

A Mosonszentmiklósi Széchenyi István Általános Iskola és AMI

HELYI TANTERVE

2020. szeptember 1-től

Műveltségi terület: Természettudomány

Tantárgy: Természettudomány

5-6. évfolyam

Természettudomány

Az 5–6. osztályos korcsoport sajátosságaiból adódóan a gyerekek többnyire érdeklődéssel fordulnak az élő és élettelen környezet, a természet felé. Erre az érdeklődésre alapozva kell biztosítani számukra azoknak a készségeknek és képességeknek a fejlesztését, amelyek alkalmassá teszik majd őket a felsőbb évfolyamokon a magasabb szintű természettudományok világában történő eligazodásra. **A természettudomány tanításának legfontosabb célja tehát azoknak a képességeknek, készségeknek, szokásoknak a fejlesztése, amelyeket alsó tagozaton a környezetismeret tantárgy alapozott meg, és amelyek a felsőbb évfolyamokon a természettudományos tárgyak tanulásához szükségesek.**

Az életkorból és a fejlesztési feladatokból következően biztosítani kell, hogy a tanulók cselekvő tapasztalatszerzés útján már haladó szinten és integrált módon sajátítsák el a természettudományos ismeretszerzés módszereit, és ne diszciplináris természettudományos tárgyakat tanuljanak egymás mellett az összefüggések nélkülözésével. A tanulási folyamat

során a későbbi diszciplináris tárgyakat megalapozó ismeretanyag megtanulása mellett az ismeretszerző módszerek elsajátítása, begyakorlása a fő cél.

A megfigyelés, leírás, összehasonlítás, csoportosítás, rendezés, mérés, kísérletezés módszereit önállóan gyakorolva fejlődik a tanulók megfigyelő-, leíró, azonosító és megkülönböztető képessége, mérési technikája, amelyet az alsó tagozattal ellentétben már tanári segítség nélkül is képesek megvalósítani. A megfigyelt jelenségeket ezután leírják valamilyen formában, ami ebben az életkorban nem csak írás lehet, hanem gyakran rajz vagy más manuális, illetve verbális készségeket igénylő forma. Az alapvető mennyiségek mérését a tanulók már alsó tagozaton megbízhatóan elsajátították, 5–6. osztályban ennek elmélyítése és begyakorlása, a mérendő mennyiségek körének kibővítése történik, hiszen a mérés módszerét a későbbiekben minden természettudományos tárgy alkalmazza. A tanulók egyszerű kísérletek megtervezésével, kivitelezésével és a következtetések levonásával készülnek fel a felsőbb évfolyamokon is jellemző természettudományos kísérletezésekre.

Az időben és térben történő tájékozódás képességének elsajátítása is alapvetően gyakorlati feladatok megoldásával történik. A tanulóknak fejlődik a szemléleti térképolvasási képessége, amit több, terepen töltött tanóra alkalmával tudnak begyakorolni. Az időbeli tájékozódás fejlesztése során a tanulók megismerik az időbeli dimenziókat a földtörténeti időskálától a másodperc tört része alatt lejátszódó kémiai reakciókig.

A kétéves ciklus során a tanulók megismerik a növények és állatok testfelépítését, jellemző tulajdonságait, a természetben és az ember szempontjából betöltött szerepüket. Tágítva a kört, az életközösségek vizsgálata során megértik az élő és élettelen környezet kölcsönhatásait, a szervezet és az életmód összefüggéseit. Részletesen foglalkoznak az élő és élettelen környezeti elemeket érintő környezet- és természetvédelmi problémákkal, valamint a fenntartható fejlődés témakörével is. Külön témakör foglalkozik az emberi szervezet felépítésével és működésének megismerésével, amelyen belül nagy hangsúlyt kap a testi és lelki egészség megőrzésének és az egészséges életmódnak a kérdésköre.

Külön témakör foglalkozik az élettelen környezet elemeivel, ezek állandóságával és változásaival. Hangsúlyosan jelenik meg a rendszerek törvényszerűségeinek vizsgálata, a felépítés és az alkalmazhatóság összefüggései, az anyag és az energia témaköre. A témakör a természettudományos elgondolások mellett számos esetben a folyamatok olyan társadalmi vetületeire is rávilágít, mint például az energiatakarékosság, ezzel is hangsúlyozva az emberi felelősséget az egészség és a természeti-környezeti rendszerek védelmében.

Az 5–6. évfolyamon a természettudomány tantárgy alapóraszám: 144 óra (72-72 óra).

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	óraszám
Anyagok és tulajdonságaik	11
Tájékozódás a térben - Alapvető térképészeti ismeretek	8
Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek (Az iskola környékének megismerése során, terepi munkában)	
A növények testfelépítése	11

Az állatok testfelépítése	10
Az emberi szervezet felépítése, működése, a testi-lelki egészség	11
Alapvető légköri jelenségek és folyamatok	7
Tájékozódás az időben	6
Mérések, mértékegységek, mérőeszközök	(6) beépítve
Tájékozódás a térben (Topográfiai alapismeretek)	8
Hazai tájakon	10
Az erdők életközössége és természeti-környezeti problémái	11
A mezők és a szántóföldek életközössége, természeti-környezeti problémái	10
Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái	10
Az energia	6
A Föld külső és belső erői, folyamatai	11
Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás	(4) beépítve
Év végi ismétlés, rendszerezés, értékelés 5-6.	2-2
Összes óraszám:	144

5. osztály (heti 2 óra, évi 72 óra)	
A NÖVÉNYEK TESTFELÉPÍTÉSE	9+2 óra
Növényi szervei: növényi részek és funkciói. A növények életfeltételei és gondozásuk alapismerete.	
Fásszárú növények: az almafa és almatermésűek, kártevőik, védekezés.	
Fásszárú növények: a szilvafa és egyéb csonthéjasok, kártevőik, védekezés.	
A szőlő és kártevői, védekezés.	
Egynyári növények: a paprika és a paradicsom.	

A burgonya és a burgonyabogár, védekezés.	
Kétnyári növények: a fejeskáposzta és egyéb káposztafélék, kártevők, védekezés.	
A sárgarépa és egyéb zöldségfélék.	
A vöröshagyma és egyéb hagymafélék.	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
ANYAGOK ÉS TULAJDONSÁGAIK	9+2 óra
A közvetlen környezet anyagai. Az élő és élettelen anyag minőségi tulajdonságai.	
Természetes és mesterséges anyagok tulajdonságai, felhasználhatóságuk, a környezetre gyakorolt hatásuk.	
A közvetlen környezet anyagainak csoportosítási lehetőségei. Az anyagok különböző halmazállapotai.	
Halmazállapot-változások. A halmazállapot-változás összefüggése a hőmérséklettel. A víz fagyásakor történő térfogatnövekedés.	
<i>Kísérletek, megfigyelések.</i>	
Halmazállapot-változások a természetben, a háztartásban, az iparban.	
Az oldódás. Az olvadás és az oldódás közti különbség. Keverékek és oldatok.	
Az égés és tűzoltás. Veszélyes anyagok, biztonsági eszközök, intézkedések.	
A talaj tulajdonságai, szerkezete, alkotóelemei, szerepe az élővilág és az ember életében. A talaj szennyeződése, pusztulása, védelme.	
A víz tulajdonsága, megjelenési formái, szerepe az élővilág és az ember életében. Vizek védelme.	
A levegő tulajdonságai, összetétele, szerepe az élővilág és az ember életében. A levegő védelme.	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
ALAPVETŐ TÉRKÉPÉSZETI ISMERETEK. GYAKORLATI JELLEGŰ TÉRKÉPÉSZETI ISMERETEK.	6+2
Határozzuk meg az irányokat! Égtájak, mellékégtájak. Iránytű használata.	
Hogyan lesz az alaprajzból térkép? A valóság és a térképi ábrázolás összefüggései. A térképábrázolás különböző formái.	

Mit kell tudni a térképről? Méretarány, vonalas mérték, keresőhálózat, névmutató használata.	
A térkép jelrendszere.	
A térképek fajtái. használatuk, funkciójuk. A GPS használata. Online térképek használata.	
A domborzat ábrázolása a térképen.	
A vizek ábrázolása a térképen. Felszíni vizek csoportosítása.	
Amit a folyókról tudni kell: fő folyó, mellékfolyó, jobb- és balpart. Vízyűjtő területek.	
Legfontosabb hazai álló- és folyóvizek	
Topográfiai gyakorlat: térképen való keresések, leolvasások. Tájékozódás hazánk domborzati térképén.	
Gyakorlat: Tájékozódási feladatok térkép, iránytű, GPS használatával. Valós területről térkép-vázlat készítése	
Gyakorlat: Útvonalterv készítése térinformatikai alkalmazások segítségével	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
ALAPVETŐ LÉGKÖRI JELENSÉGEK ÉS FOLYAMATOK	5 +2 óra
Az időjárás és az éghajlat. Elemei, hasonlóság, különbség.	
A napsugárzás és a hőmérséklet. Hőingás, középhőmérséklet számítása.	
A szél	
A csapadék. A víz körforgása.	
Időjárási információk használata, gyakorlása, tematikus térképek olvasása.	
Megfigyelések, mérések. Időjárás jelentés. Időjárás piktogramjai.	
Mi jellemzi hazánk időjárását, éghajlatát? Éghajlati diagrammok. Veszélyjelzések.	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	

AZ ÁLLATOK TESTFELEPÍTÉSE	8+2 óra
Különös élőlények a talajban: egysejtűek, földigiliszta.	
A házi sertés, a szarvasmarha, és a ló.	
Házi szárnyasok.	
A kutya és a macska.	
Fecskék és a házi veréb.	
Betegségterjesztő állatok a lakótérben és környezetünkben.	
Az állattartás szabályai: nagyüzemi, hobby, házi kedvencek. Madárvédelem, madártelepítés.	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
AZ EMBERI SZERVEZET FELEPÍTÉSE, MŰKÖDÉSE, A TESTI-LELKI EGÉSZSÉG	9+2 óra
Az emberi test fő részeinek és szerveinek felismerése.	
Az ember életszakaszai, az egyes életszakaszok jellemzői.	
A kamaszkori éré, testi és lelki változásai.	
Egészséges életmód. A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggései.	
Egészséges táplálkozás. Táplálékpiramis. Elhízás és kóros soványság.	
Az érzékszervek: a látás és hallás. Védelmüket biztosító módszerek és eszközök.	
A környezet és az ember egészsége közötti kapcsolat. A fertőzés és a járvány.	
Az elsősegélynyújtás alapismeretei.	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
Év végi értékelés	2 óra

TÉMAKÖR: A növények testfelépítése

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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- felismeri és megnevezi a növények életfeltételeit, életjelenségeit;
- összehasonlít ismert hazai természet vagy vadon élő növényeket adott szempontok (testfelépítés, életfeltételek, szaporodás) alapján;
- felismeri és megnevezi a növények részeit, megfigyeli jellemzőiket, megfogalmazza ezek funkcióit;
- összehasonlítja ismert hazai természet vagy vadon élő növények részeit megadott szempontok alapján;
- ismert hazai természet vagy vadon élő növényeket különböző szempontok szerint csoportosít;
- azonosítja a lágyszárú és a faszárú növények testfelépítése közötti különbségeket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A növények életfeltételeinek igazolása.
- Ismert növények összehasonlítása és csoportosítása megadott szempontok alapján.
- Növényi részek (gyökér, szár, levél, virágzat, termés) és funkcióik megnevezése.
- Lágyszárúak és faszárúak testfelépítése.
- Növények életciklusainak vizsgálata jellegzetes zöldségeink, gyümölcsféléink példáján.
- Biológiai védekezés formái a kertekben.

FOGALMAK

életfeltétel, életjelenség, lágyszárú, faszárú, zöldség, gyümölcs, kultúrnövény

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egynyári növények egyedfejlődésének megfigyelése.
- Növények életfeltételeinek vizsgálata.
- Növényi szervek (gyökér, szár, levél, virág, termés) megfigyelése nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rögzítése rajzban vagy írásban.
- Terepi körülmények között növények meghatározása növényhatározó, esetleg online alkalmazás segítségével.
- Kiselőadás tartása a híres magyar zöldség- és gyümölcsfajtákról.
- Madárodú, madáretető, madárkalács készítése.
- Kerti kalendárium, kerti vetésforgó összeállítása.

TÉMAKÖR: Alapvető térképészeti ismeretek

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- meghatározza az irányt a valós térben;
- érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;

- tájékozódik a térképen és a földgömbön.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- mágneses kölcsönhatásként értelmezi az iránytű működését;
- felismeri a felszínformák ábrázolását a térképen;
- megérti a méretarány és az ábrázolás részletessége közötti összefüggéseket;
- fő- és mellékégtájak segítségével meghatározza különböző földrajzi objektumok egymáshoz viszonyított helyzetét;
- felismeri és használja a térképi jelrendszert és a térképfajtákat (domborzati térkép, közigazgatási térkép, autós térkép, turistatérkép).

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Térbeli tájékozódás fejlesztése valós környezetben és térképen.
- Irány meghatározása térképen.
- A valóság és a térképi ábrázolás összefüggései.
- A térábrázolás különböző formái.
- Felszínformák ábrázolása.
- A térkép jelrendszere.
- A méretarány és az ábrázolás részletessége közti összefüggés.
- Térképek ábrázolási és tartalmi különbségei.
- A térképek fajtái.

FOGALMAK

fő- és mellékvilágtáj, térkép, térképi jelrendszer, méretarány, vonalas aránymérték, domborzati térkép, közigazgatási térkép, turistatérkép, autós térkép

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Terepi vagy iskolai környezetben végzett gyakorlatok megoldása iránytűvel.
- Tájékozódási gyakorlatok iránytű nélkül a természetben.
- Magyarország nagytájainak bemutatása.
- Távolságmérési feladatok elvégzése különböző méretarányú térképeken.
- Különböző objektumok egymáshoz viszonyított helyzetének meghatározása a térképen az égtájak megjelölésével.
- Kirándulás, túraútvonal tervezése.

TÉMAKÖR: Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek (Az iskola környékének megismerése során, terepi munkában)

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- meghatározza az irányt a valós térben;
- érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;
- tájékozódik a térképen és a földgömbön.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a valóságban megismert területről egyszerű, jelrendszerrel ellátott útvonaltervet, térképet készít;

- tájékozódik a terepen térkép-vázlat, iránytű és GPS segítségével;
- meghatározott szempontok alapján útvonalat tervez a térképen;
- használni tud néhány egyszerű térinformatikai alkalmazást.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Térkép-vázlat készítése ismert területről.
- Terepi tájékozódás.
- Útvonalterv készítése.
- Tájékozódás térinformatikai alkalmazásokkal.

FOGALMAK

térkép-vázlat, alaprajz, iránytű, GPS

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Valós területről (iskola vagy lakóhely környezete) térkép-vázlat készítése.
- Terepi tájékozódási feladat, vetélkedő megoldása térkép, iránytű és/vagy GPS segítségével.
- Útvonalterv készítése különböző távolságokra és közlekedési eszközökre térképi és/vagy térinformatikai alkalmazásokkal.

TÉMAKÖR: Alapvető légköri jelenségek és folyamatok

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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megnevezi az éghajlat fő elemeit;
- jellemzi és összehasonlítja az egyes éghajlati övezeteket (forró, mérsékelt, hideg);
- értelmezi az évszakok változását;
- értelmezi az időjárás-jelentést;
- piktogramok alapján megfogalmazza a várható időjárást.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

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

FOGALMAK

időjárás, éghajlat, éghajlati övezet, időjárás-jelentés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Kiselőadás, poszter készítése az egyes éghajlati övek jellegzetességeiről.

- Időjárás-jelentés készítése piktogramokkal.
- Számítási feladatok elvégzése valós időjárási, éghajlati adatokkal.
- Időjárás-megfigyelési projekt: mérési feladatok (hőmérséklet, napsütés, szélereősség jellemzése, csapadékmennyiség, csapadékfajta), összevetés az előrejelzéssel, állatok viselkedésének megfigyelése időjárás-változást megelőzően, tapasztalatok rögzítése írásban, grafikonok, rajzok segítségével.

TÉMAKÖR: Az állatok testfelépítése

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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- felismeri és megnevezi az állatok életfeltételeit és életjelenségeit;
- összehasonlít ismert hazai házi vagy vadon élő állatokat adott szempontok (testfelépítés, életfeltételek, szaporodás) alapján;
- felismeri és megnevezi az állatok testrészeit, megfigyeli jellemzőiket, megfogalmazza ezek funkcióit;
- az állatokat különböző szempontok szerint csoportosítja;
- azonosítja a gerinctelen és a gerinces állatok testfelépítése közötti különbségeket;
- mikroszkóp segítségével megfigyel egysejtű élőlényeket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az állatok életfeltételeinek igazolása.
- Ismert hazai házi vagy vadon élő állatok összehasonlítása és csoportosítása megadott szempontok alapján.
- Állati testrészek és funkcióik megnevezése.
- Gerinctelenek és gerincesek testfelépítése.
- Egysejtű élőlények vizsgálata.
- Házi és ház körüli vagy vadon élő állatok testfelépítése és mozgásuk kapcsolatának vizsgálata.
- Házi, ház körüli vagy vadon élő gerincesek és gerinctelen állatok életciklusának vizsgálata.

FOGALMAK

gerinctelen, gerinces, egysejtű, ragadozó, mindenevő, növényevő, háziállat, vadon élő állat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Állati szervek (pl. csigaház, rovarláb, rovarszárny, madártoll, szőr, köröm stb.) megfigyelése nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban.
- Állati eredetű anyagok vizsgálata, pl. fehérje, zsírszerű anyagok, szaru, csont.
- Kiselőadás tartása háziállat választásáról, gondozásáról, neveléséről.
- Látogatás magyar állatfajtákat bemutató majorban, állatparkban.

TÉMAKÖR: Az emberi szervezet felépítése, működése, a testi-lelki egészség

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;
- tisztában van az egészséges környezet és az egészségmegőrzés közti összefüggéssel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- felismeri és megnevezi az emberi test fő részeit, szerveit;
- látja az összefüggéseket az egyes szervek működése között;
- érti a kamaszkori testi és lelki változások folyamatát, élettani hátterét;
- tisztában van az egészséges életmód alapelveivel, azokat igyekszik betartani.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az emberi test fő részeinek és szerveinek felismerése.
- Az egyes életszakaszok legfontosabb jellemzői.
- A kamaszkori érés, testi és lelki változások.
- A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggései.
- 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, szennedélybetegség, serdülés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az emberi egészséghez kötődő adatok (testsúly, testmagasság, vércukorszint, koleszterinszint) elemzése.
- Emberi egészséggel kapcsolatos szövegek elemzése.
- Mozgásos feladatok, játékok megvalósítása.
- Kiselőadás készítése a kiskamaszkori bőrápolással kapcsolatban.
- Tartásjavító gyakorlatsor összeállítása, bemutatása.
- Fogorvos/dentálhigiénikus közreműködésével szájápolási preventív foglalkozás tartása.
- Egészséges étkezési napirend összeállítása.
- A látás és hallás védelméről szóló szövegek feldolgozása.
- Az elsősegélynyújtás alapvető lépéseinek megismerése gyakorlati foglalkozás/kisfilm segítségével.

TÉMAKÖR: Mérések, mértékegységek, mérőeszközök

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, megadott vagy önállóan kitalált szempontok alapján csoportosítja azokat;

- felismer és megfigyel különböző természetes és mesterséges anyagokat, ismeri azok tulajdonságait, felhasználhatóságukat, ismeri a természetes és mesterséges környezetre gyakorolt hatásukat;
- önállóan végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket különféle fizikai paraméterek meghatározására;
- önállóan végez egyszerű kísérleteket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az úrtartalom és az idő meghatározására;
- észleli, méri az időjárási elemeket, a mért adatokat rögzíti, ábrázolja;
- Magyarországra vonatkozó adatok alapján kiszámítja a napi középhőmérsékletet, a napi és évi közepes hőingást;
- leolvassa és értékeli a Magyarországra vonatkozó éghajlati diagramok és éghajlati térképek adatait.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az élő és élettelen anyag mérhető jellemzői.
- Mérési eljárások, mérőeszközök használata.
- Az időjárási elemek mérése, a mért adatok rögzítése, ábrázolása.
- A napi középhőmérséklet számítása.
- A napi és az évi hőingás számítása.
- Hazánkra vonatkozó éghajlati diagramok és éghajlati térképek leolvasása és értékelése.

FOGALMAK

becslés, időjárás, éghajlat, középhőmérséklet, hőmérséklet-változás, éghajlati diagram, éghajlati térkép, hőmérséklet, csapadék

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az iskola vagy a közeli park területén becslések elvégzése a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az úrtartalom és az idő meghatározására.
- Természeti rekordok, legék mérhető tulajdonságainak gyűjtése.
- Valós adatsorok alapján középhőmérséklet és hőingás számítása.

TÉMAKÖR: Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás

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, megadott vagy önállóan kitalált szempontok alapján csoportosítja azokat;
- felismer és megfigyel különböző természetes és mesterséges anyagokat, ismeri azok tulajdonságait, felhasználhatóságukat, ismeri a természetes és mesterséges környezetre gyakorolt hatásukat;
- önállóan végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket különféle fizikai paraméterek meghatározására;

- önállóan végez egyszerű kísérleteket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megfigyeli a mágneses kölcsönhatásokat, kísérlettel igazolja a vonzás és a taszítás jelenségét, példákat ismer a mágnesesség gyakorlati életben való felhasználására;
- megfigyeli a testek elektromos állapotát és a köztük lévő kölcsönhatásokat, ismeri ennek gyakorlati életben való megjelenését;
- megfigyeléseken és kísérleten keresztül megismeri az energiatermelésben szerepet játszó anyagokat és az energiatermelés folyamatát;
- kísérletekkel igazolja a növények életfeltételeit;
- kísérleti úton megfigyeli az időjárás alapvető folyamatait, magyarázza ezek okait és következményeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A mágneses tulajdonságok megfigyelése.
- Testek elektromos állapotának létrehozása.
- Elektromos állapotban lévő testek kölcsönhatásai.
- A villám keletkezése.
- Energiahordozók fajtái.
- Energiatakarékosság.
- A növények életfeltételei.
- A csapadékképződés folyamata.

FOGALMAK

mágnes, energia, energiaforrás, energiahordozó, energiatakarékosság

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egyszerű kísérletek elvégzése a mágnesesség jelenségének megtapasztalására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban .
- Poszter és/vagy kiselőadás készítése a mágnesesség hétköznapi hasznosításáról.
- Az elektromosság egyszerű kísérletekkel történő bizonyítása.
- Egyszerű kísérletek elvégzése a növények életfeltételeinek kimutatására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban.

6. osztály (heti 2 óra, évi 72 óra)	
AZ ERDŐK ÉLETKÖZÖSSÉGE ÉS TERMÉSZETI-KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI	9 + 2 óra
Hazánk erdői. Az élő és élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása az erdők kialakulásában. Az erdő szintjei.	
Erdőt alkotó fáink: a tölgy és a bükk.	
Az erdei fenyő és a gombák.	
A cserjék és a gyepszint virágos növényei.	
Virágtalan növények az erdőben.	
A gímszarvas, az őz és a vaddisznó.	
A róka, sün és a mókus.	
Madarak az erdőben: énekes- és ragadozómadarak.	
Ízeltlábúak az erdőben.	
Erdei életközösség megfigyelése terepen. Erdei táplálkozási láncok és hálózatok.	
A környezetszennyezés és élőhelypusztulás következményei. Az erdő védelme.	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
TOPOGRÁFIAI ALAPISMERETEK.	11+2 óra
TÁJÉKOZÓDÁS AZ IDŐBEN	6+2
A Naprendszer.	
A Hold.	
Földrészek és óceánok.	

Tájékozódás a földgömbön: szélességi körök. Fokhálózat.	
Hosszúsági körök. Az idő. Időzónák.	
Földrajzi helymeghatározás: tényleges és viszonylagos földrajzi helyzet.	
A Föld forgása és következményei. Éjszakák és nappalok.	
A Föld keringése és következményei. Évszakok váltakozása.	
Az éghajlati övezetek kialakulása. A forró, a mérsékelt és a hideg éghajlati övezet jellemzői.	
A Föld éghajlatát alakító tényezők.	
Klímaváltozás, levegővédelem, emberiség védelme.	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
A FÖLD KÜLSŐ ÉS BELSŐ ERŐI, FOLYAMATAI	9+2 óra
A vulkánok. Vulkanikus hegységek.	
A gyűrődés és a vetődés folyamata. Hegységek keletkezése.	
Külső erők felszínformáló hatásai.	
A kőzetek és a felszín formakincse. Néhány jellegzetes hazai kőzet.	
A gyűrt és a röghegységek alapvető formakincse.	
Hogyan alakultak ki alföldjeink.	
Talajképződés folyamata. Talajpusztulás problémája. Talajpusztulás ellen ható módszerek (tápanyag-visszapótlás, komposztkészítés, ökológiai kertművelés).	
A vízhozam, a munkavégző-képesség és a felszínformálás összefüggései. Az éghajlat és a vízjárás közti összefüggés.	
Az ember környezetátalakító tevékenysége.	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
Az ENERGIA	6 óra
Energiahordozók csoportosítása, példákkal, jelöléseik.	

Megújuló és nem megújuló energiaforrások összehasonlítása.	
A bányászat környezeti hatásai.	
Légszennyező anyagok és hatásaik.	
<i>Megfigyelések, vizsgálatok: Megújuló energiákat bemutató terület felkeresése. Saját település energiatermelésének megtekintése.</i>	
Projekt: Az energiatermelés környezeti hatásaihoz kötődő szövegrészek elemzése. Értelmezések a megújuló energiák használata mellett.	
A MEZŐK ÉS A SZÁNTÓFÖLDEK ÉLETKÖZÖSSÉGE, TERMÉSZETI-KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI	8+2 óra
A mezők kialakulása és növényei.	
Ízeltlábúak a mezőn.	
A fürge gyík és a vakond.	
A mezei nyúl és a rágcsáló kisemlősök..	
A mező madarai: a fácán, az egerészölyv és a vörösvércse.	
A természeti és a kultúrtáj. A mezőgazdasági tevékenység életközösségre gyakorolt hatása.	
Termesztett növényeink: a búza és a kukorica.	
Termesztett növényeink: a napraforgó, a repce, a lucerna.	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
VÍZI ÉS VÍZPARTI ÉLETKÖZÖSSÉGEK ÉS TERMÉSZETI-KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI	8+2 óra
A vízi és szárazföldi élőhely környezeti tényezői. A víz jelentősége. A vizek parányi élőlényei.	
Lágyszárúak a vízben és vízparton.	
A ligeterdők és a vízparti fák.	
Az orvosi pióca. Csigák és kagylók a vízben.	
Ízeltlábúak a vízben és vízparton.	
Hazai vizekben élő halak.	

Békák a vízben és vízparton.	
Vizisikló és a mocsári teknős.	
Vizek vízpartok madarai.	
A vizek szennyezése. Vizes élőhelyek védelme. Ramsari-területek.	
<i>Megfigyelés, vizsgálat: Egy lakóhelyhez közeli, vízi társulásokat (is) tartalmazó védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) felkeresése, ott feladatlapok megoldása.</i>	
<i>Megfigyelés, vizsgálat: Egy szennyvíztisztító telep felkeresése.</i>	
Ismétlés, rendszerezés	
Ellenőrző óra	
Év végi ismétlés, rendszerezés, értékelés	2 óra

TÉMAKÖR: Az erdők életközössége és természeti-környezeti problémái

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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megfigyeli hazánk erdei élőlénytársulásainak főbb jellemzőit;
- életközösségként értelmezi az erdőt;
- felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit az erdők életközössége esetén;
- példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le az erdei élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan;
- tápláléklánckokat és azokból táplálékhalózatot állít össze a megismert erdei növény- és állatfajokból;
- példákon keresztül bemutatja az erdőgazdálkodási tevékenységek életközösségre gyakorolt hatásait;
- tisztában van az erdő természetvédelmi értékével, fontosnak tartja annak védelmét.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az élő és élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása az erdők kialakulásában.
- A növényzet környezeti igénye és előfordulása közti összefüggés.

- Tölgy-, bükk- és fenyőerdők összehasonlítása.
- Az erdő növényeinek különböző szempontú csoportosítása.
- Erdei táplálkozási láncok és hálózatok.
- A környezetszennyezés és élőhelypusztulás következményei.
- Erdei életközösség megfigyelése terepen.

FOGALMAK

erdő, zárwatermő, nyitwatermő, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat, élőhelypusztulás, erdőgazdálkodás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Erdei társulásokhoz, azok környezeti problémáikhoz kötődő kiselőadások, posztterek készítése.
- Hazai erdőink jellegzetes fafajainak vizsgálata: habitus, kéreg, levél, virág, termés.
- Növényfelismerési gyakorlat erdeink lágyszárú növényeiből, cserjéiből.
- Bemutató készítése erdeink termőtestes gombáiról.
- Erdeinkben élő ízeltlábú fajok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.
- Bemutató készítése erdeink madarairól: megjelenésük, hangjuk, életmódjuk.
- Kisfilmek megtekintése erdeink emlősállatairól.

TÉMAKÖR: Topográfiai alapismeretek

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- meghatározza az irányt a valós térben;
- érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;
- tájékozódik a térképen és a földgömbön.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- felismeri a földrészeket és az óceánokat a különböző méretarányú és ábrázolásmódú térképeken;
- felismeri a nevezetes szélességi köröket a térképen;
- megfogalmazza Európa és Magyarország tényleges és viszonylagos földrajzi fekvését;
- ismeri a főfolyó, a mellékfolyó és a torkolat térképi ábrázolását;
- felismeri és megnevezi a legjelentősebb hazai álló- és folyóvizeket;
- bejelöli a térképen Budapestet és a saját lakóhelyéhez közeli fontosabb nagyvárosokat és a szomszédos országokat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Tájékozódás hazánk domborzati és közigazgatási térképén.
- Tájékozódás a földgömbön.
- Földrészek, óceánok.
- Nevezetes szélességi körök.
- Tényleges és viszonylagos földrajzi helyzet.

- Főfolyó, mellékfolyó, torkolat.
- Legfontosabb hazai álló- és folyóvizek.
- Budapest, a tanuló lakóhelye és a szomszédos országok bejelölése a térképen.

FOGALMAK

földgömb, Egyenlítő, Ráktérítő, Baktérítő, északi sarkkör, déli sarkkör, Északi-sark, Déli-sark, tényleges földrajzi helyzet, viszonylagos földrajzi helyzet, főfolyó, mellékfolyó, torkolat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Kontinensek ábrázolása: gömbfelületen, síkban, kontinens puzzle készítése.
- Földrajzi legek gyűjtése: kontinensek, magasságok, mélységek, folyók, tavak...
- Települések és egyéb térképi objektumok helymeghatározása a fokhálózat segítségével.
- Kiselőadás, poszter készítése a nagy földrajzi felfedezésekről.

TÉMAKÖR: Tájékozódás az időben

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- felismeri az idő múlásával bekövetkező változásokat és ezek összefüggéseit az élő és élettelen környezet elemein;
- tudja értelmezni az időt különböző dimenziójú skálákon.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tervet készít saját időbeosztására vonatkozóan;
- megfigyeli a természet ciklikus változásait;
- megérti a Föld mozgásai és a napi, évi időszámítás közötti összefüggéseket;
- modellezi a Nap és a Föld helyzetét a különböző napszakokban és évszakokban.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Idő és időtartam mérése különböző dimenziójú skálákon
- Az idő mértékegységei
- Napirend, hetirend tervezése
- A Föld mozgásai és a napi, évi időszámítás összefüggései
- A napszakok váltakozása
- Az évszakok váltakozása

FOGALMAK

idő, napszak, évszak, a Föld forgása, a Föld keringése, tengelyferdeség

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Napirend és hetirend készítése.
- A Föld és a Hold mozgásainak modellezése.
- A földi időszámítással kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása (helyi idő, zónaidő).
- Időszalag készítése a földtörténetre, az emberi történelemre, egy ember életére.
- Poszter készítése az évszakok jellemzőiről hazánkban és Föld más tájain.

TÉMAKÖR: A Föld külső és belső erői, folyamatai

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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megállapítja, összehasonlítja és csoportosítja néhány jellegzetes hazai kőzet egyszerűen vizsgálható tulajdonságait;
- példákat hoz a kőzetek tulajdonságai és a felhasználásuk közötti összefüggésekre;
- tisztában van azzal, hogy a talajpusztulás világméretű probléma;
- 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 gyúrt és a röghegységek alapvető formakincse.
- Néhány jellegzetes hazai kőzet.
- Talajképződés folyamata.
- Talajpusztulás problémája.
- Talajpusztulás ellen ható módszerek (tápanyag-visszapótlás, komposztkészítés, ökológiai kertművelés).
- Belső és külső erők hatásai.
- 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

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Néhány jellegzetes hazai kőzet vizsgálata (nagyítóval, HCl-cseppentéssel, karcpróbával stb.)
- A talajpusztulással mint globális problémával kapcsolatos kiselőadás és/vagy poszter készítése.
- A gyűrődés folyamatának modellezése textíliák, gyurma... felhasználásával.
- A külső erők felszínformáló folyamatainak modellezése kísérletekkel (jég, víz, szél).

- Vízhozammal kapcsolatos vizsgálatok elvégzése egy, az iskolához közeli természetes vízfolyáson vagy iskolai homokasztalon.

TÉMAKÖR: Az energia

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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- 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, bánya, bányászat, szénfésülés, kőolaj, földgáz, napenergia, vízenergia, szélenergia, szmog, savas eső, üvegházhatás, globális éghajlatváltozás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az energiatermelés környezeti hatásaihoz kötődő szövegrészek elemzése.
- Esettanulmányok gyűjtése a fosszilis és a megújuló energiaforrások környezeti hatásaira.

TÉMAKÖR: A mezők és a szántóföldek életközössége, természeti-környezeti problémái

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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megfigyeli hazánk fátlan élőlénytársulásainak főbb jellemzőit;
- megadott szempontok alapján összehasonlítja a rétek és a szántóföldek életközösségeit;
- életközösségként értelmezi a mezőt;

- felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit a rétek életközössége esetén;
- példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le a mezei élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan;
- táplálékláncokat és azokból táplálékhálózatot állít össze a megismert mezei növény- és állatfajokból;
- példákon keresztül mutatja be a mezőgazdasági tevékenységek életközösségre gyakorolt hatásait;
- tisztában van a fátlan társulások természetvédelmi értékével, fontosnak tartja azok védelmét.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

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

FOGALMAK

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

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Fátlan társulásokhoz, azok környezeti problémáihoz kötődő kiselőadások, poszterek készítése.
- Növényfelismerési gyakorlat mezők lágyszárú növényeiből, cserjéiből.
- A mező legismertebb gyógynövényeinek és felhasználási lehetőségeinek megismerése.
- Fűfélék testfelépítésének vizsgálata, tapasztalatok összegzése több természettudományos terület ismeretanyagának felhasználásával.
- A mezőn élő ízeltlábú fajok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg sztereómikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.
- Bemutató készítése, kisfilmek megtekintése a mező madarairól, emlősállatairól.

TÉMAKÖR: Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái

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.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megfigyeli hazánk vízi és vízparti élőlénytársulásainak főbb jellemzőit;
- életközösségként értelmezi a vizes élőhelyeket;
- összehasonlítja a vízi és szárazföldi élőhelyek környezeti tényezőit;
- felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit a vízi és vízparti életközösségek esetén;
- példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le a vízi élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan;
- táplálékláncokat és ezekből táplálékhalózatot állít össze a megismert vízi és vízparti növény- és állatfajokból;
- példákon keresztül bemutatja a vízhasznosítás és a vízszennyezés életközösségre gyakorolt hatásait;
- tisztában van a vízi társulások természetvédelmi értékével, fontosnak tartja azok védelmét.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A vízi és a szárazföldi 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 vízparti növények környezetvédelmi és gazdasági jelentősége.
- A vízszennyezés hatása a vízi életközösségekre.
- Egy vizes élőhely életközösségének megfigyelése terepen.

FOGALMAK

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

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Vízi társulásokhoz, azok környezeti problémáihoz kötődő kiselőadások, posztterek készítése.
- Egy szennyvíztisztító telep felkeresése.
- Moszatok, lágy szárú vízi és vízparti növények testfelépítésének vizsgálata, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.
- Vízparti fák összehasonlító vizsgálata: sűrűségük, keménységük, virágzatuk, levelük, kérgük, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.
- Vízi és vízparti állatok testalakjának megfigyelése, kültakarójuk vizsgálata, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.
- Vízi és vízparti gerinces állatokról szóló kisfilmek megtekintése.