

Master of Business Administration
Andragogika a management vzdělávání

7. modul Andragogika

**Rozbor výukového videa podle Bloomovy
taxonomie**

Seminární práce

Student: Mgr. Kateřina Čiháková

Lektor: Mgr. František Paikrt

Datum zahájení studia: květen 2021



European
School
of Business
& Management

SEMINÁRNÍ PRÁCE

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem seminární práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité prameny a literaturu, ze které jsem čerpala.

V Pečkách

dne 27. 7. 2021

Podpis

Obsah

1. Úvod	4
2. Teoretická část	5
2.1 Výuková videa	5
2.1.1 Tvorba výukových videí	5
2.1.2 Popis výukového videa „Fotosyntéza a dýchání rostlin“	6
2.2 Bloomova taxonomie	6
2.2.1 Mastery learning	9
2.2.2 Revize Bloomovy taxonomie (RBT)	9
2.3 SWOT analýza	10
3. Analytická část	11
3.1 Rozbor videa „Fotosyntéza a dýchání rostlin“ z pohledu Bloomovy taxonomie	11
3.2 Vzdělávací cíl videa „Fotosyntéza a dýchání rostlin“ v matici RTB	13
3.3 SWOT analýza videa „Fotosyntéza a dýchání rostlin“	17
4. Závěr	18
Seznam použité literatury	19
Seznam internetových zdrojů	20

1. Úvod

V této seminární práci se zabývám výukovými videi jako didaktickým prostředkem online výuky. Tento rok byl z hlediska výuky pro nás nový a velmi složitý, jelikož jsme se všichni, žáci i učitelé, ocitli v neznámých vodách a skoro okamžitě jsme se museli přizpůsobit. Na začátku této práce se věnuji významu videí ve výuce a krátce popíši, jak jsem videa tvořila a popíši také stručně video, které budu hodnotit z hlediska Bloomovy taxonomie a revidované Bloomovy taxonomie vzdělávacích cílů. Musím se přiznat, že během vytváření videí pro žáky jsem nepřemýšlela nad tím, zda splňují kritéria Bloomovy taxonomie. Chtěla jsem, aby videa žákům jednoduše vysvětlila danou látku a díky názornosti a grafice si problematiku lépe vizualizovali.

Cílem této práce je zjistit, zda výukové video „Fotosyntéza a dýchání rostlin“ odpovídá zásadám Bloomovy taxonomie. A proto se v teoretické části také budu věnovat Jamesu S. Bloomovi, jeho teorii edukace a pojmu *mastery learning* a revizi této taxonomie a jejich využití.

V analytické části této práce podrobím video SWOT analýze, rozeberu jej z hlediska Bloomovy taxonomie a zasadím cíle do matrice revidované Bloomovy taxonomie vzdělávacích cílů.

2. Teoretická část

2.1 Výuková videa

Pojem video pochází z latinského slova vidět a můžeme jím chápat technologie pro zachycení, zaznamenávání a přehrávání daných obrazů v pohybu (Lavrinčík, Dostál, 2018).

Videa se nejen v oblasti výuky stávají čím dál častěji oblíbeným prostředkem rozvíjení znalostí a dovedností (Janík a kol., 2009). Využívání videa se postupně stává nedílnou součástí kurzů obecné i oborové didaktiky a pedagogických praxí (Švec, 2009; Mazáčová, 2009).

Samotné sledování videa však samo o sobě ještě neznamená automaticky učení. Pokud se někdo má něčemu z videa naučit, musíme si uvědomit, že samotný záznam je ovlivněn řadou transformačních a interpretačních procesů. Například, když student sleduje video, musí si obrazový záznam převést z obrazové sekvence do textu, vytváří si tedy popis zachycené situace. Obsah videa je tedy to, co je na videozáznamu a vystupuje v různých formách. Porozumění samotnému obsahu závisí na kognici žáka/studenta, kterou v daném okamžiku provádí – pozoruje, analyzuje a interpretuje videozáznam (Janík a kol., 2009).

Jak uvádí Herzig a kol. (2004), studenti mohou díky videu vstoupit do pomyslného reflexivního dialogu s výukovou situací, v níž figurují buď oni sami (vlastní video), nebo jiná osoba (cizí video).

2.1.1 Tvorba výukových videí

Při tvorbě svých výukových videí jsem použila několik programů, které bych zde ráda zmínila. Jednoduše zde popíši, jak jsem videa tvořila.

Téma fotosyntéza a dýchání rostlin jsem vybrala pro vytvoření výukového videa proto, jelikož se velmi často setkávám s názorem, že rostliny dýchají oxid uhličitý a

vydechují kyslík. S tímto názorem přichází drtivá většina žáků z prvního stupně. Byla jsem tak zoufalá, že jsem si půjčila učebnice, podle kterých se fotosyntéza vyučuje na naší základní škole, zda zde nedošlo k nějakému omylu, nedošlo. Jsou znalosti, které si z oboru biologie bohužel žáci mylně přenášejí již z mateřských škol. Tato skutečnost byla mou hlavní motivací pro tvorbu tohoto videa.

Před zahájením elektrické podoby si musím vždy informace znovu vyhledat, abych neprezentovala žákům nějaké informace špatně a na papír si napíši text, který budu říkat a nakreslím obrázky, které chci, aby ve videu byly. Celkově i ve výuce hodně používám obrázky, chci, aby si žáci své nově nabyté znalosti mohli lépe představit.

K editaci videa jsem využívala program DaVinci Resolve, animaci prováděl můj manžel v programu Adobe Animate a na úpravu a nahrávání zvuku jsem využívala program Audacity.

2.1.2 Popis výukového videa „Fotosyntéza a dýchání rostlin“

Toto video je dlouhé 2 minuty a 48 sekund. Popisuje základní informace o dýchání rostlin a jak probírá – rostliny vdechují kyslík a vydechují oxid uhličitý. Je zde uvedený i jednoduchý experiment, který to dokazuje. Druhá část videa popisuje děj zvaný fotosyntéza. Je zde uvedena rovnice, která ukazuje, které látky rostlina přijímá, a které látky při fotosyntéze vznikají. U každého z těchto procesů je uvedeno kde tento děj probíhá a zda probíhá ve dne nebo v noci.

Toto video je dostupné na Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=_Wwu1PKEUs0

2.2 Bloomova taxonomie

Benjamin S. Bloom se proslavil již v 60. letech minulého století se svou *taxonomií vzdělávacích cílů (taxonomy of educational objectives)*. Tato klasifikace cílů se stala jednou ze stavebních kamenů exaktní analýzy edukačních procesů ve škole. Bloomova

taxonomie cílů byla přeložena do mnoha cizích jazyků – co češtiny ji přeložila D. Tollingerová v roce 1986 (Průcha, 2009).

Benjamin Bloom rozdělil učení do úrovní úkolů neboli dovedností a nazval ji taxonomie. Na spodním díle škály jsou dovednosti nenáročné. Směrem nahoru se nacházejí dovednosti obtížnější, vzájemně propojené a užitečnější. Učení daného látky je úplné, pokud žáci zdolají veškeré „příčky“ taxonomie.

Všechny fáze schématu níže chápeme jako dovednosti, schopnosti opětovného vybavení, vysvětlení a jako úkoly stanovené učitelem (Petty, 2009).

Začnu popisem dovedností nižšího řádu:

- 1) **Znalosti:** schopnost něco si vybavit.
- 2) **Porozumění:** znamená, že nabytým znalostem rozumíme a umíme je vysvětlit. Porozumění můžeme dále rozvíjet naplněním dalších dovedností.
- 3) **Aplikace:** znamená, že nabyté vlastnosti umíme použít při dalších úkolech.

Následují dovednosti vyššího řádu:

- 4) **Analýza:** díky této dovednosti jsme schopni komplexní celek rozložit na části a ty pak podrobněji zkoumat pomocí dvou způsobů. První je takzvaný způsob „*pomocí nože*“, kdy celek rozkrájíme a rozdělíme na určité skupiny, které chceme posuzovat – tyto skupiny pak postupně zkoumáme. Druhá možnost je takzvaně „*pomocí brýlí*“, kdy sledujeme celek z určitého hlediska a podrobíme ho prozkoumání pod brýlemi, chceme-li pod lupou.
- 5) **Syntéza:** během této dovednosti využívají žáci předchozí nabyté dovednosti k řešení problémů, na kterých pracují samostatně. Výstupem je písemný projev, během kterého vyjadřují své názory a řešení daných problémů. Pokud by učitel musel ukazovat žákům postup řešení, tak se nejedná o syntézu, ale o aplikaci.
- 6) **Hodnocení:** při této dovednosti je zapotřebí, aby žáci sami vytvářeli své hodnoty k určité práci, může se jednat o vlastní práci, či cizí. Můžeme požadovat hodnocení diskuze, experimentu, videa, plakátu atd. Žáci během tohoto procesu musí hodnotit i průběh a výstupy své vlastní cesty k nabývání

kritérií. Kritéria ke splnění úkolu musí být žákům předem stanovena (Petty, 2009; Průcha 2009).



Obr. 1: Podle Petty 2009

2.2.1 Mastery learning

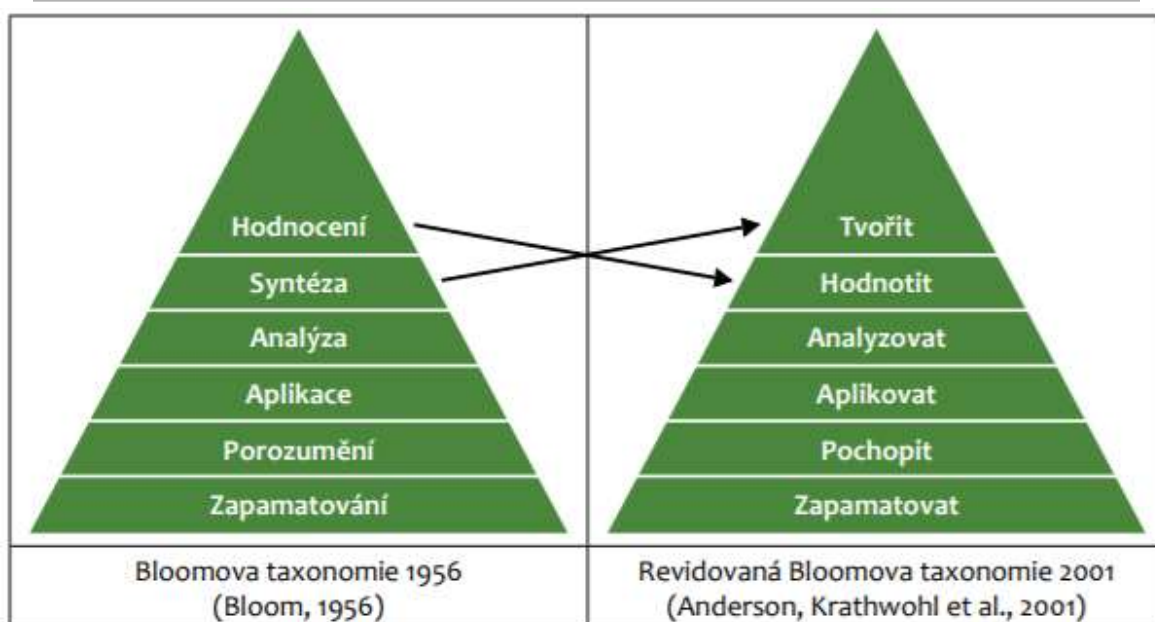
Pojem *Mastery learning* byl poprvé uveden do moderní pedagogiky B. S. Bloomem v knize *Learning for mastery*. Mastery learning v překladu znamená učení směřující ke zvládnutí, český termín pro tuto myšlenku učení není zaveden. V Evropském pedagogickém tezauru byl přiřazen český ekvivalent k tomu to výzazu – pedagogický optimismus. Toto označení vyjadřuje myšlenku této teorie, ale nemůže však být považován za odborný termín (Průcha, 2009).

Základem *Mastery learning* jsou následující vize:

- ovládnutí a osvojení (anglicky mastery) znalostí a dovedností ve škole je teoreticky možné u všech žáků (vzdělávacích subjektů)
- pokud má subjekt ve škole vhodné podmínky, způsob vzdělávání je optimálně přizpůsobený i časově, tedy žák dostane individuální množství času, které k naplnění dovedností potřebuje (Guskey, 2010; Průcha, 2009).

2.2.2 Revize Bloomovy taxonomie (RBT)

Podle Marzano a Kendall (2007) důvodem revize původní taxonomie kognitivních cílů byl zjednodušený charakter myšlení a jeho vztah k učení. Revidovaná taxonomie má v kognitivních vzdělávacích cílech dvě hlavní dimenze: kognitivních procesů a znalostí. V horní části je nejvyšší úroveň „tvořit“, v původní Bloomově taxonomii je na vrcholu „hodnocení“. Další výrazná a nepřehlédnutelná změna je v samotném vyjádření. V původní taxonomii jsou všechny dovednosti podstatná jména, zatímco v revidovaném vydání jsou úrovně hierarchie vyjádřeny činnými slovesy (Vávra, 2016).



Obr. 2 Podle Chocholoušková, Hajerová, Mullerová, 2019

2.3 SWOT analýza

SWOT je zkratka začátečních písmen anglických slov: **S**trengths – silné stránky, **W**eaknesses – slabé stránky, **O**pportunities – příležitosti a **T**hreats – hrozby (Grasseová, 2006).

Základem této analýzy je klasifikace a hodnocení jednotlivých faktorů, které jsou rozděleny do výše zmíněných 4 základních skupin. Vzájemným působením faktorů silných a slabých stránek na jedné straně a příležitostí a hrozeb na straně druhé získáme kvalitativní informace, které charakterizují a hodnotí výsledek vzájemného střetu (Dědková, Honzáková, 2001).

V této seminární práci využiji SWOT analýzu k hodnocení videa učitelů přírodovědných předmětů Kabinetu přírodovědného vzdělávání Národního pedagogického institutu, shrnutím silných a slabých stránek a jak s nimi při tvorbě dalších videí pracovat a využít.

3. Analytická část

3.1 Rozbor videa „Fotosyntéza a dýchání rostlin“ z pohledu Bloomovy taxonomie

Otázkou je, jak a jak správně použít v praxi Bloomovy taxonomie pro učební téma a využít pak naučené v nových situacích? V rozboru svého videa budu postupovat postupně po škálách Bloomovy taxonomie od nízkých kognitivních dovedností – znalostí, porozumění a aplikaci k vysokým kognitivním dovednostem – analýze, syntéze a hodnocení. Pokusím se zjistit, zda video Fotosyntéza a dýchání rostlin pomáhá žákům naplnit tyto dovednosti (Petty, 2009).

Znalosti: ve videu je několik informací, které žáci mohou nabýt. Je to například rovnice fotosyntézy, uvedený rozdíl mezi dýcháním a fotosyntézou rostlin. Dále jsou zde uvedeny značky a vzorce chemických látek, je zde také vysvětlena funkce fotosyntézy a dýchání a kde a kdy probíhají. Toto všechno můžeme považovat za znalosti, které by žáci měli získat.

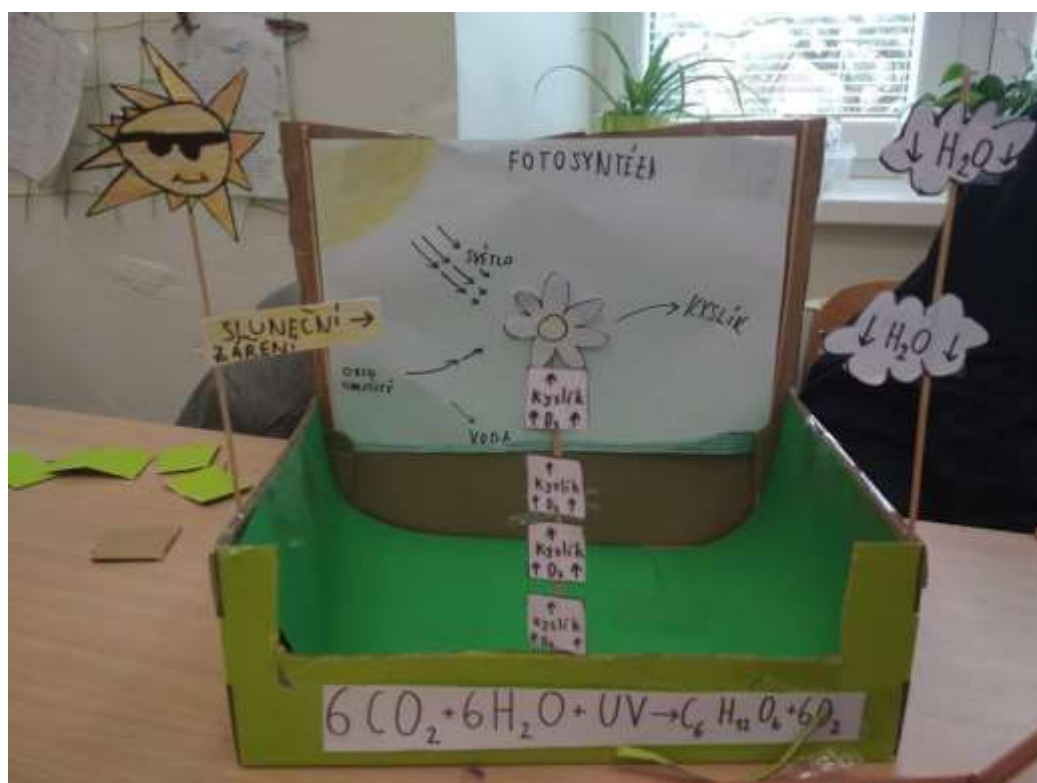
Porozumění: jak jsem zmínila výše, s pojmem fotosyntéza a dýchání, a dokonce i s rozdíly mezi těmito dvěma procesy se žáci setkávají již v pátém ročníku studia. Porozumění této problematice napomáhají nákresy a šipky, které ukazují kde dochází k danému procesu.

Aplikace: samotná aplikace je ve videu jako důkaz vydechování oxidu uhličitého ve formě bublinek pod vodou. Jelikož se jedná o video, tak pokus předvádím já, ne žáci, ale samozřejmě to žáky i učitele může dále motivovat k vyzkoušení a potvrzení hypotézy.

Jelikož se jedná o výukový materiál pro studenty, kteří nejsou ve videu přítomni, tak rozeberu následující dovednosti tak, jestli video může tyto dovednosti v žácích /studentech dále rozvíjet.

Analýza: díky této dovednosti by žáci měli zvládnout rozložit celek na dílčí části a ty dále zkoumat z různých úhlů. Ve videu jsou uvedeny chemické rovnice dějů. Žáci by s těmito rovnicemi mohli dále pracovat, zkoumat rozdíly mezi nimi, chemické látky, které do rovnic vstupují a vystupují, ty by mohli porovnat z hlediska chemického složení a využití ve fyziologických procesech rostlin. Dále jsou zde uvedeny orgány, tedy části rostlinných buněk, a orgány rostlin, ve kterých se děje odehrávají. Tyto orgány a orgány by mohli žáci také zkoumat a zjišťovat, proč jsou zrovna tyto části rostlin k těmto procesům určeny a proč jsou k nim vhodné.

Syntéza: výstupem toho videa by mohla být projektová práce žáků, například naučný plakát pro mladší žáky, ze kterého by se mohli učit, nebo naučné ukazatele, které uvádím níže.



Obr 3: Foto vlastní.



Obr 4: Foto vlastní.

Hodnocení: tato dovednost od žáků žádá stanovit hodnotu určité věci (Petty, 2009). Na základě tohoto videa by žáci mohli hodnotit své výstupy při syntéze. Nebo vést diskuzi na téma rostliny bez fotosyntézy, nebo zda by rostliny mohly dýchat něco jiného než kyslík. Dále by mohli hodnotit provedení experimentu z videa, který by sami zkusili. Zhodnotili jeho postup a výsledek jejich práce.

3.2 Vzdělávací cíl videa „Fotosyntéza a dýchání rostlin“ v matici RTB

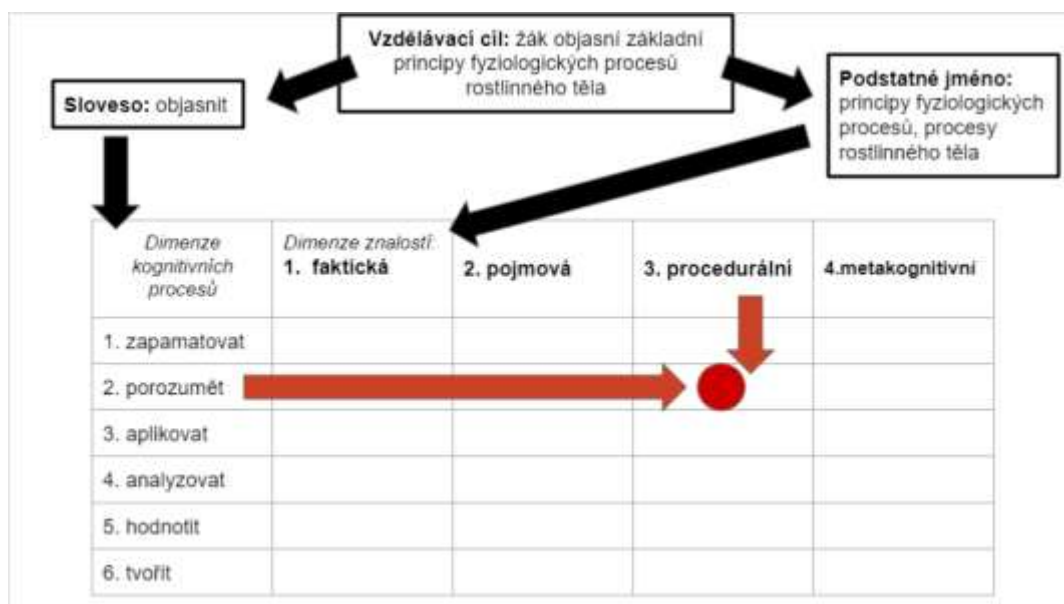
Mým osobním cílem při tvorbě tohoto videa bylo jednoduše a zřetelně vysvětlit rozdíl mezi fotosyntézou a dýcháním rostlin. Pokud tento cíl převedu na výstup žáka, tak by zněl: žák porozumí rozdílu mezi pojmem fotosyntéza a dýchání rostlin.

Pokud nahlédneme do vzdělávacího programu naší školy, tak již v pátém ročníku předmětu přírodověda je uveden jako výstup žáka dovednost vysvětlení projevů života organismů a rozpoznání těchto projevů na praktickém pokusu. V šestém ročníku je tento výstup stejný a v sedmém ročníku se přidává výstup, kdy žák objasní principy procesů, které se odehrávají v rostlinném těle.

- objasní základní principy fyziologických procesů rostlinného těla
- vysvětlí základní projevy a podmínky života organismů aplikuje praktické metody poznávání přírody

Při zavádění cílů do matrice RTB (podle Vávra, 2016) budu pracovat se třemi vzdělávacími cíli:

- *objasní základní principy fyziologických procesů rostlinného těla*



Obr. 5: Matrice RTB vzdělávacího cíle žáka: objasní základní principy fyziologických procesů rostlinného těla podle Vávra, 2016.

- *vysvětlí základní projevy a podmínky života organismů aplikuje praktické metody poznávání přírody* – tento cíl jsem musela rozdělit na dva dílčí cíle, jelikož obsahuje dvě různá slovesa.



Obr. 6: Matrice RTB vzdělávacího cíle žáka: vysvětlí základní projevy a podmínky života organismů, podle Vávra, 2016.

Z obrázku 7 je patrné, že se nacházíme již ve 4. stupni dimenze znalostí, jelikož žák má tímto cílem splnit aplikaci již pro něj známých znalostí o přírodě.



Obr. 7: Matrice RTB vzdělávacího cíle žáka: aplikuje praktické metody poznávání přírody, podle Vávra, 2016.

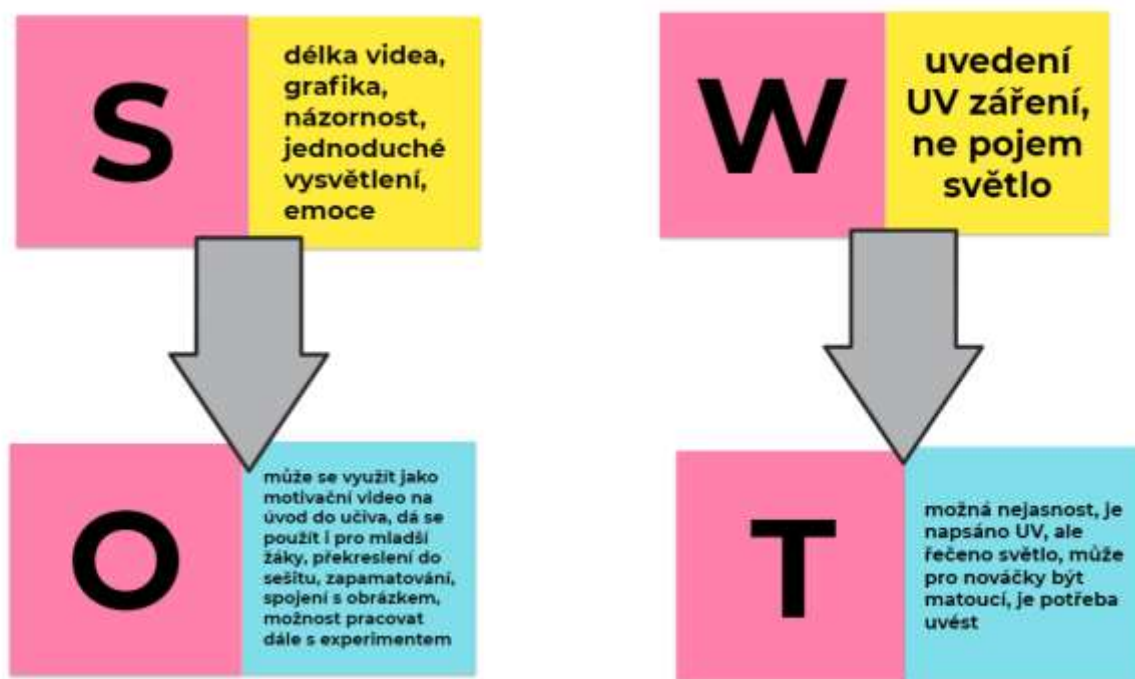
- *porozumí rozdílu mezi pojmem fotosyntéza a dýchání rostlin*



Obr. 8: Matrice RTB vzdělávacího cíle žáka: porozumí rozdílu mezi pojmem fotosyntéza a dýchání rostlin, podle Vávra, 2016.

3.3 SWOT analýza videa „Fotosyntéza a dýchání rostlin“

K vytvoření této analýzy jsem využila slovní hodnocení učitelů přírodovědných předmětů, kteří jsou členové Kabinetu přírodovědných předmětů Národního pedagogického institutu.



Obr. 9: SWOT analýza videa Fotosyntéza a dýchání rostlin

Učitelé hodnotili kladně grafiku a animaci tohoto videa, jeho názornost, výstižnost a to, že je vše shrnuto v krátkém videu. Z těchto silných stránek lze z videa čerpat jako studijní materiál pro širší věkovou kategorii. Díky délce videa lze použít tento materiál jako úvodní pro uvedení do děje této problematiky, lze dětem poslat odkaz a mohou si pustit i v telefonu. Na začátku videa jsou požitá citově zbarvená slova jako „ble, fuj, hnus“, kdy žáci mohou zbystřit a uvědomit si chyby, se kterými se třeba také někdy setkali.

Jako zápor u tohoto videa viděli učitelé pojem UV místo světlo. Nejedná se o zásadní chybu, ale je možné, že by tato informace mohla být pro některé studenty matoucí, přestože je ve videu požit obrázek slunce, jako zdroje světla.

4. Závěr

V této seminární práci jsem shrnula základní informace o Bloomově taxonomii a aplikovala jeho škálu na jedno ze svých výukových videí.

Nezadržitelně se blíží doba, kdy se i žáci a studenti středních a možná i základních škol budou a možná již i vzdělávají z videí na internetu. Na to samozřejmě není nic špatného a pokud tato videa žáci se zaujetím sledují, tak se z něj mohou i mnohé přiučit. Co může být problém, zda tato videa odpovídají zásadám dobrého učení, zda předávají správné informace a zda je předávají tak, jak by podle dobré pedagogiky měla.

Jsem ráda, že jsem se během „koronavirové pauzy“ pustila do natáčení výukových videí, která mým žáků, ale nejen jim, mohla být nápomocná v této nelehké době. Díky této seminární práci jsem dozvěděla mnohem více o Bloomově taxonomii a jejím možném využití v mé pedagogické praxi. Video „Fotosyntéza a dýchání rostlin“ jsem zhodnotila podle šesti škál Bloomovy taxonomie dovedností, které by žák měl nabýt a zda tyto dovednosti mohly být díky mému videu získány: znalosti, porozumění, aplikace, analýza, syntéza a hodnocení. Dále jsem uvedla můj cíl, kvůli kterému jsem video vytvořila a cíle, které odpovídají výstupům ze ŠVP základní školy, kde učím. Tyto cíle jsem zanesla do matrice revidované Bloomovy taxonomie. Poslední analýzu, kterou jsem provedla byla SWOT analýza, silné a slabé stránky tohoto videa, které uvedli učitelé přírodovědných předmětů.

Seznam použité literatury

DĚDKOVÁ J., HONZÁKOVÁ I. *Základy marketingu*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2001. ISBN 80-7082-821-8.

GRASSEOVÁ M. *Obrana a strategie*. Brno: sv. 2006, čís. 2: 48-55,85.

*HERZIG, B.; GRAFE, S.; REINHOLD, P. *Reflexives Lernen mit digitalen Video – zur Auseinandersetzung mit dem Theorie-Praxisverhältnis in der Lehrerbildung*. In WELZEL, M.; STADLER, H. (Hrsg.). *Nimm' doch mal die Kamera! Nutzung von Video für die Professionalisierung in der Lehrerbildung – Beispiele und Empfehlungen aus den Naturwissenschaften*. Münster : Waxmann, 2004

CHOCHOLOUŠKOVÁ Z., HAJEROVÁ MULLEROVÁ L. *Didaktika biologie ve vztahu mezi obecnou a oborovou didaktikou*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2019. ISBN 978-80-261-0847-4.

JANÍK T. A KOL. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů*. Brno: Paido, 2009. ISBN 978-80-7315-176-8.

LAVRINČÍK J., DOSTÁL J. *Tvorba a zpracování výukových videí*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2018. ISBN 978-80-244-5350-7.

*MARZANO, R. J. and KENDALL, J. S. *The New Taxonomy of Educational Objectives*. London : Corwin Press, A SAGE Publications Company, 2007.194 s. ISBN 1-4129-3629-2. In: VÁVRA J. *Revidovaná Bloomova taxonomie v českém vzdělávání*. Technická univerzita v Liberci 2016 https://www.researchgate.net/profile/Jaroslav-Vavra-2/publication/271486956_REVIDOVANA_BLOOMOVA_TAXONOMIE_V_CESKE_M_VZDELAVANI_A_REVISION_OF_BLOOM'S_TAXONOMY_IN_CZECH_EDUCATION/links/54c8d88d0cf289f0ced0fa82/REVIDOVANA-BLOOMOVA-TAXONOMIE-V-CESKEM-VZDELAVANI-A-REVISION-OF-BLOOMS-TAXONOMY-IN-CZECH-EDUCATION.pdf

*MAZÁČOVÁ, N. *Zkušenosti s utvářením didaktických znalostí obsahu u studentů učitelství*. In: JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů*. Brno: Paido, 2009. ISBN 978-80-7315-176-8.

PETTY, GEOFF. *Moderní vyučování*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-262-0367-4.

PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-503-5.

*ŠVEC, V. *Intervence do procesu utváření didaktických znalostí obsahu: inspirace teorií jednání*. In: JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů*. Brno: Paido, 2009. ISBN 978-80-7315-176-8

Seznam internetových zdrojů

GUSKEY THOMAS R. *Lesson of Mastery Learning*. University of Kentucky 10-2010
https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1011&context=edp_facpub

VÁVRA J. *Revidovaná Bloomova taxonomie v českém vzdělávání*. Technická univerzita v Liberci 2016 https://www.researchgate.net/profile/Jaroslav-Vavra-2/publication/271486956_REVIDOVANA_BLOOMOVA_TAXONOMIE_V_CESKE_M_VZDELAVANI_A_REVISION_OF_BLOOM'S_TAXONOMY_IN_CZECH_EDUCATION/links/54c8d88d0cf289f0ced0fa82/REVIDOVANA-BLOOMOVA-TAXONOMIE-V-CESKEM-VZDELAVANI-A-REVISION-OF-BLOOMS-TAXONOMY-IN-CZECH-EDUCATION.pdf

ŠVP ZV ZŠ PEČKY: <https://www.zspecky.cz/skola/uredni-deska/svp-zv-zs-pecky-okres-kolin-79.html?ftresult=%C5%A1vp>

VIDEO FOTOSYNTÉZA A DÝCHÁNÍ ROSTLIN:

https://www.youtube.com/watch?v=_Wwu1PKEUs0

*Označení sekundárních citací