



Mohou žáci začínat s Hejného metodou v matematice až na 2. stupni?



Mgr. Jana Hanušová, Ph.D.,
lektorka Hejného metody

Mgr. Jitka Linhartová,
učitelka na ZŠ Dr. J. Malíka
v Chrudimi



RNDr. Eva Nováková,
učitelka na Gymnáziu
ve Žďáře nad Sázavou

„Naše děti se ve škole na 1. stupni učí matematiku Hejného metodou. Jak zvládnou přechod na 2. stupeň, kde se tak neučí?“ „Na naší škole se už Hejného matematika učí i na 2. stupni. Jak naše děti zvládnou přijímací zkoušky na střední školy a potom státní maturitu?“ „Dceři se nedaří při hodinách matematiky a paní učitelka to bagatelizuje. Metoda by měla být odzkoušená.“ To jsou časté otázky a obavy, které slýcháváme na setkáních s učiteli, s rodiči, někdy i v náhodně zachyceném postesknutí si maminky při kamarádkém povídání. Zkušenosti pilotujících učitelů nám pomáhají najít odpovědi.

Jak se ověřují učebnice

V letošním školním roce se v mnoha školách v šestých a sedmých třídách začala učit matematika Hejného metodou. Učebnice pro 2. stupeň, podle kterých se učí, byly ověřovány pilotními učiteli a jejich žáky ve dvou vlnách pilotáže. V první vlně bylo zapojeno 12 tříd z různých typů škol. Následně ve druhé vlně 10 tříd. Pilotní učitelé pracovali pod vedením autorského týmu. Mapovali zkušenosti s výukou podle pilotních učebnic, připomínkovali úlohy, dávali podněty ke zlepšení. Připomínky učitelů z první vlny autoři využili k úpravám, vznikly tak revidované učebnice, které ověřovali pilotní učitelé druhé vlny a znovu připomínkovali. Teprve po druhé vlně vznikly finální učebnice, které jsou nyní v nabídce pro veřejnost.

Zkušenosti z pilotáže

Pilotující učitelé se shodovali v tom, že žáky matematika baví, chtějí se učit, neptají se, „k čemu jim to bude“. Mění se i chování dětí. V mnoha třídách, kde s metodou začínali, se děti nejprve musely naučit diskutovat, vzájemně si naslouchat, tolerovat se, pomáhat si. Ve výuce postupovaly výrazně pomaleji než žáci ve třídách, v nichž se metodou učilo již na 1. stupni.

Velkou změnu pilotní učitelé viděli v tom, že každému žákovi mohli nabídnout úlohu přiměřené obtížnosti, a tak mohl každý žák prožít pocit radosti z úspěšně vyřešené úlohy a získal chuť do další práce.



Někteří pilotní učitelé se setkali s nejistotou rodičů, kterým se zdálo, že jejich děti v danou chvíli ještě neprobírají to, co probírali jejich starší sourozenci. Mnohdy si ale vůbec nevšimli, že jejich mladší děti v matematice řeší spoustu jiných náročných úloh, které je baví. Ukazuje se, že trvá delší čas, než jsou výsledky metody viditelné, a že je třeba trpělivost, protože pojmy se postupně budují, připravují se v mnoha úlohách v různých kontextech, žáci matematiku sami tvoří. To je samozřejmě delší cesta a potřebuje čas. Hejného metoda vychází z propracovaného systému návaznosti a postupného budování pojmů a vytváření mentálních schémat.

Pilotní učitelé prožili změnu role učitele. Z nositele myšlenek, který vysvětluje a hodnotí, se přeměnili v organizátory aktivit a moderátory diskusí mezi dětmi.

Zkušenosti z pilotování ilustrují následující příběhy dvou pilotních učitelek – Jitky Linhartové ze ZŠ v Chrudimi a Evy Novákové z Gymnázia ve Žďáru nad Sázavou.

■ PŘÍBĚH UČITELKY JITKY

Čas od času proběhnou médií informace o špatném, nefungujícím, chybně nastaveném českém školství a v závislosti na tom i slabých, chabých, až nedostatečných znalostech našich žáků. To, že je různé skupiny lidí mohou vnímat odlišně, je pochopitelné. Různé zkušenosti s takzvanou úrovní českého školství mohou mít učitelé, rodiče a v neposlední řadě ti, „o kterých to je“ – děti. Na sklonku minulého roku jsem se seznámila s výsledky mezinárodního šetření TIMSS a PISA, které zjišťovalo mj. zájem patnáctiletých žáků o učení. Jaký byl výsledek? Jednoznačný – děti nerady chodí do školy, protože se tam nudí, nemají chuť se učit, nechce se jim. Předpokládám, že každému, komu jde skutečně o to, aby z našich škol odcházely děti, které budou tvořivé, přemýšlivé, zdravě sebevědomé a sociálně zdatné, které budou platnými členy naší společnosti, nejsou nelichotivé výsledky mezinárodního šetření lhostejné. U mě vyvolávají řadu otázek. Za nejdůležitější považují, proč to tak je a co s tím.

Od roku 1992 pracuji na Základní škole Dr. J. Malíka v Chrudimi jako učitelka matematiky. Měla jsem štěstí, že jsem ihned po studiu na pedagogické fakultě nastoupila do školy, jejímž ředitelem byl (a stále je) Zdeněk Brož, člověk, který si vždy uvědomoval, že k tomu, aby žáci dosahovali dobrých znalostí, je nezbytně nutné, aby ve škole fungovaly kvalitní vztahy a panovalo ovzduší důvěry. S těmito myšlenkami se ztotožňuje i celý pedagogický sbor a vždy se usiluje o to, aby žáci vnímali školu jako prostředí, které je pro ně zajímavé, podnětné, kde se něco nového dozvídají.

Do nově otevřené školy jsem nastoupila jako nadšený nováček – tak, jak to bývá, s velkými očekáváními. Ve třídách se setkaly děti, které přišly z různých škol, a vznikaly nové třídní kolektivy. Brzy jsem dospěla ke smutnému zjištění, že zájem velkého počtu dětí o matematiku byl

buď malý, nebo téměř žádný. Když jsem při rozhovorech s dětmi sdělovala, že „já mám matematiku ráda“, v lepším případě mi odpovídaly, že ony také, že jim matematika jde, jenom jim nejdou slovní úlohy. Poměrně často jsem však s lítostí slyšela a vnímala, že vyučovací předměty, jako je matematika a český jazyk, jsou zcela na okraji jejich zájmu. Opět vystávala otázka „proč?“.

Nebylo obtížné najít odpověď. To, jakou osobní zkušenost měly děti se svou dosavadní výukou, se výrazně negativně projevovalo na jejich vztahu k matematice. Nejčastěji hovořily o obavách, že udělají chybu, že se jim bude někdo smát, že ani nestihly nic říkat, protože byl vždycky někdo rychlejší, atd. Mým cílem bylo popisované obavy rozptýlit a pracovat s dětmi tak, aby se cítily bezpečně, aby „zdi“, které kolem nich vznikly, byly rozbořeny a děti se mohly naplno, s využitím přirozené dětské zvědavosti matematicky projevovat. Chtěla jsem, aby v důsledku toho i ony začaly „mít matematiku rády“, tedy podpořit touhu dozvědět se víc. Vždy jsem usilovala o to, aby naše výuka byla smysluplná, aby bylo jasné, co a proč se učíme. Potěšením a povzbuzením pro mě bylo, že ony „zdi“ začaly velmi rychle pukat. Pozitivní ohlasy přicházely nejen od žáků, ale i od jejich rodičů.

Za přirozené považuji, že máme nutkání svou práci zlepšovat. Stále jsem přemýšlela, co udělat ještě jinak a lépe, tak aby naše práce vyhovovala skutečně všem dětem, aby si v ní každý našel „to své“.

Za své další velké štěstí považuji, že jsem se osobně setkala s panem profesorem Milanem Hejným a začala se seznamovat se způsobem výuky matematiky, na kterém pracoval spolu se svým otcem Vítem Hejným. Po několika setkáních jsem jásala – ano, to je ono! Spolu se svými žáky šesté třídy jsem začala pilotně ověřovat materiály pro výuku Hejného matematiky na druhém stupni. V ten moment se při matematice začaly mnohem častěji ozývat radostné výkřiky „jééé, mně už to vyšlo“ a „pšššt, neříkej to, my si to chceme vyřešit sami“. Začaly se odehrávat spousty nádherných příběhů, které by stály za zveřejnění.

Podělím se s vámi o příběh dívky Lenky. Děti v osmé třídě si promyslely řešení zadané úlohy a začali jsme se seznamovat s tím, jaké strategie zvolili. Měla jsem radost, když nám šla jako první objasňovat své řešení Lenka. Je to dívka, pro kterou není jednoduché hledat a nacházet souvislosti, nevidí je takzvaně hned. Sledovat její vývoj při matematice je velmi zajímavé:

V šesté třídě byla Lenka rozverná dívka, o které lze říci, že se do práce celkem zapojovala a bavila ji hlavně tehdy, když se jí dařilo, ale bez většího vlastního přičinění – to zatím nebylo třeba. Řešila základní úlohy a hodnocena byla nejčastěji dobře. V sedmé třídě jsem u ní pozorovala jistý útlum. Začala se věnovat hlavně svému zevnějšku, zrcátko a hřeben na lavici obvykle nechyběly (vzhledem k jejímu věku mám i pro to pochopení), dostavily se rodinné starosti a byl patrný odklon od toho, co se děje při hodině. Prospěch měla Lenka horší, opakované



návrhy s nabídkou pomoci vyslechla, přímo neodmítala, ale vnímala jsem, že se s nimi vnitřně neztotožňuje. Nakonec musela být hodnocena „dostatečně“.

Konzultovala jsem situaci s kolegy a ti se shodovali, že v jejich předmětech reaguje Lenka obdobně. Již poněkoli káté vyvstala otázka, co s tím. Zaregistrovala jsem, že Lenka začala mít blíže k Viky. Ta patří mezi děti, které si soukromě nazývám hybná síla při naší práci. Obě děvčata využila nabídku sedět spolu. Situace se začala poměrně rychle měnit k lepšímu. Viky usilovně, způsobem sobě vlastním (je v dobrém slova smyslu „živel“ – „to zvládneš, zkus to znovu, tak podívej“) opakovaně vybízela spolužačku k práci. A začalo to fungovat. Bylo zajímavé a potěšující sledovat, jak se Lenka zase „chytá“. Při povídání s dětmi, když jsme si předávali průběžnou zpětnou vazbu, se nedlouho poté vyjádřila takto: „Uvědomila jsem si, že je to, co děláme, důležité, a vím, že se musím soustředit – a hlavně to chci.“

Její hodnocení na konci sedmé třídy bylo opět dobré. V osmé třídě už byla naprosto soustředěná, ptala se, když něčemu nerozuměla, chtěla vědět. Sdělovat před ostatními své nápady se však doposud moc neodhodlávala. Vnímala jsem určitý ostych. Mluvily jsme spolu o tom, proč to tak je, a řekla mi, že jí pochopení trvá déle a většinou už něco zazní od ostatních. Spolu s jejími



spolužáky jsme se průběžně snažili zvyšovat Lenčinu sebedůvěru. Velký podíl na pozitivní změně jejího pracovního nasazení má hlavně Viky. Když se naléhavě ozývalo hlasitým šepotem „Lenko, Lenko, běž to ukázat,



řekni to, to je dobrý!“ a Lenka se, zprvu nejistě, zvedala ze své židle, možná to bude znít někomu zvláště nebo příliš nadneseně, ale pocítila jsem, co to znamená „srdce mi plesalo“.

Nyní je Lenka v devátém ročníku a troufám si tvrdit, že jde po správné cestě. Pracuje soustředěně, vytrvale a zodpovědně. Objevila své silné i slabší stránky a ví, co s nimi. Vypovídá o tom i její sebehodnocení: „Jako se někteří lidé narodí se schopností vypočítat úlohy a příklady za chvíli nebo rychle porozumět fyzice, já se ráda věnuji jazykům. Mně matematika nikdy nepůjde jak po másle, každopádně se sama dokážu pochválit za své velké úsilí v takřka veškerých pracích, které děláme. A samozřejmě i vás, protože vy jste moje motivace k tomu, abych byla alespoň trochu lepší, a za to děkuji!“

Výše uvedený příběh snad dostatečně nastínil, že výuka matematiky metodou profesora Hejného se zabývá nejen obsahem učiva, ale zároveň podporuje tvůrčí a podnětné prostředí. Umožňuje dětem prožívat radost ze správného řešení. Úspěch je podněcuje k řešení dalších úloh, které jsou zadávány tak, že se pro děti stávají přiměřenou výzvou. Často je vnímají, jako kdyby řešily hlavolam nebo rébus.

Významně se podporuje dovednost dětí spolupracovat s vrstevníky a zároveň formulovat a ověřovat vlastní hypotézy.



Těžšíste práce tkví ve vzájemných diskusích, v objasňování. To vnímám jako velmi důležité. Učivo nesděljuje, „neservíruje“ učitel. Díky vlastnímu úsilí dětí a osobnímu prožitku, který je vede k poznatkům, se poznatky stávají trvalejšími. Realizovaný způsob výuky vede děti k vzájemnému respektu, nedochází k zesměšňování. Chybu vnímají skutečně jako přirozenou součást učení – sdělí ostatním své řešení a díky vhodné komunikaci dokážou dospět ke společnému závěru.

A jak vnímá matematiku, která se učí metodou profesora Hejného, Viky, dívka, která má v uvedeném příběhu nezastupitelné místo?

„Pokud se člověk snaží porozumět, vždycky se mu to podaří. Jsou to každodenní situace, o kterých počítáme. Stačí jenom nezmatkovat a nedělat ze všeho složité věci, jak můžou na první pohled vypadat. To je pak důvod neúspěchu. Já se držím hesla „každý v sobě matematiku máme, pouze každý potřebuje individuální čas na



porozumění. Proto když vidím někoho, jak v ní tápe, nebo když už mě dokonce požádá o pomoc, hrozně ráda mu pomůžu, protože není nic hezčího, než když už začínají vidět souvislosti, a potom jak se snaží při hodině

Rodiče Adama

Na metodě se nám líbí, že jsou studenti vedeni k samostatnému úsudku, tvorbě postupu a následně k prezentaci svého řešení a případně obhájení. To má nejen samo

Pokud se člověk snaží porozumět, vždycky se mu to podaří. A kdyby ne, nesnažil se dostatek. Jsou to každodenní situace, o kterých počítáme. Stačí jenom nezmatkovat a nedělat ze všeho složité věci, jak můžou na první pohled vypadat. To je pak důvod neúspěchu. Já se držím hesla: „Každý v sobě matematiku máme, pouze každý potřebuje individuální čas na porozumění.“ Proto když vidím někoho, jak v ní tápe, nebo když už mě dokonce požádá o pomoc, hrozně ráda mu pomůžu, protože není nic hezčího, než když už začínají vidět souvislosti, a potom, jak se snaží při hodině ukázat ostatním a učitelovi jak konečně chápou to, co jim činilo potíže. Navíc, když to jsou moje kamarádky, sdílím s nimi také to nadšení z úspěchu.

ukázat ostatním a učitelovi, jak konečně chápou to, co jim činilo potíže. Navíc když to jsou moje kamarádky, sdílím s nimi také to nadšení z úspěchu.“

O tom, že výuka matematiky metodou profesora Hejného



má mnoho tzv. přidaných hodnot, jsem nikdy nepochybovala. Výše popsany projev nezištného kamarádství, přátelství, lidství mezi dětmi pubertálního věku to jen dokazuje.

Nezájem, nechuť dozvídat se, nuda? To nás při Hejného matematice nepotkává. A já mohu pouze s radostí a uznáním dodat, že tvůrčí způsob myšlení, který děti používají, vysoce přesahuje „hranice“ vyučovacího předmětu matematika.

■ PŘÍBĚHY UČITELKY EVY

Eva N. zjišťovala reakce rodičů i reakce dětí na Hejného metodu a porovnávala je se svým pohledem.

o sobě vliv na výuku matematiky jako takové, ale také výrazný přesah pro uplatnění v reálném životě, práci na jakékoli úrovni. Pro nás rodiče má aplikace Hejného metody i další dopady. Tím, že probíraná látka je vyučována jinak, než jsme se učili my, rodiče, není žádoucí, abychom dítěti „motali hlavu“ vlastním vysvětlováním. Na druhou stranu, a to je dle našeho soudu zásadní, po nás dítě v podstatě do matematiky nic nechce, nepožaduje cokoli vysvětlit, což se o jiných předmětech říci nedá. A pokud spolu probíráme některé slovní úlohy, vidíme, že uvažuje racionálně, s velkou představivostí.



Adam

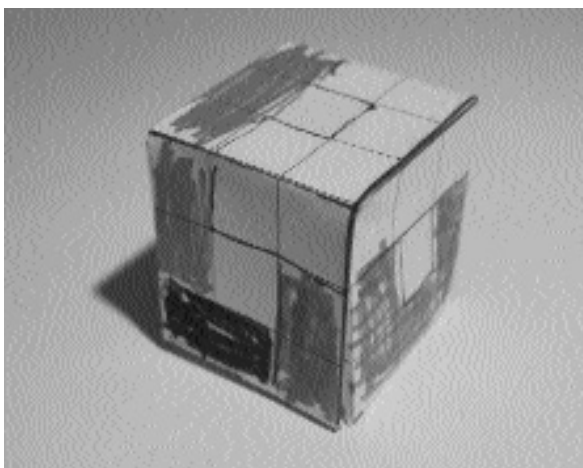
Ze začátku mi přišla Hejného metoda těžká a moc mě nebavila. Později se ukázalo, že mě baví řešit úlohy, které jsou v učebnici, protože jsou zajímavé. Hejného metoda mě naučila komunikovat s ostatními a umět dobře vysvětlit řešení úloh. Nyní pracujeme více ve skupinách, což mi přijde lepší, protože když něco nevím, tak se můžu zeptat ostatních. Hejného metoda se mi teď hodně líbí.



Učitelka

Adam je pracovitý a velmi se mu líbí práce ve skupině. Je v ní velice aktivní, přináší podněty, diskutuje, obhájí svá řešení. Nebojí se zkoušet nové věci a někdy jsou jeho nápady opravdu ohromující. Například Ioni donesl jako řešení úlohy matematické olympiády na archu se zadáním přilepené patřičně vybarvené papírové krychle. Byla jsem nadšená, protože to bylo první „3D řešení“ matematické olympiády, které jsem kdy viděla.

Adamovo řešení



Rodiče Veroniky

Při vzpomínce na matematický dril, který jsem absolvoval, počínaje násobkou a konče řešením tisíců příkladů na derivace, integrály a diferenciální rovnice, jsem překvapený, jakými postupy děti matematické problémy řeší a jak je před třídou obhajují. To „za nás“ nebylo. Nedávno jsme opakovali nějaké učivo z fyziky. Já, zvyklý na dril, jsem vzorečky sypal z rukávu ještě po 40 letech, Verunka trochu koukala. Tak jsem si položil otázku, jak asi souvisí metoda výuky matematiky Hejného metodou s výpočty v ostatních předmětech.

Veronika

Ze začátku to pro mě byl velký nezvyk a myslela jsem si, že je tato metoda blbost a k ničemu nevede. Ovšem postupem času mě to začalo víc a víc bavit, protože jsem zjistila a pochopila, o co v této metodě vůbec jde. A přijde mi opravdu skvělé, že si na vše musíme přijít sami, a když nám něco nejde, tak nám paní učitelka nikdy neřekne řešení na rovinu. Ve skutečnosti dojdeme úplně k tomu samému, jako kdybychom měli normální metodu. Také si myslím, že jako třída děláme velké pokroky ve vysvětlování. Tato metoda se mi líbí také proto, že se zde jak naučíme matematiku, tak se zdokonalíme v komunikaci, spolupráci a respektování ostatních, což se nám v budoucnu bude velmi hodit.

Učitelka

Verča je v hodinách velmi aktivní a pracovitá. Je také kreativní a otevřená novým podnětům, přináší nové nápady. Navíc je schopná velmi dobře spolupracovat s ostatními, vysvětlovat svá řešení, naslouchat a pomáhat. Je na ní vidět, že ji matematika baví a že při nových objevech

prožívá velikou radost. Obavy tatínka, zda budou děti dostatečně zběhlé v praktických matematických dovednostech a budou umět matematiku použít v jiných předmětech, nejsou ojedinělé. Někteří žáci a jejich rodiče dokonce mají strach, aby zvládli maturitu, přijímací zkoušky na vysokou školu a studium na vysoké škole. Těmto obavám rozumím. Děti jsou v pilotním programu a nemají předchůdce, na které bychom se mohli odvolat. Náplň učebnic ale zcela pokrývá rámcový vzdělávací plán a děti pracují s velkým zaujetím. To je dle mého názoru záruka zdárného konce.

Rodiče Matěje

Na Hejného metodě oceňuji zejména to, že vede žáky k používání hlavy v matematice. Matematika by neměla být jenom něčím, co si pamatují nazpaměť (násobku atd.). Myslím si, že jim v budoucnu může tato metoda přispět ke hledání nových neotřelých řešení i v jiných oborech.

Matěj

Na Hejného metodě se mi líbí, že na spoustu věcí přijdeme sami a poté si je lépe pamatujeme. Nepočítáme pořad jenom příklady (násobení, sčítání). Líbí se mi také rozvíčky na začátku hodiny. Dobré jsou taky pomůcky, např. na sčítání zlomků.

Učitelka

Díky tomu, že Hejného metoda podporuje žáky při vymýšlení vlastních postupů, jsem velmi brzy zjistila, že Matěj hodně předbíhá spolužáky ve schopnosti abstrakce a používání jazyka algebry. Už v primě dokázal řešit úlohy pomocí písmen a své postupy vysvětlit spolužákům. Děti si jeho postupy oblíbily a používají je a Matěj se těší respektu celé třídy.

Rodiče Valerie

Co jsem měl možnost poznat z toho, co řeší v matematice naše dcera, tak se mi metoda velice zamlouvá, protože to není jen bezhlavé učení se zaběhnutých postupů, ale nutí studenty přemýšlet. Osobně si myslím, že pro toho, kdo má k matematice vložky, je tato metoda výuky velice snadná a matematiku se učí zcela přirozeně, metoda má ale potenciál naučit matematiku i lidi, kteří nemají tzv. numerické myšlení, a zaujmout jí více studentů.

Jako velký přínos vidím, že se vlastně naše dcera učí matematiku zcela samostatně, aniž bych s ní musel cokoli probírat nebo něco vysvětlovat, a když občas jen nahlédnu, co právě v matematice probírá, je schopna mi to vždy vysvětlit. Tak jen abych to shrnul, myslím, že Hejného metoda je skvělá, a vřele bych ji doporučil.

Valerie

Ze začátku jsem měla z Hejného metody smíšené pocity. Líbil se mi nový systém učení matematiky, ale nebyla jsem si jistá, jestli nám to bude stačit. Čím déle se učím podle této metody, tím méně mám pochybností. Sice se nebudeme učit to, co na jiných školách, a něco třeba nebudeme znát, ale věřím, že řešení vždy najít zvládneme, proto-



že na to je celá Hejného metoda zaměřena. Nebo snad ne? Podle mě na tom budeme lépe než ostatní z jiných škol.

Učitelka

Na Valče se mi líbí, že v hodinách pracuje s velkým zájmem a zaujetím. Snaží se přijít věcem na kloub a nespokojuje se s povrchními řešeními. Její hloubavá povaha ji chrání před rychlými úsudky a zbrklými závěry. Když něco objeví, má vše důkladně promyšleno a umí to spolužákům výborně vysvětlit a svůj názor obhájit.

Komentář Evy

Z výše uvedeného je vidět, že děti i jejich rodiče oceňují na Hejného metodě zejména to, že vede děti k rozvoji kritického myšlení a kreativity. Já sama jsem často velice překvapená tím, co děti napadá a jaké netradiční způsoby řešení úloh objeví. Když se chystám na vyučování, přemýšlím o tom, jak asi budou děti úlohy řešit. Děti mě skoro vždycky překvapí a úlohy řeší jinak. V tu chvíli si uvědomím, že děti nejsou malí dospělí, že mají vlastní svět, vlastní zkušenosti a vlastní přístup k řešení problémů a že jakékoli moje zásahy tento svět naruší a znemožní jim plné vnitřní pochopení úlohy.

V období puberty dochází k ohromnému rozvoji rozumových schopností, který je velmi individuální. Již několikrát jsem pozorovala, že některé úlohy umějí řešit v jistém čase pouze dva tři žáci ve třídě. Když se ale ke stejné úloze vrátíme za čtvrt roku, řešení chápe celá třída, i když jsme se úlohou v mezidobí vůbec nezabývali. Zde oceňuji výhodu Hejného metody. Dopřejeme žákům čas, aby dozráli, nenutíme jim svá řešení a necháme je vymýšlet jejich vlastní, která jsou přiměřená jejich kognitivním schopnostem.

Jsem ráda, že rodiče i děti vnímají také sociální rozměr Hejného metody. Při diskusích o úlohách se žáci učí

komunikovat v malých i velkých skupinách, obhajovat své názory, respektovat názory jiných, naslouchat ostatním a spolupracovat. Při aktivitách prožívají uspokojení a radost.

Pár slov na závěr

Základ Hejného metody tvoří samostatná práce žáků, založená na vlastní zkušenosti a vnitřní motivaci. Řešením vhodných úloh si žáci postupně vytvářejí síť mentálních matematických schémat. Témata se prolínají, matematické zákonitosti nejsou izolované.

Uvedené zkušenosti pilotujících učitelek potvrzují, že je možné, aby dítě objevovalo matematiku samo a s radostí, že to nejsou prázdná slova. Avšak nestačí pouze samotné učebnice, předpokladem správného fungování metody je dobrá práce učitele, založená na naplňování klíčových principů metody. Uvedené příběhy potvrzují, že děti tomu, co dělají, rozumějí a že je podporováno jejich samostatné uvažování.

Skutečná vnitřní motivace je podmíněna prožitkem úspěšného vyřešení úlohy, prožitkem zasloužené radosti. K tomu pomáhají přiměřené výzvy. Téměř každá úloha v učebnici je sestavena z několika dílčích úloh s gradovanou obtížností. Je na učiteli, jak dokáže ve třídě s gradovanými úlohami pracovat. Ideálně sami žáci volí obtížnost, která je pro ně optimální.

Učitel ustupuje do pozadí v předkládání poznatků, děti k nim docházejí řešením úloh a prostřednictvím vzájemných diskusí. Na chybu se pohlíží jako na prostředek k učení, nikoliv jako na prohřešek, což pomáhá předcházet strachu z hodin matematiky. Jak se ukazuje, spolupráce a pomoc spolužákovi jsou pak ve třídách přirozené. Matematika tak pomáhá rozvoji celé osobnosti.

||



KNIŽNÍ TIP – NOVINKA

Správní řízení v praxi škol a školských zařízení

Monika Puškinová, Filip Rigel

Spolehlivý průvodce celým procesem správního řízení v praxi škol a školských zařízení. Názorně, prakticky, srozumitelně.

V první části publikace jsou rozebrány jednotlivé činnosti správního orgánu. Autoři je vysvětlují na konkrétních příkladech. Zvláštní důraz je kladen na vyčlenění specifických momentů průběhu správního řízení v jednotlivých druzích škol a školských zařízení.

Druhá část publikace obsahuje příklady typických rozhodnutí jednotlivých druhů škol a školských zařízení. Připojené podrobné a praktické poznámky přispívají k náležité aplikaci příkladů, jak rozhodovat v konkrétních situacích jednotlivých škol a školských zařízení.

Cena 590 Kč, 620 stran, vazba brožovaná

Objednat můžete na www.wolterskluwer.cz, tel.: 246 040 400, fax: 246 040 401, e-mail: obchod@wolterskluwer.cz.

