



HELYI TANTERV

ENYHE ÉRTELMI FOGYATÉKOS GYENGÉNLÁTÓ, ALIGLÁTÓ TANULÓK SZÁMÁRA

**Természettudomány 5-8.
évfolyam**

2020.

TERMÉSZETTUDOMÁNY 5-8. évfolyam halmozottan sérült tanulók számára

A természettudományos műveltség kialakításának alapja a természettel való közvetlen, megértő és szeretetteljes kapcsolat. A tanulók a tantárgy elsajátítása során megismerkednek a természeti és technikai környezettel. Nélkülözhetetlen az olyan tanulási helyzetek kialakítása, amelyben az aktív tevékenység, a közvetlen tapasztalatszerzés, a cselekvések sokasága, a konkrét gyakorlati vonatkozások értelmezése szerepel. A tanulási folyamatban az érzékelésre, az észlelésre, a személyes élményekre, felfedezésekre építve jut el a tanuló a bonyolultabb gondolkodási műveletig, az elemi problémamegoldásig. A tananyag elsajátításában központi helyet kap a sokféle tanulási környezet, így a kirándulások, gyűjtőmunka a természetben, terepséta, terepgyakorlatok. A környezet, a természet, az emberi kapcsolatok megismerése nyomán fejlődik és alakul ki a tanulók tudatos természetszerető- és védő magatartása, kapcsolatteremtő képessége. Tudatosan formálja környezetvédő attitűdjüket, környezetkímélő magatartásukat, és ez a magatartás a későbbi életvitelüket meghatározó erkölcsi alapelvvé válik.

Célok, feladatok:

A természetismeret tantárgy tanításának kiemelt célja, hogy a tanulók életkoruknak, fejlettségüknek megfelelő korszerű elméleti és gyakorlati tudást sajátítsanak el és érdeklődjenek a természettudományok iránt. A megszerzett ismeretek alkalmasak legyenek a mindennapi tevékenységben való felhasználásra.

A tantárgy ismeretanyagának felhasználásával cél, tanulóink értelmi – és látássérüléséből fakadó hátrányainak leküzdése.

Az önálló ismeretszerzés képességének fejlesztése érdekében aktív tevékenységeket szervezünk, mely során a pozitív megerősítés és következetes segítségnyújtás elengedhetetlen.

A tantárgy célja, hogy megalapozza a komplex világnézet kialakulását, valamint egységes természettudományos világnézetet nyújtson. Megismertessük az élő és élettelen természet szoros kapcsolatát, a Föld ökoszisztémájának állandóságát és változékonyságát. Alakuljon ki a környezet állapota iránti érzékenység, az ökológiai szemlélet, valamint a helyes környezeti attitűdök, értékrend. Ismerjék a növények, állatok, emberek ökológiai egyensúlyának fenntartásához szükséges magatartásformákat.

A tantárgy gyakorlati anyagának összeállítása során segítsük a tanulókat a környezetük használatára vonatkozó helyes döntések meghozatalában, segítsük a környezettudatosságuk, felelősségérzetük fejlődését. A megszerzett tudás segítse hozzá őket a környezetszennyezés felismeréséhez, a környezetért felelős tudatos magatartás kialakításához. A tanulók a közös munka során fordítsanak különös figyelmet az állatokkal szembeni humánus viselkedésre, a növények korszerű, lehetőleg szintetikus műtrágya és növényvédő szer nélküli védelmére, ismerjék a természetes biológiai ciklusokon, biológiai növényvédelmen és szerves trágyázáson alapuló gazdálkodási formát (organikus gazdálkodás).

Tudományosan megalapozott korszerű ismeretek nyújtása a növényi, állati, emberi szervezet működéséről, az egészség megóvásáról. Segítsük a tanulókat az egészséges életmód kialakítása és megtartása szempontjából szükséges

szokásrend elsajátításában. Sajátítsák el, és tartsák be az egészséges életmód szabályait, váljon szokásukká, életformájukká.

Ismertessük meg a tanulókkal az egészséges táplálkozás alapszabályait.

Ismerjék a környezetükben előforduló vegyi úton előállított anyagoknak (kábitószer, alkohol, nikotin, gyógyszerek, élelmiszeradalékok) az élő szervezetre gyakorolt káros hatását.

A természetismeret tantárgy keretén belül megvalósítható pedagógiai és egészségügyi célú habilitációs, rehabilitációs tevékenység főbb területei:

A térben való tájékozódás fejlesztése,

- tájékozódási gyakorlatok – teremben, szabadban; térképen való tájékozódás, fokozódó önállósággal;

Észlelés rehabilitációja:

- látási, hallási, mozgási, tapintási, szaglási
- idő és térészlelés: időszakok megkülönböztető észlelése, események időbeli sorrendisége.

A figyelem fejlesztése:

- irányított figyelem
- célzott figyelem
- vizuális megfigyelő-képesség
- megértő figyelem
- egyre önállóbb megfigyelő-képesség.

Emlékezet (vizuális, verbális): memórijátékok;

- didaktikai játékok
- asszociációs játékok.

A gondolkodási műveletek rehabilitációja:

- gondolkodás rugalmasságának fejlesztése
- gondolkodás kritikusságának fejlesztése
- problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.

Fejlesztési területek:

A tanulóknak segítenünk kell kifejleszteni azokat a képességeket, amelynek birtokában a mindennapi élet körébe eső természeti valóság anyagai, tárgyai, élőlényei, jelenségei, folyamatai célzottan megfigyelhetők, vizsgálhatók és a tájékozódásban alkalmazhatók.

A tájhoz, a hazához, a közösséghez tartozás örömeinek, felelősségének és érzelmi biztonságának kialakítása közben a térbeli és időbeli tájékozódó képesség fejlesztése.

A kognitív képesség, a megismerő képesség fejlesztése, a megismerési módszerek elsajátítása, tapasztalatok szerzése közben, értelmezéssel, pontosítással kísérve.

A kommunikációs képesség fejlesztése a szókincs bővítésével, a fogalmak értelmezésével.

Az érdeklődés, a kíváncsiság felkeltése, a cselekvési képesség gazdagítása, az önkifejezési formák erősítése, a szociális képességek fejlesztése, együttműködés a feladatokban, kapcsolatteremtés és együttműködési szokások kialakítása, a társak segítése.

A természeti környezeti világ elemi megismerése során kiemelt figyelmet kap a kapcsolatrendszerek feltárása, az élő és élettelen természet szoros kölcsönhatása, az ember és természet összetartozása, egymásrautaltsága.

Egészségmegőrzéssel, természeti forrásokkal összefüggő problémák feltárása.

A gondolkodási funkciók fejlesztése, a rövid és a hosszú távú figyelem és emlékezet fejlesztése, biztos tájékozódás megteremtése a közvetlen térben, a síkban, a tanult fogalmak folyamatos ismétlése, pontosítása.

A tanulói aktivitás és tevékenységközpontúság érdekében a munkaeszközöket, kísérleti eszközöket az egyéni igényekhez igazítjuk. A legfontosabb tanulási tevékenységek a megfigyelés, a közvetlen tapasztalatszerzés, vizsgálódás, aktív részvétel a kísérletekben és a kísérleti eszközök balesetmentes használata.

Speciális módszertani ajánlások

A látás- és értelmi sérülés miatt, sajátos módszereket, eszközöket, adott esetekben alacsonyabb követelményszintet kell alkalmaznunk. Különösen igaz ez a tanulókísérletekre. A gyerekek önálló kísérletezésére csak fokozatosan kerülhet sor, és ekkor is csak egyszerű felépítésű kísérletek végezhetők. A tanulók csak veszélytelen anyagokkal dolgozhatnak a tanár közvetlen, állandó ellenőrzése mellett. Különös jelentőséggel bír a balesetvédelmi rendszabályok ismertetése és betartatása.

A tanári kísérletek bemutatását precíz előkészítés előzi meg, a kivitelezés nagy gondosságot igényel. A kísérletek összeállításánál törekednünk kell az egyszerűsége, hogy a tanulók figyelme minél inkább a lényegre koncentrálódjon.

A veszélyes kísérleteket videofilmen mutassuk be! A kísérletek bemutatása előtt ismertessük a felhasználandó anyagokat, eszközöket (minél nagyobbak, jól érzékelhetőek legyenek). Az anyagok ismertetése minél több érzékszerv bevonásával történjék a lehetőségekhez mérten. Az elvégzendő változashoz mindig adjunk megfigyelési szempontot, így irányítva a tanulók figyelmét a lényegre. A bemutatásnál ügyelnünk kell a megfelelő láthatóságra: megvilágítás, kontrasztos háttér, a tanulók elhelyezkedése az asztal körül, esetlegesen a változás ismétlése, a kiinduló anyag és a keletkezett anyag bemutatása minden diáknak. A változás bemutatása után nagyon fontos annak elemzése, a tapasztaltak megbeszélése, rögzítése, majd a következtetések levonása.

A tankönyv ábráinak, képeinek, a faliképeknek, és egyéb képi szemléltető eszközök használatakor törekednünk kell a nagyítás és erős kontraszt alkalmazására.

A földrajz tanulása a különböző fokban látássérült tanulók számára nagy erőpróba, különösen akadályozottak a térkép használatában. A gyengénlátók oktatását vállaló iskola korszerű optikai segédeszközöket biztosít tanulói számára, valamint megfelelő taneszközökkel is segíti a tantárgy tanulását. Pl.: egyéni látóképesség szerint nagyított feladatlapok, dombornyomtatóval készített tanulói térképlapok, az atlasz térképlapjain a tájékozódást segítő kiemelő jelzések alkalmazása, modellek, braille térkép, adaptált munkatérkép, kontrasztos, kontúrozott ábrák, dombortérképek, tapintható domborított diagramok.

A földrajz tanításában az ismeretközlés kiemelt hatékony eszköze a közvetlen szemléltetés, bemutatás és a közvetett szemléltetés. Kiemelt szerepe van a digitális eszközöknek, melyeket a tanulók részben önállóan, részben tanári segítségnyújtás, irányítás mellett használnak. A fogalmakat, folyamatokat magyarázó rajzok, ábrások teszik szemléletessé, hangsúlyos a táblai rajz fontossága is. A későbbi felidézést, rögzítést segítik a munkatérképek, vázlatok. A tanulók számára ismert és érzelmi okból közelálló vonatkoztatási (összehasonlítási) pontokat nyújtunk azzal,

hogy az új országokat, tájakat hazánkhoz, illetve magyarországi tájakhoz viszonyítjuk. A képzeletet mozgósító képek bemutatása, a megértés hatékonyságát növelő, a lényegyet kiemelő, témához kapcsolódó néhány perces oktató video bemutatása az óra menetébe ajánlott.

Gyengénlátók tanításakor támaszkodhatunk a látáson kívüli más érzékszervek útján szerzett információkra (pl. taktilis érzékelés: dombor-klímadiagram, kőzetfelismerési gyakorlaton (a lösz tapadása), szaglás: (a bauxit földes szaga stb.). A tanulók emlékezetét, gondolkodási funkcióikat (lényegkiemelés, egyszerű logikai vázlat, gondolatmenet elsajátítása) és képzeletüket segítségül hívva kompenzáljuk a nehezített vizuális ismeretszerzést.

ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

Tanulóink legyenek képesek:

- Az alapvető természeti jelenségek, összefüggések körében célirányos megfigyeléseket végezni;
- A természeti környezetből nyert információkat egymással összehasonlítani, csoportosítani, rendszerezni, vizsgálatainak eredményét elemezni;
- Ismerjék föl, hogy az ember a természet része, a környezetének megóvásában rá hárul a legnagyobb szerep.
- Gondolatait, észrevételeit néhány egyszerű mondatban elmondani;
- Tájékozódni szűkebb, tágabb környezetében;
- Tantárgyi kísérleteket fegyelmezetten, előző megbeszélés után pontosan végrehajtani; a kísérlettel kapcsolatban becsléseket, méréseket végezni.
- Vegyenek részt a tantárggyal kapcsolatos csoportos tevékenységekben, gyűjtőmunkákban.
- A földrajzi ismerethordozók – térkép, földgömb, ábrák – használatára, valamint az IKT-eszközök tanári segítségével történő célszerű alkalmazására.

Fejlesztendő készségek, képességek, attitűdök:

- A jelenségek megfigyelésének képessége, az érdeklődés, kíváncsiság felkeltése.
- Felelősségérzet az élővilág, a Föld ökoszisztémájának védelme, óvása érdekében, szűkebb környezetére értelmezve is.
- A tapasztalatok megfogalmazása, a lényeges és lényegtelen tényezők megkülönböztetése, következtetés levonása.
- Önálló feladatvégzés a képességstruktúrához mérten – kísérletezés, összehasonlítás, csoportosítás.
- Becslés, önellenőrzés képességének fejlesztése.
- Az ismeretek önálló bővítésének képessége, az internet és a digitális eszközök célzott, igényes használata.

Óraszámok évfolyamra bontva:

<i>Évfolyamok</i>	5.	6.	7.	8.
Heti óraszám	2	3	5	5
Éves óraszám	72	108	180	180

5–6. évfolyam

Célok: A szabályokhoz való rugalmas alkalmazkodás képességének fejlesztése, a feladattudat erősítése. A nemzeti összetartozás érzésének erősítése a megismert történelmi, kulturális és természeti értékeink alapján. Éntudat és énkép fejlesztése; pozitív erkölcsi tapasztalatok erősítése. Az egészséges életmódra való tudatos törekvés technikáinak elsajátítása. A mozgás és az egészséges életmód kapcsolatának felismerése. A szociális érzékenység fejlesztése, az együttérző, segítő magatartás erősítése. Fejlődjön kommunikációs képességük, bővüljön szókincsük, amely által fejlődik szövegértésük és az értékelési helyzetekben önértékelésük, önismeretük. A környezetkímélő, takarékos magatartás, a természet és az épített környezet iránti szeretet és a megóvás igénye, törekvés az önálló tanulásra, együttműködő, kooperatív, interaktív technikák alkalmazására.

Óraterv és a témakörök kibontása az 5. évfolyamon

Évfolyam	5. osztály
Heti óraszám	2 óra
Témakör	óraszám
Anyag, energia, információ	5
Rendszerek	12
Felépítés és működés kapcsolata	8
Állandóság, változás	13
Az ember megismerése és egészsége	10
Környezet, fenntarthatóság	9
Tájékozódás a földrajzi térben	3
Tájékozódás az időben	2
Tájékozódás a környezet anyagairól és jelenségeiről	3
Tájékozódás a környezet kölcsönhatásairól – A társadalmi-gazdasági élet szerveződése és folyamatai	2
Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról	3
Tájékozódás a regionális és a globális földrajzi, környezeti folyamatokról	2
Éves óraszám	72 óra

Témakör	1. Anyag, energia, információ	óraszám
		5

<p>A témakör nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Természettudományosan megalapozott, tanulók által megfigyelt jelenségek tapasztalatainak bővítése, alkalmazása, az érdeklődés, a kíváncsiság felkeltése az élettelen természet anyagai és jelenségei iránt.</p> <p>Kommunikációs képesség, kauzális gondolkodás fejlesztése. A szociális képesség fejlesztése csoportmunka során. Aktív részvétel biztosítása a kísérletekben. Önálló megismerés, tapasztalatok rögzítése szóban, lehetőség szerint írásban, esetenként rajzban. Egyszerű információk feldolgozási képességének fejlesztése, szociális érzékenység, felelősségtudat fejlesztése, ok-okozati összefüggések felismerése.</p>
<p>Fejlesztési ismeretek</p>	<p>Fejlesztési tevékenységek</p>
<p><i>Anyag</i> Anyagfajták a mindennapi környezetben (fémek, fák, bőr, szövet, üveg, műanyag, kerámia, papír). Tulajdonságaik.</p>	<p>Tulajdonságok vizsgálata. Megfigyelések előre megadott szempontok szerint, csoportosítások. Egyszerű kísérletek végzése különböző köznapi anyagokkal (alakítható, rugalmas, hajlítható, törékeny, morzsolható, faragható, olvasható, szilárd, képlékeny, folyékony, légnemű).</p>
<p>Halmazállapotok.</p>	<p>A környezet legismertebb anyagai halmazállapotának felismerése (víz, levegő, zsír, olaj).</p>
<p>Tömegmegmaradás.</p>	<p>Egyszerű fizikai változások létrehozása. Mérések, vizsgálatok (törés, darálás, hajtogatás).</p>
<p>Oldatok, keverékek.</p>	<p>Ételek (saláták) készítése. Italok (szörpök, teák) készítése. Alkotórészeik mérése előtte és utána. Jelenségek értelmezése segítséggel.</p>
<p>Víz a természetben.</p>	<p>Példák gyűjtése személyes tapasztalatok alapján (eső, folyó, tó).</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Anyagi tulajdonság, megmunkálhatóság.</p>

<p>Témakör</p>	<p>2. Rendszerek</p>	<p>óraszám 12</p>
<p>A témakör nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A megismerés módszereinek alkalmazása fokozott önállósággal és tartóssággal. A térbeli, időbeli tájékozódási képességek fejlesztése. Térképhasználati ismeretek bővítése. Nemzeti tudat erősítése. A kommunikációs, együttműködési képességek fejlesztése. A rendszerező képesség fejlesztése. Ökológiai szemlélet alapozása, rész-egész viszonyainak elemzése, összefüggések, kapcsolatrendszerek felfedezése.</p>	

Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<p><i>Tér és idő</i></p> <p>Tájékozódás a lakóhelyen és környékén, hely, irány, távolságok meghatározása.</p> <p>Térkép és földgömb.</p> <p>Világtájak a valóságban és a térképen.</p> <p>A térkép tájolása. Iránytű.</p> <p>Alaprajz, térképvázlat, síktérkép, domború térkép.</p> <p>Hazánk térképe.</p> <p>Domborzati viszonyokat jelölő színek, jelek.</p> <p>Vizek ábrázolása a térképen.</p> <p>Ciklusok a természetben (napszakok, évszakok, az élővilág változásai ennek megfelelően).</p> <p>Az időmérés lehetőségei, eszközei</p> <p>Időjárás.</p> <p>Mozgás és idő összefüggése.</p>		<p>Tájékozódási gyakorlatok a lakóhelyen és környékén, az épített és természetes környezetben.</p> <p>Az iránytű használatának gyakorlása.</p> <p>Felszíni formák és világtájak ráismerési szinten.</p> <p>Alaprajzok, egyszerű térképvázlatok rajzolása.</p> <p>A látott, tapasztalt valóság ábrázolása homokasztalon, terepasztalon.</p> <p>Vizsgálódáshoz, méréshez szükséges eszközök (óra, hőmérő) használatának gyakorlása.</p> <p>Az időjárás elemeinek figyelemmel kísérése napszaknak és az adott évszaknak megfelelően.</p> <p>Időjárás-jelentések értelmezése.</p> <p>Hőmérsékletmérések. Napi és évi változások figyelemmel kísérése, rögzítése.</p> <p>A napszakok és a Nap állásának megfigyelése, összekapcsolása.</p>
Fogalmak	Térkép, iránytű, felszíni forma, vizek, térképjel, időmérés, időjárás-jelentés,	

Témakör	3. Felépítés és működés kapcsolata	óraszám 8
<p>A témakör nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Természettudományosan megalapozott megismerési, tapasztalatszerzési folyamatok elsajátítása. A megtartó emlékezet, kommunikációs, koncentrációs képesség fejlesztése. Kauzális gondolkodás fejlesztése, aktív részvétel vizsgálatokban, kísérletekben, önálló és csoportos munkában, helyes tanulási szokások, feladattudat elmélyítése, szabályok betartása. Az élővilág rendszerezése, ismeretek szerzése az életközösségekről és összetevőikről. Összefüggések elemi szintű megismerése, összefüggések felfedezése, környezettudatos attitűd formálása, ökológiai szemlélet alapozása, felelősségtudat fejlesztése, környezetszeretetre nevelés, kritikai érzék fejlesztése, fogalomalkotó gondolkodás fejlesztése.</p>	
<p>Fejlesztési ismeretek</p>		<p>Fejlesztési tevékenységek</p>
<p><i>Élőlények</i> A virágos növények testfelépítése, életfeltételei (víz, levegő, talaj, napfény, hőmérséklet). Fás- és lágyszárú növények (szilva, szőlő). Szobanövények, kerti növények gondozása. Ehető és mérgező gombák (testfelépítés, tápanyagfelvétel, szaporodás). Az állatok általános testfelépítése: egy gerinces és egy gerinctelen testfelépítés összehasonlítása (pl. házi és ház körül élő állatok). Az állatok életfeltételei (élőhelyi feltételek, táplálék, víz). Az állatok életmódjának főbb jellemzői (aktív mozgás, táplálkozás, szaporodás, utódgondozás, viselkedés). Testfelépítés, testalkat, életmód kapcsolata (ragadozók, patások, halak, madarak). A testalkat változatossága.</p>		<p>Egy-egy virágos növény részeinek, testfelépítésének vizsgálata (tulipán, petúnia). Nagyító, olvasótévé, kamera használata. Kísérletek növényekkel (életfeltételek biztosítása, megvonása), elgondolások, következtetések. A növénygondozás alapszabályai, egy választott növény gondozása. A gombák testfelépítésének, életfeltételeinek vizsgálata. Gombák és növények összehasonlítása irányított megfigyeléssel. Hasonlóságok és különbségek felfedezése. A gombafogyasztás szabályai! Néhány gerinces és gerinctelen állat testfelépítésének megfigyelése, vizsgálata. Csoportosítások megadott szempontok szerint. Jeles napok (Állatok világnapja, Madarak és fák napja). Tablók, rajzok készítése. Képek, filmek, állatkerti látogatások, kirándulások tapasztalatai alapján a fajok sokféleségének érzékelése.</p>
<p>Kulcsfogalma k/ fogalmak</p>	<p>Virágos növény, állatcsoport, időjárás.</p>	

Témakör	4. Állandóság, változás	óraszám 13
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Természettudományos ismeretszerzési képesség fejlesztése. Az önálló ismeretszerzési képesség fejlesztése. Tapasztalatok, eredmények megfogalmazása szóban, rögzítése írásban, rajzban, kommunikációs képesség fejlesztése. Aktív részvétel vizsgálatokban, mérésekben, kísérletezésekben. Kooperatív technikák alkalmazása. Az élettelen természetben bekövetkező fizikai, kémiai, biológiai változások ismereteinek bővítése. Algoritmikus gondolkodás fejlesztése, technikai készség és kreatív képesség fejlesztése, a természet iránti pozitív attitűd erősítése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>Állapot</i> Anyagok és testek minőségi és mennyiségi tulajdonságai.	Anyagok, testek érzékelhető tulajdonságainak megfigyelése, felismerése, megnevezése, összehasonlítása. Egyszerű, mindennapi életben használható mérőeszközök alkalmazása. Összehasonlítások végzése (hosszúság, tömeg, úrtartalom, hőmérséklet). Mérések gyakorlása. A gyakran használt mértékegységek fokozatos megismerése (kg, l, m, cm, °C).	
<i>Változás</i> Változások környezetünkben Természeti változások: víz halmazállapot-változásai, kőzetek mállása, aprózódása. Technikai változások: darabolás, darálás, faragás.	Példák gyűjtése, csoportosítása, folyamatok megfigyelése, tapasztalatok elmondása.	
Fogalmak	Mennyiségi tulajdonság, mérőeszköz,	

Témakör	5. Az ember megismerése és egészsége	óraszám 10
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerő képesség és az önálló tanulás képességének fejlesztése, kommunikációs képesség, a szociális képesség fejlesztése. Törekvés erősítése az egészséges táplálkozási szokások betartására. Megfelelő viselkedési formák kialakítása és betartása betegségek, fertőzések, járványos betegségek esetén, a szociális együttélés szabályainak betartása, feladat- és szabálytudat erősítése. A másság elfogadása, sérült embertársaink segítése, mérlegelő gondolkodás fejlesztése,	

empátiakészség fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<p><i>Testkép, testalkat, mozgás</i> Az emberi test arányai, méretviszonyai, testalkat, szimmetria. Testtájak, testsúly, soványság, elhízás, a mozgás szerepe életünkben.</p>	<p>A rendszeres mozgás és sport hatása és jelentőségének felismerése, összefüggés a mozgás és a normál testsúly fenntartása között. Mozgássérült társak elfogadása, segítése.</p>
Fogalmak	Testméret, testalkat, tápanyag

Témakör	6. Környezet, fenntarthatóság	óraszám 9
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	<p>A megfigyelőképesség, az analízáló, szintetizáló képesség, a kauzális gondolkodás fejlesztése. A szóbeli és írásbeli kifejezőképesség fejlesztése, kritikai érzék fejlesztése, az ember természeti környezetéről, a környezeti rendszerek állapotáról, védelméről, fenntarthatóságáról szerzett ismeretek bővítése. Környezetvédő tevékenységek gyakorlása, információszerző képesség fejlesztése. A természetes és a kulturális értékek megbecsülése. Kauzális gondolkodás fejlesztése, kritikai érzék fejlesztése, felelősségtudat további erősítése.</p>	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<p><i>Globális környezeti rendszerek</i> Életvitel és fenntarthatóság. Környezettudatos magatartás.</p>	<p>Helyes és helytelen magatartások elemzése. Egyszerű megoldások keresése. Az egyén lehetőségei a környezet megóvásában (étkezés, szelektív hulladékgyűjtés, fűtés, csomagolás, közlekedés).</p>	
<p>A víz körforgása. Időjárási jelenségek, folyamatok. Táj és ember kapcsolata a Kárpát-medencében.</p>	<p>Kirándulásokon tapasztalatok gyűjtése, lejegyzése.</p>	
<p><i>A Föld szépsége, egyedisége</i> A Kárpát-medence természeti és kulturális értékei. Hazánk nagy tájai, vizei és felszíninformái, éghajlati sajátosságai. Jellegzetes növénytakarójuk, állatviláguk.</p>	<p>Ismeretterjesztő kiadványok, filmek segítségével ismeretek bővítése, érdekességek, értékek felfedezése. A térkép használata, térképismeret. A földrajzi fogalmak ismerete.</p>	
Fogalmak	Fenntarthatóság, időjárási jelenség, energiatakarékosság, szelektív hulladékgyűjtés	

Témakör	7. Tájékozódás a földrajzi térben	óraszám 3
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Az ismert tér fokozatos kitágítása. A térkép és a valóság kapcsolatának felismertetése. Összehasonlítás, differenciálás, analógiás gondolkodás fejlesztése. Tájékozódás a térképi ábrázolás jelrendszerének segítségével. A jelrendszer alkalmazása térábrázolásban.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>A tér és ábrázolása</i> 1.1. Téregységek <ul style="list-style-type: none"> – Személyes tér. A földrajzi tér: közvetlen környezet, lakóhely, környező táj, haza. 		Tájékozódás a lakóhelyen, valamint annak szűkebb és tágabb környezetében. Egyszerű vázlatrajz készítése a lakóhelyről és környékéről A földrajzi tér fogalmának kialakítása a közeli és a tágabb környezetben.
1.2. Térábrázolás <ul style="list-style-type: none"> – útvonalrajz – Térképi ábrázolás: égtájak iránya, szín- és jelkulcs, felirat, aránymérték. 		Elemi térképolvasás alapjai. Eligazodás domborzati, lakóhelyi környezetet ábrázoló térképen. Helyszínrajz, bejárás, séta, a látott jellegzetes épületek, tereptárgyak rögzítése rajzzal. Tanári irányítással iránymeghatározás. Segítséggel keresés speciális térképeken.
Fogalmak	Személyes tér. Földrajzi tér: közvetlen környezet, lakóhely, környező táj, haza. Iránymeghatározás. Térképi ábrázolás, térképjel. Térképajta: domborzati,	

Témakör	8. Tájékozódás az időben	óraszám 2
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Tér-, időorientációs képesség fejlesztése. Jelenségek, folyamatok megfigyelése, a tapasztaltak adott szempontok szerinti rendezése	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>Az idő</i> 2.1. Időegységek <ul style="list-style-type: none"> – A napi, heti, havi, évi. – Földrajzi-környezeti folyamatok időbeli nagyságrendje, időtartama példák alapján. 		Időnagyságrendi és időtartambeli különbségeinek összehasonlító tapasztalása – időszalag készítése, lejárása, hosszúságának vizuális és mozgásos érzékelése. Jelenségek (pl. a Föld mozgásaihoz kötődő változások) szabályszerű ismétlődésének felismerése.

Fogalmak	Napi, évi, heti, havi időegység, tengely körüli forgás, Nap körüli keringés; évszak, napszak, váltakozás.

Témakör	9. Tájékozódás a környezet anyagairól és jelenségeiről	óraszám 3
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	<p>A tanulók érdeklődésének felkeltése a természetben előforduló anyagok, felhasználásuk, hasznosíthatóságuk iránt. Az ismeretszerzés, tanulás során a földrajzi környezetben történő eligazodás képességének fejlesztése.</p> <p>A felszínformák. Az időjárás és az éghajlat jelenségeinek megfigyelése, értelmezése.</p> <p>A nyersanyagok és energiahordozó-készletek végelessége miatti takarékoság szükségességének beláttatása.</p>	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
	<p><i>Tájékozódás a környezet anyagairól és jelenségeiről</i></p> <p>3.1. Anyagok, anyagi rendszerek</p> <ul style="list-style-type: none"> – A tanulók szűkebb környezetében előforduló kőzetek, energiahordozók és felhasználásuk, talajtípusok példái, jelentőségük a természetben. 	<p>Érzékszervi vizsgálatok alapján egyszerű megfigyelő eszközök használatával összehasonlítások megtétele – szín, keménység, szag, mintázat.</p> <p>A háztartásban használt energiahordozók és nyersanyagok jelentőségének felismerése.</p> <p>Példák gyűjtése az energiatakarékos magatartás lehetőségeire.</p>
	<p>3.2. Geoszféra</p> <ul style="list-style-type: none"> – Felszínformák (hegységek, síkságok kialakulása). – Időjárási-éghajlati elemek, jelenségek, légköri alapfolyamatok – felmelegedés, a víz halmazállapot-változásai. – A szél. A csapadék fajtái. A napsugárzás és a felmelegedés. A levegő hőmérséklete és változása. 	<p>Információk szerzése, kezelése, csoportosítása eltérő szempontok szerint.</p> <p>Az időjárási elemek felismerése megfigyelések, leírások nyomán.</p>
Fogalmak	kőzet, energiahordozó, ipari nyersanyag, mészkő, gránit, bazalt, homok, szén, felszínforma, hegység, síkság, időjárási-éghajlati elem, napsugárzás, hőmérséklet, szél, csapadék, talajtípus, napszak, évszak.	

Témakör	10. Tájékozódás a környezet kölcsönhatásairól – A társadalmi-gazdasági élet szerveződése és folyamatai	óraszám 2
A témakör nevelési-	Elemi fogalmak kialakítása az emberek gazdasági tevékenységéről, a termelés természeti feltételeiről. Az IKT-	

fejlesztési céljai	eszközök használatának gyakoroltatása. Egyszerű összefüggések megláttatása egy táj, ország természeti adottságai és gazdasága között. Együttműködési készség kialakítása, fejlesztése.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<i>Tájékozódás a környezet kölcsönhatásairól</i> 4.1. A társadalmi-gazdasági élet szerveződése. – A népesség területi eloszlása, a népességszám és befolyásoló tényezői. – A termelés természeti feltételei, a természeti erőforrások felhasználása. – A gazdasági ágazatok (mezőgazdaság, ipar, szolgáltatások), szerepük a földrészek, térségek, országok gazdasági életében.		A társadalmi-gazdasági élet természeti adottságokkal való kapcsolatainak felismerése a lakóhelyről és környékéről vett példák alapján. A letelepedést lehetővé tevő környezeti természeti tényezők megfigyelése. Információgyűjtés tanári irányítással (földrajzi helyek, térképek keresése). Tematikus képanyagok elemzése, összehasonlítása. A helyi környezet (iskola, település) természeti, társadalmi, gazdasági, környezeti értékeinek és problémáinak felismerése.
4.2. A világgazdaság szerveződése és működése. – Földrészek, országok szerepe a világgazdaságban, fő termékeik. – A piac működése: eladó, vevő, bevétel, kiadás, fizetőeszközök.		Az életmód és a gazdálkodás változásainak bemutatása a Kárpát-medencében az eltérő jellegű földrajzi tájakról való példák alapján. Különböző információforrásokból szóbeli következtetések megfogalmazása. Képek, ábrák értelmezése.
Fogalmak	Népesség, vallás, nyelv, kultúra, településtípus (tanya, falu, város), munkamegosztás, termelés, nemzetközi gazdasági együttműködés, mezőgazdaság, bányászat, ipar, szolgáltatás, fizetőeszköz, földrajzi fekvés, felszín, éghajlat, vízrajz, gazdasági ágazat, környezetkárosító hatás, erdőgazdálkodás, hegyvidék, kitermelés, hőerőmű, környezetszennyezés (levegőszennyezés, vízszennyezés).	

Témakör	11. Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról	óraszám 3
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Magyarország nagytájai átfogó természet- és gazdaságföldrajzi jellegzetességeinek megismertetése. Múltunk jelentős alakjain, híres emberein keresztül a hazai táj ismeretén alapuló, a haza iránti pozitív érzelmek erősítése.	

Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
5.1. Magyarország és a Kárpát-medence földrajza <ul style="list-style-type: none"> – A nemzeti kultúra és a magyarság nemzetközi híre: híres utazók, tudósok, szellemi és gazdasági termékek, történelmi, kulturális és vallási hagyományok, hungarikumok. – A lakóhely, a hazai tájak: természetföldrajzi jellemzői, természeti, társadalmi erőforrásai, alapvető társadalmi-gazdasági folyamatai, környezeti állapotuk. 		Szemléleti térképolvasás, gyakorlatias térképhasználat. Tájékozódás Magyarország térképén. Információgyűjtés tanári irányítással (földrajzi helyek, felfedezők, térképek keresése, digitális lexikonhasználat). Gyűjtőmunka, tablókészítés – világraszóló felfedezések, híres magyarok. A társadalmi-gazdasági élet természeti adottságokkal való kapcsolatainak felismerése a lakóhelyről és környékéről vett példák alapján.
Fogalmak	Főváros, hungarikum, világörökség.	
Topográfiai ismeretek	Kárpát-medence, Alföld, Kisalföld, Alpokalja, Dunántúli-dombság, Dunántúli- középhegység, Északi-középhegység, Budapest, Duna, Tisza, Balaton.	

Témakör	12. Tájékozódás a regionális és a globális földrajzi, környezeti folyamatokról	óraszám 2
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Az ember környezet-átalakító tevékenységéből következő természetkárosítás problémájának megismerése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
6.1. Globális problémák A helyi környezetkárosítások következményei.		Gyűjtőmunka: képek, cikkek a környezetet veszélyeztető emberi tevékenységekről, következményeiről.
Fogalmak	energiatakarékosság, hulladék-keletkezés, szelektív hulladékgyűjtés, környezetkárosítás.	

Követelmények az 5. évfolyamot végzett tanulók számára:

Tudja tárgyak, emberek helyzetét, irányát meghatározni a szabadban és a tanteremben. Ismerje a fővilágtájakat, segítséggel tudja azokat meghatározni. Értse a víz- és energiatakarékos magatartás szükségességét, aktívan védje környezetét, a vizeket, erdőket, a talajt, a levegőt. Rendelkezzen elemi szintű tájékozottsággal, különféle méretarányú és jelrendszerű térképek olvasásában a látásteljesítmény és az egyéni képességek figyelembe vételével. Ismerje fel Magyarország domborzati térképét, tájékozódjon a számára megfelelő térképen az alapvető térképjelek felhasználásával. Ismerje az időjárás alkotó elemeit; tudjon néhány mondatban beszélni róluk.

Ismerje fel a tanul anyagokat, ismerje azok főbb tulajdonságait, tudja az anyagokat a megadott szempontok alapján csoportosítani. Alkalmazza a mindennapi életben

használt mértékegységeket. Legyen tájékozott a mindennapi életben is előforduló egyszerűbb kölcsönhatásokkal kapcsolatban, értse a tanult törvényszerűségeket. Értse a bemutatott kísérletek célját, tudja értelmezni röviden a kísérletekben látott eseményeket.

Legyen érdeklődő a természet iránt! Ismerje fel a gyümölcsöt a részeiről is. (pl.: termés). Ismerje a gyümölcsös és a zöldséges kert néhány kártevőjét és az ellenük való védekezést. Tudja a gyümölcsösben megismert növények jelentőségét, szerepét az ember életében. Ismerje a leggyakoribb zöldségféléket, gyümölcsöket, gabonaféléket. Tudja a zöldség- és gyümölcsfélék szerepét az emberi táplálkozásban. Tudja az élőlényeket hasonlóságaik és különbözőségeik alapján csoportosítani, a csoportokat jellemezni.

Ismerje a tanult házi és ház körül élő állatokat. Tudjon róluk röviden 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 – 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. Ismerje az ember szerepét és felelősségét az élő környezetének alakításában, a környezet védelmében.

Óraterv és a témakörök kibontása a 6. évfolyamon:

Évfolyam	6.
Heti óraszám	3 óra

Témakör	óraszám
Anyag, energia, információ	6
Rendszerek	16
Felépítés és működés kapcsolata	12
Állandóság, változás	15
Az ember megismerése és egészsége	14
Környezet, fenntarthatóság	11
Tájékozódás a földrajzi térben	7
Tájékozódás az időben	3
Tájékozódás a környezet anyagairól és jelenségeiről	7
Tájékozódás a környezet kölcsönhatásairól – A társadalmi-gazdasági élet szerveződése és folyamatai	8
Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról	5
Tájékozódás a regionális és a globális földrajzi, környezeti folyamatokról	4

Témakör	1. Anyag, energia, információ	óraszám 6
<p>A témakör nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Természettudományosan megalapozott, tanulók által megfigyelt jelenségek tapasztalatainak bővítése, alkalmazása, az érdeklődés, a kíváncsiság felkeltése az élettelen természet anyagai és jelenségei iránt.</p> <p>Kommunikációs képesség, kauzális gondolkodás fejlesztése. A szociális képesség fejlesztése csoportmunka során. Aktív részvétel biztosítása a kísérletekben. Önálló megismerés, tapasztalatok rögzítése szóban, lehetőség szerint írásban, esetenként rajzban. Egyszerű információk feldolgozási képességének fejlesztése, szociális érzékenység, felelősségtudat fejlesztése, ok-okozati összefüggések felismerése.</p>	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<p><i>Kölcsönhatások, erők</i> Egyszerű kölcsönhatások a mindennapi környezetben (mechanikai, melegítés, hűtés, mágneses vonzás, taszítás, halmazállapot-változások, térfogatváltozás (hőterjedés, hőtágulás, hőáramlás, hősugárzás), statikus, elektromosság, hang- és fényforrások).</p>	<p>A vizsgálódáshoz, méréshez szükséges eszközök használatának gyakorlása. Ok-okozati összefüggések felismerése. Jelenségek, változások felismerése, elemzése irányítással. A mágneses jelenség megfigyelése játékos kísérletekkel.</p>	
<p><i>Energia</i> Energiaforrások a háztartásban. Energia, energiafajták. Az elektromos energia felhasználása, szerepe a mindennapi életben (fűtés, főzés, hűtés, stb.). Megújuló és nem megújuló energiaforrások.</p>	<p>A tapasztalatok összehasonlítása a mindennapi élet történéseivel. Egyszerű kísérletek végzése a hang, fény, anyag kapcsolatára. Az energia elemi szintű értelmezése. Energiahordozók megfigyelése (fűtőanyagok, üzemanyagok, tápanyagok). Ábrák, képek megfigyelése, elemzése adott szempontok szerint folyamatos segítséggel. Összefüggések felfedezése.</p>	
<p>Az emberi szervezet energiaszükséglete, felhasználása (normál testsúly, mértékletesség, változatosság).</p>	<p>Élelmiszerek tájékoztatójának megfigyelése. Táplálkozás, életvitel, testsúly összefüggéseinek felfedezése.</p>	
<p><i>Információ</i> Jelek, jelzések (közlekedési jelzőtáblák,</p>	<p>Irányított megfigyelések a mindennapi életünket segítő, tájékoztató jelrendszerekről (élelmiszerek, háztartási</p>	

piktogramok, katasztrófavédelmi jelzésrendszer). Szükség esetén nagyítva.	vegyszerek, közlekedési jelző- és tiltó táblák, életvédő, katasztrófa-megelőző, menekülést segítő jelzések, internet piktogramok).
A természet jelzései. Növények jelzései, állatok kommunikációja.	Példák gyűjtése személyes tapasztalatok alapján (pl. hervadó növény, kiszáradt fa, kutya, macska, madár hangjelzései).
Fogalmak	Kölcsönhatás, mértékegység, energiafajta, energiaforrás, információs jel, jelrendszer.

Témakör	2. Rendszerek	óraszám 16
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerés módszereinek alkalmazása fokozott önállósággal és tartóssággal. A térbeli, időbeli tájékozódási képességek fejlesztése. Térképhasználati ismeretek bővítése. Nemzeti tudat erősítése. A kommunikációs, együttműködési képességek fejlesztése. A rendszerező képesség fejlesztése. Ökológiai szemlélet alapozása, rész-egész viszonyainak elemzése, összefüggések, kapcsolatrendszerek felfedezése.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>Rendszer, a rendszer és környezete</i> Természeti és mesterséges technikai és épített rendszerek környezetünkben. Természetes táj, mesterséges környezet. Élőlény és élőhelye, lakóház és közmű kapcsolatai. Rendszerek egymásba ágyazódása (szoba-ház, város-ország).	Séták, kirándulások során irányított megfigyelések. A tapasztalatok megbeszélése, vázlatok, rajzok, tablók készítése. Megfigyelések végzése, részvétel csoportmunkában (építőjátékok, legózás, terepasztal berendezése stb. során).	
<i>Mezőgazdasági kultúrák (főbb kultúrnövényeink, tenyésztett állatok)</i> Élőlények a ház körül. Rendszer részei, ház részei, ország részei, élőlények részei.	A gazdaságok hatékony működésének megfigyelése természetes környezetben, tanulmányi séták alkalmával. Múzeumlátogatás, rövid beszámoló a látottakról. Összefüggések keresése, feltárása, a növénytermesztés, állattenyésztés között (komposztálás, trágyázás, állatok etetése, silózás, széna, szalma). A rovarkártevőket pusztító hasznos állatok (énekesmadarak, sün, vakondok), és a biológiai növényvédelem összefüggéseinek felfedezése. A kölcsönös egymásrautaltság felismerése konkrét példákban. Az okos gazdálkodás és a fenntartható fejlődés összefüggésének felismerése.	

<p><i>Szerveződési szintek, hálózatok</i> Hálózatok a természetben és a mesterséges környezetben. Táplálék, energiaellátás, úthálózat. Élőlény és élőhely, a lakóház és a közműellátás.</p>	<p>Példák gyűjtése egy-egy élőhely táplálékláncaira és táplálékpiramisára.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>felszíni forma, vizek, térképjel, időmérés, természeti és mesterséges környezet, rendszer.</p>

Témakör	3. Felépítés és működés kapcsolata	óraszám 12
<p>A témakör nevelési- fejlesztési céljai</p>	<p>Természettudományosan megalapozott megismerési, tapasztalatszerzési folyamatok elsajátítása. A megtartó emlékezet, kommunikációs, koncentrációs képesség fejlesztése. Kauzális gondolkodás fejlesztése, aktív részvétel vizsgálatokban, kísérletekben, önálló és csoportos munkában, helyes tanulási szokások, feladattudat elmélyítése, szabályok betartása. Az élővilág rendszerezése, ismeretek szerzése az életközösségekről és összetevőikről. Összefüggések elemi szintű megismerése, összefüggések felfedezése, környezettudatos attitűd formálása, ökológiai szemlélet alapozása, felelősségtudat fejlesztése, környezetszeretetre nevelés, kritikai érzék fejlesztése, fogalomalkotó gondolkodás fejlesztése.</p>	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<p><i>Életközösségek</i> Életközösségek a lakókörnyezetben vagy egy közeli természetes élőhelyen. Természetvédelem, természeti értékek megőrzésének lehetőségei.</p>		<p>Hazai mezők, rétek, erdőségek, vizek, vízpartok legjellemzőbb élőlényeinek megfigyelése. Kirándulások, filmek, képek segítségével az élőlények és élettelen összetevők közötti kapcsolatrendszerek felfedezése.</p>
<p><i>Az élővilág rendszerezése</i> Legjellegzetesebb élőlénycsoportok. Gombák, növények, állatok. A hierarchikus rendszerek megismerése (gerinces, gerinctelen, emlős, stb).</p>		<p>Példák gyűjtése, rendszerezés, konkretizálás, általánosítás, megkülönböztetés, azonosítás.</p>
<p><i>Föld, Nap, Naprendszer</i> Bolygórendszerünk, bolygók megnevezése. A Föld tengelyforgása, keringése a Nap körül. Időjárás, éghajlati övek, évszakok. A napsugárzás jelentősége.</p>		<p>A Nap, Föld, Hold kölcsönhatásainak elemi szintű megismerése. Filmek, képek, ábrák megfigyelése. Tapasztalatok megbeszélése.</p>
Kulcsfogalma	Virágos növény, állatcsoport, erdő, mező, víz, vízparti	

Témakör	4. Állandóság, változás	óraszám 15
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Természettudományos ismeretszerzési képesség fejlesztése. Az önálló ismeretszerzési képesség fejlesztése. Tapasztalatok, eredmények megfogalmazása szóban, rögzítése írásban, rajzban, kommunikációs képesség fejlesztése. Aktív részvétel vizsgálatokban, mérésekben, kísérletezésekben. Kooperatív technikák alkalmazása. Az élettelen természetben bekövetkező fizikai, kémiai, biológiai változások ismereteinek bővítése. Algoritmikus gondolkodás fejlesztése, technikai készség és kreatív képesség fejlesztése, a természet iránti pozitív attitűd erősítése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
Fizikai változások.		Fizikai változásokra példák gyűjtése.
Kémiai változások: égés, tűzvédelem.		Tűz, égés, kára, haszna, kiinduló anyag és keletkezett anyagok összehasonlítása.
Biológiai változások: szaporodás, fejlődés, mozgás, táplálkozás, légzés.		Tanult növények, állatok közül egy-egy példán keresztül az életjelenségek felsorolása. Változások felfedezése.
Változásokat irányító információk. Tervrajz – házépítés. Útiterv – utazás.		Építőjátékokból, legóból házépítés. Egyszerű útitervkészítés.
<i>Egyensúly, stabilitás</i>		Egyszerű, hétköznapi példák, játékos kísérletek segítségével a fogalom bevezetése (mérleghinta, hőmérséklet-mérések, hideg-meleg-langyos).
<i>Folyamat, a rendszerek történetisége</i> Ajándékok, dísz tárgyak, használati eszközök, környezetünk tárgyai.		Elemzés, tervezés segítségével. Kiindulási anyagokból termékek készítése, a folyamatok megbeszélése, a megmunkálás lépései, eszközei. Konkrét tevékenységek végzése, pl. origami, kenyérsütés.
Újrahasznosítás.		Szelektív hulladékgyűjtés gyakorlása iskolai és otthoni környezetben.
Az ember természetalakító tevékenységei.		Példák gyűjtése, keresése az ember felszín- és tájformáló tevékenységére (külszíni fejtés, mészkőbányák, cementgyártás). Törekvés felismerése a táj eredeti arculatának visszaállítására.

Fogalmak	fizikai, kémiai, biológiai változás, termékkészítési folyamat, újrahasznosítás, információfeldolgozás.
-----------------	--

Témakör	5. Az ember megismerése és egészsége	óraszám 14
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerő képesség és az önálló tanulás képességének fejlesztése, kommunikációs képesség, a szociális képesség fejlesztése. Törekvés erősítése az egészséges táplálkozási szokások betartására. Megfelelő viselkedési formák kialakítása és betartása betegségek, fertőzések, járványos betegségek esetén, a szociális együttélés szabályainak betartása, feladat-és szabálytudat erősítése. A másság elfogadása, sérült embertársaink segítése, mérlegelő gondolkodás fejlesztése, empátiakészség fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>Önfenntartás</i> Az egészséges táplálkozás alapelvei, módjai. Tápanyagok, vitaminok. Szent-Györgyi Albert. Mennyiségi és minőségi szempontok.	Törekvés az egészséges táplálkozás szabályainak betartására. Napi étrend összeállítása. A tudós munkájának megismerése. Információk gyűjtése, feldolgozása.	
Személyi higiénia. Az érzékszervek védelme és tisztasága. Orvosi ellátás. Fertőző és járványos betegségek, védőoltás. Alapfokú elsősegélynyújtás.	Helyes testápolás. Járványos és fertőző betegség esetén a szükséges előírások betartása. Veszélyhelyzetek felismerése otthon, az iskolában, a közlekedésben. Orvosi segítségnyújtás kérése, elfogadása, mentőhívás. Az előírások betartása. Teendők elsősegélynyújtáskor. Szituációs gyakorlatok.	
<i>Egyedfejlődés</i> Az emberi egyedfejlődés szakaszai. Serdülőkori változások.	Felismerés és összehasonlítás jellemző jegyek alapján. A serdülőkorra jellemző tulajdonságok gyűjtése. A szülői és saját tulajdonságok közötti hasonlóság keresése.	
<i>Magatartás</i> Milyen vagyok, milyen szeretnék lenni. Önismeret, viselkedési normák, szabályok szerepe. Kapcsolatok társakkal és a családdal. Az iskolai élet szabályai, házirend.	Közösségi viselkedési normák ismerete. Képanyagok, filmek elemzése. Szituációs játékokban az önismeret fejlesztése.	
Fogalmak	tápanyag, testi és érzékszervi sérülés, járvány és fertőzés, betegség, elsősegélynyújtás, gyógyítási mód, magatartás.	

Témakör	6. Környezet, fenntarthatóság	óraszám 11
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	A megfigyelőképesség, az analizáló, szintetizáló képesség, a kauzális gondolkodás fejlesztése. A szóbeli és írásbeli kifejezőképesség fejlesztése, kritikai érzék fejlesztése, az ember természeti környezetéről, a környezeti rendszerek állapotáról, védelméről, fenntarthatóságáról szerzett ismeretek bővítése. Környezetvédő tevékenységek gyakorlása, információszerző képesség fejlesztése. A természetes és a kulturális értékek megbecsülése. Kauzális gondolkodás fejlesztése, kritikai érzék fejlesztése, felelősségtudat további erősítése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<p><i>Környezeti tényezők</i> Kölcsönhatások a természetes, a mesterséges környezet és az időjárás között.</p>	<p>Az éghajlat és az időjárás környezetre gyakorolt hatásainak megfigyelése, felismerése képek, filmek segítségével. Megbeszélések, rendszerezések, csoportosítások. Épületek hő- és vízszigetelésének fontossága, egyszerű bemutató kísérletek megfigyelésével, megbeszélésével.</p>	
<p>Az élőlényekre ható élettelen környezeti tényezők. Az élőlények alkalmazkodása a környezeti tényezőkhöz, feltételekhez (levegő, víz, talaj, hőmérséklet, fényviszonyok).</p>	<p>Példák gyűjtése a növények, állatok alkalmazkodásáról (növények és fényviszonyok, vízigény, hőmérséklet, állatok, téli álom, kültakaró, költözés).</p>	
<p><i>A környezeti rendszerek állapota, védelme, fenntarthatósága</i> A környezeti állapot és az ember egészsége. A környezetszennyezés jellemző esetei, következményei (levegő-, víz-, talajszennyezés). Az élőhelyek pusztulásának okai, következményei. Megtartás lehetőségei. Veszélyeztetett fajok védelme (túzok, parlagi sas, fekete gólya, pilisi len, magyar kőkorcsin). Energiatakarékosság. Szelektív hulladékgyűjtés.</p>	<p>Természetközeli és leromlott állapotú élőhelyek megfigyelése sétákon, kirándulásokon. Tapasztalatok megbeszélése, tablók, plakátok készítése, összefüggések keresése a tiszta, egészséges környezet és a szennyezett környezet hatásairól az ember egészségi állapotára. Részvétel a jeles napok alkalmával rendezett környezetvédelmi megmozdulásokon (szemétszedés). A környezetvédelmi problémák felismerése. Kirándulások, filmek segítségével tájékozódás nemzeti parkjainkról, tájvédelmi körzetekről. Könyvek, internet segítségével ismeretek</p>	

	gyűjtése kiemelten védett természeti értékeinkről.
Fogalmak	Fenntarthatóság, időjárási jelenség, kölcsönhatás, környezetszennyeződés, veszélyeztetett faj, energiatakarékosság, szelektív hulladékgyűjtés, földrajzi fogalmak, térképismeret.

Témakör	7. Tájékozódás a földrajzi térben	óraszám 7
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Az ismert tér fokozatos kitágítása. A térkép és a valóság kapcsolatának felismertetése. Összehasonlítás, differenciálás, analógiás gondolkodás fejlesztése. Tájékozódás a térképi ábrázolás jelrendszerének segítségével. A jelrendszer alkalmazása térábrázolásban.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<p><i>A tér és ábrázolása</i></p> <p>1.1. Téregységek</p> <ul style="list-style-type: none"> – Földrészek és óceánok. A kontinensek neve, egymástól való távolsága. – Térhierarchia (kis-, közép-, nagytáj; közigazgatási egységek és termelési területek, régiók). 		<p>A földrajzi tér fogalmának kialakítása a közeli és a tágabb környezetben. Ismerkedés a földgömbbel. Tájékozódás a földgömbön és a Föld természetföldrajzi térképén.</p>
<p>1.2. Térábrázolás</p> <ul style="list-style-type: none"> – Térrajz, útvonalrajz, menetvázlat, térképszerű ábrázolások, térképvázlat; úti- és helyszínrajz. – Térképfajták (pl. domborzati közigazgatási, turista-, autós, időjárási és kontúrterkép). 		<p>A földrajzi tartalmak ábrázolása térképen, földgömbön. Méretarány, aránymérték értelmezése; tanári segítséggel távolságmérés különböző térképeken. Modellalkotás terepasztalon. Elemi térképolvasás (felismerés, keresés) gyakorlása. Eligazodás domborzati, közigazgatási és egyszerű tematikus és lakóhelyi környezetet ábrázoló térképen. Iránymeghatározás. Segítséggel keresés speciális térképeken.</p>
Fogalmak	Térképi ábrázolás, térképjel. Térképfajta (domborzati, közigazgatási, turista-, autós, időjárási).	
Topográfiai ismeretek	Európa, Ázsia, Afrika, Észak- és Dél-Amerika, Ausztrália, Déli-sarkvidék, Atlanti-óceán, Csendes-óceán, Indiai-óceán.	

Témakör	8. Tájékozódás az időben	óraszám 3
----------------	---------------------------------	----------------------

A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Tér-, időorientációs képesség fejlesztése. Jelenségek, folyamatok megfigyelése, a tapasztaltak adott szempontok szerinti rendezése. A természetföldrajzi folyamatok és a történelmi események időnagyságrendi és időtartambeli különbségeinek érzékeltetése.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<i>Az idő</i> 2.1. Időegységek – A történelmi és a földtörténelmi időegységek. – Földrajzi-környezeti folyamatok időbeli nagyságrendje, időtartama példák alapján.		Időnagyságrendi és időtartambeli különbségeinek összehasonlító tapasztalása – időszak készítése, lejárása, hosszúságának vizuális és mozgásos érzékelése. A rövidebb távú természeti, társadalmi és környezeti folyamatok áttekintése hazai konkrét példák alapján – periodikusan bekövetkező jelenségek, váltakozó folyamatok felismerése.
2.2. Időrend Földrajzi-környezeti folyamatok, földtörténelmi események időrendje regionális példák alapján.		A környezeti folyamatok időrendiségének felismerése konkrét példákban.
Fogalmak	történelmi és földtörténelmi időegység, váltakozás.	

Témakör	9. Tájékozódás a környezet anyagairól és jelenségeiről	óraszám 7
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Az ismeretszerzés, tanulás során a földrajzi környezetben történő eligazodás képességének fejlesztése. A felszínformák és kialakulásuk. A hazai tájak életközösségeinek ökológiai szemléletű jellemzése, az élőhelyek földrajzi sajátosságainak, kapcsolatainak, folyamatos változásának felismertetése. A nyersanyagok és energiahordozó-készletek végelessége miatti takarékoskosság szükségességének beláttatása. Kooperatív technikák alkalmazása során az együttműködési képesség fejlesztése.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<i>Tájékozódás a környezet anyagairól és jelenségeiről</i> 3.1. Anyagok, anyagi rendszerek – A tanulók szűkebb környezetében előforduló ásványok és kőzetek, energiahordozók, talajtípusok példái, jelentőségük a természetben, a társadalmi-gazdasági életben. – Környezetet károsító anyagok és		Az emberi tevékenységek által okozott környezetkárosító kölcsönhatások, folyamatok megismerése konkrét példákban: levegő-, talaj-, vízszennyezés. Példák gyűjtése az energiatakarékos magatartás lehetőségeire.

hatásaik.	
<p>3. 2. Geoszféra</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kiemelkedések és lepusztulások, feltöltődések. Hegységképződés. A szél, a víz, a jég felszínalakító munkája. Jellegzetes felszínformák. – Időjárási-éghajlati elemek, jelenségek, légköri alapfolyamatok – felmelegedés, a víz körforgása és halmazállapot-változásai, csapadékképződés. – A csapadék kialakulása és fajtái. A napsugárzás és a felmelegedés. A levegő hőmérséklete és változása. A szél. 	<p>Információk szerzése, kezelése, csoportosítása eltérő szempontok szerint.</p> <p>Szövegek feldolgozása, vizuálisan megjelenő információk (térképek, egyszerű grafikonok) értelmezése, magyarázata tanári irányítással.</p> <p>A természeti környezet közvetlen fellelhető hatásainak felismerése a társadalmi-gazdasági folyamatokban (hazai példák alapján).</p>
<p>3.3. Földrajzi övezetesség</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vízzintes földrajzi övezetesség – Forró és hideg éghajlatú tájak – Hegyvidéki övezetesség 	<p>A földrajzi övezetesség természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti megnyilvánulásainak és hatásainak felfedezése.</p>
<p>3.4. Égitestek</p> <ul style="list-style-type: none"> – Az égitestek a Naprendszerben. – A Föld mozgásai és ezek következményei. 	
Fogalmak	hegységképződés, lepusztulás, kiemelkedés, feltöltődés; földrajzi övezetesség; időjárási-éghajlati elem, a víz körforgása,

Témakör	10. Tájékozódás a környezet kölcsönhatásairól – A társadalmi-gazdasági élet szerveződése és folyamatai	óraszám 8
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Elemi fogalmak kialakítása az emberek gazdasági tevékenységéről, a termelés természeti feltételeiről. Az IKT-eszközök használatának gyakoroltatása. Egyszerű összefüggések megláttatása egy táj, ország természeti adottságai és gazdasága között. Együttműködési készség kialakítása, fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<p><i>Tájékozódás a környezet kölcsönhatásairól</i></p> <p>4.1. A társadalmi-gazdasági élet szerveződése.</p> <ul style="list-style-type: none"> – A népesség területi eloszlása, a népességszám és befolyásoló tényezői. – A termelés természeti feltételei, a 		<p>A társadalmi-gazdasági élet természeti adottságokkal való kapcsolatainak felismerése a lakóhelyről és környékéről vett példák alapján. A letelepedést lehetővé tevő környezeti természeti tényezők megfigyelése.</p> <p>Információgyűjtés tanári irányítással</p>

<p>természeti erőforrások felhasználása.</p> <ul style="list-style-type: none"> – A gazdasági ágazatok (mezőgazdaság, ipar, szolgáltatások), szerepük a földrészek, térségek, országok gazdasági életében. 	<p>(földrajzi helyek, térképek keresése). Tematikus képanyagok elemzése, összehasonlítása. A helyi környezet (iskola, település) természeti, társadalmi, gazdasági, környezeti értékeinek és problémáinak felismerése.</p>
<p>4.2. A világgazdaság szerveződése és működése.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Földrészek, országok szerepe a világgazdaságban, fő termékeik. – A piac működése: eladó, vevő, bevétel, kiadás, fizetőeszközök. 	<p>Az életmód és a gazdálkodás változásainak bemutatása a Kárpát-medencében az eltérő jellegű földrajzi tájakról való példák alapján. Különböző információforrásokból szóbeli következtetések megfogalmazása. Képek, ábrák értelmezése.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Népesség, vallás, nyelv, kultúra, településtípus (tanya, falu, város), munkamegosztás, termelés, nemzetközi gazdasági együttműködés, mezőgazdaság, bányászat, ipar, szolgáltatás, fizetőeszköz, földrajzi fekvés, felszín, éghajlat, vízrajz, gazdasági ágazat, környezetkárosító hatás, erdőgazdálkodás, hegyvidék, kitermelés, hőerőmű, környezetszennyezés (levegőszennyezés, vízszennyezés).</p>

Témakör	11. Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról	óraszám 5
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Magyarország nagytájai átfogó természet- és gazdaságföldrajzi jellegzetességeinek megismertetése. Múltunk jelentős alakjain, híres emberein keresztül a hazai táj ismeretén alapuló, a haza iránti pozitív érzelmek erősítése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<p>5.1. Magyarország és a Kárpát-medence földrajza</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hazánk természeti adottságai és a társadalmi-gazdasági élet kapcsolatai: közvetlen környezetünk társadalmi-gazdasági élete, a társadalmi-gazdasági élet tájanként eltérő természeti feltételei és lehetőségei, környezettől függő életmódok összehasonlítása, hagyományai, a gazdasági környezet változásai, idegenforgalmi vonzerő, gazdasági és kereskedelmi kapcsolatok, a környező tájak környezeti állapotának hatása a hazai környezetre, a problémák kezelése. – A Kárpát-medence, mint természet- és társadalom-földrajzi egység: a medencejelleg érvénysülése a természeti adottságokban, hatása a gazdasági életre. A tájak természeti, kulturális, néprajzi, gazdaságtörténeti és környezeti értékei, átalakulása. – A magyarság által lakott, országhatáron túli területek, tájak közös és egyedi vonásai. 		<p>Szemléleti térképolvasás, gyakorlatias térképhasználat. Tájékozódás Magyarország térképén. Információgyűjtés tanári irányítással (földrajzi helyek, felfedezők, térképek keresése, digitális lexikonhasználat). Gyűjtőmunka – világraszóló felfedezések, híres magyarok. Tablókészítés.</p> <p>A társadalmi-gazdasági élet természeti adottságokkal való kapcsolatainak felismerése a lakóhelyről és környékéről vett példák alapján. Az életmód és a gazdálkodás változásainak bemutatása a Kárpát-medencében az eltérő jellegű földrajzi tájakról való példák alapján. A helyi környezet (iskola, település) természeti, társadalmi, gazdaságtörténeti, környezeti értékeinek és problémáinak felismerése közvetlen tapasztalatszerzés alapján. A tájak jellegzetességeinek megismerése, jellemzésük során földrajzi kifejezések használata.</p>
Fogalmak	Főváros, hungarikum, világörökség.	
Topográfiai ismeretek	Kárpát-medence, Alföld, Kisalföld, Alpokalja, Dunántúli-dombság, Dunántúli- középhegység, Északi-középhegység, Budapest, Duna, Tisza, Balaton.	

Témakör	12. Tájékozódás a regionális és a globális földrajzi, környezeti folyamatokról	óraszám 4
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Az ember környezet-átalakító tevékenységéből következő természetkárosítás problémájának megismerése.	

Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<p>6.1. Globális problémák, Fenntarthatóság</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fogyasztási szokások változása; energiatakarékosság, hulladékkeletkezés, szelektív hulladékgyűjtés. – Védett hazai és nemzetközi természeti értékek. 	<p>Szelektív hulladékgyűjtés megismerése, gyakorlása. Példák gyűjtése energiatakarékosság témakörében saját lakóhely szempontjából. Példák gyűjtése tanári segítséggel a környezetkárosítás megakadályozásának lehetőségeiről. A környezetvédelem eszközeinek és fokozatainak megismerése.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Globális probléma, környezettudatosság, energiatakarékosság, hulladék-keletkezés, szelektív hulladékgyűjtés, biotermék, környezetkárosítás.</p>

<p>Összegzett tanulási eredmények a két évfolyamos ciklus végére</p>	<p>Aktív részvétel a kísérletek során tanári segítségadással. Tanult és vizsgált anyagok jellemző tulajdonságainak ismerete. Kölcsönhatások, változások, folyamatok ismerete a mindennapi környezetben. Egyre önállóbb tapasztalatszerzés, a tapasztalatok megfogalmazása, esetenként lejegyzése. Ismeretek a különféle energiaforrásokról, törekvés az energiatakarékos életmódra.</p> <p>Környezetünkben található egyes természeti és technikai rendszerek ismerete. Életközösségek élő és élettelen összetevőinek megkülönböztetése, ismeretek az élőlények, az emberi test felépítéséről.</p> <p>Az egészséges életmód feltételeinek ismerete. Aktív részvétel a környezetvédő tevékenységekben. Tájékozottság a Naprendszerrel. Térképismeret, térképhasználat. IKT-eszközök használata.</p> <p>A közvetlen földrajzi térben való tájékozódáshoz szükséges topográfiai fogalmakat a tanuló látásteljesítményéhez képest felismeri a térképen és a földgömbön. Ismeri a Föld alakját. Megérti, hogy a térkép a valóság sajátos ábrázolása. Látásteljesítményének megfelelően tájékozódik egyszerű térképen, térképvázlaton és olvas térképet. Segítséggel képes műveletvégzésre a térképen, földgömbön. Tudja, hogy kapcsolat van a Föld mozgásai és a napszakok, évszakok váltakozása között. Tudja, hogy a felszín folyamatos változásban van. Az energiatakarékos magatartás szükségességét megérti, követését elfogadja. Belátja az emberiség jövője, fennmaradása szempontjából fontos problémákat. Ismer a földrajzi környezetre kifejtett emberi hatásokat, és azokból adódó problémákat. Ismeri Magyarország nagytájainak átfogó természet- és gazdaságföldrajzi jellegzetességeit. Képről megismeri lakóhelye és a főváros nevezetes épületeit. Magyarország tipikus tájait képről szóban képes jellemezni.</p> <p>(A tanulók a tevékenységek végzésében és a teljesítményekben</p>
---	---

az önállóság és a látásteljesítmény szempontjából nagy egyéni különbségeket mutathatnak.)

Követelmények a 6. évfolyamot végzett tanulók számára:

Tudja, hogy a víz, a levegő, a hőmérséklet és a talaj milyen szerepet játszik a bolygónkon. Ismerje az ember szerepét és felelősségét az élő környezetének alakításában, a környezet védelmében.

Tudja, hogy a növények és az állatok csoportosan, életközösségekben, kölcsönhatásokban élnek, alkalmazkodva a környezetükhöz. Tudja az életközösségekben élő tanult természetes növényeket, állatokat jellemezni, megadott szempontok szerint. Jellemezze testfelépítésük, életmódjuk, természeti igényük alapján a tanult élőlényeket, tanári segítséggel.

Értse a bemutatott kísérletek célját, tudja értelmezni röviden a kísérletekben látott eseményeket! Tudja néhány egyszerű mondatban megfogalmazni a tanulói kísérletek során tapasztaltakat!

A közvetlen földrajzi térben való tájékozódáshoz szükséges topográfiai fogalmakat felismeri a térképen és a földgömbön látásának és képességeinek megfelelő szinten. Ismeri a Föld alakját. Megérti, hogy a térkép a valóság sajátos ábrázolása. Tud tájékozódni egyszerű térkép, térképvázlat alapján. Segítséggel képes műveletvégzésre a térképen, földgömbön. Elemi térképolvasás (felismerés, keresés) és szemléleti térképolvasás a látásteljesítménynek megfelelő szinten, differenciálással, szükség esetén speciális eszközökkel. Ismerje fel a legfontosabb vizsgált kőzeteket, bányakincseket a tanult jellemzők alapján.

Lehetőség szerint képről megismeri lakóhelye és a főváros néhány nevezetes épületét.

Legyen ismerete az időszámítás alapvető fogalmairól, tudja a legfontosabb időegységeket (óra, nap, hét, hónap, év) és azok egymáshoz való viszonyát, számítását. Tudja felsorolni az évszakokat, a napszakokat, a hónapok neveit sorrendben. El tudja mondani napirendjét. Legyen érdeklődő a természet iránt!

Ismerje a szelektív hulladékgyűjtést, végezze aktívan. Védje környezetét, a vizeket, erdőket, a talajt, a levegőt.

Kirándulások alkalmával magatartása legyen környezetkímélő; a megfigyelt növényeket, állatokat ne zavarja, ne károsítsa!

A tanulók a tevékenységek végzésében és a teljesítményekben az önállóság és a látásteljesítmény szempontjából nagy egyéni különbségeket mutathatnak.

TERMÉSZETTUDOMÁNY 7-8. évfolyam

Évfolyam	7.	8.
Heti óraszám	5 óra	5 óra
Éves óraszám	180	180
Tudományágak		
Kémia	44	44
Fizika	39	35
Biológia	49	52
Földrajz	48	49

KÉMIA 7. évfolyam

Cél: a tantárgy a sajátos eszközeivel járuljon hozzá a tanulók a természetről, a környezet anyagairól, folyamatairól alkotott világképének alakításához. Együttműködésre épülő kooperatív, interaktív tanulási technikák elsajátítása és alkalmazása. A mindennapi tevékenységben a környezetkímélő, takarékos magatartás általánossá válása, a természeti és épített környezet iránti szeretet és megóvása.

Témakörök kibontása 7. évfolyam

Témakör	Anyag, kölcsönhatás, energia, információ	óraszám 7
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megfigyelőképesség fejlesztése. A kommunikációs képesség, a motoros képességek, a kauzális gondolkodás, a rendszerező képesség fejlesztése. Feladattudat és szabálytudat erősítése. Aktív kísérletező attitűd. A kísérletezés szabályainak betartása. Az anyagok érzékelhető fizikai, kémiai tulajdonságainak felismerése. A periódusos rendszer legfontosabb elemeinek felismerése. Vegyszerek, élelmiszerek jelzéseinek ismerete, egyszerű ok-okozati összefüggések felfedezése, hasonlóságok, különbségek felfedezése.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>Tudomány</i> Müller Ferenc, Hevesi György, Irinyi János munkássága.	A tudósok munkásságának megismerése, információgyűjtés, feldolgozás.	
<i>Anyagok</i> Balesetmentes kísérletezés. A kísérletezés eszközei. A kísérletezés a megismerés és felfedezés tevékenysége. A tárgyak anyagának minőségi és mennyiségi jellemzői. A hétköznapi életben gyakori keverékek, vegyületek és elemek. Keverékek, oldatok.	A kísérletezés eszközeinek megismerése. Balesetmentes kísérletezés szabályainak megismerése és betartása. Az anyagok vizsgálata egyszerű kísérletekkel. Elemek, keverékek, vegyületek tulajdonságainak vizsgálata. Keverékek, oldatok készítése és szétválasztása, a kiinduló és keletkezett anyagok főbb tulajdonságainak vizsgálata.	

Vízben és zsírban oldódó anyagok. (Só, cukor, paprika, víz, zsír, olaj, benzin, aceton, körömlakk, alkohol). Vegyületek (víz, szén-dioxid, nátrium-klorid).	Kísérletek végrehajtása különböző anyagokkal és oldószerekkel. Vízben és zsírban oldódó anyagok vizsgálata. Tapasztalatok megbeszélése, egyszerű folyamatábrák készítése.
A fizikai és kémiai változások megkülönböztetése. Fizikai változások (alak, hőmérséklet, halmazállapot, térfogatváltozások, kémiai változások. Egyesülés, égés, bomlás.	Irányított tanulói és tanári bemutató kísérletek segítségével a változások fajtáinak megfigyelése, elemzése. Az égés fajtáinak, feltételeinek vizsgálata, összegyűjtése. Hasonlóságok, különbségek felfedezése.
<i>Energia</i> A fizikai és kémiai változások energiaviszonyai hétköznapi példákban. Halmazállapot-változás, oldódás, tűzgyújtás.	Egyszerű kísérletekkel, mérésekkel az energiaváltozások vizsgálata.
Fogalmak	Kísérletezés, kísérleti eszköz, szerves és szervetlen anyag, fizikai és kémiai változás, folyamat,

Témakör	Rendszerek	óraszám 7
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerő képesség, kommunikációs képesség, a kauzális gondolkodás fejlesztése. Finommotorika fejlesztése. Aktív részvétel kísérletekben, balesetmentes kísérletezés. A tűzoltás különböző módjainak ismerete. Információs jelek ismerete és alkalmazása. A természeti rendszerek felépítésében legfontosabb anyagok ismerete. Épített rendszerek fogalmának ismerete. Képzlet, fantázia, kreativitás fejlesztése. Kooperatív technikák alkalmazása, összehasonlítás, elemzés gyakorlása, ok-okozati összefüggések felfedezése, IKT-eszközök használata.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
Anyagmennyiség. Tömény és híg oldatok.	Keverékek, oldatok összetevőinek vizsgálata mérésekkel. Hígítás- és sűrűsítés-gyakorlatok végzése.	
Kémiai, fizikai folyamatok gyorsítása, lassítása (főzés, hűtés).	Oldódás-vizsgálatok különböző hőmérsékleten. (Tapasztalatok értelmezése, lehetőség szerint lejegyzése.)	
<i>Rendszer, rendszer és környezete</i> Egy-egy használati tárgy előállítás	Ajándékok, dísz tárgyak előállítása során a kiinduló anyagok tulajdonságainak	

(papírból, fából, műanyagból, nádból játékok, dísz tárgyak készítése). A fizikai, kémiai tulajdonságok összefüggései.	vizsgálata, a megmunkálás lehetőségeinek felismerése, eszközhasználat.
A kísérleti berendezés rendszerként való működése. Sorrendiség, funkció, alá-, fölérendeltségi viszonyok (pl. hevítés: fémtálca, kémcsőfogó, hőmérő, kémcsőállvány, hőforrás).	A használt kísérleti eszközök részeinek megismerése.
Az égés feltételei. Tűzoltási lehetőségek. Az égés veszélyeire felhívó információs jelek (a dohányzás tiltása, tűzveszélyes hely, robbanásveszély).	Az égés feltételeinek ismerete. A tűzoltás lényegének megbeszélése a feltételek alapján. A különböző tüzek oltási módjainak megismerése. Szituációs gyakorlatok, teendők tűz esetén, tűzoltás, riasztás, a védekezés, megelőzés teendőinek ismerete. A tűzriadó gyakorlatain részvétel. Az égés veszélyeire felhívó információs jelek felismerése.
Fogalmak	oldat, tűz, tápanyag, hőhatás.

Témakör	Felépítés és a működés kapcsolata	óraszám 7
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Aktív részvétel a tanulói kísérletekben. A kauzális gondolkodás, a kommunikációs képesség fejlesztése. Kooperatív technikák alkalmazása. Az információszerzés lehetőségeinek bővítése. IKT-eszközök használata. Praktikus kémiai ismeretek alkalmazása a háztartásokban. Képzelet fejlesztése.	

Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<i>A Föld</i> Ércek, ásványok, hegységképző kőzetek.	Elemi ismeretek a Föld anyagairól, a hegységképződésekről, a különböző kőzetek, ásványok, ércek előfordulásáról. Filmelek, könyvek, segítségével érdekességek, információk gyűjtése. Kirándulások, tanösvények, kőzetminták, ércminták tanulmányozása, tapasztalatok megbeszélése.
<i>Az időjárás</i> A földi vízkészlet különböző formái (tengervíz, édesvíz, ásványvíz, gyógyvíz, esővíz).	Különböző vízminták vizsgálata összetétel, tisztaság szerint. Ásványvizek tájékoztatóinak olvasása, tartalmak összehasonlítása.

	Ismeretek gyűjtése a hazai gyógyvizek előfordulásairól, gyógyító hatásairól filmekből, internetről.
A víz körforgása (tengervíz-esővíz kapcsolata).	Sóoldat bepárlása, desztillálása által az összefüggések felfedezése, megértése.
A levegő kémiai összetétele (nitrogén, oxigén, szén-dioxid, nemesgázok).	A levegő legfontosabb alkotórészeinek megismerése ábraelemzéssel. Az oxigén százalékarányának felismerése kísérlet alapján. Az oxigén–szén-dioxid egyensúlyi állapot fontosságának felismerése (ember, állat, növény).
Fogalmak	természetes és mesterséges anyag, érc, ásvány, kőzetek, vízkő, vízkeménység, vízlágyítás, vízkőoldás, ásványvíz, gyógyvíz, tengervíz, édesvíz, a levegő kémiai összetétele, Naprendszer.

Témakör	Állandóság, változás	óraszám 9
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Aktív részvétel a kísérletekben, balesetmentes kísérletezés szabályainak betartása. A kommunikációs készség, a kauzális gondolkodás, a problémamegoldó gondolkodás, a finommotorika fejlesztése. Információszerzés bővítése. IKT-eszközök használata. Ismeretek szerzése egyirányú és megfordítható változásokról, kémiai folyamatokról. Körfolyamatok értelmezése, ok-okozati összefüggések felismerése, az elképzelés, következtetés, általánosítás képességének fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>Változások</i> Kémiai reakciók többféle szempont szerint: – gyors-lassú – egyesülés-bomlás. Oxidáció-redukció.	A gyors és lassú égés, feltételei, kísérőjelenségei ismerete. Tűzvédelmi alapismeretek elsajátítása, betartása. A kiinduló anyag és a keletkezett anyagok vizsgálata, a folyamat lépéseinek rögzítése.	
<i>Változások iránya</i> Egyirányú, megfordítható változások, körfolyamatok értelmezése. Szén égetése – szén-dioxid	Egy-egy példán keresztül a kémiai folyamatok irányának bemutatása, a tapasztalatok megbeszélése, a folyamatok értékelése.	
<i>Egyensúly</i> Telített oldat, oldódás, kristályosodás. Halmazállapot-változások	Só-, cukor-, timsókristály készítése. Okok keresése – a hőmérséklet függvényében az egyensúlyra való törekvés felfedezése.	

Fogalmak	Hőmérséklet, nyomás, kémiai reakció, gyors égés, lassú égés, egyesülés, bomlás, oxidáció, redukció, sav-lúg, szénsav, széndioxid, kénsav, kénessav, sósav, salétromsav, mészegetés, mészoldás, telített-, telítetlen oldat.
-----------------	---

Témakör	Az ember megismerése és egészsége	óraszám 9
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A kommunikációs képesség fejlesztése, a problémamegoldó és kauzális képesség fejlesztése, mérlegelő képesség fejlesztése. Ismeretek bővítése az egészséges táplálkozás összetevőiről. A tápanyag-, kalóriatáblázatok adatainak értelmezése. A mértékletes táplálkozás előnyei. A kémiai ismeretek alkalmazása a mindennapokban, a vegyszerek használati utasításainak értelmezése, betartása, szociális készség fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>Önfenntartás</i> Legfontosabb tápanyagok összetétele	Tápanyagok összetételének vizsgálata.	
<i>Magatartás</i> Energiaitalok alkotórészei, kémiai tulajdonságai, hatása. Drog, kávé, kóla, szerves oldószerek kémiai hatása.	Filmek elemzése, következmények felismerése. Doppingszerek, veszélyforrások elkerülése. Probléma felismerése, és a problémamegoldás keresése.	
<i>Egészség</i> Egészséges táplálkozás. Zsírok, cukrok szerepe a helyes táplálkozásban, túlfogyasztás. Élelmiszerek tápanyag- és energiatartalma. Tápanyagtáblázatok.	Táplálékpiramis-elemzés. Elhízás veszélyeinek felismerése. Tápanyagtáblázat áttekintése. Használati utasítás értelmezése.	
Fogalmak	Tápanyag, zsírban, vízben oldódó vitamin, élvezeti szer, energiatartalom, táplálékpiramis, tápanyagtáblázat,	

Témakör	Környezet és fenntarthatóság	óraszám 5
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A kommunikációs képesség, a kauzális gondolkodás, a szociális képességek fejlesztése. A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése, aktív részvétel a környezetvédelemmel kapcsolatos tevékenységben, szelektív hulladékgyűjtésre törekvés, környezettudatos attitűd erősítése. Törekvés erősítése a takarékos életmódra. A globális	

	környezeti problémákról információk gyűjtése, elemzése; kritikai érzék fejlesztése, a felelősség tudatos vállalásának erősítése. IKT-eszközök használata.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
	<i>Élő és élettelen környezeti tényezők</i> A víz- és a levegő tisztasága. Szennyező források és a szennyezés megelőzésének mindennapi, végrehajtható formái. Helyes szokások.	Hírek, időjárás-jelentések értelmezése. Tablók, rövid beszámolók készítése a természetes vizek, a levegő állapotáról. Helyes szokások gyakorlása szituációs feladatokban, természetes közegben.
	<i>A környezeti rendszerek állapota, védelme, fenntarthatósága</i> Környezeti terhelés (szennyező, mérgező anyagok).	Részvétel a jeles környezetvédelmi napok alkalmával szervezett iskolai, helyi megmozdulásokon.

Követelmény: Tudja a tanult anyagokat fizikai és kémiai tulajdonságaik szerint jellemezni. Elevenítse fel, hogy fizikai változáskor az anyag megváltozik, kémiai változás esetén új anyag keletkezik. Emlékezetből tudjon példákat felsorolni. Tudja az anyagokat csoportosítani a megadott szempontok alapján. Ismerje fel a vizsgált anyagok leglényegesebb fizikai és kémiai tulajdonságait! Tudja jellemzőit megfogalmazni, rögzíteni.

KÉMIA 8. évfolyam

Cél: Közvetlen tapasztalás alapján sokféle anyag megismertetése, fizikai, kémiai vizsgálata, jellemzése, hasznosítási lehetőségei. Kísérleti eszközök, balesetvédelmi szabályok ismerete, helyes alkalmazása.

Témakörök kibontása 8. évfolyam

Témakör	Anyag, kölcsönhatás, energia, információ	óraszám m 7
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megfigyelőképesség fejlesztése. A kommunikációs képesség, a motoros képességek, a kauzális gondolkodás, a rendszerező képesség fejlesztése. Feladattudat és szabálytudat erősítése. Aktív kísérletező attitűd. A kísérletezés szabályainak betartása. Az anyagok érzékelhető fizikai, kémiai tulajdonságainak felismerése. A periódusos rendszer legfontosabb elemeinek felismerése. Vegyszerek, élelmiszerek jelzéseinek ismerete, egyszerű ok-okozati összefüggések felfedezése, hasonlóságok, különbségek felfedezése.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
	Fémes, nem fémes elemek és tulajdonságaik.	Az anyagok vizsgálata érzékszervek segítségével, az elemek csoportosítása tulajdonságaik alapján.

<p>Vegyületek csoportosítása. Fém, fém-oxid-bázis, nemesfém, nemesfém-oxid – sav, sók. Indikátoros vizsgálatok (citromlé, ecetes víz, szappan, sóoldat, cukoroldat). Lúgos, savas kémhatás. Balesetvédelem.</p>		<p>A hétköznapi életben használt enyhe savak, lúgok indikátoros vizsgálata. Néhány háztartási vegyszer vizsgálata, tapasztalatok rögzítése. Balesetmentes vegyszerhasználat elsajátítása.</p>	
<p>A fizikai és kémiai változások megkülönböztetése. Fizikai változások (alak, hőmérséklet, halmazállapot, térfogatváltozások, kémiai változások. Közömbösítés: sav + lúg = só + víz. Sav-bázis reakciók: nátronlúg + sósav = konyhasó + víz meszes víz + szénsav = mészkő + víz (cseppkőbarlang).</p>		<p>Irányított tanulói és tanári bemutató kísérletek segítségével a változások fajtáinak megfigyelése, elemzése. Hasonlóságok, különbségek felfedezése.</p>	
<p><i>Információ</i> Az elemek és vegyületek kémiai jelölése. Vegyjel, néhány elem vegyjele.</p>		<p>A periódusos rendszer legismertebb elemeinek keresése, fémes, nemfémes csoportosítása. Élelmiszerek, vegyszerek tájékoztatójának értelmezése. Figyelmeztető, veszélyt jelző piktogramok értelmezése (méregjel). Gyakorlati példák keresése, elkészítése. Receptek gyűjtése, befőzési, tartósítási módok keresése (cukorszirup, sóoldat).</p>	
Fogalmak	Kísérletezés, kísérleti eszköz, szerves és szervetlen anyag, fizikai és kémiai változás, folyamat, só, sav, lúg.		
Témakör	Rendszerek		óraszám 8
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	A megismerő képesség, kommunikációs képesség, a kauzális gondolkodás fejlesztése. Finommotorika fejlesztése. Aktív részvétel kísérletekben, balesetmentes kísérletezés. A tűzoltás különböző módjainak ismerete. Információs jelek ismerete és alkalmazása. A természeti rendszerek felépítésében legfontosabb anyagok ismerete. Épített rendszerek fogalmának ismerete. Képzlet, fantázia, kreativitás fejlesztése. Kooperatív technikák alkalmazása, összehasonlítás, elemzés gyakorlása, ok-okozati összefüggések felfedezése, IKT-eszközök használata.		
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek	
<i>Természeti rendszerek</i>		Szemléltető képek, ábrák segítségével a	

A növények életéhez szükséges tápanyagok kémiai tulajdonságai (víz-, szén-dioxid-, oxigén-, kiegészítésként nitrogén-, foszfor-, káliumigény). A növény táplálékkészítése.	rendszer elemeinek, a körfolyamatokban történő változásainak, átalakulásának értelmezése, megbeszélése (pl. oxigén – széndioxid). A Nap energiája fontosságának felismerése a földi élet működésének szempontjából.
A talaj tápanyagtartalmának természetes és mesterséges utánpótlása (trágya, műtrágya).	Tapasztalati úton ismeretek szerzése a talaj tápanyagtartalmának pótlására cserepes virágok esetén, kiskertekben, földeken.
Az állatok és az ember életéhez szükséges anyagok (szénhidrátok, szőlőcukor, keményítő, rostok /cellulóz/, zsírok, olajok, fehérjék, szerves savak, csersav, citromsav, víz, oxigén, ásványi anyagok).	Legfontosabb tápanyagaink tulajdonságainak vizsgálata irányított kísérletek alapján. A tapasztalatok elemzése, rögzítése írásban.
Épített rendszerek Fémek általános jellemzői, előállításuk (vas, alumínium, réz). Vas- és alumíniumkohászat. Fontosabb ötvözetek (acél, sárgaréz, bronz).	Tapasztalatok gyűjtése egyszerű kísérletek alapján a legismertebb fémek tulajdonságairól. Ábrák, képek, filmek segítségével elemi ismeretek szerzése a fémek előállításáról. Az alapanyag és előállított fém közti változás megértése.
Korrózióvédelem (festés, olajozás, ötvözés, rozsdamentes acél).	Megfelelő korrózióvédelmi eljárások ismerete. Tűzvédelmi plakátok készítése.
Fogalmak	oldat, tűz, tápanyag, hőhatás, korrózióvédelem.

Témakör	Felépítés és a működés kapcsolata	óraszám 7
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	Aktív részvétel a tanulói kísérletekben. A kauzális gondolkodás, a kommunikációs képesség fejlesztése. Kooperatív technikák alkalmazása. Az információszerzés lehetőségeinek bővítése. IKT-eszközök használata. Praktikus kémiai ismeretek alkalmazása a háztartásokban. Képzlet fejlesztése.	

Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<i>Szervetlen és szerves anyagok</i> A mindennapokból ismert anyagok (elemek, fémek, ötvözetek, sók, savak, bázisok, természetes és mesterséges anyagok) fizikai és kémiai tulajdonságai. Felhasználásuk.	Szerves és szervetlen anyagok fizikai és kémiai tulajdonságainak megismerése, elsajátítása.

Vízkeménység, vízlágyítás, vízköoldás kémiai alapjai. Háztartási gépek védelme, természetbarát megoldások. Barlangképződés (enyhén savas esővíz, lúgos mészköoldás, Pálvölgyi-cseppkőbarlang stb.).	A háztartásokban a vízlágyítás és a vízköoldás természetes megoldásainak ismerete. Az ásványvizek és a desztillált víz összehasonlítása párologtatással. Képek keresése barlangokról, a képek alapján megfigyelések.
<i>Nap, Naprendszer</i> A világ anyagi egysége.	Érdekességek keresése, felfedezése a makro- és mikrovilág felépítése, rendszere között.
Fogalmak	Fém, ötvözet, só, sav, bázis, érc, ásvány, kőzetek, vízkő, vízkeménység, vízlágyítás, vízköoldás, Naprendszer.

Témakör	Állandóság, változás	óraszám 9
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Aktív részvétel a kísérletekben, balesetmentes kísérletezés szabályainak betartása. A kommunikációs készség, a kauzális gondolkodás, a problémamegoldó gondolkodás, a finommotorika fejlesztése. Információszerzés bővítése. IKT-eszközök használata. Ismeretek szerzése egyirányú és megfordítható változásokról, kémiai folyamatokról. Körfolyamatok értelmezése, ok-okozati összefüggések felismerése, az elképzelés, következtetés, általánosítás képességének fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>A rendszer állapota és változásai</i> A hőmérséklet és nyomás, mint állapotjelző (víz, levegő).	Összefüggések keresése, felfedezése a folyékony és légnemű anyagok hőmérsékletváltozása és nyomásviszonyai között. Példák gyűjtése a nyomás és a hőmérséklet kapcsolatáról a hétköznapi életből, pl. a kávéfőző, kukta, hőlégballon, gőzgép, gőzmozdony, gőzhajó működéséről.	
<i>Változások</i> Kémiai reakciók többféle szempont szerint: – gyors-lassú – egyesülés-bomlás. Sav-lúg.	A gyors és lassú égés, feltételei, kísérőjelenségei ismerete. Tűzvédelmi alapismeretek elsajátítása, betartása. A kiinduló anyag és a keletkezett anyagok vizsgálata, a folyamat lépéseinek rögzítése.	
<i>Változások iránya</i> Egyirányú, megfordítható változások, körfolyamatok értelmezése.	Egy-egy példán keresztül a kémiai folyamatok irányának bemutatása, a tapasztalatok megbeszélése, a folyamatok értékelése.	

Szénsav előállítása, bomlása Mészégetés-mészoltás Mészoldás – cseppkőképződés	
<i>Egyensúly</i> Telített oldat, oldódás, kristályosodás. Halmazállapot-változások	Só-, cukor-, timsókristály készítése. Okok keresése – a hőmérséklet függvényében az egyensúlyra való törekvés felfedezése.
Fogalmak	nyomás, kémiai reakció, egyesülés, bomlás, oxidáció, redukció, sav-lúg, szénsav, széndioxid, kénsav, kénessav, sósav, salétromsav, mészégetés, mészoldás,

Témakör	Az ember megismerése és egészsége	óraszám 9
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A kommunikációs képesség fejlesztése, a problémamegoldó és kauzális képesség fejlesztése, mérlegelő képesség fejlesztése. Ismeretek bővítése az egészséges táplálkozás összetevőiről. A tápanyag-, kalóriatáblázatok adatainak értelmezése. A mértékletes táplálkozás előnyei. A kémiai ismeretek alkalmazása a mindennapokban, a vegyszerek használati utasításainak értelmezése, betartása, szociális készség fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>Önfenntartás</i> Legfontosabb tápanyagok összetétele	Tápanyagok összetételének vizsgálata.	
<i>Magatartás</i> Energiaitalok alkotórészei, kémiai tulajdonságai, hatása. Drog, kávé, kóla, szerves oldószerek kémiai hatása.	Filmek elemzése, következmények felismerése. Doppingszerek, veszélyforrások elkerülése. Probléma felismerése, és a problémamegoldás keresése.	
Veszélyes anyagok a háztartásban (vízkőoldó, hypó, fagyálló folyadékok, zsíroló vegyszerek, tisztítószer, gyógyszerek). Fogyasztóvédelem, szavatosság.	Táplálékpiramis-elemzés. Elhízás veszélyeinek felismerése. Tápanyagtáblázat áttekintése. Használati utasítás értelmezése.	
Fogalmak	Tápanyag, zsírban, vízben oldódó vitamin, élvezeti szer, energiatartalom, táplálékpiramis, tápanyagtáblázat, használati utasítás, fogyasztóvédelem, szavatosság, vegyszer, tisztítószer, gyógyszer.	

Témakör	Környezet és fenntarthatóság	óraszám 4
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A kommunikációs képesség, a kauzális gondolkodás, a szociális képességek fejlesztése. A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése, aktív részvétel a környezetvédelemmel kapcsolatos tevékenységben, szelektív hulladékgyűjtésre törekvés, környezettudatos attitűd erősítése. Törekvés erősítése a takarékos életmódra. A globális környezeti problémákról információk gyűjtése, elemzése; kritikai érzék fejlesztése, a felelősség tudatos vállalásának erősítése. IKT-eszközök használata.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
Szelektív hulladékgyűjtés. Lomtalanítás, hulladékudvarok. Veszélyes hulladék.		Folyamatos, szelektív hulladékgyűjtés. Veszélyes hulladékok megfelelő elhelyezése (felnőtt irányítással).
Anyag- és energiatakarékosság. Energiatakarékos izzók, áramtalanítás, vízcsap-elzárás, felesleges fűtés, helyes szellőztetés.		Törekvés az anyag- és energiatakarékos életvitelre, a helyes szokások tudatos gyakorlása.

FIZIKA 7. évfolyam

Cél: a tantárgy a sajátos eszközeivel járuljon hozzá a tanulók a természetről, a környezet anyagairól, folyamatairól alkotott világképének alakításához.

Témakörök kibontása 7. évfolyam

Témakör	7. Anyag, kölcsönhatások, energia	óraszám 7
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerőképesség és a gondolkodási műveletek (válogatás, csoportosítás, elemzés, általánosítás) fejlesztése. A motorikus képesség fejlesztése. Aktív részvétel a kísérletekben, mérésekben. A kísérletezés szabályainak betartása. Energiatakarékosságra törekvés erősítése. Mérőeszközök használatának gyakorlása. A fizika és a mindennapi élet kapcsolatának felismertetése. Kooperatív technikák alkalmazása, pontos munkavégzésre törekvés, kitartó, fegyelmezett munka elsajátítása.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
Anyagok Sűrűség (anyag, tömeg, térfogat) fogalma.		Különböző sűrűségű anyagok megfigyelése, összehasonlítása. Mérőeszközök használata (mérleg, rugós

Mérőeszközök. Mérleg, rugós erőmérő.	erőmérő). Alkotórészek egymáshoz viszonyított elhelyezkedésének megfigyelése.
Halmazállapotok, halmazállapot-változások (víz előfordulásai: víz, jég, pára, gőz).	Hőmérséklet mérése, halmazállapot-változásokra kísérletek végzése. Az anyagok sűrűsége és halmazállapot-változásai közötti összefüggések felismerése.
Fogalmak	Sűrűség, halmazállapot-változás, kölcsönhatás,

Témakör	8. Rendszerek	óraszám 3
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerő képesség fejlesztése, térbeli és időbeli tájékozódás fejlesztése. Hálózatok és épített rendszerek értelmezése. Ok-okozati összefüggések feltárása. Analizáló, szintetizáló képesség fejlesztése. Önálló információgyűjtésre és tanulásra törekvés. Ismeretek bővítése a mikro- és makrovilágból, a képzelet fejlesztése, összehasonlítás adott szempontok szerint, összefüggések felismerése, IKT-eszközök használata.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
	<i>Tér, idő, nagyságrendek</i> Hosszúság és idő mértékegységei. Jellegzetes rövid és hosszú időskálák a természetben	A hosszúság és idő vonatkozásában mérési gyakorlatok, mértékegységek átváltása. Érdekességek gyűjtése filmekből, internetről, ismeretterjesztő kiadványokból.
Fogalmak	Hosszúság-mértékegység, időmértékegység,	

Témakör	9. A felépítés és működés kapcsolata	óraszám m 3
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Az érdeklődés, kíváncsiság, fantázia erősítése. A feladat-, szabálytudat erősítése. A kommunikációs képesség fejlesztése. Információk gyűjtése és feldolgozása. Internethasználat. A megújuló energiaforrások és szerepük. Következtetés, általánosítás fejlesztése, összefüggések felismerése, kritikai érzék, reális gondolkodás fejlesztése.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
	<i>A Föld belső szerkezete (földrengések, rezgéshullámok)</i>	Érdekességek gyűjtése a földrajzkönyvekből, tájékoztató irodalomból, atlaszból, internetről.

<p><i>A Nap</i> A Nap hő- és fényenergiájának hatása a földi életre. (hőterjedés – sugárzás, a fény fizikai jellemzői).</p>	<p>Egyszerű hőtani, fénytani kísérletek végzése hőterjedéssel, hősugárzással, fényterjedéssel kapcsolatban.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Napenergia, földkéreg, izzó magma, földrengés, hőenergia, hősugárzás, fénysugárzás, fénysebesség,</p>

Témakör	10. Állandóság és változás	óraszám 14
<p>A témakör nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Aktív részvétel a kísérletezésben, az önálló kísérletezés szabályainak tudatos alkalmazása. A mozgás fizikai értelmezése, fajtái. Pontos mérések, becslések, viszonyítások gyakorlása. Mérési adatok lejegyzése. Egyszerű számítások végzése. A fizikai ismeretek alkalmazása a mindennapokban. A munkavégzést segítő eszközök, gépek működésének fizikai értelmezése. Az energiamegmaradás törvényének elemi szintű megismertetése. A motoros képességek fejlesztése. Az ok-okozati összefüggések feltárása. Szókincs bővítés fizikai fogalmakkal, következtetések, általánosítások, szociális motiváltság erősítése.</p>	
<p>Fejlesztési ismeretek</p>		<p>Fejlesztési tevékenységek</p>
<p><i>Mozgások jellemzése</i> Mozgás és nyugalom (viszonylagosság). Egyenes vonalú egyenletes mozgás (út, idő, irány, sebesség, állandó sebesség).</p>	<p>Testek helyének, helyzetének meghatározása. Különböző mozgástípusok felismerése konkrét példákon. Mozgásfajták csoportosítása. Kísérletezés különböző mozgásfajtákra. Út, idő mérése, adatok lejegyzése. Egyszerű számítások végzése. Sebességjelző adatainak értelmezése, GPS alkalmazása.</p>	
<p><i>Mozgásállapot-változás</i> Változó mozgások. Egyenletesen változó mozgások. Átlagsebesség. Körmozgás jellemzése. Tengely körüli mozgás.</p>	<p>Az erő mozgásállapot-változtató hatásának felismerése példákon. Különböző mozgásfajták megkülönböztetése. Labdajátékok, biliárd.</p>	
<p>Az erő és a sebességváltozás kapcsolata. Gyorsulás, lassulás</p>	<p>Tömeg, sebesség, tehetetlenség kapcsolatának felismerése, megértése.</p>	
<p>Közlekedési alkalmazások. Balesetvédelem.</p>	<p>Kapaszkodás, biztonsági öv használata, kerékpározás szabályainak ismerete, védőfelszerelések használata, ok-okozati</p>	

	összefüggések felismerése (a végén). Példák keresése helyes és helytelen kanyarodási módokra. Megfelelő sebességgel való közlekedés (követési távolság betartása, belátás, szabálykövetés).
<i>Változások iránya</i> Megfordítható és megfordíthatatlan folyamatok. Egyensúlyi állapotra törekvés (centripetális erő). Sportok, karbantartási eszközök használata.	Megfigyelések, példák gyűjtése sportokból (pl. kalapácsvetés lényege). Háztartási eszközök működése (centrifuga, turmix). A mozgásokat segítő és gátló erők hatásainak felismerése.
Fogalmak	Mozgás, mozgásfajta, mozgásállapot-változás, egyensúlyi állapot, , termikus kölcsönhatás,

Témakör	11. Az ember megismerése és egészsége	óraszám 8
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	A megismerőképesség, a kommunikációs képesség, a kauzális gondolkodás, a problémamegoldó gondolkodás, a kritikai érzék fejlesztése. Fizikai, kémiai hatások, jelenségek szerepének ismerete az ember szervezetének működésében. A kísérletezés szabályainak betartása. Az érzékszervek védelmének megismertetése. Egészségvédelmi ismeretek. Az elektromos áram hatása az élő szervezetre. Empátiakészség fejlesztése. A másság, a sérült ember elfogadása, segítése, együttműködés, a kritikai érzék fejlesztése.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
	<i>Az energia szerepe az élővilágban</i> Táplálkozás – energiafelhasználás.	Táplálkozási táblázatok értelmezése. A mozgás és a táplálkozás közötti kapcsolat elemzése. Orvos, egészségügyi szakember ajánlásainak elfogadása. Változatos, egészséges táplálkozás elveinek betartása.
	A táplálék mint energiahordozó. Az élelmiszerek fő tápanyagai, élettani szerepük. Zsírok, olajok, szénhidrátok – fűtőanyagok. Fehérjék – építőanyagok.	Az emésztés és a légzés folyamatai, összefüggésének elemzése. Az égés feltételeinek ismerete. Napi, heti egészséges étrend összeállítása.
	<i>A biológiai mozgás fizikai alapjai</i> A sport szerepe az ember életében. Magasugrás, súlylökés, úszás,	Példák gyűjtése és filmek elemzése a sportoláshoz szükséges feltételekről, erőhatásokról, energiafelhasználásról.

labdarúgás, stb. Erőhatások, energiafelhasználás.	
A hang, ultrahang szerepe az élővilágban.	Érdekességek gyűjtése az állatok hangokkal történő kommunikációjáról filmek, hanganyagok segítségével. Példák gyűjtése az ultrahang szerepéről a gyógyászatban.
A hallás fizikai alapjai (hangrezgés, hanghullámok, hangterjedések).	Kísérletek végzése a hang terjedéséről különböző közegekben. Modell- és ábraelemzés a hallás folyamatával kapcsolatban.
Káros környezeti hatások, zajszennyezés. Erős hanghatással járó foglalkozások. Védőfelszerelések.	A hallószervek tudatos védelme és óvása az erős hanghatásoktól (pl. zene). A halláskárosodás elkerülése védőfelszereléssel. A hallássérült ember elfogadása és segítése.
Fogalmak	Tápanyag, energiahordozó, erőnléti állapot, hangterjedés, zajszennyezés, érintésvédelem.

Témakör	12. Környezet és fenntarthatóság	óraszám 4
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerő képesség, kommunikációs képesség, kauzális gondolkodás, problémamegoldó gondolkodás fejlesztése. Információszerzés gyakorlása. Önálló tanulás. IKT-eszközök használata. Energiatakarékosságra törekvés erősítése a hétköznapi életben. Tudatos fogyasztói és természetvédő magatartás, mérlegelő gondolkodás fejlesztése, törekvés az egészséges környezetre, az élő természet megőzésére.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>A földi időjárás fő jellemzői</i> Időjárási jelenségek, a földfelszín és az időjárás kapcsolata. Légköri és tengeri áramlatok (Golf-áramlat, szélrendszerek).	Földrajzi ismeretek alkalmazása. Érdekességek, információk gyűjtése képekről, filmből, atlaszokból, ismeretterjesztő könyvekből. Összefüggések felismerése a földrajzi szélesség, illetve a tengerszint feletti magasság időjárást meghatározó tényezőiről.	
Az időjárás-előrejelzés.	Az időjárás-előrejelzés értelmezése, információfeldolgozás, ábraelemzés újságokból, televízióból.	
A légkör fizikai tulajdonságai (napsugárzás, hőmérséklet, csapadék). A vízkörforgás fizikai háttere, szél). Csapadékfajták.	A légkör fizikai tulajdonságainak elemzése. Összefüggések felismerése. A víz körforgására kísérletek végzése.	

Légnyomás és mérése (Barométer).	Elemi ismeretek szerzése a frontképződésekről. Olvasmány-feldolgozás.
<i>Természeti katasztrófák (viharok, földrengések, cunamik kiváltó okai)</i>	Ismeretterjesztő filmek elemzése.
A kárenyhítés lehetőségei, előrejelzés. Megfelelő viselkedési formák veszélyhelyzetekben.	Az előrejelzés fontosságának felismerése, példák gyűjtése a modern földrengés- és vihar-előrejelző eszközökről. A megfelelő magatartás tanúsítása veszélyhelyzetekben. Részvétel szituációs játékokban.
Fogalmak	Időjárás, áramlat, szélirány, légnyomás, légkör, természeti katasztrófa, fenntarthatóság,

Követelmény: Végezzen csoportosításokat, rendszerezzen, fedezzen fel egyszerű összefüggéseket, ok- okozati viszonyokat. Ismerje fel a halmazállapot-változásokat a mindennapi életben. Ismerje a hőmérséklet-kiegyenlítődés elvét és az energia-megmaradás törvényét. Mozgásfajták, energia, közlekedés kapcsolatának felismerése. A légkör fizikai állapotának rövid jellemzése.

FIZIKA 8. évfolyam

Cél: Az anyagok felismerése, fizikai és kémiai tulajdonságaik alapján történő hasznosítása. Egyszerű gépek, fizikai jelenségek, kölcsönhatások, törvényszerűségek elemi ismerete, halmazállapot-változások felismerése, beépítése a mindennapi életbe.

Fizika témakörök kibontása 8. évfolyam

Témakör	7. Anyag, kölcsönhatások, energia	óraszám 8
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerőképesség és a gondolkodási műveletek (válogatás, csoportosítás, elemzés, általánosítás) fejlesztése. A motorikus képesség fejlesztése. Aktív részvétel a kísérletekben, mérésekben. A kísérletezés szabályainak betartása. Energiatakarékosságra törekvés erősítése. Mérőeszközök használatának gyakorlása. A fizika és a mindennapi élet kapcsolatának felismertetése. Kooperatív technikák alkalmazása, pontos munkavégzésre törekvés, kitartó, fegyelmezett munka elsajátítása.	

Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
Elektromos vezetők, szigetelők, mágnesezhető, nem mágnesezhető anyagok.	Különböző anyagok elektromos vezetőképességének egyszerű vizsgálata.

	Anyagok csoportosítása adott szempontok alapján.
<p><i>Kölcsönhatások, erők</i> Energia fogalma, mértékegysége. Energiafajták (víz, szél, nap, fosszilis energiafajták, atomenergia, elektromos, hő-, mozgási, helyzeti, rugalmas). Energia mértékegysége: J, Kj. Energiaátalakulások, energiamegmaradás. Energiaatakarékosság. Az erő fogalma, nagysága, iránya, mértékegysége (Rugós erőmérő).</p>	<p>Élelmiszertáblázatok elemzése, elemi szintű értelmezés. A mindennapi életben tapasztalt erőhatások megismerése, mérési gyakorlatok végzése. Energiafajták megfigyelése természetes környezetben és kísérleti helyzetben.</p>
Fogalmak	energiafajta, kölcsönhatás, mozgásállapot-változás, erőfajta, energiaatakarékosság.

Témakör	8. Rendszerek	óraszám 4
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	A megismerő képesség fejlesztése, térbeli és időbeli tájékozódás fejlesztése. Hálózatok és épített rendszerek értelmezése. Ok-okozati összefüggések feltárása. Analizáló, szintetizáló képesség fejlesztése. Önálló információgyűjtésre és tanulásra törekvés. Ismeretek bővítése a mikro- és makrovilágból, a képzelet fejlesztése, összehasonlítás adott szempontok szerint, összefüggések felismerése, IKT-eszközök használata.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>Hierarchikus rendszerek és hálózatok</i> Példák hálózatokra (elektromos hálózat, internet). Szerkezetek (pl. kerékpár).	Példák gyűjtése hálózatokra a mesterséges környezetben. Szerkezetek összeállítása.	
<i>Természeti rendszerek</i> A Naprendszer objektumai (bolygók, Hold, üstökös, meteorok). A világűr megismerésének eszközei (távcső, űrteleszkóp, robotok, Mars-járó).	Érdekességek gyűjtése a világűrről (csoportmunka). Információk internetről, filmekből, könyvekből.	
<i>Épített rendszerek</i> Példák: energiaellátás, információs rendszerek, közlekedés, települések.	Térképrajzolás stb.	
Fogalmak	atom, méretarány, életkor, földtörténeti kor, korszak, bolygó, hold, üstökös, meteor, távcső, űrteleszkóp.	

Témakör	9. A felépítés és működés kapcsolata	óraszám
----------------	---	----------------

		m 4
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Az érdeklődés, kíváncsiság, fantázia erősítése. A feladat-, szabálytudat erősítése. A kommunikációs képesség fejlesztése. Információk gyűjtése és feldolgozása. Internethasználat. A megújuló energiaforrások és szerepük. Következtetés, általánosítás fejlesztése, összefüggések felismerése, kritikai érzék, reális gondolkodás fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
Napenergia-termelés, felhasználás (megújuló energiaforrás, napkollektorok). A mindennapokban használatos, napenergiával működő eszközök (pl. számológépek).		A napenergiával dolgozó eszközök összegyűjtése a valóságban, illetve képanyagon. Felhasználásukról ismeretek gyűjtése csoportmunkában.
<i>Naprendszer</i> Bolygók, holdak és a rajtuk uralkodó fizikai viszonyok. A Hold jellemzői, fázisai (telihold, félhold, újhold).		Ismerkedés a bolygók, holdak elhelyezkedésével, szerepével. Információk gyűjtése a bolygók, holdak elhelyezkedéséről, a rajtuk uralkodó fizikai viszonyokról híradásokból, újságokból, TV-, rádióadásokból, internetről. A ciklikusság fogalmának elmélyítése az égitestek mozgásában. A tudományos kutatások eredményei és a tévhitek összehasonlítása.
Fogalmak	bolygó, Hold (telihold, félhold, újhold), csillagászat.	

Témakör	10. Állandóság és változás	óraszám 8
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Aktív részvétel a kísérletezésben, az önálló kísérletezés szabályainak tudatos alkalmazása. A mozgás fizikai értelmezése, fajtái. Pontos mérések, becslések, viszonyítások gyakorlása. Mérési adatok lejegyzése. Egyszerű számítások végzése. A fizikai ismeretek alkalmazása a mindennapokban. A munkavégzést segítő eszközök, gépek működésének fizikai értelmezése. Az energiamegmaradás törvényének elemi szintű megismertetése. A motoros képességek fejlesztése. Az ok-okozati összefüggések feltárása. Szókincsbővítés fizikai fogalmakkal, következtetések, általánosítások, szociális motiváltság erősítése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>Változások iránya</i> Megfordítható és megfordíthatatlan folyamatok. Egyensúlyi állapotra törekvés		Megfigyelések, példák gyűjtése sportokból (pl. kalapácsvetés lényege). Háztartási eszközök működése (centrifuga, turmix).

(centripetális erő). Sportok, karbantartási eszközök használata.	A mozgásokat segítő és gátló erők hatásainak felismerése.
Egyensúly Tömegmérés, mérleg. Egyszerű gépek (egyoldalú, kétoldalú emelők, csigák). Termikus egyensúly. Energiamegmaradás törvénye elemi szinten. (Testek belső energiájának változásai).	Mérések gyakorlása, mértékegységek átváltása, megfigyelés, becslés, viszonyítás, párosítás, összehasonlítás. Kísérletek végzése egyszerű gépekkel. Mérlegek összeállítása (szerelőkészlet). Egyensúlyi állapotok létrehozása. Összefüggések feltárása. Példakeresés emelők, csigák alkalmazására. Hőmérsékletmérések gyakorlása. Mérési adatok lejegyzése.
Nyomás Szilárd testek nyomása (nyomóerő, nyomott felület). Nyomás a folyadékokban. Nyomás a légnemű anyagokban.	Nyomással kapcsolatos egyszerű kísérletek végzése különböző halmazállapotú anyagokban. Nyomással kapcsolatos ábrák elemzése.
Fogalmak	nyomás, sebesség, út, idő.

Témakör	11. Az ember megismerése és egészsége	óraszám 6
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerőképesség, a kommunikációs képesség, a kauzális gondolkodás, a problémamegoldó gondolkodás, a kritikai érzék fejlesztése. Fizikai, kémiai hatások, jelenségek szerepének ismerete az ember szervezetének működésében. A kísérletezés szabályainak betartása. Az érzékszervek védelmének megismertetése. Egészségvédelmi ismeretek. Az elektromos áram hatása az élő szervezetre. Empátiakészség fejlesztése. A másság, a sérült ember elfogadása, segítése, együttműködés, a kritikai érzék fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>Az érzékelés fizikája</i> A fény, a színekép. A fény terjedése, fénytörés, szivárvány A látás alapja, a szemlencse működése. Lencsék, domború, homorú lencsék, nagyítók.	Kísérletezés prizmával, nagyítóval, domború lencsével, homorú lencsével. Képpalkotások megfigyelése, rajzos ábrák elemzése.	
Látáshibák és javításuk (rövidlátás, távollátás). Szemüveghasználat. Látásvédelem – egészségvédelem. (Túlzott és gyenge fény, erős napfény,	A látáshibák okainak elemzése rajzos ábrákon. Szemüveghasználat, napszemüveghasználat, védőszemüveg alkalmazása az adott fényviszonyoknak megfelelően,	

hegesztés).	illetve a látáshibák korrigálására. Látássérült embertársaink segítése.
Az elektromos áram hatása az élő szervezetre. Veszélyek (áramütés). Veszélyt jelző táblák, információk. Érintésvédelmi ismeretek (konnektor, védődugók).	A veszélyt jelző táblák információinak felismerése, és a veszély tudatos elkerülése. A szórakoztató és háztartási berendezések használata, az érintésvédelmi szabályok betartásával.
Az elektromosság felhasználása a gyógyászatban.	Képek, filmek elemzése az elektromosság felhasználásáról a gyógyászatban (csoportmunka). Beszámolók készítése szóban, rajzban.
Fogalmak	fénytörés, lencse, képalkotás, érintésvédelem.

Témakör	12. Környezet és fenntarthatóság	óraszám 5
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	A megismerő képesség, kommunikációs képesség, kauzális gondolkodás, problémamegoldó gondolkodás fejlesztése. Információszerzés gyakorlása. Önálló tanulás. IKT-eszközök használata. Energiatakarékosságra törekvés erősítése a hétköznapi életben. Tudatos fogyasztói és természetvédő magatartás, mérlegelő gondolkodás fejlesztése, törekvés az egészséges környezet, az élő természet megóvására.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>A környezeti rendszerek állapota, védelme, fenntarthatósága</i> A természetkárosítás fajtáinak fizikai háttere (erdőirtás, légszennyezés, vízszennyezés, talaj-, zaj-, fényszennyezés. Útépítés, házépítések, lakóparkok építése. Fenntarthatóság, védelem.	Kirándulások, séták, irányított megfigyelések, elemzések adott témával kapcsolatban. Táblák, fotók, rajzok készítése. Rövid beszámolók készítése a helyi környezeti problémákról fotókkal, rajzokkal. Érdekességek gyűjtése természettudományos kiadványokból, filmekből a környezet állapotának védelméről, az emberi tevékenységekről.	
Energiatakarékos eljárások, eszközök. (szigetelés, energiatakarékos izzók, berendezések, főzési, fűtési módszerek).	Az energiatakarékos eljárásokkal való megismerkedés és alkalmazásuk otthon és a közösségi tereken. Törekvés az energiatakarékos technikák alkalmazására.	
Takarékos, kényelmes, biztonságos közlekedés eszközei.	Tájékozódás internetről, könyvekből, a legújabb környezetbarát technikai találmányokról, eszközökről.	
Energiatermelés módjai, kockázata.	Hazánk erőműveinek elhelyezkedése,	

Hazai erőművek. (Fosszilis erőművek, atomerőmű).	energiatermelésének ismerete. Az energiatermelés kockázatáról információk gyűjtése filmekből, ismeretterjesztő kiadványokból, internetről.
A szennyező-anyagokkal való szakszerű bánásmód (vegyszerek, tisztítószeresek, olajok, gyógyszerek, elemek, patronok).	Tudatos, szelektív hulladékgyűjtés. A szennyezőanyagok biztonságos tárolásáról, felhasználásáról, megsemmisítéséről ismeretek szerzése. A vegyszereken, tisztítószereseken lévő információk feldolgozása.
Fogalmak	a környezeti rendszerek védelme, energiatakarékosság, szennyező anyag, szelektív hulladékgyűjtés, hulladékkezelés.

BIOLÓGIA 7. évfolyam

Cél: A Föld bioszférájának komplex, átfogó szemlélete. Legyen képes példákon keresztül bemutatni egy-egy életközösséget. Ismerje az életközösségek életét veszélyeztető hatásokat, és az ember felelősségét. Legyen képes a növények és állatok életjelenségeinek lényegét röviden megfogalmazni. Értse a természetvédelem lényegét, óvja a természetes életközösségeket.

Témakörök kibontása 7. évfolyam

Témakör	13. Anyag, energia, információ	óraszám 7
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerő képesség, a kommunikációs képesség fejlesztése. Egyszerű ok-okozati összefüggések felismerése. Kooperatív technikák. IKT-eszközök alkalmazása. Gyűjtőmunkák. A természetben zajló kölcsönhatások, erők, biológiai információk ismerete. Önálló, kitartó munkavégzés, együttműködő képesség fejlesztése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>Energia</i> A napfény és a földi élet összefüggése. Táplálkozás, légzés szerepe a szervezet energiaellátásában. Az állatok hőháztartása, testhőmérséklet szabályozása. A mozgás, az életmód és az energiaszükséglet.		Táplálékláncok készítése. Anyag- és energiaforgalom felismerése. Példák felidézése a természeti körfolyamatokról. Állandó és változó testhőmérsékletű állatok csoportosítása. Példák keresése, összefüggések felfedezése a mozgás, az életmód és

	energiaszükséglet között.
<p>Információ A környezeti jelzések és az érzékelés biológiai jelentősége. (Tollazat, illatok, hangjelzések.) A biológiai információ szerepe az önfenntartásban és fajfenntartásban. A biológiai sokféleségben rejlő információ. Az élőlények különböző alkalmazkodóképességének felismerése (tűrőképesség, fajok és életfeltételek).</p>	<p>A biológiai információ jelentőségének felismerése. Gyűjtőmunka, növényteni kísérletek.</p>
Fogalmak	Alkalmazkodás, gravitáció, testbeszéd, hang-, szín-, illatjelzés, tűrőképesség, önfenntartás, fajfenntartás, állandó testhőmérséklet, változó testhőmérséklet.

Témakör	14. Rendszerek	óraszám 8
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Térbeli, időbeli tájékozódás képességének erősítése. A kommunikációs képesség, analízáló, szintetizáló képesség, kauzális gondolkodás fejlesztése. Finommotorika fejlesztése. Hálózatok az élővilágban: összefüggések felfedezése, önálló információszerzés, együttes munkában részvétel.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>Tér és idő</i> Az élővilág méretskálája (a szerveződési szintek összevetése).	Vizsgálatok olvasótévé alatt és nagyítóval. Rendezések, csoportosítások, hasonlóságok, különbségek felfedezése.	
Az életközösségek térbeli elrendeződése (zonaritás földrajzi szélesség és tengerszint feletti magasság szerint).	Földrajzi ismeretek alkalmazása. Összefüggések felfedezése az életközösségek és a helyük között.	
Az élővilág törzsfelődése	A földtörténeti eseményekről szemléltető filmek megtekintése, animációk elemzése.	
A környezet fogalma, a rendszer és környezet kapcsolata, biológiai értelmezése a sejt, egyed, életközösség és a bioszféra szintjén.	Az élőlények, élettelen összetevők válogatása, rendezése, csoportosítása adott szempontok szerint.	
A természetföldrajzi környezet és az élővilág összefüggései.	Példák keresése az élőlények alkalmazkodására a természetföldrajzi környezethez.	

Szerveződési szintek, hálózatok A biológiai szerveződés szintjei. A szintek közötti kapcsolatok. Hálózati elv az élővilágban, biológiai hálózatok.	Megfigyelések, vizsgálódások Ismeretek gyűjtése szemelvényekből, elektronikus médiából. Érdekességek keresése baktériumokról, moszatokról.
Fogalmak	földtörténet, baktérium, moszat, életközösség.

Témakör	15. A felépítés és a működés kapcsolata	óraszám 8
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerő képesség, a kommunikációs képesség, a problémamegoldó gondolkodás, a kauzális gondolkodás fejlesztése. A tér-, időbeli tájékozódás erősítése. A kémiai ismeretek felhasználása az egészséges életmód kialakításában. A Föld övezetessége és az ott kialakuló jellegzetes növény- és állatvilág közötti összefüggés felismertetése. Az élővilág egyszerű rendszerezése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>Anyagok</i> A víz biológiai szerepe.		Vizes élőhelyek felsorolása. Érdekességek gyűjtése a különböző élőlények szervezetében előforduló vízmennyiségről. Példák keresése a víztakarékos növényekről, állatokról (teve, kaktusz). Növénygondozás, állatgondozás (tiszt ivóvíz fontosságának belátása, csíráztatás)
<i>Élőlények</i> A sejt felépítése (növényi, állati). A növényi és állati szövetek fő típusai.		Növényi és állati sejt összehasonlítása.
Gombák (egy kalapos gomba példáján). A gombák elhelyezkedése az élőlények csoportjai között.		A kalapos gomba vizsgálata, összehasonlítása növényekkel. Hasonlóságok, különbségek felfedezése.
Növények és állatok általános jellemzői (testfelépítés, kültakaró, táplálkozás, légzés, szaporodás, életmód).		Néhány jellegzetes növény és állat vizsgálata adott szempontok szerint. Elemzés, összehasonlítás.
Testfelépítés, életmód és környezet kapcsolata.		Példák gyűjtése a természetből.
<i>Életközösségek</i> Egyed feletti szerveződési szintek. Fajok egyedei közötti kapcsolatok. Fajok közti kapcsolatok.		Megfigyelés, elemzés az életközösség szerveződéséről, a fajok és az egyedek életéről.
Az életközösségek belső kapcsolatai.		Az élő és élettelen összetevők csoportosítása.

	A kölcsönös egymásrautaltság felismerése.
A fajok közötti kölcsönhatások típusai egy-egy konkrét példával (együttélés, versengés, élősködés).	Megfigyelések, egyszerű vizsgálatok terepen, kirándulások alkalmával. Filmek megtekintése, olvasmányok elemzése.
Életközösségek táplálkozási kapcsolatai, hálózatai: – Táplálékláncok – Termelő szervezetek – növények – Fogyasztó szervezetek – állatok – Lebontó szervezetek – baktériumok, gombák.	Csoportosítások, táplálkozási hálózatok bonyolult rendszerének felismerése. Táplálékláncok készítése – különböző életközösségekben. Táplálkozási piramis értelmezése. Körfolyamatok, egyensúly összefüggéseinek felismerése.
Az állatok viselkedésformái (életmódok, életszakaszok, szituációk – táplálkozás, táplálékszerzés, párzás, védekezés).	Megfigyelések az állatok viselkedésformáiról. Informatikai eszközhasználat, információfeldolgozás (filmek, képek, könyvek).
Biomok A Föld éghajlati övezeteinek jellemzői, a jellegzetes növényvilág kialakulása közötti összefüggés.	Tablókészítés, élőhelyek bemutatása.
A növény és állatvilág alkalmazkodási módjai az éghajlati viszonyokhoz (pl. az állatok kültakarója, a növények gyökérzete, levelei). A biomok főbb jellemzői, területi elhelyezkedésük.	Rendszerezés, csoportosítás adott szempontok szerint.
Az élővilág rendszerezése (egysejtűek, növények, állatok, gombák) Az élővilág elsődleges csoportokra való felosztása. Főbb rendszertani csoportok: faj, évfolyam, törzs. Egysejtűek. Növények országa. Állatok országa. Gombák országa.	Az eddig tanult növény- és állatfajok csoportosítása megadott szempontok szerint. Növény- és állathatározó könyvek tanulmányozása. Hasonlóságok, különbségek felismerése, általánosítás, rendszerbe sorolás.
Fogalmak	Víz, tápanyag, vitamin, a szervrendszer felépítése, egyed és faj, tápláléklánc,

Témakör	16. Állandóság és változás	óraszám 14
A témakör nevelési-	Biológiai, természettudományos ismeretek alapozása. Biológiai fogalmak megértése, elsajátítása. Kapcsolatok felismertetése a	

fejlesztési céljai	kémiában és a fizikában elsajátított ismeretekkel. A megismerőképesség, a kritikus gondolkodás, a kauzális gondolkodás, a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése. Kooperatív technikák alkalmazása. Interaktív eszközök használata, pontos, kitartó munkavégzésre, önálló információ-feldolgozásra, önálló tanulásra törekvés erősítése.
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
Állapot Az életközösségek állapotának jellemzése. Élőhelyek, s az ott élő, egymással kapcsolatban álló élőlények (növények, állatok).	Közvetlen tapasztalatszerzés kirándulásokon. Információk gyűjtése életközösségek állapotáról különféle információs eszközökkel.
Sajátos élő és élettelen környezeti feltételek (fajok egyedei közötti, fajok közötti, élő és élettelen összetevők közötti kapcsolatok).	Az élő és az élettelen világ közötti összefüggések feltárása konkrét példák alapján.
Önszabályozás, viszonylagos egyensúly-megújulás.	Információs eszközök használata.
Az ember hatása a bioszférára (káros és hasznos beavatkozások). Globális természeti problémák és következményeik.	Adatgyűjtés, tablóképzés az emberi tevékenységről.
Változás Az élőlények mozgásának fizikai jellemzése (erő, munkavégzés). Az állatok mozgása: végtagok, mozgásszervek, mozgásfajták.	Példák rendszerezése a növények, állatok mozgásairól.
Az élőlények hőháztartását befolyásoló fizikai változások. Táplálkozás – belső energia. Hőszigetelés (szőrzet, zsírréteg, faggyús tollzat, pehelytollak). Téli álm: életfolyamatok lassulása. Környezeti hatások – napsugárzás. Csoportos életmód – egymás melengetése (pingvinek stb.). Nagy melegben – párologtatás, fokozott hőleadás.	Az élőlények életében bekövetkező változások a környezet fizikai és kémiai hatásaira. Csoportosítások, egyszerű összefüggések felismerése.
A termelő szervezetek (növények) szerves anyag előállítása, oxigéntermelése.	Kísérletek végzése a fotoszintézisre és légzésre. Táplálékláncok készítése. Rajzos ábrák elemzése.
Fejlődési folyamat és a mai élővilág sokfélesége (fajok, rokon fajok, családok, rendek, törzsek).	A változatosság, sokféleség élménye, értékelése családon belül. Az élővilág sokféleségének

Rendszertani alapismeretek.	megfigyelése.
Fogalmak	Önszabályozás, viszonylagos egyensúly, megújulás, globális természeti probléma, üvegházhatás, felmelegedés, ózonlyuk, UV-sugárzás, ivóvízkészlet, hőháztartás, belső energia, vérnyomás, pulzus, vércukorszint.

Témakör	18. Környezet és fenntarthatóság	óraszám 12
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	A megfigyelőképesség erősítése, a kommunikáció fejlesztése, kísérletező képesség, információgyűjtő és –feldolgozó képesség, a problémamegoldó gondolkodás és a kauzális gondolkodás fejlesztése. A kritikai érzék fejlesztése. Kooperatív technikák alkalmazása. A globális környezeti rendszerekről, a környezetszennyezésről, a fenntarthatóságról ismeretek szerzése és rendszerezése. Felelősségtudatos magatartás erősítése, a szociális érzékenység és a közösségi érzés erősítése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<p><i>Globális környezeti rendszerek</i> A talaj termőképessége, védelme. A talaj sajátos életközössége. A tápanyagkészlet folyamatos megújulása. A talajszennyezés forrásai, okai (ipari, háztartási, mezőgazdasági). Az emberi tevékenységek felszíninformáló hatásai.</p>		<p>Kísérletezés talajjal. Életközösségek egyedeinek vizsgálata, csoportosítása. Talajszennyezés, szennyező anyagok, hatások csoportosítása adott szempontok szerint. Az emberi tevékenység felszíninformáló felismerése.</p>
Az élőlényekre ható élettelen környezeti tényezők (levegő, víz, talaj, hőmérséklet), az alkalmazkodás módjai.		A környezeti tényezőkről, az élőlények alkalmazkodásáról tényanyagok gyűjtése, elemzések, vázlat.
A környezetszennyezés jellemző esetei és következményei (talaj, víz, levegőszennyezés). Emberi, ipari, háztartási, mezőgazdasági tevékenységek környezetszennyező hatásai.		A környezetszennyeződés, az élőhelyek pusztulása problémáinak felismerése, véleményezése.
Az élőhelyek pusztulásának okai, következményei, a fenntartás lehetőségei (aktív természetvédelem)		Részvétel a jeles környezetvédelmi napok rendezvénysorozatain. Játékos vetélkedőkön részvétel.
A fenntarthatóság fogalma, az egyéni és közösségi cselekvés lehetőségei (pl.		Parkgondozás, fa- és virágültetés.

lakóhely és környékének gondozása, szépítése).	
Fogalmak	Talaj-, víz-, levegőszennyezés, mezőgazdasági, ipari, háztartási szennyezőanyag, vegyszer, olajszennyezés, mérgező gáz, talajpusztulás, takarékoság, tudatosság, mérlegelés, megfontoltság.

Követelmény: Tudjon példákat mondani a tanult életközösségekből. Legyen képes példákon keresztül bemutatni egy-egy életközösséget veszélyeztető hatást, és az ember felelősségét. Legyen képes a növényi életjelenségek lényegét röviden megfogalmazni. Önállóan tudjon egyszerű élettani kísérleteket megszervezni, elvégezni és belőlük következtetéseket levonni. Tudja a fotoszintézis lényegét. Ismerje a fenntarthatósággal kapcsolatos tanult fogalmakat, legyen aktív részese a környezetvédelemnek, gyakorolja a takarékoság szabályait.

BIOLÓGIA 8. évfolyam

Cél: Az emberi test felépítésének, működésének lényegi megismerése, az egészség értékelése, törekvés alakuljon ki annak megőrzésére. Legyen elemi ismerete a családtervezésről, utódvállalásról. Alakuljon ki az igénye a saját és környezete higiénijának igénye, szokása. Forduljon orvoshoz, ha beteg, a gyógyszereket megfelelően használja. Tudja az élvezeti és kábítószeres hatását, egészségügyi következményeit.

8. évfolyam témaköreinek kibontása

Témakör	14. Rendszerek	óraszám 3
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Térbeli, időbeli tájékozódás képességének erősítése. A kommunikációs képesség, analizáló, szintetizáló képesség, kauzális gondolkodás fejlesztése. Finommotorika fejlesztése. Hálózatok az élővilágban: összefüggések felfedezése, önálló információszerzés, együttes munkában részvétel.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>Tér és idő</i> Az élővilág méretskálája (a szerveződési szintek összevetése).	Vizsgálatok mikroszkóppal, nagyítóval. Rendezések, csoportosítások, hasonlóságok, különbségek felfedezése.	
Az élő szervezetek belső szabályozottsága, ciklikusság öröklött és tanult megnyilvánulásai.	Példák gyűjtése az emberek és az állatok életéből (életkori szakaszok és a kapcsolódó biológiai történések).	
<i>Rendszer, rendszer és környezete</i> A sejt, a szervezet és az életközösség, mint rendszer (elemek és kapcsolatok).	Ábrák, képek, modellek, makettek összeállítása (puzzle). Rész-egész viszony.	

Fogalmak	sejt, egyed, szervezet,
-----------------	-------------------------

Témakör	15. A felépítés és a működés kapcsolata	óraszám 3
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerő képesség, a kommunikációs képesség, a problémamegoldó gondolkodás, a kauzális gondolkodás fejlesztése. A tér-, időbeli tájékozódás erősítése. A kémiai ismeretek felhasználása az egészséges életmód kialakításában. A Föld övezetessége és az ott kialakuló jellegzetes növény- és állatvilág közötti összefüggés felismertetése. Az élővilág egyszerű rendszerezése.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
	<i>Anyagok</i> A víz biológiai szerepe.	Érdekességek gyűjtése a különböző élőlények és az ember szervezetében előforduló vízmennyiségről.
	Az élőlényeket felépítő szervetlen és szerves anyagok (víz, ásványi anyagok, szénhidrátok, zsírok és olajok, fehérjék, vitaminok) alapvető szerepe.	Életszerű példák keresése a „só-víz háztartás” egyensúlyi állapotára (szomjúság oka).
	Az élelmiszerek összetétele, tápértéke, az egészséges étrend (tápanyag, tápérték, termékösszetétel).	Az élelmiszerek összetételének tanulmányozása, tápanyag-összetételük elemzése. Tudatos fogyasztói magatartás gyakorlása. Élelmiszerek válogatása, ennek fontossága a hiánybetegségek esetén. Napi, heti étrend összeállítása. Receptgyűjtemény készítése, főzési gyakorlatok csoportmunkában.
	Baktériumok, vírusok.	Gyűjtőmunka
Fogalmak	Víz, tápanyag, vitamin, a szervrendszer felépítése, egyed és faj, tápláléklánc,	

Témakör	16. Állandóság és változás	óraszám 4
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Biológiai, természettudományos ismeretek alapozása. Biológiai fogalmak megértése, elsajátítása. Kapcsolatok felismertetése a kémiában és a fizikában elsajátított ismeretekkel. A megismerőképesség, a kritikus gondolkodás, a kauzális gondolkodás, a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése. Kooperatív technikák alkalmazása. Interaktív eszközök	

	használata, pontos, kitartó munkavégzésre, önálló információ-feldolgozásra, önálló tanulásra törekvés erősítése.
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
A légzés lényege.	Kísérletek végzése légzésre. Rajzos ábrák elemzése.
Szénhidrátok szerepe az élővilág energiaellátásában. (lassú égés, energia-felszabadulás). Az oxigén az égés feltétele.	Körfolyamatok, ábrák, képanyagok, filmek.
Az élettani folyamatok hatása a vérnyomásra, pulzusra, vércukorszintre. Életmód, táplálkozás, mozgás, aktivitás, pihenés, testi-lelki egyensúly.	Az egészséges életmód technikáinak alkalmazása. Ismerkedés a vérnyomásméréssel, vércukorszint-méréssel, pulzusszámméréssel.
<i>Folyamat</i> A biológiai szabályozás lényege, mechanizmusai (pulzusszám, vérnyomás, testhőmérséklet). A szabályozott állandó állapot biológiai jelentősége.	A saját egészségi állapot iránti felelősség belátása.
Fogalmak	Önszabályozás, viszonylagos egyensúly, megújulás, globális természeti probléma, üvegházhatás, felmelegedés, ózonlyuk, UV-sugárzás, ivóvízkészlet, hőháztartás, belső energia, vérnyomás, pulzus, vércukorszint.

Témakör	17. Az ember megismerése	óraszám 36
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	A megismerő képesség további erősítése. Kommunikációs képesség fejlesztése. Aktív részvétel kiscsoportos beszélgetéseken. Kauzális, problémamegoldó, analízis, szintetizáló gondolkodás fejlesztése. Kooperatív technikák alkalmazása. Az ember szervrendszere, szervei és azok működésének megismerése. A betegségek és azok megelőzési módjainak ismerete. Törekvés erősítése az egészséges életmódra. Önismeret fejlesztése. A viselkedési és társadalmi normák, szabályok betartása. Az önfegyelmű, a belátás képességének fejlesztése. Konfliktuskezelés. Agresszió elkerülése. Problémafeloldás segítése. Önzetlenség erősítése. IKT-eszközök használata.	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<i>Testkép, testalkat, mozgásképesség</i> Testalkat változása a növekedés során. Testkép-zavarok. Az ember szervrendszerei Szervek. Elhelyezkedésük.	Információgyűjtés. Ábraelemzés. Rendszeres, aktív sportolás. A mozgás és életmód kapcsolatának, összefüggéseinek feltárása.	

<p>Mozgás: aktív és passzív szervrendszere. Mozgás és életmód kapcsolata. Normál testsúly tartása és a rendszeres mozgás. Gyakori mozgásszervi elváltozások, sérülések, és megelőzésük. A mozgásszegény életmód következményei.</p>	<p>Egészségmegőrző technikák gyakorlása. Helyes, egészséges táplálkozás elsajátítása. Rendszeres tisztálkodás, megfelelő fogápolás fontosságának belátása.</p>
<p>Táplálkozás: szervei, emésztési folyamatok. A tápcsatorna betegségei. A légzés: szervei, működése. A légzőszervek gyakori betegségei. Védekezés egyszerű gyógymódokkal. Keringés: szervei, működése. Kiválasztás szervei.</p>	<p>Az emberi szervezet szervrendszerei és szervei működésének megismerése, betegségeik és megelőzési lehetőségeinek megismerése. Egyszerű ápolási technikák elsajátítása.</p>
<p>Önfenntartás Érzékszervek. A bőr funkciói, bőrbetegségek, bőrápolás, a bőr védelme. A központi és környéki idegrendszer főbb részei. Érzékszervek: látás, hallás, egyensúlyszerv, ízlelés, szaglás szervei. Minőségi, mennyiségi táplálkozás. A táplálkozás hatása a keringésre, légzésre, anyagcserére. Idegi, hormonális szabályozás.</p>	<p>Kísérletezés fénytani és hőtani eszközökkel látásra és hallásra. Részvétel az iskolai orvosi vizsgálatokon, szűrővizsgálatokon.</p>
<p>Szaporodás, egyedfejlődés Szaporodási szervrendszerek. Nemi jellegek. Menstruáció, szexualitás. A szexualitás egészségügyi szabályai, fogamzásgátlás. Méhben belüli fejlődés, születés, születés utáni élet. Semmelweis Ignác, az anyák megmentője.</p>	<p>Beszélgetések az ember szaporodásáról. Megfelelő tájékoztató, felvilágosító kiadványok tanulmányozása. Információgyűjtés egészségügyi kiadványokból, filmekből, internetről. Semmelweis Ignác munkásságának megismerése.</p>
<p>Egészség Orvosi ellátásokkal kapcsolatos ismeretek. Szűrővizsgálat, védőoltás. Az egészséges életmód megőrzéséhez szükséges életvitel. Alapfokú elsősegély-nyújtási ismeretek. Betegjogok.</p>	<p>Részvétel szűrővizsgálatokon. A védőoltás elfogadása. Alapfokú elsősegélynyújtási ismeretek gyakorlása. Ismerkedés a betegjogokkal.</p>

<p>Magatartás A személyiség összetevői, értelmi képességek, érzelmi adottságok, önismeret, önfejlesztés fontossága, viselkedési normák, szabályok szerepe. Családi és egyéni (személyi) kapcsolatok jelentősége. Tanulás szerepe. A serdülőkor érzelmi, szociális és pszichológiai jellemzői. Családi és iskolai agresszió, önzetlenség, alkalmazkodás, áldozatvállalás, konfliktuskezelés, probléma-feloldás.</p>	<p>Szabályok, normák szerepének elfogadása. A tanulás fontosságának tudatosulása. Felelősségteljes magatartás. Csoportokban beszélgetések során önismeret fejlesztése. Konfliktuskezelések gyakorlása.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Test, szervezet, szervrendszer, betegség, védekezés, megelőzés, szexualitás, orvosi ellátás, öröklődés, magatartás, önismeret, serdülőkor.</p>

Témakör	18. Környezet és fenntarthatóság	óraszám 6
<p>A témakör nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A megfigyelőképesség erősítése, a kommunikáció fejlesztése, kísérletező képesség, információgyűjtő és -feldolgozó képesség, a problémamegoldó gondolkodás és a kauzális gondolkodás fejlesztése. A kritikai érzék fejlesztése. Kooperatív technikák alkalmazása. A globális környezeti rendszerekről, a környezetszennyezésről, a fenntarthatóságról ismeretek szerzése és rendszerezése. Felelősségtudatos magatartás erősítése, a szociális érzékenység és a közösségi érzés erősítése.</p>	
<p>Fejlesztési ismeretek</p>		<p>Fejlesztési tevékenységek</p>
<p><i>Környezeti tényezők</i> Az éghajlat hatása az épített környezetre (hőszigetelés). Felelős fogyasztói szemlélet.</p>	<p>Az egyéni felelősség belátása konkrét, mindennapi példákon keresztül.</p>	
<p><i>A környezeti rendszerek állapota, védelme, fenntarthatósága</i> A környezeti állapot és az ember egészsége közötti összefüggés (testi-elki egészség).</p>	<p>Konkrét példákon keresztül az ember egészségének védelme és a megfelelő környezeti állapot fenntartása közötti kapcsolat meglátása.</p>	
<p>A fenntartás lehetőségei (aktív természetvédelem) Szelektív hulladékgyűjtés</p>	<p>Részvétel a jeles környezetvédelmi napok rendezvénysorozatain. Játékos vetélkedőkön részvétel. Szemétygyűjtési akciókon részvétel.</p>	
<p>A tudatos fogyasztói szokások</p>	<p>A tudatos fogyasztási szokások</p>	

(takarékoság, tudatosság, megfontoltság, előrelátás).	megismerése, konkrét példák gyűjtése.
Fogalmak	tudatosság, mérlegelés, megfontoltság.

FÖLDRAJZ 7. évfolyam

Cél: megismertetni a természeti, a gazdasági, valamint a társadalmi folyamatok közötti elemi összefüggéseket, lehetővé tenni, hogy a tanulók a természettudományos jelenségek körében képességeiknek megfelelően vizsgálódhassanak.

Elfogadtatni a tanulókkal a környezetet védő, a természeti kincseket takarékosan felhasználó, a fenntarthatóság mellett elkötelezett magatartás követését. Miközben a tantárgy tanulása során a tanulók megismerik a természeti környezetet, változásának és elemeinek kölcsönös egymásra hatásában kifejeződő törvényszerűségeket, gyakorolják a digitális eszközök használatát, az interneten fellelhető térképeken való térképolvasást. Tájékozódási lehetőséget kapnak Magyarország, Európa és a távoli kontinensek vonatkozásában is.

7. évfolyam témaköreinek kibontása

Témakör	19. Tájékozódás a földrajzi térben	óraszám 4
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Analógiás gondolkodás és cselekvéses gondolkodás fejlesztése. Figyelemfejlesztés. Megfigyelőképesség fejlesztése. A térképhasználat önállóságának és biztonságának növelése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
<i>A tér és ábrázolása</i> Téregységek Térhierarchia. Térábrázolás: útvonalrajz, menetvázlat, térképszerű ábrázolások, Térképi ábrázolás elemei – jelkulcsok, méretarány.		A térkép és a valóság kapcsolatának megfigyelése, a tapasztalatok alkalmazása. Szemléletű térképolvasás tanári irányítással. Helymeghatározás viszonyítási pontok használatával, tanári segítséggel.
Térábrázolás		A földrajzi tájékozódáshoz szükséges topográfiai fogalmak felismerése, megnevezése földgömbön és bármilyen térképen.
Kulcsfogalma k/ fogalmak	Méterarány. termelési terület, jelkulcs.	

Témakör	20. Tájékozódás az időben	óraszám 5
----------------	----------------------------------	----------------------

A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Az időbeli tájékozódás, az időfogalom fejlesztése a természetföldrajzi folyamatok és a történelmi események időnagyságrendi és időtartambeli különbségeinek tudatosítása során.	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<i>Az idő</i> 2.1. Időegységek Példák a rövidebb és hosszabb távú természeti, társadalmi és környezeti folyamatokra. Napi időszámítás, évi időszámítás, a naptár.		A szabályszerűen ismétlődő természeti és társadalmi környezeti változások leírása. Napszakok, évszakok és a hozzájuk köthető tevékenységek, a naptár jellegzetességei.
2.2. Időrend Földrajzi-környezeti folyamatok, regionális példák alapján.		Időszalag készítése.
Fogalmak	nap, évszak, napi és évi időszámítás, naptár.	

Témakör	21. Tájékozódás a környezet anyagairól	óraszám 10
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	Energiatekarékos magatartás kialakítása – saját lehetőségeik felismertetése a környezet és a természeti kincsek takarékos használatához történő hozzájárulásban. Gyakorlottság erősítése az IKT-eszközök használatában. A fogalomalkotó, rendszerező képesség fejlesztése. Helyes földrajzi képzetek kialakítása.	

Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
Geoszféra – A talaj kialakulása. – Felszíni és felszín alatti vizek, talajtípusok hazai és regionális példái. Felszíni vizek: vízfolyások, állóvizek, tavak, tengerek és óceánok. A felszín alatti vizek. A felszíni jégtakaró. A víz körforgása. A vízszennyezés, vízvédelem.	A felszínformák megnevezéseinek összekötése a saját tapasztalattal, felismerésük, azonosításuk képek, leírások alapján. Különbségek és hasonlóságok felismerése, rövid megfogalmazása szóban vagy írásban. Képek csoportosítása megadott szempontok alapján (pl. felszín alatti/feletti vizek).

<p>Földrajzi övezetesség</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vízszintes földrajzi övezetesség természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti megnyilvánulásai. – – Az övezetesség elemeinek kapcsolatai regionális példákon. 	<p>A vízszintes és a függőleges földrajzi övezetesség természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti megnyilvánulásainak és hatásainak felfedezése.</p> <p>Az övezetesség elemei közötti kapcsolatok (egyszerű ok-okozati viszonyok) felismerése regionális példákon.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Ipari nyersanyag, energiahordozó, a nyersanyag- és energiakészletek végessége. Kőolaj, kőszén, földgáz, vasérc, réz, talajtípus, talajképződés, forrás, patak, folyó, tó, talajvíz, karsztvíz, artézi víz, vízszennyezés, felmelegedés, forró övezet, hideg övezet, függőleges övezetesség.</p>

<p>Témakör</p>	<p>22. Tájékozódás a környezet kölcsönhatásairól</p>	<p>óraszám 8</p>
<p>A témakör nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A tájak, országok, földrészek természeti és társadalmi jellemzőinek, azok összefüggéseinek megláttatása. Az új fogalmak, szerveződések felismerése a megismert országokhoz kapcsolódó példák értelmezésével, egyéni és csoportmunkával, gyakorlatokkal.</p>	
<p>Fejlesztési ismeretek</p>		<p>Fejlesztési tevékenységek</p>
<p>4.1. A társadalmi-gazdasági élet szerveződése</p> <ul style="list-style-type: none"> – Településtípusok (tanya, falu, város), jellemző képük, a hozzájuk kötődő tevékenységek, szerepük az országok társadalmi-gazdasági életében, a munkamegosztásban. – A gazdasági ágazatok (mezőgazdaság, ipar, szolgáltatások), szerepük a földrészek, térségek, országok gazdasági életében. – A földrajzi térben zajló kölcsönhatások és magyarázatuk regionális példák alapján. 		<p>A tájak, országok, földrészek természeti és társadalmi jellemzőinek, azok összefüggéseinek értelmezése.</p> <p>Természeti és gazdasági körülmények, hagyományok egyes népek gazdasági fejlődését befolyásoló szerepének felismerése példákon keresztül.</p> <p>Információgyűjtés tanári irányítással (földrajzi helyek, térképek keresése, digitális lexikonhasználat).</p> <p>A természeti és társadalmi folyamatok hatásainak és kölcsönhatásainak eredményeképpen létrejövő környezeti változások felismerése. A termelő és a fogyasztó folyamatok rövid és hosszú távú következményeinek felismerése a környezetben regionális példákon.</p> <p>Az emberi tevékenységek által okozott környezetkárosító kölcsönhatások, folyamatok felismerése példákban.</p> <p>A környezetkárosító kölcsönhatások következményeinek csökkentésére</p>

	irányuló nemzetközi erőfeszítések érzékelése.
Fogalmak	Településtípus, tanya, falu, város, gazdasági ágazat, fekvés, felszín, éghajlat, vízrajz, mezőgazdaság, bányászat, ipar, szolgáltatás. Fekvés – szállítási, kereskedelmi útvonal, környezetkárosító hatás. Felszín, éghajlat, vízrajz, mezőgazdaság, erdőgazdálkodás. Hegyvidék, bányakincs, kitermelés, hőerőmű, környezetszennyezés (levegőszennyezés, vízszennyezés). Tengerpart, halászat, közlekedés, szállítás, elektromos energia-termelés, idegenforgalom.

Témakör	23. Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról - A földrajzi tér regionális szerveződése	óraszám 15
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	<p>Európa, a mi kontinensünk megismerésével pozitív érzelmek erősítése. A közvetlen környezet társadalmi-gazdasági életének, a társadalmi-gazdasági élet tájanként eltérő természeti feltételei és lehetőségei összefüggéseinek megismertetése a tantárgy eszközeivel. Gyűjtőmunka, projekt, csoportos tevékenység keretében végzett feladatokkal az együttműködési és kommunikációs készség növelése. Tájékozódási képesség fejlesztése. Környezeti érzékenység erősítése.</p> <p>A természet szépségének felismertetése. Érdeklődés felkeltése idegen tájak iránt. Fogalomalkotó, analitikus és kauzális gondolkodás, képzelet fejlesztése.</p>	
	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
	<p>Európa</p> <ul style="list-style-type: none"> – Európa földrajzi-környezeti jellemzői ok-okozati összefüggéseikben: természetföldrajzi kép (fekvés, határok, domborzat, felszínformálódás, éghajlat, vízrajz, természetes élővilág, talaj, tájak); társadalom-földrajzi kép (népesség, települések, életmódok, termelés, kereskedelem, infrastruktúra; környezeti kép (állapot, problémák, lehetséges megoldások). – Az Európai Unió mint gazdasági szerveződés; az európai kulturális sokszínűség földrajzi alapjai – A kontinensrészek (Észak-Európa, Nyugat-Európa, Dél- Európa, Közép-Európa, Kelet-Európa) földrajzi jellemzői, különböző életterek közös 	<p>Az Európai Unió fő céljainak, értékeinek megismerése földrajzi- környezeti nézőpontból.</p> <p>Az együttműködések szükségességének felismerése.</p>

<p>és egyedi földrajzi-környezeti jellemzői, azok okai és következményei.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Az egyes kontinensrészek meghatározó jelentőségű országainak (Németország, Franciaország, Egyesült Királyság, Oroszország, Olaszország, Észak-Európa országai, Lengyelország, Csehország) egyedi földrajzi-környezeti jellemzői, azok okai és következményei. – A hazánkkal szomszédos országok földrajzi-környezeti jellemzői, jelentőségük a világban, társadalmi-gazdasági kapcsolataik hazánkkal. 	
<p>Az Európán kívüli kontinensek, tájak, országok</p> <ul style="list-style-type: none"> – Afrika, Amerika, Antarktika, Ausztrália és Óceánia, Ázsia természetföldrajzi jellemzői (fekvés, határok, domborzat, felszínformálódás, éghajlat, vízrajz, természetes élővilág, talaj, tájak); társadalom-földrajzi sajátosságai (népesség, települések, életmódok, termelés, kereskedelem, infrastruktúra); környezeti állapota (problémák, lehetséges megoldások, védett értékek); a természetföldrajzi övezetesség elemei, összefüggései, hatása a társadalmi-gazdasági életre, a környezetre. – Az egyes kontinensek tipikus tájainak (esőerdő, szavanna, sivatag, monszuntáj, füves puszták területe, tajga, sarkvidék; farmvidék, ültetvény, öntözéses gazdálkodás területe, oázis, átalakuló ipari körzet, kikötőövezet) természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti jellemzői, az adottságok társadalmi hasznosítása, jellemző életmódja. – A távoli kontinensek meghatározó jelentőségű országai, országcsoportjainak (trópusi Afrika országai, arab világ, USA, Brazília, Kína, India, Japán, Délkelet-Ázsia gyorsan iparosodott országai és Ausztrália) földrajzi jellemzői és 	<p>Megfigyelés, illetve filmes illusztrációk segítségével, szemelvények, útleírások, képek alapján helyes földrajzi képzetek kialakítása a földfelszínről.</p> <p>Ismerkedés távoli tájakkal, vizuális élmények szerzése a Föld különböző arculatú tájairól.</p> <p>Tájékozódás égtájak és nevezetes szélességi körök szerint.</p> <p>Ismeretek gyűjtése, rendszerezése.</p> <p>Domborzati formák felismerése, a kialakult földrajzi képzetek szóbeli leírása.</p>

világgazdasági szerepe.	
Fogalmak	Északi-sarkpont, Egyenlítő, Déli- sarkpont, térítő, éghajlati övezet: hideg, mérsékelt, forró, monszunvidék, mediterrán táj, tajgavidék, sivatag. Ipari körzet, farm, öntözéses gazdálkodás, oázis.

Témakör	24. Tájékozódás a regionális és a globális földrajzi, környezeti folyamatokról	óraszám 6
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	Fogyasztói szokások tudatosítása, a tudatos fogyasztói magatartás erősítése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek
Globális problémák Az életminőség különbségeinek példái: az éhezés és a szegénység által leginkább veszélyeztetett országok, térségek; az urbanizálódás folyamata és jelenségei.		A természeti környezet közvetlen és közvetett hatásainak felismerése a múlt és a jelen társadalmi-gazdasági folyamataiban konkrét hazai és külföldi példák alapján, vizuális források segítségével.
Fogalmak	Környezettudatosság, energiatakarékosság, szelektív hulladékgyűjtés, biotermék.	

Követelmény: Legyen képes felsorolni, térképen megmutatni Európa főbb részeit. Szempontsor alapján legyen képes jellemezni Európa természetföldrajzi adottságait, erőforrásait. Legyen elemi ismerete az Európai Unióról. Ismerje Európa legfontosabb országait. Mondjon példát a közös és az eltérő társadalmi-gazdasági vonásokra. Legyen átfogó képe a távoli tájak természeti és társadalmi-gazdasági viszonyairól. Használja pontosan a tanult földrajzi szakkifejezéseket, topográfiai fogalmakat, mutassa meg ezeket a térképen is. Oldja meg látásteljesítményétől függően készségi szinten a szemléletű térképolvasást, képességeihez mérten jártassági szinten a következtető térképolvasást. Legyen képes a fejlettségének megfelelő információk gyűjtésére a megadott szempontok szerint nyomtatott és digitális információhordozók segítségével egyaránt.

FÖLDRAJZ 8. évfolyam

8. évfolyam témaköreinek kibontása

Témakör	19. Tájékozódás a földrajzi térben	óraszám 5
A témakör nevelési- fejlesztési céljai	Analógiás gondolkodás és cselekvéses gondolkodás fejlesztése. Figyelemfejlesztés. Megfigyelőképesség fejlesztése. A térképhasználat önállóságának és biztonságának növelése.	
Fejlesztési ismeretek		Fejlesztési tevékenységek

<p><i>A tér és ábrázolása</i></p> <p>1.1. Téregységek, Térhierarchia. Térábrázolás: útvonalrajz, menetvázlat, térképszerű ábrázolások, térképi ábrázolás elemei – jelkulcsok, méretarány.</p>		<p>A térkép és a valóság kapcsolatának megfigyelése, a tapasztalatok alkalmazása. Szemléletű térképolvasás tanári irányítással. Helymeghatározás viszonyítási pontok használatával, tanári segítséggel.</p>
<p>1.2. Térábrázolás</p>		<p>A földrajzi tájékozódáshoz szükséges topográfiai fogalmak felismerése, megnevezése földgömbön és bármilyen térképen.</p>
<p>Kulcsfogalma k/ fogalmak</p>	<p>Méretarány. Kistáj, nagytáj; közigazgatási egység (megye), termelési terület, régió,.</p>	

Témakör	20. Tájékozódás az időben	óraszám 4
<p>A témakör nevelési- fejlesztési céljai</p>	<p>Az időbeli tájékozódás, az időfogalom fejlesztése a természetföldrajzi folyamatok és a történelmi események időnagyságrendi és időtartambeli különbségeinek tudatosítása során.</p>	
<p>Fejlesztési ismeretek</p>		<p>Fejlesztési tevékenységek</p>
<p><i>Az idő</i></p> <p>2.1. Időegységek Példák a rövidebb és hosszabb távú természeti, társadalmi és környezeti folyamatokra. Napi időszámítás, évi időszámítás, a naptár.</p>	<p>A szabályszerűen ismétlődő természeti és társadalmi környezeti változások leírása. Napszakok, évszakok és a hozzájuk köthető tevékenységek, a naptár jellegzetességei.</p>	

Témakör	21. Tájékozódás a környezet anyagairól	óraszám 10
<p>A témakör nevelési- fejlesztési céljai</p>	<p>Energiatakarékos magatartás kialakítása – saját lehetőségeik felismertetése a környezet és a természeti kincsek takarékos használatához történő hozzájárulásban. Gyakorlottság erősítése az IKT-eszközök használatában. A fogalomalkotó, rendszerező képesség fejlesztése. Helyes földrajzi képzetek kialakítása.</p>	

Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek
<p>3.1. Anyagok, anyagi rendszerek A tanulók szűkebb és tágabb környezetében előforduló ásványok és</p>	<p>Az élő és élettelen anyagok rendszerezése, valamint a természeti és társadalmi életben, gazdaságban</p>

<p>közetek, nyersanyagok és energiahordozók, illetve talajtípusok példái, jelentőségük a természetben, a társadalmi-gazdasági életben: kőolaj, kőszén, földgáz, vasérc, réz. Környezetet károsító anyagok és hatásaik.</p>	<p>betöltött jelentőségük felismerése.</p> <p>A leggyakrabban előforduló ásványok és közetek, talajok; ipari nyersanyagok és energiahordozók területi előfordulására példák adása.</p> <p>Válogatás tanári irányítással, információs anyagokban, világhálón.</p> <p>Az emberiség által legintenzívebben használt nyersanyag- és energiahordozó készletek végességének belátása.</p> <p>Törekvés az energiatakarékos magatartásra.</p>
<p>3.2. Földrajzi övezetesség</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vízsintes földrajzi övezetesség természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti megnyilvánulásai. – – Az övezetesség elemeinek kapcsolatai regionális példákon. 	<p>A vízszintes és a függőleges földrajzi övezetesség természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti megnyilvánulásainak és hatásainak felfedezése.</p> <p>Az övezetesség elemei közötti kapcsolatok (egyszerű ok-okozati viszonyok) felismerése regionális példákon.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Ipari nyersanyag, energiahordozó, a nyersanyag- és energiakészletek végessége. Kőolaj, kőszén, földgáz, vasérc, réz,</p>

Témakör	22. Tájékozódás a környezet kölcsönhatásairól	óraszám 9
<p>A témakör nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A tájak, országok, földrészek természeti és társadalmi jellemzőinek, azok összefüggéseinek megláttatása. Az új fogalmak, szerveződések felismerése a megismert országokhoz kapcsolódó példák értelmezésével, egyéni és csoportmunkával, gyakorlatokkal.</p>	
<p>Fejlesztési ismeretek</p>		<p>Fejlesztési tevékenységek</p>
<p>4.1. A társadalmi-gazdasági élet szerveződése</p> <ul style="list-style-type: none"> – Településtípusokhoz kötődő tevékenységek, szerepük Magyarország társadalmi-gazdasági életében, a munkamegosztásban. – A gazdasági ágazatok (mezőgazdaság, ipar, szolgáltatások), szerepük a Magyarország gazdasági életében. – A földrajzi térben zajló kölcsönhatások és magyarázatuk 	<p>A tájak természeti és társadalmi jellemzőinek, azok összefüggéseinek értelmezése.</p> <p>Információgyűjtés tanári irányítással (földrajzi helyek, térképek keresése, digitális lexikonhasználat).</p> <p>Természeti kölcsönhatásokkal kapcsolatos tények, szöveges információk ábrázolása tanári segítséggel.</p> <p>A természeti környezet közvetlen</p>	

regionális példák alapján.	<p>fellelhető hatásai a társadalmi-gazdasági folyamatokban (hazai példák alapján) és közvetett hatásainak felismerése a jelen társadalmi-gazdasági folyamataiban (pl. termelés – életmód) hazai és külföldi példák alapján.</p> <p>A termelő és a fogyasztó folyamatok rövid és hosszú távú következményeinek felismerése a környezetben hazai példákon.</p> <p>Az emberi tevékenységek által okozott környezetkárosító kölcsönhatások, folyamatok felismerése példákban.</p> <p>A környezetkárosító kölcsönhatások következményeinek csökkentésére irányuló hazai erőfeszítések érzékelése.</p>
Fogalmak	<p>gazdasági ágazat, fekvés, felszín, éghajlat, vízrajz, mezőgazdaság, ipar, szolgáltatás, környezetkárosító hatás. Felszín, éghajlat, vízrajz, mezőgazdaság, erdőgazdálkodás. Hegyvidék, bányakincs, kitermelés, hőerőmű, környezetszennyezés, közlekedés, szállítás, elektromos energia-termelés, idegenforgalom.</p>

Témakör	23. Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról - A földrajzi tér regionális szerveződése	óraszám 15
A témakör nevelési-fejlesztési céljai	<p>Magyarország megismerésével a hazához és a magyarsághoz kötődő pozitív érzelmek erősítése. A közvetlen környezet társadalmi-gazdasági életének, a társadalmi-gazdasági élet tájanként eltérő természeti feltételei és lehetőségei összefüggéseinek megismertetése a tantárgy eszközeivel. Gyűjtőmunka, projekt, csoportos tevékenység keretében végzett feladatokkal az együttműködési és kommunikációs készség növelése. Tájékozódási képesség fejlesztése. Környezeti érzékenység erősítése.</p> <p>A természet szépségének felismertetése. Fogalomalkotó, analitikus és kauzális gondolkodás, képzelet fejlesztése.</p>	
Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	
<p>5.1. Magyarország és a Kárpát-medence földrajza</p> <ul style="list-style-type: none"> – A nemzeti kultúra és a magyarság nemzetközi híre: híres utazók, tudósok, szellemi és gazdasági termékek, történelmi, kulturális és vallási hagyományok, hungarikumok. – A lakóhely, a hazai tájak, nagytájak és országrészek: természetföldrajzi 	<p>A hazai társadalmi-gazdasági élet földrajzi jellegzetességeinek felismerése tanári irányítással aktualitások alapján.</p> <p>Magyarország földjének részletes megismerése, kitekintéssel a Kárpát-medence egészére.</p> <p>Tájékozódás Magyarország térképén.</p>	

<p>jellemzői, természeti, társadalmi erőforrásai, társadalmi-gazdasági folyamatai, környezeti állapotuk.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hazánk természeti adottságai és a társadalmi-gazdasági élet kapcsolatai: közvetlen környezetünk társadalmi-gazdasági élete, a társadalmi-gazdasági élet tájanként eltérő természeti feltételei és lehetőségei, környezettől függő életmódok összehasonlítása, hagyományai, a gazdasági környezet változásai, idegenforgalmi vonzerő, gazdasági és kereskedelmi kapcsolatok, a környező tájak környezeti állapotának hatása a hazai környezetre, a problémák kezelése. – Éghajlati elemek változásai, éghajlatmódosító tényezők, éghajlatok jellemzői, társadalmi- gazdasági hatások hazai és regionális példák alapján. – A Kárpát-medence és hegységkerete, mint természet- és társadalom-földrajzi egység: a medencejelleg érvényesülése a természeti adottságokban, hatás a gazdasági életben. A tájak természeti, kulturális, néprajzi, gazdaságtörténeti és környezeti értékei, átalakulása. – A magyarság által lakott, országhatáron túli területek, tájak közös és egyedi vonásai. – A Magyarországon és az országhatárokon kívül élő magyarok viszonya és jogai a közös kultúrához, nyelvhez. 	<p>Jellegzetességek felismerése.</p> <p>Az egyes hazai országrészek, tájak hasonló és eltérő földrajzi jellemzőinek érzékelése, azok okainak és következményeinek felismerése.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Ipari körzet, tanya, falu, szikes talaj, öntözéses gazdálkodás.</p>

<p>Témakör</p>	<p>24. Tájékozódás a regionális és a globális földrajzi, környezeti folyamatokról</p>	<p>óraszám 6</p>
<p>A témakör nevelési- fejlesztési céljai</p>	<p>Fogyasztói szokások tudatosítása, a tudatos fogyasztói magatartás erősítése.</p>	
<p>Fejlesztési ismeretek</p>	<p>Fejlesztési tevékenységek</p>	

<p>Fenntarthatóság</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fogyasztási szokások változása; környezettudatosság, energiatakarékosság, hulladékkeletkezés, szelektív hulladékgyűjtés, biotermékek; személyes és közösségi cselekvési lehetőségek; tudatos vásárlói magatartás. – Védett hazai és nemzetközi természeti értékek példái. 	<p>Képek, filmek, személyes tapasztalatok alapján példák felismerése, gyűjtése. Összehasonlítás, megbeszélés. Plakát készítése.</p>
<p>Fogalmak</p>	<p>Környezettudatosság, energiatakarékosság, szelektív hulladékgyűjtés, biotermék.</p>

<p>Összegzett tanulási eredmények a két évfolyamos ciklus végére</p>	<p>Alapvető ismeretek a kémiai, fizikai, biológiai jelenségekről, törvényszerűségekről, ezek felhasználása a gyakorlatban, a mindennapi életben, a háztartásban. Az élő és élettelen természet legfontosabb kölcsönhatásainak ismerete. A megfigyelésekben, kísérletekben önálló, szabálykövető részvétel. Egyszerűbb összefüggések megértése, tapasztalatok megfogalmazása szóban, vázlatkészítés. Törekvés a tanult szakkifejezések pontos használatára. Információk egyre önállóbb gyűjtése és feldolgozása. IKT-eszközök használata. Tudatos környezetvédelem és egészségvédelem, megoldások keresése a környezet- és egészségkárosítás elkerülésére. Az egészségügyi hálózat elemi ismerete. Képesség segítségkérésre, segítségnyújtásra. Kialakult szabálytudat, képesség az együttműködésre, konfliktuskezelésre, reális önismeret.</p> <p>Tájékozódás a földrajzi térben: az eligazodáshoz szükséges topográfiai fogalmak felismerése, megnevezése az ismert térképen a tanulók képességeinek, látásteljesítményének megfelelően. Térképolvasás nagy egyéni különbségekkel: szemléleti térképolvasás segítséggel, esetleg következtető térképolvasás. A szomszédos országok és fővárosaik megnevezése. A térképen a tanult tájak megmutatása. Elemi szintű tájékozottság a különféle méretarányú és jelrendszerű térképek olvasásában.</p> <p>A gazdasági ágazatok szerepének ismerete a földrészek, térségek, országok gazdasági életében. A földrajzi térben zajló felismert kölcsönhatások és összefüggések elemi szintű magyarázata.</p> <p>Törekvés energiatakarékos magatartásra. Az állóvíz és a folyóvíz felismerése képen. A tanuló tudja, hogy a víz a természetben állandó körforgásban van. Ismeri a környezetvédelem feladatát, a vízszennyezés okait és elkerülésének lehetőségeit.</p>
---	---

Követelmények a 8. évfolyam végén:

Használja a tanult szakkifejezéseket, fontosabb fogalmakat. Legyen képes a fejlettségének megfelelő módon információk gyűjtésére a megadott szempontok szerint nyomtatott és digitális információhordozók segítségével egyaránt.

Kémia: Fogalmazza meg tanári segítséggel, majd növekvő önállósággal a vizsgált anyagok jellemző tulajdonságait!

Ismerje a tanult elemek és vegyületek nevét! Tudjon példát mondani felhasználásukról, jelentőségükről az emberi életben!

Ismerje azokat a veszélyeket, amelyeket a tanult kémiai anyagok jelenthetnek, tartsa be kezelésüket, tárolásukat! .

Tudja értelmezni a háztartásban alkalmazott vegyszerek használati utasításait, és azokat maradéktalanul tartsa be!

Tudja, hogy a keletkezett lúgok erős mérgek, roncsolják a különböző szerves anyagokat, maróhatásúak. Legyen tapasztalata a lúgok élettani és gyakorlati hatásairól. Ismerje kezelésük szabályait! Tartsa be a kísérletezési balesetvédelem szabályait. A mindennapok során helyesen alkalmazza a tanult szabályokat, ismereteket.

Fizika: Tudja a tanult anyagokat fizikai és kémiai tulajdonságaik szerint jellemezni. Ismerje a fizikai kísérletek eszközeit, azokat balesetmentesen használja. Tudjon egyszerű méréseket végezni. Legyen képes egyszerű hőtani jelenségeket megfigyelni, tapasztalatait röviden fogalmazza meg!

Tudja megkülönböztetni az egyenletes és egyenletesen változó mozgásokat! Tudja, hogy a mozgásállapot változásához erőre van szükség.

Tudja az anyagokat csoportosítani a megadott szempontok alapján. Végezzen egyszerű csoportosításokat, rendszerezést, említsen alapvető összefüggéseket.

Ismerje fel a halmazállapot-változásokat a mindennapi életben. Ismerje a hőmérséklet-kiegyenlítődés elvét és az energia-megmaradás törvényét. Tudjon gyakorlati példákat mondani a hőmérséklet mérésére.

Legyenek ismeretei a fizikai jelenségekről, törvényszerűségekről, ezek felhasználásáról a gyakorlatban. Aktívan vegyen részt kísérletekben, mérések végzésében, megfigyelésekben.

Gyűjtsön információkat a technika újdonságairól, felfedezésekről! Ismerje a korszerű természet- és környezetvédelmi eredményeket!

Értse és alkalmazza, hogy a környezete egységet alkot, egyensúlyának megóvása, fenntarthatósága személyes felelőssége is.

Biológia: Ismerje az egészséges életműködések alapvető feltételeit, törekedjen ezek megteremtésére! Alakuljon ki az igénye a saját és környezete higiéniájának igénye, szokása.

Ismerje az emberi szervezet szervrendszereit, legyen képes megmutatni azokat. Legyen tájékozott a szervek működéséről. Tudja az idegrendszer szabályozó szerepét. Értse a szervezet belső egyensúlyát, védekezését.

Legyen elemi ismerete a korai szexualitás veszélyeiről, a családtervezésről, utódvállalásról, fogamzásgátló módszerekről. Ismerje az öröklődés fogalmát. Tudja a terhesgondozás fontosságát. Ismerjen néhány öröklődő betegséget, különös tekintettel esetleges szembetegségére.

Legyen természetes számára az orvoshoz fordulás, a gyógyszerek megfelelő használata. Legyenek ismeretei a természetgyógyászatról! Legyen tájékozott a különféle egyszerű gyógyító eljárásokról, néhány betegség tüneteiről. Értse a

szűrővizsgálatok fontosságát és vegye igénybe ezeket a szolgáltatásokat. Ismerje néhány, a betegségek leküzdésében jelentős eredményeket elért orvos, kutató munkásságát.

Tudja a leggyakoribb élvezeti és kábítószeres hatását, egészségügyi következményeit.

Földrajz: Legyen képes felsorolni, (látásteljesítményének megfelelő eszközön) földgömbön, térképen megmutatni a Föld felszínét borító óceánokat, szárazföldeket, Európa főbb részeit világtájak szerint és hazánkat.

Ismerje Európa legfontosabb országait. Mondjon példát a közös és az eltérő társadalmi-gazdasági vonásokra.

Segítséggel legyen képes jellemezni Európa, Közép-Európa természetföldrajzi adottságait, alapvető erőforrásait. Legyen elemi ismerete az Európai Unióról.

Ismerjen fel egyszerű összefüggéseket a földrajzi fekvés és a tájban élő emberek gazdasági-társadalmi élete között.

Ismerje Magyarország fekvését, helyzetét. Tudja hazánk legfontosabb adatait.

Legyen képes szempontsor alapján jellemezni hazánk nagytájakait, azok fekvését, természeti értékeit, éghajlatát, a tájak gazdasági szerepét.

Tudja a saját lakhelye (település), megyéje és a főváros nevét, ismerje fekvését, főbb természeti, társadalmi-gazdasági jellemzőit. Legyenek ismeretei a saját lakhelye környezeti problémáiról, tudjon példát mondani az elemi problémák megoldására.

Legyen átfogó képe a távoli tájak természeti és társadalmi-gazdasági viszonyairól, szempontsor alapján tudjon rövid jellemzést adni a tanult kontinensekről, országokról.

Ismerje a fenntarthatósággal kapcsolatos tanult fogalmakat, legyen aktív részese a környezetvédelemnek, gyakorolja a takarékoság, szelektív hulladékgyűjtés szabályait. Valósítsa meg látásteljesítményétől függően a szemléleti térképolvasást.