

Tantárgy:	természettudomány
------------------	-------------------

Időkeret:	2	óra/hét	72	óra/év
------------------	----------	----------------	-----------	---------------

Témakörök óraszámjai:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás	6
Erdők életközössége és természeti-környezeti problémái	11
A mezők szántóföldek életközössége és természeti-környezeti problémái	9
A vizek vízpartok életközössége és természeti-környezeti problémái	10
Az emberi szervezet felépítése, működése, testi-lelki egészség	10
Az energia	4
A föld külső és belső erői, folyamatai	10
Alapvető légköri jelenségek és folyamatok	6
Szabadon választott	6
Összes óraszám:	72

TÉMAKÖR: MEGFIGYELÉS KÍSÉRLETEZÉS TAPASZTALÁS

ÓRASZÁM: 6

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- felismeri és megfigyeli a környezetben előforduló élő és élettelen anyagokat
- felismer és megfigyel különböző természetes és mesterséges anyagokat
- önállóan végez becsléseket, méréseket, önállóan vagy csoportban végez egyszerű kísérleteket
- megfigyeli a mágneses kölcsönhatásokat, példákat ismer a mágnesesség gyakorlati életben való felhasználására
- megfigyeli a testek elektromos állapotát és a köztük lévő kölcsönhatásokat
- megfigyeli és megismeri az energiatermelésben szerepet játszó anyagokat és az energiatermelés folyamatát
- megfigyeli az időjárás alapvető folyamatait, magyarázza ezek okait és következményeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A mágneses tulajdonságok megfigyelése
- Elektromos állapotban lévő testek kölcsönhatásai
- A villám keletkezése
- Energiahordozók fajtái
- Energiatakarékosság
- A növények életfeltételei
- A csapadékképződés folyamata

FOGALMAK

mágnes, energia, energiaforrás, energiahordozó, energiatakarékosság

TEVÉKENYSÉGEK

- a tapasztalatok rögzítése
- kiselőadás készítése
- lehetőség szerint egyszerű kísérletek elvégzése a növények életfeltételeinek kimutatására
- lehetőség szerint egyszerű kísérletek elvégzése az alapvető időjárási folyamatok bemutatására

TÉMAKÖR: ERDŐ ÉLETKÖZÖSSÉGE ÉS TERMÉSZETI-KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI

ÓRASZÁM: 11

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat
- tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal
- tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat
- megfigyeli hazánk erdei élőlénytársulásainak főbb jellemzőit
- felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit
- példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le az erdei élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan
- táplálékláncokat és azokból táplálékhalózatot állít össze
- példákon keresztül bemutatja az erdőgazdálkodási tevékenységek életközösségre gyakorolt hatásait
- tisztában van az erdő természetvédelmi értékével

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A növényzet környezeti igénye és előfordulása közti összefüggés
- Tölgy-, bükk- és fenyőerdők összehasonlítása
- Erdei táplálkozási láncok és hálózatok
- A növényzet szempontok szerinti csoportosítása
- A környezetszennyezés és élőhelypusztulás következményei
- Lehetőség szerint az erdő életközösségének megfigyelése terepen

FOGALMAK

erdő, zárvatermő, nyitvatermő, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat, élőhelypusztulás, erdőgazdálkodás

TEVÉKENYSÉGEK

- lehetőség szerint Egy lakóhelyhez közeli, erdei társulásokat (is) tartalmazó védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) felkeresése
- kiselőadás készítés
- lehetőség szerint Hazai erdőink jellegzetes fafajainak vizsgálata
- kisfilmek megtekintése (erdei fák, gombák, ízeltlábúak, madarak, emlősök)

TÉMAKÖR: MEZŐK SZÁNTÓFÖLDEK ÉLETKÖZÖSSÉGE TERMÉSZETI-KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI
ÓRASZÁM: 9

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat
- tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal
- tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat
- megfigyeli hazánk fátlan élőlénytársulásainak főbb jellemzőit
- megadott szempontok alapján összehasonlítja a rétek és a szántóföldek életközösségeit
- felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit
- példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le a mezei élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan
- tápláléklánccokat és azokból táplálékhálózatot állít össze
- példákön keresztül mutatja be a mezőgazdasági tevékenységek életközösségre gyakorolt hatásait
- tisztában van a fátlan társulások természetvédelmi értékével

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az élő és élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása a mezők kialakulásában
- A növényzet környezeti igénye és előfordulása közti összefüggés
- A mező növényeinek különböző szempontú csoportosítása
- Mezei táplálkozási láncok és hálózatok
- A mezőgazdasági tevékenység életközösségre gyakorolt hatása
- lehetőség szerint mezei és szántóföldi életközösség megfigyelése terepen

FOGALMAK

síkság, alföld, rét, legelő, mezőgazdaság, kultúrtáj, növénytermesztés, állattenyésztés, szántóföld, fűfélék, rágcsáló, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat

TEVÉKENYSÉGEK

- Lehetőség szerint egy lakóhelyhez közeli, fátlan társulásokat (is) tartalmazó védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) felkeresése

- Kiselőadások készítése
- A mező legismertebb gyógynövényeinek és felhasználási lehetőségeinek megismerése
- Fűfélék testfelépítésének vizsgálata
- kisfilmek megtekintése a mezők élőlényeiről

TÉMAKÖR: VIZEK VÍZPARTOK ÉLETKÖZÖSSÉGE TERMÉSZETI-KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI

ÓRASZÁM: 10

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat
- tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal
- tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat
- megfigyeli hazánk vízi és vízparti élőlénytársulásainak főbb jellemzőit
- felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit
- példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le a vízi élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan
- táplálékláncokat és ezekből táplálékhálózatot állít össze
- példákon keresztül bemutatja a vízhasznosítás és a vízszennyezés életközösségre gyakorolt hatásait
- tisztában van a vízi társulások természetvédelmi értékével

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A vízi élőhely környezeti tényezői
- A vízi növények környezeti igényei és térbeli elhelyezkedésük közti összefüggés
- A vízi növények és állatok szerveinek alkalmazkodása a vízi és vízparti környezethez
- Vízi táplálékláncok és -hálózatok
- A vízszennyezés hatása a vízi életközösségekre
- Egy vizes élőhely életközösségének megfigyelése terepen (pl. Szentendre patakjai, Duna)

FOGALMAK

hínárnövényzet, ligeterdő, légzőgyökérzet, kopoltyú, úszóláb, gázlóláb, lemezes csőr, költöző madár, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat, vízgazdálkodás, vízszennyezés, folyószabályozás, ártér, mocsárlecsapolás

TEVÉKENYSÉGEK

- Egy lakóhelyhez közeli, vízi társulásokat tartalmazó védett terület (Duna Bükkös patak) felkeresése
- kiselőadások készítése
- lehetőség szerint víztisztító szennyvíztelep felkeresése
- lehetőség szerint moszatok, lágyszárú vízi és vízparti növények testfelépítésének vizsgálata a tapasztalatok rögzítése

- Vízi és vízparti állatok testalakjának megfigyelése, kültakarójuk vizsgálata a tapasztalatok rögzítése
- Vízi és vízparti gerinces állatokról szóló kisfilmek megtekintése

TÉMAKÖR: AZ EMBERI SZERVEZET FELÉPÍTÉSE, A TESTI LELKI EGÉSZSÉG

ÓRASZÁM: 10

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- érti, hogy a szervezet rendszerként működik
- tisztában van a testi és lelki egészség védelmének fontosságával
- felismeri és megnevezi az emberi test fő részeit, szerveit
- tisztában van az egészséges életmód alapelveivel, azokat igyekszik betartani
- érti a kamaszkori testi és lelki változások folyamatát, élettani hátterét

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az emberi test fő részeinek és szerveinek felismerése
- Az egyes életszakaszok legfontosabb jellemzői
- A kamaszkori éérés, testi és lelki változások
- Táplálékpiramis
- Elhízás és kóros soványság
- Az érzékszervek védelmét biztosító módszerek és eszközök
- A környezet és az ember egészsége közötti kapcsolat

FOGALMAK

szerv, érzékszerv, szervrendszer, szervezet, túlsúly, alultápláltság, táplálékpiramis, egészség, betegség, járvány, egészséges életmód, szenvedélybetegség, serdülés

TEVÉKENYSÉGEK

- Emberi egészséggel kapcsolatos szövegek elemzése
- Mozgásos feladatok, játékok megvalósítása
- Kiselőadás készítése a kiskamaszkori bőrápolással kapcsolatban
- Egészséges étkezési napirend összeállítása
- Az elsősegélynyújtás a
- kisfilmek megtekintése (dohányzás káros hatásai, elhízás, helyes étrend)

TÉMAKÖR: AZ ENERGIA

ÓRASZÁM: 4

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét
- tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban
- csoportosítja az energiahordozókat különböző szempontok alapján

- példákat hoz a megújuló és a nem megújuló energiaforrások felhasználására
- megismeri az energiatermelés hatását a természetes és a mesterséges környezetre

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Energiahordozók csoportosítása
- Megújuló és nem megújuló energiaforrások összehasonlítása
- A bányászat környezeti hatásai
- Légszennyező anyagok és hatásaik

FOGALMAK

megújuló energiaforrás, nem megújuló energiaforrás, bányá, bányászat, szénfeleségek, kőolaj, földgáz, napenergia, vízenergia, szélenergia, szmog, savas eső, üvegházhatás, globális éghajlatváltozás

TEVÉKENYSÉGEK

- Esettanulmányok gyűjtése a fosszilis és a megújuló energiaforrások környezeti hatásaira
- kisfilmek megtekintése megújuló energiák

TÉMAKÖR: A FÖLD KÜLSŐ ÉS BELSŐ ERŐI FOLYAMATAI

ÓRASZÁM: 10

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét
- tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban.
- ismer olyan módszereket, melyek a talajpusztulás ellen hatnak (tápanyag-visszapótlás, komposztkészítés, ökológiai kertművelés)
- felismeri és összehasonlítja a gyűrődés, a vetődés, a földrengés és a vulkáni tevékenység hatásait
- magyarázza a felszín lejtése, a folyó vízhozama, munkavégző képessége és a felszínformálás közti összefüggéseket
- magyarázza az éghajlat és a folyók vízjárása közötti összefüggéseket

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A gyűrődés és a vetődés folyamata
- A gyűrt és a röghegységek alapvető formakincse
- Néhány jellegzetes hazai kőzet
- Talajpusztulás ellen ható módszerek
- A vízhozam, a munkavégző-képesség és a felszínformálás összefüggései
- Az éghajlat és a vízjárás közti összefüggés

FOGALMAK

gyűrődés, vetődés, földrengés, vulkáni tevékenység, kőzet, talaj, talajpusztulás, tápanyag, komposztálás, ökológiai kertművelés, lepusztulás, vízjárás, vízhozam, munkavégző-képesség

TEVÉKENYSÉGEK

- Néhány jellegzetes hazai kőzet vizsgálata
- A talajpusztulással mint globális problémával kapcsolatos kiselőadás és/vagy poszter készítése
- kisfilmek megtekintése

TÉMAKÖR: ALAPVETŐ LÉGKÖRI JELENSÉGEK ÉS FOLYAMATOK

ÓRASZÁM: 6

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- összetett rendszerként értelmezi az egyes földi szférák működését
- ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét
- tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban.
- megnevezi az éghajlat fő elemeit
- jellemzi és összehasonlítja az egyes éghajlati övezeteket (forró, mérsékelt, hideg)
- értelmezi az évszakok változását
- értelmezi az időjárás-jelentést

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az éghajlat elemei
- A forró, a mérsékelt és a hideg éghajlati övezet jellemzése
- Időjárás-jelentés
- Várható időjárás

FOGALMAK

időjárás, éghajlat, éghajlati övezet, időjárás-jelentés

TEVÉKENYSÉGEK

- kiselőadás készítése
- Számítási feladatok elvégzése valós időjárási, éghajlati adatokkal