

Rozvoj myšlení v souvislostech metodou řetězců asociací a znalostí

The Development of Thinking in Context by Means of the Method of Associations and Knowledge Strings

Petr Anděl, Věra Vykoukalová

Abstrakt: Příspěvek představuje návrh metody podporující myšlení v souvislostech v rámci školní výuky. Podmínkou pro rozvoj celostního pohledu je dostatečná připravenost učitelů pro tento způsob přístupu k tématu a její aplikace do škol. Při výuce studentů na FP Technické univerzity v Liberci jsme vyzkoušeli metodu kombinace asociací a mechanického učení znalostí (pracovní název řetězce AZA = asociace - znalost - asociace). Od zvoleného výchozího pojmu studenti zpracovávají řetězce pojmů, ve kterých se střídají individuální asociace se seznamem faktografických znalostí vázaných na daný pojem. K základnímu ověření metody byl proveden orientační pilotní průzkum u studentek 5. ročníku oboru Učitelství pro 1. stupeň základní školy. Postup založený na vlastních asociacích umožňuje lépe pochopit provázanost všech jevů v okolním světě, podporuje kognitivní rozvoj a učí dovednosti vzájemného propojování. Uvedený postup lze velmi dobře modifikovat pro žáky na různých stupních škol.

Klíčová slova: pojem, znalosti, krajina, jazyk, fragmentace, pojmová mapa, myšlenková mapa, řetězec, asociace, mezipředmětové vztahy

Abstract: The paper presents a suggestion of a method supporting thinking in the context of school teaching. The condition for the development of general view is teachers' sufficient preparedness for this approach to the subject and its application to schools. During the teaching of students of the Faculty of Education in Technical University in Liberec we have applied the method of combination of associations and mechanical learning of knowledge (temporary name AKA = association - knowledge - association). Student's process chains of concepts (beginning with the chosen initial term) and they alter individual associations with the list of factual knowledge linked to that term. As a basic verification of the method, the pilot research was implemented by the fifth year students of the Primary Education Program. The method based on their own associations helps them to understand the interconnection of all phenomena in the surrounding world. Moreover, it supports the cognitive development and teaches the ability

of mutual interconnection. The above mentioned technique should also be easily modifiable for the pupils of various levels of education.

Key words: item, knowledge, landscape, language, fragmentation, concept map, mental map, string, association, inter-subject relations

Úvod

Jedním ze základních úkolů vzdělávání na 1. stupni ZŠ je pomoci žákům vytvořit si ucelený pohled na svět kolem sebe. Důležité východisko poskytuje v tomto směru rodina, nicméně velmi významně se podílí také institucionální předškolní vzdělávání, jehož základem je integrovaný způsob výuky, slučující poznatky z jednotlivých oborů do tematických celků. Tyto poznatky děti v různých činnostech přirozeně propojují s vlastními praktickými zkušenostmi. Znamená to tedy, že předškolní děti se učí prostřednictvím integrovaných bloků, což jim umožňuje vnímat svět v jeho přirozených souvislostech a získávat tak globálnější, srozumitelnější a reálnější pohled na dění kolem sebe. Tento přístup podporuje také rozdělení vzdělávacího obsahu předškolních institucionálních zařízení, který je v Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání (dále RVP PV)¹ uspořádán do pěti tematických vzdělávacích oblastí², které zohledňují a propojují aspekty biologické, psycholo-

gické, interpersonální, sociálně-kulturní, environmentální aj. Ve formulacích RVP PV je explicitně vyjádřeno, že vzdělávací obsah představuje kompaktní, vnitřně propojený celek, jehož členění do oblastí je třeba vnímat pouze jako pomocné. Takto uchopený systém vzdělávání se silně integračními prvky umožňuje propojenost poznávání bez ohledu na charakter jednotlivých dílčích poznatků.

Přechodem dítěte na základní školu se kurikulární pohled na způsob uchopování nových poznatků a dovedností výrazně mění. Přestože Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání (dále RVP ZV), s průběžnými úpravami platný již od roku 2005, je poměrně inovativním a moderním dokumentem, jeho základem je tradiční dělení rámcově nastíněných znalostí a dovedností (formulovaných prostřednictvím tzv. očekávaných výstupů) dle jednotlivých vzdělávacích oborů. RVP ZV stanovuje 21 oborů v rámci 10 vzdělávacích oblastí. Takto pojaté kurikulum sice umožňuje ve vzdělávání našich dětí postupovat promyšleně a systematicky, ale zároveň – při pochopitelné

¹ Poslední změna Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání vstoupila v platnost opatřením ministra školství, mládeže a tělovýchovy 1. ledna 2018.

² (1) Dítě a jeho tělo, (2) Dítě a jeho psychika, (3) Dítě a ten druhý, (4) Dítě a společnost a (5) Dítě a svět.

snaze učitelů vyhovět požadavkům jednotlivých oborů – s sebou přináší nebezpečí separace předávaných poznatků, které jsou však v životní realitě přirozeně vzájemně propojené. Tato provázanost jevů, běžná v procesu přirozeného poznávání, z prostředí rodiny přirozeně vyplývající a kurikulem předškolního vzdělávání legislativně podporovaná, začíná být na základní škole postupně narušovaná rozdělením dílčích poznatků do jednotlivých vzdělávacích oborů. Jako logický důsledek tohoto přístupu bývá v pozdějších ročnících velké množství separovaných znalostí, s jejichž zařazením a propojením v systému poznávání mohou mít někteří žáci obtíže. V RVP ZV je sice na problém integrace obsahu učiva pamatováno podporou mezipředmětových vztahů a vytyčením průřezových témat, nicméně se domníváme, že vzhledem k obsahové náročnosti učiva a množství nových kompetencí, které musí žák zvládnout a které jsou v počátečních ročnících základní školy také spojeny s náročným osvojováním čtení, psaní a početních úkonů, je toto nebezpečí separace velmi reálným jevem. V rámci zachování kvality vzdělávání je tedy třeba této problematice zcela jistě věnovat pozornost.

Hledání optimální rovnováhy mezi celostním a analyticko-specializačním přístupem ke vzdělávání je možné sledovat v celých dějinách pedagogiky

a výčet používaných přístupů je velmi široký (Kasper & Kasperová, 2008). Jejich podrobný rozbor není naším záměrem. Uvádíme jen některé příklady řady snah o celostní přístup, jako jsou např. školy Montessori (Montessori, 2013), pojmové mapy (Sitná, 2013), práce O. Hausenblase (Hausenblas, 2015), L. Liptákové (Liptáková, 2015) atd. K tomuto přístupu směřuje také současné chápání matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti jako celistvému, oborově propojenému systému dovedností, zřetelně patrné v pojetí mezinárodních výzkumů (např. PISA, PIRLS, TIMMS aj.). Vzhledem k verbálnímu základu problematiky tento trend zřetelně vyplývá také z prací autorů věnujících se čtenářské gramotnosti (Doležalová, 2014; Vykoukalová & Wildová, 2013; Šlapal & Košťálová, 2012; aj.) včetně zaměření na rizikové skupiny žáků (Kucharská, 2014). Platformou pro diskuze jsou také časté konference pedagogických fakult, vzdělávací portály (EDUin, Kritické myšlení, Česká školní inspekce, Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy aj.)³ i tematicky zaměřené časopisy (např. Gramotnost, pregramotnost, vzdělávání, Kritické listy aj.). Klíčovou roli v procesu vzdělávání má učitel, je tedy třeba zaměřovat se i na jeho roli, stanovit profesní standardy (Spilková, 2010) atd.

Za základní teoretická východiska našeho přístupu lze však spatřovat

³ <http://www.eduin.cz/>; http://www.kritickemysleni.cz/facelift_index.php; <http://www.csicr.cz/>; <http://www.msmt.cz/ministerstvo/skolsky-informacni-a-vzdelavaci-portal>.

pojmové a myšlenkové mapování, které v českém prostředí vychází z četných zahraničních inspirací, např. Novak s Gowinem (1984), Buzan (2007), Petty (2013) aj., kteří shodně zdůrazňují pozitivní vlivy pojmového či myšlenkového mapování na myšlení a potažmo na výuku. V české odborné literatuře jsou to např. Čáp s Marešem (2001) či Janík (2005), který pojmové mapování považuje mj. za vhodnou výzkumnou techniku, neboť prostřednictvím grafické reprezentace souvisejících pojmů a jejich vzájemného vztahu lze dobře zachytit významy specifických konceptů. Vzhledem k pevně zadanému klíčovému pojmu je našemu pojetí blízké Janíkovo nestrukturované pojmové mapování, nicméně další principy rozvíjení klíového pojmu respektují spíše pravidla myšlenkového mapování (např. umístění hlavního pojmu uprostřed, z něj vyrůstající větve, nevyžadovaný popis vztahu mezi pojmy na spojnicích aj.), v souladu s pojmovým mapováním je však ponechána (nikoli vyžadována) vyjádřit také tzv. křížová spojení pojmů. Metoda pojmového mapování (*concept mapping*) i základní principy myšlenkového mapování je poměrně uceleně představena v příspěvku Využití pojmových map ve výuce pedagogiky (Vonková & Bendl, 2010, s. 20–24), v němž autoři popisují podstatu, funkce, přednosti a limity této metody a diskutují její využití v různých oblastech.

Je třeba předeslat, že předmětem tohoto příspěvku není zavádění nového teoretického přístupu, ale pouze předsta-

vení dílčí metodické pomůcky pro rozvoj myšlení v souvislostech u žáků základních škol a logicky i u studentů učitelství na pedagogických fakultách.

Problematika fragmentace – analogie krajiny a poznání

Integrojící role mateřského jazyka

Mateřský jazyk sehrává základní roli při uchopování nových poznatků a vytváření si uceleného pohledu na svět. Je obecným rámcem pro pojmy ze všech oblastí poznání, prostřednictvím něho probíhá cílené i spontánní vzdělávání a výchova člověka. Na úrovni přírodní složky okolního světa je takovýmto integrojícím pojmem krajina. Ta je definovaná jako určitá vymezená část zemského povrchu, která se skládá ze souboru ekosystémů a vznikla spolupůsobením přírodních faktorů a člověka. Veškeré jevy přírodního světa se odehrávají v rámci krajiny. Je proto účelné nalézt analogii mezi oběma veličinami – jazykem jako bází sociokulturní a krajinou jako platformou přírodní – a vyjít z nich při popisu základních principů vzdělávacího systému.

Krajinná ekologie se stále více zabývá negativním vlivem fragmentace krajiny na její základní funkce. Vytvářením antropogenních bariér (dálnice, silnice, železnice, dopravní a sídelní infrastruktura, průmyslové zemědělství aj.)

dochází k rozdrobení krajiny na stále menší celky a k izolaci dílčích populací živočichů i rostlin. Tento proces, označovaný jako fragmentace, vede ke snižování jejich vitality a k ohrožování funkcí přírodních ekosystémů. Fragmentace krajiny a populací se tak stává celosvětově i u nás jedním z hlavních témat ochrany přírody (Miko & Hošek, 2009; Anděl, 2005). Pouze jako ilustrační příklad závažnosti problému je možné uvést, že v České republice se fragmentací každoročně ztrácí cca 500 km² krajiny, která dosud nebyla přetížena dopravou (Anděl & Vojar, 2011).

Na úrovni našeho vzdělávacího systému můžeme pozorovat analogický jev – fragmentaci poznatků přirozeného poznávání světa dobře míněným systémem jejich třídění a rozřazováním do jednotlivých oborů a oblastí. Můžeme diskutovat, které poznatky (a kdy) žákům předestřeme v rámci českého jazyka, matematiky, biologie, zeměpisu, dějepisu atd. a přitom neuvědoměle ztrácíme právě onu přirozenost a kontinuitu poznávání. Stejně jako fragmentovaná krajina oproti původnímu stavu ztrácí svoji kvalitu, nese fragmentované poznávání nebezpečí zpomalení, či dokonce regresi v uchopování poznatků. Nепropustnost krajiny lze srovnat s nepropustností

poznatků. Na úrovni krajiny je tento negativní jev řešen pomocí migračních koridorů a migračních objektů, které jsou již dnes přirozenou součástí stavebních studií a jejich následných realizací. Lze tedy konstatovat, že v oblasti ekologie byla nalezena a aplikována kompenzační opatření. Stejně tak na úrovni systému vzdělávání lze využít různé integrativní prvky podporující komplexní přístup k poznávání, na úrovni kurikulární dané např. podporou mezipředmětových vztahů, stanovením průřezových témat atd., na úrovni školní praxe např. volbou vhodných metod výuky⁴.

Není však smyslem našeho příspěvku kritizovat či rozporovat systém a rozložení učiva školního kurikula. Koncepce výchovy a vzdělávání je natolik složitá problematika, týkající se mnoha aspektů a vzájemně v jednotlivých rovinách prolínající, že v podstatě nelze nalézt ideální řešení, stejně jako není možné v krajině přestat stavět dopravní infrastrukturu, zastavit přirozený růst měst a obcí, či zarazit výstavbu průmyslových či zemědělských objektů. Naším cílem je poukázat na možná rizika segmentace poznatků, přispět k diskusi o možnostech integrace a vzájemného propojení předkládaného učiva dané mnohvrstevnatou životní realitou a pokusit se nastí-

⁴ Existuje řada didaktických metod usilujících o komplexní, holistický přístup, propojenost jednotlivých předmětů a poznatků. Jako integrující prvky lze využít např. metody RWCT, projekty, brainstorming, myšlenkové mapy aj. Odborné publikace klasifikují metody dle různých hledisek, popisují principy, podávají příklady dobré praxe atd. (např. Zormanová, 2012; Kritické listy 2000-2013; Košťálová, 2013 aj.)

nit jeden z možných přístupů ve školní praxi použitelný pro rozvoj celostního pohledu na svět.

Rizika fragmentace poznání

Užití pojmu fragmentace v souvislosti s výše popsaným jevem považujeme za velmi vhodný. Fragmentum (lat.) znamená zlomek, úlomek, část. Dělením na části se obvykle ztrácí původní kvalita celku. Jako je fragmentace krajiny v současné době problémem ekologickým, může se fragmentace poznání stát problémem společenským, vzdělávacím, didaktickým. Naše krajina je prostorem našeho života, náš jazyk je prostorem našeho poznávání, komunikace a interakce se světem. Poznáváme prostřednictvím mateřského jazyka, prostřednictvím jeho pojmů, které jsou zároveň prostorem našeho myšlení. Poznávání pouze v rámci ohraničených prostor jednotlivých oborů snižuje přirozenost a kvalitu poznávání, ztěžuje totiž možnost vnímat vzájemné souvislosti. Fragmentace krajiny je zlomovým bodem v ochraně přírody. Lze se tedy ptát, zda fragmentace poznání není oním zlomovým bodem v oblasti současného vzdělávání.

Opakem fragmentace je konektivita, propojenost. Chceme-li tedy, aby škola skutečně připravovala žáky pro život, je třeba ve výuce podporovat vnímání souvislostí mezi obsahy jednotlivých poj-

mů, jejich propojenost a průnik v rámci různých oborů. Mateřský jazyk je zde základním integrujícím prvkem.

Návrh metody Asociace – Znalost – Asociace (AZA)

Princip metody – kombinace asociací a faktografie

Základní podmínkou pro rozvoj celostního pohledu, podporujícího myšlení v souvislostech, je dostatečná připravenost učitelů pro integrativní způsob přístupu k výchově a vzdělávání. Při práci se studenty⁵ na Fakultě přírodovědně-humanitní a pedagogické Technické univerzity v Liberci jsme v rámci našich oborů (biologie, ekologie, český jazyk) zjistili, že studenti často mívají problém s integrací informací, poznatků a pojmů z různých oborů a jejich mezioborovým transferem. Často nevnímají vzájemnou příbuznost pojmů, např. lexikální, sémantickou aj. Zamýšleli jsme se tedy nad možnou cestou, jak by bylo možno jednoduše a nenásilně, ale i zábavnou formou a s ohledem na individuální preference, podnítit studenty k vnímání vzájemných souvislostí pojmů. Zároveň jsme chtěli zvyšovat faktografické znalosti studentů, neboť jsme zaznamenali, že patrně v souvislosti s nastavenou linií

⁵ Pojem student chápeme jako jméno vespolné, neboť na Katedře primárního vzdělávání FP v Liberci (stejně jako na všech katedrách věnujících se přípravě budoucích učitelů 1. stupně ZŠ v rámci naší republiky) počet studentek značně převyšuje jejich mužské kolegy.

našeho školství, odklánějícího se (možná až příliš) od metody memorování znalostí a faktů, jsou znalosti studentů často velmi povrchní, útržkovité a nepropojené.

Při výuce jsme tedy vyzkoušeli metodu kombinace asociací a mechanického učení znalostí. Tuto metodu jsme pojmenovali (v souladu s jejím charakterem) pracovním názvem AZA = asociace - znalost - asociace. Její princip v sobě sdružuje: dvě významné přednosti:

- a) volnost výběru, jež je vysoce motivačním prvkem, podporujícím individuální přístup k osvojování poznatků a umožňujícím vycházet z osobních zkušeností každého žáka;
- b) posílení faktografické stránky učení, která v posledních letech příliš ustupuje do pozadí.

V praxi to znamená, že studenti zpracovávají řetězce pojmů, ve kterých se střídají individuální asociace se seznamem faktografických znalostí vázaných na daný pojem. Od společně (či individuálně) zvoleného výchozího pojmu jednotlivci rozvíjí na základě vlastního výběru řetězce či sítě pojmů, jejichž rámec naplňuje obsahem dle vlastního výběru (popř. výběru učitelem strukturálně zadaného). Tento postup, založený na kombinaci vlastních asociací s řízeným obsahem pojmů, umožňuje studentům lépe pochopit provázanost všech jevů v okolním světě. Domníváme se, že uvedený postup je možno modifikovat i pro

žáky obou stupňů základních a středních škol včetně již nejmladších žáků, tj. žáků na 1. stupni základní školy.

Metodika vytváření řetězců AZA

Principem vytváření řetězců AZA je cyklické opakování tří základních kroků:

- a) výběr výchozího slova,
- b) vytvoření asociace,
- c) formulování konkrétních znalostí, (následuje další výběr výchozího slova).

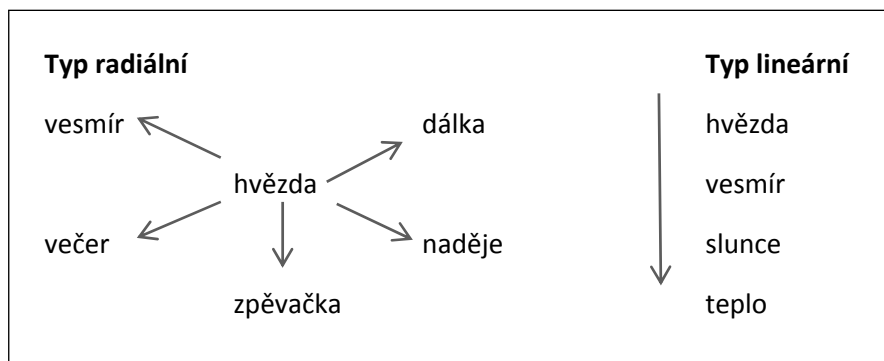
Z předchozího popisu kroků vyplývá, že podstatou metody je stále probíhající střídání asociace a formulace konkrétních faktografických údajů, zahájené výběrem výchozího slova a ukončené v kterémkoli místě procesu. K jednotlivým krokům dále podrobněji.

Výběr výchozího slova a stanovení parametrů

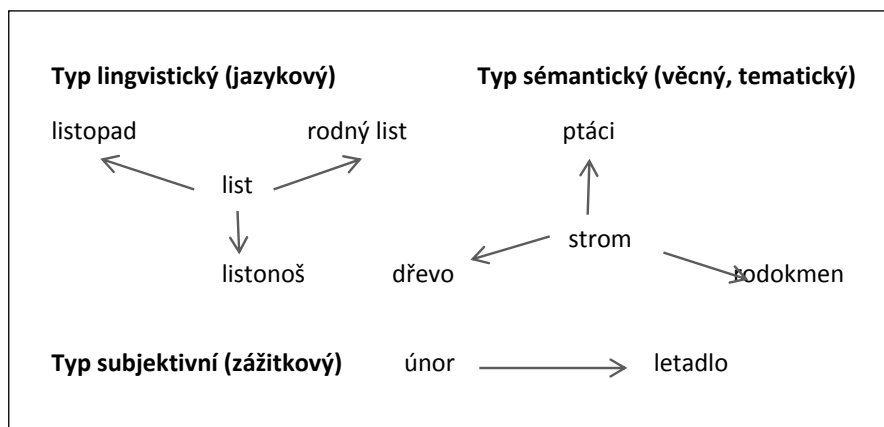
Prvním krokem v metodě AZA je stanovení výchozího slova. Toto výchozí slovo je možné vybrat volným či řízeným výběrem⁶ a také lze stanovit určité parametry (sémantické či formální) ohraničující následující asociace, např. lze stanovit jejich rozsah, strukturu, grafické ztvárnění, užití obrázků a ilustrací, tematickou oblast aj., či nechat vše plynout volně dle vlastního výběru studentů. Příkladem konkrétního výsledku práce s metodou

⁶ Výběr výchozího slova i asociace mohou být vztaženy k aktuální situaci, losována z návrhů žáků atd.

Obrázek 1. Typy řetězců dle formy



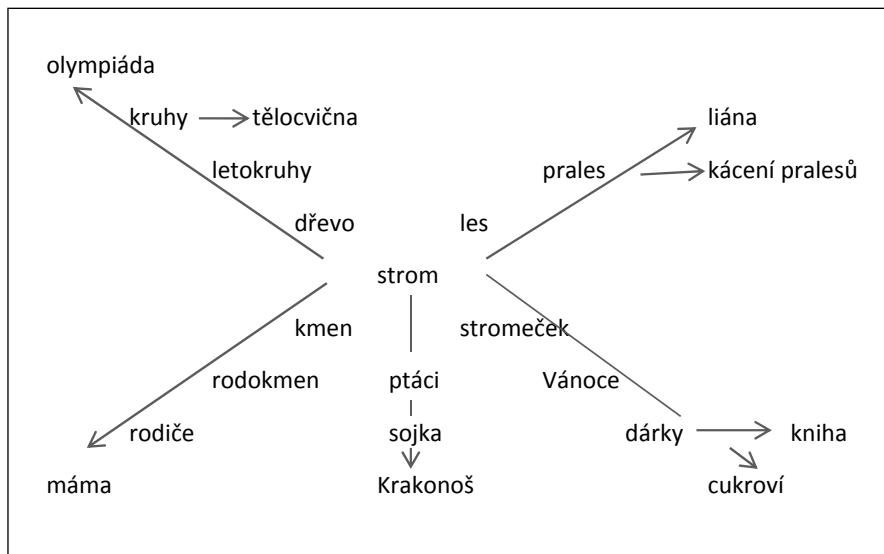
Obrázek 2. Typy rozvíjení pojmů dle základu asociace



AZA, kdy bylo stanoveno výchozí slovo, povinná jazyková příbuznost v první linii asociací, maximální dvouasociační řetězec a maximálně tři krátké typografické údaje ke každému pojmu je obr. 4. Obr. 5 představuje ukázkou, kdy výchozí pojem byl zadán tematicky. Každý student měl za úkol vybrat si ze zadaných 25 druhů stromů 1 strom a k němu zpra-

covat stručné asociační řetězce. Je třeba si uvědomit, že v každém dalším kroku se volba slova, ze kterého se bude dále vycházet, znovu opakuje, ale je zde již zcela v režii žáka. Výchozím slovem se v dalším kole může stát:

- slovo předchozí (poslední) asociace. Příklad je na obr. 5: lípa - lipový list - srdce - infarkt.

Obrázek 2. Ukázka asociační sítě pojmů


b) slovo z vybrané faktografie. Příklad z obr. 4: zvonovina – je bronz – bronzové sochy.

Tento postup odpovídá běžnému asociačnímu myšlení, kdy nová informace (zjištěný fakt) vyvolává nové asociace vedoucí následně jiným směrem. Ve svém důsledku tak podporuje vznik složité vícerozměrné sítě poznatků.

Vytvoření asociace

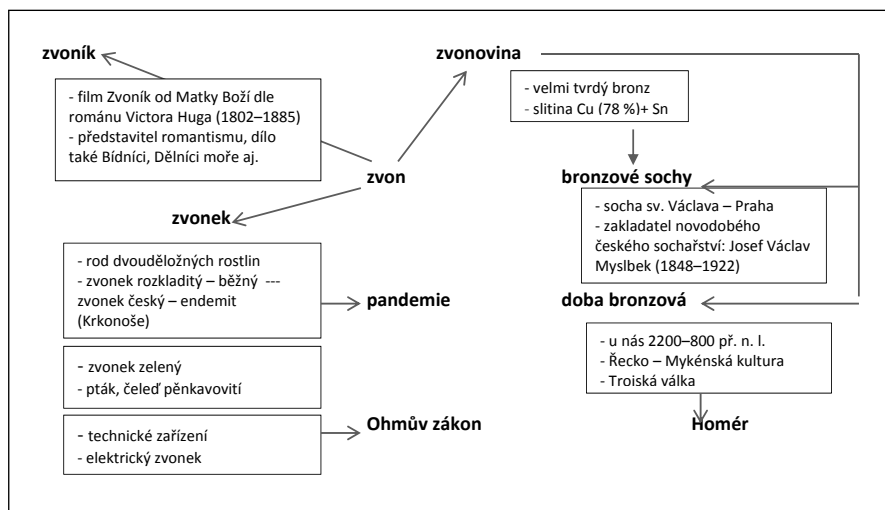
Řetězce pojmů, které aplikací metody asociace – znalost – asociace (dále AZA) přirozeně vzniknou, mohou mít z formálního hlediska charakter radiální (hnízdování) či lineární (řetězce). V praxi se oba typy kombinují a tvoří síť (viz obr. 1).

Dle základu asociace jsme zazname-

nali využití tří základních typů rozvíjení pojmů, které se vzájemně kombinovaly: (i) typ lingvistický (jazykový), založený na asociaci příbuznosti slovních základů pojmu; (ii) typ sémantický (věcný, tematický), jehož asociační řada je inspirována obsahovou spojitostí pojmů a typ (iii) subjektivní (zážitkový), kde rozvíjení pojmů bylo založeno na subjektivním zážitku (zkušenosti) studenta (viz obr. 2).

V praxi dochází ke kombinaci typů řetězců dle formy s typy rozvíjení pojmů dle základu asociace. Vzniká individuální síť pojmů na základě vzájemně propojených subjektivních asociací, která je vyjádřením zkušenosti a zájmu každého jednotlivce. Vzhledem ke zcela individuálnímu charakteru asociací prakticky neexistují dvě naprosto stejné asociač-

Obrázek 4. Ukázka konkrétní asociační sítě



ní sítě. Zde je třeba opět upozornit na vysokou míru motivovanosti studentů při vytváření sítí AZA díky respektování vlastní asociační cesty. Ukázka sítě asociace viz obr. 3.

Formulování konkrétních znalostí

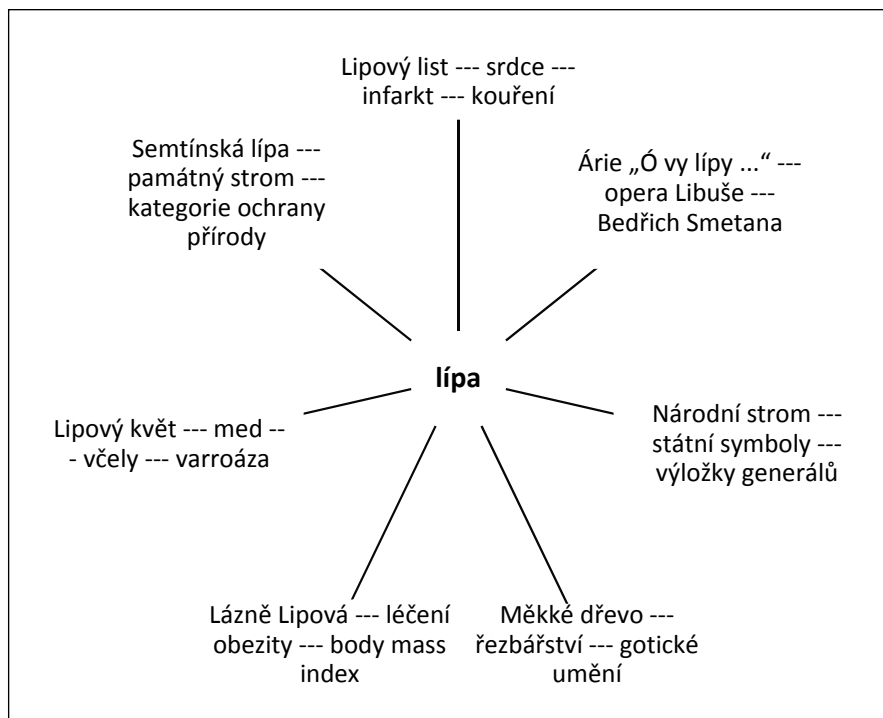
Samotné vytvoření řetězce / sítě asocičních pojmů je dobrým motivačním základem pro část faktografickou, kde dochází k naplňování obsahu pojmu, a tím k přirozenému procesu učení prostřednictvím získávání informací. Získané informace je třeba verbalizovat, čímž se student / žák přirozeně učí:

- stimulovat paměť a předchozí zkušenost (tj. reflektovat již dříve získané poznatky),
- vyhledávat informace z různých zdrojů a syntetizovat je,

- vybírat podstatné či zajímavé informace z množství informací dostupných,
- dříve nabyté vědomosti propojovat s novými informacemi,
- verbálně formulovat myšlenky,
- kriticky myslet, posuzovat věrohodnost informací a jejich zdrojů atd.

Rozsah znalostí, které si žák připojí k dané asociaci, není nutné striktně definovat. Ale z praktického hlediska pro udržení konsistence celého přístupu se doporučuje omezit se na 1 až 3 faktografické údaje. Je na žákovi, pokud ho téma zaujme, aby si o něm zjistil více.

Studenti při praktickém ověřování připomínali, že v rámci tvorby řetězců AZA zjistili, že některé informace je natolik zaujaly, že se dále problémem zabývali i nad rámec zadané práce. A to, domníváme se, je jeden z velmi důležitých

Obrázek 5. Příklad AZA z výchozího slovo lípa

poznatků, které jsme v průběhu zkoušení metody získali.

Klíčovou roli při získávání faktografických informací hraje internet. Metoda AZA umožňuje využít tolik proklamovanou tezi, že veškeré informace jsou lehce dostupné na internetu. Žáci tak ve druhém kroku procesu velmi rychle a snadno najdou řadu faktografických dat ke zvolené asociaci, mohou si je zaznamenat a plynule pokračovat dále. Nepochází tak k přerušení kontinuity práce a ztrátě celkového pohledu na vytvářenou síť. V dobách před rozvojem

internetu by hledání faktografie k pojmům různých oborů bylo velmi zdlouhavé a obtížné a žáci by ztráceli trpělivost i motivaci a prakticky by metoda byla nerealizovatelná. V dnešní době mohou být řetězce AZA naopak inspirací pro žáky k cílenému „surfování na internetu“, k hledání vazeb a souvislostí i u jinak běžných pojmů.

Aplikace řetězců AZA

Metodu AZA lze využít v každé cílové skupině žáků, tj. pro žáky všech stupňů

a typů škol (samozřejmě s modifikací dle věkových zvláštností a dalších parametrů cílové skupiny), a to velmi rozmanitým způsobem. Pro žáky základních a středních škol je možné uvést několik námětů:

- přípravný úkol – příprava prezentace pro ostatní,
- bez přípravy jako zpestření hodiny – krátké 5-10minutové bloky, zaměřené buď na vstupní motivaci k probírané látce, nebo závěrečné opakování tématu,
- kooperativní hra, skupinová práce – se zadáním konkrétních parametrů pro asociace i faktografii,
- další možnosti.

Základním předpokladem pro využívání metody AZA a pro celkový rozvoj celostního vzdělávání je odpovídající průprava učitelů. Proto je vhodné zařazovat tuto metodu v různých předmětech výuky na pedagogických fakultách. V praxi se osvědčilo zadávání seminárních prací s předem definovaným okruhem vstupních pojmů, ve vztahu k obsahu učiva daného předmětu.

Pilotní výzkum

Pro ověření formulovaných dílčích metodických závěrů a pro přípravu odpovídajícího výzkumného projektu byl zrealizovaný orientační pilotní výzkum. Byl proveden na Technické univerzitě v Liberci, Fakultě přírodovědně-humanitní a pedagogické u studentek 5. ročníku

studijního oboru Učitelství pro 1. stupeň základních škol. Zúčastnilo se ho 25 studentek.

Zadání

Na základě předchozího seznámení s metodou AZA formou prezentace v rozsahu cca předchozí kapitoly a krátkém procvičení na hodině, bylo zadáno zpracování samostatného příkladu formou domácí práce, aby bylo možné využívat informačních zdrojů internetu. Zadání bylo záměrně relativně volné, určeno bylo pouze téma výchozího slova, a to strom. Nebyl určen požadovaný počet asociací, ani počet vypisovaných znalostí. Výstupní formou byl „pavouk“ asociací vybíhající z výchozího slova a připojené „bubliny“ znalostí, provedené tak, aby výsledný produkt respektoval 1 stranu formátu A4. Tím byl současně určen i základní rozsah.

Výsledky

Vzhledem k volnému zadání se výsledky prací značně lišily po věcné i formální stránce a byly výrazně ovlivněny osobním přístupem každé jednotlivé studentky k danému úkolu. Pro hodnocení bylo vybráno 20 listů, které odpovídaly zadaným požadavkům a představovaly očekávané spektrum použitých postupů.

Jako výchozí slovo bylo v zadání určeno slovo strom, ve zvoleném souboru se jednalo o dále uvedené konkrétní stromy: vrba, topol, javor, dub, bříza bělokorá, hrušeň obecná, jeřáb ptačí, jablň domáčí, jinan dvoulaločný, třešeň obecná, buk lesní, modřín evropský, trnovník akát,

smrk ztepilý, ořešák královský, borovice černá, platan, jírovec maďal a slivoň švestka.

Protože požadovaný počet asociací, ze kterých byly následně vyhledávány znalosti, nebyl striktně zadán, výsledky se značně individuálně lišily a objevily se v rozsahu mezi hodnotami 5 a 19, aritmetický průměr byl 10,1. Pro charakterizaci střední hodnoty je vhodné použít medián (7,5), který není tolik ovlivněn extrémními hodnotami. Z hlediska formální struktury převažovalo radiální uspořádání asociací v krátkých řetězcích (2-3 úrovně).

Z hlediska cíle metody AZA, tedy vytváření vazeb mezi pojmy a podporování rozvoje mezipředmětových vztahů, se jeví jako zásadní otázka tematického zaměření zvolených asociací. Při klasifikaci zde vycházíme rámcově z hlavních předmětů pro první stupeň základní školy, tj. z českého jazyka, matematiky, přírodovědy, vlastivědy, hudební, výtvarné a tělesné výchovy. Lze oprávněně předpokládat, že tematické zaměření asociací významně ovlivní zvolený vstupní pojem. Zde byla záměrně zvolena všechna vstupní slova z jednoho předmětu (přírodovědy) s cílem sledovat, zda se asociace postupně rozšíří i do dalších předmětů. Tento předpoklad se plně potvrdil. Vliv zvoleného vstupního slova byl patrný. V první úrovni asociací (A1), tedy asociací navazujících na výchozí slovo, se týkalo přírodovědy cca 46 % asociací, ve druhé úrovni (A2) to bylo 24 %, ve třetí (A3) již pouze 16 %. S vyšším počtem úrovní se logicky rozšiřuje spektrum témat. Jejich

celkové zastoupení v souboru všech asociací je popsáno dále.

Do oblasti českého jazyka připadlo cca 15 % asociací, přičemž jsou zastoupeny literární autoři (Alois Jirásek, Karel Jaromír Erben, Svatopluk Čech, William Shakespeare, Karel Čapek, Václav Čtvrtek), jejich díla (včetně řady večerníčků pro děti). Vyskytují se zde i obecné jazykové pojmy (ohebné slovní druhy). Matematika je zastoupena minimálně (cca 1 %), což souvisí s celkovou nízkou preferencí tohoto předmětu v daném studijním oboru. Početné zastoupení mají pojmy vztahující se k vlastivědě. Zhruba 12 % tvoří pojmy zeměpisné (domácí i zahraniční), 5 % dějepisné (Karel IV., korunovační klenoty, bitva u Marathonu). Přírodověda obsahuje cca 25 % pojmů, přičemž pojmy se netýkají pouze výchozí botaniky, ale i zoologie, fyziky (Archimédův zákon, kladka), chemie (síra) aj. Oblasti výchov (hudební, výtvarná, tělesná) jsou zastoupeny překvapivě málo, cca po 3 procentech. Zbývající (přibližně třetina) pojmů spadá do oblasti běžného života a jejich třídění do předmětů není účelné.

Tematický výběr asociací je silně subjektivní a souvisí s celkovým zaměřením, vzděláním a zálibami respondenta (např. Rock for people jako asociace k městu Plzeň je daná patrně osobní zkušeností). Proto výše uvedené zastoupení jednotlivých předmětů zde není podkladem k diskusi o jejich vzájemných poměrech, ale pouze jako důkaz výchozí teze, že i z jednoho zvoleného bodu (botanika – stromy) se v průběhu cca 7-10 asociací

vytváří síť zasahující do všech předmětů. Tato síť se navíc rozšíří cca 2–5 faktografickými znalostmi, které student ke každé asociaci vyhledává.

Závěr

Výsledky orientačního pilotního průzkumu potvrdily potenciál metody AZA jako doplňkového nástroje při rozvoji celostního myšlení. Pro upřesnění metodických a didaktických postupů bude třeba provést další a podrobnější výzkumná šetření.

Diskuse a závěr

Jak již bylo předesláno, zde navrhovaná metoda asociace - znalost - asociace (AZA), je jednou z možných metod podporujících integraci oborů a rozvoj faktografických znalostí při zachování vysoké motivační hodnoty práce na bázi vlastního výběru žáků. V žádném případě se nemá stát další povinnou součástí školní výuky. Její aplikaci u studentů učitelství pro 1. stupeň jsme však nabyli dojmu, že takovýto způsob práce s pojmy je nejen poučný, ale i zábavný vzhledem k velké volnosti způsobu řetězení pojmů, kterou poskytuje. Aktuální výsledky mezinárodního šetření TIMMS 2015 ukazují na skutečnost, že čeští žáci nemají ke škole dobrý vztah. Vyjádřili totiž v porovnání se zúčastněnými zeměmi OECD jednu z nejnižších sounáležitostí se školou a ze všech zemí do ní chodí nejméně rádi (ČŠI, 2016). Toto alarmující zjištění zde uvádíme proto, abychom

podtrhli význam motivace, který se pojí s možností respektovat směr, popř. šíří poznání, který si žák / student sám dle svých zájmů vytyčí. Toto se v realizaci naší metody projevilo v různosti směrů, kterým se studenti ubírali.

Možný pozitivní vliv na posílení mezi-předmětových vztahů prezentuje i příklad uvedený na obr. 4. Z výchozího slova „zvon“ jsou ve dvou krocích prezentovány znalosti z českého jazyka (zdrobněliny zvon - zvonek), chemie (bronz), fyziky (Ohmův zákon), biologie (pták zvonek zelený), ochrany přírody (endemit), ochrany zdraví (pandemie), dějin umění (Myslбек), dějepisu (doba bronzová), starověká literatura (Homér). Je důležité, že široký interdisciplinární záběr potvrdila i většina seminárních prací studentů FP TUL zadaných v režimu metody AZA. Ukazuje se, že vytváření sítí poznatků mezi obory je pro studenty přirozenou aktivitou, kterou je třeba pouze rozvíjet.

Jsme si vědomi, že metoda AZA sleduje přirozené postupy lidského myšlení, které učitelé běžně využívají v rámci svých hodin. Za přínos a výhodu našeho přístupu považujeme její formalizaci do podoby jakéhosi volného mezioborového celku, díky němuž je pro studenty / žáky mnohem lépe uchopitelná.

Obrovským přínosem metody je posilování dovednosti sebeučení i vzájemného učení mezi žáky, čímž se automaticky a přirozeně posilují interpersonální vztahy v dětském kolektivu.

Necháváme k diskuzi další možnosti, jak implementovat metodu AZA do vyučování, jak často a v jakém rozsahu,

stejně jako možné způsoby kontroly a navazující aktivity.

V dnešní době stále probíhající specializace vzdělání a atomizace vědních oborů, je třeba výrazně posilovat prvky celostního přístupu ke vzdělávání

a využívat k tomu všech dostupných a didakticky relevantních metod. Domníváme se, že zde prezentovaná metoda AZA (asociace - znalosti - asociace) by mohla být jednou z nich.

Literatura

- Anděl, P., Gorčicová, I., Hlaváč, V., Miko, L., & Andělová H. (2005). *Hodnocení fragmentace krajiny dopravou*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- Anděl, P., Belková, H., Gorčicová, I., Hlaváč, V., Libosvár, T., Rozínek, R., Šíkula, T., & Vojar, J. (2011). *Průchodnost silnic a dálnic pro volně žijící živočichy*. Liberec: Evernia.
- Bendl, S., & Vonková, H. (2010). Využití pojmových map ve výuce pedagogiky. *Pedagogická orientace*. 20(1), 16–38.
- Buzan, T. (2007). *Mentální mapování*. Praha: Portál.
- Čáp, J., & Mareš, J. (2001). *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál.
- Doležalová, J. (2014). *Čtenářská gramotnost. Práce s textovými informacemi napříč kurikulem*. Hradec Králové: Gaudeamus.
- Hausenblas, O. (2015). *Čeština doopravdy: návrh didaktického pojetí výuky vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura na 1. stupni ZŠ*. Praha: nákladem vlastním.
- Janík, T. (2005). *Znalost jako klíčová kategorie učitelského vzdělávání*. Brno: Paido.
- Košťalová, H., Šafránková, K., Hausenblas, O., & Šlapal, M. (2010). *Čtenářská gramotnost jako vzdělávací cíl pro každého žáka*. Praha: ČŠI. Dostupné z: http://www.csicr.cz/html/CGvzdela-vaci_cil/html5/index.html?&locale=CSY&pn=3
- Kasper, T., & Kasperová, D. (2008). *Dějiny pedagogiky*. Praha: Grada.
- Košťalová, H. (2002). Jak byl vyvinut třífázový model učení. *Kritické listy*. 1(9). Dostupné z: http://www.kritickemysleni.cz/klisty.php?co=klisty9_trifazovy
- Kucharská, A. (2014). *Riziko dyslexie: pregramotnostní schopnosti a dovednosti a rozvoj gramotnosti v rizikových skupinách*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.
- Liptáková, L. & kol. (2015). *Integrovaná didaktika slovenského jazyka a literatury pre primárne vzdelávanie*. Prešov: Prešovská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Montessori M. (2013). *Společnost Montessori*, o. s. Praha. Dostupné z: <http://www.montessoricr.cz/ maria-montessori/>.
- Miko, L., & Hošek, M. (Eds.). (2010). *State of nature and the landscape in the Czech Republic. Report 2009*. Praha: Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic.
- Mezinárodní šetření TIMSS 2015, národní zpráva*. (2016). Praha: ČŠI. Dostupné z: < <http://www>.

csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF_el._publikace/Mezin%C3%A1rodn%C3%AD%20%C5%A1et%C5%99en%C3%AD/timss_.pdf>.

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning How to Learn*. New York: Cornell University.

Novák, Z. (1988). *Volné slovní párové asociace v češtině*. Praha: Academia, ČSAV; Pedagogický ústav J. A. Komenského.

Petty, G. (2013). *Moderní vyučování*. Praha: Portál.

Průcha J. (Eds.). (2009). *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál.

Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. (2017). Praha: MŠMT. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/predskolni-vzdelavani/ramcovy-vzdelavaci-program-pro-predskolni-vzdelavani-od-1>.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. (2015). Praha: MŠMT. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/41216/>.

Sitná, D. (2013). *Metody aktivity vyučování: spolupráce žáků ve skupinách*. Praha: Portál.

Spilková, V., Tomková, A. & kol. *Kvalita učitele a profesní standard*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.

Šlapal, M., & Košťálová, H. (2012). *Metodika rozvoje čtenářství a čtenářské gramotnosti*. Nový Jičín: KVIC.

Tomášek, V., Basl, J., & Janoušková, S. (2016). *Mezinárodní šetření TIMSS 2015. Národní zpráva*. Šumperk: ČŠI.

Vykoukalová, V., & Wildová, R. (2013). *Rozvoj čtenářské gramotnosti v primární škole*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.

Zormanová, L. (2012). *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod*. Praha: Grada.

Doc. RNDr. Petr Anděl, CSc,

PhDr. Věra Vykoukalová, Ph.D.

Katedra primárního vzdělávání

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Technická univerzita v Liberci

petr.andel@tul.cz

vera.vykoukalova@tul.cz