



HELYI TANTERV

GYENGÉNLÁTÓ, ALIGLÁTÓ TANULÓK SZÁMÁRA

**Természettudomány 5-6.
évfolyam**

2020.

A természettudomány tantárgy alapvető szerepet játszik a tudományos és technológiai műveltség kialakításában a természettudományokkal való ismerkedés korai szakaszában. A természettudomány tárgy négy olyan alapszociplína (biológia, fizika, földrajz és kémia) köré szerveződik, amelyek a természeti törvényszerűségek, rendszerek és folyamatok megismerésével foglalkoznak. Ennek megfelelően a természettudomány tárgy célja e komplex tudásanyag integrálása az egyes természeti rendszerek közötti alapvető összefüggésekre való rávilágítás révén.

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 kísérletek tervezésével, végrehajtásával, megfigyelésével és elemzésével érhetünk el. Mindezeket nagyon fontos kiegészíteni terepi tevékenységekkel is, ami akár városi környezetben (pl. múzeum, állatkert, park stb.) is megvalósulhat. Az élményszerű, a tanulók gondolkodásához, problémáihoz közel álló, gyakorlatorientált, kontextus alapú tananyag-feldolgozás több sikerrel kecsegtet, mint a hagyományos tananyagszervezés.

A természettudomány tananyaga szervesen kötődik a hétköznapi élethez és erősen gyakorlatorientált. Feltárja a természettudományok társadalmunkban és az egyén életében betöltött szerepét. Az ismeretek és fogalmak mellett sok gyakorlati jellegű tevékenységet, megfigyelést, tapasztalást épít be. A tárgy célja a fogalmi megértés, amely valódi problémamegoldást kínál. Előnyben részesíti az életszerű természettudományos problémák csoportmunkában (projektmódszerrel, kutatásalapú tanítással) történő feldolgozását. 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 becslésére, hipotézisalkotásra. Az ellenőrzés során döntően a megértést, a logikus gondolkodást 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. Az egyre önállóbban végzett természettudományos megfigyelések és kísérletek alapján a tanuló átéli a tudásszerzés aktív folyamatát. 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 digitális technológia jól alkalmazható a megismerés, az együttműködés, az információk kritikus értelmezése, az értékelés és alkotás során, illetve a természettudományok gondolkodás tanításakor.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák: A természettudományok alapvetően gyakorlatorientált, tapasztalatokon alapuló tudományok, ahol a minőségi és a mennyiségi viszonyok vizsgálata is elengedhetetlen. Fontos cél az elemző gondolkodás kialakítása is. Mivel a természettudomány tantárgy alapvetően integráló jellegű, így 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. Gyakran ez az érzelmi hatás kreatív alkotásokban kerül kifejezésre, amit felerősíthetünk a természetben történő vizsgálódás, tapasztalás élményével.

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, amelynek gyakorlati ismeretszerző, közvetlen tapasztalást segítő szerepe lehet. A jövőbeni pályaorientáció, életpálya-tervezés és munkavállalás szempontjából az ilyen tapasztalatok kulcsfontosságú szerepet tölthetnek be.

5–6. évfolyam

Tantárgyi célok és feladatok

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

Az életkorból és a fejlesztési feladatokból következően biztosítani kell, hogy a tanulók cselekvő tapasztalatszerzés útján már haladó szinten és integrált módon sajátítsák el a természettudományos ismeretszerzés módszereit. 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 tanári segítség nélkül is képesek megvalósítani. A megfigyelt jelenségeket ezután leírják valamilyen formában, de a rögzítés része lehet rajz vagy más manuális, illetve verbális készségeket igénylő forma. Az alapvető mennyiségek mérését a tanulók már alsó tagozaton megbízhatóan elsajátították, 5–6. osztályban ennek elmélyítése, begyakorlása, a mérendő mennyiségek körének kibővítése történik. A tanulók egyszerű kísérletek megtervezésével, kivitelezésével és a következtetések levonásával készülnek fel a felsőbb évfolyamokon is jellemző természettudományos kísérletezésekre.

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

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

Külön témakör foglalkozik az élettelen környezet elemeivel, ezek állandóságával és változásaival. Hangsúlyosan jelenik meg a rendszerek törvényszerűségeinek vizsgálata, a felépítés és az alkalmazhatóság összefüggései, az anyag és az energia témaköre. A témakör 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.

Speciális módszertani eljárások

A természetismeret tantárgy tanítása során a látássérülés miatt sajátos módszereket, eszközöket és esetenként alacsonyabb követelményszintet alkalmazunk. A megfigyelhető dolgok esetén meg kell valósítani a közvetlen szemléleten alapuló ismeretszerzést. A „testközelbe hozható” nem védett növények,

növényi részek és kisebb, állatok esetében nem szabad a közvetlen „élő anyag” bemutatásától eltekintenünk.

A megismerés során a sokoldalú, több érzékszervet bekapcsoló tevékenységek a legcélravezetőbbek, leghatékonyabbak a látássérült tanulók tanulási folyamatában. A nagyméretű, vagy közvetlenül elérhetetlen természeti tárgyak, élőlények bemutatása képpel, filmmel egészüljön ki.

A kísérletezés biztosítja, hogy a tanulóknak lehetősége legyen a természet anyagainak változását, a kölcsönhatások bemutatását megtapasztalni. A látássérült tanulók valódi tapasztalatszerzése érdekében alaposan meg kell tervezni és precízen előkészíteni a kísérleteket. A kísérletek bemutatása előtt nagy hangsúlyt kap a balesetvédelmi szabályok ismertetése, lehetőleg kézbe adjuk, érzékeltetjük a felhasználandó anyagokat és eszközöket. Az anyagok és eszközök ismertetése minél több érzékszerv bevonásával történik. A kísérlethez mindig adunk megfigyelési szempontokat, hogy a tanulók figyelmét a lényegre irányítsuk. A tanári kísérletek bemutatása nagy odafigyelést igényel. Mivel a tanulók közelről nem nézhetik a kísérlet eseményeit, így a szem megóvása érdekében a veszélyes kísérleteket elhagyjuk, és videofilmrészlet segítségével szemléltetjük. A bemutatásnál ügyelnünk kell a megfelelő láthatóságra: a megvilágítás, a kontrasztos háttér, a tanulók elhelyezkedése segítse az érzékelést, észlelést. A keletkezett termék bemutatása, a tapasztalatok megbeszélése, rögzítése, a következtetések levonása szerves részét képezi a kísérletezésnek.

Arra kell törekedni, hogy a tanári kísérleteket kisebb csoportok számára többször elvégezve mutassa be a tanár, a tanulói kísérleteket pedig lehetőleg minden tanuló végezze el, ha szükséges, segítséggel. A súlyosan látássérült és a vak tanulókat úgy tehetjük a kísérlet aktív részeseivé, a balesetvédelmi szabályok szigorú betartásával, ha ők is kapnak feladatot (tartják a mérőhengert, megfogják a jeget), illetve pontosan nyomon tudják követni azt, ami éppen történik, mert megnevezzük a kísérletben szereplő tárgyak, eszközök nevét, és kommentáljuk a lezajló folyamatokat. A tanulói kísérletek során a gyerekek veszélytelen anyagokkal dolgozhatnak, és egyszerű kísérleteket végezhetnek a tanár közvetlen, állandó ellenőrzése mellett.

Hazánk tájainak és életközösségeinek vizsgálata során a látássérült diákok különböző módszerek segítségével megtanulnak tájékozódni térben és időben, térképen és valóságban. Megértik az élő és élettelen környezet kölcsönhatásait, a szervezet és az életmód összefüggéseit. Folyamatosan segítsük elő a tanulók szemléleti térképolvasási képességének fejlődését, amelyet a diagnózisuk és a látásteljesítményük nagymértékben befolyásol. A látássérült tanuló számára megfelelő (nagyított, színezett, erős kontrasztú, domború vagy domborított) térkép, internetről elérhető térképek és egyéni módszerek segítségével, egyéni haladási tempó biztosításával az aliglátó tanulókat is sikerélményhez kell juttatni.

A tanulók aktivitását számtalan módon felébreszthetjük és fenntarthatjuk. Érdeklődési körüknek megfelelően készíthetnek gyűjtőmunkát, kiselőadást, közösen gyűjteményeket, tablókat, saját készítésű preparátumokat. A tanulmányi kirándulások, hétvégi természetjáró programok jól kapcsolhatók a tantárgyi ismeretszerzéshez.

Fejleszteni kívánt készségek, képességek, attitűdök:

Biológiai, földrajzi, fizikai, kémiai jelenségek megfigyelésének képessége, az érdeklődés, kíváncsiság felkeltése. A környezet és a természet megismerésének igénye.

Önálló feladatvégzés, kísérletezés, összehasonlítás, csoportosítás.

Becslés, mérés, önellenőrzés képességének fejlesztése. A tapasztalatok elemzése, megfogalmazása, a lényeges és lényegtelen tényezők megkülönböztetése.

Természettudományos ismeretszerzés, az ismeretek önálló bővítésének képessége papíralapú és digitális eszközök információforrások célzott, igényes használata.

Felelősségérzet az élővilág, a Föld ökoszisztémájának védelme, megóvása érdekében szűkebb és tágabb környezetében is.

Az emberek a tárgyak helyzetének, irányának, viszonylagosságának megismertetése, a tanteremben és a szabadban. Alaprajzok készítése irányítással, majd önállóan.

Alapozza meg földrajzi ismereteiket, az eszközszintű térképhasználatot, különös tekintettel a látássérülésből fakadó problémákra

Az 5–6. évfolyamon a természettudomány tantárgy alapóraszám: 136 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám	
1. Anyagok és tulajdonságaik	12	5. évfolyam 67óra
2. Mérések, mértékegységek, mérőeszközök	7	
3. Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás	8	
4. Alapvető térképészeti ismeretek	7	
5. Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek (Az iskola környékének megismerése során, terepi munkában)	3-3 5-6. évf.	
6. A növények testfelépítése	10	6. évfolyam 69 óra
7. Az állatok testfelépítése	10	
8. Az emberi szervezet felépítése, működése, a testi-lelki egészség	10	
9. Tájékozódás az időben	6	
10. Topográfiai alapismeretek	7	
11. Az erdők életközössége és természeti-környezeti problémái	12	
12. A mezők és a szántóföldek életközössége, természeti-környezeti problémái	9	
13. Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái	10	

14. Az energia	6	
15. A Föld külső és belső erői, folyamatai	10	
16. Alapvető légköri jelenségek és folyamatok	6	
Összes óraszám:	136	

Éves óraszámok:

	Éves óraszám	Heti óraszám
5. évfolyam:	72 óra	2 óra
6. évfolyam:	72 óra	2 óra

5. OSZTÁLY

TÉMAKÖR 1.	ANYAGOK ÉS TULAJDONSÁGAIK	ÓRASZÁM: 12
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	<p>A közvetlen környezet egyes anyagainak felismerése sokoldalú érzékeltetéssel, megnevezése, bizonyos tulajdonságaik alapján történő csoportosítása.</p> <p>A kísérlet, mint bizonyítási módszer alkalmazása anyagok tulajdonságainak meghatározásában, jelenségek felismertetésében.</p> <p>A tanulók életkorának megfelelő szinten a természettudományos ismeretszerzés, a sajátos kutatási módszerek (megfigyelés, leírás, összehasonlítás, mérés, stb.) elemi szintű elsajátítása a látóképesség figyelembe vételével, differenciálással.</p>	
FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK	
<p>A közvetlen környezet anyagai</p> <p>Az élő és élettelen anyag minőségi tulajdonságai</p> <p>Természetes és mesterséges anyagok tulajdonságai</p> <p>Természetes és mesterséges anyagok felhasználhatósága</p> <p>Természetes és mesterséges anyagok</p>	<p>– Vizsgálatok elvégzése a víz különböző halmazállapotú formáival, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban</p> <p>– Különböző halmazállapotú anyagok tulajdonságainak vizsgálata, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban</p>	

<p>környezetre gyakorolt hatásai</p> <p>A közvetlen környezet anyagainak csoportosítási lehetőségei</p> <p>Az anyagok különböző halmazállapotai</p> <p>Halmazállapot-változások</p> <p>A halmazállapot-változás összefüggése a hőmérséklettel</p> <p>A víz fagyásakor történő térfogatnövekedés</p> <p>Halmazállapot-változások a természetben, a háztartásban és az iparban</p> <p>Az oldódás</p> <p>Az olvadás és oldódás közti különbség</p> <p>Tűzveszélyes anyagok</p> <p>A talaj tulajdonságai, szerepe az élővilág és az ember életében</p> <p>A talaj szerkezete, fő alkotóelemei</p> <p>A talaj szennyeződése, pusztulása és védelme</p> <p>A víz tulajdonságai, megjelenési formái, szerepe az élővilág és az ember életében</p> <p>A levegő tulajdonságai, összetétele, szerepe az élővilág és az ember életében</p> <p>Hely- és helyzetváltoztatás</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Poszter vagy kiselőadás készítése a természetben és/vagy a háztartásban könnyen megfigyelhető halmazállapot-változásokról - Egyszerű kísérletek elvégzése vízzel és különböző oldandó anyagokkal az oldódás és az oldhatatlanság megfigyelésére - Egyszerű kísérletek elvégzése a talaj tulajdonságainak (szín, szerkezet, mésztartalom, szervesanyag-tartalom) meghatározására, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése - Vizsgálódás a talajréteg felszínének lepusztulásával kapcsolatban - A levegő jelenlétének kimutatása egyszerű kísérletekkel - Tipikus lágyszárú és faszárú növényi részek vizsgálata nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése
<p>FOGALMAK</p>	<p>anyag, halmazállapot, halmazállapot-változás, olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás, oldódás, éghető, éghetetlen, talaj, humusz, talajnedvesség, légnyomás, hőmérséklet, mozgás, helyváltoztatás, helyzetváltoztatás</p>

<p>TÉMAKÖR 2.</p>	<p>MÉRÉSEK, MÉRTÉKEGYSÉGEK, MÉRŐESZKÖZÖK</p>	<p>ÓRASZÁM: 7</p>
<p>A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI</p>	<p>Anyagok mérhető tulajdonságainak ismerete. Becslés, mérés közötti különbség megértése. Becslés képességének fejlesztése. Mértékegységek készségi szintű használata, mérőeszközök</p>	

	rendeltetésszerű használata. Algoritmikus gondolkodás és kreativitás fejlesztése. Problémaérzékenység, problémamegoldás fejlesztése. Ismerjék és használják megfelelően a tanult mértékegységeket. Gyakorlottság kialakítása a mennyiségi tulajdonságok mérésében. Becslés, mérés, mérőeszközök önálló használata.
FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK
<p>Az élő és élettelen anyag mérhető jellemzői</p> <p>Mérési eljárások, mérőeszközök használata</p> <p>Az időjárási elemek mérése, a mért adatok rögzítése, ábrázolása</p> <p>A napi középhőmérséklet számítása</p> <p>A napi és az évi hőingás számítása</p> <p>Hazánkra vonatkozó éghajlati diagramok és éghajlati térképek leolvasása és értékelése</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Az iskola vagy a közeli park területén becslések elvégzése a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az űrtartalom és az idő meghatározására - Természeti rekordok, legek mérhető tulajdonságainak gyűjtése - Az iskola vagy a közeli park területén mérések elvégzése releváns mérőeszközökkel a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az űrtartalom és az idő meghatározására - Valós adatsorok alapján középhőmérséklet és hőingás számítása
FOGALMAK	becslés, időjárás, éghajlat, középhőmérséklet, hőmérséklet-változás, éghajlati diagram, éghajlati térkép, hőmérséklet, csapadék

TÉMAKÖR 3.	MEGFIGYELÉS, KÍSÉRLETEZÉS, TAPASZTALÁS	ÓRASZÁM: 8
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	Különböző természetes és mesterséges anyagok felismerése, azonosítása, csoportosítása. A mindennapi környezetben előforduló kölcsönhatások felismerése, jellemzése, bizonyítása kísérletek elvégzésével. A kölcsönhatásokat kísérő energiaváltozások során az energia-megmaradás elvének megtapasztalása, elfogadása. A vonzás és a taszítás jelenségének kísérlettel való igazolása. Ismerjen példákat a	

	<p>mágnesesség és az elektromosság gyakorlati életben való alkalmazására. Az időjárási jelenségek okainak és következményeinek helyes magyarázata. A növények életfeltételeinek igazolása kísérlettel. Energiahordozók alapvető fajtáinak és tulajdonságainak ismerete. Egyszerű kísérletek önálló végzése, tapasztalatok, következtetések levonása</p>
<p>FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK</p>	<p>FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK</p>
<ul style="list-style-type: none"> - A mágneses tulajdonságok megfigyelése - Testek elektromos állapotának létrehozása - Elektromos állapotban lévő testek kölcsönhatásai - A villám keletkezése - Energiahordozók fajtái - Energiatakarékosság - A növények életfeltételei - A csapadékképződés folyamata 	<ul style="list-style-type: none"> - Egyszerű kísérletek elvégzése a mágnesesség jelenségének megtapasztalására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban - Poszter és/vagy kiselőadás készítése a mágnesesség hétköznapi hasznosításáról - Az elektromosság egyszerű kísérletekkel történő bizonyítása - Egyszerű eszközök (pl. szélkerék, vízimalom) építése a megújuló energiahordozók megértéséhez - Tanári kísérlet elvégzése a széntüzelés által bekövetkező légszennyezés élőlényekre és épített környezetre gyakorolt hatásáról, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban - Egyszerű kísérletek elvégzése a növények életfeltételeinek kimutatására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban - Egyszerű kísérletek elvégzése az alapvető időjárási folyamatok bemutatására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban

FOGALMAK	mágnes, energia, energiaforrás, energiahordozó, energiatakarékosság
-----------------	---

TÉMAKÖR 4.	ALAPVETŐ TÉRKÉPÉSZETI ISMERETEK	ÓRASZÁM: 7
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	<p>A térbeli tájékozódás fejlesztése valós környezetben. Tájékozódás különféle térképeken és földgömbökön. Az iránytű működésének értelmezése. Átfogó kép kialakítása Magyarország világban elfoglalt helyéről. A valóság és a térképi ábrázolás összefüggéseinek megláttatása, a térképi ábrázolásmód korlátainak megértése. Felszínformák felismerése a térképen. A térképfajták felismerése, azonosítása. Különböző térképek jelrendszerének megismerése, értelmezése, felhasználása az információszerzés folyamatában. A méretarány és az ábrázolás részletessége közötti összefüggések megértése. Különböző földrajzi objektumok egymáshoz viszonyított helyzetének meghatározása fő- és mellékégtájak segítségével. Az elemi térképolvasás lépéseinek alkalmazása, a szemléleti térképolvasás megalapozása a tanulók látásteljesítményének figyelembe vételével.</p>	
FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK	
<p>Térbeli tájékozódás fejlesztése valós környezetben és térképen Irány meghatározása térképen A valóság és a térképi ábrázolás összefüggései A térábrázolás különböző formái Felszínformák ábrázolása A térkép jelrendszere A méretarány és az ábrázolás részletessége közti összefüggés Térképek ábrázolási és tartalmi különbségei A térképek fajtái</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Terepi vagy iskolai környezetben végzett gyakorlatok megoldása iránytűvel – Iránytű készítése – Tájékozódási gyakorlatok iránytű nélkül a természetben – Magyarország nagytájainak bemutatása – Távolságmérési feladatok elvégzése különböző méretarányú térképeken – Különböző objektumok 	

	<p>egymáshoz viszonyított helyzetének meghatározása a térképen az égtájak megjelölésével</p> <p>– Kirándulás, túraútvonal tervezése</p>
FOGALMAK	fő- és mellékvilágtáj, térkép, térképi jelrendszer, méretarány, vonalas aránymérték, domborzati térkép, közigazgatási térkép, turistatérkép, autós térkép

TÉMAKÖR 5.	GYAKORLATI JELLEGŰ TÉRKÉPÉSZETI ISMERETEK (AZ ISKOLA KÖRNYÉKÉNEK MEGISMERÉSE SORÁN, TEREPI MUNKÁBAN)	ÓRASZÁM: 3-3 MINDKÉT ÉVFOLYAMON
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	A valós irány meghatározása térben. A valóság és a térkép közötti viszony megértése. Tájékozódás a térképen és a földgömbön. Képes legyen jelrendszerrel ellátott útvonalterv, egyszerű térkép készítésére a valóságban megismert területről. Aktív részvétel az útvonalterv, iránytű, GPS segítségével történő tájékozódásban.	
FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK	
Térkép vázlat készítése ismert területről Terepi tájékozódás Útvonalterv készítése Tájékozódás térinformatikai alkalmazásokkal	<p>– Valós területről (iskola vagy lakóhely környezete) térkép vázlat készítése</p> <p>– Terepi tájékozódási feladat, vetélkedő megoldása térkép, iránytű és/vagy GPS segítségével</p> <p>– Útvonalterv készítése különböző távolságokra és közlekedési eszközökre térképi és/vagy térinformatikai alkalmazásokkal</p>	

FOGALMAK	térképvázlat, alaprajz, iránytű, GPS	
TÉMAKÖR 6.	A NÖVÉNYEK TESTFELEPÍTÉSE	ÓRASZÁM: 10
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	<p>Az élő szervezet komplex rendszerként való értelmezése, életjelenségeik felismerése. A szerkezet és a működés összefüggéseinek felismerése a virágos növények testfelépítésén keresztül. Növényi részek felismerése, vizsgálata, a természettudományos vizsgálati módszerek megismerése. A vizsgált jelenség néhány mondatos szakszerű leírása. A zöldség- és gyümölcsfélék szerepe az egészséges táplálkozásban. Tudják a termesztett növények jelentőségét az ember életében. A növények életfeltételei, környezeti igénye, termesztése, valamint szerveinek felépítése, működése közötti oksági összefüggések feltárása, magyarázata. A felépítés és a működés kapcsolatának értelmezése. Ismert hazai termesztett vagy vadon élő növények összehasonlítása adott szempontok alapján. Lágyszárú és fás szárú növények testfelépítése közötti különbségek azonosítása. A fenntarthatóságot segítő szemlélet megalapozása a kártevők elleni védekezés kapcsán. Az ember személyes felelősségének felismertetése a környezet alakításában.</p>	
FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK	
<p>A növények életfeltételeinek igazolása Ismert növények összehasonlítása és csoportosítása megadott szempontok alapján Növényi részek (gyökér, szár, levél, virágzat, termés) és funkcióik megnevezése Lágyszárúak és fás szárúak testfelépítése Növények életciklusainak vizsgálata jellegzetes zöldségeink, gyümölcsféléink példáján Biológiai védekezés formái a kertekben</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Egynyári növények egyedfejlődésének megfigyelése – Növények életfeltételeinek vizsgálata – Növényi szervek (gyökér, szár, levél, virág, termés) megfigyelése nagyítóval, olvasótévé alatt, a tapasztalatok rögzítése rajzban vagy írásban – Terepi körülmények között növények meghatározása növényhatározó, esetleg online alkalmazás segítségével – Kiselőadás tartása a híres 	

	<p>magyar zöldség- és gyümölcsfajtákról</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kerti kártevő rovarok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, olvasótévé alatt, a tapasztalatok rajzban, írásban történő rögzítése - Madárodú, madáretető, madárkalács készítése - Kerti kalendárium, kerti vetésforgó összeállítása
FOGALMAK	életfeltétel, életjelenség, lágyszárú, faszárú, zöldség, gyümölcs, kultúrnövény

TÉMAKÖR 7.	AZ ÁLLATOK TESTFELEPÍTÉSE	ÓRASZÁM: 10
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	<p>Az élő szervezet komplex rendszerként való értelmezése, életjelenségeik felismerése. Állatok különböző szempontú csoportosítása. A tanulók természettudományos gondolkodásmódjának fejlesztése; az élőhely-szervezet-életmód, a testfelépítés-működés-egyedfejlődés közötti oksági összefüggések feltárásával. Az állatok életfeltételei, környezeti igénye, tenyésztése, valamint szerveinek felépítése, működése közötti oksági összefüggések feltárása, magyarázata. A rendszerszemlélet fejlesztése az állatcsoportok jellemzőinek összegyűjtésével, a lényeges jegyek kiemelésével. A hierarchikus rendszerezés elvének megismerése és alkalmazása. A szerkezet és a működés összefüggéseinek felismerése a vizsgált állat testfelépítésén keresztül. Állati testrészek felismerése, vizsgálata, a természettudományos vizsgálati módszerek megismerése. A vizsgált testrész, jelenség néhány mondatos szakszerű leírása. Tudják a tenyésztett állatok jelentőségét az ember életében. Ismert hazai vadon élő vagy tenyésztett állat összehasonlítása adott szempontok alapján. Az ember és az állatok sokrétű kapcsolatának megvilágítása, a felelős állattartás igényének kialakítása, szokásrendszerének formálása. Az egészséges életmódra való törekvés erősítése az állati eredetű</p>	

	táplálékok fogyasztásával kapcsolatos egészségügyi szabályok megismertetésével. Az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásainak megértése.	
	FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK
	<p>Az állatok életfeltételeinek igazolása</p> <p>Ismert hazai házi vagy vadon élő állatok összehasonlítása és csoportosítása megadott szempontok alapján</p> <p>Állati testrészek és funkcióik megnevezése</p> <p>Gerinctelenek és gerincesek testfelépítése</p> <p>Egysejtű élőlények vizsgálata</p> <p>Házi és ház körüli vagy vadon élő állatok testfelépítése és mozgásuk kapcsolatának vizsgálata</p> <p>Házi, ház körüli vagy vadon élő gerincesek és gerinctelen állatok életciklusának vizsgálata</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Állati szervek (pl. csigaház, rovarláb, rovarszárny, madártoll, szőr, köröm stb.) megfigyelése nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban - Terepi körülmények között állatok meghatározása állathatózó, esetleg online alkalmazás segítségével - Állati eredetű anyagok vizsgálata, pl. fehérje, zsírszerű anyagok, szaru, csont - Kiselőadás tartása háziállat választásáról, gondozásáról, neveléséről - Látogatás magyar állatfajtákat bemutató majorban, állatparkban
FOGALMAK	gerinctelen, gerinces, egysejtű, ragadozó, mindenevő, növényevő, háziállat, vadon élő állat	

TÉMAKÖR 8.	AZ EMBERI SZERVEZET FELÉPÍTÉSE, MŰKÖDÉSE, A TESTI-LELKI EGÉSZSÉG	ÓRASZÁM: 10
A TÉMAKÖR NEVELÉS-FEJLESZTÉSI CÉLJAI	<p>Az emberi szervezet egységes rendszerként való működésének megértése. Az emberi test felépítésével és működésével kapcsolatos meglévő ismereteik rendszerezése. Az egészséget veszélyeztető tényezők felismerése, az egészséges életvitel szokásrendszerének formálása.</p> <p>Az ember személyes felelősségének tudatosítása</p>	

	<p>egészségének megőrzésében, sorsának, életpályájának alakításában. A környezet – szervezet – életmód – egészségi állapot közötti összefüggés feltárása, a higiénés kultúra fejlesztése. A betegségek megelőzésének, az időbeni orvoshoz fordulás jelentőségének tudatosítása. A reális énkép, önismeret fejlesztése, az alapvető emberi értékek, erkölcsi normák elfogadása, a velük való azonosulás. Az egészségvédelemmel kapcsolatos információk iránti érdeklődés felkeltése, megfelelő szintű jártasság kialakítása az információk feldolgozásában, értelmezésében. Az egészséges környezet és az egészségmegőrzés közti összefüggés tudatosítása. Az egészséges életmód alapelveinek betartása. A kamaszkori testi-lelki változások megértése, elfogadása. A fogyatékkal élő emberek és sorstársak elfogadása, segítése.</p>
<p>FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK</p>	<p>FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK</p>
<p>Az emberi test fő részeinek és szerveinek felismerése, megnevezése A szervek és a szervrendszerek közötti kapcsolatok Az egyes életszakaszok legfontosabb jellemzői A kamaszkori érés, testi és lelki változások Adatok elemzése különböző korcsoportú emberek egészségi állapotáról A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggései Táplálékpiramis Az egészséges életmód alapelvei Szűrővizsgálatok jelentősége Elhízás és kóros soványság Az érzékszervek védelmét biztosító módszerek és eszközök A környezet és az ember egészsége közötti kapcsolat</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Az emberi egészséghez kötődő adatok (testsúly, testmagasság, vércukorszint, koleszterinszint) elemzése – Emberi egészséggel kapcsolatos szövegek elemzése – Mozgásos feladatok, játékok megvalósítása – Kiselőadás készítése a kiskamaszkori bőrápolással kapcsolatban – Tartásjavító gyakorlatsor összeállítása, bemutatása – Fogorvos/dentálhigiénikus közreműködésével szájápolási preventív foglalkozás tartása – Egészséges étkezési napirend összeállítása – A látás és hallás védelméről szóló szövegek feldolgozása – Az elsősegélynyújtás alapvető lépéseinek megismerése gyakorlati foglalkozás/kisfilm segítségével

	– A dohányzás káros hatásait bemutató modell készítése
FOGALMAK	szerv, érzékszerv, szervrendszer, szervezet, túlsúly, alultápláltság, táplálékpiramis, egészség, betegség, járvány, egészséges életmód, szennyezés, szennyezés, serdülés

6. OSZTÁLY

TÉMAKÖR 9.	TÁJÉKOZÓDÁS AZ IDŐBEN	ÓRASZÁM: 6
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	Tervkészítés saját időbeosztásra. Az idő értelmezése különböző dimenziójú skálákon. Az idő múlásával bekövetkező változások felismerése az élő és élettelen környezeti elemeken. A természet ciklikus változásainak felismerése, megértése. A Föld mozgásainak értelmezése, a mozgások és az időszámítás közötti összefüggések meglátása. A Nap és a Föld helyzetének modellezése a különböző napszakokban és évszakokban.	
FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK	
<ul style="list-style-type: none"> – Idő és időtartam mérése különböző dimenziójú skálákon – Az idő mértékegységei – Napirend, heti rend tervezése – A Föld mozgásai és a napi, évi időszámítás összefüggései – A napszakok váltakozása – Az évszakok váltakozása 	<ul style="list-style-type: none"> – Napirend és heti rend készítése – A Föld és a Hold mozgásainak modellezése – A földi időszámítással kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása (helyi idő, zónaidő) – Időszalag készítése a földtörténetre, az emberi történelemre, egy ember életére – Poszter készítése az évszakok jellemzőiről hazánkban és Föld más tájain. 	

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

TÉMAKÖR 10.	TOPOGRÁFIAI ALAPISMERETEK	ÓRASZÁM: 7
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	<p>A valós irány meghatározása térben. A valóság és a térkép közötti viszony megértése. Tájékozódás a térképen és a földgömbön. Szemléleti térképolvasás. Az óceánok, földrészek, nevezetes szélességi körök felismerése különböző méretarányú térképeken. Európa és Magyarország tényleges és viszonylagos földrajzi helyzetének meghatározása. Hazai nagytájaink, nagyobb folyóink, állóvizeink megtalálása térképeken, térképvázlaton. A főváros, saját lakóhely, közeli nagyvárosok, megyeszékhely, megye megnevezése, megtalálása térképeken. A földrajzi tér megismerési módszereinek továbbfejlesztése. Az információgyűjtés és feldolgozás fejlesztése a térképek, diagramok, adatsorok használatában való jártasság és a szemléleti térképolvasás készségeinek fejlesztésével, a látásteljesítmény függvényében, differenciálással.</p>	
FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK	
<ul style="list-style-type: none"> - Tájékozódás hazánk domborzati és közigazgatási térképén - Tájékozódás a földgömbön - Földrészek, óceánok - Nevezetes szélességi körök - Tényleges és viszonylagos földrajzi helyzet - Főfolyó, mellékfolyó, torkolat - Legfontosabb hazai álló- és folyóvizek - Budapest, a tanuló lakóhelye és a szomszédos országok bejelölése a térképen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontinensek ábrázolása: gömbfelületen, síkban, kontinens puzzle készítése - Földrajzi legek gyűjtése: kontinensek, magasságok, mélységek, folyók, tavak... - Települések és egyéb térképi objektumok helymeghatározása a fokhálózat segítségével - Kiselőadás, poszter készítése a nagy földrajzi felfedezésekről 	
FOGALMAK	földgömb, Egyenlítő, Ráktérítő, Baktérítő, északi sarkkör, déli sarkkör, Északi-sark, Déli-sark, tényleges földrajzi helyzet, viszonylagos földrajzi helyzet, főfolyó, mellékfolyó, torkolat	

TÉMAKÖR 11.	AZ ERDŐK ÉLETKÖZÖSSÉGE ÉS TERMÉSZETI-KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI	ÓRASZÁM: 12
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	<p>Az élőlénytársulások komplex rendszerként való értelmezése. A rendszerszemlélet fejlesztése, a rendszerfogalom mélyítése az erdő életközösségének, az élőlények szerveződésének, sokoldalú kapcsolatrendszerének ökológiai szemléletű vizsgálatával. A környezeti tényezők és az életközösségek szerkezete közötti összefüggés feltárása és magyarázata a hazai erdők példáján. Egészséges életmódra nevelés a természetjárás iránti igény felkeltésével, a természeti környezet védelmét szolgáló magatartás- és viselkedéskultúra fejlesztése. A környezet-szervezet-életmód, a szervek felépítése-működése közötti oksági összefüggések feltárása, bizonyítása az életközösség élőlényének megismerése során. Az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásainak megértése.</p> <p>Az emberi tevékenységnek a természetes életközösségre gyakorolt hatásainak elemzése, az erdőpusztulás okainak és következményeinek megismerése.</p> <p>Aktív természetvédelemre ösztönzés.</p>	
FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK	
<p>Az élő és élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása az erdők kialakulásában</p> <p>A növényzet környezeti igénye és előfordulása közti összefüggés</p> <p>Tölgy-, bükk- és fenyőerdők összehasonlítása</p> <p>Az erdő növényeinek különböző szempontú csoportosítása</p> <p>Az erdő élőlényének környezethez való alkalmazkodásának bizonyítása példákkal.</p> <p>Erdei táplálkozási láncok és hálózatok</p> <p>A környezetszennyezés és élőhely pusztulás következményei</p> <p>Erdei életközösség megfigyelése terepen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Egy lakóhelyhez közeli, erdei társulásokat (is) tartalmazó védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) felkeresése, ott feladatlapok megoldása - Erdei társulásokhoz, azok környezeti problémáihoz kötődő kiselőadások, poszterek készítése - Hazai erdőink jellegzetes fafajainak vizsgálata: habitus, kéreg, levél, virág, termés - Növény felismerési gyakorlat erdeink lágyszárú növényeiből, 	

<p>A helyi környezeti problémák iránti érdeklődés felkeltése.</p>	<p>cserjéiből</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bemutató készítése erdeink termőtestes gombáiról - Erdeinkben élő ízeltlábú fajok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése - Bemutató készítése erdeink madarairól: megjelenésük, hangjuk, életmódjuk - Kisfilmek megtekintése erdeink emlősállatairól
<p>FOGALMAK</p>	<p>erdő, zárvatermő, nyitvatermő, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhalózat, élőhely pusztulás, erdőgazdálkodás</p>

<p>TÉMAKÖR 12.</p>	<p>A MEZŐK ÉS A SZÁNTÓK ÉLETKÖZÖSSÉGE, TERMÉSZETI- KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI</p>	<p>ÓRASZÁM: 9</p>
<p>A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI</p>	<p>Az élőlénytársulások komplex rendszerként való értelmezése. A rendszerszemlélet fejlesztése, a rendszerfogalom mélyítése a rétek, mezők életközösségének, az élőlények szerveződésének, sokoldalú kapcsolatrendszerének ökológiai szemléletű vizsgálatával. A környezeti tényezők és az életközösségek szerkezete közötti összefüggés feltárása és magyarázata a hazai fátlan társulások példáján. Az élőhely-szervezet-életmód, a szervek felépítése-működése közötti oksági összefüggések feltárása, bizonyítása az életközösség élőlényének megismerése során. Az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásainak megértése. Az emberi tevékenységnek a természetes életközösségre gyakorolt hatásainak elemzése, a mezőgazdaság környezetromboló hatásának, okainak és következményeinek megismerése. A méhek jelentőségének megismerése, a méhek aktív védelmében való részvállalás. Aktív természetvédelemre ösztönzés. A fátlan társulások védelmének fontossága. Egészséges életmódra nevelés a természetjárás iránti</p>	

	igény felkeltésével, a természeti környezet védelmét szolgáló magatartás- és viselkedéskultúra fejlesztése.
<p align="center">FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK</p>	<p align="center">FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK</p>
<p>Az élő és élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása a mezők kialakulásában</p> <p>A növényzet környezeti igénye és előfordulása közti összefüggés bemutatása a rétek esetén</p> <p>A mező növényeinek különböző szempontú csoportosítása</p> <p>Mezei táplálkozási láncok és hálózatok</p> <p>A természeti és a kultúrtáj.</p> <p>Rétek és szántók életközösségének összehasonlítása megadott szempontok alapján.</p> <p>A mezőgazdasági tevékenység életközösségre gyakorolt hatása</p> <p>A mezők élőlényeihez való alkalmazkodásának bizonyítása példákkal.</p> <p>Mezei és szántóföldi életközösség megfigyelése terepen</p> <p>A helyi környezeti problémák iránti érdeklődés felkeltése.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Egy lakóhelyhez közeli, fátlan társulásokat (is) tartalmazó védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) felkeresése, ott feladatlapok megoldása - Fátlan társulásokhoz, azok környezeti problémáihoz kötődő kiselőadások, poszterek készítése - Növény felismerési gyakorlat mezők lágyszárú növényeiből, cserjéiből - A mező legismertebb gyógynövényeinek és felhasználási lehetőségeinek megismerése - Fűfélék testfelépítésének vizsgálata, tapasztalatok összegzése több természettudományos terület ismeretanyagának felhasználásával - Gabona magvak anyagainak kimutatása, tapasztalatok összegzése több természettudományos terület ismeretanyagának felhasználásával - A mezőn élő ízeltlábú fajok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése - A beporzók bemutatása, jelentősége az ökológiai rendszerben. A méhpusztulás okai. A méhek védelme.

	– Bemutató készítése, kisfilmek megtekintése a mező madarairól, emlősállatairól
FOGALMAK	síkság, alföld, rét, legelő, mezőgazdaság, kultúrtáj, növénytermesztés, állattenyésztés, szántóföld, fűfélék, rágcsáló, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat

TÉMAKÖR 13.	VÍZI, VÍZPARTI ÉLETKÖZÖSSÉGEK, TERMÉSZETI-KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI	ÓRASZÁM: 10
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	<p>Az élő és élettelen környezeti tényezők sokoldalú kapcsolatrendszerének megismerése a vizek-vízpartok életközösségében. Az élőlénytársulások komplex rendszerként való értelmezése. A rendszerszemlélet fejlesztése, a rendszerfogalom mélyítése a vizek, vízpartok, az élőlények szerveződésének, sokoldalú kapcsolatrendszerének ökológiai szemléletű vizsgálatával. A környezeti tényezők és az életközösségek szerkezete közötti összefüggés feltárása és magyarázata a hazai vizes társulások példáján. Az élőhely-szervezet-életmód, a szervek felépítése-működése közötti oksági összefüggések feltárása, bizonyítása az életközösség élőlényeinek megismerése során. Az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásainak megértése. Az emberi tevékenységnek a természetes életközösségre gyakorolt hatásainak elemzése, az ipari tevékenység és a mezőgazdaság környezetromboló hatásának, okainak és következményeinek megismerése. Aktív természetvédelemre ösztönzés. A természetszeretet és természetvédelem iránti elkötelezettség elmélyítése az élővilág változatosságának, sokszínűségének, sérülékenységének tudatosításával. A személyes felelősség tudatosítása a vízkészlet tisztaságának megőrzésében. Egészséges életmódra nevelés a természetjárás iránti igény felkeltésével, a természeti környezet védelmét szolgáló magatartás- és viselkedéskultúra fejlesztése.</p>	

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK
<p>A vízi és a szárazföldi élőhely környezeti tényezőinek összehasonlítása</p> <p>A vízi növények környezeti igényei és térbeli elhelyezkedésük közti összefüggés</p> <p>A vízi növények és állatok szerveinek alkalmazkodása a vízi és vízparti környezethez</p> <p>Vízi táplálékláncok és - hálózatok</p> <p>A vízparti növények környezetvédelmi és gazdasági jelentősége</p> <p>Vizek hasznosítása</p> <p>A vízszennyezés hatása a vízi életközösségekre</p> <p>Vízi társulások védelme, természeti értéke</p> <p>Egy vizes élőhely életközösségének megfigyelése terepen</p> <p>A helyi környezeti problémák iránti érdeklődés felkeltése.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Egy lakóhelyhez közeli, vízi társulásokat (is) tartalmazó védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) felkeresése, ott feladatlapok megoldása - Vízi társulásokhoz, azok környezeti problémáihoz kötődő kiselőadások, poszterek készítése - Egy szennyvíztisztító telep felkeresése - Papucsállatka-tenyésztés készítése, planktonikus élőlények testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg sztereómikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése - Moszatok, lágy szárú vízi és vízparti növények testfelépítésének vizsgálata, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése - Vízparti fák összehasonlító vizsgálata: sűrűségük, keménységük, virágzatuk, levelük, kérgük, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése - Vízi és vízparti állatok testalakjának megfigyelése, kültakarójuk vizsgálata, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése - Vízi puhatestűek és halak légzésvizsgálata, valamint az úszóhólyag működésének modellezése, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő

	rögzítése Vízi és vízparti gerinces állatokról szóló kisfilmek megtekintése
FOGALMAK	hínárnövényzet, ligeterdő, légzőgyökérzet, kopoltyú, úszóláb, gázlóláb, lemezes csőr, költöző madár, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhalózat, vízgazdálkodás, vízszennyezés, folyószabályozás, artér, mocsárlecsapolás

TÉMAKÖR 14.	AZ ENERGIA	ÓRASZÁM: 6
A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI	<p>Anyag- és energiatakarékos szemlélet formálása, tudatos vásárlási szokások megalapozása, az egyéni felelősség tudatosítása. A megújuló és a nem megújuló energiaforrások kiaknázásának környezetre gyakorolt hatásainak tudatosítása.</p> <p>Környezettudatos, energiatakarékos szemléletmód megalapozása. Aktív környezetvédő magatartás megalapozása.</p> <p>A tanultaknak a hétköznapi életben tapasztalható jelenségek, változások során való felismerésére, alkalmazására való képesség fejlesztése.</p>	
FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK	
<p>Energiahordozók csoportosítása különböző szempontok szerint</p> <p>Megújuló és nem megújuló energiaforrások bemutatása, megismerése, összehasonlítása, felhasználása</p> <p>A természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepe</p> <p>Az energiatermelés hatását a természetes és a mesterséges környezetre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Az energiatermelés környezeti hatásaihoz kötődő szövegrészek elemzése – Esettanulmányok gyűjtése a fosszilis és a megújuló energiaforrások környezeti hatásaira – Egy egykori bányaterület felkeresése (pl. Gánti Geológiai Tanösvény) – Megújuló energiákat bemutató szélkerékmodellek készítése 	

<p>A bányászat káros környezeti hatásai Légszennyező anyagok és hatásaik</p>	
<p>FOGALMAK</p>	<p>megújuló energiaforrás, nem megújuló energiaforrás, bánya, bányászat, szénféleségek, kőolaj, földgáz, napenergia, vízenergia, szélenergia, szmog, savas eső, üvegházhatás, globális éghajlatváltozás</p>

<p>TÉMAKÖR 15.</p>	<p>A FÖLD KÜLSŐ ÉS BELSŐ ERŐI, FOLYAMATAI</p>	<p>ÓRASZÁM: 10</p>
<p>A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI</p>	<p>A külső és belső erők egyensúlyának a földfelszín mai képének kialakításában való szerepének bemutatása. Az egyes földi szférák működésének összetett rendszerben való értelmezése. A megújuló és a nem megújuló energiaforrások kiaknázásának környezetre gyakorolt hatásainak tudatosítása.</p> <p>Környezettudatos, energiatakarékos szemléletmód megalapozása. Aktív környezetvédő magatartás megalapozása.</p> <p>A tanultaknak a hétköznapi életben tapasztalható jelenségek, változások során való felismerésére, alkalmazására való képesség fejlesztése.</p>	
<p>FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK</p>	<p>FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK</p>	
<p>A gyűrődés és a vetődés folyamata</p> <p>A gyűrt és a röghegységek alapvető formakincse</p> <p>A gyűrődés, a vetődés, a földrengés és a vulkáni tevékenység hatásainak összehasonlítása</p> <p>Néhány jellegzetes hazai kőzet megismerése, csoportosítása, felhasználása</p> <p>Néhány jellegzetes hazai kőzet egyszerűen vizsgálható tulajdonságainak összehasonlítása</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Jellegzetes gyűrt és vetődéses formák terepi megfigyelése a lakóhelyhez közeli hegységben - Néhány jellegzetes hazai kőzet vizsgálata (nagyítóval, ecetsav-cseppentéssel, karcpróbával) - Talajvizsgálatok (szín meghatározása, gyűrőpróba, mésztartalom, szervesanyag-tartalom) - A talajpusztulással, mint globális problémával 	

<p>A természeti erők szerepe a felszínalakításban.</p> <p>Talajképződés folyamata Talajpusztulás problémája Talajpusztulás ellen ható módszerek ismertetése (tápanyag-visszapótlás, komposztkészítés, ökológiai kertművelés) Belső és külső erők hatásai A vízhozam, a munkavégző-képesség és a felszínformálás összefüggései A felszín lejtése, a folyó vízhozama, munkavégző képessége és a felszínformálás közti összefüggések magyarázata Az éghajlat és a vízjárás közti összefüggés</p>	<p>kapcsolatos kiselőadás és/vagy poszter készítése</p> <ul style="list-style-type: none"> - A gyűrődés folyamatának modellezése textíliák, gyurma felhasználásával - „Minicseppkövek” készítése szódabikarbóna- vagy mosószódaoldat segítségével - „Minivulkán” készítése - A magma áramlásának megfigyelése megfestett hideg és meleg vizet tartalmazó edények segítségével - A külső erők felszínformáló folyamatainak modellezése kísérletekkel (jég, víz, szél) - Túrázó „minilexikon” összeállítása - „Zsebkomposzt” készítése - Ökológiai kertművelés gyakorlása iskolakertben - Vízhozammal kapcsolatos vizsgálatok elvégzése egy, az iskolához közeli természetes vízfolyáson vagy iskolai homokasztalon
<p>FOGALMAK</p>	<p>gyűrődés, vetődés, földrengés, vulkáni tevékenység, kőzet, talaj, talajpusztulás, tápanyag, komposztálás, ökológiai kertművelés, lepusztulás, vízjárás, vízhozam, munkavégző-képesség</p>

<p>TÉMAKÖR 16.</p>	<p>ALAPVETŐ LÉGKÖRI JELENSÉGEK ÉS FOLYAMATOK</p>	<p>ÓRASZÁM: 6</p>
<p>A TÉMAKÖR NEVELÉS- FEJLESZTÉSI CÉLJAI</p>	<p>Környezettudatos, energiatakarékos szemléletmód megalapozása. Aktív környezetvédő magatartás megalapozása.</p> <p>A tanultaknak a hétköznapi életben tapasztalható jelenségek, változások során való felismerésére, alkalmazására való képesség fejlesztése.</p>	

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK	FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGEK
<p>Az éghajlat elemeinek megnevezése</p> <p>A forró, a mérsékelt és a hideg éghajlati övezet jellemzése, összehasonlítása</p> <p>Időjárás-jelentés meghallgatása, értelmezése</p> <p>Várható időjárás</p> <p>Időjárási piktogramok alapján a várható időjárás megfogalmazása</p> <p>–</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Kiselőadás, poszter készítése az egyes éghajlati övek jellegzetességeiről – Időjárás-jelentés készítése piktogramokkal – Számítási feladatok elvégzése valós időjárási, éghajlati adatokkal – Időjárási mérőállomás készítése az iskola udvarán vagy a tanterem ablakában – 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
FOGALMAK	időjárás, éghajlat, éghajlati övezet, időjárás-jelentés

Követelmények:

Legyen képes adottságaihoz, látássérüléséhez mérten egyszerű kísérleteket, megfigyeléseket, méréseket lehetőleg önállóan, illetve csoportban biztonságosan elvégezni, a tapasztalatokat rögzíteni, következtetéseket levonni. Legyen tájékozott az egyszerűbb kölcsönhatásokról, ismerje az anyagok tulajdonságait, a mindennapi életben használt mértékegységeket. Figyelje meg a kísérletek során a mechanikai hatásokat, a mágneses jelenségeket, a gravitációt! Tudja néhány egyszerű mondatban megfogalmazni a tapasztalatait!

Ismerje az ember szerepét és felelősségét az élő környezetének alakításában, a környezet védelmében.

Környezetünk jellemző növény és állatvilágának cselekvéssel egybekötött megfigyelése (pl.: anyagvizsgálatok, növények és állatok szerveinek vizsgálata), az élőlények és az élettelen anyagok sokféle tulajdonságának érzékelés és észlelés útján történő megnevezése.

Tudja, hogy a víz, a levegő, a hőmérséklet és a talaj, milyen szerepet játszik az élővilág fejlődésében!

Ismerje fel a gyümölcsöt már a részeiről is. (pl.: termés). Ismerje a gyümölcsös kártevőit és az ellenük való védekezést.

Tudja a gyümölcsösben megismert növények jelentőségét, szerepét az ember életében. Tudja a zöldségfélék megnevezését, jellemző részeik alapján (pl.: gyökér, szár, levél). Ismerje a zöldségeskert kártevőit, tudjon ellenük korszerű, természetvédő módon védekezni. Tudja a zöldségfélék szerepét az emberi táplálkozásban. Tudja az élőlényeket hasonlóságaik és különbözőségeik alapján csoportosítani, a csoportokat jellemezni.

Tudja, hogy a növények és az állatok csoportosan, életközösségekben, kölcsönhatásokban élnek, alkalmazkodva a környezetükhöz.

Tudja az életközösségekben élő természetes növényeket, állatokat jellemezni, megadott szempontok szerint.

Ismerje az élő sertést, a szarvasmarhát, a háztűt és a házikacsát. Tudjon róluk beszélni a megadott szempontok szerint. Ismerje a külsejüket, mozgásukat, életmódjukat, hasznukat. Keressen hasonlóságokat, különbségeket az állatok jellemzésekor, csoportosítsa, rendszerezze azokat. Tudja a megismert állatok jelentőségét, szerepét az ember életében, valamint az ember szerepét és felelősségét az állatok gondozásában. Tudjon beszélni az állatok védelméről, a kulturált állattartás szabályairól. Ismerje az ember felelősségét a környezetbarát termesztési és tenyésztési módok alkalmazásában.

Tudja tárgyak, emberek helyzetét, irányát meghatározni a szabadban és a tanteremben. Tudjon alaprajzot készíteni. Ismerje a fővilágtájakat.

Legyen tájékozott a Naprendszer felépítéséről, a Föld mozgásának hatására bekövetkező változásokról.

Ismerje fel Magyarország térképét, segítséggel tájékozódjon a térképen az alapvető térképjelek felhasználásával, figyelembe véve látássérülését. Ismerje az időjárás alkotó elemeit; tudjon néhány mondatban beszélni róluk.

Figyelje meg videofilmek segítségével, egy-egy életközösségbe csoportosult növények, állatok kölcsönhatásait.

Jellemezze testfelépítésük, életmódjuk, természeti igényük alapján a hazánkban élő élőlényeket.

Ismerje a hazai erdők főbb típusait, földrajzi elhelyezkedésüket, az erdő élőlényekre ható élettelen környezeti tényezők jellemzőit. Ismerje a nemzeti parkok, természetvédelmi területek és tájvédelmi körzetek létesítésének okait. Tudja nemzeti parkjaink nevét és elhelyezkedését.

Ismerje a hazai erdők életközösségének meghatározó élőlényeit, azok közötti táplálkozási és egyéb kapcsolatokat a megismert példákkal. Tudja a tanult élőlényeket néhány összefüggő mondattal, a megfelelő biológiai szakkifejezésekkel leírni, jellemezni. Értse az élő és élettelen környezeti tényezők kölcsönhatását. Ismerje fel a környezet-szervezet-életmód, valamint a szervek felépítése és működése közötti összefüggéseket.

Tudja és tartsa be a természetjárás etikai követelményeit. Ismerje fel a környezetszennyezés veszélyeit, akarjon tenni ellene!

Tudjon felsorolni a környezetében alkalmazható környezetvédelmi módszereket.

Kirándulások alkalmával tanúsítson érdeklődést a természet iránt. Tudja önállóan feljegyezni megfigyeléseit. Magatartása legyen környezetkímélő; a megfigyelt növényeket, állatokat ne zavarja, ne károsítsa!

Ismerje a hazai füves területek kialakulásának környezeti feltételeit, füves területeink típusait, földrajzi elhelyezkedésüket. Ismerje a témához kapcsolódva a nemzeti parkjaink elhelyezkedését, azok létesítésének jelentőségét az élőhelyek és az élőlények védelmében.

Legyen ismerete a folyók, tavak és vízpartok legjellemzőbb élőlényeiről, tudja azokat csoportosítani megadott szempontok szerint.

Tudja a szennyezéseknek milyen hatása van a vízi életközösségekre. Tudja elsorolni a hazai vízparti élőhelyek környezeti adottságait. Tudjon példákat mondani a vízi és vízparti élőlények kapcsolatára. Ismerje fel, hogy a víz nélkülözhetetlen elem az élővilág számára, tudatosan takarékoskodjon az édesvízzel.

Ismerje Magyarország felszíni és felszín alatti vizeit, azok főbb természetföldrajzi jellemzőit, jelentősebb természeti értékeit.

Értse, milyen összefüggések vannak az éghajlat és a vízrajzi jellemzők között. Tudjon példákat mondani, hogyan hasznosítja az ember a különböző vizeket, miért fontos tényező a gazdaság számára.

Ismerje fel a környezetvédelem fontosságát, a környezetkárosító folyamatokat, megelőzésük lehetőségeit. Értse, hogy a környezeti károsodás nem ismer országhatárokat, a károk megakadályozása nemzeti és nemzetközi összefogást igényel. Ismerje fel, hogy a víz nélkülözhetetlen elem az élővilág számára, tudatosan takarékoskodjon az édesvízzel.

Ismerje fel a különböző információhordozók szerepét az ismeretszerzésben, a megszerzett információkat tudja értékelni, felhasználni.

Tudja megnevezni Magyarország nagytájait, azok fő jellegzetességeit, nagyobb városait. Ismerje hazánk legfontosabb természeti értékeit, a természet- és környezetvédelem fontosságát.

Tudjon tájékozódni a különböző térképeken (látásmaradványuk figyelembe vételével) a tőle elvárható szinten. Értelmezze helyesen a különböző tartalmú térképek jelrendszerét, használja fel az információszerzés folyamatában.

Erősödjön a természet és a haza iránti szeretete. Törekedjen a természeti és társadalmi értékek védelmére.

Ismerje saját lakóhelye legfontosabb természeti, társadalmi-gazdasági jellemzőit. Ismerje a főváros földrajzi helyzetét, gazdasági és kulturális jelentőségét.

Ismerje fel a környezetvédelem fontosságát, a környezetkárosító folyamatokat, megelőzésük, csökkentésük lehetőségeit. Tudja, miért fontos a szelektív hulladékgyűjtés, aktívan vegyen részt ennek megvalósításában.

Ismerje fel szűkebb és tágabb környezetében az emberi tevékenység környezeti hatásait. Anyag- és energiatakarékos életvitelével, tudatos vásárlási szokásaival önmaga is járuljon hozzá a fenntartható fejlődéshez.

Törekedjen a kulturált külső megjelenésre, legyen igényes és kritikus saját külső és belső tulajdonságait illetően.

Ismerje az emberi test főbb tájait, részeit, a szervrendszereket, az általuk működtetett életjelenségeket. Értse a szervek, szervrendszerek működése által létrejövő kapcsolati hálózatokat, összefüggéseket.

Értse a serdülőkori változások okait és következményeit. Legyen tisztában az egészséges testkép és életmód jellemzőivel, törekedjen annak elérésére a táplálkozás, és a mozgás, pihenés és a higiénia szempontjából.

Alapozódjon meg benne az egészséges életvitel szokásrendszere. Törekedjen az egészséges életmód kialakítására, fenntartására.

Aktív, tudatosan cselekvő magatartással törekedjen a saját egészsége fenntartására, megőrzésére, balesetet okozó veszélyhelyzetek elkerülésével, a táplálkozás, mozgás egészséges arányainak megtartásával, a drogok és függőséget okozó szerek és tevékenységek visszautasításával, a szemet és a látásmaradványt védő szabályok betartásával.

Legyen igénye önismerete fejlesztésére, önkritikára, az elsajátított pozitív viselkedési normákat építse be saját értékrendjébe.

Formálódjon reális énképe, értse a családi és a társas kapcsolatok jelentőségét, élete irányításában kapjon döntő szerepet az erkölcsi értékrendnek való megfelelés. Legyen embertársaival empatikus és segítőkész.

Legyen nyitott, érdeklődő a világ megismerése iránt. Az internet és a könyvtár segítségével legyen képes saját tudása bővítésére. Legyen saját ismeretszerzési, ismeretfeldolgozási módszere. Ismerje és tudja információszerzésre használni a különböző információhordozókat.

