

Co je to Hejného metoda výuky matematiky a proč její pomocí učíme matematiku

Hejného metoda výuky matematiky je netradiční způsob výuky matematiky, který již začíná být tradiční. V současnosti touto metodou učí již přes 750 z 4 100 základních škol v ČR. Metoda je zaměřena na procvičování logického uvažování, děti se neučí jen počítat, děti se učí matematice rozumět a matematicky uvažovat.

O metodu profesora Milana Hejného se zajímají v Itálii, Řecku, Finsku, Švédsku, Polsku (kde se již pilotují učební materiály) či v Kanadě. Učebnicím kolektivu prof. Hejného udělilo MŠMT schvalovací doložku. S výukou orientovanou na budování schémat podle prof. Milana Hejného jsou seznamováni studenti programů Učitelství pro 1. stupeň na pedagogických fakultách Univerzity Karlovy v Praze a Ostravské univerzity v Ostravě.

O této výuce matematiky panuje řada mýtů, proto vás chceme ubezpečit o několika věcech:

1. Děti se učí počítat i běžné příklady, nemusíte se bát, že děti „nebudou umět počítat“.
2. Domácí úkoly budou děti dostávat jen z příkladů, které umí vypočítat i rodiče, nemusíte se bát, že jim nebudete rozumět.
3. Děti výuka matematiky Hejného metodou baví mnohem více, to máme vyzkoušeno, často berou výuku jako hru, ani nevnímají, že se učí.
4. Hejného výuka matematiky rozvíjí v žácích nejen matematické dovednosti, ale i schopnost spolupracovat, pomáhat spolužákům a

Hejného metoda je založena na respektování klíčových principů, které skládá do uceleného konceptu tak, aby dítě objevovalo matematiku samo a s radostí. Vychází ze 40 let experimentů a prakticky využívá historické poznatky, které se v dějinách matematiky objevují od starověkého Egypta až do dnešních dnů.

1. BUDOVNÍ SCHÉMAT - DÍTĚ VÍ I TO, CO JSME HO NEUČILI

Víte, kolik je ve vašem bytě oken? Zpaměti asi ne... ale když zapřemýšlíte, po chvíli odpovíte. A správně. Protože máte schéma vašeho bytu v hlavě. Děti mají schémata také v hlavě. Hejného metoda je **posiluje, napojuje na sebe a vyvozuje z nich konkrétní úsudky**. I proto si děti brzy uvědomí, že polovina je také číslo (0,5) nebo například nemají problém s jinak velmi „problémovými“ zlomky.

2. PRÁCE V PROSTŘEDÍCH - UČÍME SE OPAKOVANOU NÁVŠTĚVOU

Když děti znají prostředí, ve kterém se dobře cítí, nerozptylují je neznámé věci. Plně se soustředí jen na daný úkol a neobtěžuje je neznámý kontext. Každé ze zhruba 25 použitých prostředí funguje trochu jinak (rodina, cesta autobusem, prosté krokování...). Systém prostředí je motivačně nastaven tak, aby zachytil všechny styly učení se a fungování dětské mysli. Ta je pak **motivována k dalším experimentům**.

3. PROLÍNÁNÍ TÉMAT - MATEMATICKÉ ZÁKONITOSTI NEIZOLUJEME

Informace nepředáváme dítěti samostatně, ale vždy jsou uloženy ve známém schématu – které si dítě kdykoli vybaví. Neodtrháváme od sebe matematické jevy a pojmy, ale zapojujeme při nich různé strategie řešení. Dítě si pak **samo vybere, co mu lépe vyhovuje** a je mu více přirozené. V hodinách tak neuslyšíte ono klasické: „Jééé, paní učitelko, to jsme brali před dvěma lety, to už si nepamätujeme...“

4. ROZVOJ OSOBNOSTI - PODPORUJEME SAMOSTATNÉ UVAŽOVÁNÍ DĚTÍ

Jednou z hlavních motivací profesora Hejného při vytváření nové metody byl důraz na to, aby se děti nenechaly v životě manipulovat. Proto učitel ve výuce nepředává hotové poznatky, ale učí děti především argumentovat, diskutovat a vyhodnocovat. **Děti pak samy o sobě vědí, co je pro ně správné, respektují**

druhého a umí se rozhodovat. Dokonce statečně nesou i důsledky svého konání. Vedle matematiky přirozeně objevují také základy sociálního chování a mravně rostou.

5. SKUTEČNÁ MOTIVACE - *KDYŽ „NEVÍM“ A „CHCI VĚDĚT“*

Všechny matematické úlohy jsou v Hejného metodě postaveny tak, aby jejich řešení děti „automaticky“ bavilo. Správná motivace je ta, která je vnitřní, ne nucení zvenčí. Děti přichází na řešení úkolů díky své vlastní snaze. **Neokrádáme děti o radost z vlastního úspěchu.** Díky atmosféře ve třídách se tak kolegiálně tleská všem – i těm, kteří na daný jev či řešení přijdou později.

6. REÁLNÉ ZKUŠENOSTI - *STAVÍME NA VLASTNÍCH ZÁŽITCÍCH DÍTĚTE*

Využíváme vlastní zkušenost dítěte, kterou si samo vybudovalo od prvního dne svého života – doma, s rodiči, při objevování světa venku před domem či na pískovišti s ostatními dětmi. **Stavíme na přirozené konkrétní zkušenosti**, ze které pak dítě dokáže udělat obecný úsudek. Děti například „šijí šaty“ pro krychli, a tím se automaticky naučí, kolik má krychle stěn, kolik vrcholů, jak vypočítat její povrch...

7. RADOST Z MATEMATIKY - *VÝRAZNĚ POMÁHÁ PŘI DALŠÍ VÝUCE*

Zkušenosti mluví jasně: ta nejúčinnější **motivace přichází z dětského pocitu úspěchu**, z jeho upřímné radosti, jak dobře vyřešilo přiměřeně náročný úkol. Je to radost z vlastních pokroků i z uznání spolužáků i učitele. Děti tak neznají „blok z matiky“, o kterém v českém školství již kolují legendy. Naopak: když vidí vzoreček, není jejich reakcí averze, ale nadšení: To znám, to vyřeším!

8. VLASTNÍ POZNATEK - *MÁ VĚTŠÍ VÁHU NEŽ TEN PŘEVZATÝ*

Když má prvňák poskládat ze dřívek čtverec, vezme jedno dřívko, pak druhé, třetí... Stále mu to nestačí, vezme tedy čtvrté dřívko a poskládá čtverec. Pak se rozhodne poskládat větší čtverec. Vezme další dřívka a složí větší čtverec. Už začíná tušit, že bude-li chtít složit ještě větší čtverec, potřebuje k tomu vždy další čtyři dřívka. **Je na cestě k objevu vzorce pro výpočet obvodu čtverce.**

9. PRÁCE S CHYBOU - *PŘEDCHÁZÍME U DĚTÍ ZBYTEČNÉMU STRACHU*

Dítě, které by mělo zakázáno padat, by se nikdy nenaučilo chodit. Analýza chyby vede k hlubší zkušenosti, díky které si děti daleko lépe pamatují dané poznatky. **Chyby využíváme jako prostředek k učení.** Podporujeme děti, aby si chyby našly samy, a učíme je vysvětlovat, proč chybu udělaly. Vzájemná důvěra mezi dítětem a učitelem pak podporuje radost žáků z odvedené práce.

10. PŘIMĚŘENÉ VÝZVY - *PRO KAŽDÉ DÍTĚ ZVLÁŠŤ PODLE JEHO ÚROVNĚ*

Naše učebnice obsahují úlohy všech obtížností. Tím, že slabší žáci vždy nějaké úlohy vyřeší, **předcházíme pocitům úzkosti a hrůzy** z dalších hodin matematiky. Těm nejlepším žákům zároveň neustále předkládáme další výzvy, aby se nenudili. Učitel je nepřetěžuje úkoly, ale zadává takové, aby děti neustále motivoval. Rozděluje úlohy v rámci třídy podle toho, co které dítě potřebuje.

11. PODPORA SPOLUPRÁCE - *POZNATKY SE RODÍ DÍKY DISKUSI*

Děti nečekají, až se výsledek objeví na tabuli. Pracují ve skupinkách, po dvojicích nebo i samostatně. Každý žák je tak schopen říci, jak k výsledku došel, a umí to vysvětlit i druhým. **Výsledek se rodí na základě spolupráce.** Učitel zde není konečnou autoritou, která jen řekne, kde je pravda – a otočí se další list učebnice. Žáci si budují vlastní plnohodnotný poznatek, o kterém neustále přemýšlí.

Více o Hejného metodě se můžete dozvědět na internetu:

<https://www.h-mat.cz/>

<http://blog.h-mat.cz/>