

Geometria v siedmej triede

Alena Klčová – učiteľ, 17. 2. 2013

Geometria na waldorfskej škole je jeden z predmetov, ktoré sa najviac odlišujú od klasickej školy, teda od štátneho systému. Šiesta trieda, to je obdobie, keď sa žiaci dostanú prvýkrát k rysovaniu. Formovým kreslením, geometriou voľnej ruky, ručnými prácami a fyzickým vývinom sú ich ruky už dostatočne vyzreté a motoricky pripravené na to, aby sa dobre zhostili úloh súvisiacich s touto témou. A tak sa v tejto triede venujú učivu o trojuholníkoch a štvoruholníkoch. Nezačínajú bodom, úsečkou, priamkou...ale priamo v konštrukčných úlohách zvládajú aj tieto témy.

Dôležité je nepracovať len na papieri, ale aj prakticky. A tak si reálne, na vystrihnutom trojuholníku dokážeme ťažisko, geometrické tvary robíme všetci vlastnými telami, štvoruholníky tvoríme z gumy, aby sme priamo v praxi videli, ako sa menia jeden do druhého, plošné miery vyvodíme tiež priamo v praxi.

V siedmej triede je možné nadviazať na prebraté a na cvičných hodinách upevnené učivo a pustiť sa do práce, ktorá smeruje k vyvodu Pytagorovej vety. Čo všetko siedmáci na tejto ceste zvládnu?

Gnomónova figúra a jej použitie. Pri nej zistia, že rovnakú plochu môžu mať aj rôzne štvoruholníky. Teda, skúmanie v oblasti rôznych tvarov s rovnakou plochou bude určite jeden predpoklad pre pochopenie Pytagorovej vety. Popri tom sa naučia, čo je hyperbola a ako vzniká.

Ďalej sme sa venovali strihom geometrických tvarov. Strihali sme pravidelné štvoruholníky aj rôzne trojuholníky. Vidieť zmeny tvarov a pochopiť, prečo sa ich plocha nemení je celkom náročný proces, ktorým musia prejsť siedmáci pri spájaní pozorovania s myslením a s praktickými činnosťami.

Cez tému strihania trojuholníkov sme sa dostali k Tálesovej kružnici a jej zákonitostiam. Okrem toho sme sa troška vrátili do dejepisu piatej triedy k obdobiu starého Grécka a dozvedeli sme sa niečo o Thálesovi.

Našli sme spôsob, ako meniť rôzne geometrické obrazce na trojuholníky s rovnakou plochou a aj sme si dokázali, že to naozaj platí. Neustále sme sa opierali o už získané, overené a dokázané poznatky.

Na geometrii sa dá aj naozaj reálne strihať, a tým si ukázať, že plochy rôznych obrazcov sú rovnaké. V triede sedia žiaci s rôznymi schopnosťami. Niektorí sú bystrí a uchopujú učivo jedným pohľadom. Iní sú skôr manuálne zruční a učia sa lepšie pri vykonávaní praktických činností. Preto im učebnú látku ponúkam rôznym spôsobom.

Niektoré dôkazy vôbec nie sú jednoduché a vyžadovali pozornosť žiakov celú epochu. To, že naozaj sledujú a chápu znamená, že samostatne vedú robiť závery, vyvodit' poučky, nájsť zákonitosti. Moje neustále otázky smerujú presne k tomu, aby pracovali najmä oni, aby boli vnútorne - pozorovaním a myšlienkovo - aktívni.

Po trojtýždňovej príprave môže nastúpiť Pytagorova veta a jej dôkazy. Dokázať to, čo Pytagoras objavil sa dá mnohými spôsobmi. A znovu je dobré použiť ich čo najviac a rôznymi spôsobmi, aby mali šancu všetky typy detí.

Pri tomto spôsobe práce, kde všetka látka smeruje k uchopeniu Pytagorovej vety, sa ale žiaci naučia nesmierne veľa iného. Rysujú rovnaké geometrické tvary. Výborne si precvičia rysovanie kolmíc a rovnobežných strán. Narysujú veľa trojuholníkov presne daných aj ľubovoľných. Podobne je to so štvoruholníkmi. Rysujú a prenášajú uhly. Učia sa presnosti a správneho spôsobu rysovania. Nejednu konštrukciu bolo treba prerýsovať kvôli zlému odhadu umiestnenia. Skrátka, trpezlivosť siedmakov dostala riadny výcvik. A že koncentrácia na hodine bola často veľmi veľká možno vidieť z fotografie. A takýchto momentov bolo naozaj veľa.

Nepracovali sme len v škole, bolo treba pracovať aj doma na domácich úlohách. Potom sme ich spoločne prebrali v škole. Keďže neboli vôbec jednoduché, znova sme ich rysovali na tabuľu a tí, čo doma zvládli úlohu len po určitú hranicu, dostali pomoc od úspešnejších spolužiakov. Spolupráca, to bola dôležitá činnosť tejto epochy.

Okrem toho sme si robili päťminútovkové preskúšanie. Tu si niektorí zo žiakov overili, ako sa rysuje na tabuľu.

Skrátka, nie raz sa stalo, že práca na hodine geometrie bola taká vyčerpávajúca, že učitelia na ďalších hodinách žasli, ako siedmáci už nevládzu nič robiť. Alebo zažili opačnú situáciu s povzdychom - konečne ideme dačo robiť rukami. Takto sa postupne pohyblivosť z končatín, ktoré žiaci zažívali najintenzívnejšie v nižších ročníkoch, postupne stáva pohyblivosťou v myslení.

A pohyblivosť myslenia si riadne precvičia nie len žiaci, ale aj učiteľ. Po epoche som odchádzala narobená ako z bane. Ale ten nádherný pocit, že zasa sme o krôčik ďalej a aj ja som sa naučila veľa nového je na nezaplatenie.



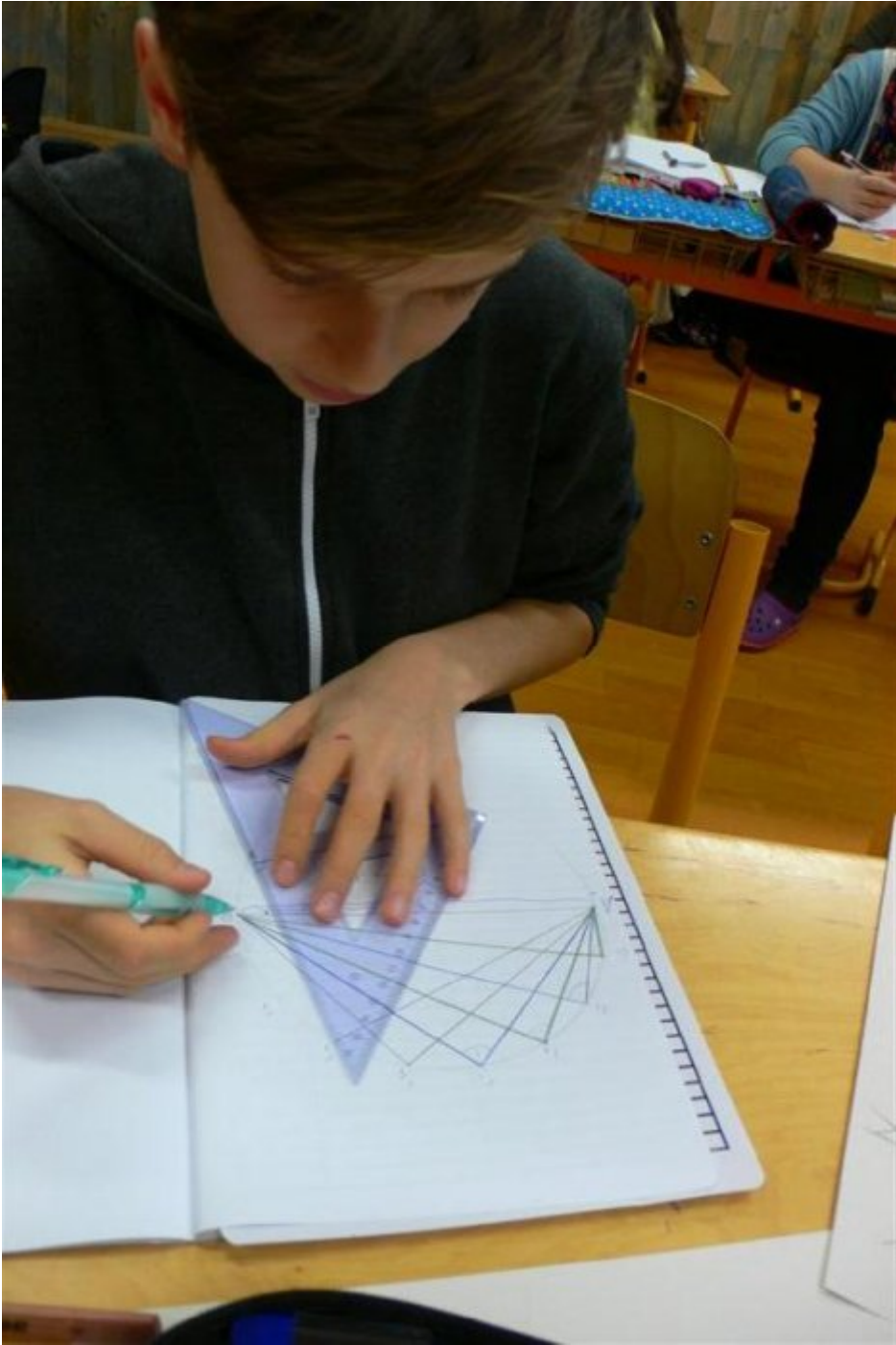






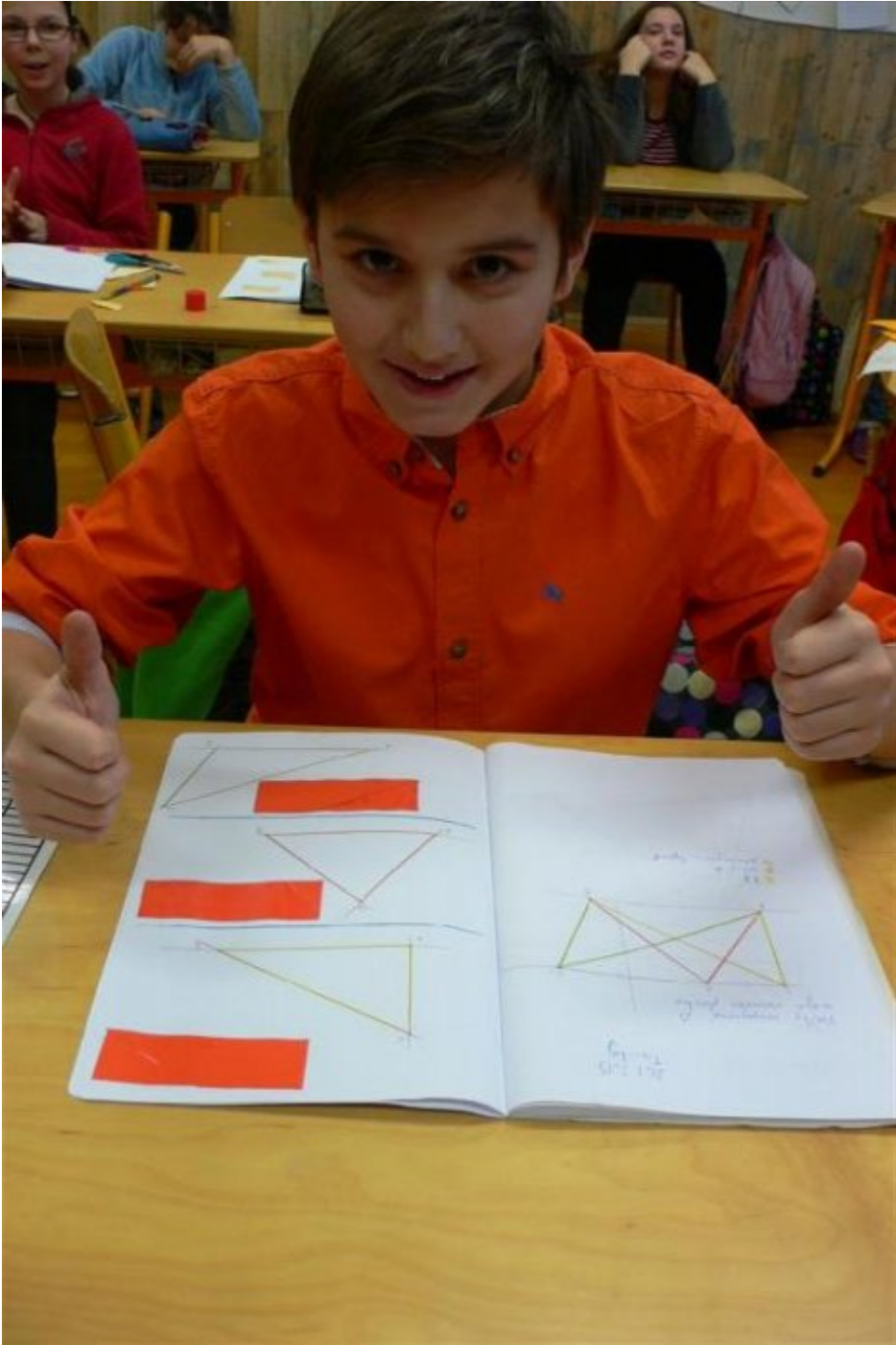
























Prevzaté z waldorfskaskola.sk