

Bloomova taxonomie (taxonomie edukačních cílů) a její revize

Bloomova taxonomie je teorie vzdělávacích cílů nazvaná podle amerického psychologa vzdělávání Benjamina Blooma. Jedná se o jednu z nejvýznamějších pedagogických teorií ovlivňující koncepcce plánování výuky a tvorby kurikula. (Skalková 2007, s. 121)

Termíny a data

- **Taxonomie:** obor biologie zabývající se klasifikací organismů a jejich uspořádáním do hierarchického systému. V pedagogice užívána především k označení systémů umožňujících klasifikovat vzdělávací cíle.
- **Benjamin Bloom:** psycholog na Univerzitě v Chicagu, vedoucí pětičlenného výboru pro vypracování klasifikačního systému vzdělávacích cílů (Bloom, Engelhart, Jurst, Hill, Krathwohl) plus 29 dalších spolupracovníků
- 1956 – "The Taxonomy of Educational Objectives" (Taxonomie edukačních cílů)

REVIZE PŮVODNÍ TAXONOMIE

- Ve druhé polovině 90. let 20. století - revize Bloomovy taxonomie výzkumným týmem pod vedením D.B. Krathwohla.
- 2001 „A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing of Educational Objectives“ (Taxonomie pro učení, vyučování a hodnocení vzdělávacích cílů)

Edukační cíle

- Výchovné instituce – nutnost stanovení cíle (výchova a vzdělávání – záměrná činnost)
- Různá úroveň obecnosti cílů – celostátní, školní, individuální (učitelé a žáci)
- Základní cíle stanoveny v oficiálních dokumentech – Bílá kniha, RVP, ŠVP

PŘÍKLADY CÍLŮ:

udržení základních hodnot dané společnosti, (náboženství, demokracie, prosperující společnost...)

- svobodný rozvoj individualit, aj.
- anticipované výsledky učení dosažené žáky (prosazení v 2. pol. 20. stol.

r.1956 – Taxonomie edukačních cílů

DŮVODY:

- potřeba jednotného oceňování testových položek a jejich přesného ohodnocení,
- Požadavek na vymezení cílů v podobě jasně a přesně definovaných výkonů (operacionalizovanost cílů)

B.T. se poté stala klíčovým nástrojem porozumění procesům učení a jejich strukturalizace.

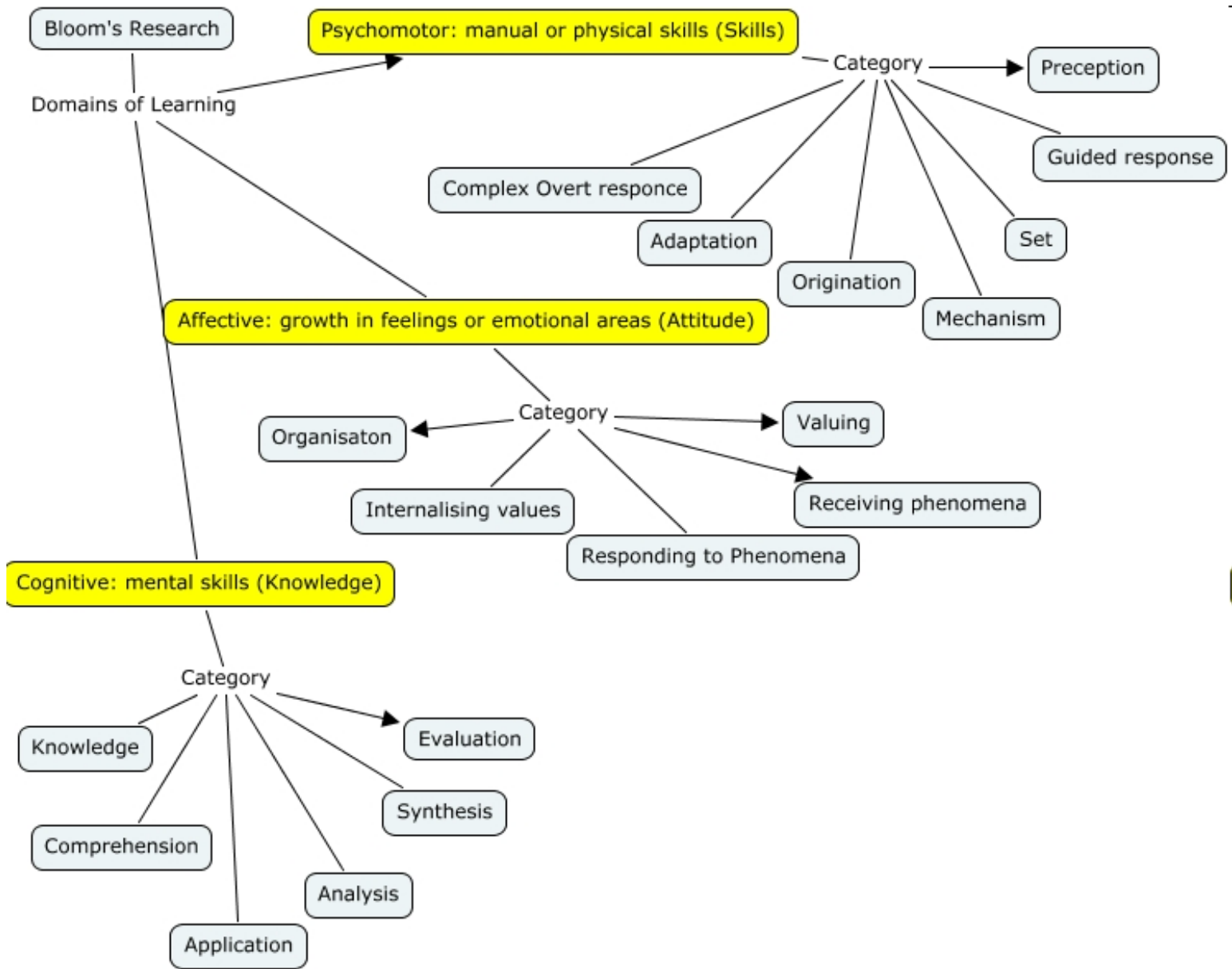
Bylo navrženo několik psychologických oblastí, pod které učení spadá

Kognitivní doména – zpracování informací, poznatky, mentální dovednosti

Afektivní doména – postoje a pocity

Psychomotorická doména – např. manuální a fyzické dovednosti

- Bloomova taxonomie a její revize je známá ve spojení s kognitivní doménou. Druhé dvě domény se neprosadily.



Taxonomie v kognitivní oblasti

- Vychází z prozkoumání procesu myšlení
- Je to hierarchický řád dovedností a cílů
- Jsou seřazeny ve vzestupném pořadí, od jednodušších po složitější (uvádím už v zrevidované podobě)
- Myšlenkové operace a vzdělávací cíle vyšších úrovní jsou podmíněny zvládnutím, dosažením úrovní nižších. Neúplné zvládnutí jedné úrovně obvykle zakládá problémy při dosahování úrovní vyšších
- Rozlišuje **obsahovou** (poznatky) a **procesuální** stránku při vymezení cílů

Obsahová stránka – poznatky

- Faktické
- Konceptuální
- Procedurální
- Metakognitivní

Tab. 3: Revidovaná Bloomova taxonomie: Dimenze poznatků

HLAVNÍ TYPY A SUBTYPY	DEFINICE / Příklady
A FAKTICKÉ POZNATKY	Základní poznatkové prvky, které si žáci musí osvojit, aby byli schopni orientovat se v příslušném oboru nebo v něm mohli řešit úlohy a problémy
Aa Terminologie	Soubor technických termínů; symboly používané v notopisu
Ab Konkrétní poznatky	Hlavní přírodní zdroje; důvěryhodné zdroje informací
B KONCEPTUÁLNÍ POZNATKY	Vzájemné vztahy mezi poznatkovými prvky uvnitř větší struktury, která podporuje jejich vzájemnou funkčnost
Ba Klasifikace a kategorie	Periodizace geologických období; formy vlastnictví
Bb Zákonitosti a zobecnění	Pythagorova věta; zákon nabídky a poptávky
Bc Teorie, modely a struktury	Evoluční teorie; struktura zákonodárných orgánů
C PROCEDURÁLNÍ POZNATKY	Pracovní postupy, metody zkoumání, výběr vhodných činností, algoritmů, technik a metod
Ca Specifické postupy a algoritmy používané v příslušném oboru	Postupy potřebné k malování vodovými barvami; algoritmus pro dělení celými čísly
Cb Specifické techniky a metody používané v oboru	Techniky interview; experimentální metody

Pokrač. tab. 3

HLAVNÍ TYPY A SUBTYPY	DEFINICE / Příklady
Cc Kritéria v příslušném oboru, která umožňují vybrat vhodný postup	Kritéria umožňující stanovit, kdy je vhodné použít 2. Newtonův pohybový zákon; kritéria používaná k posouzení příslušné metody odhadu provozních nákladů
D METAKOGNITIVNÍ POZNATKY	Obecné poznatky o poznávání včetně uvědomování si vlastních kognitivních procesů
Da Obecné strategie učení, poznávání a řešení problémů	Poznatky o způsobech pořizování výpisků, které postihují strukturu tematického celku uvedeného v učebnici; schopnost používat heuristické metody
Db Znalosti kognitivních úloh včetně kontextu a podmínek	Poznatky o různých druzích otázek a úloh, které jednotliví učitelé zadávají při zkouškách; znalost kognitivních nároků, které klade řešení různých úloh
Dc Sebepoznání	Uvědomování si, že posuzování esejů patří k osobním přednostem, zatímco psaní esejů patří k osobním slabším; uvědomování si vlastní úrovně poznání

Procesuální stránka

Tvořit

Hodnotit

Analyzovat

Aplikovat

Porozumět

Zapamatovat si

Procesuální stránka - subtypy

- Rozpracováno v revizi
- Každý z typů je spojen s řadou klíčových sloves, např.:
- **Zapamatovat si** – *rozpoznání, vyjmenování, popis, identifikování, zařazení*
- **Porozumět** - *definovat, vyjádřit vlastními slovy, popsat, shrnout, vysvětlit, objasnit*
- **Aplikovat** – *použít, vykonat, aplikovat,*
- **Analyzovat** – *analyzovat, provést rozbor, rozhodnout, rozlišit, rozčlenit, specifikovat, srovnat, nalézt vztahy,*
- **Hodnotit** – *přezkoumat, vytvořit hypotézu, kritiku, experimentovat, posoudit, otestovat, monitorovat*
- **Tvořit** – *navrhovat, stavět, plánovat, vyrábět, vymýšlet, vytvářet, vynalézat*

Tab. 4: Revidovaná Bloomova taxonomie: Dimenze kognitivních procesů

KATEGORIE a kognitivní procesy	Alternativní vyjádření	DEFINICE / Příklady
1 ZAPAMATOVAT SI	Vybavovat si příslušné znalosti z dlouhodobé paměti	
1.1 Znovupoznávání	Identifikování	Lokalizování znalostí z dlouhodobé paměti, které jsou konzistentní s předloženými údaji (např. znovu poznat důležitá data historických událostí)
1.2 Vybavování	Vyvolávání z paměti	Vyvolávání znalostí z dlouhodobé paměti (např. vybavit si důležitá data historických událostí)
2 POROZUMĚT	Konstruovat význam sdělení zprostředkovaného ústně, písemně nebo graficky	
2.1 Interpretování	Převádění, parafrázování, vyjadřování, zjednodušování	Převádění z jedné vyjadřovací formy do jiné (např. převést z numerické formy do verbální; parafrázovat veřejné projevy a důležité dokumenty)
2.2 Dokládání příkladem	Ilustrování, uvádění příkladu	Ilustrování pojmu nebo zákonitosti vhodným příkladem (např. uvést konkrétní příklady různých způsobů malby)
2.3 Klasifikování	Kategorizování, zařazování	Určování, že něco patří do určité kategorie (např. klasifikovat pozorované nebo popsané případy duševních poruch)
2.4 Sumarizování	Abstrahování, zobecňování	Formulování hlavní myšlenky nebo východisek (např. napsat krátké shrnutí událostí zachycených na videozáznamu)
2.5 Usuzování	Odvozování závěrů, interpolování, extrapolování, predikování	Odvozování logických závěrů z předložených informací (např. při učení se cizím jazykům odvodit gramatické pravidlo z předložených příkladů)

KATEGORIE a kognitivní procesy	Alternativní vyjádření	DEFINICE / Příklady
2.6 Srovnávání	Porovnávání	Určování shod a rozdílů mezi dvěma myšlenkami, předměty nebo jevy (např. porovnat historické události se současnými)
2.7 Vysvětlování	Konstruování modelů	Konstruování kauzálního modelu situace, stavu nebo systému (např. vysvětlit příčiny událostí ve Francii v 18. století)
3 APLIKOVAT	Používat známé postupy v daných situacích	
3.1 Aplikování	Používání postupů	Aplikování známých postupů při řešení běžných úloh (např. dělit celé vícemístné číslo jiným celým číslem)
3.2 Implementování	Využívání	Aplikování známých postupů v nových situacích (např. využít 2. Newtonova pohybového zákona v situaci, kdy je to vhodné)
4 ANALYZOVAT	Rozkládat celek na podstatné části, určovat jejich vzájemné vztahy a jejich vztah ke struktuře celku nebo jeho účelu	
4.1 Rozlišování	Odlišování, diferencování, vyčleňování, vybírání	Odlišování podstatných a nepodstatných nebo důležitých a nedůležitých částí předloženého celku (např. rozlišit mezi podstatnými a nepodstatnými číselnými údaji v zadání matematické slovní úlohy)
4.2 Strukturování	Vyhledávání souvislostí, uspořádávání, rozebírání, vyčleňování	Určování místa nebo funkce prvků uvnitř struktury (např. provést větný rozbor; ze souboru fakt, která jsou podkladem popisu určité historické události, vyčlenit fakta podporující a fakta nepodporující vysvětlení této události)
4.3 Přisuzování	Dekonstruování	Vymezování stanoviska, zkruslení, hodnoty nebo záměru předloženého sdělení (např. vymezit stanovisko autora eseje z hlediska jeho politického přesvědčení)
5 HODNOTIT	Vyjadřovat hodnotící stanoviska na základě kritérií a norem	
5.1 Ověřování	Přezkoumávání, testování, monitorování	Odhalování nedůsledností a omylů v procesu nebo výsledku poznání; stanovování, zda proces nebo jeho výsledky jsou v souladu s vnitřními kritérii; zjišťování efektivitu použitého postupu (např. stanovit, zda badatelské závěry vyplývají ze zjištěných dat)
5.2 Posuzování	Vyjadřování kritických soudů	Odhalování nesouladu mezi formulovanými závěry a zvnějšku danými kritérii, posuzování, zda je postup při řešení daného problému vhodný (např. posoudit, která ze dvou metod je vhodnější k řešení daného problému)
6 TVORIT	Skládat prvky tak, aby vytvářely koherentní nebo funkční celek; reorganizovat prvky do nových struktur a modelů	

Pokrač. tab. 4

KATEGORIE a kognitivní procesy	Alternativní vyjádření	DEFINICE / Příklady
6.1 Generování	Formulování hypotéz	Formulování alternativních hypotéz založených na vymezených kritériích (např. navrhnout hypotézy týkající se pozorovaných jevů)
6.2 Plánování	Navrhování, projektování	Navrhování postupu pro řešení problému (např. navrhnout plán výzkumné studie na dané historické téma)
6.3 Vytváření	Konstruování	Vytváření originálních děl (např. navrhnout architektonické řešení budov pro určitý účel)

Důvody revize

- Praxe prokázala, že tato taxonomie je využívána, je však třeba ji nově utřídit
- Bloom a spol. si nikdy nečinili nárok na úplnost taxonomie – pokládali ji na něco živého
- Velký rozvoj kognitivní psychologie od r. 1956
- Revize – rozšíření pole použití – i v práci učitele ve školních hodinách
- Vzniklo např. výše uvedené dvoudimenzionální pojetí (poznatky + procesy)

Revize – proč převážně kognitivní doména?

Některé důvody:

- učitelé jí dávají přednost
- **Afektivní cíle se často odvozují od kognitivních, tj. mají už v sobě afektivní prvky (např. učí-li učitel žáka číst, vytváří předpoklady pro formování sečtělé osobnosti a pro pěstování lásky k literatuře),**
- učitelé méně afektivní cíle plánují (**měly by vyplynout ze situace**)
- **vyhýbají se příliš emočním cílům a cílům, které se dotýkají náboženského nebo politického přesvědčení.**

Autoři to respektují - těžiště spočívá v doméně kognitivní a jen v některých dimenzích a kategoriích prochází inovovaná taxonomie všemi doménami.

Avšak též nevyklučují, že by mohla být teorie pro ostatní domény dopracována.

Má učitelé usnadnit odpovědi na otázky:

- **CO** je natolik důležité, aby se tomu studenti naučili v omezeném čase povinné školní docházky?
- **JAK** plánovat výuku, aby učitel zajistil vysokou úroveň vzdělávacích výsledků u maxima studentů?
- **JAK HODNOTIT**, aby se ukázalo, co se studenti skutečně naučili?
- Existuje **SOUVZTAŽNOST MEZI CÍLI, UČITELOVÝMI INSTRUKCEMI A HODNOCENÍM?**

Tab. 2: Taxonomická tabulka s příklady kognitivních cílů (upraveno podle Anderson; Krathwohl 2001a)

POZNATKY	KOGNITIVNÍ PROCESY					
	1 Zapamatovat si	2 Porozumět	3 Aplikovat	4 Analyzovat	5 Hodnotit	6 Tvořit
A Poznatky faktické						
B Poznatky konceptuální		Cíl 1 <i>Rozlišit odpad vhodný nebo nevhodný pro recyklaci</i>				
C Poznatky procedurální		Cíl 2 <i>Uvést příklady recyklačních procesů</i>				Cíl 3 <i>Navrhnout postup sběru tříděného odpadu ve škole</i>
D Poznatky metakognitivní						

Realizace v praxi

- Oficiální centralizované dokumenty – např. Katalogy cílových požadavků ke společným částem maturitní zkoušky
- Zapracování do ŠVP – např. ZŠ Táborská, Praha 4 aj.
- Důležitým cílem revize bylo připravit pro použití učitelům při vyučování
- REALIZACE V PRAXI
- Klade obrovské nároky na učitele – není jednoduché přiřadit jednotlivé činnosti ve vyučování k jednotlivým kategoriím.

Předpoklady pro uplatnění v praxi

- 1) Učitelé budou s teorií obeznámeni a ztotožní se s ní (VŠ, další vzdělávání, vzbudit zájem odborné veřejnosti)
- 2) Budou vytvořeny kvalitní manuály, které usnadní použití
- 3) Bude k dispozici dostatek kvalitních materiálů, které umožní učitelům realizovat moderní vyučování vedoucí k jiným cílům než je zapamatování a reprodukce

* * * * *

- Ad 1) Propast mezi rámcovými edukačními dokumenty a školní praxí - vyšší řídicí úroveň Blooma uplatňuje, v běžné praxi se může jevit jako zbytečná byrokracie...
- Ad 2) Může být pocíťováno jako svazující (x v praxi však uplatňováno v mnoha zemích)
- Ad 3) x většinou v učebnicích předkládány hotové výsledky vědeckých bádání,

Výhody použití taxonomie

- Učitel používá rozmanitější prostředky
- Učitel může ověřovat svou práci - jestli není vyučování příliš jednostranně zaměřeno (např. na memorování), mít pro jednu třídu jednu tabulku a dělat si poznámky
- Dává větší možnost aktivního zapojení žáků – aplikace
- Nese s sebou často i práci ve skupinkách – spolupráci
- Učí pro život – objevování, zkoumání, chyby a jejich odstraňování

Příklady použití při vyučování

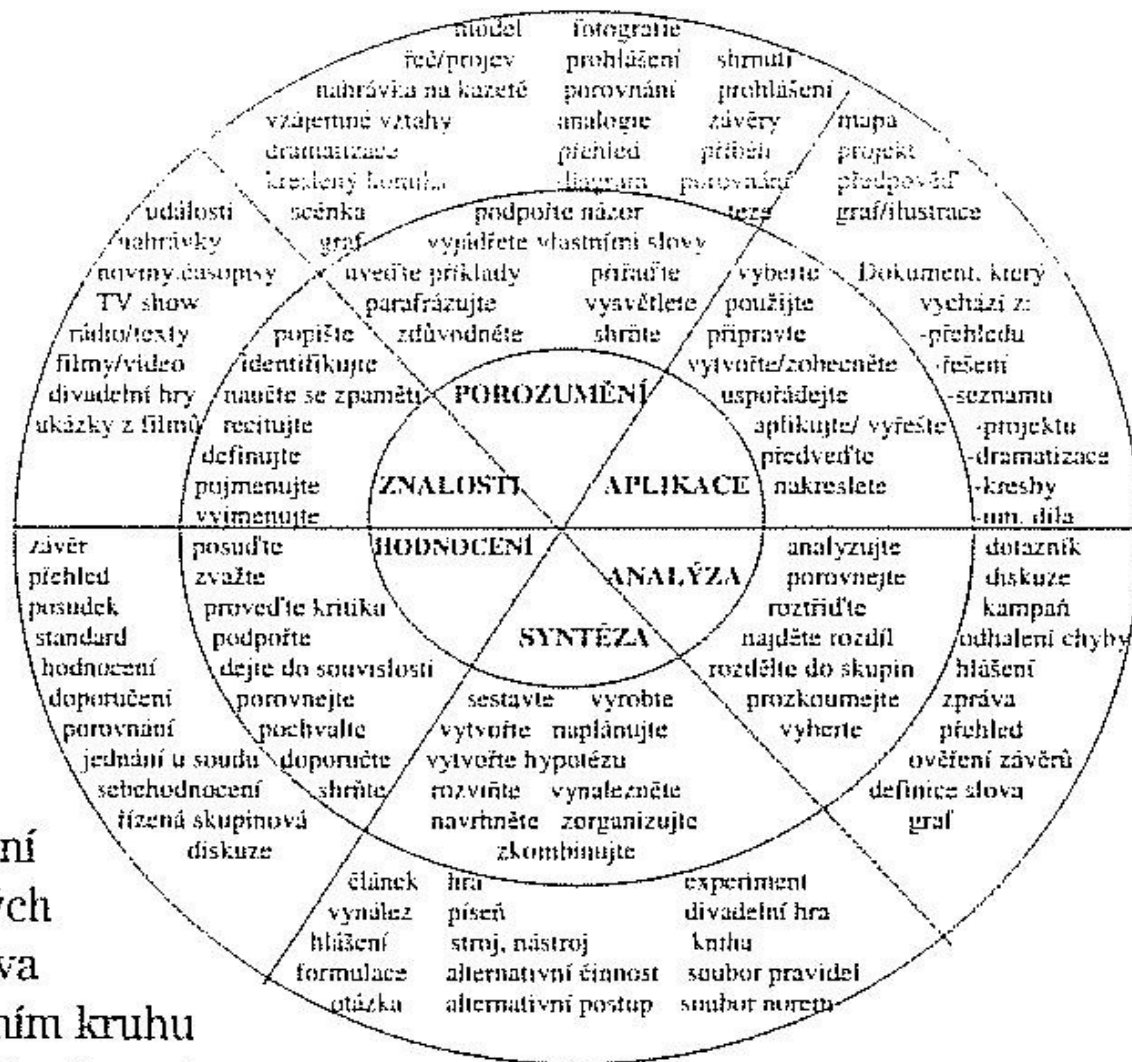
Angličtina, téma počasí

- Úvodní část – slovní zásoba a časy – budoucí čas
- Samostatný úkol – vybrat si velkoměsto, vyhledat předpověď počasí, ve třídě přeložit (kontrola učitelky), audionahrávka, videonahrávka
- (zapamatování, porozumění, aplikace, tvoření)

Literatura

- Úkol vtělit se do nějaké osobnosti a poté diskuze osobností v literární kavárně. Osobnosti se vyjadřují k různým historickým skutečnostem... (zapamatování, aplikace, analýza, hodnocení, tvoření)

Bloomova taxonomie: Tvorba otázek a úkolů

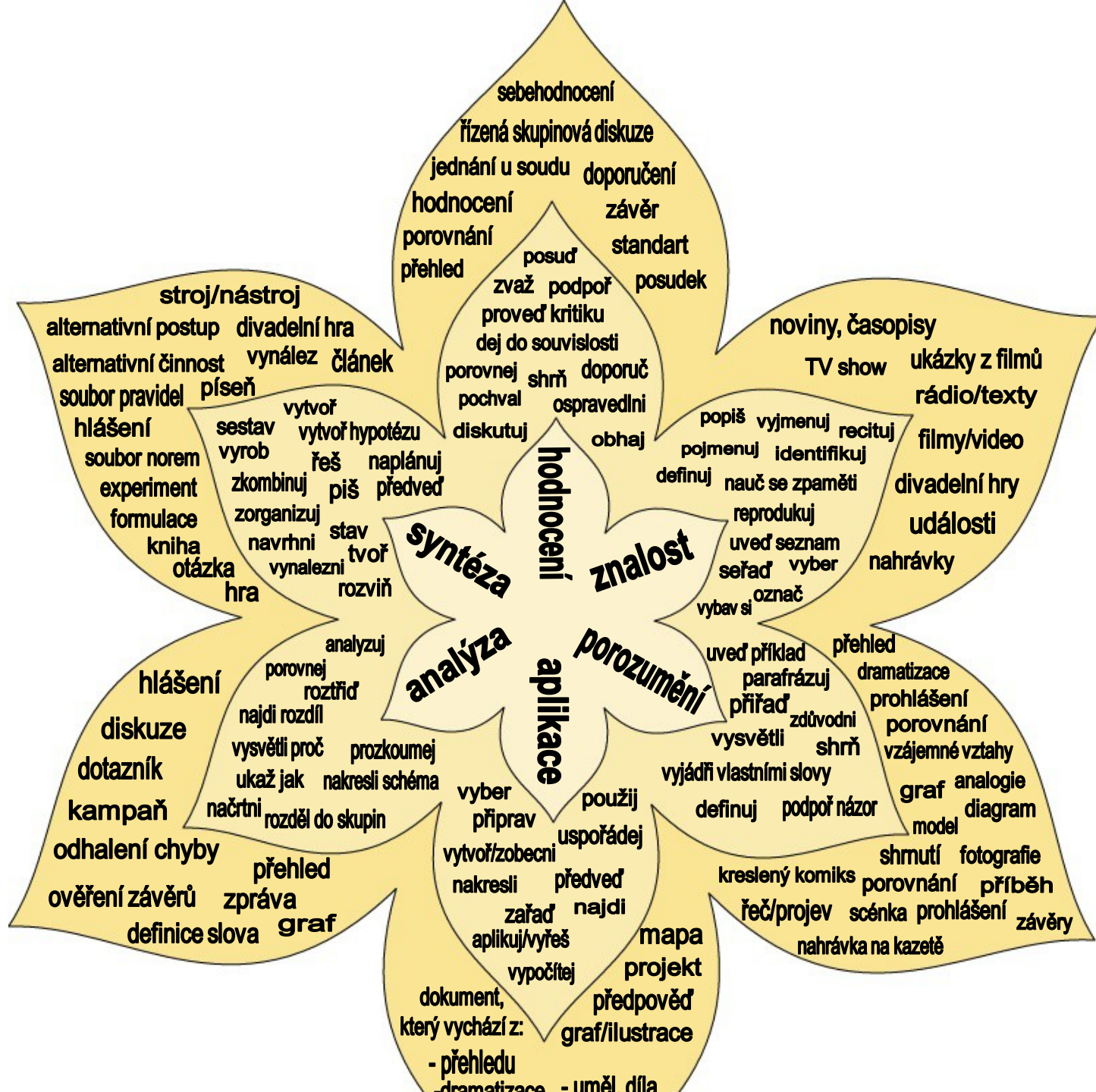


Učte studenty
myslet!

Podporujte myšlení
studentů na různých
úrovních Bloomova
systému. Ve vnitřním kruhu

zvolte úroveň myšlení a potom

zvolte sloveso z prostředního kruhu. Spojte toto sloveso s produktem
z vnějšího kruhu a vytvořte otázky a zadání.



Prameny:

- Nová teorie klasifikování kognitivních cílů ve vzdělávání: revize Bloomovy taxonomie, Petr Byčkovský, Jiří Kotásek, časopis Pedagogika, roč. LIV, 2004
- Rozvíjím myšlenkové dovednosti žáků?, Ivana Chmelařová, Canthie J. Rieben, Moderní vyučování 52003
- Revize Bloomovy taxonomie edukačních cílů, Dagmar Hudecová, Historie a škola II,
- http://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky_lexikon/B/Bloomova_taxonomie
- <http://livebinders.com>