

Název vícedenní školy: **Luna II**

Typ: pobytová

Termín: **18. 7. – 21. 7. 2017**

Hodinová dotace: 24h

Garanti: Mgr. Et Mgr. Pavel Šalom,  
Mgr. Lenka Rybová (rozená Bořánková)

Otevřené skupiny: MŠ – 1 skupina  
**ZŠ 1. stupeň – začátečníci – 2 skupiny**  
ZŠ 1. stupeň – pokročilí – 2 skupiny  
ZŠ 2. stupeň – začátečníci – 2 skupiny

Program + anotace – viz níže

## ZŠ 1. stupeň - začátečníci (2 skupiny)

**Lektoři:** Gabriela Hlavatá, David Schicker, Jitka Vokšická, Martina Hálová, Tatiana Mutinová, Jaroslava Kloboučková, Lenka Rybová, budoucí lektoři a čekatelé: Kateřina Babíková

Program pro začátečníky bude koncipován tak, aby se účastník LŠ seznámil s principy Hejného metody a to prostřednictvím vlastního prožitku. Dílny budou vedeny v souladu s principy HM, aby měl účastník možnost jednotlivé principy prožít. Za využití různých možností reflexe si účastník sám pojmenuje jejich význam pro svou budoucí praxi. Účastník se v jednotlivých dílnách seznámí s tím, jak jednotlivá prostředí může využít ve své praxi a jak je představit žákům. Předpokládáme, že učitel, který se zapíše do programu pro začátečníky, nemá dosud žádné nebo jen krátké zkušenosti s výukou v duchu Hejného metody (maximálně absolvoval jednotlivé semináře). Po absolvování programu bude účastník vybaven tak, že se nebude muset obávat začít učit podle Hejného metody. Účastník začátečník bude mít program pevně stanoven, aby získal přehled o klíčových prostředích a mohl nahlédnout do jejich matematického potenciálu. Dále bude účastník volit z řady dobrovolně volitelných dílen, které může absolvovat napříč skupinami. Vznikne tak přirozený prostor pro vzájemné sdílení a předávání zkušeností.

POVINNÉ DÍLNY – anotace:

- **Krokování** – Účastníci si vyzkouší zavádění prostředí Krokování a objevování nutného grafického aparátu (šipky, povely), s tvorbou a užitím vhodných pomůcek, s různými organizačními formami vhodnými pro toto prostředí. V prostředí Krokování žák používá číslo k modelování reálných situací, množství je prostřednictvím úloh z tohoto prostředí vnímáno jako pomíjivá situace, dochází k synchronizaci vizuální, akustické i kinestetické funkce čísla.
- **Autobus** – Účastníci se seznámí s prostředím Autobus nejprve řešením situace na jednotlivých zastávkách, poté na celé lince. Pokusí se objevit způsoby vhodných záznamů jízdy (evidence počtu cestujících) vedoucích k objevu tabulky. Budou mít možnost se seznámit s vhodnými pracovními pomůckami (autobus, zastávky, cestující). Budou řešeny úlohy, v nichž se číslo vyskytuje v roli operátorů i stavů.
- **Krychlové stavby I.** – Účastníci se seznámí se základním prostředím prostorové geometrie Krychlové stavby, naučí se smysluplně zavádět a užívat vhodné geometrické pojmy potřebné pro popis krychlových staveb. Porozumí důvodům pro zavádění jednotlivých konceptuálních i procesuálních jazyků (model, portrét, plán, animace) vhodných pro jejich popis, uvědomí si výhody i nevýhody při rozlišování krychlových staveb a těles. Bude mít možnost se seznámit s vhodnými pracovními pomůckami (krychle, gumičky, čtverečkovaný papír).

- **Krychlové stavby II.**- vedoucí dílny nabídne účastníkům všechny konceptuální i procesuální jazyky pro popis krychlových staveb, budou zopakovány jazyky z nižších ročníků (model, portrét, plán, animace), důraz bude kladen především na zavádění nových jazyků (nárys, půdorys, ikonický zápis, animace plánů). Budou představeny také úlohy vedoucí k poznávání příbuzných staveb.
- **Skládání papíru** – Účastníci se seznámí s prostředím Skládání papíru. Porozumí způsobu postupného zavádění pravidel pro tvorbu rovinných útvarů. Dojde k vyšší jistotě při užívání vhodné geometrické terminologie. Budou řešeny úlohy vedoucí k určování obsahu rovinného útvaru bez nutnosti užití obecně platných vzorců pro jejich výpočet. Bude ukázána i vazba na zlomky a jejich užívání v nejnižších ročnících.
- **Součtové trojúhelníky** – Účastníci se seznámí s prostředím Součtové trojúhelníky, seznámí se s pravidly pro strukturální prostředí a odhalí vazby mezi čísly na různých pozicích. Budou řešeny základní úlohy, kdy existuje právě jedno řešení i úlohy s více řešeními v oboru přirozených čísel, včetně úloh s další podmínkou – součtem dvou různých polí.
- **Zvířátka dědy Lesoně**- Práce s veličinou zapsanou ikonicky (nikoliv číslem). Náročnější myšlenky při poznávání rovnic. Obsah dílny: Seznámení s příběhem Dědy Lesoně, zvířátka, vazbami mezi jejich silou a pravidly hry. Řešení úloh typů: Které družstvo je silnější/slabší, Zavolej zvířátko na pomoc slabšímu družstvu, Rozděl skupinu na dvě stejně silná družstva, případně s podmínkou, Postav družstvo stejně silné, jako je dané družstvo, Hra na kapitány, Rovnice s maskami jednoho druhu. Možné řešitelské strategie.
- **Dřívková geometrie**- Poznávání rovinné geometrie manipulativní činností. Tvorba a přeměna tvarů podle daných podmínek. První zkušenosti s obsahem, obvodem, jednoduchými zlomky a posloupnostmi. Obsah dílny: Hry pro rozvoj geometrického jazyka tvarů a jejich vlastností: Telefon, Sova. Úlohy typu: Přesuň dřívko, Přidej dřívko, Uber dřívko. Manipulace s trojúhelníky, čtverci, obdélníky, dalšími čtyřúhelníky (lichoběžníky, rovnoběžníky,...), šestiúhelníky a dalšími mnohoúhelníky. Obvod a obsah mnohoúhelníků. Závislosti a zobecňování, posloupnosti (kolik dřívek je potřeba na vytvoření pěti, šesti, ..., sto trojúhelníkových oken v řadě). Využití v práci se zlomky. Příprava na práci ve čtvercové síti.
- **Schody**- Účastníci si vyzkouší zavádění prostředí Krokování, seznámí se s funkcí čísla jako s adresou na číselné ose. Uvědomí si rozdíly mezi příbuznými prostředím (Krokování). Budou zde představeny jednotlivé typy úloh charakteristické pro 1. a 2. ročník a řešeny úlohy včetně možných úskalí. Prostřednictvím vlastního řešení úloh se účastník seznámí s gradovanými úlohami z daného prostředí.
- **Pavučiny**- Účastníci se seznámí s prostředím Pavučiny, kde si uvědomí význam barvy jako parametru důležitého pro řešení úloh. Při řešení úloh budou užívat aritmetickou číselnou řadu i další zásady (asociativnost a komutativnost sčítání) vhodné pro užití při poznávání číselných vztahů.
- Analýza žákovských řešení- účastníkům bude nabídnuto několik žákovských prací, na kterých bude ukázána diagnostika žákovského myšlení a práce s chybou v HM.
- **Tvorba gradovaných úloh**- hodnocení písemných prací – vedoucí dílny nabídne účastníkům gradovanou sérii úloh z několika různých prostředí a společně budou hledat parametry jejich gradace, účastníci si následně vytvoří vlastní gradovanou sérii úloh, kde zohlední různé zvláštnosti svých žáků.

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).

**ZŠ 1. stupeň – začátečníci**

Program A	Program B
-----------	-----------

	úterý 18.7.		středa 19.7.		čtvrtek 20.7.		pátek 21.7.		
<b>8:00 - 9:00</b>	snídaně								
<b>9:00 - 10:30</b>	9:00 - 10:00 Registrace účastníků		Součtové trojúhelníky	Autobus	Schody	Zvířátka dědy Lesoně	Tvorba gradovaných úloh	Analýza žákovských řešení	
	10:00 - 10:30 <b>ZAHÁJENÍ letní školy</b>								
<b>10:30 - 11:00</b>	přestávka								
<b>11:00 - 12:30</b>	Představení účastníků, Úvod do Hejného metody	Představení účastníků, Úvod do Hejného metody	Krychlové stavby I.	Dřívková geometrie	Pavučiny	Krychlové stavby II.	Hodnocení, uzavření LŠ	Hodnocení, uzavření LŠ	
<b>12:30 - 14:00</b>	oběd								
<b>14:00 - 15:30</b>	Krokování	Krychlové stavby I.	Zvířátka dědy Lesoně	Schody	Analýza žákovských řešení	Pavučiny			
<b>15:30 - 16:00</b>	přestávka								
<b>16:00 - 17:30</b>	Autobus	Krokování	Dřívková geometrie	Součtové trojúhelníky	Krychlové stavby II.	Tvorba gradovaných úloh			
<b>18:00 - 19:00</b>	večeře								
<b>19:00 - 19:45</b>	DOBROVOLNÁ volitelná dílna		DOBROVOLNÁ volitelná dílna		DOBROVOLNÁ volitelná dílna				