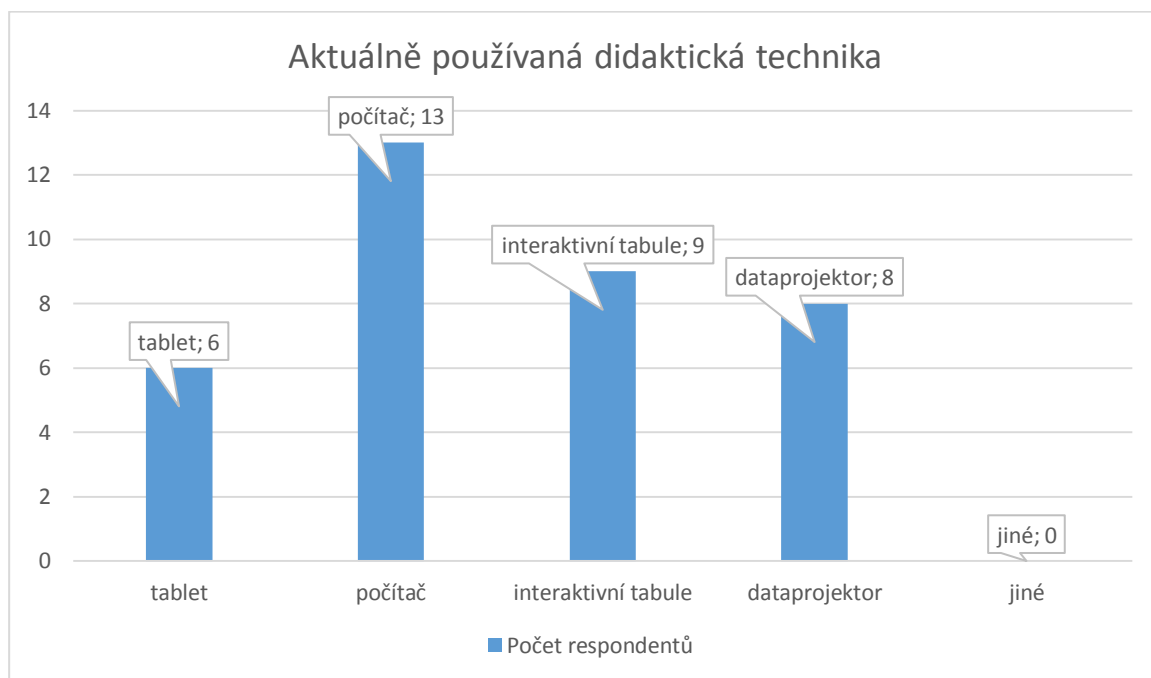
Zdroj: vlastní zpracování, 2017

7) V současné době nejvíce využívaná didaktická pomůcka

Dnes používá třináct dotázaných počítač. Dále devět učitelů používá aktuálně nejvíce interaktivní tabuli. Pro osm osob je nejpoužívanější didaktickou technikou dataprojektor. Jen šest respondentů odpovědělo, že aktuálně nejvíce používá tablet.

U počítačů je důležité využívání kvalitních softwarů. Za pomoci speciálních programů se mohou žáci mnohem lépe učit. Učení je navíc pro ně motivací. Výhodou použití počítače je také to, že ho mohou během vyučování používat také žáci se speciálními vzdělávacími potřebami. Učitelé ale na všech školách používají pouze takové pomůcky, které jim škola umožní používat. Některé školy totiž nemají dostatek finančních prostředků na nákup vybavení, které může zefektivnit vyučování. Interaktivní tabule jsou dnes v téměř každé třídě. Díky tomu se dají využívat kdykoliv během vyučovacích hodin. Didaktická technika se používá pro užití vyučování na škole, a také z důvodu zvýšení pozornosti žáků. Jedná se zejména o doplnění běžné výuky, kdy je však její nutnou součástí aktivní zapojení žáků.

Obrázek 7 – V současné době nejvíce využívaná didaktická pomůcka

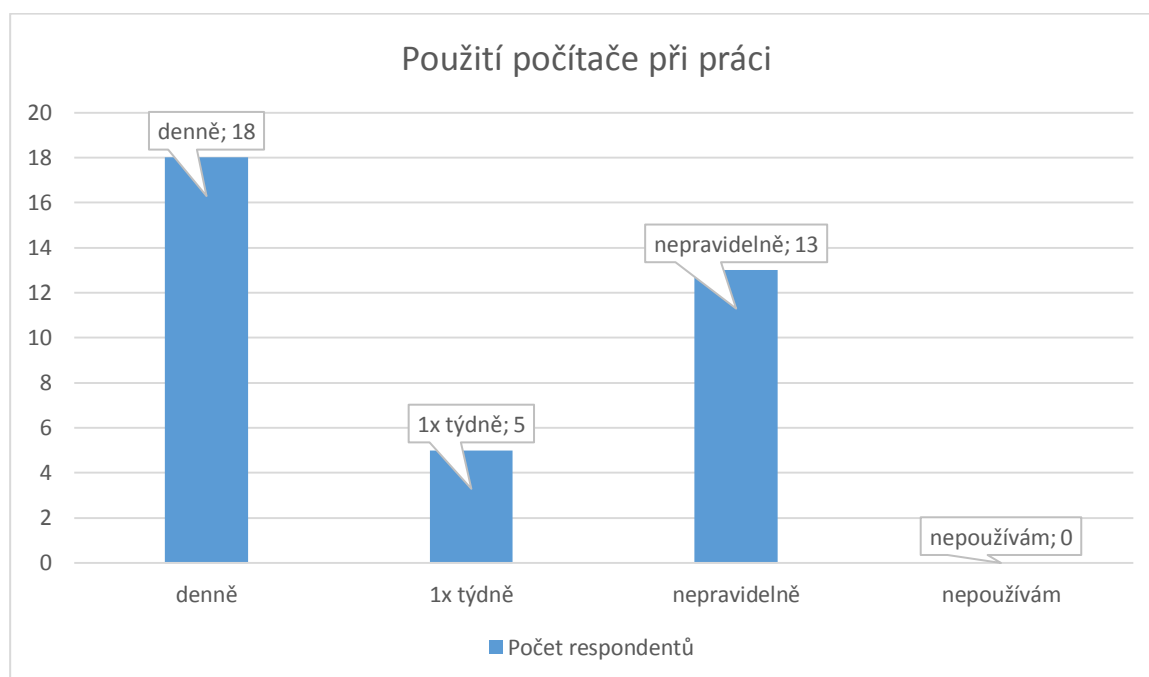


Zdroj: vlastní zpracování, 2017

8) Použití počítače při výuce

Další otázkou bylo hodnocení tvrzení, jak často používají dotazovaní učitelé počítač při práci. Osmnáct respondentů tvrdilo, že používá počítač při své práci každý den. Třináct pedagogů tvrdilo, že používá počítač v práci nepravidelně a pět respondentů používá počítač pouze jednou za týden. Učitelé používají počítač pro tvorbu testů, připravují si v něm materiál pro výuku, také si ale díky němu mohou prohlubovat své znalosti a získávat nové informace. Při práci učitele je také nutné celoživotní vzdělávání a sledování aktuálního dění.

Obrázek 8 - Použití počítače při výuce

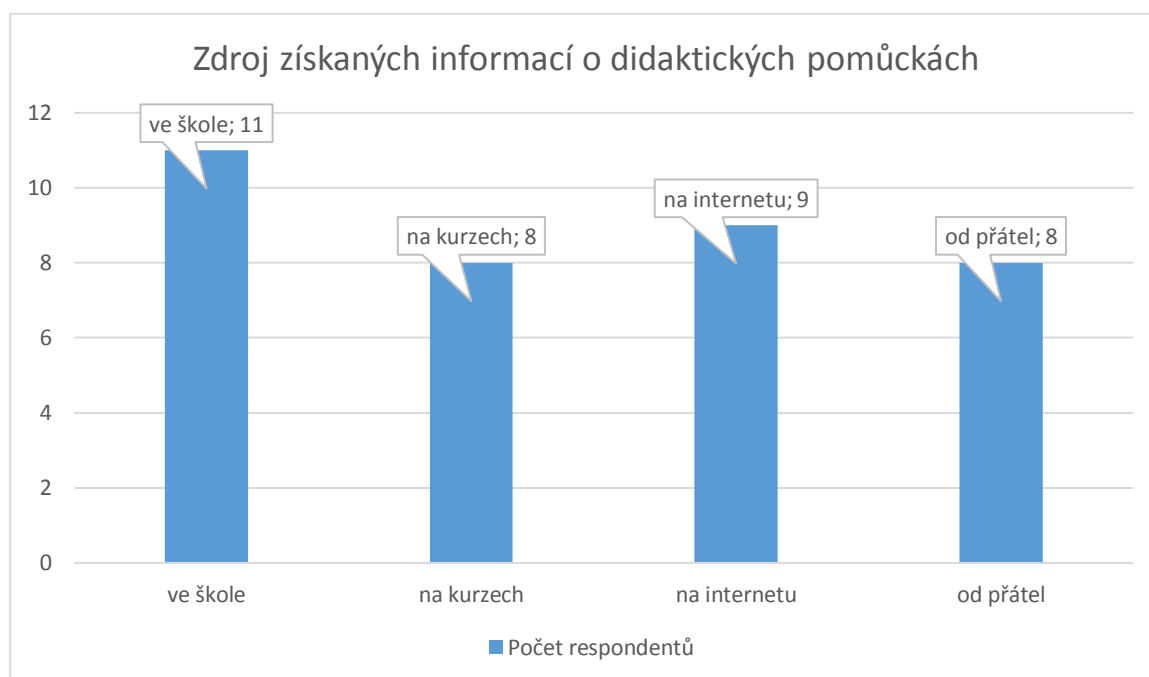


Zdroj: vlastní zpracování, 2017

9) Zdroj získaných informací o didaktických pomůckách

Z provedeného dotazníkového šetření plyne, že dotazovaní učitelé získávají nejvíce informací o didaktických pomůckách na internetu. Celkem devět dotazovaných zmínilo, že se o nich dozvídá za pomoci internetu, což není žádné překvapení, jelikož internet je výborným zdrojem informací. Lidé mohou dostávat informace díky emailu, ale i sociálním sítím. Je to velmi používaný a oblíbený prostředek, bez kterého se dnešní společnost neobejde. Dalším zdrojem jsou kurzy. Na kurzech jsou často prezentovány nové didaktické pomůcky, které se při práci používají. Navíc je součástí kurzů také diskuze, které se mohou všichni zúčastnit a vyměnit si své zkušenosti. Někteří dotazovaní, konkrétně osm respondentů, uvedli, že získávají nové informace o didaktických pomůckách od svých přátel.

Obrázek 9 - Zdroj získaných informací o didaktických pomůckách



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

4.1.2 Závěr dotazníkového šetření - pedagogové

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 36 učitelů. Respondenti byli různých věkových kategorií. Dotazníky vyplňovali, jak muži, tak ženy. Dotazovaní pedagogové využívají různé didaktické prostředky. Je to prostředek, který zpestřuje jejich výklad, a také se díky jejich používání ve vyučovacích hodinách, zvyšuje aktivita žáků. Dokonce rozumí mnohem lépe učivu a více si z výkladu pamatují.

Z provedeného dotazníkového šetření je zřejmé, že učitelé didaktické prostředky během vyučování používají. Jsou to jednoznačně prostředky, které dokážou zvýšit účinnost jejich práce. U mnoha otázek měli respondenti prostor pro vlastní názor, kde mohli také uvést, že didaktické pomůcky nepoužívají, protože se jim to nezdá efektivní. Nikdo tak ale neodpověděl. Z toho autor textu usuzuje, že jsou didaktické pomůcky pro učitele přínosem.

Z provedeného dotazníkového šetření vyplývá, že jsou školy vybaveny především počítači, dataprojektory, a také interaktivními tabulemi. Právě to jsou také nejoblíbenější didaktické prostředky, které se ve vybraných školách používají. Dotazníkové šetření také prokázalo, že

učitelé didaktické prostředky často používají a počítač ve své práci používají denně. V práci učitele je však velmi důležité porozumět potřebám žáků a sledovat aktuální trendy.

4.2 Výuka s didaktickými pomůckami a bez nich

Druhá část praktické části této bakalářské práce je zaměřena na vyučování s didaktickými pomůckami a bez nich. Tento tematický celek je zvolen záměrně, aby žákům bylo předloženo velké množství informací. Tematický celek je rozdělen do čtyř skupin. Ve výuce, kde jsou použity didaktické pomůcky, které mají možnost žáci vidět za pomoci reálných předmětů, obrázků a promítání přes dataprojektor. Výuka, kde didaktické pomůcky použity nejsou, byla vedena metodou výkladu.

4.2.1 Hypotéza

Hypotéza 1.

Za použití didaktických pomůcek je zvýšená pozornost žáků.

4.2.2 Výuka s použitím didaktické techniky:

Tematický celek: **Vady dřeva**

Cíl: Žák rozpozná všechny běžné druhy vad listnatých a jehličnatých dřevin.

Vyučovací metody: výklad, předvedení reálných předmětů a jevů

Didaktické pomůcky:

- Tabule
- Dataprojektor
- Literatura (učebnice, skripta)
- Reálné předměty a obrázky

Ověřovací otázky:

- 1) Vyjmenujte přirozené vady dřeva.
- 2) Mezi druhotné vady dřeva zařazujeme?
- 3) Vyjmenujte čtyři druhy dřevokazného hmyzu.
- 4) Jaké znáte dřevokazné houby?

4.2.3 Výuka bez použití didaktické techniky:

Tematický celek: **Vady dřeva**

Cíl: Žák rozpozná všechny běžné druhy vad listnatých a jehličnatých dřevin.

Vyučovací metody: výklad

Didaktické pomůcky:

- Tabule
- Učebnice

Ověřovací otázky:

- 1) Vyjmenujte přirozené vady dřeva.
- 2) Mezi druhotné vady dřeva zařazujeme?
- 3) Vyjmenujte čtyři druhy dřevokazného hmyzu.
- 4) Jaké znáte dřevokazné houby?

4.2.4 Výběr respondentů – studenti

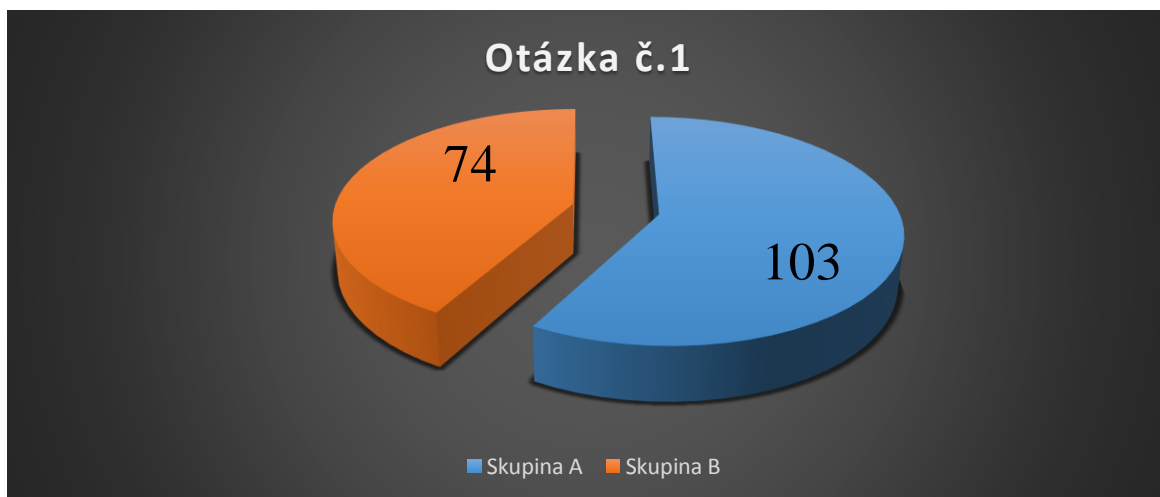
Tento text je zpracován na základě testových otázek. Testu se zúčastnilo 21 respondentů z řad studentů. Na začátku byli seznámeni s tím, že jsou testy zcela anonymní a jejich výsledky budou publikovány pouze v této práci. Studenti byli rozděleni do dvou skupin. Skupina **A**, ve které se vyučovalo za použití didaktických pomůcek, bylo přítomno 10 žáků. Ve skupině **B**, kde k výuce nebyly použity didaktické pomůcky, bylo přítomno 11 žáků.

4.2.5 Výsledky dotazníkového šetření

Otázka č. 1 – Vyjmenujte přirozené vady dřeva

Z testované otázky vyplívá, že skupina **A** vyjmenovala v součtu 103 vad dřeva. Skupina **B** vyjmenovala 74 vad dřeva.

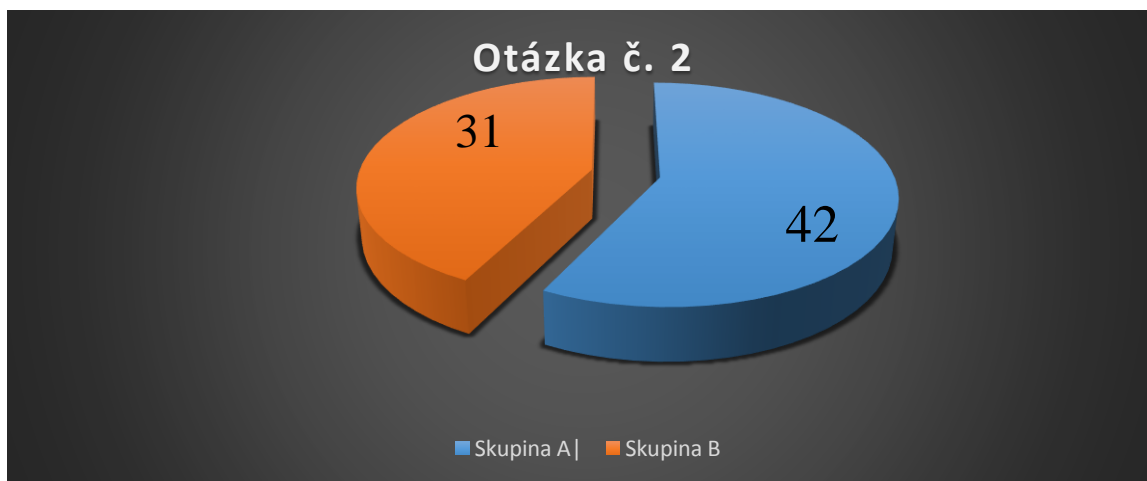
Obrázek 10 – Vyjmenujte přirozené vady dřeva



Otázka č. 2 - Mezi druhotné vady dřeva zařazujeme

Druhotné vady dřeva se dělí do 7 kategorií. Ve skupině **A**, kde je přítomno 10 žáků bylo v součtu správně zodpovězeno 42 odpovědí. Ve skupině **B**, kde se k výuce nepoužívají didaktické pomůcky, bylo přítomno 11 žáků, bylo správně zodpovězeno 31 odpovědí.

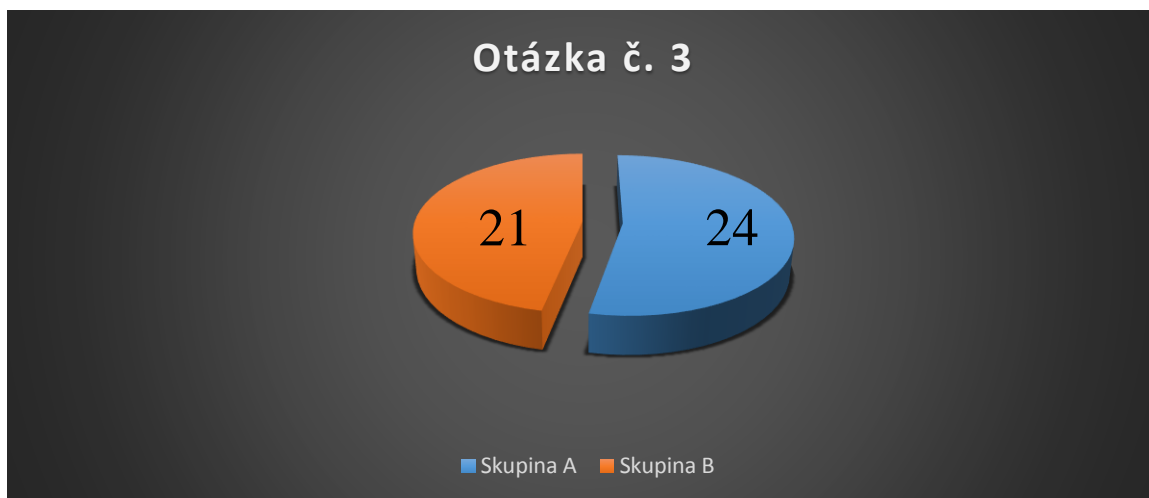
Obrázek 11 – Mezi druhotné vady dřeva zařazujeme



Otázka č. 3 - Vyjmenuj čtyři druhy dřevokazného hmyzu

Z odpovědí na třetí otázku vyplívá, že skupina **A** zodpověděla správně 24 odpovědí. Skupina **B** zodpověděla správně 21 odpovědí.

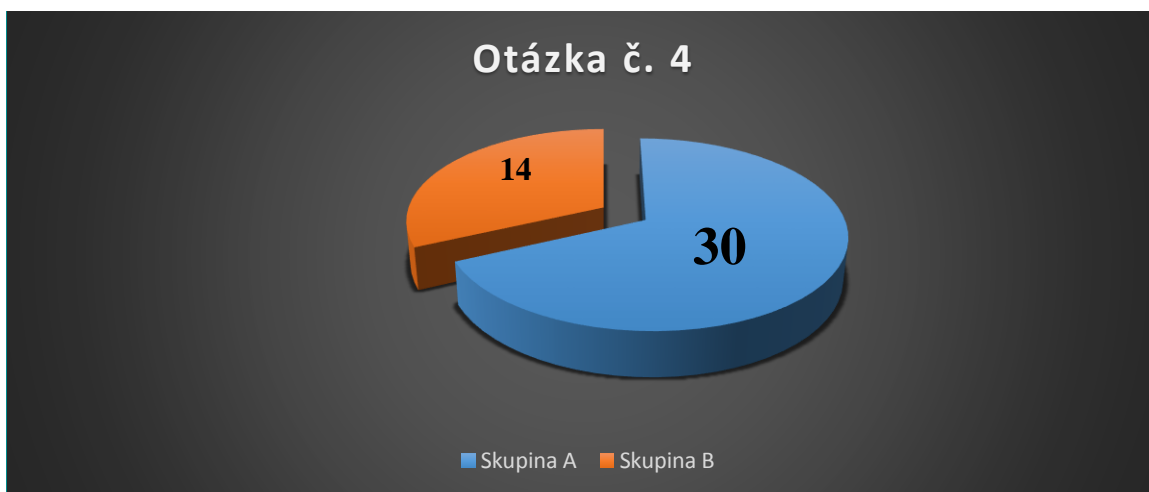
Obrázek 12 – Vyjmenuj čtyři druhy dřevokazného hmyzu



Otázka č. 4 – Jaké znáte dřevokazné houby?

Na poslední otázku v prověřovacím testu nejvíce správných odpovědí napsala skupina **A**. Napsala správně 30 odpovědí. Skupina **B**, ve které byla výuka aplikována pouze metodou výkladu, zodpověděla správně 14 odpovědí.

Obrázek 13 – Jaké znáte dřevokazné houby



4.2.6 Vyhodnocení hypotézy

Hypotéza 1.

Na základě výsledků usuzuji, že didaktická technika zvyšuje pozornost žáků při vyučovacím procesu.

4.2.7 Závěr k výuce s didaktickými pomůckami a bez nich

Respondenti byli rozděleni do dvou skupin. Skupina **A**, která k výuce využívala didaktické pomůcky a skupina **B**, které didaktické pomůcky nevyužívala. Test byl sestaven ze čtyř ověřovacích otázek, které měly ověřit, jak si žáci během výuky zapamatovali učivo.

Správné odpovědi ke každé otázce byly vždy sečteny za jednotlivý celek a porovnán s protějším celkem. Skupina **A**, která používala didaktické pomůcky k výuce, měla ve všech čtyřech otázkách lepší výsledky. Ve výzkumu byl zohledněn faktor, že skupiny nebyly seřazeny dle prospěchu žáků. V konečném důsledku to může mít vliv na výsledek výzkumu. Na základě výsledků autor usuzuje, že didaktické pomůcky jsou faktorem, který zvyšuje práci učitele.

5 ZÁVĚR

Dnešní výuka se bez didaktických pomůcek neobejde. Důležitou roli hrají zejména při výuce odborných předmětů. Poslední dobou se zvyšují požadavky na kvalitu a průběh vyučování. Také rodičům žáků mnohem více záleží na tom, aby jejich dítě navštěvovalo moderní školu, která jim poskytne kvalitní vzdělání. Díky didaktickým pomůckám se stává výuka mnohem efektivnější a žáci jsou při ní aktivnější. Díky tomu je vyučování pestřejší a žáky to mnohem více motivuje k učení. Existuje celá řada didaktických pomůcek a je jen na učitelích, které pomůcky se rozhodne využívat. Jsou didaktické prostředky tradiční a moderní. Dnes se často používají prostředky moderní, ale existuje celá řada učitelů, kteří spíše preferují tradiční didaktické prostředky.

Tento text se zabýval didaktickou technikou, která je pomocníkem pro zvyšování účinnosti práce učitele. Práce byla rozdělena do dvou částí, a to na část teoretickou a praktickou. Teoretická část pojednávala o didaktice obecně, dále se v ní podrobně popisovaly didaktické principy. Zvláštní kapitola se věnovala didaktickým prostředkům, konkrétně didaktické technice, pomůckám, ale i informačním a komunikačním technologiím. Následující kapitola se věnovala technologiím využívaným v procesu vzdělávání, což jsou moderní technologie, jako je počítač, tablet, atd. Kromě toho ještě teoretická část uváděla charakteristiku vzdělávacího procesu a mapovala poslední pedagogické trendy. Teoretická část byla zpracována na základě nastudování odborné literatury a internetových zdrojů.

Druhou částí byla praktická část, která byla zpracována na základě dotazníkového šetření a porovnání výuky s didaktickými pomůckami a bez nich. Dotazníkové šetření probíhalo mezi pedagogy. Dotazníky byly zcela anonymní a jejich výsledky jsou použity pouze pro zpracování tohoto textu. O anonymitě dotazníkového šetření byli respondenti informováni před jeho zahájením.

Během zpracování textu autor zjistil, že jsou didaktické prostředky pro výuku velmi důležité. Především se používají prostředky materiální, ale také nemateriální didaktické prostředky zaujímají ve výuce své místo. Existuje celá řada didaktických prostředků, které mohou učitelé během vyučování používat, a tak zvýšit efektivitu své práce. Vždy záleží na konkrétním pedagogovi, která pomůcka je pro něj a zejména žáky nejlepší, aby výuka byla co nejefektivnější a měla značný vliv na zvýšení kvality vyučování za použití didaktické techniky a pomůcek.

SEZNAM LITERATURY

Knižní publikace

DOSTÁL, Jiří. *Učební pomůcky a zásada názornosti*. Olomouc: Votobia, 2008. ISBN 978-80-7220-310-9.

DOSTÁL, Jiří. *Výukové programy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 9788024427829.

CHROMÝ, Jan. *Materiální didaktické prostředky v informační společnosti*. Praha: Verbum, 2011. Komunikace a média. ISBN 9788090441552.

JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace*. Praha: Grada, 2010. ISBN 9788024721712.

KOSÍKOVÁ, Věra. *Psychologie ve vzdělávání a její psychodidaktické aspekty*. Praha: Grada, 2011. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024724331.

LANGER, Tomáš. *Moderní lektor: průvodce úspěšného vzdělavatele dospělých*. Praha. ISBN 978-80-271-0093-4.

PODLAHOVÁ, Libuše. *Didaktika pro vysokoškolské učitele: [vybrané kapitoly]*. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024742175.

RAMBOUSEK, Vladimír. *Materiální didaktické prostředky*. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-664-2.

ROHLÍKOVÁ, Lucie a Jana VEJVODOVÁ. *Vyučovací metody na vysoké škole: praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4152-9.

SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1821-7.

SLAVÍK, Milan. *Vysokoškolská pedagogika*. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024740546.

ZORMANOVÁ, Lucie. *Didaktika dospělých*. Praha: Grada, 2017. Pedagogika (Grada). ISBN 9788027100514.

ZORMANOVÁ, Lucie. *Obecná didaktika: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2014. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024745909.

ZORMANOVÁ, Lucie. *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod*. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4100-0.

Internetové zdroje

Didaktické principy [online]. 2017 [cit. 2017-07-24]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1431/jaro2012/XS060/um/31875745/4_Didakticke_principy.pdf

Dopady projektové výuky [online]. 2017 [cit. 2017-07-26]. Dostupné z: <https://www.scio.cz/o-vzdelavani/nove-trendy-a-zajimavosti-ze-sveta-vzdelavani/dopady-projektove-vyuky.asp>

Smišené (blended) hybridní vyučování [online]. 2017 [cit. 2017-07-26]. Dostupné z: https://www.scio.cz/o-vzdelavani/nove-trendy-a-zajimavosti-ze-sveta-vzdelavani/aktualita_ze_vzdelavani_699.asp

Tablety na školách jsou dobrá pomůcky, sešit ale nenahradí. *Lidovky.cz* [online]. 2017 [cit. 2017-07-25]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/tablety-na-skolach-jsou-dobra-pomucka-sesit-ale-nenahradi-rika-ucitel-1j4-/zpravy-domov.aspx?c=A140912_181802_ln_domov_ml

Technologie ve vzdělávání [online]. 2017 [cit. 2017-07-20]. Dostupné z: <http://www.ucitelske-listy.cz/2017/05/technologie-ve-vzdelavani.html>

Výhody a nevýhody využívání ICT k vyučování a učení se [online]. 2017 [cit. 2017-07-26]. Dostupné z: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:prznzip5R44J:https://elf.phil.muni.cz/mahara/artefact/file/download.php%3Ffile%3D18545%26view%3D3732+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz&client=firefox-b-ab>

SEZNAM GRAFŮ

Graf. 1 Pohlaví respondentů.....	34
Graf. 2 Délka praxe učitele.....	35
Graf. 3 Počet studentů v jedné vyučovací hodině	36
Graf. 4 Využití didaktické techniky.....	37
Graf. 5 Využití didaktické techniky dnes vs. v počátcích praxe.....	38
Graf. 6 Použití didaktické techniky v počátcích praxe.....	39
Graf. 7 V současné době nejvíce využívaná didaktická pomůcka.....	40
Graf. 8 Použití počítače při výuce.....	41
Graf. 9 Zdroj získaných informací o didaktických pomůckách.....	42
Graf. 10 Vyjmenujte přirozené vady dřeva.....	45
Graf. 11 Mezi druhotné vady dřeva zařazujeme.....	45
Graf. 12 Vyjmenuj čtyři druhy dřevokazného hmyzu.....	46
Graf. 13 Jaké znáte dřevokazné houby.....	46