

UČEBNÉ OSNOVY

ENVIRONMENTÁLNEJ VÝCHOVY

so zameraním na manažment dažďových záhrad a zmenu klímy

pre 5. až 9. ročník ZŠ

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Environmentálna výchova vedie žiakov ku komplexnému pochopeniu vzájomných vzťahov medzi organizmami a vzťahom človeka k životnému prostrediu. Ide o rozvíjanie a najmä pochopenie nevyhnutného prechodu k udržateľnému rozvoju spoločnosti, ktorý umožňuje sledovať a uvedomovať si dynamicky sa vyvíjajúce vzťahy medzi človekom a prostredím, kde sú vzájomne prepojené aspekty ekologické, ekonomické a sociálne.

Voda je pravdepodobne najbežnejšou látkou, s ktorou prichádzame do styku. Často ju vnímame ako niečo samozrejmé, bežné a obyčajné. Hoci je to jednoduchá chemická zlúčenina dvoch atómov vodíka a jedného atómu kyslíka, je základnou podmienkou existencie života na Zemi a tvorí podstatnú časť živých organizmov.

Na Zemi sa nachádza v obrovských množstvách. Jej význam je taký unikátny, že by sme ju mali chrániť ako najväčší poklad. A predsa sme svedkami toho, ako s ňou necitlivo zaobchádzame a milióny obyvateľov tejto planéty trpia jej nedostatkom. Vodu často znečisťujeme chemikáliami, sypeme do nej odpad a pokiaľ jej máme dosť, tak ňou márne a ľahostajne plytváme. Snažíme sa ju ovládať, ale ona nám nemilosrdne vracia každý úder, ktorý proti nej namierime. Úlohou tohto predmetu je, aby každý z nás si uvedený stav uvedomil a pokúsil sa inšpirovať i iných k tomu, aby si vodu začali viac vážiť. Možno už len tým, že poukáže na jej neuveriteľné vlastnosti a tajomstvá, ktoré ukrýva. Zvedavosť je najlepšia hnacia sila poznania a poznanie nám zase dáva silu konať.

### Ciele

- schopnosť chápať, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a jeho životným prostredím so zameraním na vodný systém na základe poznania zákonov, ktorými sa riadi život na Zemi;
- poznať a chápať súvislosti medzi vývojom ľudskej populácie a vzťahom k vode v rôznych oblastiach sveta, so zameraním na regionálnu výchovu a tradičnú ľudovú kultúru ;
- schopnosť pochopiť súvislosti medzi lokálnymi a globálnymi problémami a vlastnú zodpovednosť vo vzťahu k prostrediu;
- poskytovať vedomosti, zručnosti a návyky, ktoré sú nevyhnutné pre každodenné konanie a postoje človeka k životnému prostrediu so zameraním na vodu
- rozvíjať spoluprácu pri ochrane a tvorbe životného prostredia na miestnej, regionálnej a medzinárodnej úrovni;
- pochopiť sociálne a kultúrne vplyvy, ktoré determinujú ľudské hodnoty a správanie, vedomie individuálnej zodpovednosti za vzťah človeka k prostrediu ako spotrebiteľa a výrobcu;

- vedieť hodnotiť objektivnosť a závažnosť informácií o stave životného prostredia a komunikovať o nich, racionálne ich obhajovať a zdôvodňovať svoje názory a stanoviská;
- schopnosť využívať informačné a komunikačné technológie a prostriedky pri získavaní a spracúvaní informácií, ako aj prezentácii vlastnej práce

## Obsah

Štruktúra obsahu tohto predmetu pozostáva z štyroch kapitol, prostredníctvom ktorých sa dozviete, prečo má voda množstvo neuveriteľných vlastností, koľko jej je na Zemi i v akých podobách sa vyskytuje. Štyri témy, ktoré prihládajú na učebné osnovy v primárnom vzdelávaní. Učivo jednotlivých tém tvorí nadstavbu učiva zaradeného do štátnych a školských vzdelávacích programov. Sú v nich prezentované fyzikálne vlastnosti vody i spôsobom akým ovplyvňujú život v nej. V ďalšej časti je poukázané život v rôznych vodných prostrediach i to, ako sa rozmanité organizmy prispôbili životu vo vode. Posledná kapitola je venovaná štetreniu a znečisťovaniu vody.

Súčasťou obsahu predmetu na II. stupni ZŠ sú kvalitatívne, kvantitatívne a experimentálne úlohy a problémy. Tieto majú funkciu motivačnú, poznávaciu a kontrolnú.

Obsah predmetu bezprostredne nadväzuje na obsah biológie, chémie, geografie .

Návaznosť medzi týmito predmetmi je v rovine pojmov i zručností. Kvantitatívna stránka vyučovania tohto predmetu úzko súvisí s vedomosťami žiakov z matematiky v oblasti algebry , grafickou a tabuľkovou formou.

V slovenskom jazyku a literatúre navodzuje možnosť pracovať s textom, formou básničiek, riekaniek, príbehov, doplnovačiek, so zameraním na regionálnu výchovu.

V biológii nadväzuje na obsah vzdeláva v jednotlivých ročníkoch. Poukazuje na neoddeliteľnú súčasť ako človek, tak aj každého živého organizmu na našej planéte .

Vo fyzike a chémii sa žiaci naučia o jej fyzikálnych vlastnostiach i o tom, akým spôsobom ovplyvňujú život v nej.

V pracovnom vyučovaní možno rozširovať manuálnu zručnosť žiakov pri činnostiach priamo v prírode, prípadne praktických pokusoch i v triede.

Vo výtvarnej výchove sa vytvára priestor na estetické znázornenie zaznamenaných javov, ponúka možnosť pracovať v prírode a využívať na tvorbu prírodný materiál.

# PREHĽAD TÉMATICKÝCH CELKOV

Tématický celok č. 1: **Modrá planéta**

Tématický celok č. 2: **Vlastnosti vody**

Tématický celok č. 3: **Život vo vode.**

Tématický celok č. 4: **Človek a voda.**

## Tématický celok č. 1: Modrá planéta

### Cieľ

- pochopiť dôležitosť vody na našej planéte
- pochopiť jej zloženie a vymenovať jej skupenstvá, fyzikálne a chemické vlastnosti
- pochopiť pôvod vody a jej históriu, teórie vzniku
- porovnať množstvo vody na Zemi
- pochopiť a nakresliť kolobeh vody na zemi
- nájsť rozdiel medzi podzemnou a povrchovou vodou
- pochopiť význam podzemnej vody
- pochopiť význam povrchovej vody
- pochopiť význam minerálnych prameňov, termálnej vody prírodnej liečivej vody
- vysvetliť činnosť erózie vody na zemskom povrchu
- pochopiť význam vody ako neoddeliteľnú súčasť života na zemi
- pochopiť dôležité reakcie , ktorých sa zúčastňuje voda

### Obsah

Čo je voda, Vznik vody. Množstvo vody na Zemi. Kolobeh vody. Podzemná voda. Minerálne pramene. Sila vody. Význam vody pre život.

## Tématický celok č. 2: Vlastnosti vody

### Cieľ

- pochopiť vlastnosti vody, jej fyzikálne a chemické vlastosti
- vedieť opísať zafarbenie vody
- zistiť zápach zo vzoriek vôd

- degustácia rôznych druhov vôd
- vedieť odmerať teplotu vody zo vzoriek
- najst' živočíchy ktoré tolerujú hornú a dolnú hranicu teplotu vody
- pochopiť tepelnú kapacitu, viskozitu vody a povrchové napätie a jej vysvetlenie na príkladoch
- pokusom zistiť priehľadnosť a slanosť vody
- vysvetliť čo je (pH)
- porovnať život na zemi a vo vode
- vysvetliť čo môže znečistiť vodu
- uviesť na príklade tvrdosť vody

## Obsah

Farba. Pach. Chuť. Teplota. Tepelná kapacita. Viskozita vody. Povrchové napätie a povrchová blanka vody. Priehľadnosť vody a jej zákal. Slanosť (salinita). Reakcia vody. Rozpustený kyslík. Zlúčeniny dusíka a fosforu. Tvrdosť vody.

## Tématický celok č. 3: Život vo vode.

### Ciele

- opísať čím dýchajú a čím sa živočíchy vo vode pohybujú, uviesť príklad
- porovnať a rozdeliť vodná tok, na prameň, horský úsek, podhorský úsek, stredný tok, nížinný, dolný úsek a deltu
- vymenovať a najst' stojaté vody, uviesť ich význam
- charakterizovať mokrade a jej typy.
- vymenovať oceány a moria

## Obsah

Tečúce vody. Stojaté vody. Mokrade. Typy mokradí. Moria a oceány.

## Tématický celok č. 4: Človek a voda.

### Ciele

- vysvetliť význam vody pre človeka
- uviesť príklady využitia vody
- vypočítať spotrebu vody na jednu domácnosť

- charakterizovať priebeh úpravy vody
- vymenovať čo spôsobuje znečisťovanie vody
- vysvetliť kyslý dážď
- vysvetliť čo je eutrofizácia
- charakterizovať čistiarne odpadových vôd (ČOV)
- vysvetliť princíp koreňových čistiarní
- popísať prístupy k šetreniu vody
- vysvetliť ako znižovať znečisťovaniu vody

## **Obsah**

Využitie vody. Nepriama spotreba vody. Pitná voda a jej úprava. Znečisťovanie vôd. Kyslé dažde. Eutrofizácia. Čistiarne odpadových vôd. Koreňové čistiarne odpadových vôd. Šetrenie vodu a čo môžem urobiť ja. Ako znížiť znečisťovanie vody v našich domácnostiach.