

Učitel matematiky

Peter Bero; Zuzana Berová
Riadené aktívne učenie a učebnice

Učitel matematiky, Vol. 27 (2019), No. 3, 143–153

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/148609>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2019

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ*:
The Czech Digital Mathematics Library <http://dml.cz>

RIADENÉ AKTÍVNE UČENIE A UČEBNICE

ZUZANA BEROVÁ, PETER BERO

Úvod

Po takmer dvadsaťročnej učiteľskej praxi v nás čoraz viac narastala snaha ovplyvniť spôsob, akým sa vyučovala matematika. Mnohoročné skúsenosti nás denne utvrdzovali v presvedčení, že odlišný prístup môže zmeniť nielen pochopenie učiva, ale i celkový spôsob vnímania tohto predmetu žiakmi. Spolu s ďalšími kolegami sme preto začali organizovať didaktické semináre. Aj keď prebiehali vo všetkých kútoch Slovenska a zúčastnilo sa ich množstvo učiteľov, dosah týchto aktivít nebol postačujúci. Uvedomili sme si, že najefektívnejším a najrýchlejšim spôsobom bude vytvoriť vhodné učebnice.

Písanie učebníc sme spočiatku vnímali ako fantastickú výzvu, ktorá, ako sa neskôr ukázalo, naplnila naše očakávania, a napokon navyďa ovplyvnila naše životy. Začali sme analýzou dostupných učebníc z celého sveta. Nesmiete to však vidieť dnešným očami. V 90. rokoch nebol internet, mobily či tablety a počítače boli skôr raritou. V knižniciach nebolo z tzv. „Západu“ prakticky nič, ale paradoxne, ani zo „s nami spriatelených krajín“. Zaobstaráť si nejakú knihu, napríklad z USA, vyžadovalo nadľudské úsilie – získať kontakty (nie je internet), písať listy (áno, papierové), poslať ich loďou (kvôli cene) a dúfať. To, čo dnes vybavíte zopár klikmi, vtedy predstavovalo niekoľkomesačnú snahu.

Potom sme sa sústredili na vyhľadávanie odbornej literatúry, o ktorej vedecké východiská sme sa chceli pri tvorbe učebníc oprieť. Boli sme šokovaní, keď sme zistili, akej malej pozornosti sa tematike tvorby učebníc dostáva. Je neuveriteľné a trestuhodné, že na túto tému neexistujú stovky vedeckých prác! Súvisí to, žiaľ, s pohľadom našej akademickej obce na učebnice. Napísanie

učebnice vám skrátka neuznajú ako odbornú, nedajbože, vedeckú prácu. Rozhodne za to žiadny titul nezískate. Je to smutné a hodné zamyslenia. Keďže sme písali odborné články do zahraničných časopisov a aj učebnice, môžeme si dovoliť konštatovať, že napísať dobrý odborný článok je oveľa ľahšie. Pritom ten si obvykle prečíta niekoľko (menej ako desať) ľudí. Podľa kvalitnej učebnice sa však učia jedna až dve generácie detí v celej krajine! Je teda jasné, čo má väčší význam.

Čo na učebných textoch vidno

Čím je vyučovanie s našimi učebnými textami iné? Didaktické materiály pre jeden ročník tvorí učebnica a pracovné zošity. Výučba nového učiva novej látky sa začína pracou (najlepšie samostatnou) žiakov v pracovných zošitoch. Postupným riešením vhodne zostavenej postupnosti úloh vedieme žiaka k objaveniu nového poznatku, čím mu doprajeme možnosť prežiť ten úžasný pocit, že na niečo prišiel sám a zároveň v ňom budujeme dôveru vo vlastné schopnosti. Pracovný zošit tak ponúka možnosť nahradiť frontálne vyučovanie individuálnym učením a rešpektovať pri získavaní poznatkov pracovné tempo každého žiaka.

Úkážka spracovania učebnice pre obsah kruhu je na obrázku 1.

3. Rozdeľte sa na skupiny.

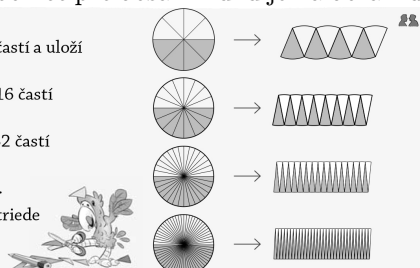
Prvá skupina rozstrihá kruh na 8 častí a uloží ich vedľa seba.

Druhá skupina rozstrihá kruh na 16 častí a uloží ich vedľa seba.

Tretia skupina rozstrihá kruh na 32 častí a uloží ich vedľa seba.

Štvrtá skupina rozstrihá kruh na...

Na koľko najviac častí dokážete v triede rozstrihať kruh?



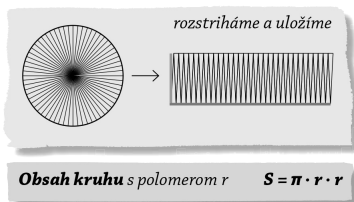
Čo bude mať väčší obsah – kruh alebo poskladaný útvar?

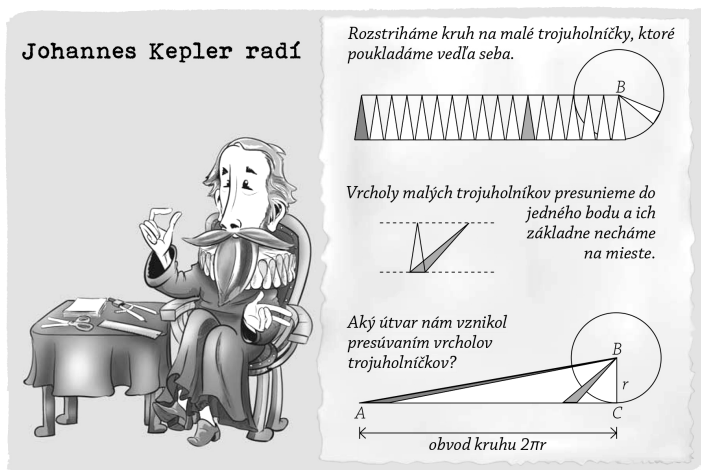
Na aký útvar sa najviac podobá útvar poskladaný z kúskov rozstrihaného kruhu?

Čomu sa rovná dĺžka červenej úsečky?

Čomu sa rovná dĺžka modrej úsečky?

Vyjadri obsah obdĺžnika pomocou dĺžky červenej a modrej úsečky.





- Sú obsahy trojuholníka ABC a kruhu rovnaké?



Kružnica a kruh

51

Obr. 1: Ukážka – kružnica a kruh (Bero & Berová, 1992–2018)

Žiaci s rýchlejšim pracovným tempom a rozvinutejším matematickým myslením môžu pre nich ľahké úlohy vynechávať a venovať sa náročnejším úlohám, ku ktorým sa žiaci s pomalším pracovným tempom alebo žiaci s menším záujmom o matematiku nemusia ani dopracovať. Učebnica potom slúži ako pomôcka, kde sú všetky poznatky zosumarizované, usporiadané, presne sformulované, a hlavne sa tu v prípade potreby dajú ľahko nájsť.

Presadzujeme názor, že učenie matematiky má byť zábavné a hravé. Toto, na naše prekvapenie, neprijímali a dodnes neprijímajú všetci s nadšením. Mnohí to pokladajú za znevažovanie matematiky. Dokonca nás presviedčali o tom, že desaťročné deti sa už nechcú hrať, že chcú pracovať! Niektorým prekážalo, že sme didaktické materiály pre celý prvý stupeň umiestnili do rôznych rozprávkových kontextov. Pritom ide o kontexty, v ktorých sa deti cítia príjemne a ktoré ich lákajú. Tvrdili, že vraj tretiaci na základnej škole už nechcú rozprávky. Nuž, tretiaci, ktorých sme učili na gymnáziu, mali rozprávky radi.

Sme presvedčení o tom, že matematika na základnej škole má byť zrozumiteľná a jednoduchá, a preto v našich učebných materiáloch používame jazyk blízky deťom. Matematika je nádherná, používa jasné formulácie, všetko v nej so všetkým súvisí a všetko zo všetkého vyplýva. Túto krásu však začnete vnímať a chápať až po určitom čase, až keď sa s ňou dostatočne zoznámite. Deväť rokov na základnej škole je síce iba vstupom do predsiene matematického sveta, ale zato vstupom rozhodujúcim. Pretože, ak sa vám tá predsieň bude páčiť, ak sa v nej budete cítiť isto, tak budete chcieť pokračovať ďalej. Ak nie, otočíte sa a budete utekať kade ľahšie.

A čo vám dá tú istotu? Vedomie, že všetkému, čo je okolo vás, rozumiete, že sa nachádzate v prostredí, kde sa hovorí takým istým jazykom, akým hovoríte vy. Preto sa snažíme nachádzať kompromis medzi jazykom detí, pre ktoré píšeme učebnice, a „čistým“ jazykom matematiky. Vezmite si napríklad obvod geometrického útvaru. Intuitívne každý vie, čo to je, ale ak začnete dieťa nútiť, aby sa vyjadrilo presne matematicky, dostanete ho do situácie, v ktorej môže nadobudnúť dojem, že tí matematici naozaj nie sú normálni. Samozrejme, musíme kľučkovať. Vyjadrovať sa tak, aby nám deti rozumeli a matematici ešte dokázali privrieť oči nad „presnosťou“ formulácií. Niekedy je to veľmi ťažké a v krízových situáciách sme sa rozhodli v prospech detí. Predsa len, je ich viac ako matematikov.

Pri tvorbe učebníc je dôležité myslieť aj na odlišné typy žiakov. Každému vyhovuje iné prostredie a dobrá učebnica by ho mala každému z nich poskytnúť. Napríklad niektorí z nás vnímajú veci vizuálne, potrebujú uvidieť celú podstatu naraz, najlepšie sa učia prostredníctvom schémy, ktorá im umožní od vonkajšieho pohľadu postupovať do hĺbky, dovnútra k jednotlivým myšlienkam. Iní zas patria medzi auditívne typy, ktoré sa najlepšie učia pomocou príbehov alebo komunikáciou s inými. Potrebujú o veciach hovoriť, diskutovať a prežívať ich. Do tretej skupiny patria kinestetické typy, ktoré, ak si veci nemôžu zo všetkých strán „ohmatať“, tak sú stratení a majú pocit, že ich nechápu a nerozumejú im. Ich pocit porozumenia je úzko spätý s precítením všetkými zmyslami.

Teda pri každej téme by mali učebné texty poskytnúť vhodné materiály pre všetky typy. A to rozhodne nie je ľahké.

Dôležitým pilierom nášho prístupu k tvorbe učebníc matematiky je princíp genézy poznatkov. Je to teória obláčikov (alebo cloud theory). Každý poznatok je v našej psychike tvorený akousi sieťou neurónových prepojení, ktoré vznikajú v súvislosti s daným poznatkom. Niektoré z nich sa postupne upevňujú, niektoré naopak postupne zanikajú. Neustále prebiehajú procesy integrácie a diferenciácie tak, ako sa štruktúra poznatku kompletizuje. Dlhú dobu vnímame jednotlivé spojenia samostatne. Kľúčový moment nastane vtedy, keď celá štruktúra začne fungovať ako systém (ako jeden obláčik), ktorý od tej chvíle môže vstupovať do genézy ďalších obláčikov ako samostatná entita, bez vnímania jej štruktúry. Učebnica musí rešpektovať tento postup a dávať dostatok podnetov, aby sa poznatky efektívne generovali.

Každú učebnicu i pracovný zošit pripravujeme v súlade s cieľom, ktorý majú žiaci v matematike dosiahnuť. Mali by si predovšetkým osvojiť základné matematické zručnosti, ktoré u nich vytvoria dostatočne pevné „matematické sebavedomie“ potrebné pre fungovanie v reálnom živote alebo pri ďalšom štúdiu matematiky, ak sa preň rozhodnú. Čo to je pevné „matematické sebavedomie“? Viera v to, že viem počítať a rozmýšľať, schopnosť použiť základné matematické operácie alebo vzťahy pri riešení životných problémov, schopnosť kriticky hodnotiť informácie, ktoré sa na mňa hrnú, a vedieť si z nich vybrať. Z nášho pohľadu je nepodstatné, či si deviatak cez prázdniny spomenie na znenie Pytagorovej vety. Dôležité je, aby nekúpil jednu pollitrovú plechovku farby, ak ňou chce natrieť tridsať metrový plot. A samozrejme aj to, že ten plot chce natrieť.

Čo na učebných textoch nevidno

Doteraz sme opísali iba vonkajšiu, viditeľnú stránku našich učebných textov. Oveľa dôležitejšia je však filozofia, ktorá sa ukrýva v pozadí. Čiže zjednodušene, čo vlastne nimi chceme dosiahnuť. Všetky naše skúsenosti, ktoré sme získali ako učitelia pri práci s deťmi, ako autori pri práci s učiteľmi, ale aj tie, ktoré sme získali

kali pri práci mimo školského prostredia, nás postupne priviedli k vytvoreniu novej filozofie učenia, ktorú nazývame Riadené Aktívne Učenie (R·A·U). Našou snahou je, aby učebné texty Riadené Aktívne Učenie umožňovali a podporovali. Jeho základné myšlienky sme sformulovali do siedmich zásad (Bero & Berová, 2016):

1. Žiak dostáva samostatnosť, dôveru a zodpovednosť.

Často, ba takmer vždy, dávame žiakom až absurdne podrobné inštrukcie. Aké zošity majú používať, ako a v akej farebnej škále si majú písať poznámky, ako majú riešiť úlohy, ako má vyzeráť ich práca. Je čas zmeniť takéto nastavenie nášho školstva. Musíme sa naučiť deťom dôverovať, či už ako učitelia alebo ako rodičia. Zo začiatku to nebude jednoduché. Hovorme žiakom čo a dokedy majú urobiť, ale ako a kedy, to už nechajme na nich. Dajme im dôveru a oni sa nám odmenia samostatnosťou a zodpovednosťou. Je to vklad nielen pre školu, ale aj nesmierne dôležitý vklad pre celú spoločnosť.

2. Žiak je aktívny samostatne aj v skupinách.

Slovo učiteľ, žiaľ, vyvoláva u väčšiny ľudí úplne nesprávnu predstavu. Myslia si, že učiteľ je ten, kto má žiakov niečo naučiť. V skutočnosti však nemôžeme nikoho nič naučiť – každý sa musí, či skôr môže, učiť iba sám. Učenie nie je proces, pri ktorom by sme žiakom v hlavách vytvárali vedomosti. Je to proces, pri ktorom žiakov vedieme k tomu, aby si vedomosti vytvárali sami, pomáhame im „naštartovať“ proces učenia sa. To je R·A·U pravidlo číslo jedna: Žiakov nemôžeme naučiť, môžu sa naučiť iba sami. Ak má byť proces učenia sa efektívny, musí byť aktívny ten, kto sa chce naučiť.

Z rôznych spôsobov vyučovania je tzv. transmisívne vyučovanie spôsob, pri ktorom sú žiaci najmenej aktívni. Prečo potom patrí medzi najvyužívanejšie? Učiteľ má totiž v hlave poznatok, ktorý chce naučiť, v krásnej, usporiadanej štruktúre, a je presvedčený o tom, že nikto ho žiakom nevysvetlí tak dobre ako on. Pritom akoby zabudol, že k tejto štruktúre dospel množstvom aktivít a množstvom skúseností (spomeňte si na teóriu obláčikov). Ďalej je to veľmi nízka dôvera v schopnosti žiakov, presvedčenie,

že žiaci „to sami nedokážu“. Najlepším liekom je jednoducho to vyskúšať. Je samozrejmé, že učiteľ vie najlepšie vysvetliť, čo je kosínus. Ak si to však žiaci môžu niekde prečítať, prečo im to neumožniť? Potom možno zisťovať, ako to pochopili, ako to vedia vysvetliť oni. Veríme, že každý učiteľ vie o kosínuse rozprávať zaujímavo. Neveríme však, že všetci žiaci bez dychu aktívne vnímajú každé učiteľovo slovo. Ak to však musia urobiť sami, tak sme presvedčení o tom, že tých aktívnych žiakov bude oveľa viac. Preto treba nechať žiakov urobiť všetko, čo môžu urobiť sami.

Je výborné, ak žiaci samostatne vykonávajú nejakú prácu, ale ešte lepšie je, ak ju realizujú v malých skupinách. Vtedy sa učia oveľa lepšie a naučia sa oveľa viac. Môžu totiž komunikovať. Táto komunikácia obsahuje nielen jednoduché informovanie o svojich myšlienkach, ale aj ich vysvetľovanie spolužiakom. Učia sa pritom odpovedať na otázky ostatných členov skupiny, ale i akceptovať ich možno odlišné názory. Zároveň sú nútení obhajovať svoje názory, pričom sa učia argumentovať. Tí, ktorí na niečo prídu, to veľmi radi naučia ostatných v skupine. A jednoznačne platí, že vysvetlenie od spolužiacky býva veľmi často účinnejšie ako výklad učiteľa. Hovoria totiž blízky jazykom, sú na blízkych stupňoch poznania.

3. Žiaci diskutujú.

Najčastejšie používaná definícia hovorí, že diskusia je výmena názorov medzi ľuďmi na nejakú tému, ktorá má obyčajne za cieľ vyjasniť alebo vyriešiť nejaký problém. Pre potreby vyučovania sme túto definíciu zjednodušili: Dajme deťom možnosť vyjadriť sa ku všetkému. A keď hovoríme ku všetkému, tak myslíme ku všetkému. Napríklad aj k faktu, že dĺžka rieky Mississippi je 3 765 km. Dajme im možnosť povedať, že niekde našli iný údaj! Môže z toho vzniknúť krásna diskusia o „skutočnej“ dĺžke Mississippi.

Diskusia v triede môže a má prebiehať na rôznych úrovniach. Odporúčame ju začať vo dvojiciach, kde sa určite takmer každý zapojí a vyjadrí svoj názor. Náročnejšia je potom diskusia v skupinách, pretože tu už hrozí, že menej zdatní diskutéri sa nepresadia. Učiteľ to však dokáže regulovať veľkosťou skupín – v menších má každý väčšiu šancu obhajovať svoj názor. Samozrejme, učiteľ musí sledovať fungovanie jednotlivých skupín a v prípade potreby ne-

nápadne vstúpiť do diania. Ale naozaj nenápadne. Ak žiaci neboli na diskusiu zvyknutí, musí sa vyzbrojiť trpezlivosťou a v žiadnom prípade sa nevzdávať. Diskutovať sa všetci musíme učiť a učiteľ má možnosť významne k tomu prispieť. Ak sa žiaci spýtajú, ako a prečo sa to majú učiť, má ďalšiu skvelú tému na diskusiu.

4. Učiteľ dáva dobré otázky.

Sokrates sa okrem nesmrteľného: „Viem, že nič neviem.“ preslávil hlavne spôsobom hľadania pravdy. Veril, že pravdu nenájde v osamotenom hľbaní, ale že ju musíme hľadať v rozhovore. Jeho spôsob vedenia rozhovoru však nebol pre partnerov veľmi príjemný. V podstate sa im vždy snažil ukázať, že sa mýlia. Robil to neustálym pýtaním sa – kladením otázok až do okamihu, keď zostali bezradní. Ťažko sa dá predpokladať, že ho ľudia pokladali za príjemného partnera na rozhovor. Galileo Galilei tiež veril na otázky. V jeho knihe „Dialógy“ traja kamaráti diskutujú o nekonečne vážnych veciach (konkrétne o nekonečne) a ten najmúdrejší otázkami vedie ostatných k správny záverom (Hejný, Benešová, Bereková, Bero, Hrdina, Repáš & Vantuch, 1988). Dôležité je, že všetci z toho majú radosť. Ani pri Riadenom Aktívnom Učení učiteľ nedáva odpovede. Práve naopak – dáva ďalšie a ďalšie otázky tak, aby žiaci na všetko (buďme realisti – skoro všetci na skoro všetko) prišli sami. Pretože tie poznatky, ktoré „objavíme sami“, sú oveľa hodnotnejšie a trvalejšie ako tie, ktoré nám niekto „odovzdá“.

5. Učiteľ moderuje a riadi.

Dávať žiakom samostatnosť, nechať ich pracovať v skupinách, neodpovedať, ale pýtať sa – to úplne mení úlohu a pozíciu učiteľa v triede. Úlohou učiteľa je na základe poznania triedy, vychádzajúc z vedomostí a zručností žiakov, pripraviť aktivity, prostredníctvom ktorých sa budú žiaci učiť. Potom, priamo na hodine, je tým, kto usmerňuje dianie v triede, vedie žiakov „učením sa“, prípadne radí, ak ho žiaci o radu požiadajú.

6. Učiteľ inšpiruje a motivuje.

Kedysi a kdesi dávno v minulosti sa zrodila predstava, že učiteľ je ten, kto dáva známky. Žiaľ, priveľa učiteľov sa s touto pred-

stavou stotožnilo. Ako keby jediné, k čomu smeruje naša práca v triede, bola známka. Znáмка, ten rozsudok nad žiakom napísaný na vysvedčení, v žiackej knižke, v katalógu a čo my vieme, kde ešte. Je najvyšší čas s tým skončiť. Skutočnou úlohou učiteľa nie je dávať známky, skutočnou úlohou je sprevádzať deti pri učení sa. To znamená pomáhať žiakom so získavaním nových poznatkov, nových zručností, niekedy aj faktov a pomáhať im pochopiť nové pojmy. Keď nabudúce budete hodnotiť svojich žiakov, vyskúšajte to inak. Prestaňte ich neustále upozorňovať na chyby a na to, čo robia zle. Hľadajte a počítajte všetko, v čom boli úspešní a všetko, kde sa aspoň o niečo pokúsili.

7. Obsah je prostriedkom, nie cieľom.

Sme presvedčení o tom, že vyučovanie každého predmetu je iba prostriedkom. Prostriedkom na to, aby sme deti pripravovali na veľmi konkrétne veci, ktoré ich v živote čakajú a ktoré sú oveľa dôležitejšie ako rok narodenia Ludovíta XVI. či vymenovanie chemických prvkov podľa abecedy. Že sa to v súčasnosti nedá? Nesúhlasíme. Kde môžete lepšie učiť schopnosť argumentovať ako na matematike? Kde sa môžu deti lepšie naučiť diskutovať ako pri preberaní histórie? Kde sa lepšie naučia rétoriku ako ... Nemá zmysel vymenovávať konkrétne príklady. Každý z nás sa musí zamyslieť nad tým, ako učiť svoj predmet tak, aby to, čo si z neho deti odnesú, bolo pre nich naozaj užitočné. Ako autori učebníc matematiky veľmi vážne hovoríme: matematika nie je to najdôležitejšie, čo sa majú deti naučiť.

Záver

Aké sú teda funkcie učebných textov? Učebnica je pre učiteľa akýmsi „garantom“ toho, že na nič dôležité nezabudol. Sú v nej sformulované všetky podstatné pojmy, fakty a postupy, ktoré mal podľa vzdelávacích dokumentov so žiakmi prejsť. Pracovné zošity sú miestom, kde sa dajú veľmi dobre sprostredkovať námety na rôzne formy práce: prácu v skupinách, samostatnú prácu, prácu na projektoch, objaviteľské prístupy apod. Sú zbierkou úloh, námětov, inšpirácií. Pre žiaka majú byť priateľským prostredím, v kto-

rom sa dobre orientuje a ktoré mu poskytuje pocit pohody a istoty. Učebnica slúži žiakovi ako sumár vedomostí, ktoré vie ľahko nájsť a ktorým rozumie. To je možno najdôležitejšia a často zanedbávaná funkcia učebnice. Na záver chceme ešte zdôrazniť, že akýkoľvek didaktický materiál, učebnica či pracovný zošit, má poskytovať priestor najmä na rozvoj zručností a schopností, ktoré žiaci potrebujú a budú potrebovať. A tým nemáme na mysli súbor pojmov, faktov a postupov, ale priestor na rozvíjanie komunikačných schopností žiakov – schopnosť počúvať, kriticky hodnotiť, argumentovať, diskutovať a sociálnych zručností – schopnosť pracovať jednotlivo aj v tíme, schopnosť rozhodovať sa a preberať za svoje rozhodnutia zodpovednosť (Newport, 2016; Kahneman, 2012). Možno to nie je na prvý pohľad zřejmé, ale toto považujeme v našich učebniciach a pracovných zošitoch za najdôležitejšie. A samozrejme, tiež učenie (sa) vychádzajúce zo zásad Riadeného Aktívneho Učenia, ktoré prináša všetkým zúčastneným veľmi veľa radosti. Žiakom radosť z učenia sa a učiteľovi radosť z úspechov žiakov. Nuž a radosť v triede – čo viac si môžeme želať?

Literatúra

- [1] Bero, P. & Berová, Z. (1992–2018). *Séria učebníc a pracovných zošitov pre 1.–9. ročník ZŠ*. Bratislava: LiberaTerra.
- [2] Bero, P. & Berová, Z. (2016). *Umenie byť učiteľom*. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko.
- [3] Newport, C. (2016). *Hluboká práce*. Brno: Jan Melvil Publishing.
- [4] Kahneman, D. (2012). *Myšlení rychlé a pomalé*. Brno: Jan Melvil Publishing.
- [5] Carey, B. (2015). *Ako sa učíme*. Brno: BizBooks.
- [6] Hejný, M., Benešová, M., Bereková, H., Bero, P., Hrdina, L., Repáš, V. & Vantuch, J. (1988). *Teória vyučovanie matematiky 2*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.

Abstract

In the article, we describe the reasons that led us to create learning texts for elementary schools. Next, we explain their formal structure and its justification. We explain the seven basic philosophical principles behind our approach – Guided Active Learning (R·A·U). Guided Active Learning presupposes a very active involvement of children in the classroom. It significantly reduces the role of frontal teaching and gives children a high degree of autonomy and responsibility for learning.

Zuzana Berová

e-mail: zuzanaberova@gmail.com

Peter Bero

e-mail: peterbero@peterbero.sk

LiberaTerra

Levanduľová 5

821 07 Bratislava