

## Človek a príroda

### Obsah:

PRVOUKA.....	2
PRÍRODOVEDA.....	4
BIOLÓGIA.....	8
FYZIKA.....	12
CHÉMIA.....	14

### VZDELÁVACIE CIELE

1. Rozvíjať aktuálne prírodovedné predstavy žiakov o prírodných predmetoch a javoch.
2. Rozvíjať pozorovaciu spôsobilosť žiakov tak, aby z bežne zažívaných situácií dokázali získať nové informácie a obohatiť si doterajšie poznanie.
3. Viesť žiakov k zoskupovaniu, triedeniu pozorovaných predmetov podľa identifikovaných podobností a odlišností.
4. Rozvíjať spôsobilosť žiakov samostatne preskúmať vybrané prírodné javy a vyslovovať z pozorovania jednoduché závery.
5. Rozvíjať u žiakov spôsobilosť vytvárať si vlastné poznámky z vlastnej výskumnej aktivity tak, aby si uvedomili ich význam pri tvorbe záveru zo skúmania.
6. Viesť žiakov k vyhľadávaniu informácie v rôznych informačných zdrojoch tak, aby vnímali napríklad internet a encyklopédie ako zaujímavý zdroj pre samostatný rozvoj vlastného poznania.

ROČNÍK	KLÚČOVÉ UČIVO	NÁVRHY/PRIKLADY AKTIVÍT
PRVOUKA		
1.	<p>Rozvíjanie predstavy o základných častiach rastlín (koreň, stonka, list, kvet a plod)</p> <p>Rozvíjanie predstavy o opeľovaní rastlín a vzniku semien</p> <p>Rozvíjanie predstavy o rôznorodosti spôsobu života živočíchov v spôsobe získavania potravy</p> <p>Rozvíjanie predstavy o zmyslových orgánoch človeka.</p> <p>Rozvíjanie spôsobilosti samostatne skúmať tvorbu tieňa a vytvoriť zo skúmania závery</p> <p>Rozvíjanie spôsobilosti samostatne skúmať kyvadlo a vytvoriť závery o tom, čím je možné ovplyvniť rýchlosť jeho kmitania</p>	<p>Žiak identifikuje koreň, stonku, list, kvet a plod na rôznych rastlinách, medzi ktorými sú byliny, kry aj stromy. Všíma si rôzne tvary a veľkosti základných častí rastlín a vie rastliny na základe podobností triediť a svoje triedenie zdôvodňuje, napríklad vie povedať, na základe pozorovania akého znaku zaraďuje rastlinu ku krom či bylinám.</p> <p>Žiak si všíma rozdiely medzi živočíchmi v spôsobe ich života, niektoré lovia iné živočíchy, iné sa živia len rastlinnou stravou. Vníma rozdiel medzi dravcom a korisťou, ktorý sa prejavuje aj na vonkajších znakoch živočíchov.</p> <p>Žiak sa sústreďuje na identifikáciu piatich zmyslov človeka a k nim prislúchajúcich zmyslových orgánov a uvažuje nad ich významom pre život človeka.</p>

		<p>Pri rozvoji spôsobilosti samostatne skúmať tieň sa žiak zameriava na precízne pozorovanie tieňa v rôznych podmienkach, napr. skúma, kedy vzniká dlhší a kedy kratší tieň, pričom vie opísať, čo skúmal, ako to skúmal a čo vyskúmal.</p> <p>Pri rozvoji spôsobilosti samostatne skúmať kyvadlo si žiak vytvára kyvadlo z dostupných pomôcok a precízne skúma rýchlosť kmitania kyvadla napríklad v závislosti od dĺžky kyvadla a od hmotnosti kyvadla. Vytvára si nákresy a vie opísať vlastnými slovami, čo zistil.</p>
<p>2.</p>	<p>Rozvoj predstavy o závislosti rastlín a živočíchov od neživého prostredia</p> <p>Rozvoj predstavy o životných prejavoch rastlín a živočíchov</p> <p>Rozvoj predstavy o raste a vývine živočíchov</p> <p>Rozvoj predstavy o význame života živočíchov v spoločenstvách, napríklad včiel a mravcov</p> <p>Rozvoj predstavy o oporno-pohybovej sústave človeka</p> <p>Rozvíjanie spôsobilosti samostatne skúmať proces klíčenia a rastu rastlín</p> <p>Rozvíjanie spôsobilosti samostatne skúmať rozpúšťanie látok vo vode</p> <p>Rozvíjanie spôsobilosti samostatne skúmať proces filtrácie</p>	<p>Žiak sa zameriava na uvedomovanie si toho, ako sú rastliny a živočíchy závislé od svojho prostredia, porovnáva, čo z prostredia vyžadujú rastliny a čo živočíchy, zvažuje vzduch, vodu, svetlo, teplo a iné látky v podobe potravy.</p> <p>Žiak vymenuje a opisuje životné prejavy rastlín a živočíchov (príjem látok, vylučovanie látok, rast, vývin, rozmnožovanie, pohyb) a porovnáva ich, oddeľuje tak živé, neživé a odumreté časti prírody.</p> <p>Žiak spoznáva spoločenstvo včiel a spoločenstvo mravcov, uvedomuje si význam pri zabezpečovaní potravy a bezpečia, chýbajúce a zaujímavé informácie vyhľadáva v rôznych dostupných sekundárnych zdrojoch. Život včiel a mravcov porovnáva so životom ľudského spoločenstva.</p> <p>Žiak skúma zloženie ľudskej kostry z jednotlivých kostí, hlavné kosti vie na svojom tele identifikovať, uvedomuje si význam kĺbov pre zabezpečenie pohyblivosti človeka.</p> <p>Žiak poznáva vôľou ovládané a vôľou neovládané svaly a vytvára si predstavu o tom, že pohyby v tele, ako aj pohyby tela, sú zabezpečované svalmi, ktoré je možné trénovať.</p> <p>Pri rozvoji spôsobilosti samostatne skúmať proces klíčenia a rastu rastlín žiak zisťuje, že na klíčenie je potrebné semenám zabezpečiť teplo, vodu a vzduch. Tiež skúmaním zisťuje, že rastlina pre svoj rast potrebuje okrem tepla, vody a vzduchu aj svetlo a pôdu.</p>

		<p>Pri rozvoji spôsobilosti samostatne skúmať rozpúšťanie látok vo vode žiak zisťuje, ktoré bežne dostupné materiály sa vo vode rozpúšťajú úplne, čiastočne alebo vôbec, pričom skúmanie realizuje dostatočne precízne, dodržiava rovnaké podmienky skúmania. Zo skúmania vytvára vlastné závery.</p> <p>Pri rozvoji spôsobilosti samostatne skúmať proces filtrácie sa žiak venuje výskumným otázkam, prostredníctvom ktorých zisťuje, ktoré látky je možné filtráciou z vody odstrániť a ktoré nie a ktoré filtre čistia vodu najlepšie. Skúmanie realizuje primerane precízne, robí z neho jednoduchý výskumný záznam.</p>
<b>PRÍRODOVEDA</b>		
<p><b>3.</b></p>	<p>Rozvoj predstavy o životnom cykle rastlín</p> <p>Rozvoj predstavy o význame rastlín (stromov/lesa, poľných a liečivých rastlín) pre život človeka</p> <p>Rozvoj predstavy o hubách</p> <p>Rozvoj predstavy o rôznorodosti živočíchov prostredníctvom spoznávania základných živočíšnych skupín a ich charakteristických znakov (bezstavovce, ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce)</p> <p>Rozvoj predstavy o tráviacej a vylučovacej sústave človeka</p> <p>Rozvoj predstavy o tepelných zdrojoch a skúmanie zvyšovania teploty látok vplyvom tepla</p> <p>Rozvíjanie spôsobilosti samostatne skúmať plávanie predmetov s rôznymi vlastnosťami na vode tak, aby žiak vedel navrhnuť postup, ako z neplávajúceho predmetu urobiť plávajúci</p>	<p>Žiak skúma a opisuje život rastliny od semena po dospelú rastlinu, ktorá opäť produkuje semená.</p> <p>Žiak uvažuje o tom, ako je človek od rastlín závislý, vymenúva, čo všetko z každodenného života pochádza z rastlín, od kyslíka cez potravu po stavebné materiály.</p> <p>Žiak spoznáva nebezpečenstvo vyplývajúce z nedostatočného poznania rastlín a húb, ktoré môžu byť pre človeka nebezpečné (jedovaté rastliny, huby, plesne).</p> <p>Žiak spoznáva základné skupiny živočíchov (bezstavovce, ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce) a vybraných zástupcov týchto skupín, sústreďuje sa na porovnávanie podobností a najmä odlišností v spôsobe ich života a v tvare tela, ktorý je danému spôsobu života prispôbený.</p> <p>Žiak spoznáva základné časti tráviacej a vylučovacej sústavy. Rozvíja si predstavu o správnej životospráve cez spoznávanie základných látok (bielkoviny, cukry, tuky, vitamíny, voda), ktoré potrebuje prijať potravou. Spoznáva, ako vzniká obezita.</p> <p>Žiak porovnáva rôzne tepelné zdroje a uvažuje nad ich prepojením na hlavný zdroj tepla – Slnko. Zisťuje, že teplo spôsobuje</p>

		<p>zvyšovanie teploty látok. Realizuje dostatočne precízne meranie teploty, aby zistil, či je telesná teplota všetkých ľudí rovnaká.</p> <p>Žiak na základe charakteristiky skupenských stavov látok určuje, ktoré látky sú pevné, ktoré sú kvapalné a ktoré sú plynné a svoje rozhodnutie zdôvodňuje. Venuje sa opisu kolobehu vody v prírode a používa pojmy topenie, tuhnutie, vyparovanie a kondenzácia.</p> <p>Žiak spoznáva, že objem predmetov predstavuje priestor, ktorý predmet zaberá a venuje sa porovnávaniam objemu predmetov, napríklad pomocou zvyšovania hladiny vody ponorením skúmaného predmetu pod hladinu.</p> <p>Žiak uvažuje nad porovnávaním hmotnosti dvoch predmetov, z dostupných pomôcok konštruuje jednoduché rovníramenné váhy. Preveruje výsledok porovnania hmotnosti dvoch predmetov na rovníramenných váhach pomocou silomeru alebo digitálnych váh.</p> <p>Pri rozvoji spôsobilosti samostatne skúmať plávanie predmetov na vode žiak zisťuje, že to, či predmet na vode pláva alebo nie závisí od materiálu, z ktorého je predmet vyrobený a od tvaru predmetu. Tieto informácie vie využiť na návrh toho, ako spraviť z neplávajúceho predmetu plávajúci, pričom svoj návrh zdôvodní predchádzajúcim skúmaním a následne výskumne preverí.</p>
4.	<p>Rozvoj predstavy o lese (lúke, poli, vodnom prostredí) ako o spoločenstve rastlín a živočíchov, ktoré sú vzájomne od seba závislé</p> <p>Rozvoj predstavy o potravných reťazcoch a sieťach v súvislosti s rozvojom predstavy o význame ochrany prírody</p> <p>Rozvoj predstavy o dýchacej, srdcovo-cievnej a rozmnožovacej sústavy človeka</p> <p>Rozvoj predstavy o prenose ochorenia prostredníctvom kvapôčkovej infekcie, objasnenie obranných mechanizmov kýchania a kašľania</p>	<p>Žiak spoznáva, aké rôzne živočíchy a rastliny žijú v určitom spoločenstve (les, lúka, pole, vodné prostredie), pričom zisťuje, že pre určité spoločenstvá sú typické určité druhy, ktorým život v danom prostredí vyhovuje, sú mu prispôsobené. Chýbajúce informácie vyhľadáva v dostupných zdrojoch informácií a realizuje čiastkové pozorovania v prírode (napríklad rôznorodosť porastu na lúke, v lese, na poli a pod.).</p> <p>Žiak spoznáva rôznorodosť potravy rôznych živočíšnych druhov (informácie sám vyhľadáva) a zostavuje jednoduché potravné reťazce a zamýšľa sa nad komplexnosťou potravných sietí. Uvažuje o tom, aký dôsledok by malo vyhynutie určitého druhu na</p>

	<p>Rozvoj predstavy o blízkom vesmíre</p> <p>Rozvoj predstavy o jednoduchých strojoch (páka, kladka, naklonená rovina, ozubené súkolesia) a ich využití v každodennom živote</p> <p>Rozvíjanie spôsobilosti samostatne skúmať magnety a ich pôsobenie na predmety</p> <p>Rozvíjanie spôsobilosti samostatne skúmať pád predmetov a zistiť, kedy predmety padajú rýchlejšie a kedy sa pád spomaľuje</p>	<p>narušenie rovnováhy v potravinových vzťahoch a informácie prepája s potrebou chrániť rozmanitosť prírody.</p> <p>Žiak spoznáva, čo sa deje so vzduchom pri nádychu a výdychu, zisťuje, že človek zo vzduchu získava kyslík. Spoznáva základné časti dýchacej sústavy a vie ich lokalizovať na vlastnom tele.</p> <p>Žiak spoznáva krvný obeh, význam srdca pre jeho zabezpečenie. Pozná základné zložky krvi (červené krvinky, biele krvinky a krvné doštičky) a ich význam pre život človeka. Osobitne sa venuje obrannej funkcii pri potenciálnom prenose ochorenia spôsobeného mikroorganizmami.</p> <p>Žiak si vytvára základnú predstavu o rozmnožovacej sústave človeka s dôrazom na rozvoj predstavy o vývine človeka od počatia po starobu.</p> <p>Žiak spoznáva páku, kladku, naklonenú rovinu a ozubené súkolesie, zisťuje, kde sa s nimi v bežnom živote môžeme stretnúť a ako uľahčujú prácu.</p> <p>Pri rozvoji spôsobilosti samostatne skúmať magnety žiak zisťuje, že magnet priťahuje niektoré kovové predmety a nepriťahuje žiadne nekovové predmety. Vie navrhnúť a zrealizovať postup, pomocou ktorého zistí, či všetky magnety priťahujú predmety z rovnakej vzdialenosti. Zo skúmania vie vytvoriť záver, ktorý podloží získanými dátami zo skúmania.</p> <p>Pri rozvoji spôsobilosti samostatne skúmať pád predmetov žiak realizuje výskumné aktivity, prostredníctvom ktorých zistí, že rýchlosť pádu predmetu závisí od tvaru a veľkosti (objemu) predmetu. Skúmanie realizuje precízne a vytvára z neho jednoduchý záznam s vlastnou formuláciou záveru.</p> <p>Žiak spoznáva vesmírne objekty slnečnej sústavy a načrtne ich vzájomné usporiadanie. Osobitne sa venuje vyhľadávaniu informácií o tom, ako sa prejavuje pohyb Zeme vo vesmíre na</p>
--	--	--

		pozorovateľných javoch na Zemi – striedanie dňa a noci, striedanie ročných období.
--	--	--

### POZNÁMKA

**Kľúčové učivo** a **Návrhy/príklady aktivít** sú koncipované rámcovo, čím dávajú učiteľovi slobodu v ich napĺňaní, môže ich bližšie špecifikovať, konkretizovať a rozvíjať v podobe aktivít s prihliadnutím na aktuálne kognitívne schopnosti, už osvojené vedomosti a zručnosti žiakov, ako aj materiálno-technické vybavenie, ktoré majú k dispozícii počas domácej prípravy.

## BIOLÓGIA

### VZDELÁVACIE CIELE

1. Získať a praktickou činnosťou overiť objekty a javy z prírody a okolia.
2. Použiť vedomosti a informácie interaktívne.
3. Analyzovať informácie o objektoch a javoch z prírody a okolia.

ROČNÍK	KLÚČOVÉ UČIVO	NÁVRHY/PRÍKLADY AKTIVÍT
5.	Spoločenstvá organizmov Prispôsobenie sa organizmov danému prostrediu Spoločné a rozdielne znaky skupín organizmov	Na základe obrazového materiálu rôznych živočíchov v ich prirodzenom prostredí zisťovať, ako sa prispôbili svojmu okoliu. Pozorovať stavbu rastliny/živočícha (obrázok, usušená rastlinka, nájdený už neživý drobný živočích, video) podľa pokynov. Na základe pozorovaných znakov zistiť názov organizmu a zaradiť ho do skupiny podobných organizmov. <a href="#">PL Pozoruj svoju rastlinu</a> <a href="#">PL Pozoruj svojho živočícha</a>
6.	Živé organizmy a ich stavba Schéma všeobecnej stavby a organizácie tela mnohobunkovej rastliny a živočícha Časti tela machu a kvitnúcej rastliny	Na základe obrazového materiálu v učebnici pozorovať obrázky vybraných živočíchov (nezmar, pásomnica, slimák, dážďovka, včela).



	<p>Odlišnosti vonkajšej stavby tela jednotlivých skupín bezstavovcov</p>	<p>Spoločne zostaviť tabuľku vonkajšej stavby vybraných živočíchov.</p> <p>Pozorovať rastlinku machu, nakresliť a popísať všetky jej časti.</p> <p>Pozorovať kvitnúcu rastlinu, nakresliť a popísať všetky jej časti.</p> <p>Zostaviť schému, ktorá bude znázorňovať spoločné a odlišné znaky oboch rastlín.</p>
<p>7.</p>	<p>Človek a jeho telo</p> <p>Prepojenie orgánových sústav so zameraním na obehovú sústavu</p> <p>Význam procesov a štruktúr v ľudskom tele</p> <p>Aplikovanie osvojených spôsobov boja proti nákazlivým ochoreniam</p>	<p>Pozorovať činnosť srdca (pozorovať tep dvoch a viacerých osôb v pokoji, pri záťaži), pozorovať vonkajšie prejavy pri záťaži (prepojenie orgánových sústav).</p> <p>Zaznamenať údaje; navrhnuť tabuľku, graf; porovnať údaje; vyvodiť závery.</p> <p>Uskutočniť a pozorovať kolenný reflex. Na základe pozorovania vysvetliť reflexný oblúk, prepojenie orgánových sústav; funkcia mozgu a nervov.</p> <p>Navrhnuť plagát na tému Covid 19 (čo je Covid 19, akú má inkubačnú dobu, kto najčastejšie ochorie, aká je prevencia proti šíreniu, kde nájdeme informácie).</p> <p>Vyskúšať účinnosť umývania rúk konkrétnou aktivitou (napr. na ruky si nasadiť gumové rukavice, použiť akrylovú farbu, rozotrieť na všetky časti ruky).</p>

<p>8.</p>	<p>Základné životné procesy organizmov          Porovnanie životných procesov rastlín a živočíchov so zameraním na rozmnožovanie pohlavné a nepohlavné, rast, vývin a životný cyklus          Životné prostredie organizmov a človeka          Pozitívne a negatívne zásahy človeka do zložiek životného prostredia          Zdôvodnenie príčin negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie          Argumentácia pozitívnych a negatívnych vplyvov priemyslu, dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín          Dodržiavanie osvojených návykov na šetrenie energie a pitnej vody</p>	<p>Pozorovať životný cyklus jahody a nezmara; koníka a motýľa; ryby, žaby, hada, kury, psa; machu a živočícha na základe obrazového materiálu. Porovnať vývinové štádiá, vyvodit' závery.  <a href="#">ML Ako sa rozmnožujú živočíchy</a>          Brainstorming na tému Činitele, ktoré ovplyvňujú životné prostredie. Argumentácia, vytvorenie pojmovej mapy.          Spoločný návrh plánu postupných krokov na šetrenie energie/pitnej vody v škole.</p>
<p>9.</p>	<p>Dejiny Zeme          Modelovanie procesu vzniku skameneliny          Usporiadanie skamenelín na ukážke podľa geologických ér          Zostavenie tabuľky jednotlivých etáp vývoja prírody Slovenska s významnými geologickými procesmi a organizmami z konkrétneho obdobia          Ekologické podmienky života          Demonštrovanie prispôsobenia organizmov prostrediu          Zhodnotenie dôsledkov narušenia biologickej rovnováhy</p>	<p>Navrhnuť proces tvorby modelu skameneliny.          Na základe predložených obrázkov skamenelín a za pomoci učebnice usporiadať skameneliny podľa geologických ér.          Na základe geologickej mapy Slovenska v učebnici zostaviť tabuľku jednotlivých etáp vývoja prírody Slovenska.          Na základe grafov v učebnici vytvoriť tabuľku znášanlivosti kapra, pstruha, akváriovej ryby – porovnať, analyzovať a vyvodit' závery; tabuľku doplniť o prispôsobenie sa prostrediu.</p>

		Zostaviť schému konkrétneho ekosystému. Vyznačiť všetky zložky (živé aj neživé) – čo najviac konkretizovať. Argumentovať možnosti a dôsledky jeho narušenia.
--	--	---

### **POZNÁMKA**

Navrhnuté učivo, aktivity a zadania učiteľ vyberá s prihliadnutím na schopnosti a možnosti žiakov na ich realizáciu, ako aj na materiálno-technické vybavenie, ktoré majú k dispozícii počas domácej prípravy.

## FYZIKA

### VZDELÁVACIE CIELE

1. Získať a praktickou činnosťou overiť objekty a javy z prírody a okolia.
2. Použiť vedomosti a informácie interaktívne.
3. Analyzovať informácie o objektoch a javoch z prírody a okolia.

ROČNÍK	KLÚČOVÉ UČIVO	NÁVRHY/PRIKLADY AKTIVÍT
6. – 9.	<p>Vysvetľovanie a opis fyzikálnych javov v bezprostrednom okolí a navrhovanie metód overenia svojich vysvetlení</p> <p>Rozvíjanie bádateľských spôsobilostí pozorovať, merať, experimentovať. Overenie predpokladu jednoduchým experimentom</p> <p>Precvičovanie spracovania informácií a údajov textovou, tabelárnou a grafickou formou. Rozlišovanie spoľahlivých informácií od nespoľahlivých – rozvoj kritického myslenia</p> <p>Riešenie problémov, v ktorých sa integrujú poznatky z viacerých prírodovedných, prípadne humanitných predmetov</p> <p>Precvičovanie schopnosti formulovať hypotézy, tvoriť závery a zovšeobecnenia, interpretovať údaje a opísať ich vzájomné vzťahy</p> <p>Posudzovanie užitočnosti vedeckých poznatkov a technických vynálezov pre rozvoj spoločnosti. Identifikácia a posúdenie problémov spojených s ich využitím pre človeka a životné prostredie</p> <p>Zdokonaľovanie manuálnych a technických zručností</p>	<p><b>JEDNODUCHÉ A BEZPEČNÉ DOMÁCE EXPERIMENTY</b></p> <p>Úlohou žiaka je navrhnúť a realizovať s využitím pomôcok dostupných v domácnosti jednoduchý experiment na overenie určitého predpokladu.</p> <p>Témy:</p> <p><i>Vplyv objemu a tvaru telies na ich správanie vo vode</i></p> <p><i>Pozorovanie správania bublín vo vzduchu</i></p> <p><i>Experimentálne zmiešavanie horúcej a studenej vody</i></p> <p><i>Pozorovanie pádu gumenej loptičky</i></p> <p><i>Pozorovanie hojdačky</i></p> <p><b>REFERÁTY</b></p> <p>Úlohou žiaka je získať z dostupných zdrojov informácie a spracovať ich prehľadnou a zrozumiteľnou formou.</p> <p>Témy:</p> <p><i>Vzduch je zmes rôznych plynov</i></p> <p><i>Morské prúdy</i></p>

	<p>Získanie pozitívneho vzťahu k ochrane svojho zdravia a životného prostredia</p>	<p><i>Analýza údajov o energetickej hodnote potravín z ich obalov Energetické straty technických zariadení v domácnosti vo forme tepla</i></p> <p><i>Klasické a alternatívne zdroje energie</i></p> <p><i>Elektrárne</i></p> <p><i>Galvanické články a akumulátory</i></p> <p><i>Blesk a ochrana pred ním</i></p> <p><i>Bleskozvod</i></p> <p><i>Účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus</i></p> <p><i>Elektrické spotrebiče</i></p> <p>PROJEKTY</p> <p>Úlohou žiaka je z jednoduchých pomôcok v domácnosti naplánovať a realizovať zostrojenie modelu. Súčasťou projektu je stručný opis princípu činnosti.</p> <p>Témy:</p> <p><i>Ponorka; Potápač</i></p> <p><i>Model meteorologického balóna; Meteorologické pozorovania</i></p> <p><i>Šírenie tepla</i></p> <p><i>Tepelné spaľovacie motory</i></p> <p><i>Premeny slnečnej energie na Zemi a ich využitie; Slnečný kolektor</i></p> <p><i>Premena tepla na prácu</i></p> <p><i>Ovocné a zeleninové batérie</i></p>
--	--	--

## POZNÁMKA

Výber kľúčového učiva a navrhovaných aktivít netreba brať ako jediný spôsob realizácie vyučovania počas dištančného vzdelávania. Navrhované aktivity sa považujú za „portfólio“, z ktorého si učitelia môžu vyberať alternatívy, ktoré najviac vyhovujú ich potrebám a možnostiam a tiež si ich môžu doplniť o vlastné ďalšie aktivity. Školám sa ponecháva možnosť, aby učitelia tvorivo modifikovali zvolený učebný obsah a uvedené aktivity. Podmienkou je, aby sa činnosti dali realizovať bezpečne s látkami a pomôckami, ktoré sú bežne dostupné a používané v domácnosti.

## CHÉMIA

### VZDELÁVACIE CIELE

1. Analyzovať informácie o objektoch a javoch z prírody a okolia.
2. Pracovať s informačnými zdrojmi a vyberať relevantné informácie.
3. Získať a praktickou činnosťou overiť objekty a javy z prírody a okolia.
4. Pozorovať deje, zaznamenávať údaje a vyhodnocovať ich.

ROČNÍK	KĹÚČOVÉ UČIVO	NÁVRHY/PRÍKLADY AKTIVÍT
7.	Využívanie oddeľovacích metód pri ochrane pred nakazením vírusom	Navrhnuť vhodný materiál (pomenovať jeho vlastnosti) na výrobu filtra proti nakazeniu corona vírusom. Pri návrhu zohľadniť veľkosť otvorov materiálu a veľkosť vírusu (vyhľadávať informácie). Navrhnuť materiály, ktoré by pri tejto filtrácii neboli účinné.
	Model hasiaceho prístroja	Vytvoriť vlastný návrh hasiaceho prístroja a návrh zrealizovať. Pripraviť funkčný model hasiaceho prístroja (pomocou látok z domácnosti: ocot, sóda, saponát, upravená fľaša s otvorom). Pomenovať vlastnými slovami reaktanty a produkty prebiehajúcej reakcie a uviesť ich skupenstvo.
	Faktory vplývajúce na rýchlosť chemických reakcií	Pozorovať reakcie octu a sódovej tablety (resp. dostupnej šumivej tablety) a porovnávanie rýchlosti reakcie, meranie času priebehu reakcie: <ol style="list-style-type: none"><li>1. teplý ocot a tableta vs. studený ocot a tableta</li><li>2. ocot a celá tableta vs. ocot a rozdrvená tableta</li><li>3. čistý ocot a tableta vs. zriedený ocot a tableta</li></ol>

		Vyhodnotiť, ako sledované faktory ovplyvňujú rýchlosť chemickej reakcie a navrhnúť podmienky, za ktorých by reakcia octu a tablety prebiehala najrýchlejšie.
8.	Vplyv zlúčenín na životné prostredie	Prostredníctvom rôznych informačných zdrojov hľadať informácie o „vyčistení“ ovzdušia a vody z dôvodu zavedenia opatrení pred šíriacim sa vírusom. Zistiť, ktoré látky spôsobujú znečistenie ovzdušia a vody a identifikovať zdroje týchto znečistení.
	Práca s indikátormi a určenie pH látok	Pripraviť indikátor – výluh červenej kapusty a zisťovať, ako farbu výluhu kapusty ovplyvnia rôzne látky (voda, citrón, ocot, sóda bikarbóna, výluh popola, prací prášok, mydlový roztok, čistiace prostriedky a iné). Tieto látky na základe zmeny farby indikátora roztriediť do 3 skupín. Vytvoriť škálu pH červenej kapusty.
	Neutralizácia	Neutralizácia kyslého roztoku (citrónová šťava, ocot) zásaditým roztokom (roztok sódy bikarbóny, pracej sódy alebo výluhu popola) prostredníctvom výluhu červenej kapusty. (Porovnanie s kontrolnou vzorkou – výluh červenej kapusty vo vode).
9.	Vplyv a dôsledky pôsobenia metanolu, etanolu a acetónu na ľudský organizmus	Prostredníctvom kariet bezpečnostných údajov (KBÚ) na internete zistiť výstražné piktogramy charakteristické pre tieto látky. Na základe piktogramov a informácií v KBÚ zhodnotiť ich účinok na ľudský organizmus a poškodenia, ktoré môžu tieto látky spôsobiť. Navrhnuť opatrenia pre bezpečnú prácu s týmito látkami.
	Pracie účinky mydla	Navrhnuť a zrealizovať pozorovanie pracích účinkov mydla. Porovnávať účinok mydla s kontrolnou vzorkou – pranie rovnako znečisteného materiálu v čistej vode. Zistiť informácie o možnostiach prania v minulosti a overiť funkčnosť aj tohto spôsobu prania.
	Vitamíny, liečivá, jedy a drogy	Navrhnuť prevenciu pred ochorením COVID-19. Zistiť prostredníctvom letákov a obalov z vitamínov, resp. informácií na internete, ktoré vitamíny sa podieľajú na posilňovaní a budovaní imunity.

		Zistiť, ako vplývajú vitamíny, liečivá, jedy a drogy na chemické procesy v živom organizme. Sú tieto zmeny v organizme nezvratné?
--	--	---

### **POZNÁMKA**

Navrhnuté učivo a aktivity učiteľ vyberá s prihliadnutím na schopnosti a možnosti žiakov na ich realizáciu. Odporúčame využívať predovšetkým dostupné predmety a látky z domácnosti. Je možná ich modifikácia, oceňuje sa tvorivosť a kreativita žiakov pri realizácii vlastných pozorovaní.