

Hra na Nemošické stráni - pro 3. - 9. třídy ZŠ

ÚVOD

Stáváte se mladými přírodovědci nebo ochránci přírody, kteří budou v závěru programu čelit arogantnímu developerovi. Jeho úmyslem je využít louku nad nemošickou strání a část samotné stráně na vybudování montážní linky a lisovny plastových dílů na automobily. Podle něj nemá NS žádnou hodnotu, přírodní památkou je jaksí omylem a těch pár polámaných keřů, několik stromů s polámanými větvemi a hrst trávy nestojí nejen za zvláštní ochranu, ale je přímo potřeba to všechno využít ekonomicky efektivně. Musíte celou NS prozkoumat a najít důvody pro zachování a ochranu celé PP. Poslouží Vám k tomu manuál a pracovní listy. Všechno si pište, všechno si kreslete a všechno si také pamatujte. Nezapomeňte ale, že jste v přírodě – takže si to taky pěkně užijte. Hodně štěstí.

TÉMA: hydrologie

- **hydrologie** je věda o vodě, její kvalitě a koloběhu
- vaším úkolem bude testovat kvalitu vody v Chrudimce a ve studánce, budete zjišťovat, zda mezi nimi existují nějaké rozdíly
- konkrétně budete měřit její pH a průhlednost

Úkoly:

a) Měření pH vody

- měřením pH můžeme zjistit, zda je voda kyselá či zásaditá
- proč je pro nás důležité zjistit hodnotu pH vody? Chrudimka i nedaleká studánka byly dříve pitné zdroje pro lidi i zvířata. Naměřená hodnota pH nám může pomoci zjistit, zda by mohly být pitné i nyní.
- pozor!! I v případě, že naměřená hodnota pH vyjde pozitivně, neznamená to, že je voda nezávadná. Abychom si ověřili její opravdovou nezávadnost, museli bychom změřit i další parametry, jako je chemické a biologické složení vody

Jaký je postup?

- v badatelské sadě najdete sáček s pH papírkem
- ponořte pH papírek na pár vteřin do vody, tak aby byly zcela ponořeny barevné čtverečky
- položte pH papírek např. na kus igelitu, nedotýkej se barevných čtverečků a počkej cca půl minuty
- brzy by čtverečky měly začít měnit barvu, a to je ta chvíle, na kterou čekáte. Vezměte si pH srovnávací kartičku a porovnejte ji se svým pH papírkem. U barvy, která se bude nejvíce shodovat s barvou na vašem pH papírku je napsaná i číselná hodnota. Tu zapište do badatelského archu.

Jaká hodnota vám vyšla?

- méně než 6 – voda je moc kyselá, určitě tak není pitná
- 6 – 8 – voda by mohla být pitná, ale chtělo by to ještě další měření
- více než 8 – voda je moc zásaditá, určitě tak není pitná

b) Měření průhlednosti vody

- nyní si zkusíte stanovit průhlednost vody v Chrudimce
- vysoká průhlednost vody je důležitá nejen pro stanovení kvality vody pro lidi, ale např. také pro ptáky, kteří v zakalené vodě hůře hledají potravu
- pro zjištění průhlednosti vody budete potřebovat Secchiho desku, což je disk s černými a bílými poli a metr

Jaký je postup?

- pomalu spouštějte Secchiho desku do vody a pozorně sledujte černobílé pole
- v momentě, kdy už nerozeznáte bílou a černou barvu od sebe, chytněte provázek přesně v tom místě, kde se stýká s vodou
- až Secchiho desku vytáhnete, změřte metrem část provázku, která byla ponořená
- získané číslo запиšte do badatelského archu

Jaká hodnota vám vyšla?

- nad 50 cm - vysoká průhlednost (modrá barva)
- v rozmezí 25 - 45 cm - snížená průhlednost (zelená barva)
- méně než 25 cm - nízká průhlednost (červená barva)

TÉMA: hydrobiologie

- **hydrobiologie** je věda o životě ve vodě
- vaším úkolem bude zjistit, jací živočichové žijí v Chrudimce, lovit budete hlavně ty bezobratlé

Úkol:

Lovení vodních živočichů

- budete potřebovat planktonku (to je ta síťka s dřevěnou násadou), kalíškové lupy, entomologickou pinzetu a určovací klíč
- naplňte kalíškové lupy cca do poloviny vodou
- vezměte planktonku a pohybujte s ní ve vodě tak dlouho, dokud v síťce něco neuvízne
- nalovené živočichy vyklopte do kalíškové lupy a pozorujte
- nalovené živočichy se pokuste určit a запиšte je do svého badatelského deníku
- **živočichy pusťte zpět do vody**

TÉMA: botanika

- **botanika** je věda o rostlinách

Úkol:

Herbář

- budete potřebovat tužky a sadu obrázků rostlin Nemošické stráně
- vydejte se pátrat po rostlinách, které jsou na obrázcích. Pokud některou objevíte, zakreslete ji co nejvěrněji na papír. Může se stát, že žádnou nenajdete, v tom případě si vyberte rostlinu, která vás nejvíce zaujala a zakreslete ji na papír podle obrázku. Nezapomeňte napsat, o jakou rostlinu se jedná.
- **žádné rostliny netrhejte, je to zakázané**

TÉMA: entomologie

- **entomologie** je věda o hmyzu (o bezobratlých)
- během entomologického úkolu si vyzkoušíte několik technik, které se ke sběru bezobratlých využívají

Úkol:

Smýkání a lov hmyzu

- budete potřebovat exhaustor (to je ta nádoba s hadičkami), entomologické pinzety, zelenou akvarijní síťku, prostěradlo, nádoby na ulovený hmyz a určovací klíč

práce se sítkou – smýkání se provádí tak, že se sítkou pohybujete kousek nad zemí, dokud v síťce neuvízne nějaký hmyz, úlovky posbírejte entomologickou pinzetou, nebo exhaustorem

sklepávání – prostěradlo rozprostřete pod větve stromu nebo keře, poté rukou, nebo klackem několikrát zaklepejte s větvemi a pozorujte, co na prostěradlo spadne, úlovky posbírejte entomologickou pinzetou, nebo exhaustorem

práce s exhaustorem – ulovený hmyz přemístíte pomocí exhaustoru do nádobek. Exhaustor funguje jako takový „vysavač“ na hmyz, nádobka má dvě hadičky, delší hadičku nasměrujte na hmyz, který chcete dostat do nádoby, menší si vložte do pusy a nasajte vzduch. Vzduch vytvoří proud a nasaje hmyz delší hadičkou do nádoby

ulovené živočichy určete pomocí určovacího klíče, запиšte do deníku a **pusťte zpět do přírody**

TÉMA: zoologie

- **zoologie** je věda o živočiších

Úkol:

Lov užovky:

- vaším úkolem bude vypočítat odhadovanou velikost populace na Nemošické stráni
- zahrajete si hru, ve které odchytnete na určité ploše užovky, zjištěné hodnoty dosadíte do vzorce v badatelském deníku a spočítáte velikost populace (hodnotu N)
- tento úkol je náročný, celou dobu vám tedy bude k dispozici lektor, který vám se vším pomůže a vysvětlí

ZÁVĚR

Shrnutí výsledků Vaší práce

- to, že je Nemošická stráň chráněným územím, není jen tak. Stojí za tím mnoho práce, úsilí a nadšení vědců, ochránců přírody, biologů, úředníků a dalších lidí, kteří považují ochranu vybraných částí přírody za velmi důležitou.
- dnes jste se stali jedním z těchto lidí. Doplňte svůj badatelský deník a zkuste se sami zamyslet nad tím, co jste dnes zjistili. Co můžete říct developerovi, který za okamžik přijde a bude ho zajímat, proč by se měla Nemošická stráň chránit, co je tu zajímavé a proč by se tu nemělo postavit například dětské hřiště

Vznik těchto programů byl podpořen Ministerstvem životního prostředí, projekt nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.