

**Helyi tanterv**  
**Természettudomány**  
**5 - 6. évfolyam**

**Törvényi háttér**

5/2020 (01.30.) Korm.rendelet

A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló

110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról

Magyar Közlöny 17.

**Az Oktatási Hivatal által javasolt Kerettanterv alapján**

Készítette: Molnárné Tóth Erika / Szabóné Nagy Izabella

2020

## Célok, fejlesztendő tanulói kulcskompetenciák

A természettudomány tantárgy alapvető szerepet játszik a tudományos és technológiai műveltség kialakításában a természettudományokkal való ismerkedés korai szakaszában. Összekötő szerepet tölt be az alsó tagozatos környezetismeret és a 7. osztálytól diszciplináris keretek között oktatott természettudományos tárgyak (biológia, fizika, földrajz, kémia) között. Ugyanakkor a tantárgynak van egy horizontális vetülete is, hiszen a természettudományi tanulmányok sok esetben építenek a más tantárgyak (főleg a magyar, a matematika és a történelem) keretében megszerzett tudásra, készségekre, kompetenciákra.

A természettudomány tanulási-tanítási folyamatában alapvető szerepe van a tanulók számára releváns problémák, életszerű helyzetek megismerésének, amit a felvetett probléma integrált szemléletű tárgyalásával, a tanulók aktív közreműködésével, egyszerű – akár otthon is elvégezhető – kísérletek tervezésével, végrehajtásával, megfigyelésével és elemzésével érhetünk el. Mindezeket nagyon fontos kiegészíteni terepi tevékenységekkel is, ami nem csupán a természetben történő vizsgálódást jelenti, hanem akár városi környezetben (pl. múzeum, állatkert, park stb.) is megvalósulhat.

A természettudomány tananyaga tehát mindenkire szól, nem csak azokhoz, akik a későbbiekben komolyabban szeretnék természettudományokkal foglalkozni. Szervesen kell, hogy kötődjenek a hétköznapi élethez, és erősen gyakorlatorientáltak. Feltárja a természettudományok társadalmunkban és az egyén életében betöltött szerepét. Nem tartalmaz sok ismeretet és fogalmat, viszont annál több gyakorlati jellegű tevékenységet, megfigyelést, tapasztalást épít be.

A tárgy célja inkább a fogalmi megértés, és nem az információk szigorú megtanítása; valódi problémamegoldást kínál. Előnyben részesíti az életszerű természettudományos problémák csoportmunkában (projekt módszerrel, kutatásalapú tanítással) történő feldolgozását. Megfelelően használja a kísérleteket, a terepi foglalkozásokat, megfigyeléseket, melyeknek mindig világos a célja, és a manuális készségek mellett a fogalmi megértést is fejlesztik. Hangsúlyozza a kísérleti problémamegoldás lépéseit, különös tekintettel a várható eredmény becsülésére (hipotézisalkotásra).

Az ellenőrzés során döntően a megértést, a logikus gondolkodást, és nem a magolás eredményét méri.

A természettudomány tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

**A tanulás kompetenciái:** A természettudomány tanulásának belső motivációs bázisa a természet, az élő és élettelen környezeti jelenségek iránti gyermeki érdeklődés, amelyet a tantárgy tudatos ismeretszerzéssé alakít át. A természettudomány vizsgálati témáit és módszereit a tanuló össze tudja kapcsolni a mindennapi élet kontextusaival, a tudás alkalmazhatósága az önirányító tanulás képességét is erősíti.

**A kommunikációs kompetenciák:** A természettudomány tantárgy és általában a természettudományok azon képességeket fejlesztik, amelyek révén a tanuló megtanulja világosan, röviden és pontosan kifejezni saját gondolatait, megfigyeléseit és tapasztalatait.

**A digitális kompetenciák:** A tantárgy által felölelt tudományterületek számos lehetőséget kínálnak a digitális kompetenciák fejlesztésére, hiszen a technológia jól alkalmazható a megismerés, az együttműködés, az információk kritikus értelmezése, az értékelés és alkotás során, illetve a természettudományos gondolkodás tanításakor.

**A matematikai, gondolkodási kompetenciák:** A természettudományok alapvetően gyakorlatorientált, tapasztalatokon alapuló tudományok, ahol a minőségi tulajdonságok mellett a mennyiségi viszonyok vizsgálata is elengedhetetlen. Ugyancsak fontos cél az elemző gondolkodás kialakítása is. Mivel a természettudomány tantárgy alapvetően integráló jellegű, ezért szinte minden témakör fejleszti a tanuló rendszerszintű, komplex gondolkodását. A kísérletek, terepi megfigyelések számos egyedi jelenséget tárnak fel, ezek tanulságainak levonásához az induktív gondolkodás képességét is fejleszteni kell.

**A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:** Mivel a természettudomány alapvetően gyakorlatorientált tantárgy, a tudás elsajátításához alkalmazott módszerek között nagyon gyakran szerepel a társakkal együttműködést igénylő csoportmunka, amely során a tanuló felismeri feladatát, szerepét a csoportban, csoporttagként a társakkal együtt végez különböző tevékenységeket, illetve megfelelő készségek birtokában igény szerint csoportvezetői szerepet vállalhat.

**A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:** A természeti/környezeti nevelési célok eléréséhez az ismeretszerzés mellett 10–12 éves korosztályban kiemelt fontosságú a természetből érkező érzelmi hatások befogadása, amelyek akár egy életre is meghatározhatják a gyerekek természettudományokhoz történő hozzáállását, attitűdjét.

**Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák:** A természettudományos diszciplínák közül szinte mindegyikre jellemző, hogy a nagyon komoly elméleti tudás mögött a társadalmi hasznosulást nagyban segítő, gyakorlati alkalmazásuk is van. Ezt az adottságot remekül ki lehet használni a gazdasági élet szereplőivel, gyárakkal, cégekkel történő együttműködés kialakítására.

## 5 - 6. évfolyam

Az 5 - 6. osztályos korcsoport sajátosságaiból adódóan a gyerekek többnyire érdeklődéssel fordulnak az élő és élettelen környezet, a természet felé. 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.

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. 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.

Az időben és térben történő tájékozódás képességének elsajátítása is alapvetően gyakorlati feladatok megoldásával történik (szemléleti térképolvasási képesség, földtörténeti időskála, kémiai reakciók).

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 kerettantervi alapóraszámja:  
136 óra (34 hét) + 8 óra projekt óra.**

**A témakörök áttekintő táblázata:**

<b>Témakör neve</b>	<b>Javasolt óraszám</b>
Anyagok és tulajdonságaik	12
Mérések, mértékegységek, mérőeszközök	7
Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás	8
Tájékozódás az időben	6
Alapvető térképészeti ismeretek	7
Topográfiai alapismeretek	7
Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek (Az iskola környékének megismerése során, terepi munkában)	7
A növények testfelépítése	10
Az állatok testfelépítése	10
Az erdők életközössége és természeti-környezeti problémái	11
A mezők és a szántóföldek életközössége, természeti-környezeti problémái	9
Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái	10
Az emberi szervezet felépítése, működése, a testi-lelki egészség	10
Az energia	6
A Föld külső és belső erői, folyamatai	10
Alapvető légköri jelenségek és folyamatok	6
<b>Összes óraszám:</b>	<b>136</b>
<b>Projekt órák</b>	<b>8</b>

**Az 5. évfolyamon a természettudomány tantárgy alapóraszámja:  
68 óra + 4 óra projekt óra (összesen: 72 óra)**

**Természettudomány témakörök  
5. osztály**

Témakör neve	óraszám
Anyagok és tulajdonságaik	10
Alapvető térképészeti ismeretek	8
Topográfiai alapismeretek	10
A növények testfelépítése	10
Az állatok testfelépítése	8
Alapvető légköri jelenségek és folyamatok	7
Tájékozódás az időben	7
Mérések, mértékegységek, mérőeszközök	4
Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás	4
<b>Projekt óra</b>	4
<b>Összesen</b>	<b>72</b>

Tematikus egység: témakör	Anyagok és tulajdonságaik	Órakeret 10 óra
<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– korábbi tapasztalatai és megfigyelései révén felismeri a víz különböző tulajdonságait, különböző szempontok alapján rendszerezi a vizek fajtáit;</li> <li>– megfigyeli a különböző halmazállapot-változásokhoz (olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás) kapcsolódó folyamatokat, példákat gyűjt hozzájuk a természetben, a háztartásban és az iparban;</li> <li>– bizonyítja és hétköznapi példákkal alátámasztja a víz fagyásakor történő térfogat-növekedést;</li> <li>– kísérletek során megfigyeli a különböző halmazállapotú anyagok vízben való oldódásának folyamatát;</li> <li>– felismeri az olvadás és az oldódás közötti különbséget kísérleti tapasztalatok alapján;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– elsajátítja a tűzveszélyes anyagokkal való bánásmódot, tűz esetén ismeri a szükséges teendőket;</li> <li>– megfigyeli a talaj élő és élettelen alkotóelemeit, tulajdonságait, összehasonlítja különböző típusú talajféleségeket, valamint következtetések révén felismeri a talajnak mint rendszernek a komplexitását;</li> <li>– korábbi tapasztalatai és megfigyelései révén felismeri a levegő egyes tulajdonságait;</li> <li>– vizsgálat révén azonosítja a tipikus lágyszárú és faszárú növények részeit;</li> <li>– megkülönbözteti a hely- és helyzetváltoztatást, és példákat keres ezekre megadott szempontok alapján.</li> </ul>
<p><b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A közvetlen környezet anyagai</li> <li>– Az élő és élettelen anyag minőségi tulajdonságai</li> <li>– Természetes és mesterséges anyagok tulajdonságai</li> <li>– Természetes és mesterséges anyagok felhasználhatósága</li> <li>– Természetes és mesterséges anyagok környezetre gyakorolt hatásai</li> <li>– A közvetlen környezet anyagainak csoportosítási lehetőségei</li> <li>– Az anyagok különböző halmazállapotai</li> <li>– Halmazállapot-változások</li> <li>– A halmazállapot-változás összefüggése a hőmérséklettel</li> <li>– A víz fagyásakor történő térfogat-növekedés</li> <li>– Halmazállapot-változások a természetben, a háztartásban és az iparban</li> <li>– Az oldódás</li> <li>– Az olvadás és oldódás közti különbség</li> <li>– Tűzveszélyes anyagok</li> <li>– A talaj tulajdonságai, szerepe az élővilág és az ember életében</li> <li>– A talaj szerkezete, fő alkotóelemei</li> <li>– A talaj szennyeződése, pusztulása és védelme</li> <li>– A víz tulajdonságai, megjelenési formái, szerepe az élővilág és az ember életében</li> <li>– A levegő tulajdonságai, összetétele, szerepe az élővilág és az ember életében</li> <li>– Hely- és helyzetváltoztatás</li> </ul>
<p><b>Fogalmak</b></p>	<p>anyag, halmazállapot, halmazállapot-változás, olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás, oldódás, éghető, éghetetlen, talaj, humusz, talajnedvesség, légnyomás, hőmérséklet, mozgás, helyváltoztatás, helyzetváltoztatás</p>

<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vizsgálatok elvégzése a víz különböző halmazállapotú formáival, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban</li> <li>– Különböző halmazállapotú anyagok tulajdonságainak vizsgálata, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban</li> <li>– Poszter vagy kiselőadás készítése a természetben és/vagy a háztartásban könnyen megfigyelhető halmazállapot-változásokról</li> <li>– Egyszerű kísérletek elvégzése vízzel és különböző oldandó anyagokkal az oldódás és az oldhatatlanság megfigyelésére</li> <li>– Egyszerű kísérletek elvégzése a talaj tulajdonságainak (szín, szerkezet, mésztartalom, szervesanyag-tartalom) meghatározására, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>– Vizsgálódás a talajréteg felszínének lepusztulásával kapcsolatban</li> <li>– A levegő jelenlétének kimutatása egyszerű kísérletekkel</li> <li>– Tipikus lágyszárú és faszárú növényi részek vizsgálata nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> </ul>
-------------------------------	---

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Alapvető térképészeti ismeretek</b>	<b>Órakeret 8 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mágneses kölcsönhatásként értelmezi az iránytű működését;</li> <li>– felismeri a felszínformák ábrázolását a térképen;</li> <li>– megérti a méretarány és az ábrázolás részletessége közötti összefüggéseket;</li> <li>– fő- és mellékégtájak segítségével meghatározza különböző földrajzi objektumok egymáshoz viszonyított helyzetét;</li> <li>– felismeri és használja a térképi jelrendszert és a térképajtákat (domborzati térkép, közigazgatási térkép, autós térkép, turisztatérkép).</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Térbeli tájékozódás fejlesztése valós környezetben és térképen</li> <li>– Irány meghatározása térképen</li> <li>– A valóság és a térképi ábrázolás összefüggései</li> <li>– A térábrázolás különböző formái</li> <li>– Felszínformák ábrázolása</li> <li>– A térkép jelrendszere</li> <li>– A méretarány és az ábrázolás részletessége közti összefüggés</li> <li>– Térképek ábrázolási és tartalmi különbségei</li> </ul>	



	– A térképek fajtái
<b>Fogalmak</b>	fő- és mellékvilágtáj, térkép, térképi jelrendszer, méretarány, vonalas aránymérték, domborzati térkép, közigazgatási térkép, turisztatérkép, autós térkép
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Terepi vagy iskolai környezetben végzett gyakorlatok megoldása iránytűvel</li> <li>– Iránytű készítése</li> <li>– Tájékozódási gyakorlatok iránytű nélkül a természetben</li> <li>– Magyarország nagytájainak bemutatása</li> <li>– Távolságmérési feladatok elvégzése</li> <li>– Különböző objektumok egymáshoz viszonyított helyzetének meghatározása a térképen az égtájak megjelölésével</li> <li>– Kirándulás, túraútvonal tervezése</li> </ul>

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Topográfiai alapismeretek</b>	<b>Órakeret 10 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri a földrészeket és az óceánokat a különböző méretarányú és ábrázolásmódú térképeken;</li> <li>– felismeri a nevezetes szélességi köröket a térképen;</li> <li>– megfogalmazza Európa és Magyarország tényleges és viszonylagos földrajzi fekvését;</li> <li>– ismeri a főfolyó, a mellékfolyó és a torkolat térképi ábrázolását;</li> <li>– felismeri és megnevezi a legjelentősebb hazai álló- és folyóvizeket;</li> <li>– bejelöli a térképen Budapestet és a saját lakóhelyéhez közeli fontosabb nagyvárosokat és a szomszédos országokat.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tájékozódás hazánk domborzati és közigazgatási térképén</li> <li>– Tájékozódás a földgömbön</li> <li>– Földrészek, óceánok</li> <li>– Nevezetes szélességi körök</li> <li>– Tényleges és viszonylagos földrajzi helyzet</li> <li>– Főfolyó, mellékfolyó, torkolat</li> <li>– Legfontosabb hazai álló- és folyóvizek</li> <li>– Budapest, a tanuló lakóhelye és a szomszédos országok bejelölése a térképen</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	földgömb, Egyenlítő, Ráktérítő, Baktérítő, északi sarkkör, déli sarkkör, Északi-sark, Déli-sark, tényleges földrajzi helyzet, viszonylagos földrajzi helyzet, főfolyó, mellékfolyó, torkolat	

<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontinensek ábrázolása: gömbfelületen, síkban, kontinens puzzle készítése</li> <li>– Földrajzi legek gyűjtése: kontinensek, magasságok, mélységek, folyók, tavak...</li> <li>– Települések és egyéb térképi objektumok helymeghatározása a fokhálózat segítségével</li> <li>– Kiselőadás, poszter készítése a nagy földrajzi felfedezésekről</li> </ul>
-------------------------------	--

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Növények testfelépítése</b>	<b>Órakeret 10 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri és megnevezi a növények életfeltételeit, életjelenségeit;</li> <li>– összehasonlítja ismert hazai természetű vagy vadon élő növényeket adott szempontok (testfelépítés, életfeltételek, szaporodás) alapján;</li> <li>– felismeri és megnevezi a növények részeit, megfigyeli jellemzőiket, megfogalmazza ezek funkcióit;</li> <li>– összehasonlítja ismert hazai természetű vagy vadon élő növények részeit megadott szempontok alapján;</li> <li>– ismert hazai természetű vagy vadon élő növényeket különböző szempontok szerint csoportosítja;</li> <li>– azonosítja a lágy szárú és a fás szárú növények testfelépítése közötti különbségeket.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A növények életfeltételeinek igazolása</li> <li>– Ismert növények összehasonlítása és csoportosítása megadott szempontok alapján</li> <li>– Növényi részek (gyökér, szár, levél, virágzat, termés) és funkcióik megnevezése</li> <li>– Lágyszárúak és fásszárúak testfelépítése</li> <li>– Növények életciklusainak vizsgálata jellegzetes zöldségeink, gyümölcsféléink példáján</li> <li>– Biológiai védekezés formái a kertekben</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	életfeltétel, életjelenség, lágy szárú, fás szárú, zöldség, gyümölcs, kultúrnövény	
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Egynyári növények egyedfejlődésének megfigyelése</li> <li>– Növények életfeltételeinek vizsgálata</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Növényi szervek (gyökér, szár, levél, virág, termés) megfigyelése nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rögzítése rajzban vagy írásban</li> <li>– Terepi körülmények között növények meghatározása növényhatározó, esetleg online alkalmazás segítségével</li> <li>– Kiselőadás tartása a híres magyar zöldség- és gyümölcsfajtákról</li> <li>– Kerti kártevő rovarok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg sztereómikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>– Madárodú, madáretető, madárkalács készítése</li> <li>– Kerti kalendárium, kerti vetésforgó összeállítása</li> </ul>
--	---

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Állatok testfelépítése</b>	<b>Órakeret 8 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri és megnevezi az állatok életfeltételeit és életjelenségeit;</li> <li>– összehasonlítja ismert hazai házi vagy vadon élő állatokat adott szempontok (testfelépítés, életfeltételek, szaporodás) alapján;</li> <li>– felismeri és megnevezi az állatok testrészeit, megfigyeli jellemzőiket, megfogalmazza ezek funkcióit;</li> <li>– az állatokat különböző szempontok szerint csoportosítja;</li> <li>– azonosítja a gerinctelen és a gerinces állatok testfelépítése közötti különbségeket;</li> <li>– mikroszkóp segítségével megfigyel egysejtű élőlényeket</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az állatok életfeltételeinek igazolása</li> <li>– Ismert hazai házi vagy vadon élő állatok összehasonlítása és csoportosítása megadott szempontok alapján</li> <li>– Állati testrészek és funkcióik megnevezése</li> <li>– Gerinctelenek és gerincesek testfelépítése</li> <li>– Egysejtű élőlények vizsgálata</li> <li>– Házi és ház körüli vagy vadon élő állatok testfelépítése és mozgásuk kapcsolatának vizsgálata</li> <li>– Házi, ház körüli vagy vadon élő gerincesek és gerinctelen állatok életciklusának vizsgálata</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	gerinctelen, gerinces, egysejtű, ragadozó, mindenevő, növényevő, háziállat, vadon élő állat	

<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Állati szervek (pl. csigaház, rovarláb, rovarszárny, madártoll, szőr, köröm stb.) megfigyelése nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban</li> <li>– Terepi körülmények között állatok meghatározása állathatározó, esetleg online alkalmazás segítségével</li> <li>– Állati eredetű anyagok vizsgálata, pl. fehérje, zsírszerű anyagok, szaru, csont</li> <li>– Kiselőadás tartása háziállat választásáról, gondozásáról, neveléséről</li> <li>– Látogatás magyar állatfajtákat bemutató majorban, állatparkban</li> </ul>
-------------------------------	---

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Alapvető légköri jelenségek és folyamatok</b>	<b>Órakeret 7 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– megnevezi az éghajlat fő elemeit;</li> <li>– jellemzi és összehasonlítja az egyes éghajlati övezeteket (forró, mérsékelt, hideg);</li> <li>– értelmezi az évszakok változását;</li> <li>– értelmezi az időjárás-jelentést;</li> <li>– piktogramok alapján megfogalmazza a várható időjárást.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az éghajlat elemei</li> <li>– A forró, a mérsékelt és a hideg éghajlati övezet jellemzése</li> <li>– Időjárás-jelentés</li> <li>– Várható időjárás</li> <li>– Időjárási piktogramok</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	időjárás, éghajlat, éghajlati övezet, időjárás-jelentés	
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kiselőadás, poszter készítése az egyes éghajlati övek jellegzetességeiről</li> <li>– Időjárás-jelentés készítése piktogramokkal</li> <li>– Számítási feladatok elvégzése valós időjárási, éghajlati adatokkal</li> <li>– Időjárási mérőállomás készítése az iskola udvarán vagy a tanterem ablakában</li> <li>– Időjárás-megfigyelési projekt: mérési feladatok (hőmérséklet, napsütés, szélerősség jellemzése, csapadékmennyiség, csapadékfajta), összevetés az előrejelzéssel, állatok viselkedésének megfigyelése időjárás-változást megelőzően, tapasztalatok rögzítése írásban, grafikonok, rajzok segítségével</li> </ul>	

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Tájékozódás az időben</b>	<b>Órakeret 7 óra</b>
----------------------------------	------------------------------	---------------------------

<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tervet készít saját időbeosztására vonatkozóan;</li> <li>– megfigyeli a természet ciklikus változásait;</li> <li>– megérti a Föld mozgásai és a napi, évi időszámítás közötti összefüggéseket;</li> <li>– modellezi a Nap és a Föld helyzetét a különböző napszakokban és évszakokban.</li> </ul>
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Idő és időtartam mérése különböző dimenziójú skálákon</li> <li>– Az idő mértékegységei</li> <li>– Napirend, hetirend tervezése</li> <li>– A Föld mozgásai és a napi, évi időszámítás összefüggései</li> <li>– A napszakok váltakozása</li> <li>– Az évszakok váltakozása</li> </ul>
<b>Fogalmak</b>	idő, napszak, évszak, a Föld forgása, a Föld keringése, tengelyferdeség
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Napirend és hetirend készítése</li> <li>– A Föld és a Hold mozgásainak modellezése</li> <li>– A földi időszámítással kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása (helyi idő, zónaidő)</li> <li>– Időszalag készítése a földtörténetre, az emberi történelemre, egy ember életére</li> <li>– Poszter készítése az évszakok jellemzőiről hazánkban és Föld más tájain.</li> </ul>

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Mérések, mértékegységek, mérőeszközök</b>	<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– önállóan végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az űrtartalom és az idő meghatározására;</li> <li>– észleli, méri az időjárási elemeket, a mért adatokat rögzíti, ábrázolja;</li> <li>– Magyarországra vonatkozó adatok alapján kiszámítja a napi középhőmérsékletet, a napi és évi közepes hőingást;</li> <li>– leolvassa és értékeli a Magyarországra vonatkozó éghajlati diagramok és éghajlati térképek adatait.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élő és élettelen anyag mérhető jellemzői</li> <li>– Mérési eljárások, mérőeszközök használata</li> <li>– Az időjárási elemek mérése, a mért adatok rögzítése, ábrázolása</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A napi középhőmérséklet számítása</li> <li>– A napi és az évi hőingás számítása</li> <li>– Hazánkra vonatkozó éghajlati diagramok és éghajlati térképek leolvasása és értékelése</li> </ul>
<b>Fogalmak</b>	becslés, időjárás, éghajlat, középhőmérséklet, hőmérséklet-változás, éghajlati diagram, éghajlati térkép, hőmérséklet, csapadék
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az iskola vagy a közeli park területén becslések elvégzése a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az űrtartalom és az idő meghatározására</li> <li>– Természeti rekordok, legek mérhető tulajdonságainak gyűjtése</li> <li>– Az iskola vagy a közeli park területén mérések elvégzése releváns mérőeszközökkel a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az űrtartalom és az idő meghatározására</li> <li>– Valós adatsorok alapján középhőmérséklet és hőingás számítása</li> </ul>

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás</b>	<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– megfigyeli a mágneses kölcsönhatásokat, kísérlettel igazolja a vonzás és a taszítás jelenségét, példákat ismer a mágnesesség gyakorlati életben való felhasználására;</li> <li>– megfigyeli a testek elektromos állapotát és a köztük lévő kölcsönhatásokat, ismeri ennek gyakorlati életben való megjelenését;</li> <li>– megfigyeléseken és kísérleten keresztül megismeri az energiatermelésben szerepet játszó anyagokat és az energiatermelés folyamatát;</li> <li>– kísérletekkel igazolja a növények életfeltételeit;</li> <li>– kísérleti úton megfigyeli az időjárás alapvető folyamatait, magyarázza ezek okait és következményeit.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A mágneses tulajdonságok megfigyelése</li> <li>– Testek elektromos állapotának létrehozása</li> <li>– Elektromos állapotban lévő testek kölcsönhatásai</li> <li>– A villám keletkezése</li> <li>– Energiahordozók fajtái</li> <li>– Energiatakarékosság</li> <li>– A növények életfeltételei</li> <li>– A csapadékképződés folyamata</li> </ul>	

<b>Fogalmak</b>	mágnes, energia, energiaforrás, energiahordozó, energiatakarékosság
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Egyszerű kísérletek elvégzése a mágnesség jelenségének megtapasztalására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> <li>– Poszter és/vagy kiselőadás készítése a mágnesség hétköznapi hasznosításáról</li> <li>– Az elektromosság egyszerű kísérletekkel történő bizonyítása</li> <li>– Egyszerű eszközök (pl. szélkerék, vízimalom) építése a megújuló energiahordozók megértéséhez</li> <li>– Tanári kísérlet elvégzése a széntüzelés által bekövetkező légszennyezés élőlényekre és épített környezetre gyakorolt hatásáról, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> <li>– Egyszerű kísérletek elvégzése a növények életfeltételeinek kimutatására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> <li>– Egyszerű kísérletek elvégzése az alapvető időjárás folyamatok bemutatására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> </ul>

#### **Továbbhaladás feltételei az 5. évfolyam végén**

<b>Továbbhaladás feltételei az 5. évfolyam végén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje fel a környezetében található élő- és élettelen anyagokat, szempontok szerint tudja csoportosítani</li> <li>– Tisztában legyen a halmazállapotváltozások folyamatával</li> <li>– A talaj, a víz, a levegő tulajdonságait tudja megfogalmazni</li> <li>– Értse a valóság és a térkép közötti összefüggéseket, a térképi jelrendszerben tudjon eligazodni</li> <li>– Tudjon tájékozódni a térkép és a földgömb segítségével</li> <li>– ismerje az irányokat, fő- és mellékvilágítójakat</li> <li>– nevezetes szélességi köröket, kontinenseket, szomszédos országokat vaktérképen is tudja megmutatni</li> <li>– Tisztában legyen a fő- és mellékfolyó, torkolat fogalmával</li> <li>– Meg tudja nevezni és meg is tudja térképen mutatni hazánk fontos folyó- és állóvizeit</li> <li>– Tisztában van a növények életfeltételeivel és a növények felépítésével</li> <li>– Felismeri a lágy- és fásszárú növényeket, zöldségek és gyümölcsök tulajdonságait képes rendszerezni</li> <li>– Ismeri a ház körül élő állatok testfelépítését, érti az összefüggést az adott életfeltételekkel</li> <li>– Szempontrendszer alapján az állatokat csoportosítani tudja</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban</li> <li>– Az éghajlati övezetek fontos jellemzőit ismeri</li> <li>– A természet ciklikus változásait ismeri</li> <li>– Tisztában van a Föld és a Hold mozgásaival</li> <li>– Önállóan végez becslést, mérést, egyszerű kísérleteket képes elvégezni</li> <li>– Diagramokról adatokat tud leolvasni az időjárással kapcsolatban</li> <li>– Tudja, hogy az energiatakarékosság, a környezet- és állatvédelem mindennapi életünkben hogyan valósítható meg</li> </ul>
--	--

**A 6. évfolyamon a természettudomány tantárgy alapóraszám: 68 óra + 4 óra projekt óra (összesen: 72 óra)**

**Természettudomány témakörök  
6. osztály**

<b>Témakör neve</b>	<b>óraszám</b>
Az erdők életközössége és természeti-környezeti problémái	12
A mezők és a szántóföldek életközössége, természeti-környezeti problémái	11
Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái	11
Az emberi szervezet felépítése, működése, a testi-lelki egészség	10
Az energia	8
A Föld külső és belső erői, folyamatai	12
Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás	4
Projekt óra	4
<b>Összesen</b>	<b>72</b>



<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Az erdők életközössége és természeti-környezeti problémái</b>	<b>Órakeret 12 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– megfigyeli hazánk erdei élőlénytársulásainak főbb jellemzőit;</li> <li>– életközösségként értelmezi az erdőt;</li> <li>– felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit az erdők életközössége esetén;</li> <li>– példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le az erdei élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan;</li> <li>– táplálékláncokat és azokból táplálékhálózatot állít össze a megismert erdei növény- és állatfajokból;</li> <li>– példákon keresztül bemutatja az erdőgazdálkodási tevékenységek életközösségre gyakorolt hatásait;</li> <li>– tisztában van az erdő természetvédelmi értékével, fontosnak tartja annak védelmét.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élő és élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása az erdők kialakulásában</li> <li>– A növényzet környezeti igénye és előfordulása közti összefüggés</li> <li>– Tölgy-, bükk- és fenyőerdők összehasonlítása</li> <li>– Az erdő növényeinek különböző szempontú csoportosítása</li> <li>– Erdei táplálkozási láncok és hálózatok</li> <li>– A környezetszennyezés és élőhelypusztulás következményei</li> <li>– Erdei életközösség megfigyelése terepen</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	erdő, zárwatermő, nyitwatermő, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat, élőhelypusztulás, erdőgazdálkodás	
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Egy lakóhelyhez közeli, erdei társulásokat (is) tartalmazó védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) felkeresése, ott feladatlapok megoldása</li> <li>– Erdei társulásokhoz, azok környezeti problémáikhoz kötődő kiselőadások, poszterek készítése</li> <li>– Hazai erdőink jellegzetes fafajainak vizsgálata: habitus, kéreg, levél, virág, termés</li> <li>– Növényfelismerési gyakorlat erdeink lágyszárú növényeiből, cserjéiből</li> <li>– Bemutató készítése erdeink termőtestes gombáiról</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erdeinkben élő ízeltlábú fajok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>– Bemutató készítése erdeink madarairól: megjelenésük, hangjuk, életmódjuk</li> <li>– Kisfilmek megtekintése erdeink emlősállatairól</li> </ul>
--	--

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>A mezők és a szántóföldek életközössége, természeti- környezeti problémái</b>	<b>Órakeret 11 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– megfigyeli hazánk fátlan élőlénytársulásainak főbb jellemzőit;</li> <li>– megadott szempontok alapján összehasonlítja a rétek és a szántóföldek életközösségeit;</li> <li>– életközösségként értelmezi a mezőt;</li> <li>– felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit a rétek életközössége esetén;</li> <li>– példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le a mezei élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan;</li> <li>– táplálékláncokat és azokból táplálékhalózatot állít össze a megismert mezei növény- és állatfajokból;</li> <li>– példákon keresztül mutatja be a mezőgazdasági tevékenységek életközösségre gyakorolt hatásait;</li> <li>– tisztában van a fátlan társulások természetvédelmi értékével, fontosnak tartja azok védelmét.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élő és élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása a mezők kialakulásában</li> <li>– A növényzet környezeti igénye és előfordulása közti összefüggés bemutatása a rétek esetén</li> <li>– A mező növényeinek különböző szempontú csoportosítása</li> <li>– Mezei táplálkozási láncok és hálózatok</li> <li>– A természeti és a kultúrtáj</li> <li>– A mezőgazdasági tevékenység életközösségre gyakorolt hatása</li> <li>– Mezei és szántóföldi életközösség megfigyelése terepen</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	síkság, alföld, rét, legelő, mezőgazdaság, kultúrtáj, növénytermesztés, állattenyésztés, szántóföld, fűfélék, rágcsáló, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhalózat	

<p><b>Javasolt tevékenységek</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Egy lakóhelyhez közeli, fátlan társulásokat (is) tartalmazó védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) felkeresése, ott feladatlapok megoldása</li> <li>– Fátlan társulásokhoz, azok környezeti problémáihoz kötődő kiselőadások, poszterek készítése</li> <li>– Növényfelismerési gyakorlat mezők lágyszárú növényeiből, cserjéiből</li> <li>– A mező legismertebb gyógynövényeinek és felhasználási lehetőségeinek megismerése</li> <li>– Fűfélék testfelépítésének vizsgálata, tapasztalatok összegzése több természettudományos terület ismeretanyagának felhasználásával</li> <li>– Gabonamagvak anyagainak kimutatása, tapasztalatok összegzése több természettudományos terület ismeretanyagának felhasználásával</li> <li>– A mezőn élő ízeltlábú fajok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg sztereómikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>– Bemutató készítése, kisfilmek megtekintése a mező madarairól, emlőállatairól</li> </ul>
--------------------------------------	--

<p><b>Tematikus egység: témakör</b></p>	<p><b>Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái</b></p>	<p><b>Órakeret 11 óra</b></p>
<p><b>Tanulási eredmények</b></p>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– megfigyeli hazánk vízi és vízparti élőlénytársulásainak főbb jellemzőit;</li> <li>– életközösségként értelmezi a vizes élőhelyeket;</li> <li>– összehasonlítja a vízi és szárazföldi élőhelyek környezeti tényezőit;</li> <li>– felismeri és magyarázza az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit a vízi és vízparti életközösségek esetén;</li> <li>– példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le a vízi élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan;</li> <li>– táplálékláncokat és ezekből táplálékhalózatot állít össze a megismert vízi és vízparti növény- és állatfajokból;</li> <li>– példákon keresztül bemutatja a vízhasznosítás és a vízszennyezés életközösségre gyakorolt hatásait;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tisztában van a vízi társulások természetvédelmi értékével, fontosnak tartja azok védelmét.</li> </ul>
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A vízi és a szárazföldi élőhely környezeti tényezői</li> <li>– A vízi növények környezeti igényei és térbeli elhelyezkedésük közti összefüggés</li> <li>– A vízi növények és állatok szerveinek alkalmazkodása a vízi és vízparti környezethez</li> <li>– Vízi táplálékláncok és -hálózatok</li> <li>– A vízparti növények természetvédelmi és gazdasági jelentősége</li> <li>– A vízszennyezés hatása a vízi életközösségekre</li> <li>– Egy vizes élőhely életközösségének megfigyelése terepen</li> </ul>
<b>Fogalmak</b>	<p>hínárnövényzet, ligeterdő, légzőgyökérzet, kopoltyú, úszóláb, gázlóláb, lemezes csőr, költöző madár, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhalózat, vízgazdálkodás, vízszennyezés, folyószabályozás, ártér, mocsárlecsapolás</p>
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Egy lakóhelyhez közeli, vízi társulásokat (is) tartalmazó védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) felkeresése, ott feladatlapok megoldása</li> <li>– Vízi társulásokhoz, azok környezeti problémáihoz kötődő kiselőadások, poszterek készítése</li> <li>– Egy szennyvíztisztító telep felkeresése</li> <li>– Papucsállatka-tenyészet készítése, planktonikus élőlények testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg sztereómikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>– Moszatok, lágyszárú vízi és vízparti növények testfelépítésének vizsgálata, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>– Vízparti fák összehasonlító vizsgálata: sűrűségük, keménységük, virágzatuk, levelük, kérgük, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>– Vízi és vízparti állatok testalakjának megfigyelése, kültakarójuk vizsgálata, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>– Vízi puhatestűek és halak légzésvizsgálata, valamint az úszóhólyag működésének modellezése, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>– Vízi és vízparti gerinces állatokról szóló kisfilmek megtekintése</li> </ul>

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Az emberi szervezet felépítése, működése, a testi-lelki egészség</b>	<b>Órakeret 10 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri és megnevezi az emberi test fő részeit, szerveit;</li> <li>– látja az összefüggéseket az egyes szervek működése között;</li> <li>– érti a kamaszkori testi és lelki változások folyamatát, élettani hátterét;</li> <li>– tisztában van az egészséges életmód alapelveivel, azokat igyekszik betartani.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az emberi test fő részeinek és szerveinek felismerése</li> <li>– Az egyes életszakaszok legfontosabb jellemzői</li> <li>– A kamaszkori érés, testi és lelki változások</li> <li>– Adatok elemzése különböző korcsoportú emberek egészségi állapotáról</li> <li>– A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggései</li> <li>– Táplálékpiramis</li> <li>– Elhízás és kóros soványság</li> <li>– Az érzékszervek védelmét biztosító módszerek és eszközök</li> <li>– A környezet és az ember egészsége közötti kapcsolat</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	szerv, érzékszerv, szervrendszer, szervezet, túlsúly, alultápláltság, táplálékpiramis, egészség, betegség, járvány, egészséges életmód, szennedélybetegség, serdülés	
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az emberi egészséghez kötődő adatok (testsúly, testmagasság, vércukorszint, koleszterinszint) elemzése</li> <li>– Emberi egészséggel kapcsolatos szövegek elemzése</li> <li>– Mozgásos feladatok, játékok megvalósítása</li> <li>– Kiselőadás készítése a kiskamaszkori bőrápolással kapcsolatban</li> <li>– Tartásjavító gyakorlatsor összeállítása, bemutatása</li> <li>– Egészséges étkezési napirend összeállítása</li> <li>– A látás és hallás védelméről szóló szövegek feldolgozása</li> <li>– Az elsősegélynyújtás alapvető lépéseinek megismerése gyakorlati foglalkozás/kisfilm segítségével</li> <li>– A dohányzás káros hatásait bemutató modell készítése</li> </ul>	

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Az energia</b>	<b>Órakeret 8 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– csoportosítja az energiahordozókat különböző szempontok alapján;</li> <li>– példákat hoz a megújuló és a nem megújuló energiaforrások felhasználására;</li> <li>– megismeri az energiatermelés hatását a természetes és a mesterséges környezetre.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Energiahordozók csoportosítása</li> <li>– Megújuló és nem megújuló energiaforrások összehasonlítása</li> <li>– A bányászat környezeti hatásai</li> <li>– Légszennyező anyagok és hatásaik</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	megújuló energiaforrás, nem megújuló energiaforrás, bánya, bányászat, szénféleségek, kőolaj, földgáz, napenergia, vízenergia, szélenergia, szmog, savas eső, üvegházhatás, globális éghajlatváltozás	
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az energiatermelés környezeti hatásaihoz kötődő szövegrészek elemzése</li> <li>– Esettanulmányok gyűjtése a fosszilis és a megújuló energiaforrások környezeti hatásaira</li> <li>– Egy egykori bányaterület felkeresése (pl. Gánti Geológiai Tanösvény)</li> <li>– Megújuló energiákat bemutató szélkerékmodellek készítése</li> </ul>	

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>A Föld külső és belső erői, folyamatai</b>	<b>Órakeret 12 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– megállapítja, összehasonlítja és csoportosítja néhány jellegzetes hazai kőzet egyszerűen vizsgálható tulajdonságait;</li> <li>– példákat hoz a kőzetek tulajdonságai és a felhasználásuk közötti összefüggésekre;</li> <li>– tisztában van azzal, hogy a talajpusztulás világméretű probléma;</li> <li>– ismer olyan módszereket, melyek a talajpusztulás ellen hatnak (tápanyag-visszapótlás, komposztkészítés, ökológiai kertművelés);</li> <li>– felismeri és összehasonlítja a gyűrődés, a vetődés, a földrengés és a vulkáni tevékenység hatásait;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– magyarázza a felszín lejtése, a folyó vízhozama, munkavégző képessége és a felszínformálás közti összefüggéseket;</li> <li>– magyarázza az éghajlat és a folyók vízjárása közötti összefüggéseket.</li> </ul>
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A gyűrődés és a vetődés folyamata</li> <li>– A gyúrt és a röghegységek alapvető formakincse</li> <li>– Néhány jellegzetes hazai kőzet</li> <li>– Talajképződés folyamata</li> <li>– Talajpusztulás problémája</li> <li>– Talajpusztulás ellen ható módszerek (tápanyag-visszapótlás, komposztkészítés, ökológiai kertművelés)</li> <li>– Belső és külső erők hatásai</li> <li>– A vízhozam, a munkavégző-képesség és a felszínformálás összefüggései</li> <li>– Az éghajlat és a vízjárás közti összefüggés</li> </ul>
<b>Fogalmak</b>	gyűrődés, vetődés, földrengés, vulkáni tevékenység, kőzet, talaj, talajpusztulás, tápanyag, komposztálás, ökológiai kertművelés, lepusztulás, vízjárás, vízhozam, munkavégző-képesség
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Jellegzetes gyúrt és vetődéses formák terepi megfigyelése a lakóhelyhez közeli hegységben</li> <li>– Néhány jellegzetes hazai kőzet vizsgálata (nagyítóval, HCl-cseppentéssel, karcpróbával stb.)</li> <li>– Talajvizsgálatok (szín meghatározása, gyúrópróba, mérsz tartalom, szervesanyag-tartalom)</li> <li>– A talajpusztulással mint globális problémával kapcsolatos kiselőadás és/vagy poszter készítése</li> <li>– A gyűrődés folyamatának modellezése textíliák, gyurma... felhasználásával</li> <li>– A magma áramlásának megfigyelése megfestett hideg és meleg vizet tartalmazó edények segítségével</li> <li>– A külső erők felszínformáló folyamatainak modellezése kísérletekkel (jég, víz, szél)</li> <li>– Túrázó „minilexikon” összeállítása</li> <li>– „Zsebkomposzt” készítése</li> <li>– Ökológiai kertművelés gyakorlása iskolakertben</li> <li>– Vízhozammal kapcsolatos vizsgálatok elvégzése egy, az iskolához közeli természetes vízfolyáson vagy iskolai homokasztalon</li> </ul>

<b>Tematikus egység: témakör</b>	<b>Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás</b>	<b>Órakeret 4 óra</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– megfigyeléseken és kísérleten keresztül megismeri az energiatermelésben szerepet játszó anyagokat és az energiatermelés folyamatát;</li> <li>– kísérletekkel igazolja a növények életfeltételeit;</li> <li>– kísérleti úton megfigyeli az időjárás alapvető folyamatait, a Föld belső és külső erőinek működését, magyarázza ezek okait és következményeit.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Energiahordozók fajtái</li> <li>– Energiatakarékosság</li> <li>– A növények életfeltételei</li> <li>– A csapadékképződés folyamata</li> <li>– Gyűrődés és vetődés folyamata</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	energia, energiaforrás, energiahordozó, energiatakarékosság, belső erő, külső erő	
<b>Javasolt tevékenységek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Egyszerű eszközök (pl. szélkerék, vízimalom) építése a megújuló energiahordozók megértéséhez</li> <li>– Tanári kísérlet elvégzése a széntüzelés által bekövetkező légszennyezés élőlényekre és épített környezetre gyakorolt hatásáról, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> <li>– Egyszerű kísérletek elvégzése a növények életfeltételeinek kimutatására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> <li>– Egyszerű kísérletek elvégzése az alapvető időjárási folyamatok bemutatására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> <li>– Egyszerű kísérletek a Föld belső mozgásainak szemléltetésére.</li> </ul>	

### Továbbhaladás feltételei az 6. évfolyam végén

<b>Továbbhaladás feltételei az 6. évfolyam végén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje fel a környezetében található élő- és élettelen anyagokat, szempontok szerint tudja csoportosítani</li> <li>– tisztában legyen az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal</li> <li>– képes legyen értelmezni az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat</li> <li>– képes legyen felismerni és magyarázni az élőhely-életmód-testfelépítés összefüggéseit a tanult életközösségek esetén</li> </ul>
--	---



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tudjon rendszerezni és következtetéseket levonni az erdei élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan nevezetes</li> <li>– tisztában legyen az egyes élőhelyek természetvédelmi értékével, fontosnak tartja annak védelmét</li> <li>– tudjon összeállítani táplálékláncokat és azokból táplálékhálózatot a megismert növény- és állatfajokból;</li> <li>– példákon keresztül tudja bemutatni a vízhasznosítás és a vízszennyezés életközösségre gyakorolt hatásait;</li> <li>– Tisztában van a vízszennyezés hatásával a vízi életközösségekre</li> <li>– Tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban</li> <li>– Az éghajlati övezetek fontos jellemzőit ismeri</li> <li>– A természet ciklikus változásait ismeri</li> <li>– Önállóan végez becslést, mérést, egyszerű kísérleteket képes elvégezni</li> <li>– Diagramokról adatokat tud leolvasni az időjárásal kapcsolatban</li> <li>– Tudja, hogy az energiatakarékosság, a környezet- és állatvédelem mindennapi életünkben hogyan valósítható meg</li> <li>– Tisztában van az egészséges környezet és az egészségmegőrzés közti összefüggéssel.</li> <li>– Látja az összefüggéseket testünk egyes szerveinek a működése között.</li> <li>– Összetett rendszerként értelmezi az egyes földi szférák működését.</li> <li>– Ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét.</li> <li>– Ismerje az energiatermelés hatását a természetes és a mesterséges környezetre.</li> <li>– Ismerje a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét.</li> <li>– Tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban.</li> </ul>
--	--