

**Anotace:** Článek se zabývá modifikací známé Bloomovy taxonomie, jež je základem moderních výukových metod, v prostředí ovlivněném technologiemi.

Bloomova taxonomie vyvinutá v 50. letech minulého století popisuje vzdělávání jako proces pomáhající žákům ve vývoji od nižších forem myšlení k vyšším formám. Původně Bloom navrhl 6 úrovní - znalost, pochopení, aplikace, analýza, syntéza, vyhodnocení. Základní princip této teorie je celkem prostý. Znalost základních faktických skutečností je pouhou nutnou počáteční podmínkou vzdělávacího procesu. Teprve schopnost analyzovat a aplikovat umožňuje provádět syntézu neboli vlastní tvorbu něčeho nového. Pouze schopnost hodnotit kvalitu existujících výtvorů (včetně vlastních) dovoluje skutečné a nepřetržité sebezdokonalování, které je jedním ze základních požadavků doby, v níž žijeme.

Již delší dobu se projevovala snaha o revizi původní Bloomovy taxonomie. Pro popis úrovní začala být před časem místo podstatných jmen užívána mnohem akčnější slovesa – pamatovat, pochopit, aplikovat, analyzovat, vyhodnotit a vytvořit. Pozorný čtenář si jistě povšiml toho, že zároveň došlo k výměně u posledních dvou úrovní. Vlastní tvorba je dnes na místě nejvyšším – tedy tvorba skutečná, a ne jakákoli (jako např. oblíbené copy-paste). Úkolem učitelů je dovést žáky k nejvyšším možným úrovním myšlení, jež zaručí schopnost informace nejen přijímat, ale též je analyzovat a aplikovat. Cílem je tedy to, co běžně nazýváme funkční gramotností.

Dnešní svět se od toho Bloomova značně liší. Vzdělávání se odehrává v digitálním prostředí. Mnoho učitelů nemá úplně jasnou představu, jakou konkrétní podobu by jednotlivé úrovně taxonomie měly v těchto změněných podmínkách mít. Jisté je, že modifikace je vzhledem k rychlému vývoji pro život potřebných kompetencí nutná.

Právě nad tím, jak by měla Bloomova taxonomie vypadat v kontextu vzdělávání pro 21. století, se zamýšlí Andrew Churches - koordinátor technologií z Kristin School v Albany Auckland na Novém Zélandu, kde je praktikován systém 1:1 (laptop pro každého žáka). Jeho práce byla velmi kladně přijata komunitou technologie využívajících učitelů na celém světě. Určitě stojí za to se s ní alespoň rámcově seznámit.

## Pamatovat

Na této základní úrovni se v digitálním světě orientujeme na získávání informací. Tradiční pojetí předpokládalo především schopnost vše potřebné si zapamatovat. Bloomova teorie zde při popisu schopností pracuje s výrazy jako vybavit si, vyjmenovat, reprodukovat nebo rozeznat. Podle Churchese bychom v současné době měli spíše používat počítačově orientovaná slova jako vyhledat (češtinářům se určitě bude líbit stále běžnější výraz „vygooglovat“), označit, vybrat, uložit apod. Důležité je i to, aby se již jednou nalezená data zase neztratila. A tak si paměť často cvičíme tím, že víme, kde máme příslušnou informaci uloženu a že umíme používat záložky (oblíbené).

Na schopnost zjistit co nejrychleji kvalitní (správné) informace mají stále větší vliv sociální sítě. Víte-li o někom, kdo potřebnou informaci již před vámi našel a ověřil, je dnes docela normální, že od něj tuto znalost prostě převezmete (např. prostřednictvím sdílení záložek nebo poznámek publikovaných v osobním blogu). Na tomto místě je velmi důležité si uvědomit, že schopnost získat informaci zdaleka nestačí. Je pouhou první úrovní Bloomovy taxonomie. Až příliš často se však bohužel v praxi setkáváme s tím, že výuka na této úrovni končí.

## Pochopit

Tradiční taxonomie zde používá takováto slovesa: popsat, shrnout, dedukovat, parafrázovat, vysvětlit. Churches vidí tuto úroveň hlavně jako schopnost zjištěné informace zpracovat. Zjevně je třeba se dostat o úroveň výše nad pouhou schopnost informace najít. První známkou porozumění může být třeba to, že je umíme vhodným způsobem strukturovat (např. vytvořením myšlenkové mapy nebo navržením souborového systému).

Význam sociálního aspektu na této úrovni značně stoupá. Právě kontakt s učitelem by měl, stejně jako v minulosti, napomáhat pochopení. Jsou tu ale ještě další dříve neznámé možnosti. Děti si dnes, jsou-li online, mnohem více vzájemně pomáhají, potřebují-li něco vysvětlit (chat, Skype, Twitter apod.). Publikování zjištěných informací např. na blogu může vyvolat podnětné komentáře vedoucí k bližšímu chápání dané problematiky. Věcí pro výsledek výukového procesu zcela zásadní je to, aby aktivity žáků v prostředí digitálních sítí byly orientovány na zvyšování úrovně myšlenkových procesů. Dobře víme, že tomu tak vždy není!

## Aplikovat

Schopnost vhodným způsobem získané dovednosti aplikovat znamená postoupit v Bloomově taxonomii o další stupeň výše. Tradičně je tato úroveň charakterizována těmito klíčovými slovy: použít, zařadit, uspořádat, zobecnit, vyřešit. V digitálním světě hraje významný vliv počítačová gramotnost, neboli schopnost nejvhodnějším způsobem aplikovat počítačové znalosti. Základem je pro konkrétní úkol použít co nejvhodnější postup. To znamená aplikovat správný nástroj

v podobě hardware i software, ať už jako lokální počítačový program nebo online službu, jež umožňuje dospět k požadovaným výsledkům. Typickým procesem, který se aplikuje ve výuce, je editace různých druhů dat.

I aplikace počítačové hry může mít pozitivní výukový efekt. Může posilovat rozvoj potřebných schopností (nemáme na mysli střílení, ale spíše postřeh, rychlé rozhodování, spolupráci apod.). Budoucnost nepochybně patří službám provozovaným online. Orientace v tomto prostředí a schopnost použít aktuálně nevhodnější nástroj je velice důležitá pro udržování kontaktu s okolím i pro publikování kvalitních výstupů výukového procesu – třeba prostřednictvím dnes tolik oblíbených blogů, podcastů, wiki webů ad.

## **Analyzovat**

---

Žáci dosáhnuvší této 4. úrovně Bloomovy taxonomie musí být již schopni prokázat určité známky funkční gramotnosti. To znamená, že by měli chápat smysl informací, s nimiž pracují. Měli by dokázat rozčlenit složitou věc na její komponenty a vysvětlit, proč je konkrétní sestava vztahů uspořádána daným způsobem. U číselných dat se nejedná jen o schopnost aplikovat vhodný analytický nástroj, je třeba též rozeznat hlavní zákonitosti a trendy. Tradičně používanými klíčovými slovesy jsou: prozkoumat, porovnat, vysvětlit, strukturovat, vybrat, načrtnout, roztřídit, najít.

V digitálním světě jsou informace vzájemně propojeny. Web má podobu celosvětově provázaného hypertextu a celá řada aplikací dnes běžně pracuje s daty umístěnými jinde na internetu. Díky licenci Creative Commons je možné při dodržení citačních pravidel převzít do své práce i obsah vypracovaný někým jiným. Existují nástroje, jako například systém uživateli vytvářených klíčových slov – tzv. folksonomy (viz Co je to „folksonomy“?), které pomáhají se v obsahu internetu orientovat. Přesto není snadné se ve struktuře a původu dat vyznat. Chceme-li však, aby žáci byli schopni posoudit věrohodnost zjištěných informací, je nezbytné, aby to dokázali. K tomu je třeba nejen umět rozeznat strukturu informačního obsahu, ale též identifikovat původ jednotlivých komponent a vyhodnotit serióznost zdroje.

To jsme se však již přiblížili k další příčce taxonomie. Dříve než se k ní dostaneme, připomeňme si ještě znovu hlavní nezbytnou podmínku úspěšné analýzy. Je to čtení s porozuměním (jedna z hlavních komponent funkční gramotnosti)!

## **Vyhodnotit**

---

Schopnost hodnotit je s analýzou bezprostředně provázána. Tradiční taxonomie pracuje s pojmy jako obhájit nebo vyvrátit, rozvíjet a kritizovat, posoudit, diskutovat, rozhodnout, doporučit. Jedná se o úroveň, na níž žáci začínají být schopni dělat informovaná rozhodnutí. Na jejich základě pak mohou dospět ke zcela novým poznatkům.

Typickým příkladem ze současnosti, na němž je možno demonstrovat postup vytváření schopnosti hodnotit, jsou školní blogy nebo elektronické časopisy. V ideálním případě kolem nich vzniká prostředí, v němž žáci na své příspěvky vzájemně reagují, a učí se tak nejen posuzovat práci druhých ale následně i svou vlastní (viz např. článek e-Inkluze v praxi). I u nás jsou již podobné metody rozvíjeny, např. v rámci programu eTwinning (třeba finská služba Magazine Factory - viz Mezinárodní školení školitelů eTwinning v Praze). Ve skutečnosti je hodnocení práce druhých nedílnou součástí každé skutečné spolupráce.

Ve světě technologií se schopnost hodnotit týká též vlastních počítačových aplikací. Je potřeba umět otestovat různé produkty a zvolit ten nejlepší.

## **Vytvořit**

---

K vrcholným schopnostem podle Blooma patří vlastní tvorba. Žák ji prokazuje tak, že staví, komponuje, píše, řeší, předvádí, plánuje, vynalézá, navrhuje, organizuje, kombinuje, vyrábí. Právě kreativita je jednou z hlavních kompetencí žádaných pro život v 21.st. Proto patří k významným vzdělávacím cílům.

Technologie hrají v současnosti významnou roli při realizaci většiny ve výuce požadovaných úkolů. I když vynecháme specializovanou tvorbu počítačových programů, jež není běžným výukovým cílem, je možno konstatovat, že se dnes skoro všechny výukové výstupy vyrábějí na počítači. Není důležité, zda se jedná o text, grafiku, audio či video. Důležité je, aby výsledkem byl unikátní produkt. Aby žák měl co říci, aby dokázal něco sdělit ostatním. Typickým postupem použitelným pro tuto tvorbu je vyprávění digitálních příběhů (viz Dejme se do vyprávění digitálních příběhů!).

Jak již bylo řečeno, práce Andrewa Churchese nazvaná Bloomova digitální taxonomie (viz zdroje), i když nepřináší žádné nové převratné poznatky, dává učitelům velmi užitečný přehled o tom, na jakou úroveň tu kterou výukovou aktivitu z pohledu myšlenkových procesů zařadit. Seznámit by se s ní měli především ti, kteří si dosud myslí, že stačí, naučí-li žáky informací najít. To však je, podobně jako bylo dříve drilování encyklopedických znalostí, pouze první příčka na stupnici šesti úrovní, jež jsou pro život v současné informační společnosti potřebné úplně všechny.

Churches nám ukazuje, jak významné postavení v současném výukovém procesu, který zvolna dospívá k vybavení žáků 1:1, mají nástroje umožňující vytvářet komunitu kolem žákovských výtvorů podněcující vzájemné hodnotící reakce vedoucí k sebezdokonalování. Kromě blogů, podcastů a wiki by snad stálo za to mezi tyto nástroje zařadit též Webquest.