

Téma hodiny: Keď štvorčeková sieť nestačí

Ročník:	šiesty
Tematický celok:	Keď štvorčeková sieť nestačí
Čas:	45 min.
Výkonový štandard:	- určiť približný obsah rovinného útvaru v štvorcovej sieti, - vypočítať obvod a obsah štvorca a obdĺžnika v obore desiatinných čísel
Obsahový štandard:	
Ciele:	útvary, štvorec, obdĺžnik, mnohoúhelník, obsah, výmera, plocha, jednotka štvorcovej siete (Zvyšovanie podielu zelene) - Viest' žiakov ku spájaniu praktických meraní a teoretických vedomostí - Vedieť zakresliť rovinné útvary do štvorcovej siete a určiť približný obsah rovinného útvaru vo štvorcovej sieti - Vedieť vypočítať obvod a obsah štvorca, obdĺžnika
Pomôcky:	- Podporovať aktívny prístup k tvorbe a ochrane životného prostredia prostredníctvom praktickej výučby. - Posilňovať pocit zodpovednosti vo vzťahu k ochrane životného prostredia, zdravému životnému štýlu a k vnímaniu estetických hodnôt prostredia.
Poznámky:	Využiť vybudovanú zelenú plochu – parčík, trávnatú plochu s pociťovým chodníkom aj plochu s ovocným sadom na získavanie údajov. Lístočky so zadaním úlohy, meter, meracie pásmo, štvorčekový papier, pomocný papier na výpočty, pravítko, ceruzka. Vyučovacia hodina je vhodná ako úvodná hodina k téme obvod a obsah štvorca a obdĺžnika, alebo ako záverečné opakovanie danej témy.

Proces vyučovacej hodiny:

- **Organizačná časť** (kontrola prítomnosti žiakov)
- **Motivačná časť** (vzbudenie záujmu u žiakov o učivo)
- **Fixácia učiva** (upevnenie učiva)
- **Záverečná časť** (slovné zhodnotenie VH učiteľom)

ORGANIZAČNÁ ČASŤ

- presun žiakov z triedy do školského areálu, žiaci si posadajú na lavičky v parčíku s fontánkou a až tu učiteľ začne vyučovaciu hodinu
- privítanie žiakov,
- kontrola prítomnosti žiakov,
- v druhej časti vyučovacej hodiny presun žiakov späť do triedy

ÚVOD DO VYUČOVACEJ HODINY/MOTIVÁCIA

- predstavenie cieľov hodiny a témy hodiny:

Cieľ:

- porovnať podiel zelene (parčík so zeleňou s nižšími nárokmi na závlahu, trávnatá plocha s pocitovým chodníkom, zelená plocha s ovocným sadom) s plochou vydláždenou betónovými kockami na našom školskom dvore.

Motivácia:

- ako motivácia má pre žiakov pôsobiť už samotné prostredie, v ktorom sa nachádzajú v úvode vyučovacej hodiny – parčík s lavičkami, fontánkou, zeleňou okolo seba...
- učiteľ sa pýta žiakov, či sa im páči takáto forma vyučovacej hodiny a prostredie.

FIXÁCIA UČIVA

- rozdelenie detí do skupín
- odchod na školský dvor
- pokyny a usmernenie k meraniu jednotlivých úsekov školského dvora
- losovanie úloh jednotlivých skupín – každá skupina bude merať iný úsek školského dvora

AKTIVITA 1: Meranie rozmerov prideleného úseku, zakreslenie na štvorčekový papier a zapísanie rozmerov do nákresu (cca 20 minút)

Cieľ aktivity: Odmerať rozmery prideleného úseku, zakresliť a zapísať údaje do nákresu

Vyučovacie formy a metódy: skupinová práca, zážitkové vyučovanie, práca s meradlom,

Vyučovacie prostriedky a pomôcky: meracie pásmo, štvorčekový papier, pomocný papier na údaje a výpočty, pravítko, ceruzka, pero.

- učiteľ rozdelí žiakov do skupín



- každá skupina si vylosuje zadanie úlohy z prílohy 2, dostane pomocný papier a štvorčekový papier
- svoje namerané údaje si zapisujú do náčrtkov nakreslených na pomocný papier
- skupiny pracujú na úlohách 15-20 minút
- po skončení aktivity 1 sa vrátia do triedy a pokračujú aktivitou 2

AKTIVITA 2: Rysovanie prideleného úseku na štvorčekový papier podľa rozmerov a výpočet približného obsahu (15minút)

Cieľ aktivity: vedieť narysovať na štvorčekový papier pridelený úsek podľa rozmerov nameraných v aktivite 1 a vypočítať približný obsah danej plochy

Vyučovacie formy a metódy: práca v skupinách, grafické znázorňovanie

Vyučovacie prostriedky a pomôcky: štvorčekový papier, pomocný papier s nameranými údajmi, pravítko, ceruzka.

- táto časť sa realizuje v triede, pretože žiaci potrebujú rysovať
- žiaci prerysujú svoje náčrtky z aktivity 1 na štvorčekový papier podľa nameraných údajov čo najpresnejšie a pomocou štvorčekov vypočítajú približný obsah svojho prideleného úseku
- svoje výsledky prezentujú zástupcovia jednotlivých skupín pred tabuľou
- ostatní žiaci diskutujú, porovnávajú jednotlivé trávnaté plochy navzájom, aj s plochou, ktorá je vydláždená kockami
- **na ďalšej vyučovacej hodine je vhodné pokračovať v presnejších výpočtoch jednotlivých plôch pomocou vzorcov na výpočet obsahu štvorca, obdĺžnika a pravouhlého trojuholníka.**

UPEVNENIE POZNATKOV (5minút)

- Učiteľ sa pýta žiakov na spôsob výpočtu obsahov jednotlivých plôch, zdôrazní to, na čo žiaci prišli pri zakresľovaní, že nie vždy sa dá obsah počítať iba spočítaním štvorčekov, že je to nepraktické a zdĺhavé, preto je potrebné počítať príklady násobením jednotlivých strán - podľa vzorcov a niekedy tie údaje (štvorčeky) nie sú celé, preto je potrebné v praxi často počítať aj z desatinnými číslami.

REFLEXIA (cca 5 minút)

Reflexia na zručnosti:

Ako sa vám pracovalo v skupine?

Vyskytol sa v skupine nejaký problém? Ako ste ho vyriešili?

Vedeli ste si poradiť pri meraní veľkým meracím pásmom?

Aké problémy ste mali pri meraní pozemku ?

Bolo to náročné?

Reflexia na hodinu:

Ako sa vám páčilo prostredie, v ktorom ste pracovali

Ako sa vám páčili zadané úlohy? Boli ľahké, ťažké?

Bola téma pre vás zaujímavá?

Ako sa vám páčila aktivita 1 - meranie?

Ako sa vám páčila aktivita 2 – rysovanie a výpočty?

A na záver učiteľ ukáže žiakom obrázky z prílohy 1 na porovnanie a spýta sa: „Myslíte si, že zväčšovanie zelených plôch má zmysel pre zlepšenie životného prostredia?“

Chceli by ste sa aj vy nejakým spôsobom podieľať na zvyšovaní zelených plôch?

POUŽITÁ LITERATÚRA:

Elektronické zdroje:

1. https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika_nsv_2014.pdf
2. <https://bratislavskisusedia.sk/temy/stromy-v-meste>
3. <https://zive.aktuality.sk/clanok/138648/viac-zelene-v-meste-deti-su-pri-nej-pokojnejšie-aj-rozumnejšie/>
4. <https://noizz.aktuality.sk/opinion/potreba-zelene-v-bratislave/frvdwk2>



Príloha č. 1:



Príloha č. 2:

Jednotlivé úlohy nastrihať a zástupcovia skupín vylosujú jedno zadanie.

Problémová úloha č. 1.

Pomocou meracieho pásma zistiť rozmery trávnej plochy na školskom dvore, na ktorej je umiestnený novovybudovaný pocitový chodník. Zistené údaje zakresliť na štvorcový papier a zistiť približný obsah danej plochy.

Problémová úloha č. 2.

Pomocou meracieho pásma zistiť rozmery plochy na školskom dvore, na ktorej je umiestnená ovocná školská záhrada. Zistené údaje zakresliť na štvorcový papier a zistiť približný obsah danej plochy.

Problémová úloha č. 3.

Pomocou meracieho pásma zistiť rozmery plochy na školskom dvore, na ktorej je umiestnený novovybudovaný parčík s okrasnými drevinami a vodopádom. Zistené údaje zakresliť na štvorcový papier a zistiť približný obsah danej plochy.

Problémová úloha č. 4.

Pomocou meracieho pásma zistiť rozmery plochy na školskom dvore, ktorá je vydláždená betónovými kockami. Zistené údaje zakresliť na štvorcový papier a zistiť približný obsah danej plochy.

Problémová úloha č. 5.

Zistiť počet betónových kociek, ktoré sa nachádzajú na školskom dvore. Vypočítaj obsah jednej kocky a potom vypočítaj obsah celej plochy vydláždenej kockami. Výsledky porovnaj s výsledkami žiakov, ktorí riešili úlohu č. 4.