

Název vícedenní školy: **Luna III**

Typ: pobytová

Termín: **7. 8. – 11. 8. 2017**

Hodinová dotace: 32h

Garanti: Jana Hanušová
Renáta Zemanová

Otevřené skupiny: ZŠ 1. stupeň – začátečníci – 3 skupiny
ZŠ 1. stupeň – pokročilí – 2 skupiny
ZŠ 2. stupeň – pokročilí – 2 skupiny

Programy + anotace – viz níže

ZŠ 1. stupeň – pokročilí (2 skupiny)

Lektoři: Andrea Čmoková, Sandra Holáková, Jarka Kloboučková, Eva Nevídalová, Jiří Rozehnal, Lenka Rybová, Jitka Vokšická

Anotace: Program je připraven pro účastníky, kteří mají nějaké zkušenosti s výukou Hejného metodou nebo absolvovali některé vzdělávací aktivity týkající se Hejného metody, takže již hlouběji pronikli do cílů jednotlivých prostředí a jejich propojení. Převážně formou pracovních dílen se budou v praktických činnostech zabývat tématy:

- diferenciaci výuky (jak pomáhat slabším žákům a jak rozvíjet ty zdatnější),
- porozumění podstatě budování představ o matematických pojmech (budování mentálních schémat matematických pojmů),
- hluboký prožitek role žáka i role učitele pro porozumění principům metody tak, aby výuka Hejného metodou byla efektivní.

Po absolvování programu získají hlubší vhled do cílů a širších souvislostí jednotlivých prostředí.

POVINNÉ DÍLNÝ – anotace:

- **Krokování, schody II** – Pokyn čelem vzad, soustavy rovnic s absolutní hodnotou. Dvojkrok. Přepis krokování do algebry.
- **Autobus II** – Doplnění neznámých údajů do částečně vyplněné tabulky s rozlišením na muže a ženy, tabulky s podmínkami. Harmonogram jízdy – sledujeme konkrétní cestující. Tvorba tabulky jízdy autobusem podle harmonogramu jízdy a naopak. Tvorba tabulky jízdy autobusu a harmonogramu jízdy podle série podmínek.
- **Děda Lesoň II** – Přepis rovnice s ikonami a maskami do čísel, rovnice s maskami více druhů, soustavy rovnic, úlohy s rovnicemi o více neznámých, kterým jsou síla zvířátka nebo počet zvířátek – diofantovské rovnice, logické úlohy. Číselný zápis. Propojení na jiná prostředí.
- **Součinné čtverce** – Násobilka v grafickém prostředí. Vztahy mezi násobením a dělením. Sčítání. Závislosti a zobecnování, posloupnosti (závislost čísel, závislost součtu středových čísel na rohovém čísle...).
- **Tabulka 100** – Využití tabulky tabulky v náročnějších úlohách. Propojení tabulky a tabulky čísel na další prostředí, především součtové tabulky, cik-cak čtverce, Biland a Parkety.
- **Rodina** – Relace a jejich vlastnosti. Slovní úlohy o věku.
- **Oblékáme krychli** – Střih pro jeviště – vytvoř / vyber z nabídky / dekoruj. Střih pro pokojík – vytvoř / vyber z nabídky / dekoruj. Oblékáme paní Krychli: vytvoř střih, co nejvíce střihů, všechny střihy... (sítě krychle), vyber síť krychle z nabídky, vybarvi čtverce sítě rovnoběžně, do střihu našij zipy (společné hrany), na střihu označ společné vrcholy, dekoruj střih na šaty pro krychli (problém zipu). Doplníme obrazce na čtverce sítě (problém protějších stran). Doplníme názvy vrcholů sítě (je dána krychle ABCDEFGH, označ / doplň označení vrcholů v zadané síti).

- **Geoboard, čtvercová mříž** – Popis vrcholů mřížových obrazců – vývoj formálního jazyka od záznamu $C \rightarrow \uparrow \rightarrow \rightarrow D$, přes $C \rightarrow 1 \uparrow D$, $D (3 \rightarrow, 1 \uparrow)$ až k $D (3, 1)$. Šipkový zápis jako záznam procesu. Obrazec jako záznam konceptu. Transfery mezi procesy a koncepty. Rámování pro konstrukci čtverce v šikmé poloze a pro výpočet obsahů. Konstrukce vzorců pro obsahy čtverce, obdélníka, trojúhelníka. Chirurgie rovinných obrazců (rozstříhni obdélník ... a slož z něj ...). Shodnosti ve čtvercové mříži.
- **Zlomky** – náročnější úlohy v modelech ciferníků, tyč, čokoláda a počet. Propojení na jiná prostředí.
- **Pravděpodobnost a kombinatorika** – systematické hledání možností, otázka „Jaká je šance, že...“, určování pravděpodobnosti. Vše v reálných situacích.
- **Analýza videa** – Analýza vybraných videoukázek z výuky z hlediska klíčových principů Hejného metody. Klima (aktivita žáků, vzájemné vztahy mezi žáky, přítomnost nudy, strachu, frustrace, radosti...), komunikace (míra akustické přítomnosti učitele, komunikační módy), architektura hodiny (diferenciace učiva, změna scénáře učitele v průběhu hodiny, zaujetí žáků), matematický obsah (objevy žáků), důležité epizody (práce s chybou, nedorozumění, pomoc spolužákovi...).
- **Ročníky** – Rozdělení účastníků podle osobních preferencí do jednoho z ročníků 1. – 5. Hlavní tahy vybraného ročníku, kritická místa ve výuce a konkrétní dotazy účastníků. Vše s učebnicí, příp. pracovními sešity a příručkou učitele daného ročníku.

POVINNĚ VOLITELNÉ DÍLNY – anotace:

- **Sousedé** – Řešení úloh MŠ- 5. ročník s hledáním možné gradace u jednotlivých aktivit. Možnosti zavádění prostředí a další aktivity, které mohou být přípravnými aktivitami k tomuto prostředí.
- **Dečky** – Překládání papíru (polovina, čtvrtina – různé tvary), tvorba deček s návodem, tvorba deček bez návodu, třídění deček podle polohy vnitřního čtvercového otvoru a podle stran), výroba masek.
- **Cyklotrasy** – Propojování algebraické a geometrické situace. Systematické prohledávání všech možností. Odhalování nových vztahů vyvozených ze vztahů známých.
- **Algebrogramy** – Hlubší souvislosti aritmetiky vyhledávány metodou pokus – omyl. Využití v přípravě na algebru 2. stupně ZŠ.
- **Biland** – Představení země Biland. Zavedení grošů A, B, C, D. Klíčová je manipulace. Hra na obchod. Ukázky úloh. Zavedení grošů E, F. Vyjádření platby bilandsky. Provázání prostředí Biland s dvojkovou soustavou. Převod čísel z desítkové soustavy do dvojkové a z dvojkové soustavy do desítkové. Sčítání a odčítání ve dvojkové soustavě.
- **Šipkové grafy** – V rámci dílny bude důraz kladen na zavádění prostředí s ohledem na problematiku s propojováním s prostředím Hadi. Při dílně bude účastník řešit sérii úloh, na základě kterých bude pojmenovávat řešitelské strategie. Účastník si vyzkouší tvoření gradovaných úloh.

DOBROVOLNĚ VOLITELNÉ DÍLNY – dílny, které se vypisují až na místě dle aktuálního zájmu. Je čistě na dobrovolnosti účastníka, zda-li některou z nabízených bude absolvovat. Tento typ dílen je bonusem pro účastníky (není zahrnován do celkové hodinové dotace).

HEJNÉHO METODA

Zasloužená radost z poznávání

ZŠ 1. stupeň pokročilí

Program D 1.p. - Havl. Brod	Program E přízemí - Sázava	Povinně volitelné dílny - skupiny se míchají
--------------------------------	-------------------------------	--

	pondělí 7.8.	úterý 8.8.	středa 9.8.	čtvrtek 10.8.	pátek 11.8.			
8:30 - 8:45	organizační schůzka lektorů							
8:00 - 9:00	snídaně							
9:00 - 10:30	9:00 - 10:00 Registrace účastníků	Součinnové čtverce (LR)	Geoboard, mříž (JK)	Zlomky (AČ)	Analýza videa (MHe)	Rodina (SH)	Autobus (EN)	Povinně volitelná dílna Biland (JR) – Havl. Brod Algebrogramy (EN) - Sázava
	ZAHÁJENÍ letní školy 10:00 - 10:30							
10:30 - 11:00	ÚVODNÍ PŘEDNÁŠKA 10:30 - 11:30		přestávka					
11:00 - 12:30	Představení účastníků 11:30-12:30 (SH)	Představení účastníků 11:30-12:30 (JR)	Geoboard, mříž (JK)	Součinnové čtverce (LR)	Autobus (EN)	Zlomky (AČ)	Povinně volitelná dílna Dečky (JK) – Havl. Brod Sousedé (LR) - Sázava	Hodnocení, uzavření LŠ (JR, SH)
12:30 - 14:00	oběd							
14:00 - 15:30	Tabulka 100 (EN)	Oblékáme krychli (JK)	Děda Lesoň (JV)	Krokování schody (SH)	Analýza videa (MHe)	Pravděpodobnost, kombinatorika (JR)	Povinně volitelná dílna 1.ročník (3 skupiny), 2.-3. ročník, 4.ročník, 5. ročník	
15:30 - 16:00	přestávka							
16:00 - 17:30	Oblékáme krychli (JK)	Tabulka 100 (EN)	Krokování, schody (SH)	Děda Lesoň (JV)	Pravděpodobnost, kombinatorika (JR)	Rodina (SH)	Povinně volitelná dílna 1.ročník (3 skupiny), 2.-3. ročník, 4.ročník, 5. ročník	
18:00 - 19:00	večeře							
19:00 - 19:45	DOBROVOLNÁ volitelná dílna	DOBROVOLNÁ volitelná dílna	DOBROVOLNÁ volitelná dílna	DOBROVOLNÁ volitelná dílna	DOBROVOLNÁ volitelná dílna	DOBROVOLNÁ volitelná dílna	DOBROVOLNÁ volitelná dílna	