

# Rozděl chleby mezi pět Egyptanů a nauč se zlomky

Výuka „zábavné matematiky“ metodou profesora Milana Hejného přichází na druhý stupeň základních škol. Letos ji vyzkoušejí první učitelé. Dosud se takto matematika učila jen na prvním stupni, tam ji používá už desetina ZŠ v Česku.

Jak se staří Egypťané dělili o chleba? Každý musel dostat stejný počet stejně velkých dílů a chleba musel být rozřezán co nejmenším počtem řezů. To není citace z hodiny dějepisu, ale ukázka z hodiny matematiky profesora Hejného na druhém stupni základních škol. Zatímco se studenti snaží tři chleby – kolečka vystřížená z papíru – rozdělit mezi pět Egyptanů, učí se mimoděk hned několik operací se zlomky najednou.

Ten princip se pořád opakuje, všimá si první skupinka. Další na to samé přijde o pár minut později. „Postupně se učí počítat, rozšiřovat a krátit zlomky. Dětem to ale ještě v tuto chvíli říkat nebudeme. Nejdříve si ten mechanismus musí dostatečně zažít,“ vysvětluje lektorka Jana Hanušová v Mukařově u Mnichova Hradiště. Na konec prázdnin se tam sjeli učitelé z druhého stupně, kteří by Hejného matematiku chtěli učít.

Metoda výuky matematiky podle profesora Milana Hejného se v českých školách šíří velice rychle. V roce 2013 už podle ní učilo 10 procent škol. Zatím však pouze do páté třídy, od září ji první učitelé vyzkoušejí také na druhém stupni.

Od té klasické se liší především v tom, že žáci na matematické zákonitosti přicházejí sami pomocí

„Škola si myslí, že vím jen to, co jsem se naučil. Omyl. Umím to, co jsem zažil.“

motto profesora Hejného



her. Učitel jim nesmí nic prozradit. V tom je asi největší rozdíl oproti běžné výuce a je to také věc, se kterou učitelé při přechodu na Hejného matematiku nejvíce bojují. „Je hrozně těžké mlčet a pokládat ty správné otázky ve správnou dobu,“ uvádí Milena Zapletalová ze ZŠ Horka nad Moravou.

Počáteční rozpaky přicházejí téměř u všech učitelů, kteří se roz-

hodnou Hejného matematiku učít. „Myslela jsem si, že budu moc použít jen něco, vzít Hejného matematiku jako doplněk hodiny. Teď zjišťuji, že to nepůjde,“ říká Lada Buchtíková z Mutěnic u Hodonína.

„Je to komplexní systém učení, všechno v něm na sebe navazuje. Než se do něj učitel pustí, musí sám chtít a být důkladně proškolený,“ doplňuje Jana Hanušová, koordinátorka letní školy.

## Problém při přestupu

Ministerstvo školství Hejného matematiku podporuje, někteří kantoni s ní však mají problém. V poslední době vzbudil ohlas ředitel základní školy v pražských Letňanech, který výuku matematiky podle Hejného zrušil. Rodiče si prý stěžovali na problémy při přestupu na jinou školu, doučování a procvičování. Nespokojení rodiče současných žáků však sepsali petici za její zachování.

Ředitel Pavel Kučera argumentoval také tím, že je škola spádová a chodí do ní cizinci, žáci se speciálními vzdělávacími potřebami a žáci průměrní. Učitelům doporučil, aby Hejného metodu používali jako doplňkovou, což ale, jak už bylo řečeno, nejde.

Jana Hanušová přitom vyvrací



Stále aktivní Profesor Milan Hejný i v 78 letech působí na Pedagogické fakultě UK, chodí do škol a šíří svou metodu. Na snímku je na návštěvě základní školy v Neratovicích. 4x foto: www.h-mat.cz

dojem, že Hejného matematika je jen pro chytré děti. „Spíš naopak. Je v ní vždycky víc možností, jak na něco přijít. Komu vyhovují čísla, může použít čísla, kdo to potřebuje vidět, vymodelovat, má možnost,“ říká.

Přesto přiznává, že zaujmout všechny žáky se vždycky nepodaří. „Některé děti jsou netrpělivé, chtějí to vědět hned, nechťjím myslet samy,“ uvádí. Je pak na učiteli, aby využil příležitosti, kdy dítě některá z aktivit začne bavit, a přesvědčil ho o tom, že to myšlení není tak hrozné. „Když sdělíte studentovi poznatek hned na začátku, není podložen zkušeností. Studenti ho snaže zapomenou, nevytvoří se žádné vazby ani souvislosti,“ vysvětluje Hanušová.

Národní institut pro vzdělávání plánuje výzkum, který by obě metody porovnal. To by mohlo rozseknot spor mezi příznivci a odpůrci Hejného metody.

Markéta Březinová

## Milan Hejný a jeho matematika hrou

Na rozdíl od tradiční výuky matematiky je metoda profesora Milana Hejného zaměřena na budování sítě mentálních matematických schémat, která si každý žák tvoří v mozku řešením vhodných úloh a diskusí o svých řešeních se spolužáky. Metodu se učí využívat budoucí pedagogové na vysokých školách, v současnosti se testují učebnice pro druhý stupeň, plánují se i učebnice pro střední školy.

S vývojem nových postupů výuky matematiky začal otec Milana

Hejného, který je zkoušel na synovi. Z Milana Hejného vyrostl matematik. V roce 1974 se po sporu s učitelkou svého syna rozhodl chlapce učit sám. Společně s několika spolupracovníky začal rozpracovávat poznatky svého otce. Ucelené byly nové myšlenky publikovány v roce 1987.

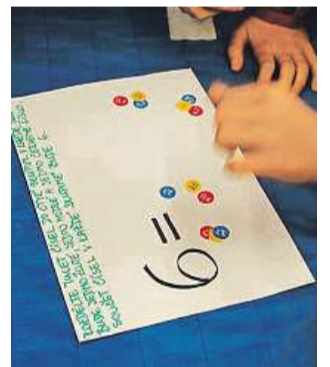
V 90. letech se postupně buduje tým kolem profesora Hejného na Pedagogické fakultě UK a metoda proniká do vysokoškolské přípravy učitelů a prostřednictvím seminářů i do praxe.



Povrch krychle Některé děti lépe dojdou k postupu výpočtu povrchu krychle díky zkušenosti s „šitím šatů“ pro panenku na rozložené krychli.



Spojte Další možností, jak získávat dovednosti týkající se povrchů geometrických útvarů, je spojování těles.



Rozdělte Zvládnout principy dělení a desetinných čísel může usnadnit hra s barevnými kolečky.

## INZERCE

LAST  
MINUTE

EXIM tours  
cestovní kancelář

DÉR  
Touristik

Member of REWE GROUP.

CALL CENTRUM 841 115 115 ■ on-line prodej na www.eximtours.cz

destinace	místo	odlet/odjezd	dny	hotel	strava	doprava	cena (Kč)	děti
BULHARSKO	Varna	31.8.2014	Praha	8	Astoria ***	polopenze	letecky	10 290 Kč
	Burgas	29.8.2014	Praha	11	Kalina Garden ****	all inclusive	letecky	13 190 Kč
EGYPT	Hurghada	30.8.2014	Praha	12	Hilton Long Beach ****	all inclusive	letecky	14 990 Kč
	Hurghada	3.9.2014	Praha	8	Panorama Hurghada ***	all inclusive	letecky	11 890 Kč
	Marsa Alam	31.8.2014	Praha	12	Aurora Oriental Bay ****	all inclusive	letecky	14 690 Kč
	Marsa Alam	4.9.2014	Praha	8	Aurora Nada Resort ****	all inclusive	letecky	13 390 Kč
KUBA	Sharm El Sheikh	1.9.2014	Praha	8	Happy Life Village ***	all inclusive	letecky	13 690 Kč
	Varadero	27.10.2014	Praha	14	Club Tropical**+	all inclusive	letecky	35 590 Kč
ITÁLIE	Ischia	30.8.2014	Praha	8	Santa Maria***	polopenze	letecky	15 390 Kč
	Kalábrie	12.9.2014	Praha	8	Le Muse***	bez stravy	letecky	10 190 Kč
KEŇA	Kalábrie	31.8.2014	Praha	8	Club Eloro***+	plná penze	letecky	15 590 Kč
	Malindi	26.10.2014	Praha	11	Sandies Tropical Village****+	all inclusive	letecky	43 190 Kč
ZANZIBAR	Kiwengwa	26.10.2014	Praha	11	Kiwengwa Beach Resort****	sof all incl.	letecky	43 390 Kč
KAPVERDY	ostrov Sal	2.9.2014	Praha	8	Oasis Atlantico Belorizonte****	all inclusive	letecky	17 190 Kč
	ostrov Boa Vista	5.9.2014	Praha	8	Royal Decameron****+	all inclusive	letecky	18 890 Kč
MADEIRA	Madeira	27.9.2014	Praha	8	Residencial Greco**+	snídaně	letecky	14 490 Kč
MALTA	Qawra	30.8.2014	Praha	8	Santana****	snídaně	letecky	16 290 Kč
MAROKO	Agadir	4.9.2014	Praha	8	Blue Sea Le Tivoli****	all inclusive	letecky	15 790 Kč
	Saidia	4.9.2014	Praha	8	Iberostar Saidia****	all inclusive	letecky	17 590 Kč
POZNÁVACÍ	Řím	2.10.2014	Praha	4	Monumentální Řím	snídaně	letecky	14 790 Kč
	Paříž	25.9.2014	Praha	4	Euroviking Paříž	snídaně	letecky	9 990 Kč
DOMINIKÁNA	Istanbul	18.9.2014	Praha	4	Istanbul***	snídaně	letecky	12 990 Kč
	Maroko	18.9.2014	Praha	8	Velký okruh Marokem****	AI + HB	letecky	21 490 Kč
ŘECKO	Puerto Plata	27.10.2014	Praha	14	Casa Marina Beach****	all inclusive	letecky	44 390 Kč
	Rhodos	2.9.2014	Praha	8	Medblue Gennadi****	all inclusive	letecky	14 190 Kč
ŘECKO	Krétos	31.8.2014	Praha	8	Almyra Hotel & Village****	all inclusive	letecky	16 190 Kč
	Kos	1.9.2014	Praha	8	Giakalis****	all inclusive	letecky	13 990 Kč
	Kos	1.9.2014	Praha	8	Eurovillage Achilleas****	all inclusive	letecky	16 590 Kč
	Zakynthos	2.9.2014	Praha	11	Villa Babis	bez stravy	letecky	11 390 Kč
SAE	Lefkáda	4.9.2014	Praha	12	Apollo****	polopenze	letecky	17 190 Kč
	Dubai	10.9.2014	Praha	8	Acacia****	polopenze	letecky	16 390 Kč
SENEGAL	Dakar	24.10.2014	Praha	8	Royal Decameron Baobab****	all inclusive	letecky	25 990 Kč
RAKOUSKO	lyže – ledovec	25.10.2014	Praha	4	Pension Pitztal	snídaně	autem	3 490 Kč
ŠPANĚLSKO	Andalusie	29.8.2014	Praha	8	Puente Real****	all inclusive	letecky	16 190 Kč
	Costa Brava	4.9.2014	Praha	8	Sorra d'Or Beach Club***	all inclusive	letecky	16 190 Kč
	Mallorca	30.8.2014	Praha	8	Manaus****	all inclusive	letecky	13 890 Kč
	Menorka	3.9.2014	Praha	8	Hi Cala n Bosch***	all inclusive	letecky	18 490 Kč
TUNISKO	pevnina	30.8.2014	Praha	8	Caribbean World Mahdia****	all inclusive	letecky	13 690 Kč
	pevnina	31.8.2014	Praha	8	Jinene Resort****	all inclusive	letecky	12 490 Kč
	Djerba	29.8.2014	Praha	8	Zita Beach****	all inclusive	letecky	13 890 Kč
	Djerba	5.9.2014	Praha	8	Sun Club****	all inclusive	letecky	13 290 Kč
TURECKO	Bodrum	3.9.2014	Praha	8	Akvaryum Beach****	all inclusive	letecky	11 890 Kč
	Marmaris	3.9.2014	Praha	8	Özcan****	all inclusive	letecky	11 890 Kč
	Kusadası	3.9.2014	Praha	8	Asena****	all inclusive	letecky	12 990 Kč
	Antalya	30.8.2014	Praha	8	Mom's Hotel****	all inclusive	letecky	10 890 Kč
Antalya	31.8.2014	Praha	8	Suntopia Pegasos Club****	all inclusive	letecky	14 990 Kč	

Značkové prodejny: Praha Revoluční 23; OC Arkády Pankrác; OC Nový Smíchov; Václavské nám. 64; OC Galerie Butovice, Francouzská 30; OC Novodvorská Plaz; OC DBK Budějovická; Letiště Václava Havla Praha; Zenklova 305/11; OC Galerie Fénix; Avion Shopping Park Zlín; Brno OC Avion Shopping Park; OC Vaňkova; Brno Campus Square; Frýdek Místek 8, pěšího pluku 2450, Hradec Králové Dukelská 95; Karlovy Vary Zeyerova 13; Klášterec nad Ohří; OC Masarykova 538; Liberec Prázká 140/20; OC NISA Liberec; Mladá Boleslav OC Bondy; Olomouc OC Galerie Santovka; Ostrava OC Nová Karolína; OC Kaufland; OC Globus; Pardubice OC Grand Plaza; Jungmannova 6; OC Globus; OC Olympia; Tábor Tr. 9, května 620; Zlín OC Cepkova; Děčín Cs. Legii 204/13; České Budějovice Hroznová 26; Kolín OC Futurum; Teplice OC GALERIE Teplice; Nám. Svobody 3316; Opava OC Silesia; Havířov Nám. Republiky 152/118; Jihlava Komenského 23; Chomutov Hygermarket Globus; Trutnov Bulharská 59; EXIM Partneři: AS, Blansko, Blatná, Břeclav, Benešov, Beroun, Brandýs nad Labem, Bučovice, Čáslav, Česká Lípa, Česká Třebová, Český Brod, Český Krumlov, Český Těšín, Frýdek-Místek, Havlíčkův Brod, Hlučín, Hlinsko, Hodonín, Cheb, Chrudim, Jablonec nad Nisou, Jičín, Koprivnice, Kostelec nad Ohří, Karviná, Kadaň, Kouřim, Krnov, Kroměříž, Klášterec nad Ohří, Klatovy, Litoměřice, Litvínov, Loupy, Most, Lipník nad Bečovou, Mělník, Milevsko, Nové Strašecí, Nový Jičín, Nymburk, Opocno, Orlová, Ostrov, Pelhřimov, Písek, Poděbrady, Podbořany, Píerov, Píbram, Rousínov, Rokycany, Roudnice nad Labem, Rožnov pod Radhoštěm, Sedlčany, Semily, Slaný, Sokolov, Strakonice, Sušice, Svitavy, Šumperk, Štětí, Tanvald, Tebič, Turnov, Třebíč, Týnec nad Sázavou, Uherské Hradiště, Ústí nad Labem, Valašské Meziříčí, Velký Týnec, Vysoký Veselí nad Moravou, Vrchlabí, Vsetín, Znojmo

Cena je konečná (platí pro 1 osobu ve dvoulůžkovém standardním pokoji dle popisu v katalogu), cena neobsahuje pojištění a vízum.

## Krátce

### VOLBY

#### Voliči dostanou plachtu velkou jako lůžko

Voliči v Praze dostanou v říjnu do rukou jeden z největších hlasovacích lístků v historii Česka. Státní volební komise řešila problém, zda vůbec půjde potisknout tak velkou plachtu, aby se na ni vešli všichni kandidáti z 31 stran, které chtějí do zastupitelstva magistrátu. Ministerstvo vnitra nechá kandidátky vytisknout na papír o velikosti lůžka – tedy čtyř formátů A2 – a to oboustranně. (frk)

### DIPLOMACIE

#### Zeman vyzval k útokům na základny islamistů

Proti nám stojí silný a ideologicky zaťatý nepřítel, varoval prezident Miloš Zeman při setkání s českými velvyslanci před nebezpečím, které představují radikální islamisté. Terroristické buňky podle něj mohou

velmi snadno proniknout do Česka. „Měli bychom bojovat nikoli nasazením pozemních vojsk, ale aktivními operacemi proti teroristickým základnám, ať už jsou na jakémkoli území,“ řekl Zeman. (kop)

### ÚTOK

#### Útočník vchrstl ženě kyselinu do obličeje

S vážnými zraněními skončila v nemocnici padesátiletá žena, kterou útočník včera ráno v činžovním domě v pražské Michli vchrstl do obličeje kyselinou. Policisté zveřejnili podobu muže, kterého podezřívají z útoku. Údajně je to bývalý přítel zraněné ženy. (bur)