

Česká zemědělská univerzita v Praze

Institut vzdělávání a poradenství

Katedra pedagogiky (IVP)



**Didaktická technika jako faktor
zvyšování účinnosti práce učitele**

Závěrečná práce

Autor: **Ing. José Pina Paulino**

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

2018

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Institut vzdělávání a poradenství

ZADÁNÍ ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Ing. José Pina Paulino

Studium učitelství odborných předmětů

Název práce

Didaktická technika jako faktor zvyšování účinnosti práce učitele

Název anglicky

Didactic technique as a factor in increasing the effectiveness of teacher's work

Cíle práce

Cílem práce je prokázat potenciál (sofistikované) didaktické techniky ((S)DT) ke zvýšení účinnosti práce učitele na konkrétní střední škole. Poskytnout relevantní informace o významu z hlediska pohledu učitele i žáka odborné střední školy.

Metodika

Pro dosažení cíle práce bude využita metoda řízeného rozhovoru s vybranými skupinami učitelů a žáků. Odpovědi budou zaznamenávány, vyhodnoceny a analyzovány s využitím statistických metod. Výsledky šetření budou srovnány s kritérii pro využívání didaktické techniky. Šetření proběhne na SZŠ a SOŠ v Poděbradech. Vlastní ověření se uskuteční tak, že expoziční metoda prezentování nové látky bude ve dvou skupinách žáků srovnána s tím, jak žáci budou reagovat ve výuce s využitím DT a bez použití DT. Efektivita použití didaktické techniky bude ověřena následným testem, kterým bude zjišťována úroveň znalostí s akcentem na pochopení obsahu a zapamatování učiva.

Doporučený rozsah práce

Dle pravidel pro psaní absolventských prací

Klíčová slova

odborné vzdělávání, didaktická technika, účinnost práce učitele, vliv didaktické techniky, nové technologie ve školství

Doporučené zdroje informací

- Abu-Obaidah Alazam, A. R. Bakar*, R. Hamzah, S. Asmiran, Teachers' ICT Skills and ICT Integration in the Classroom: The Case of Vocational and Technical Teachers in Malaysia. Scientific Reseach. Universiti Putra Malaysia, 2012. Vol.3, 70-76. DOI:10.4236/ce.2012.38b016
- FIRMIN, Michael W. a Deanna J. GENESI. History and Implementation of Classroom Technology. Procedia – Social and Behavioral Sciences. Cedarville University, 2013, 93, 1603-1617. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.10.089. ISSN 18770428. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042813035349>
- NEUMAJER, O. – ZOUNEK, J. – ROHLÍKOVÁ, L. *Učíme se s tabletem : využití mobilních technologií ve vzdělávání*. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3.
- SLAVÍK, M. – MILLER, I. – HUSA, J. Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání : [textová studijní opora]. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Institut vzdělávání a poradenství, 2007. ISBN 978-80-213-1705-5.
- TCHOSHANOV, Mourat. Engineering of Learning: Conceptualizing e-Didactics. UNESCO. Moscow, 2013.

Předpokládaný termín obhajoby

2017/18 ZS – IVP

Vedoucí práce

prof. Ing. Milan Slavík, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra pedagogiky

Elektronicky schváleno dne 24. 10. 2017

Ing. Karel Němejc, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 10. 2017

prof. Ing. Milan Slavík, CSc.

Ředitel

V Praze dne 27. 02. 2018

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

Jsem si vědom, že odevzdáním závěrečné 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 závěrečná 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.

V Praze dne 28.2.2018

José Pina Paulino v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé závěrečné práce, prof. Ing. Milanu Slavíkovi, CSc., za vstřícný přístup, trpělivost a cenné rady a připomínky, které mi poskytoval. Poděkování patří také vedení SZeŠ a SOŠ Poděbrady, které mi umožnilo na této škole provést výzkum v rámci praktické části mé práce, a v neposlední řadě také učitelům a studentům této školy, kteří ochotně spolupracovali při vyplňování mých dotazníků. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině a nejbližším, kteří mě podporovali po celou dobu mého studia.

ABSTRAKT

Tato závěrečná práce si klade za cíl popsat problematiku moderních technologií používaných ve výuce a zodpovědět otázku, jak mohou didaktické techniky (DT) zvýšit účinnost pedagogické práce učitelů. První část práce objasní používané termíny týkající se tohoto tématu, následuje přiblížení potenciálu didaktických technik ve výchovně-vzdělávacím procesu. V závěru práce předkládám výsledky mého praktického dotazníkového šetření na SZeŠ a SOŠ Poděbrady. Ukázalo se, že přestože jsou pozitivní důsledky používání moderních technologií ve výuce nesporné, učitelé se jejich používání brání, případně mají problém zvolit správnou metodu jejich použití, čímž ze zábavnějšího podání látky naopak činí hodiny méně zajímavé. Studenti se dokonce shodují, že nejlépe a nejtrvaleji se danou látku naučí z vlastních, ručně psaných poznámek. Jako nezbytný další krok tedy vidím kurzy a školení pro učitele, na kterých by se naučili didaktické techniky správně používat a využít tak celý jejich potenciál.

ABSTRACT

This final thesis aims to describe the issue of modern technologies used in teaching and to answer the question how didactic techniques (DT) can increase the efficiency of pedagogical work of teachers. The first part of the thesis clarifies the used terms related to this topic, followed by approaching of the potential of didactic techniques in the education and training process. At the end of the thesis I present the results of my practical questionnaire survey at SZeŠ a SOŠ Poděbrady. It turns out that though the positive effects of using modern technology in teaching are undisputed, teachers are reluctant to use them, or they have a problem to choose the right method of using DT, making the lessons less interesting instead of more funny. Students even agree that the best and most durable way of learning is to use their own, handwritten notes. As a necessary next step, I see courses and trainings for teachers to learn how to use the didactic techniques correctly and how to take full advantage of their potential.

KLÍČOVÁ SLOVA

odborné vzdělávání, didaktická technika, účinnost práce učitele, vliv didaktické techniky, nové technologie ve školství

KEYWORDS

professional education, didactic technique, effectiveness of teacher's work, influence of didactic techniques, new technologies in education

Obsah

1.	Úvod.....	1
2.	Cíle a metodika	2
3.	Nové sofistikované moderní technologie.....	3
3.1.	Moderní didaktické techniky na přelomu tisíciletí.....	5
3.2.	Didaktika a její konceptuální vývoj.....	5
4.	Digitální gramotnost a inženýrská psychologie	7
4.1.	Digitální gramotnost.....	7
4.2.	Inženýrská psychologie	8
4.3.	Ergonomie	8
5.	Materiální didaktické prostředky (MDP)	9
5.1.	Učební pomůcky.....	9
5.2.	Didaktická technika (DT)	9
5.3.	Technické výukové prostory a účelová zařízení	9
6.	Technologické dimenze – rozvoj v edukačním systému	11
7.	Rozdělení didaktických technik	12
7.1.	Audio technika.....	12
7.2.	Vizuální technika	13
7.3.	Multimediální technika	13
8.	Moderní učební technologie – jejich využití a působení	14
8.1.	Podmínky k uplatnění nebo prosazení didaktické techniky v kognitivní teorii.....	16
9.	Negativní působení didaktických technik	20
10.	Praktická část	21
10.1.	Představení SZeŠ a SOŠ Poděbrady	21
10.2.	Učitelé	22
10.3.	Studenti.....	26

11.	Závěr	31
12.	Seznam použité literatury	33
13.	Seznam tabulek a obrázků	35
14.	Seznam příloh.....	36
15.	Přílohy	

1. Úvod

"Po celá léta cítil náš národ tlak ze strany ostatních zemí, které nadále úspěšně integrují informační a komunikační technologie (ICT) do jejich vzdělávacího systému..."

(CEO Forum, 2001 et IWB cited by M.W. Firmin, D. J. Genesi, 2013)

Téma moderních technologií ve výuce mě zaujalo, protože jsem základní i střední školu vystudoval v podmínkách Angoly, rozvojové země, a to za probíhající občanské války a následně i v poválečném období. Mám tedy možnost srovnání studia zcela bez moderních didaktických technik i studia v České republice, kde jsem plně využíval dostupných technologií, které mi značně usnadňovaly život.

Rád bych prostřednictvím mé závěrečné práce zjistil, jak se k používání moderních didaktických technik staví učitelé i studenti středních škol, a navrhl možné zlepšení situace v českém školství. Současně bych rád na základě vlastních zkušeností posoudil, zda je vhodné moderní technologie implementovat i do vzdělávacího procesu v rozvojových zemích.

2. Cíle a metodika

Hlavním cílem mé závěrečné práce je zodpovědět otázku, jak mohou didaktické techniky (DT) zvýšit účinnost pedagogické práce učitelů. Abychom mohli tuto otázku zodpovědět, bylo nezbytné zjistit současný stav ve vzdělávání na českých středních školách. Provést průzkum pomocí dotazníkového šetření a diskuzí se studenty mi umožnilo vedení SZeŠ a SOŠ Poděbrady, za což patří paní ředitelce, učitelskému sboru i studentům velký dík.

3. Nové sofistikované moderní technologie

Integrace nových technologií do školního systému působí následovně (Slavík, Husa a Miller (2007. str.9), J. Komosný (2013, str. 15,16) a P. Hlad'o (2007.str.1)):

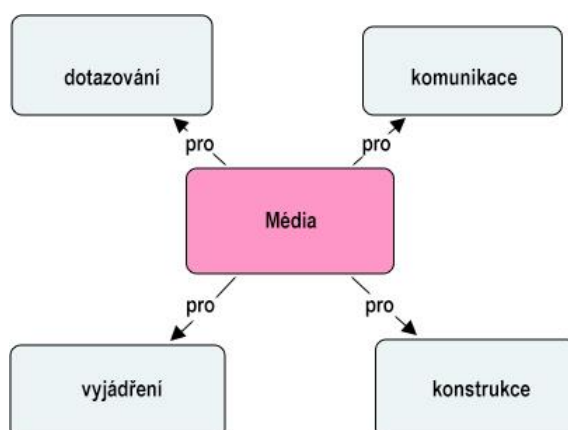
1. **Inspirují** nové formy vyučování – zpřístupňují učivo různými cestami;
2. **Aktivizují** žáky při vyučování;
3. Působí **motivačně** a **emocionálně** – vzbuzují zájem o učivo, zpestřují vyučovací proces;
4. Racionalizují a zintenzivňují práci učitele;
5. Jsou **názorné** – jejich názornost spočívá v tom, že pomůcky působí více na smysly a žáci získávají konkrétnější a ucelené představy o tom, co se učí;
6. Pomáhají **spojit teorii s praxí** aj. – žáci neslyší jen slova z výkladu pedagoga, ale zároveň vidí, manipulují, experimentují s věcmi či předměty;
7. Jsou **informativní (a komunikační)** – přispívají k efektivní komunikaci a šíření školního obsahu, jsou skvělým zprostředkovatelem zpětné vazby;
8. Jsou **formativní (a kreativní)** – přispívají k rozvoji tvořivé činnosti žáků a tím současně i k rozvoji myšlenkových (kreativních) dovedností;
9. Jsou **instrumentální** – didaktická technika a učební pomůcky jsou v podstatě „nástrojem“, pomocí kterého získává žák nové vědomosti, způsobilosti, zručnosti a návyky, a současně vytvářejí předpoklady pro další vzdělávání;
10. **Systematizují** – didaktická technika a učební pomůcky přispívají k tvorbě a zařazování vědomostí do stejného systému;
11. Jsou **zdrojem a nositelem informací** – učitelův výklad je doplněn pozorováním předmětů a jevů, které hrají významnou úlohu při získávání nových vědomostí;
12. Jsou **racionální a ekonomické** – používání učebních pomůcek a didaktické techniky urychluje a také ulehčuje proces učení;

13. **Podporují samostudium** – žák na základě pozorování, pracování s předměty a přístroji i sám v mimoškolním čase často „experimentuje“, např. zhotovuje si makety, fotografuje aj.
14. **Podporují flexischooling** a další formy distančního vzdělávání (P. Hlad'o, 2007.str.1).

Bruce a Levin (1997) rozvinuli myšlenku technologie jako média se čtyřmi různými zaměřenými (*galileo.org*, 2018: <http://galileo.org/teachers/designing-learning/resources/inquiry-and-digital-technologies/>):

- **média pro dotazování** (například datové modelování, tabulky, přístup k online databázím, přístup k on-line observatořím a mikroskopům a hypertextu);
- **média pro komunikaci** (jako je zpracování textu, e-mail, synchronní konference, grafický software, simulace a tutoriály);
- **média pro konstrukci** (jako je robotika, počítačem podporovaná konstrukce a řídicí systémy);
- **média pro vyjádření** (například interaktivní video, animační software a kompozice hudby)

Obrázek č. 1: Taxonomie použití médií



Zdroj: Bruce, online at: <https://chipbruce.net/research/taxonomy-of-media-use-inquiry-communication-construction-expression/>

3.1. Moderní didaktické techniky na přelomu tisíciletí

„Koncem devadesátých let 20. století byly vynalézány a navrhovány nové technologie téměř měsíčně. Technologie byla zneužívána a vzdělávání bylo primárním cílem pro ty dychtivé vědce, kteří chtěli zjistit, zda by jejich produkt mohl přeměnit vzdělávání z doby raných "učebních strojů" na SMART technologie.“ (M.W. Firmin, D. J. Genesi, 2013) "S nově se rozvíjejícími technologiemi se učitelská profese vyvíjí z důrazu na výuku **zaměřenou na učitele** na výuku **zaměřenou na studenty** a interaktivní učební prostředí.“ (UNESCO, 2003)

3.2. Didaktika a její konceptuální vývoj

Didaktika jako pedagogická disciplína pro zkoumání a vývoj učitelského umění, řeší problematiku učení a učení se, (Kříž, 2010. Str. 6) podporuje diverzifikace učebních obsahů a metod vyučování žáků.

M. Tchoshanov (UNESCO, 2013. Str.21) uvažuje následující čtyři hlavní etapy koncepčního vývoje didaktiky:

- 1) **Pre-didaktika** (4.st.př.n.l.-7.st.n.l.) – tato etapa započala Platónovými Dialogy se Sokratem (4.st.př.n.l.), které se později změnily na známou sokratovskou metodu výuky.
- 2) **Didaktika-dialektika** (12.-16.st.n.l.) – tato etapa začala s významným dílem Huga St. Victora "Didascalicon, neboli o studiu čtení" (1120) a dále pokračovala s Rameeho "Dialectique", kde byla dialektika považována za umění výuky.
- 3) **Klasická didaktika** (12.st.n.l.-1.pol.20.st.n.l.) – v etapě klasické (nebo tradiční) didaktiky pozorujeme důležitý přechod od umění výuky a učení k vědě. Tato etapa započala iniciativou navrženou W. Ratkem nazvanou "didaktika jako nové umění výuky" (1613) a byla dále rozvinuta v "Didactica Magna" (1657) J.Á.Komenským, který nastínil

didaktickou teorii jako oblast studia výuky a učení. Tato klasická tradice pokračovala do 20. století.

- 4) **Didaktika digitálního věku** (konec 20.století – současnost) – fáze didaktiky digitálního věku začala s rekonceptí klasické didaktiky v době informačních a komunikačních technologií.

Stejný autor zdůrazňuje, že didaktické inženýrství navrhl M.Artique v roce 1991 jako nástroj výzkumu a vývoje pro studium výuky a designu efektivního učení. Považujeme didaktické inženýrství za obrat z klasické didaktiky k e-Didaktice. V roce 2007 popsal G.D'Angelo e-Didaktické paradigma pro řešení fenoménu e-Learningu.

4. Digitální gramotnost a inženýrská psychologie

4.1. Digitální gramotnost

„Digitálně gramotní lidé tak mají být schopni jakýchkoliv aktivit s digitálními technologiemi, které musí řešit v rámci různých životních situací, ať už máme na mysli práci, učení, volný čas, nebo i další aspekty každodenního života.“
(Neumajer, Rohlíková a Zounek, 2015. Str.18)

Kristi Ala-Mutka ve své práci s názvem *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding* (2011) vymezila několik typů tzv. nové gramotnosti:

- **ICT gramotnost** – technické znalosti a dovednosti, ovládání počítačů a software
- **Internetová gramotnost** – znalosti, dovednosti a schopnosti, které umožňují orientaci a plné využití digitálních sítí
- **Informační gramotnost** – schopnost nalézt, organizovat a zpracovat informace
- **Mediální gramotnost** – znalost a dovednost interpretovat, využívat a vytvářet mediální sdělení

Neumajer, Rohlíková a Zounek (2015) ve své publikaci představují také vzorový profil současného učitele:

- **Odborné znalosti a dovednosti** – v dnešní době je třeba neustále sledovat novinky ve svém oboru, být ochotný stále se učit a disponovat celým souborem znalostí:
 - *Technologické znalosti* – alespoň základní přehled o technických vlastnostech moderních technologií
 - *Technologické znalosti obsahu* – možnosti propojení technologií a obsahu, jak obsah prezentovat či proměnit prostřednictvím technologií
 - *Technicko-didaktické znalosti* – přehled o existenci, komponentách a potenciálu technologií pro výuku a učení

- *Technologicko-didaktické znalosti obsahu* – propojení moderních technologií s didaktickými metodami či formami
- **Pedagogické, didakticko-psychologické a manažerské dovednosti**
- **Sociálně-komunikativní kompetence včetně jazykové výbavy**

Je nesporné, že digitální gramotnost učitelů je základním předpokladem pro plnohodnotné a efektivní využívání moderních technologií. V případě, že učitel tyto dovednosti neovládá, nejenom že není schopen využívat dostupné didaktické pomůcky, ale ztrácí v očích digitálně gramotných studentů i autoritu.

„Dnešní studenti musí být učením dovednostem 21. století ... abychom zajistili budoucí úspěch. Některé z těchto dovedností zahrnují:

- digitální gramotnost,
- nápadité myšlení,
- efektivní komunikace,
- týmová práce, a
- schopnost vytvářet projekty vysoké kvality.“ (M.W. Firmin, D. J. Genesi, 2013)

4.2. Inženýrská psychologie

Inženýrská psychologie je „obor, který se v praxi zabývá možnostmi úprav technických zařízení tak, aby byla schopna znásobit méně dokonalé možnosti člověka“. (Bedrnová, Pauknerová, 2004. Str.71)

S inženýrskou psychologií úzce souvisí také ergonomie, která namísto mentálních omezení řeší omezení fyzická.

4.3. Ergonomie

Ergonomie se snaží dosáhnout synergického efektu, kdy člověka chápe jako rozhodující a limitující složku systému člověk – technika – prostředí. (Chundela, 2015. Str. 12-13)

5. Materiální didaktické prostředky (MDP)

Podle *Slavíka, Husy a Millera (2007, str.9)* jsou materiální didaktické prostředky (MDP) nástroji, které mají učitelé k dispozici pro dosažení výchovně-vzdělávacího cíle:

- 1) Učební pomůcky (UP),
- 2) Didaktická technika (DT),
- 3) Technické výukové prostory a účelová zařízení

5.1. Učební pomůcky

UP je nosičem didaktické informace – přírodnina, obraz, model, videoprogram, počítačový program, **didaktický program** (představuje sled instrukcí, které řídí průběh učení žáků).

5.2. Didaktická technika (DT)

DT je sadou auditivních, vizuálních, multimediálních (audiovizuálních) a jiných (speciálních) technik nebo technických systémů využívaných k prezentaci audio, vizuálních a multimediálních učebních obsahů.

5.3. Technické výukové prostory a účelová zařízení

Jsou prostory pro naplnění vzdělávacího programu školy, např.: výuková třída, laboratoře, odborné učebny, dílny, demonstrační haly, botanické zahrady, školní zahrady, skleníky, cvičné pozemky, školní hospodářství, smluvní podniky pro výuku praxe. Podle *Slavíka, Husy a Millera (2007, str.9)* slouží pro:

- ✓ praktické vyučování (cvičení, praxe a odborný výcvik studentů)
- ✓ výzkumnou činnost učitelů a žáků
- ✓ ověřování nových technologií
- ✓ zdroj aktuálních informací z provozu
- ✓ zdroj pomůcek k ilustraci v teoretickém vyučování

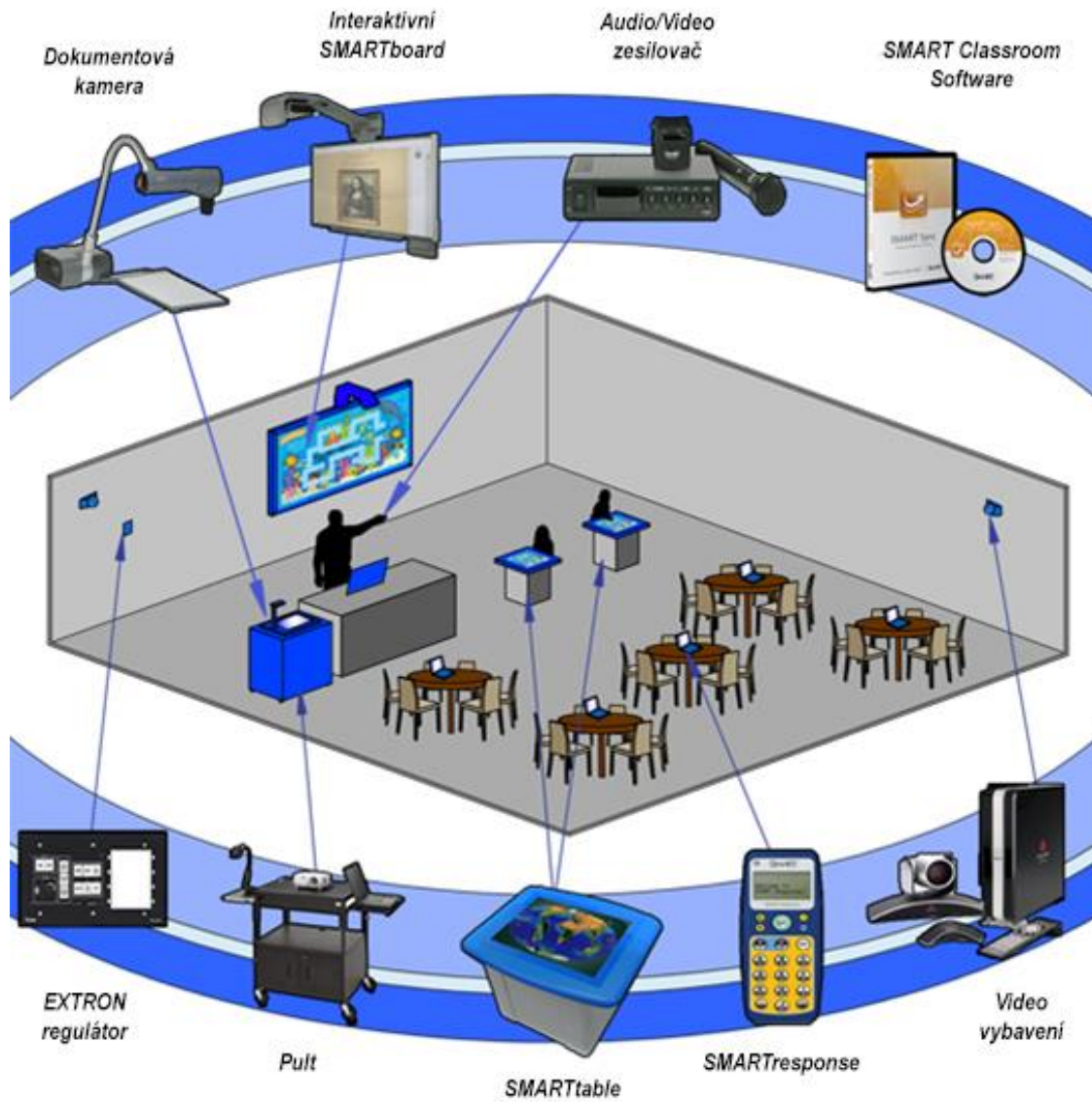
Tabulka č. 1: Porovnání moderní vs. tradiční didaktiky podle M. Tchoshanova

Charakteristiky	Tradiční didaktika	(Moderní) E-Didaktika
Dominantní zaměření	Věda a umění učení	Didaktické inženýrství
Primární cíl	Kvalita výuky a učení se, kompetence a schopnosti studentů	
Teoretický základ	Na výzkumu založené zásady učení	
Způsob předání	Tváří v tvář, hybridní	Hybridní, online, e-Learning
Primární role učitele	Předávání vědomostí	Inženýr učení
Primární role žáka	Příjemce informací	Připojený student
Dominující model učení	Pasivní, aktivní	Interaktivní
Primární prostor pro výuku a učení	Fyzická třída, posluchárna	Výukový systém, virtuální prostor
Reprezentace instruktážního materiálu	Text, grafika	Hypertext, média
Formát instruktážního materiálu	Tištěná podoba	Elektronická podoba
Využití grafik a vizualizací	Statické a ilustrativní	Dynamické a interaktivní
Dominantní model komunikace	Verbální	Psaná
Primární prostředky komunikace	Diskurz ve třídě	Online diskuze, chaty, sociální síť
Přístup k informacím	Omezený učebnicí	Neomezený prostředky ICT
Primární způsob dosažení	Školení, pokyny	Screencasting, videostreaming
Dominující forma hodnocení	Pomocí papíru a tužky	Online přístup, e-folio

Zdroj: M. Tchoshanov (UNESCO), 2013. Str.23.

6. Technologické dimenze – rozvoj v edukačním systému

Obrázek č. 2: Technologické dimenze



Zdroj: <https://cz.pinterest.com/pin/504966176943391521>

7. Rozdělení didaktických technik

Dle smyslů, na které technikou učitel působí, rozdělujeme techniky na audio, vizuální a multimediální.

7.1. Audio technika

Soubor specifických druhů zařízení nebo systémů vytvořených k poznávání (audiosensor), získávání/přijímání (audiopřijímač/rekordér), zpracování (audioeditor) a přehrávání (audiopřehrávač) zvukové informace vyskytující se v různých podobách.

Obrázek č. 3: Typy audio zařízení



Zdroj: <http://clipart-library.com/clipart/271888.htm>

Zdroj: <http://clipart-library.com/clipart/271877.htm>

7.2. Vizuální technika

Soubor specifických vizuálních zařízení nebo systémů designovaných k poznání, přijímání, zpracování a přehrávání vizuální informace dané v různých podobách. Např. statické obrazy, mapy apod.

Obrázek č. 4: Vizualizér



Zdroj: <https://wolfvision.com/vsolution/index.php/en/presentation-systems/desktop-visualizer/vz-9-4-series/visualizer-vz94-overview>

7.3. Multimediální technika

Soubor zařízení nebo systémů vytvořených k poznání, přijímání, zpracování a přehrávání audio a vizuální informace dané v různých podobách. Např.: filmy, kino

Obrázek č. 5: Multimediální technika



Zdroj: <https://www.trademe.co.nz/electronics-photography/tvs/other/auction-1557509301.htm>

8. Moderní učební technologie – jejich využití a působení

Didaktická technika byla vyvíjena v souladu s Brunerovy principy rozvoje, aby aktivovala studenty v procesu učení a motivovala učitele k diverzifikaci obsahu a metod výuky a učení, k podpoře experimentování, inovace, šíření a sdílení informací). (*M.W. Firmin, D. J. Genesi, 2013*).

Mezi ve školách nejčastěji využívané moderní didaktické techniky patří jednoznačně počítače (stolní i přenosné) a projekory (prezentační technika). V některých školách patří k základnímu vybavení i dotykové technologie – například tablety nebo interaktivní tabule (SMARTboard).

Obrázek č. 6: Didaktické techniky používané ve školách



Zdroj: <http://oa.chinabyte.com/187/13183687.shtml>

V posledních letech se projevuje i trend tzv. elektronických třídnic, kvůli kterým nahradily notebooky, tablety a stolní počítače klasické papírové třídnice.

Abu-Obaidah Alazam, A. R. Bakar, R. Hamzah, S. Asmiran (2012) uvádějí ve výsledcích svého výzkumu, že využití moderních technologií je obecně na nízké úrovni, a to v přímé příčinné souvislosti s již zmiňovanou digitální gramotností učitelů.

„Dokonce i se všemi pozitivními předpoklady o efektivním využívání technologií ve třídách stále většina pedagogů přistupuje k používání moderních technologií velmi rozpačitě. Učitelé mají často tendenci být tradicionalisty, tím

pádem nejsou ani příliš dychtivý co se nejmodernějších a nejnovějších technologií na trhu týká.“ (Vail, 2003) Učitelé nechtějí přijmout novou technologii, dokud necítí její nutnou potřebu. (M.W. Firmin, D. J. Genesi, 2013)

„Děti tisíciletí“, tedy současná mladá generace, se narodily mezi lety 1980 a 2000. Průměrně tato generace stráví 6,5 hodiny denně používáním moderních technologií. Porovnání se staršími generacemi znázornil v přehledné tabulce kolektiv autorů *International Education Advisory Board (2008)*.

Tabulka č. 2: Porovnání vlivu moderních technologií na tři různé generace

	„Baby Boomeři“	„Generace X“	„Děti tisíciletí“
Roky narození	Konec 40.let – počátek 60.let 20.st.	Polovina 60.let – konec 70.let 20.st.	1980-2000
Vztah k technologiím	Pozdější členové této generace byli během formujících let vystaveni novým technologiím	První generace „vychovaná“ televizí	První generace s osobními počítači v domácnosti
Reakce na technologie	Snaží se porozumět, jak nové technologie fungují, obdivují je; většinou se spíše drží tradic, než aby přijali nové technologie	Snaží se porozumět, jak nové technologie fungují, obdivují je; většinou přijímají nové technologie jednoduše	Nevidí v technologiích nic zázračného; přijímají je, zvykají si na ně, používají je
Vystavení digitálním médiím	-	7+ hodin denně	6+ hodin denně
Ekonomika	Vyrostli v poválečném období ekonomického růstu	Narození v průběhu ekonomické konsolidace; zažili bohatství, konzumerismus, materialismus	Narození v nejlepším ekonomickém období posledních 100 let, žijí v luxusu
Novinky	Nové rodinné vzory, svoboda žen, vraždy veřejných představitelů, první kroky na měsíci, válka ve Vietnamu, sexuální svoboda, hnutí za občanská práva, Watergate, studená válka, ropné embargo, inflace, nedostatek benzínu	Ekologické problémy, příliv masových médií, narůstající celosvětová komunikace, globalizace, nedostatek škol, jaderný spád	Sledovali teroristické útoky 11.9., střelba ve školách, válka živě v televizi

Cíle	Orientováno na práci a rodinu, energie zaměřena na budování kariéry a rodiny ve věku 25-30 let	Orientováno na vzdělání, volný čas a práci; lepší přístup ke vzdělání, ekonomická nejistota, vysoká nezaměstnanost, odložení nástupu do práce ve prospěch akademických činností, oceňují volný čas kvůli blahobytu a preferencím životního stylu	Orientováno na volný čas a rodinu; vidí život jako nejistý, jsou rozhodnuti řídit svůj čas, pokud je to možné, různě
Klíčové výrazy	Experimentální, individualistický, bezduchý, sociálně orientovaný, málo optimistický, nedůvěra vůči vládě, cynismus	Reaktivní, realistický, kreativní, finančně angažovaný, zaměřený na práci, nezávislý, rebelské postoje	Zaměřený na skupinu, globální, technologicky sebejistý, riskování, optimismus

Zdroj: International Education Advisory Board (2008)

8.1. Podmínky k uplatnění nebo prosazení didaktické techniky v kognitivní teorii

Multimediální učení nastane v situaci, kdy budeme vytvářet mentální reprezentaci ze slov a obrázků. Tato teorie byla do značné míry definována Mayerovou kognitivní teorií multimediálního učení. Obecně se tato teorie snaží řešit otázku struktury multimediálních výukových praktik a využívat efektivnější kognitivní strategie, které pomáhají lidem učit se efektivně. Podle této teorie se lidé lépe a hlouběji učí z obrázků a slov, než jen ze samotných slov. Mayerova teorie je založena na kognitivních principech učení se:

- Systém zpracování informací člověkem
 - Vizuální/obrazové zpracování
 - Sluchové/slovní zpracování
- Předpoklad aktivního zpracování

(Mayer, 2005. Str. 31)

Richard E. Mayer také popsal následujících 12 multimediálních instruktážních principů, které byly vyvinuty z téměř 100 studií za poslední dvě desetiletí:

- **Princip koherence** – Lidé se lépe učí spíše v případě, že jsou cizí materiály vyloučeny.
- **Princip signalizace** – Lidé se učí lépe, když se přidávají signály, které zvýrazňují organizaci podstatného materiálu.
- **Princip redundance** – Lidé se lépe učí z grafiky a vyprávění než z grafiky, vyprávění a tištěného textu.
- **Princip prostorové souvislosti** – Lidé se lépe učí, pokud jsou související slova a obrázky umístěny blízko sebe, nikoli daleko od sebe na stránce nebo na obrazovce.
- **Princip časové kontinuity** – Lidé se učí lépe, když jsou odpovídající slova a obrázky prezentovány současně a ne následně.
- **Princip segmentace** – Lidé se lépe učí, když je multimediální lekce prezentována po uživatelských segmentech, nikoliv jako spojitá jednotka.
- **Pre-tréninkový princip** – Lidé se z multimediální zprávy naučí více, pokud obdrží předběžné školení o názvech a vlastnostech klíčových komponent.
- **Princip modality** – Lidé se lépe učí z grafiky a vyprávění než z grafiky a tištěného textu.
- **Princip multimédií** – Lidé se lépe učí ze slov a obrázků než ze slov samotných.
- **Princip přizpůsobení** – Lidé se z multimediální prezentace lépe učí, když jsou slova v konverzačním stylu spíše než ve formálním stylu.
- **Hlasový princip** – Lidé se lépe učí, když jsou slova v multimediální zprávě prezentována spíše přátelským lidským hlasem než hlasem stroje.
- **Princip obrazu** – Lidé se nemusí nutně naučit více z multimediální prezentace, pokud je obraz mluvčího na obrazovce, než když na ní není. (Mayer, 2009. Str.85)

„Většina vzdělávacích technologií dnes spadá do kategorie informačních a komunikačních technologií (ICT). ICT pokrývají jakýkoli produkt, který může ukládat, načítat, manipulovat nebo přenášet informace elektronicky do digitální podoby.

- ICT zahrnují Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Adobe Indesign, Photoshop a Illustrator, e-mail, videokonference, digitální fotoaparáty, CD-ROMy, faxy a samozřejmě World Wide Web.“ (*Introduction-What is ICT, 2006; Cited at Williams et al., 2000*).

„ICT s dalšími vzdělávacími zdroji, jako jsou knihy, obrazy, pracovní listy a videa, které pomáhají stimulovat, strukturovat a podporovat učební aktivity ve třídě:

- ICT nemají nahradit tyto tradiční vyučovací pomůcky. Ve skutečnosti existují případy, kdy tradiční přístup může být vhodnější.
- Při účinné integraci mohou být ICT použity v kombinaci s tradičními vzdělávacími zdroji s cílem poskytnout nejlepší možné vzdělávací prostředí. (*Kennewell et al., 2008*)
- ICT jsou jednoduše nástrojem, který mohou učitelé implementovat a integrovat do svých každodenních instrukcí.
- Jak ukázal výzkum, ICT nejsou prostředky samy o sobě. ICT nezpůsobí „učení“.
- ICT je jednoduše jiným nástrojem. Je učitelovou zodpovědností najít si čas naučit se jak je použít efektivně. (*Sutherland et al., 2004*)” (*M.W. Firmin, D. J. Genesi, 2013*)

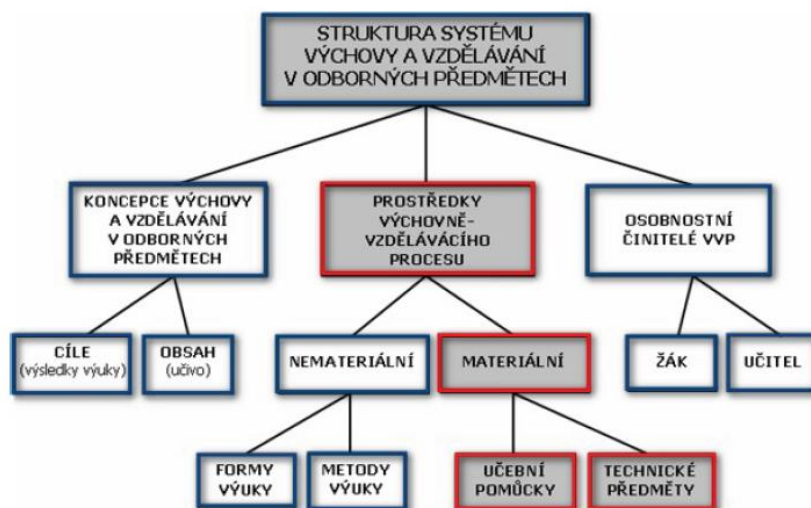
„Samozřejmostí je, že výše uvedené rysy/funkce prostředků se neuplatňují a nepůsobí samovolně, nebo automaticky.“ (*J. Komosný, 2013.str. 16*) „Použití materiálních prostředků (MP) musí být promyšlené a didakticky zdůvodněné.“ (*Slavík, Husa a Miller, 2007. str.9*) „Aby se jejich funkce skutečně uplatnily, je k tomu potřeba:

- a) zařadit prostředky ve správný čas a správnou metodou do vyučovacího procesu

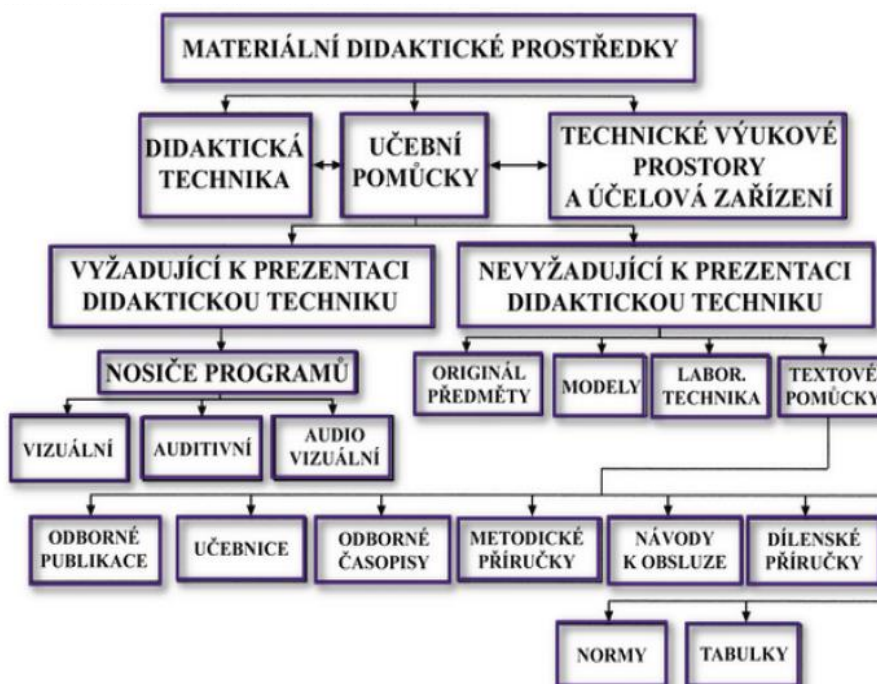
- b) dokonalá učitelova činnost, tzn. pedagogicko – psychologická způsobilost,
- c) metodické schopnosti,
- d) tvořivost při práci s pomůckami a didaktickou technikou.“

(J. Komosný, 2013. Str. 16)

Obrázek č. 7: DT integrované ve struktuře systému výchovy a vzdělávání



Obrázek č. 8: Členění materiálních didaktických prostředků



Zdroj (Obr.7-8): Slavík, Husa a Miller, 2007. Str.7 a 9

9. Negativní působení didaktických technik

Mezi negativní dopady DT řadí *Slavík, Husa a Miller (2007. str.9)*:

- a) rozptylování
- b) tříštění pozornosti žáků
- c) kino efekt

Manfred Spitzer (2015, str. 199) ve své knize uvádí i další důsledky nadužívání moderních technologií dětmi a dospívajícími: „Digitální informační technologie rozptylují a poškozují soustředění a pozornost. Narušují vzdělávací procesy, místo aby je – jak se mnohdy tvrdí – podporovaly.“ Autor považuje studie o využívání moderních technologií ve výuce za pouhou snahu ospravedlnit investice do těchto technologií. Varuje i před nedostatkem pohybu mladistvých a zdravotními riziky z toho plynoucími.

Stejný autor ve svém předchozím díle uvádí: „Digitální média vedou k tomu, že mozek méně používáme, čímž jeho výkonnost časem klesá. U mladých lidí se tím opožďuje vývoj mozku, jejich duševní výkonnost tedy od počátku zůstává pod úrovní svých možností. To se netýká jen našeho myšlení, nýbrž i vůle, emocí a především sociálního chování.“ (*Spitzer, 2012. Str.289*) Spitzer tento trend nazývá digitální demencí.

10. Praktická část

Pojďme se podívat na praktickou část mého výzkumu, který proběhl na Střední zemědělské škole a Střední odborné škole Poděbrady – SZeŠ a SOŠ Poděbrady.

10.1. Představení SZeŠ a SOŠ Poděbrady

Střední zemědělská škola a Střední odborná škola Poděbrady, p.o. nabízí studium čtyř oborů zakončených maturitou, kterými jsou Agropodnikání, Přírodovědné lyceum, Veřejnosprávní činnost a Veterinářství – obor Přírodovědné lyceum se ale potýká s nízkým zájmem uchazečů o studium. (<http://www.szes.cz>)

Dotazníky byly anonymní, dobrovolně je vyplnilo dvanáct (12) učitelů různých specializací a různých věků (37 – 60 let) a délek praxe (12 – 32 let) a sto třicet jedna (131) studentů z prvního až čtvrtého ročníku.

Obrázek č. 9: Studenti SZeŠ a SOŠ Poděbrady při vyplňování dotazníků



Zdroj: vlastní fotografie

10.2. Učitelé

Ke sběru dat jsem formuloval stručné dotazníky. V první části, která byla pouze pro učitele, měli respondenti hodnotit 20 vybraných didaktických pomůcek z hlediska jejich významu pro učitelskou činnost. Učitelé měli k dispozici pětistupňovou škálu:

- 1) Velmi významné – 1,0-1,9
- 2) Spíše významné – 2,0-2,9
- 3) Neutrální – 3,0-3,9
- 4) Spíše nevýznamné – 4,0-4,9
- 5) Naprosto nevýznamné – 5

Jako ukazatele jsem zvolil čtyři učitelské činnosti:

- 1) DP k získání nových informací
- 2) DP ke zpracování učiva
- 3) DP k motivaci a aktivizaci žáků
- 4) DP ke znázornění učiva

Další otázky (celkem 10) pak byly v podobě **multichoice** („označte (X) odpověď, která více odpovídá“), následované dvěma **uzavřenými otázkami** (ano/ne) a jednou **otevřenou otázkou**.

Z otázky o pětistupňové škále vyšel nejlépe, tedy jako nejvýznamnější pro učitele z SZeŠ a SOŠ Poděbrady, **notebook** s průměrem 1,3. Těsně byl následován **sítí** (internet) (1,6); jako tradiční pomůcka vynikala **učebnice (+ cvičebnice)** s průměrem 1,8. **Bílá tabule** a **filmy** se dostaly na stejnou úroveň významu (2,0); **klasická tabule** a **sešit/papír + pero** se umístily hned v závěsu (2,1). Následují **originální předměty** s průměrem 2,2; mezi poslední významné prvky s průměrem 2,4 se pak umístil **stolní počítač, projektor + prezentační technika** a **noviny a odborné časopisy**. Ostatní DT byly obecně považovány za neutrální až velmi nevýznamné. Je patrné, že na předních místech se umístily jak pomůcky moderní, tak tradiční. (viz tab. č.2)

Z hlediska jednotlivých činností dopadly vybrané didaktické techniky následovně - **notebook** byl považován za velmi významný (užitečný) ve všech čtyřech vybraných ukazatelích učitelé činnosti - k získání nové informace (1,2), zpracování nového učiva (1,2), motivace žáku (1,4) a znázornění učiva (1,3). Oproti tomu **internet** má vrcholový význam (1,1) k získání nové informace a nejnižší hodnoty významnosti (2,1) dosáhl u motivační činnosti.

Co se týká významu klasické **učebnice** pro učitele na SZeŠ a SOŠ Poděbrady, byla posouzena jako velmi významná k získání nové informace (1,5), zpracování nového učiva (1,6), ke znázornění při výuce (1,9), ale k motivační činnosti je podle učitelů pouze spíše významná (2,2). Překvapením pro mne byla interaktivní (dotyková) tabule, kterou učitelé ohodnotili jako neutrální. Více viz tab. č.3.

Z dvanácti (12) respondentů (učitelů) **50 %** označilo, že **svůj učební obsah**, který prezentují ve výuce, mají zpracován a uložen diverzifikovaně v digitální i tradiční podobě; 33 % označilo, že učební obsah mají pouze v digitální podobě, a tedy jsou závislí na didaktických technikách (DT) k prezentaci digitalizovaného učiva. 17 % učitelů uvedlo, že učební obsah mají pouze v tradiční podobě, a tedy při výuce nepoužívají moderní technologie.

42 % (5) respondentů z řad učitelů uvedlo, že **DT zvyšují jejich učitelkou účinnost**, ale dalších **17 %** (2) učitelů označilo, že efektivněji působí na studenty pomocí tradičních pomůcek. Zbylých 5 učitelů neodpovědělo.

Z hlediska náročnosti používání didaktických pomůcek **42 %** (5) učitelů označilo, že je obtížnější pracovat pomocí moderních DT než pomocí tradičních DP – tři z těchto učitelů uvedli, že mají zkušenost s vyučováním pomocí tradičních i moderních DP. Oproti tomu **33 %** (4) označilo, že je obtížnější vyučovat pomocí tradičních didaktických pomůcek – dva z těchto respondentů patřili mezi učitele, kteří mají zkušenost s vyučováním pomocí tradičních i moderních DP.

V případě **kontroly činnosti studentů** pouze 17 % (2) učitelů dávalo přednost moderním DT, většina (**75 %**, 9) ale dává přednost tradičním metodám.

Polovina **50 %** (6) respondentů by chtěla zařadit do výuky více DT – z toho **33 %** (4) byli učitelé, kteří jsou závislí na tradičních DP. Zbylých 50 % se nevyjádřilo.

Další série otázek se týkala toho, jak učitelé vnímají postoj studentů k didaktickým pomůckám. **50 %** (6) učitelů uvedlo, že žáci jsou aktivnější, pokud učí pomocí klasických didaktických pomůcek. 5 učitelů je naopak přesvědčeno, že vyšší aktivity ze strany žáků docílí použitím moderních DT.

75 % (9) učitelů je přesvědčeno, že žáci preferují moderní DT, pouze 1 učitel uvedl, že studenti radši pracují s klasickými pomůckami. Polovina respondentů, tedy 6 učitelů, uvedla, že si pomocí klasických DP žáci udělají lepší poznámky a mají i lepší výsledky. 5 respondentů u těchto otázek naopak označilo jako efektivnější moderní DT.

5 učitelů si myslí, že by vedení školy mělo více podporovat používání moderních technologií, jeden učitel by naopak uvítal vyšší podporu klasických didaktických pomůcek.

Více viz tab. č.4.

Tabulka č. 3: Stupeň užitečnosti vybraných DT podle učitelů

Stupeň užitečnosti didaktických pomůcek podle učitelů - pořadí podle stupnice 1-1,9 (často), 2-2,9 (občas), 3+ (málokdy)

	Získávání nových informací	Příprava nové látky/učiva	Motivace žáků	Lepší znázornění látky	Průměr průměrů
Filmy a videa (DVD, Youtube)	1,6	2,3	1,9	2,2	2,0
Smartphone	3,3	4,0	3,2	3,9	3,6
Tablet	2,9	3,1	3,4	3,1	3,1
Notebook	1,2	1,2	1,4	1,3	1,3
Stolní počítač	2,0	2,0	2,8	3,0	2,4
Internet	1,1	1,3	2,1	1,9	1,6
Simulační/specialní elektronické zařízení	4,8	5,0	4,5	4,5	4,7
Elektronický mikroskop	4,1	4,4	3,6	3,3	3,9
Projektor + prezentační technika	3,0	2,5	2,3	2,0	2,4
Interaktivní tabule	4,0	3,8	3,5	3,5	3,7
Vizualizér	4,7	4,6	4,5	4,5	4,6
Klasické obrazy, mapy	2,8	2,8	2,4	2,1	2,5
Bílá tabule + popisovače	2,8	2,0	1,6	1,6	2,0
Klasická tabule + křídly	2,7	2,2	1,9	1,8	2,1
Učebnice + cvičebnice	1,5	1,6	2,2	1,9	1,8
Papír nebo sešit + pero	2,0	1,7	2,4	2,3	2,1
Noviny, odborné časopisy	2,1	2,3	2,7	2,6	2,4
Rádio (CD, MP3)	2,8	3,0	2,4	2,3	2,6
Originalní předměty (rostliny, zvířata, mechanizační stroje,...)	2,6	2,3	1,9	1,9	2,2
Modely (rostliny, zvířata, mechanizační stroje,...)	3,8	3,2	2,5	2,6	3,0

Tabulka č. 4: Význam moderních DT a klasických DP

	moderní učební pomůcky (počítače, tablety, internet, prezentační sada, interaktivní tabule, filmy)	klasické učební pomůcky (psaní na tabuli, sešit, pero, papír, učebnice, cvičebnice)
svůj učební obsah mám zpracovaný a uložený pomocí moji účinnost více zvyšuje používání je obtížnější pracovat pomocí lépe kontroluji činnosti žáků pomocí chtěl(a) bych zařadit do výuky více	10 5 5 2 6	8 2 4 9 0
žáci jsou aktivnější když učím pomocí žáci raději pracují pomocí žáci si lépe udělají poznámky když učím pomocí žáci mají lepší výsledky když učím pomocí	5 9 5 5	6 1 6 6
vedení školy by mělo více podporovat/motivovat k použití	5	1

První uzavřenou otázkou jsem se pokusil zjistit, zda by dotazovaní učitelé rádi docházeli na kurzy práce s moderními učebními materiály. Bohužel, **75 %** (9) respondentů o takové kurzy nemá zájem, pouze 2 učitelé by je uvítali, jeden učitel se nevyjádřil. Pouhých **33 %** (4) učitelů uvedlo, že se ve škole učí, jak používat moderní didaktické techniky. **42 %** (5) naopak označilo, že se ve škole v tomto směru dále nevzdělávají.

Na otevřenou otázku odpovědělo jen 5 učitelů. Mezi jejich doporučení vedení školy patřilo zlepšit technickou vybavenost školy, pořídit tablety a notebooky do tříd, aby se nemusely přenášet, neustálá modernizace ICT a sledovat v hodinách, jak probíhá výuka.

Více viz tab. č.5.

Tabulka č. 5: Doplnující otázky pro učitele

Odpovězte prosím ANO - NE.

učitel č.	předmět	Pohlaví	Věk	Doba zkušenosti		Ano	Ne
		M/F	37-60	12-32	a) Chtěl(a) bych chodit na kurzy práce s moderními učebními materiály.	2	9
		M/F	37-60	12-32	b) V škole se učíme jak používat moderní učební materiály.	4	5

Co byste doporučoval(a) vedení školy v rámci zefektivnění využití moderních učebních materiálů/techniky?

2	Chov, vet	F	37	12	Zlepšit vybavenost školy.
5	RJ,NJ	F	45	20	Zlepšit technické vybavení.
6	ČJL	F	60	32	Tablet a notebooky ve všech třídách, aby se nemusely přenášet.
7	Fyz.	F	58	30	Neustálá modernizace ICT, DVPP na využití aktivačních metod výuky.
8	Chov, Vet.	F		20	Podívat se do hodin, jak vypadá výuka.

10.3. Studenti

Díky paní učitelce Bursové, která mi poskytla své vyučovací hodiny, jsem získal celkem 131 vyplněných dotazníků studentů oborů Agropodnikání, Veřejnosprávní činnost i Veterinářství. Se studenty jsem měl možnost vést na téma mé závěrečné práce i diskuzi, ale závěry z ní plynoucí jsou shodné se závěry, které vyplývají z dotazníkového šetření.

Studenti měli zodpovědět 7 multichoice otázek, kde křížkovali odpovědi, které podle nich nejvíce odpovídají skutečnosti. Následovaly dvě čistě otevřené otázky a jedna otázka na ano/ne se zdůvodněním volby. V závěru dotazníku studenti odpovídali, zda více využívají vlastní nebo školní zařízení a označovali ze čtyř tvrzení ta, o kterých byli přesvědčeni, že jsou pravdivá.

Z odpovědí na otázku „Jaké didaktické pomůcky považujete za důležité pro Vaše vzdělávání?“ jako jednoznačně nejvýznamnější pro studenty vyšel **papír/sešit + pero**, tuto variantu zaškrtno **87,8 %** (115) respondentů. Přestože by se tedy nabízelo, že učitelé jsou spíše pro tradiční, konzervativní metody, a studenti uvítají pokrok, ve výsledku spíše právě žáci oceňují pozitivní vliv tradičních učebních pomůcek.

Na druhém místě se umístil **internet s 82,4 %** (108) studentů, následován **projektorem** (74,8 %, 98), **učebnicí a cvičebnicí** (rovněž 74,8 %) a **bílou tabulí** (73,3 %, 96). Více než 60 % studentů zvolilo ještě modely, originální předměty a filmy + videa. Tradiční didaktické pomůcky tedy v tomto průzkumu obecně dopadly lépe než moderní didaktické techniky.

V další otázce měli studenti zvolit vyučovací styl, který jim nejvíce vyhovuje. Zde jsou výsledky nejednoznačné – **53,4 %** (70) studentů označilo jako nejlepší tradiční výklad učitele doprovázený texty a kresbami na tabuli, jen o jednoho studenta méně (**52,7 %**) zvolilo jako nejvhodnější způsob prezentace.

V otázce materiálů, které studenti preferují při přípravě na test, jednoznačně zvítězily **vlastní, ručně psané poznámky (88,5 %**, 116 studentů). 33,6 % (44) respondentů zvolilo tištěné materiály a učebnice, pouhých 22 studentů preferovalo prezentace z hodin a jen 15 studentů označilo možnost internet. Opět se zde tedy potvrdil trend z první otázky, kde studenti rovněž volili spíše tradiční typy didaktických pomůcek.

Velice podobně dopadla i kontrolní otázka „Z jakých studijních materiálů se toho nejvíce (nejtrvaleji) naučíte?“. Opět jednoznačně vedla varianta **vlastnoručně psaných poznámek (87 %**, 114 studentů), i další možnosti dosáhly procent srovnatelných s předchozí otázkou.

Vzhledem k tomu, že byly vlastnoruční poznámky studenty zvoleny jako jednoznačně nejvhodnější pro přípravu na test i dlouhodobé zapamatování učiva, velice se hodí následující otázka, ve které měli respondenti zvolit způsob výuky, u kterého se jim tyto poznámky vytváří nejlépe. Již není překvapením, že studenti opět zvolili **tradiční způsob výuky**, tedy „**učitel k výkladu píše a znázorňuje na tabuli**“ (87 %, 114 respondentů). Výklad učitele dopadl nejlépe (87,8 %, 115 studentů) i v následující otázce, která se zaměřovala na způsob výuky, při kterém se toho studenti nejvíce naučí přímo v hodině. Překvapilo mě, že možnost „Aktivity, hry“ zvolilo pouze 24 studentů, přestože z vlastních zkušeností vím, že látku probíranou pomocí aktivit a her jsem se jako student již nemusel učit. Nabízí se tedy otázka, zda studenti vyplňující dotazníky mají zkušenosti s vhodně zvolenými aktivitami a hrami.

Na dotaz k jakým studijním účelům používají respondenti internet se nejvíce (63,4 %, 83 studentů) objevovala odpověď „**sdílení informací a komunikace se spolužáky**“. Pouze 47,3 % (62) studentů používá internet za účelem objasnění probrané látky, a 43,5 % (57) pro zpracování informací. 20 studentů vidí v internetu inspiraci nebo motivaci, 19 studentů se na internetu samo vzdělává nad rámec probírané látky, a jen 12 studentů uvedlo, že internet používá pouze pro zábavu. Většina studentů (80,2 %) pro připojení na internet používá vlastní zařízení. Více viz tab. č.6.

Jednotlivé odpovědi studentů na otevřené otázky jsou přiloženy v závěru mé práce (Přílohy č.1 a 2). Na otázku „Co nejvíce postrádáte u Vašich učitelů?“ se studenti nejvíce shodovali na tom, že by si přáli lepší, vstřícnější a zábavnější přístup ze strany vyučujících. Z hlediska samotné výuky by pak ocenili pomalejší tempo a ochotu látku zopakovat, neobjevovaly se však přání z hlediska většího používání moderních technologií.

Druhá otevřená otázka, „Co byste doporučili Vaším učitelům, aby Vás výuka více zajímala?“, měla odpovědi hodně různorodé. Někteří studenti by ocenili méně prezentací, které jsou často jen stažené z internetu a podle jejich názoru nudné, další studenti by naopak více odborných prezentací ocenili. Nejčastěji se objevovalo doporučení, aby učitelé výklad prokládali zajímavými a zábavnými příklady z praxe.

93,1 % (122) studentů odpovědělo kladně na otázku, zda internet používají často, pouhých 6 respondentů uvedlo, že internet příliš nepoužívají. U této otázky měli studenti také rozepsat důvody častého používání (nebo nepoužívání) internetu. Seznam těchto odpovědí jsem zařadil jako Přílohu č.3.

Nejvíce studenti jako důvod používání internetu uváděli komunikací se spolužáky/přáteli, dohledání nepochopené látky a nových informací, případně získávání informací o škole a zadaných domácích úkolech.

V závěru dotazníku měli studenti označit tvrzení, která jsou podle jejich názoru pravdivá. Jednalo se o tato tvrzení:

- Někteří učitelé by měli používat více různých metod. (**82,4 %**, 108)
- Někteří učitelé nevyužívají dostupné moderní didaktické pomůcky. (**66,4 %**, 87)
- Učební hodina by mohla být lepší, více motivující, interaktivnější, přínosnější při využití moderních technologií. (**71 %**, 93)
- Někteří učitelé nepoužívají moderní technologie, protože s nimi nemají dostatek zkušeností nebo je neovládají. (**62,6 %**, 82)

Výsledky závěrečné části dotazníku příliš nekorrespondují se závěry plynoucími z předchozích otázek. Důvodem pravděpodobně bude formulace tvrzení, která studentům sama nabízela, že toto tvrzení by mohlo být pravdivé. Soustředil jsem se tedy na tuto část v rámci diskuze se studenty. Ukázalo se, že studentům moderní technologie nijak zvlášť nechybí, protože ačkoliv připouští, že mohou představit probírané téma zábavnějším způsobem, berou to pouze jako zpestření výuky, a stále za nejvhodnější a nezastupitelný způsob výuky považují používání tradičních didaktických pomůcek.

Tabulka č. 6: Výsledky dotazníkového šetření u studentů

OTÁZKY		SUMA	131
		Ročník:	1.-4.
		Obor:	
		Pohlaví:	
Jaké didaktické pomůcky považujete za důležité pro Vaše vzdělávání?	Papír nebo sešit + pero	115	87,8%
	Internet	108	82,4%
	Projektor + prezentační technika	98	74,8%
	Učebnice + cvičebnice	98	74,8%
	Bílá tabule + popisovače	96	73,3%
	Modely (rostliny, zvířata, stroje,...)	88	67,2%
	Originální předměty (rostliny, zvířata, stroje,...)	86	65,6%
	Filmy nebo videa (DVD, Youtube)	81	61,8%
	Notebook	75	57,3%
	Smartphone	70	53,4%
	Klasická tabule + křidy	68	51,9%
	Interaktivní tabule	49	37,4%
	Klasické obrazy, mapy	48	36,6%
	Noviny, odborné časopisy	46	35,1%
	Elektronický mikroskop	36	27,5%
	Stolní počítač	30	22,9%
	Tablet	18	13,7%
Televize	17	13,0%	
Počítačové hry	15	11,5%	
Rádio (CD, MP3)	15	11,5%	
Klasický telefon	10	7,6%	
Vizualizér	5	3,8%	
Vyučovací styl, který Vám nejvíce vyhovuje:	Texty a kresby na tabuli + výklad	70	53,4%
	Prezentace	69	52,7%
	Jiné	5	3,8%
Z jakých studijních materiálů preferujete přípravu na test:	Vlastní ručně psané poznámky	116	88,5%
	Tištěné materiály (skripta, učebnice,...)	44	33,6%
	Prezentace z vyučovacích hodin	22	16,8%
	Internet (informační a vzdělávací web.stránky, youtube,...)	15	11,5%
Z jakých studijních materiálů se toho nejvíce (nejtrvaleji) naučíte:	Vlastní ručně psané poznámky	114	87,0%
	Tištěné materiály (skripta, učebnice,...)	39	29,8%
	Prezentace	24	18,3%
	Internet (informační a vzdělávací web.stránky, youtube,...)	22	16,8%
	Dostupné el./digit. materiály (na počítači, čtečce, tabletu, smartphone,...)	13	9,9%
Preferujete zapisování vlastních poznámek když:	Učitel k výkladu píše a znázorňuje na tabuli	114	87,0%
	Učitel má připravenou prezentaci	45	34,4%
	Učitel pouze vykládá	19	14,5%
	Učitel promítne film	5	3,8%
Při jakém způsobu výuky se toho v hodině nejvíce (nejtrvaleji) naučíte:	Výklad učitele + vlastní ručně psané poznámky	115	87,8%
	Prezentace	32	24,4%
	Filmy, videa	27	20,6%
	Aktivita, hry	26	19,8%
K jakým studijním účelům používáte internet:	Sdílení informací a komunikace se spolužáky	83	63,4%
	Objasnění probrané látky	62	47,3%
	Zpracování informací	57	43,5%
	Inspirace / motivace	20	15,3%
	Vzdělávání nad rámec probírané látky	19	14,5%
	Internet používám pouze pro zábavu	12	9,2%
Co nejvíce postrádáte u Vašich učitelů? (List 2)			
Co byste doporučili Vaším učitelům, aby Vás výuka více zajímala? (List 3)			
Používáte často doma / ve škole internet? - ANO (List 4)		122	93,1%
Používáte často doma / ve škole internet? - NE (List 4)		6	4,6%
Jaké zařízení používáte pro připojení na internet? VLASTNÍ		105	80,2%
Jaké zařízení používáte pro připojení na internet? ŠKOLNÍ		42	32,1%
Někteří učitelé by měli používat více různých metod.		108	82,4%
Někteří učitelé nevyužívají dostupné moderní didaktické pomůcky.		87	66,4%
Učební hodina by mohla být lepší, více motivující, interaktivnější, přínosnější při využití mod.tech..		93	71,0%
Někteří učitelé nepoužívají mod.tech., protože s nimi nemají dostatek zkušeností nebo je neovládají.		82	62,6%

11.Závěr

Didaktické techniky podle mého názoru zvyšují účinnost práce učitelů - ale existují případy, kdy jsou tradiční pomůcky efektivnější. Preference využití moderních didaktických pomůcek před tradičními (nebo naopak) se mění v průběhu vyučovacího procesu – důležitý je **doplňující efekt**, kdy jeden způsob doplňuje druhý.

Efektivní využití DT záleží na třech podmínkách:

- a) fyzické, psycho-mentální, technické a pedagogické schopnosti a zkušenosti učitelů,
- b) základní (kapacitní) rysy techniky a
- c) prostředí, které učitel může vytvářet a ovlivňovat, aby došlo k adekvátním pracovním podmínkám.

Z dotazníků bohužel nemůžeme odvodit přesný poměr učitelů, na které DT působí jako faktor zvyšování jejich učitelské účinnosti, ale celkové výsledky mě vedou k několika závěrům:

- a) Někteří učitelé dosud nepoznali - nevědí, nevidí a nevěří – že taková malá věc jako například notebook tzv. „dává křídla mozku“ (*Jobs, 1990. Cited in: Beahm, 2011*).
- b) Někteří učitelé poznali pozitivní vliv moderních technologií, ale **nechtějí to akceptovat nebo změnit způsob výuky**, na který jsou zvyklí.
- c) Některým učitelům, kteří poznali pozitivní vliv moderních technologií, chybí vnitřní a/nebo vnější motivace.
- d) Někteří učitelé rádi moderní technologie používají a uvítají je jako výzvu, hrají si s nimi a obdivují, co všechno s jejich pomocí mohou dělat.

Otázkou je, proč studenti z „digitálně gramotné“ generace netouží po možnosti vyššího využití moderních technologií. Podle mého názoru bude na vině právě neschopnost učitelů zvolit vhodnou didaktickou techniku a zejména pak metodu jejího použití, a studenti si tak ani nedovedou představit možnosti, které moderní technologie ve vzdělávacím procesu nabízejí. Se stejným problémem se ale potýkají i učitelé, kteří by pravděpodobně přehodnotili svůj

postoj k moderním DT, pokud by věděli jak je správně použít a jak jejich prostřednictvím studenty zaujmout a ohromit. Za současného stavu se setkáváme spíše se situací, kdy je učitel nucen žádat studenty, aby mu pomohli danou moderní didaktickou pomůcku alespoň zapnout.

Původním cílem této práce bylo mimo jiné navrhnout další moderní didaktickou pomůcku, kterou by učitelé mohli využívat. Možnou cestou by bylo například zahrnutí QR kódů do prezentací i tištěných materiálů. Vhodně umístěný QR kód skrývající například animaci by mohla vzbudit zájem a zvědavost studentů, donutit je k aktivitě a snaze zjistit, co QR kód skrývá. Nemyslím si ale, že je inovace tohoto typu nyní ten správný čas.

Učitelé mají dlouhá leta zkušenosti s tradičními pomůckami; existenci e-Pedagogiky, e-Didaktiky a e-Learningu teprve začali vnímat. Je třeba jim v tomto směru dát čas a podpořit jejich zájem, protože využívání moderních technologií je globálním trendem ve vzdělávání – tato skutečnost již nejde zastavit, ale lze ji ovlivnit lepším směrem.

I díky podpoře z nejrůznějších fondů jsou nyní školy spíše přehlcené moderními didaktickými technikami, které učitelé nedovedou efektivně využít. Jako vhodnou cestu bych tedy viděl v první řadě seznámení učitelů s možnostmi, které jim didaktické techniky nabízejí, školení učitelů tak, aby ovládali dostupná zařízení minimálně ve stejném rozsahu jako jejich studenti, a začali je považovat za pomocníky, nikoliv za nepřítelé.

Pokud bych tedy měl posoudit didaktické techniky jako faktor zvyšování účinnosti učitele, musím konstatovat, že didaktických technik již máme dostatek, ovšem neúčinných. Abychom zvýšili jejich účinnost, je třeba naučit učitele jak s nimi efektivně pracovat a zejména, jak je mít rádi.

12. Seznam použité literatury

1. ALA-MUTKA, Kirsti. *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxembourg: European Union, 2011.
2. ALAZAM, Abu-Obaidah, A. R. BAKAR, R. HAMZAH a S. ASMIRAN. *Teachers' ICT Skills and ICT Integration in the Classroom: The Case of Vocational and Technical Teachers in Malaysia*. DOI: 10.4236/ce.2012.38b016. ISBN 10.4236/ce.2012.38B016.
3. BEDRNOVÁ, Eva a Daniela PAUKNEROVÁ. *Psychologie obchodní činnosti pro střední odborná učiliště*. Praha: Fortuna, 2004. ISBN 80-716-8899-1.
4. FIRMIN, Michael W. a Deanna J. GENESI. History and Implementation of Classroom Technology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Cedarville University, 2013, 93, 1603-1617. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.10.089. ISSN 18770428.
5. HLAĎO, Petr. *MOŽNOSTI VYUŽITÍ NOVÝCH TECHNOLOGIÍ VE VYUČOVÁNÍ TEMATICKÉHO OKRUHU SVĚT PRÁCE*. 1. konference Moderní technologie ve výuce, 2007. Masaryková Univerzita.
6. CHUNDELA, Lubor. *Ergonomie*. 3. vyd. V Praze: České vysoké učení technické, 2015. ISBN 978-80-01-05173-3.
7. IEAB. *Learning in the 21st Century: Teaching Today's Students on Their Terms*. IEAB, 2008.
8. JOBS, Steven, BEAHM, George W., ed. *Já, Steve: Steve Jobs vlastními slovy*. Hodkovičky [i.e. Praha]: Pragma, c2012. ISBN 978-80-7349-310-3.
9. KOMOSNÝ, Jan. *Učební pomůcky a didaktická technika ve výuce odborných předmětů*. Brno, 2013. Závěrečná práce. MASARYKOVA UNIVERZITA. Vedoucí práce Pavel Pecina.
10. KŘÍŽ, Emil. *Didaktika praktického vyučování pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory: textová studijní opora, součást modulu řízeného samostudia pro učitelství odborných předmětů a učitelství praktického vyučování*. Vyd. 2. Praha: Česká zemědělská univerzita v

Praze, Katedra pedagogiky, 0012n. I. ISBN Didaktika Praktického Vyučování.

11. MAYER, Richard E. *The Cambridge handbook of multimedia learning*. New York: Cambridge University Press, 2005. ISBN 978-0521-54751-2.
12. MAYER, Richard E. *Multimedia learning*. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2009. ISBN 978-0-521-73535-3.
13. NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. *Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání*. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3.
14. SLAVÍK, M. -- MILLER, I. -- HUSA, J. Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání : [textová studijní opora]. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Institut vzdělávání a poradenství, 2007. ISBN 978-80-213-1705-5.
15. SPITZER, Manfred. *Digitální demence: jak připravujeme sami sebe a naše děti o rozum*. Brno: Host, 2014. ISBN 978-80-7294-872-7.
16. SPITZER, Manfred. *Kybernemoc!: jak nám digitalizovaný život ničí zdraví*. Brno: Host - vydavatelství, 2016. ISBN 978-80-7491792-9.
17. Střední zemědělská škola a Střední odborná škola Poděbrady. *SZeŠ a SOŠ Poděbrady* [online]. Poděbrady, 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <http://www.szes.cz/>
18. TCHOSHANOV, Mourat. *Engineering of Learning: Conceptualizing e-Didactics*. UNESCO. Moscow, 2013.
19. THE GALILEO EDUCATIONAL NETWORK. *Inquiry and Digital Technologies* [online]. University of Calgary, Canada: galileo.org, 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <http://galileo.org/teachers/designing-learning/resources/inquiry-and-digital-technologies/>

13. Seznam tabulek a obrázků

Tabulka č. 1: Porovnání moderní vs. tradiční didaktiky podle M. Tchoshanova.....	10
Tabulka č. 2: Porovnání vlivu moderních technologií na tři různé generace	15
Tabulka č. 3: Stupeň užitečnosti vybraných DT podle učitelů	25
Tabulka č. 4: Význam moderních DT a klasických DP	25
Tabulka č. 5: Doplnující otázky pro učitele.....	26
Tabulka č. 6: Výsledky dotazníkového šetření u studentů	30
Obrázek č. 1: Taxonomie použití médií	4
Obrázek č. 2: Technologické dimenze	11
Obrázek č. 3: Typy audio zařízení	12
Obrázek č. 4: Vizualizér	13
Obrázek č. 5: Multimediální technika	13
Obrázek č. 6: Didaktické techniky používané ve školách	14
Obrázek č. 7: DT integrované ve struktuře systému výchovy a vzdělávání	19
Obrázek č. 8: Členění materiálních didaktických prostředků	19
Obrázek č. 9: Studenti SZeŠ a SOŠ Poděbrady při vyplňování dotazníků .	21

14. Seznam příloh

Příloha č. 1 – Odpovědi studentů na otázku „Co nejvíce postrádáte u Vašich učitelů?“

Příloha č. 2 – Odpovědi studentů na otázku „Co byste doporučili Vaším učitelům, aby Vás výuka více zajímala?“

Příloha č. 3 – Odpovědi studentů na otázku „Používáte často doma / ve škole internet? Proč?“

15.Přílohy

Příloha č. 1 – Odpovědi studentů na otázku „Co nejvíce postrádáte u Vašich učitelů?“

nic
úsměv + více praxe z oboru a ne z agra
nic
zájem o názory žáků
méně prezentací, více komunikace se žáky
spravedlivé hodnocení
určité vlastní znalosti
filmy pro lepší vysvětlení látky
opakované vysvětlení, zopakování látky po nemoci
spravedlivé hodnocení
někteří nedokáží vysvětlit látku pochopitelně
zajímavější způsob výkladu, často jen opisujeme z prezentací
nic
motivace, spravedlnost
spravedlnost, ohleduplnost, energie - nezáživné výklady mě nebaví a nevnímám
chuť předat nám co nejvíce zajímavých znalostí
u některých vlastní výklad, ne z prezentace
zápal naučit nás to, co potřebujeme
jasné a diktované poznámky, aby se v testech neobjevilo to, co nemáme v sešitu
ohled na naše osobní životy, že máme více předmětů, ne jen ten jejich
schopnost mluvit plynule
poskytování studijních materiálů, problematika u učitelů matematiky
trpělivost, ohleduplnost
pestrost, každý učitel má své metody a ty nemění
aby byli k určitým lidem vstřícnější, pochopení že máme i jiné zájmy
používání obrázků, nadšení pro učení, praktické ukázky
energie - učitel přijde naštvaný a působí špatně na žáky

nic
nic
obratnost
odhodlanost přinášet do hodiny modely, příklady,...
nic - učitelé jsou vstřícní, mají dobrý výklad, látku pochopím
zajímavější výklad, videa, filmy
objasnění dané látky
zajímavý výklad, filmy k tématu
nic
nic
nic
zručnost s moderní technologií
u některých postrádám vysvětlení dané látky
větší komunikace s žáky
asi nic
u některých úplně zápisy a dostatečné vysvětlení
zpětná vazba - netolerance když něco nechápeme
schopnost vyložit a vysvětlit dobře látku
lásku
výklad na tabuli
výklad na tabuli, dostatečné vysvětlení látky
příjemnost, pochopení, aktivita
povídání a přiblížení dané látky
nevím
pochopení, příjemnost
aktivita, příjemnost
u některých pochopení
více komunikace se studenty
příjemnost, aktivita, pochopení, nadšení do výuky
u některých pochopení
smysl pro humor
smysl pro humor
důvěra

motivace k učení
ochotu být k nám vřelí
příjemnost, pochopení, aktivita
někteří učitelé mluví hrozně rychle
občas jsou příliš hrubí, nemají k nám takový vztah, jaký bychom si přáli
zábavná forma učení, moc si s námi nepovídají
smysl pro humor
když třída nechápe látku, aby učivo zopakoval
když třída nechápe látku, probrat znovu a pomoci pochopit
vztah k žákům
více objasňovat při výkladu, představit si jak co funguje, dávat příklady ze života
smysl pro humor, soucit - pochopení proč třeba zrovna nemáme sešit
hrozně rychlý výklad, měli by zpomalit
úcta, porozumění
komunikace se studenty
měli by zpomalit, ale chápu jejich tempo, jsme na střední
vtipnost
motivace a přínosnější informace do života
výklad s praktickou ukázkou, výklad ze zkušenosti, aktivity
adaptace výuky ke studentům
u některých spravedlnost, schopnost učit a danou látku vysvětlit
nadšení pro předmět, dostatečná příprava
nadšení pro věc, trpělivost
zájem něco vysvětlit, jde jim hlavně o to, abychom stihli probrat látku
vstřícnost vůči studentům
u některých připravenost a vysvětlování těžké látky
nevím
rozptýlení v hodině (zvednout se, obejít třídu)
vstřícnost, porozumění
důslednost, připravenost
praktické ukázání učiva
schopnost vysvětlit danou problematiku

spravedlnost a nenadržování oblíbencům
chuť motivovat studenty
pochopení
zápal do vyučování, energie - spíš z okolí berou, než aby dávali, jsou otrávení ze znuděných studentů, ale můžou si za to sami
o něco zajímavější hodiny, aby to pro žáky nebylo utrpení
zábava, trochu více humoru, vtipných poznámek
asi nic
ruční zápisy nebo prezentace
aktivitu, snahu naučit
chronologický výklad (nepřeskakovat)
někteří učitelé neumí zaujmout
dobrá nálada
nadšení z výuky, podání dostatečného množství informací
příjemnější - tváří se jako citróny
lepší vysvětlení, smích + vtipnost, láska ke studentům
hry
jiné metody
vysvětlování jednoduše, aby to všichni pochopili
smysl pro humor

Příloha č. 2 – Odpovědi studentů na otázku „Co byste doporučili Vaším učitelům, aby Vás výuka více zajímala?“

nevím
asi nic
používání vlastních materiálů, ne prezentace z internetu
nečíst jen z prezentací, menší tlak na studenty
zpomalení výkladu, používání klasické tabule
více aktivit, exkurzí
praktická cvičení
pouštění filmů při výuce, dobře vysvětlit látku
příliš textu v prezentacích, opakování stejných vět - kratší prezentace
videa nebo filmy k probírané látce
znázorňování (třeba na modelech zvířat), praktické ukázky pro lepší pochopení a zapamatování látky
asi nic, baví mě to i tak
aktivita
větší aktivita, zapojení historek
neopisovat zápisky z připravené prezentace, ale mít svůj výklad
zajímavější je, když učitel vykládá látku a prezentaci má jen někdy jako pomůcku
pokusy, projekty, zkušenosti
méně nudná a dobré zápisky, chuť opravdu něco předat
výklad přirovnávat k vlastním zkušenostem
zahodit prezentace
aby měli i oni zájem o výuku, lépe připravené studijní materiály
více práce ve skupinách, opakované zopakování látky
více interakce, prezentace, zajímavosti, pestřejší hodiny
zábavnější způsob podání výuky, pouštění videí
více obrázků a 3D napodobenin
zatím mě vše bavilo, ocenil bych více moderních věcí pro praktické ukázky
více filmů a prezentací, zajímavé skutečnosti
více obrázků

povídat o zajímavostech z praxe
dávat příklady z praxe, udělat tak výuku zajímavější
více obrázků a kreseb
občas proložit výuku a výklad názornými obrázky či krátkými videi
ukazování exemplářů, příkladů,...
více odborných prezentací, více praxe
občas lehce zpomalit výklad a zpestřit ho
více obrázků, video
povídat zajímavosti, krátká videa
více modelů a ukázek
víc pouštět ukázky, udělat hodiny zábavné
pouštět v hodinách naučné videoukázky
zapojení her do výuky
více obrázků a videí
více komunikovat s žáky při výkladu, společně se doplňovat
pouštět videa, obrázky
více příkladů k výuce
učit to více polopaticky
používat více učebních pomůcek, více aktivit a her
aby ani nechodili
hry, zpestření výuky, opakování látky na konci hodiny
nepospíchat, vlastní zkušenosti
přiblížit si to a ne dokola to opakovat
více zapojovat žáky do výuky, nebaví mě jen učitelův monolog
více prezentací, více filmů, zábavnější metody učení
nepospíchat
použití prezentace, více procvičit probíranou látku
povídat si o tom, ne jen stále vykládat
filmy, spolupráce, nadšení do výuky
životní zkušenosti, moudra, zážitky, vtipy
méně mluvit, více promítat obrázky
používat více prezentací
více prezentací a více příkladů

více vysvětlovat
filmy, více prezentací, nadšení
nepsat testy hned po 1h co látku probíráme, protože z toho má každý stres + když máme zápis na 1 stranu, nedělat test na 4 strany, více zábavné hodiny
příklady, historky - kvůli zpestření
zábavnější forma, alespoň občas
brát to v pohodě, s humorem, ne "tohle se naučit musíte a je mi jedno, že je toho tolik"
zajímavosti, aby látka byla pro nás zajímavá a lépe zapamatovatelná
uvádět příklady ze života, obrázky, videa
více aktivity
více si o věci popovídat
pouštění filmů, vtipné přirovnání dané věci
férové chování
více zajímavostí
nic, hodiny budou nudné pořád
více aktivit ve skupinkách
používat více moderních technologií
praktické cvičení, podrobný výklad, zajímavosti, videa
používat více metod výuky
říkat i zajímavosti, přečíst odborný článek
využívat moderní technologie užitečněji, ale nespolehat se jen na ně
nejet jen podle seznamu, ale prokládat to zajímavými informacemi, novinkami
mluvit více nahlas, nepřeskakovat látku a zase se k ní vracet
používat více dostupných pomůcek, např. chirurgické sady
modelové příklady
nevím
pro udržení pozornosti udělat v hodině malé cvičení
nevím
více se věnovat přípravám na hodinu
převést látku na praktické ukázky
naučit se správně artikulovat

filmy, obrázky a hmotné příklady
modelové příklady, pokusy
více to vysvětlit, praktičnost
používání např. videí pro upřesnění nejasností např. v anatomii
více opakovat látku před testem nebo zkoušením v podobě obrázků a počítačově zpracované formě
ukázat teorii v praxi
více prezentací, naučná videa
znázorňování ručně psané na tabuli a kreslení, videa
filmy
alespoň body na tabuli, nebo zápis
používat více modely zvířat
dokázat to vysvětlit, přidat příběh, pomůcku jak si něco zapamatovat
občas změnit tón nebo sílu hlasu aby studenti neusnuli
větší komunikace s žáky
prokládání výkladu zábavou (exkurze, divadlo)
výuka formou zážitků, pokud je to možné
nevykládat jako z učebnice
vykládat tak, abychom to pochopili
komunikace se studenty, občas i nějaké hry
dokumenty, prezentace
příběhy, které se staly
méně složitých pojmů a názvů, vyřazení latiny, více aktivit, komunikace, praxe
ukázky, videa, aktivity

Příloha č. 3 – Odpovědi studentů na otázku „Používáte často doma / ve škole internet? Proč?“

Používáte často doma / ve škole internet?	
ANO	NE
baví mě to, pomáhá při učení	mám vlastní poznámky
něco mě zajímá, komunikace s lidmi	mám spoustu jiných povinností
chci si něco dohledat	mám své poznámky, stačí mi
messenger, facebook	nemám na to čas
zábava, vyhledávám a objasňuji si látku z hodin	nepotřebuji
najdeme tam vše potřebné	nemám na to čas
dohledávám informace, doplňuji látku	
často něco nechápu, zábava, komunikace	
zadání úkolů, zapsané známky	
někdy nepochopím látku na hodině	
potřebuji si dohledat nebo pochopit látku	
zjišťuji si informace, komunikace s přáteli a rodinou	
spojení s kamarády, rodinou, hledání informací týkajících se školy	
dohledání informací, dotazy	
komunikace, vyhledávání informací	
nudím se	
komunikace s přáteli, hledání informací	
komunikace se spolužáky, vypracování domácích úkolů	
doma	
zábavnější než některé hodiny	
hledání informací, komunikace s přáteli	
úkoly, komunikace s přáteli	
vyhledání informací k učivu a zábava	
jsou tam zajímavé věci	
snadný zdroj informací	
vyhledávám zábavu	
zopakování látky, komunikace se spolužáky	
potřebuji si doplnit informace	

nemám ještě tolik znalostí pro svůj obor	
pomáhá mi když něco nevím, pro zábavu	
komunikace s kamarády	
spousta informací	
čerpám z něj nové znalosti	
nezapsal jsem si význam daného výrazu	
někdy se přes internet učím	
co nevím v něm najdu	
hraní her	
informace o testech a domácích úkolech	
zjištění více informací k dané látce	
komunikace s přáteli, hledání informací	
najdu tam téměř vše, co potřebuji	
nejrychlejší cesta k získání informací	
je to potřeba	
vyhledávání doplňujících informací k probírané látce	
nudím se	
vyhledávám potřebné informace, které nejsou v učebnicích	
dozvím se mnoho nového	
baví mě to více	
hledám informace	
je tam všechno	
chci si ověřit své odpovědi když si nejsem jistá	
potřebuji ho	
hledám si různé informace	
je tam hodně informací	
během chvíle najdu hodně informací	
je tam vše	
informace, komunikace s přáteli	
hledání informací, komunikace	
nemám život	
nemám co dělat	
vyhledávám si další informace	

často se chci dozvědět více	
nudím se	
hledám informace	
hledání aktualit, psaní se spolužáky	
komunikace s přítelem, kamarády, hledání informací	
domluva s někým, vyhledání informací	
dohledávám látku, komunikace	
pomáhá mi a často vysvětlí lépe než učitel	
lépe se mi z něj vzdělává než třeba z učebnice	
baví mě být na mobilu	
dozvím se hodně informací	
dělání domácích úkolů a poznámek	
hledání informací, aktualit, sociální sítě	
dá se vyhledat spousta informací	
vyhledávání informací	
potřeba domluvit se se spolužáky	
ne vždy pochopím látku úplně	
je pro mě důležitý - zábava, informace	
pokud mi není jasné něco ze školy	
dohledávání informací k výuce, ve škole moc nepoužívám	
zjištění informací, zábava	
ke studiu i zábavě	
hledám zajímavé informace	
jsem závislá	
zdroj informací i zábavy	
čerpám zajímavé a důležité informace	
dozvídám se nové informace	
najdu zde veškeré info které potřebuji	
vyhledávám info které nevím, komunikace	
komunikace se spolužáky	
nudím se ve škole, doma se na internetu učím	
komunikace s přáteli, filmy	

ráda čerpám nové, zajímavé info	
je to pomůcka	
snadné dohledání všeho, odpočinek	
dnes už je to součástí toho co potřebujeme	
podrobnější informace o probírané látce, když chybím a nemám zápisky	
vyhledání důležitých informací	
pro získání více informací	
vyhledávání zábavy a učiva	
věci do školy	
kommunikace s kamarády, vyhledání věcí, které mi nejsou jasné	
různé informace	
když něco nevím, domluva se spolužáky	
nudím se, mám daleko kamarády	
když nerozumím zápiskům	
různé informace ke studiu	
rychlé vyhledání informací, relax	
když se nudím a nečtu si	
zabavím se tak	
učím se nebo hledám informace	
potřebuji objasnit látku	
dá se tam zjistit vše	
nepřežila bych celý den v klidu, dost věcí nepochopím hned	
hodně informací a zábavy	