



Záznam ze setkání PS pro matematickou gramotnost a k rozvoji potenciálu každého žáka

Datum a čas setkání: 10. ledna 2019, 16:30-19:30 hodin

Místo setkání: kancelář MAP ve Volnočasovém centru MH

Přítomni: 5 osob (viz prezenční listina)

Program: 1) představení členů;

2) náplň práce;

3) příspěvky a možnosti zapojení jednotlivých členů;

4) kdo nám chybí?;

5) administrativa;

6) úkoly a termín další schůzky.

Poznámka: červeně jsou uvedené připomínky nepřítomného Lukáše Umáčeného, které doplnil písemně, modře pak ještě dodatečná doplnění Lucie Beranové.

První společné setkání PS pro matematickou gramotnost a k rozvoji potenciálu každého žáka se bohužel muselo obejít bez jejího vedoucího Lukáše Umáčeného (GMH), který byl toho času se školními dětmi na horách. Nepodařilo se přijet ani naší zdatné facilitátorce Blaženy Huškové, a to kvůli sněhové kalamitě na Liberecku. Moderování se tedy ujala Markéta Tomášová, koordinátorka aktivit projektu MAP, vybavena radami od Blaženy Huškové, jež spočívaly ve třech úkolech. Smyslem těchto úkolů bylo uvědomit si, k čemu bude směřovat úsilí této pracovní skupiny, popsat si cíle, o jaké budeme společně usilovat.

- 1) **Nakreslete nebo popište matematicky gramotného člověka – jak vypadá, co umí, s čím si ví rady...**
- 2) **Co vše je zapotřebí (materiálně, lidsky, v rodině, ve škole, v kroužku...) k tomu, aby v 15 letech opustila školu osoba matematicky gramotná?**
- 3) **Jaké aktivity k tomu budou směřovat, které konkrétní aktivity pro děti používáte, případně které aktivity jste někde viděli nebo o nich četli a považujete je za užitečné?**





Výtvarného ztvárnění tvora matematicky gramotného se za vydatného sekundování ostatních ujala jedna z členek PS, a sice Věra Vlasáková (MŠ Jaselská). Malovala na papír, aby bylo možné se v budoucnu k obrázku vrátet. Co všechno podle členek takový tvor umí?

- umí číst v jízdním řádu, hledat v tabulkách;
- umí si spočítat peníze, když nakupuje (zaokrouhlování – stačí peníze?);
- umí se orientovat ve slevách („nechci slevu zadarmo“) - **umí počítat s procenty, dokáže je určit ze dvou hodnot a obráceně má představu, co procenta vyjadřují z nějakého celku;**
- rozumí teploměru, záporným číslům, **umí přechíst teplotu z grafu;**
- **sport (vstřelené góly, turnaje – prostřídání družstev);**
- je finančně gramotný (orientuje se ve výpisu z účtu, nenaletí na půjčku s nízkým úrokem...) – **umí pracovat s rodinným rozpočtem;**
- při vaření se orientuje v receptech (např. 1/8 litru mléka) **a umí přizpůsobit (přepočítat) recept více lidem;**
- rozumí základním zlomkům (osmina, čtvrtina, třetina...), rozumí základním měrným jednotkám (váha, gram...);
- cestování – doba cesty, dojezd, množství benzínu, **rychlost jízdy;**
- šití (**úprava stříhu v daném poměru;**)
- práce s počítačem, excelové tabulky;
- spočítá si průměr (**výplata, průměrná známka atd.);**
- stavba domu (množství barvy, dlažba, velikost koberce, nábytek...) - **ne! stavba, ale obecně dům, domácnost;**
- úhly – **odhad úhlu, odhad směru (výška slunce, denní doba podle polohy slunce), pravý úhel 90° (sestrojí, najde, dokáže použít);**
- **trénink paměti (umět nazpaměť alespoň tři telefonní čísla + rodná čísla);**
- prostorová orientace, mapy, měřítko;
- tělesa a jejich síť (povědomí o základních útvarech) – **odhadnout objem a povrch, chápat a uvědomit si jednotky objemu a jejich užití v běžném životě (dvojka vína v dcl, půllitr, sud: 2 sudy jsou hl, spotřeba vody (m³);**
- logické myšlení a prostorová představivost;
- převod základních jednotek (**km, m, cm, kg, dkg, g, t, hl, a, m²**) – **dokáže odhadnout území (plochu), co je ar, hektar a km² (má představu fotbalové hřiště = 1 ha, tenisový kurt 2 a ...);**





- zahrádkaření (hnojivo, postřik, pravý úhel, množství na plochu);
- uplatnění matematiky i ve výtvarném umění (zlatý řez, osová, středová souměrnost), v hudbě (kombinace not, posloupnosti);
- orientace v terénu, odhad vzdálenosti;
- umění aplikace matematiky v běžném životě (zlomky $\frac{1}{4}$ hodiny, 4,5 hodiny – kolik to je?);
- rozdělení čísla (děti do skupin, rozpočítávání odměn atd.);
- orientace v čase;
- postřeh (+ všímavost), vnímavost;
- pracovní činnosti (dílny);
- pravděpodobnost (hazardní hry);
- znalost základních rovinných útvarů a výpočtů jejich plochy a obvodů.

Všechny čtyři dámy se shodly na tom, že je rozdíl mezi matematicko-logickou inteligencí (tu má již od útlého dětství rozvíjet rodina, následně mateřská škola) a matematickou gramotností, již by škola měla rozvíjet u všech dětí.

Následně jsme hledaly odpověď na otázku, **co vše je zapotřebí (materiálně, lidsky, v rodině, ve škole, v kroužku...) k tomu, aby v 15 letech opustila školu osoba matematicky gramotná?** Základ by měl být položen v rodině. Dítě jde tedy do školy s nějakým rodinou daným základem a na škole pak je, aby podchytila ty děti, u nichž žádný základ rodinou vytvořen nebyl – takové děti je pak třeba ve škole rozvíjet o to usilovněji. V současné době existuje řada pomůcek na rozvoj matematické gramotnosti, **příp. logického myšlení** – paradoxně však děti nejsou o to více matematicky gramotné. Matematika je propedeutická (přípravná) – je základem pro další obory. Od Lucie Beranové (ZŠ Studentská) vzešel tip na paní Janu Hladíkovou (3. ZŠ Švermova), která je lektorkou metody Stages (**vzdělávací systém, který rozvíjí talent i schopnosti pomocí matematické analýzy vzorců a kreativity**). Nyní již jednotlivé odpovědi na výše položený dotaz:

- základ v rodině (rodič zapojí děti do běžných situací, např. v obchodě);
- škola (MŠ + ZŠ) musí rozvíjet matematickou gramotnost – vyvažuje případný hendikep z rodiny (*návaznost na PS pro rovné příležitosti*);
- školní projekty („zažiju něco, co normálně ne“; **modelové situace**);
- hry na obchod, lego, třídění, skládání tvarů;





- kniha Denisy Proškové Kde rostou peníze? (první čtení o financích);
- dětské hry (panák, skákání gumy...) – propojení s pohybem;
- sudoku, osmisměrky, skládání puzzle;
- šifrovací kódy, morseovka;
- **kreativní stavebnice (KAPLA);**
- učitel má databázi dobře dostupných a kvalitních materiálů k výuce;
- učitel umí diferencovat v rámci třídy výkonnostní úroveň žáků (dle toho diferencuje činnosti);
- podpora matematiků na škole (oborové kabinety, vzájemné hospitace, tandemová výuka, mentoring, supervize, společné databáze materiálů, další kvalitní vzdělávání, „asistent pro třídu“ pro nadané děti...);
- učitel je sám matematicky gramotný a kreativní, umí předat své znalosti dětem (jejich jazykem);
- učitel v MŠ vede děti k samostatnosti (děti se učí z chyb, učitel je trpělivý), systém heterogenních tříd (děti se učí nápodobou, spolupracují...);
- kroužek Poškořák v KDM (děti mají volný výběr činností, např. vaření, deskové hry... - mnohdy zde nasají to, co v rodině třeba ne);
- kroužek deskových her, turistický kroužek, vaření, programování, 3D tiskárny, truhlářský kroužek, šití, tvoření...;
- matematický program GeoGebra (<https://www.geogebra.org/?lang=cs>);
- **detektivní úlohy.**

Dítě se především **musí chtít** rozvíjet a učit se něčemu novému, to je alfou a omegou celého vzdělávání (o matematice nemluvě!). Základem je především rodinné zázemí a rodina, na podnětech a zkušenostech získaných odtud by škola měla stavět, nikoliv je teprve vytvářet. Učitel pak musí rozumět potřebám slabších žáků, musí se dokázat vžít do jejich myšlení a „snížit se na jejich úroveň“. Dovolují si souhlasit s tím, že ač už je různých pomůcek a podpůrného materiálu přehršel, na výrazné zlepšení matematické gramotnosti to zatím nemá vliv. Naopak nové technologie, které zjednodušují život, vedou děti k používání již hotových programů, díky nimž se nemusí již samy orientovat v celé řadě věcí, neboť nové technologie to udělají za ně. Tím bohužel dochází naopak ke snižování matematické gramotnosti.

Jaké aktivity budou směřovat k vychování matematicky gramotného tvora, které konkrétní aktivity pro děti používáte, případně které aktivity jste někde viděli nebo o





nich četli a považujete je za použitelné?

- v MŠ stálý pracovní koutek (např. měření, řezání, vážení...);
- na školní zahradě či na školních chodbách namalovaný kruh rozdělený na poloviny, čtvrtiny, skákací panák, had...;
- děti jsou ve školách „obklopené matematikou“ (např. na obědovém tácu vzorečky, na schodech násobky, u dveří na podlaze úhly...);
- práce s celými čísly: záporná = banditi, kladná = policajti (tip Lucie Beranové);
- krokovací pás či krokování po schodech (tip Květy Havlíkové);
- obrázek pizzy (1/2, ale i 45/90; tip Lucie Beranové);
- zlomková zeď;
- tělesa a jejich síť – pomůcky pro výuku (vytvořit ze dřeva, z filcu...);
- Magformers – magnetické skládky (<https://www.magformers.cz/>); logický strom;
- práce s chybou, i opačný příklad (výsledek je chybný, najít chybu);
- prožitkové učení;
- inspirace různými metodami (Hejný, Montessori, činnostní učení, Tvořivá škola, <https://www.tvorivaskola.cz/>...);
- *propojení se čtenářskou gramotností;*
- **odhady veškerých výsledků;**
- **odhady mocnin a odmocnin;**
- **typování objemu různých těles;**
- **odhady velikosti úhlů;**
- **zadávání úloh z běžného života a ještě lépe přímo ušité na míru třídě (u úloh používám jména dětí, jejich bydliště, jejich zájmy, aktuální věci apod.);**
- **samostatnosti ve smyslu – sám si navrhní postup, sám si rozloží práci, sebekontrola, sebehodnocení.**

Po dokončení těchto tří aktivit jsme ve zbytku času zvládly představení členek: Věra Vlasáková (MŠ Jaselská), Květa Havlíková (ZŠ Kněžmost; učitelka na 2. stupni – matematika, němčina, výtvarná výchova), Lucie Beranová (ZŠ Studentská; učitelka na 2.





stupni – matematika, občanská nauka, vedení domácnosti), omluven byl Lukáš Umáčený (GMH – matematika, zeměpis).

Ve skupině bychom rády přivítaly i nějakého prvostupňového učitele a nějakého učitele ze 3. ZŠ Švermova. Jako hosta bychom chtěly pozvat např. paní Janu Hladíkovou ze 3. ZŠ Švermova (metoda Stages, informatika; velmi inspirativní dáma), případně někoho, kdo naopak pracuje s velmi nadanými dětmi. Od Věry Vlasákové vzešel podnět na zorganizování přednášky pro rodiče předškolních dětí v MŠ, na níž by byli seznámeni s Hejného metodou. Tipem Květy Havlíkové pak byly kurzy Tvořivé školy, které by se mohla skupina pokusit zorganizovat pro učitele na Mnichovohradištsku, případně pozvání Mgr. Ivany Strnádkové, učitelky ZŠ Kosmonosy. Užitečné a velmi obohacující by též bylo společné setkání učitelů matematiky z Mnichovohradištska. Padl též nápad na uspořádání „Hejného kavárničky“ – kde by byl poskytnut jednak teoretický rámec k této metodě a následně by proběhla praktická ukázka práce s dětmi.

Úkoly: Do konce ledna se členky i nepřítomný Lukáš Umáčený zamyslí nad případným doplněním odpovědí na naše tři úvodní otázky – svá doplnění zašlou Markétě Tomášové (marketa.tomasova@mnhradiste.cz).

Na následující schůzce (v březnu) proběhne v úvodní části (cca 1 hod) „inspiromat“, sdílení zajímavých metod, pomůcek či učebnic, které členové PS používají (např. Věra – logický strom, Lucie – celá čísla, Květa – krabičky) – ve spolupráci s členy PS vytvoří Markéta Tomášová pozvánku na tuto akci, která bude nabídnuta zájemcům z ORP Mnichovo Hradiště.

Datum a místo dalšího setkání: čtvrtek 7. března 2019, 16:30 hodin, kancelář MAP ve Volnočasovém centru MH

Záznam vypracovala: Markéta Tomášová

