

## Správa o mimoškolskej činnosti

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1. Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúcej potreby trhu práce
3. Prijímateľ	Trnavský samosprávny kraj
4. Názov projektu	Prepojenie stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji 2
5. Kód projektu ITMS2014+	312011AGY5
6. Názov školy	Stredná odborná škola technická Galanta - Múszaki Szakközépiskola Galanta
7. Názov mimoškolskej činnosti	Krúžok bez písomného výstupu: Cesta k zelenej škole
8. Dátum uskutočnenia mimoškolskej činnosti	09.02.2022
9. Miesto uskutočnenia mimoškolskej činnosti	Stredná odborná škola technická Galanta - Múszaki Szakközépiskola Galanta Esterházyovcov 712/10, 924 34 Galanta - miestnosť/učebňa: Auto-elektrikárska dielňa
10. Meno lektora mimoškolskej činnosti	Dávid Rovenský
11. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="http://www.sostechga.edupage.org">www.sostechga.edupage.org</a> <a href="http://www.trnava-vuc.sk">www.trnava-vuc.sk</a>
<p>1. <b>Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:</b></p> <p>Témou stretnutia je poznávanie a úloha slnečného žiarenia na pôsobenie rastlín. Stretnutie krúžku bolo smerované na praktické využitie a poznanie slnečného žiarenia.</p> <p><u>Teoretická rovina:</u></p> <p>Svetlo považujeme za niečo celkom samozrejmé. Viete však, aké má svetlo vlastnosti? Pozrite sa okolo seba a skúste vymenovať nejaké vlastnosti svetla, ktoré ste si všimli. (napr. ako sa svetlo dostane do miestnosti, odkiaľ prichádza svetlo, prečo v tme nevidíme)</p> <p>Najväčším prirodzeným zdrojom svetla je Slnko. Slnečné svetlo k nám prichádza z veľkej vzdialenosti, približne 150 000 000 km. Po tejto dlhej ceste vstúpi do atmosféry našej Zeme a potom dopadá na jej povrch. Túto vzdialenosť prejde približne za 8 min.</p> <p>Svetlo na svojej ceste prejde rôznymi prostrediami, najprv vákuom, potom vzduchom (atmosféra) a vodou (oceány a moria) a nakoniec dopadne na zem a predmety. Budeme pozorovať ako sa svetlo správa pri prechode z jedného prostredia do druhého a kde sa nakoniec stráca.</p>	

Slnko je veľmi dôležité pre existenciu života na Zemi, a preto ho mnohí fyzici a astronómovia pozorujú a skúmajú. Vnútri Slnka je teplota, ktorá sa odhaduje až na 20 miliónov °C. Horúci je aj slnečný povrch, jeho teplota je približne 6000 °C.

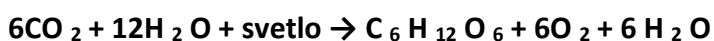
Väčšina energie sa z povrchu Slnka vyžiarí do vesmíru a len jej malá časť dopadá aj na našu Zem. Hovoríme, že zo Slnka k nám dopadá žiarenie. Slnečné žiarenie tvorí svetlo, vďaka ktorému vidíme (48%), tepelné žiarenie, ktoré nás zohrieva (45%) a ultrafialové žiarenie, ktoré nás opáli (7%).

Využitie slnečnej energie vo forme biomasy- organická hmota, či už vo forme dreva, rastlín alebo zvyškov nám dokáže poskytnúť všetky užitočné formy energie - elektrinu, teplo aj kvapalné palivá pre motorové vozidlá. Biomasa je v podstate zakonzervovaná slnečná energia, ktorú rastliny vďaka fotosyntéze premieňajú na organickú hmotu. Potenciál ukrytý v nej je skutočne veľký, priemerný energetický obsah v jednom kg suchého dreva alebo slamy je asi 4,5 kWh, čo znamená že približne 2 kg biomasy sú potrebné na to, aby sa energeticky nahradil 1 liter ropy.

Fotosyntéza je komplexný proces, v rámci ktorého rastliny premieňajú slnečné žiarenie a molekuly vody na energiu v podobe glukózy, pričom využívajú pigment, zvyčajne chlorofyl, ako aj bielkoviny, enzýmy a kovy.

To najbližšie k umelej fotosyntéze, čím v súčasnosti ako ľudstvo disponujeme, je fotovoltická technológia, prostredníctvom ktorej solárny článok premieňa slnečnú energiu na elektrinu. Tento proces je však málo účinný, dokáže zachytiť iba približne 20 % slnečnej energie. Fotosyntéza je oveľa efektívnejšia, v podobe chemickej energie uloží do biomolekúl až 60 % slnečnej energie.

Pri fotosyntéze sa slnečná energia mení na chemickú energiu. Chemická energia sa ukladá vo forme glukózy (cukru). Oxid uhličitý, voda a slnečné svetlo sa používajú na výrobu glukózy, kyslíka a vody. Chemická rovnica pre tento proces je:



Šesť molekúl oxidu uhličitého ( $6\text{CO}_2$ ) a dvanásť molekuly vody ( $12\text{H}_2\text{O}$ ) sa spotrebuje v procese, zatiaľ čo glukóza ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ), šesť molekúl kyslíka ( $6\text{O}_2$ ), a šesť molekúl vody ( $6\text{H}_2\text{O}$ ) sú vyrobené.

Praktické úlohy :

2. Poznávanie štruktúry listov :

Cibuľa ako jednoklíčnolistová rastlina je ideálna na pozorovanie prieduchov. Žiaci pod mikroskopom dokážu rozlíšiť obe prieduchové bunky a prieduchovú štrbinu. Ak by vyučujúci pred pozorovaním postriekal listovú pokožku znečistenou vodou (stačí vodný roztok blata), môžu žiaci na vyučovacej hodine pozorovať a porovnávať nielen otvorené prieduchy z neovplyvnených rastlín, ale aj uzavreté prieduchy zo znečistených rastlín. Ideálne je prepojiť toto praktické cvičenie s učivom venovaným dýchaniu rastlín resp. vplyvu životného prostredia na život rastlín. Odporúčam použiť zväčšenie 16x40, pri ktorom je už možné pozorovať jednotlivé časti prieduchu. Zlyhanie môže nastať pri odobratí hrubšej vrstvy pokožky asimilačného listu. Tento preparát je možné vytvoriť aj odtlačkovou metódou s použitím priesvitného laku na nechty a lepiacej pásky, takto pripravíme preparát, ktorý bude určite dosť tenký na pozorovanie a vyhneme sa prípadným chybám.

3. Simulácia fotosyntézy pozorovaním

Po vložení vodnej rastliny do pohára s vodou môžeme pozorovať, že listy takmer nie sú pokryté bublinkami. Po pridaní jedlej sódy do vody začne reagovať hydrogénuhličitan sodný s mierne kyslou vodou. Jedným z produktov reakcie je aj plyn oxid uhličitý, ktorého koncentrácia sa v pohári s vodou teda zvyšuje. Na listoch rastliny sa začínajú objavovať prvé bubliny, ktoré indikujú prítomnosť kyslíka. Rastlinu osvietime intenzívnym zdrojom svetla, tým podporíme proces fotosyntézy a asi po 5 minútach môžeme pozorovať, že listy rastliny sú husto obalené bublinami kyslíka.

--

A. Vypracoval (meno, priezvisko)	Dávid Rovenský
B. Dátum	09.02.2022
C. Podpis	
D. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Beáta Kissová
E. Dátum	09.02.2022
F. Podpis	

**Príloha:**

Prezenčná listina z mimoškolskej činnosti