

# Természettudomány

## 5. évfolyam

Tematikai egység	Óraszám
A növények testfelépítése	8
Az állatok testfelépítése	8
Anyagok és tulajdonságaik	9
Mérések, mértékegységek, mérőeszközök	4
Tájékozódás az időben	4
Tájékozódás a térben	6
Alapvető légköri jelenségek és folyamatok	5
Az emberi szervezet működése, a testi-lelki egészség	8
Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek	2
Ismétlés, ellenőrzés	16
Év eleji és év végi ismétlés	4
<b>Összesen:</b>	<b>74</b>

A természettudomány tantárgy alapvető szerepet játszik a tudományos és technológiai műveltség kialakításában. Az alsó tagozatos környezetismeret és a 7. osztálytól oktatott természettudományos tárgyak (biológia, fizika, földrajz, kémia) között átmenetet képez. A természettudomány tárgy négy tantárgy (biológia, fizika, földrajz és kémia) anyagát tartalmazza. Szervesen kell, hogy kötődjön a hétköznapi élethez, és erősen gyakorlatorientált.

A gyerekek többnyire érdeklődéssel fordulnak az élő és élettelen környezet, a természet felé. Ezt kihasználva 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. Fontos azoknak a képességeknek, készségeknek, szokásoknak a fejlesztése, amelyeket a felsőbb évfolyamokon a természettudományos tárgyak tanulásához szükségesek.

A természettudomány rávilágít az energiatakarékosság, környezetvédelem fontosságára, hangsúlyozva az emberi felelősséget az egészség és a természeti környezet védelmében.

A tanulók tudását minden órán szóbeli és írásbeli úton értékeljük. Az órából 10 percet szánunk erre. Feleltetés mellett kis előadások és projekt-feladatok is tervben vannak, melyek előre meghatározott témát dolgoznak fel. A témakör egység feldolgozása végén írásbeli témazárót írnak a tanulók. Egy iskolaévben 4 témazáró van.

Az általános iskolában a témazárók értékelése a következő követelményeknek megfelelően történik:

0 - 20 %	elégtelen
21 - 40 %	elégséges
41 - 60 %	közepes
61 - 80 %	jó
81 - 100 %	jeles

<b>Év eleji ismétlés</b>		<b>2 óra</b>
--------------------------	--	--------------

<b>Témakör</b>	<b>A növények testfelépítése</b>	<b>Óraszám: 10</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- felismeri és megnevezi a növények életfeltételeit, életjelenségeit;</li> <li>- összehasonlít ismert hazai termesztett 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 termesztett vagy vadon élő növények részeit megadott szempontok alapján;</li> <li>- ismert hazai termesztett vagy vadon élő növényeket különböző szempontok szerint csoportosít;</li> <li>- azonosítja a lágyszárú 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 fás szárúak testfelépítése</li> <li>- Növények élelciklusainak vizsgálata jellegzetes zöldségeink, gyümölcsféléink példáján</li> <li>- Biológiai védekezés formái a kertekben</li> </ul>	
<b>Javasolt tevékenységek</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Egyényári növények egyedfejlődésének megfigyelése</li> <li>- Növények életfeltételeinek vizsgálata</li> <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>Fogalmak</b>	életfeltétel, életjelenség, lágyszárú, fás szárú, zöldség, gyümölcs, kultúrnövény	

Témakör	Az állatok testfelépítése	Óraszám: 10
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- felismeri és megnevezi az állatok életfeltételeit és életjelenségeit;</li> <li>- összehasonlít 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>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>Fogalmak</b>	gerinctelen, gerinces, egysejtű, ragadozó, mindenevő, növényevő, háziállat, vadon élő állat	

Témakör	Anyagok és tulajdonságaik	Óraszám: 11
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- felismeri és megfigyeli a környezetben előforduló élő és élettelen anyagokat, megadott vagy önállóan kitalált szempontok alapján csoportosítja azokat;</li> <li>- felismer és megfigyel különböző természetes és mesterséges anyagokat, ismeri azok tulajdonságait, felhasználhatóságukat, ismeri a természetes és mesterséges környezetre gyakorolt hatásukat;</li> <li>- önállóan végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket különféle fizikai paraméterek meghatározására;</li> <li>- önállóan végez egyszerű kísérleteket.</li> <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> <li>- elsajátítja a tűzveszélyes anyagokkal való bánásmódot, tűz esetén ismeri a szükséges teendőket;</li> <li>- megfigyeli a talaj élő és élettelen alkotóelemeit, tulajdonságait, összehasonlít 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>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <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>
--	---

### **Javaslat tevékenységek**

	<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 fás szárú növényi részek vizsgálata nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> </ul>
--	---

<b>Fogalmak</b>	anyag, halmazállapot, halmazállapot-változás, olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás, oldódás, éghető, éghetetlen, talaj, humusz, talajnedvesség, légnyomás, hőmérséklet, mozgás, helyzetváltoztatás, helyzetváltoztatás
-----------------	---

Témakör	Mérések, mértékegységek, mérőeszközök	Óraszám: 6
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- felismeri és megfigyeli a környezetben előforduló élő és élettelen anyagokat, megadott vagy önállóan kitalált szempontok alapján csoportosítja azokat;</li> <li>- felismer és megfigyel különböző természetes és mesterséges anyagokat, ismeri azok tulajdonságait, felhasználhatóságukat, ismeri a természetes és mesterséges környezetre gyakorolt hatásukat;</li> <li>- önállóan végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket különféle fizikai paraméterek meghatározására;</li> <li>- önállóan végez egyszerű kísérleteket.</li> <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> <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>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, levek 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>Fogalmak</b>	becslés, időjárás, éghajlat, középhőmérséklet, hőmérséklet-változás, éghajlati diagram, éghajlati térkép, hőmérséklet, csapadék	

<b>Témakör</b>	<b>Tájékozódás az időben</b>	<b>Óraszám: 6</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri az idő múlásával bekövetkező változásokat és ezek összefüggéseit az élő és élettelen környezet elemein;</li> <li>– tudja értelmezni az időt különböző dimenziójú skálákon.</li> <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>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>Fogalmak</b>	idő, napszak, évszak, a Föld forgása, a Föld keringése, tengelyferdeség	

<b>Témakör</b>	<b>Tájékozódás a térben (Alapvető térképészeti ismeretek)</b>	<b>Óraszám: 8</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– meghatározza az irányt a valós térben;</li> <li>– érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;</li> <li>– tájékozódik a térképen és a földgömbön.</li> <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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- felismeri és használja a térképi jelrendszert és a térképajtákat (domborzati térkép, közigazgatási térkép, autós térkép, turistatérkép).</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> <li>- A térképek fajtái</li> </ul>
<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 különböző méretarányú térképeken</li> <li>- Különböző objektumok egymáshoz viszonyított helyzetének meghatározása a térképen az égtájak megjelölésével</li> <li>- Kirándulás, túraútvonal tervezése</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	fő- és mellékvilágtáj, térkép, térképi jelrendszer, méretarány, vonalas aránymérték, domborzati térkép, közigazgatási térkép, turistatérkép, autós térkép

<b>Témakör</b>	<b>Alapvető légköri jelenségek és folyamatok</b>	<b>Óraszám: 7</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- összetett rendszerként értelmezi az egyes földi szférák működését;</li> <li>- ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét;</li> <li>- tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban.</li> <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; 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>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, szélereősség jellemzése, csapadékmennyiség, csapadékfajta), összevetés az előrejelzéssel, állatok viselkedésének megfigyelése időjárás-változást megelőzően, tapasztalatok rögzítése írásban, grafikonok, rajzok segítségével</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	időjárás, éghajlat, éghajlati övezet, időjárás-jelentés

<b>Témakör</b>	<b>Az emberi szervezet működése, a testi-lelki egészség</b>	<b>Óraszám: 10</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- érti, hogy a szervezet rendszerként működik;</li> <li>- tisztában van a testi és lelki egészség védelmének fontosságával;</li> <li>- tisztában van az egészséges környezet és az egészségmegőrzés közti összefüggéssel.</li> <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 éérés, 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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <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>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>- Fogorvos/dentálhigiénikus közreműködésével szájápolási preventív foglalkozás tartása</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>Fogalmak</b>	szerv, érzékszerv, szervrendszer, szervezet, túlsúly, alultápláltság, táplálékpiramis, egészség, betegség, járvány, egészséges életmód, szennedélybetegség, serdülés

<b>Témakör</b>	<b>Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek (Az iskola környékén megismerése során, terepi munkában)</b>	<b>Óraszám: 2</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- meghatározza az irányt a valós térben;</li> <li>- érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;</li> <li>- tájékozódik a térképen és a földgömbön.</li> <li>- a valóságban megismert területről egyszerű, jelrendszerrel ellátott útvonaltervet, térképet készít;</li> <li>- tájékozódik a terepen térképészeti vázlat, iránytű és GPS segítségével;</li> <li>- meghatározott szempontok alapján útvonalat tervez a térképen;</li> <li>- használni tud néhány egyszerű térinformatikai alkalmazást.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Térképészeti vázlat készítése ismert területről</li> <li>- Terepi tájékozódás</li> <li>- Útvonalterv készítése</li> <li>- Tájékozódás térinformatikai alkalmazásokkal</li> </ul>	
<b>Javasolt tevékenységek</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valós területről (iskola vagy lakóhely környezete) térképészeti vázlat készítése</li> </ul>		

– Terepi tájékozódási feladat, vetélkedő megoldása térkép, iránytű és/vagy GPS segítségével	
---	--

<b>Fogalmak</b>	térképvázlat, alaprajz, iránytű, GPS
-----------------	--------------------------------------

<b>Év végi ismétlés</b>		<b>2</b>
-------------------------	--	----------

## 6. évfolyam

Tematikai egység	Óraszám
A Föld belső és külső felépítése	8
Az energia	4
Környezetünk vizsgálata	4
A térképtől a modern navigációs technikákig	5
Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek	3
Hazai tájakon	7
Az erdők élete	9
A rétek és mezők élővilága	7
A vizek, vízpartok élővilága	8
Ismétlés, ellenőrzés	16
Év eleji és év végi ismétlés	3
<b>Összesen:</b>	<b>74</b>

A természettudomány tantárgy alapvető szerepet játszik a tudományos és technológiai műveltség kialakításában. Az alsó tagozatos környezetismeret és a 7. osztálytól oktatott természettudományos tárgyak (biológia, fizika, földrajz, kémia) között átmenetet képez. A természettudomány tárgy négy tantárgy (biológia, fizika, földrajz és kémia) anyagát tartalmazza. Szervesen kell, hogy kötődjön a hétköznapi élethez, és erősen gyakorlatorientált.

A gyerekek többnyire érdeklődéssel fordulnak az élő és élettelen környezet, a természet felé. Ezt kihasználva 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. Fontos azoknak a képességeknek, készségeknek, szokásoknak a fejlesztése, amelyeket a felsőbb évfolyamokon a természettudományos tárgyak tanulásához szükségesek.

A természettudomány rávilágít az energiatakarékosság, környezetvédelem fontosságára, hangsúlyozva az emberi felelősséget az egészség és a természeti környezet védelmében.

A tanulók tudását minden órán szóbeli és írásbeli úton értékeljük. Az órából 10 percet szánunk erre. Feleltetés mellett kis előadások és projekt-feladatok is tervben vannak, melyek előre meghatározott témát dolgoznak fel. A témakör egység feldolgozása végén írásbeli témazárót írnak a tanulók. Egy iskolaévben 4 témazáró van.

Az általános iskolában a témazárók értékelése a következő követelményeknek megfelelően történik:

0 - 20 %	elégtelen
21 - 40 %	elégséges
41 - 60 %	közepes
61 - 80 %	jó
81 - 100 %	jeles

<b>Év eleji ismétlés</b>	<b>1 óra</b>
--------------------------	--------------

<b>Témakör</b>	<b>A Föld belső és külső felépítése</b>	<b>Óraszám: 8 + 2</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- összetett rendszerként értelmezi az egyes földi szférák működését;</li> <li>- ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét;</li> <li>- tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban.</li> <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> <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 gyűrt 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>Javasolt tevékenységek</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jellegzetes gyűrt és vetődéses formák terepi megfigyelése a lakóhelyhez közeli hegységben</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Néhány jellegzetes hazai kőzet vizsgálata (nagyítóval, HCl-cseppentéssel, karcpróbával stb.)</li> <li>- Talajvizsgálatok (szín meghatározása, gyúrópróba, mésztartalom, 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>- „Minicseppkövek” készítése szódabikarbóna- vagy mosószódaoldat segítségével</li> <li>- „Minivulkán” készítése</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>Fogalmak</b>	gyűrődés, vetődés, földrengés, vulkáni tevékenység, kőzet, talaj, talajpusztulás, tápanyag, komposztálás, ökológiai kertművelés, lepusztulás, vízjárás, vízhozam, munkavégző-képesség

<b>Témakör</b>	<b>Az energia</b>	<b>Óraszám:</b> <b>4 + 2</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- összetett rendszerként értelmezi az egyes földi szférák működését;</li> <li>- ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét;</li> <li>- tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban.</li> <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>Javasolt tevékenységek</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az energiatermelés környezeti hatásaihoz kötődő szövegrészek elemzése</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <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>Fogalmak</b>	megújuló energiaforrás, nem megújuló energiaforrás, bánya, bányászat, szénfészeségek, kőolaj, földgáz, napenergia, vízenergia, szélenergia, szmog, savas eső, üvegházhatás, globális éghajlatváltozás

<b>Témakör</b>	<b>Környezetünk vizsgálata</b>	<b>Óraszám:</b> <b>4 + 2</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri és megfigyeli a környezetben előforduló élő és élettelen anyagokat, megadott vagy önállóan kitalált szempontok alapján csoportosítja azokat;</li> <li>– felismer és megfigyel különböző természetes és mesterséges anyagokat, ismeri azok tulajdonságait, felhasználhatóságukat, ismeri a természetes és mesterséges környezetre gyakorolt hatásukat;</li> <li>– önállóan végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket különféle fizikai paraméterek meghatározására;</li> <li>– önállóan végez egyszerű kísérleteket.</li> <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> </ul>	

	– A csapadékképződés folyamata
<b>Javaslat tevékenységek</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Egyszerű kísérletek elvégzése a mágnesesség jelenségének megtapasztalására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> <li>– Poszter és/vagy kiselőadás készítése a mágnesesség 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 időjárási folyamatok bemutatására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> </ul>
<b>Fogalmak</b>	mágnes, energia, energiaforrás, energiahordozó, energiatakarékosság

<b>Témakör</b>	<b>A térképtől a modern navigációs technikákig</b>	<b>Óraszám: 5 + 2</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– meghatározza az irányt a valós térben;</li> <li>– érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;</li> <li>– tájékozódik a térképen és a földgömbön</li> <li>– felismeri a földrészeket és az óceánokat a különböző méretarányú és ábrázolásmódú térképeken;</li> <li>– felismeri a nevezetes szélességi köröket a térképen;</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tájékozódás a földgömbön</li> <li>– Földrészek, óceánok</li> <li>– Nevezetes szélességi körök</li> <li>– Tényleges és viszonylagos földrajzi helyzet</li> </ul>	
<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>Fogalmak</b>	földgömb, Egyenlítő, Ráktérítő, Baktérítő, északi sarkkör, déli sarkkör, Északi-sark, Déli-sark, tényleges földrajzi helyzet, viszonylagos földrajzi helyzet, főfolyó, mellékfolyó, torkolat	



<b>Témakör</b>	<b>Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek</b>	<b>Óraszám: 3</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– a valóságban megismert területről egyszerű, jelrendszerrel ellátott útvonaltervet, térképet készít;</li> <li>– tájékozódik a terepen térképészeti vázlat, iránytű és GPS segítségével;</li> <li>– meghatározott szempontok alapján útvonalat tervez a térképen;</li> <li>– használni tud néhány egyszerű térinformatikai alkalmazást.</li> </ul>	
<b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Terepi tájékozódás</li> <li>– Útvonalterv készítése</li> <li>– Tájékozódás térinformatikai alkalmazásokkal</li> </ul>	
<b>Javasolt tevékenységek</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Terepi tájékozódási feladat, vetélkedő megoldása térkép, iránytű és/vagy GPS segítségével</li> <li>– Útvonalterv készítése különböző távolságokra és közlekedési eszközökre térképi és/vagy térinformatikai alkalmazásokkal</li> </ul>		
<b>Fogalmak</b>	földrajzi fókusz, térinformatika, műhold, távérzékelés, műholdfelvétel	

<b>Témakör</b>	<b>Hazai tájakon</b>	<b>Óraszám: 7 + 2</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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>– 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>Javasolt tevékenységek</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tájegységekhez köthető kiselőadások tartása</li> <li>– Vaktérképes gyakorló feladatok</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Poszter készítése a tájegységről</li> <li>– A főváros legfontosabb nevezetességeinek bemutatása.</li> <li>– A budai és a pesti oldal természetföldrajzi összehasonlítása</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	<p>nagytáj, határfolyó, medencehelyzet, átmenő forgalom, Alföld, Kisalföld, Alpokalja, Dunántúli-középhegység, Dunántúli-dombvidék, Északi-középhegység, Alpokalja, Soproni-hegység, Kőszegi-hegység, Rába, Sopron, Kőszeg, Őrség, szer, aprófalú, Dunántúli-dombvidék, Somogyi-dombság, Zalai-dombság, Tolnai-dombság, Baranyai-dombság, Balaton, Mecsek, Villányi-hegység, Pécs, Bakony, Vértes, Velencei-hegység, Dunazug-hegység, Dunakanyar, Velencei-tó, Balaton-felvidék, Székesfehérvár, Veszprém, Esztergom, Visegrádi-hegység, Börzsöny, Cserhát, Mátra, Bükk, Aggteleki-hegység, Aggteleki-cseppkőbarlang, Zempléni-hegység, Bükk-fennsík, Borsodi-medence, Eger, Miskolc, mezőségi talaj, homoktalaj, hordalékkúp, aszály, Mezőföld, Duna–Tisza köze, Tiszántúl, Kiskunság, Nagykunság, Hajdúság, Nyírség, Körös–Maros köze, Tisza-tó, Dráva, Debrecen, Szeged, Kecskemét, Duna, Rába, Fertő, Győr, Pest, Buda, Pesti-síkság, Budai-hegység</p>

<b>Témakör</b>	<b>Az erdők élete</b>	<b>Óraszám: 9 + 1</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat;</li> <li>– tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal;</li> <li>– tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat.</li> <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 táplálékhalózatot 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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <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>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> <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> </ul>
<b>Fogalmak</b>	erdő, zárvatermő, nyitvatermő, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat, élőhelypusztulás, erdőgazdálkodás

<b>Témakör</b>	<b>A rétek és mezők élővilága</b>	<b>Óraszám: 7 + 2</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat;</li> <li>- tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal;</li> <li>- tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat</li> <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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tápláléklánccokat és azokból táplálékhálózatot állít össze a megismert mezei növény- és állatfajokból;</li> <li>- példakon 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>Javasolt tevékenységek</b>	
<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, posztterek 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, emlősállatairól</li> </ul>	
<b>Fogalmak</b>	síkság, alföld, rét, legelő, mezőgazdaság, kultúrtáj, növénytermesztés, állattenyésztés, szántóföld, fűfélék, rágcsáló, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat

<b>Témakör</b>	<b>A vizek, vízpartok élővilága</b>	<b>Óraszám:</b> <b>8 + 2</b>
<b>Tanulási eredmények</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat;</li> <li>- tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat.</li> <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> <li>- tisztában van a vízi társulások természetvédelmi értékével, fontosnak tartja azok védelmét.</li> </ul>
<p><b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b></p>	<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 környezetvédelmi és gazdasági jelentősége</li> <li>- A vízszennyezés hatása a vízi életközösségekre</li> <li>- Egy vizes élőhely életközösségének megfigyelése terepen</li> </ul>
<p><b>Javasolt tevékenységek</b></p>	
<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-tenyésztés készítése, planktonikus élőlények testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg sztereómikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>- Moszatok, lágy szárú vízi és vízparti növények testfelépítésének vizsgálata, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <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>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>Év végi ismétlés</b>		<b>2</b>
-------------------------	--	----------