

Konferencia Hejného metóda (Bratislava, 9. február 2019)



WORKSHOP 1:

Podlahári (MŠ):

V rámci workshopu sa zoznámite s manipulatívnym prostredím Podlahári, v ktorom je podstatné poznávanie a vnímanie útvaru v rovine a budovanie jazyka od materského k matematickému. Prostredie rozvíja rovinnú a priestorovú predstavivosť, ale aj kombinatorické myslenie.

Papiernictvo (MŠ):

Predstavíme sériu aktivít zameraných na oblasť 2D geometrie, vystrihovanie a skladanie z papiera. Aktivity rozvíjajú schopnosť zjednodušovať tvary, zovšeobecňovať, pomenovať geometrické útvary a poznávať ich podobnosti, či rozmanitosti.

Ciferník (1. stupeň ZŠ):

Najpresnejší cyklus je na hodinách -ciferníku. Primárne je určený na zisťovanie času, ale môžeme ho využiť na ďalšie aktivity v matematike. Kým na číselnej osi po čísle 12 nasleduje číslo 13, na ciferníku je to inak, čo prináša do aritmetiky dôležitý impulz. Jednotlivé čísla po obvode ciferníku sú pravidelne rozmiestnené, čo umožňuje konštruovať rôzne útvary, teda ďalší impulz, tentokrát pre geometriu. Ciferník je jednoduchou a účinnou pomôckou vyučovania.

Od vláčikov po váhové rovnice (prierez MŠ až 2. stupeň ZŠ):

Budovanie náročnejších matematických schém prebieha v Hejného metóde vyučovania postupne a dlhý čas. Prierezová téma, ktorá vedie k postupnému spoznávaniu rovníc v rôznych prostrediach, odhaľovaniu ekvivalentných úprav rovníc na základe vlastných skúseností - s vagónikmi, či zvieratkami. Neskôr dochádza k prepisu rovnice z jedného jazyka do druhého (jazyk váh, mincí, hadov, čísel, atď.). Na tomto workshope bude predstavený prierez úloh od materskej školy po 2. stupeň ZŠ.

Jazyk písmen (2. stupeň ZŠ):

Ťažiskom tohto prostredia sú súbory vzťahov. Uvidíme, ako sa rodí algebraické myslenie na základe mnohých skúseností vo svete aritmetiky, modelovaním javov pomocou jazyka algebry. Na tomto workshope budeme vychádzať najmä z geometrie a kombinatoriky. Ukážeme si, ako priviesť žiakov k používaniu písmen, k pojmu premenná, neskôr k algebraickému výrazu a práci s ním.

Matematické kúzla (1. a 2. stupeň ZŠ):

Ide o prierezovú tému s nádychom tajomstva. Úlohy sú motivujúce svojou formou a lákajú žiakov odhaliť ich tajomstvo, ako a prečo tieto kúzla fungujú. Riešením viacerých gradovaných úloh z tohto prostredia získavajú žiaci skúsenosť aspoň s čiastočným objavom. Postupne na 2. stupni ZŠ prichádzajú na to, aký silný nástroj je algebra.

Násobilkové obdĺžniky (1. a 2. stupeň ZŠ):

Zoznámime sa so zdanlivo jednoduchou štruktúrou čísel, v ktorej hrá hlavnú rolu násobilka. Motivačná sila úloh pomôže k osvojovaniu spojov, štruktúra k vnímaniu do súvislostí a vzťahov najmä násobenia a delenia. Ak začneme klásť vhodné otázky, začnú sa vynárať oveľa zložitejšie väzby a zákonitosti. Dozvieme sa, čo všetko môžu žiaci objaviť vďaka násobilkovým obdĺžnikom, a ako s nimi pracovať.

WORKSHOP 2:

Chápanie čísel (MŠ):

Prostredníctvom prierezovej témy nahliadneme do propedeutiky počtu. Budeme skúmať, prečo a ako veľmi je dôležité, aby dieťa už v materskej škole dokázalo modelovať číslo v rôznych situáciách. Workshop bude vedený zážitkovo (interaktívne) cez rôzne matematické prostredia.

Geometrické tvary (MŠ):

V rámci workshopu budeme hľadať prepojenia medzi prostrediami, ktoré otvárajú svet geometrických tvarov. Pozrieme sa na rôzne kontexty, v ktorých deti od najmladšieho veku získavajú skúsenosti s konkrétnymi geometrickými tvarmi. Preskúmame, aké vedomosti a zručnosti (nielen z geometrie) si žiaci rozvíjajú pri riešení úloh o geometrických tvaroch.

Detský park a Cyklotrasy (1. stupeň ZŠ):

Prostredie využíva farebné cesty medzi stanoviskami na schematickej mape. Umožňuje prácu s údajmi, orientáciu na mape, rozvíja analytické myslenie a abstrakciu. Ponúka prepojenie s aritmetikou formou časových alebo vzdialenostných údajov, a zároveň je prípravou na prácu s grafmi.

Číselná os pod lupou (2. stupeň ZŠ):

V rámci workshopu sa budeme venovať budovaniu pojmu číselná os, a povieme si, ako vnímame číselnú os v Hejného metóde. Dozvieme sa ako manipulatívnou činnosťou prehľbiť predstavu žiaka o číselnej osi. Predstavíme si rôzne stratégie riešenia úloh za pomoci číselnej osi. Skúsime si odpovedať na otázku, kde v praktickom živote potrebujem znalosti o číselnej osi.

Súmernosti, nielen na parketách (1. a 2. stupeň ZŠ):

Workshop je zameraný na geometrické manipulatívne prostredie, jedná sa o pokrývanie roviny, orientáciu na ploche aj v priestore. Prirodzenou cestou budeme spoznávať základné rovinné súmernosti, pomenovávať ich vlastnosti a ujasňovať si pojmy. Rozvíjame geometrické, kombinatorické a logické schopnosti žiaka.

Siete kocky (1. a 2. stupeň ZŠ):

Manipulatívne prostredie, ktoré rozvíja priestorovú predstavivosť. Siet' kocky chápeme ako „strih na šaty pre pani kocku“. Dieťa získava skúsenosti, pri ktorých dostáva rovinu do priestoru a priestor naspäť do roviny. Gradácia úloh je prípravou na siete a povrchy telies.

Štvorcová sieť (1. a 2. stupeň ZŠ):

Účinným nástrojom, v ktorom žiaci môžu pracovať s obvodmi a obsahmi rôznych útvarov skôr, než ich vedú narysovať, je štvorčekový papier. Toto prostredie sprostredkuje klasifikáciu trojuholníkov, štvoruholníkov, rozvíja kombinatorické myslenie. Geometria na štvorčekovom papieri využíva metaforický jazyk, jazyk šípok aj súradníc. Propedeutika analytickej geometrie. Na workshope budeme používať ako pomôcku aj geodosku.