

# SPOJENÁ ŠKOLA NOVÁKY



**Ing. Dagmar Štangová**



## **ORGANIZAČNÁ ZLOŽKA GYMNÁZIUM:**

- **osemročné štúdium**
- **štvorročné štúdium**

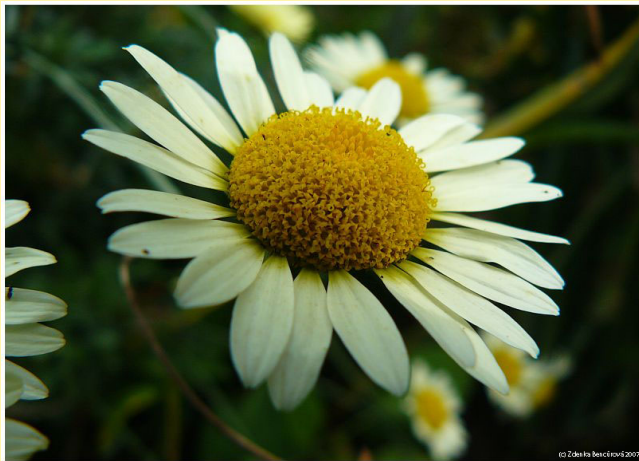


## **ORGANIZAČNÁ ZLOŽKA SOŠ:**

- **mechanik počítačových sietí**
- **mechanik hasičskej techniky**
- **mechanik mechatronik**
- **mechanik elektrotechnik**
- **biotechnológia a farmakológia**
- **výživa a šport**

**IX. ročník súťaže o najlepší  
environmentálny projekt**

**„PRAKTIKUM MLADÝCH  
ENVIRONMENTALISTOV“**



**ProEnviro**

## Ciele projektu:



- **Motivovať žiakov - aplikácia zážitkového vyučovania**
- **Prepojiť niekoľko zložiek vzdelávania:**
  - teoretickú zložku,
  - prácu v teréne,
  - praktické zručnosti v laboratóriu,
  - používanie informačných a komunikačných technológií.

## Popis aktivít:

1. Monitoring kvality pôdy a ovzdušia
2. Monitoring kvality vody
3. Separovanie odpadov
4. Tvorba životného prostredia
5. Hodnotiaci seminár

# 1. HODNOTENIE ZÁKLADNÝCH UKAZOVATEĽOV PÔDY A OVZDUŠIA:

## a) Práca v teréne:

- odber vzoriek pôdy
- odber vzoriek rastlín, kríkov, stromov a lišajníkov



# 1. HODNOTENIE ZÁKLADNÝCH UKAZOVATEĽOV PÔDY A OVZDUŠIA:

## b) Práca v laboratóriu:

- hodnotenie ukazovateľov pôdy (tepelný režim, vlhkostný režim, svetelný režim, pH, obsah dusíka)
- určovanie druhov rastlín
- bioindikácia kvality pôdy a ovzdušia
- analýza čistoty ovzdušia podľa výskytu lišajníkov





## 2. HODNOTENIE KVALITY VODY:

**Kvalitu vody možno posúdiť:**

- podľa výskytu živočíchov, ktoré sú na vodu viazané ako na svoje životné prostredie
- na základe chemického rozboru

**Koncentrácia kyslíka, ktorý je vo vode rozptýlený je veľmi dôležitý ukazovateľ kvality vody. Zásadne ovplyvňuje možnosti života organizmov vo vode.**

**Obsah kyslíka vo vode určuje:**

- sapróbného indexu
- biotického indexu



## 2. HODNOTENIE KVALITY VODY:

### a) Práca v teréne:

odber vzoriek vody a  
bezstavovcov

- vodné bezstavovce sú indikátormi čistoty vody
- čím je živočíšny druh citlivejší, tým kvalitnejšiu vodu pre svoj život vyžaduje
- podľa počtu rôznych druhov bezstavovcov možno vypočítať biotický a sapróbný index a určiť kvalitu vody



## 2. HODNOTENIE KVALITY VODY:



Odber vzoriek vody a chemická analýza - kompaktné laboratórium pre testovanie vody Aquamerck:

- amoniak
- dusitany
- dusičnany
- fosforečnany
- pH
- rozpustený kyslík

## 2. HODNOTENIE KVALITY VODY:

### b) Práca v laboratóriu:

## BIOINDIKÁCIA KVALITY VODY

Č.	Vodné makrobezstavovce
1.	Krivák <i>Gammaridae</i>
2.	Korčuliarka <i>Gerris</i>
3.	Šidielko <i>Zygoptera</i>
4.	Potočník so schránkou <i>Trichoptera</i>
5.	Hltanovka škvrnitá <i>Eprobdella octoculata</i>
6.	Potápnik rebierkový <i>Acilius sulcatus</i>
7.	Bytínia bahenná <i>Bithinia tentaculata</i>
8.	Chrbtoplávka <i>Notonecta</i>
9.	Čiapočka potočná <i>Ancylus fluviatilis</i>
10.	Podenka <i>Baetidae</i>

- biotický index
- sapróbny index

### Trieda kvality podľa sapróbneho indexu

I	voda čistá až veľmi málo znečistená
I-II	voda málo znečistená
II	voda výrazne znečistená
II-III	voda kriticky znečistená
III	špinavá voda
III-IV	veľmi špinavá voda
IV	nadmieru špinavá voda

# CHEMICKÁ ANALÝZA

- stanovenie pH

- stanovenie tvrdosti vody



# 3. SEPAROVANIE ODPADOV:

## Praktické cvičenie:

- identifikácia plastov podľa recyklačných symbolov
- identifikácia plastových odpadov plameňovými skúškami
- význam a využitie bioodpadov (kompostovanie)



# 4. TVORBA ŽIVOTNÉHO PROSTŘEDÍ:



# 5. HODNOTIACI SEMINÁR:

**Slávnostné vyhodnotenie projektu a odovzdávanie certifikátov**





## MOTTO NA ZÁVER:

*„Ak chceme pre prírodu niečo urobiť, musíme ju najprv spoznať a ak chceme niečo zlepšiť, musíme začať sami u seba.“*

**Ďakujem za pozornosť.**