

# **TERMÉSZETTUDOMÁNY ÉS FÖLDRAJZ**

## **MŰVELTSÉGI TERÜLET**

### **TERMÉSZETTUDOMÁNY**

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára  
készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült  
5-6. évfolyam**

#### **Tantárgyi bevezető:**

A műveltségterület középpontjában a természet és az azt megismerő ember áll. 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.

A természettudomány tantárgy alapvető szerepet játszik a tudományos és technológiai műveltség kialakításában a természettudományokkal való ismerkedés korai szakaszában és sok esetben épít, a más tantárgyak (főleg a magyar, a matematika és a történelem) keretében megszerzett tudásra, készségekre, kompetenciákra.

A természettudomány tananyaga mindenkire szól, nem csak azokhoz, akik a későbbiekben komolyabban szeretnék természettudományokkal foglalkozni. Szervesen kell, hogy kötődjön a hétköznapi élethez, hiszen feltárja a természettudományok társadalmunkban és az egyén életében betöltött szerepét.

#### **Általános célok, feladatok:**

A kerettanterv figyelembe veszi az hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók megismerési sajátosságait, ezért az olyan tanulási helyzetek kialakítására helyezi a hangsúlyt, 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 műveltségi anyag elsajátításában központi helyet kap a sokféle tanulási környezet, így a gyűjtőmunka a természetben, terepséta, terepgyakorlatok, kirándulások. A környezet, a természet, az emberi kapcsolatok megismerése

nyomán fejlődik és alakul ki a tanulók tudatos természetszerető- és védő magatartása, kapcsolatteremtő képessége. A tanterv elsajátítása során már az első évfolyamtól kezdve tudatosan formálja környezetvédő attitűdjüket, környezetkímélő magatartásukat, és ez a magatartás a későbbi életvitelüket meghatározó erkölcsi alapelvvé válik.

A természettudományi műveltség az egyén és a társadalom számára meghatározó jelentőségű. Az egészség tudatos megőrzése, a természeti és a technikai, az épített környezet felelős, fenntartható átalakítása, természettudományos kutatások és azok eredményeinek alkalmazása nélkül elképzelhetetlen.

Az hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulóknak az ismeretsajátítási folyamat során olyan tudásrendszerek alapjait kell kiépíteniük, amely alkalmas a mindennapi tevékenységben való felhasználásra. A tanulók ismeretsajátításában a természeti környezeti világ elemi megismerésének lehetősége tűzhető ki célul. A folyamat során kiemelt figyelmet kell fordítani a kapcsolatrendszerek feltárására, az élő és élettelen természet szoros kölcsönhatásaira, az ember és természet összetartozására, egymásrataltságra, az ember természetben betöltött helyének és szerepének felismerésére.

A tanterv olyan jelenségekkel is foglalkozik, amelyek befolyásolják az egyén és a közösség életét, és hatással vannak a jövő alakulására. Ezek az egészségmegőrzéssel, természeti forrásokkal összefüggő problémák. Ezeknek feltárása, megértése hangsúlyos a hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulóknál is.

A hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók esetében kiemelt cél az életkoruknak és fejlettségüknek megfelelő korszerű tudások elsajátítása, a fogalmak folyamatos érlelése, pontosítása. Az önálló ismeretszerzés képességének fejlesztése aktív tevékenységek során, folyamatos gyűjtőmunkával, pozitív megerősítéssel és következetes segítségadással történik.

A tanulói aktivitás és tevékenységközpontúság érdekében szükséges a vizsgáló munkaeszközök, kísérleti eszközök, egyéni igényekhez igazított taneszközök alkalmazására.

A tanterv célja 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 történik. A kommunikációs képesség fejlesztésében a szókincsbővítés, a fogalmak értelmezése, a beszédprodukció kerül a középpontba. Az érdeklődés, a nyitottság, a kíváncsiság felkeltésének és tartósságának fokozásával megvalósítható a cselekvési képesség gazdagítása, az önkifejezési formák erősítése, a szociális képességek fejlesztése, együttműködés a feladatokban, kapcsolatteremtés és együttműködési szokások kialakítása, a társak segítése.

A Természettudomány és földrajz műveltségterület fejlesztési feladatai a Nat-ban tudásterületekre tagolódnak. A kialakított szerkezet egyrészt diszciplináris szerveződésű, másrészt támogatja az integrált szemléletet, valamint hangsúlyozza a kiemelt fejlesztési célokat. Segíti a részletes fejlesztési feladatok integrált szemléletű és célszerű megfogalmazását. Segíti a képességek, a gondolkodás fejlesztését, elemi szinten a természetismeret, a speciális technikai, gazdasági, társadalmi, etikai alkalmazások közötti kapcsolatokat, összefüggések feltárását.

A fejlesztendő készségek, képességek az elemi természettudományos műveltség megszerzését és gyakorlatban való alkalmazását teszik lehetővé. A tanulási tevékenységek közül kiemelt jelentőségű a megfigyelés, a közvetlen tapasztalatszerzés, vizsgálódás, aktív részvétel a kísérletekben és a kísérleti eszközök használata, a balesetmentes kísérletezés szabályainak elsajátítása.

Az egyszerű, elemi földrajzi ismeretek átadása az általános és a speciális képességek fejlesztésére, a specifikumokra figyelve történik, egyben habilitációs, rehabilitációs célokat, feladatokat is hordoz. Ezek közül a legfontosabbak: a gondolkodási funkciók fejlesztése, a rövid és a hosszú távú figyelem és emlékezet fejlesztése, biztos tájékozódás megteremtése a közvetlen térben, a síkban, a jelek, a szimbólumok világában.

Az egyes tudományterületek oktatása az integrált természettudomány tantárgy keretében, az 5-6. évfolyamon általánosabb formában, a 7-8. évfolyamon az egyes tudományterületek markánsabb elhatárolásával valósul meg.

**A digitális kompetenciák:** A gyermekek számára természetes a digitális technológia jelenléte és aktív részesei a digitális kultúrának, ez azonban nem jelenti azt, hogy ne lenne szükséges és fontos a digitális kompetenciáik fejlesztése. A tantárgy által felölelt tudományterületek számos lehetőséget kínálnak a digitális kompetenciák fejlesztésére, hiszen a technológia jól alkalmazható a megismerés, az együttműködés, az információk kritikus értelmezése, az értékelés és alkotás során, illetve a természettudományos gondolkodás tanításakor. Fokozottan kell ügyelni – és később megtanítani –, hogy a tanuló csak olyan és annyi információt gyűjtsön, amit nyelvi készségei, érzelmi és értelmi fejlődése aktuális szintjén képes feldolgozni, megérteni és alkalmazni.

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók sajátos nevelési igényei miatti specialitások a tantárgy vonatkozásában:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. Célunk, a hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók felkészítése

fogyatékoságuk figyelembevételével a kerettanterv minimális követelmény-rendszerét követve a Természettudomány és földrajz” tantárgyi szakaszok tanulásához szükséges alapismeretek megszerzésére. A tantárgyszakasz tanításával az egészséges ember és környezetének egységére törekedve, megismertetjük tanulóinkkal az egészséges felnőtté válás feltételeit, az egészséges életmód fontosságát, így segítve továbbtanulásukat, rehabilitációjukat illetve rehabilitációjukat.

#### Kiemelt feladatok:

- hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók hallásmaradványának aktivizálása a hallási figyelem és a differenciálási készség fejlesztése minden rendelkezésre álló speciális eszközzel
- a beszédértés fejlesztése
- a szövegértő olvasás fejlesztése
- a gondolkodási funkciók, műveletek fejlesztése
- analizáló, szintetizáló képesség fejlesztése
- ok-okozati összefüggések, problémák felismerése, megoldások keresése
- a gyengébb részképességek megerősítése, kibontakoztatása
- konkrét tapasztalatokon alapuló szókincsfejlesztés
- a hangzó nyelv használata (egyéni képességeknek megfelelően)
- az írásbeli kifejezés fejlesztése.
- a jelnyelvi kompetencia fejlesztése

#### A fejlesztés lehetőségei, módjai:

- A tanítás/ tanulási folyamatban a legkisebb lépésekben való haladás elve, melyben minden apró mozzanat pontosan tervezett.
- Mindvégig hosszabb gyakorlási és bevézési idő biztosítása.
- Állandó, visszatérő ismétlés, állandó gyakoroltatás.
- Állandó motiváció elve: konkrétumokhoz kötődő, manipulálható, sokféle szemléltetésre épülő tanítás.
- Mindig a konkrétumból indított lassú elvonatkoztatás.
- Tanórákon a tények, fogalmak, gondolatok, érzések, vélemények felfogása, értelmezése, kifejezése, vagyis a szövegalkotás és a szövegértés az anyanyelv használatával történik, ami a természettudomány órákon is alapvető képességfejlesztési feladat

### **Értékelés:**

A hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók iskolai teljesítményeit döntően szöveges fejlesztő értékeléssel (tanulást támogató értékeléssel) végezzük, amely a NAT által kijelölt célok elérését is támogatja. Célja a tanulói szükségletek meghatározása, valamint a nevelési-oktatási folyamatnak azokhoz történő igazítása. A szöveges értékelés lehetőséget ad az egyéni képességek és eredmények szerinti differenciálásra, illetve javaslatokat tartalmaz, hogy a gyermek mire fordítson nagyobb figyelmet a tanulási folyamatban. A szöveges értékelés történhet szóban vagy írásban, ezt kiegészíthetik egyéb értékelési formák (szimbólumok, tárgyak, pontozás stb.) A fejlesztő értékelés pedagógiai célja, hogy a gyermek folyamatos támogatást kapjon. Éppen ezért a gyermek számára is jól érthető megfogalmazásnak nagy szerepe van.

### **Értékelési szempontok**

A hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók szóbeli számonkérését lehetőség szerint minimalizáljuk, számukra legcélszerűbbek a komplementer – nyelvi készségtől független – feldolgozási, számonkérési módok.

A tananyag-feldolgozásban és a számonkérésben részesítsük előnyben a nem nyelvi megoldási módokat (pl. rajzos vagy más képi feldolgozást, digitális alkalmazásokat).

### **Az értékelés területei:**

- Milyen szinten sajátította el a tanuló a természettudomány tantárgy témaköreinek ismeretanyagát az adott évfolyamon?
- Milyen mértékű önállósággal használja a megismerési algoritmusokat?
- Tudja-e megszerzett ismereteit csoportosítani, rendszerezni?
- Helyesen látja-e a hierarchikus kapcsolatokat?
- Milyen szinten képes ismereteinek alkalmazására, mindennapokban való hasznosítására?
- Elsajátított-e megfelelő szintű önállóságot a megfigyelések, vizsgálódások, kísérletek végzésében és az eszközök balesetmentes használatában?
- Miként tud önállóan ismereteket szerezni, és társaival együttműködve dolgozni?
- Igényli-e tanára segítségét az információhordozók kiválasztásában és használatában?
- Hogyan képes használni az infokommunikációs eszközöket az ismeretszerzés folyamatában?
- Milyen mértékben vált személyiségének jellemzőjévé a környezet, az egészségvédelem és a permanens önművelődés igénye?

### **Az értékelés leggyakoribb formái**

- Az önálló és csoportos tanulói tevékenység megfigyelés alapján történő értékelése.
- Szóbeli feleltetés, a nyelvi szint és akadályozottság figyelembe vételével.
- Írásbeli ellenőrzés: munkafüzet, feladatlap, témaközi, témazáró javítása, értékelése.
- Önálló (tanórán kívüli) megfigyelések, kiselőadások, projektmunkák, adatgyűjtések, "kutatások" megbeszélése, digitális eszközhasználat minősítése.

### **Összesített óraszám táblázat évfolyamonként**

| <b>Évfolyam</b>     | <b>5.</b> | <b>6.</b>  |
|---------------------|-----------|------------|
| <b>Éves óraszám</b> | <b>68</b> | <b>102</b> |
| <b>Heti óraszám</b> | <b>2</b>  | <b>3</b>   |

## **TERMÉSZETTUDOMÁNY**

### **A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára**

#### **készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült**

### **5. évfolyam**

Kiemelt fejlesztési cél és feladat az életkorral és a sajátos nevelési igényekkel összhangban lévő, az egyén sajátosságaira és lehetőségeire építő megismerési módszerek megtanítása. Az 5. évfolyamos gyermek gondolkodását általában a szemléletes, az egyéni tapasztalatra épülő tartalmak jellemzik, ezért az elemi természettudományos nevelés során célszerű a tanítás-tanulási folyamatot a megfigyelhető, észlelhető, vizsgálható, esetleg mérhető természeti jelenségekre, élőlényekre, folyamatokra építeni. Ebben az életkorban növekszik az érdeklődés a külvilág felé, több önállóságot igényelnek a tanulók. Erősödik a versenyszellem, ami fokozza az órai aktivitást és teljesítményt.

A cél - ebben az életszakaszban - ismeretekhez juttatni a gyerekeket a természet egyszerű dolgairól, jelenségeiről, másrészt fejleszteni a megismerési képességet és az ehhez kapcsolódó

gondolkodási műveleteket a konkrét, a megfigyelésekre, mérésekre, viszonyításokra, egyszerű kísérletekre épülő tanulói tevékenységek által.

Az elvonatkoztatás ebben az időszakban még nagyon nehezen megy, ezért minden ismeretanyagot konkrétumokhoz kell kötni. Nagy hangsúlyt kell fektetni a megfelelő szemléltetésre, hiszen a hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók elsősorban vizuálisan közelítik meg az ismeretanyagot.

A tantárgy tanítása során a következő nevelési célokat valósítjuk meg: szabályokhoz való rugalmas alkalmazkodás képességének fejlesztése, a feladattudat erősítése. A pedagógus feladata erős figyelmet fordítani arra, hogy a tanulók a periodikus változásokat, összefüggéseket megértsék, a kapcsolatokat felismerjék a növény- és állatvilág vonatkozásában, valamint az élettelen természet kapcsolatában. A tanulók számára fontos, hogy közvetlen tapasztalatokat gyűjtsenek, ezért kell lehetővé tenni a vizsgáló és kísérletező eszközök rendszeres használatát.

Az 5. évfolyamos tanulók már képesek elsajátítani a tantárgy sajátos földrajzi ismerethordozóinak használatát – térkép, földgömb, ábrák –, valamint az IKT - eszközök tanári segítséggel történő célszerű alkalmazását. Kiemelt jelentőségű a sokoldalú szemléltetés.

Fejlődik kommunikációs képességük, a tananyag feldolgozása során bővül szókincsük, fejlődik szövegértésük és a feladatmegoldásokhoz kapcsolódóan értékelési helyzetekben önértékelésük, önismeretük.

#### **Témakörök táblázata:**

**Heti óraszám: 2 óra**

**Éves óraszám: 68 óra**

| <b>Témakör</b>                                                   | <b>Órakeret</b> |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|
| A növények testfelépítése                                        | 10              |
| Az állatok testfelépítése                                        | 10              |
| Anyagok és tulajdonságaik                                        | 12              |
| Mérések, mértékegységek, mérőeszközök                            | 7               |
| Tájékozódás az időben                                            | 6               |
| Alapvető térképészeti ismeretek                                  | 7               |
| Alapvető légköri jelenségek és folyamatok                        | 6               |
| Az emberi szervezet felépítése, működése, a testi-lelki egészség | 10              |
| <b>Összesen</b>                                                  | <b>68</b>       |

## 5. évfolyam

| Témakör                                                       | 1 - A növények testfelépítése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Órakeret<br>10 óra |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                         | A növény testének részei, fás és lágy szár, életjelenségek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| <b>A tematikai egység<br/>nevelési-fejlesztési<br/>céljai</b> | <p>A szerkezet és a működés összefüggéseinek felismerése a virágos növények testfelépítésén keresztül.</p> <p>A zöldség- és gyümölcsfélék szerepe az egészséges táplálkozásban, fogyasztásuk egészségvédelmi szabályainak megismerése.</p> <p>A növények környezeti igénye – termesztése, valamint szerveinek felépítése – működése közötti oksági összefüggések feltárása, magyarázata. A felépítés és a működés kapcsolatának megfigyelése a növények testfelépítésének példáján. A fenntarthatóságot segítő szemlélet megalapozása a kártevők elleni védekezés kapcsán.</p> <p>A rendezett és szép környezet iránti igény felkeltése. Az ember személyes felelősségének felismertetése a környezet alakításában.</p> |                    |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A növények életfeltételeinek igazolása.</li> <li>– Ismert növények összehasonlítása és csoportosítása megadott szempontok alapján.</li> <li>– Növényi részek (gyökér, szár, levél, virágzat, termés) és funkcióik megnevezése.</li> <li>– Lágyszárúak és faszárúak testfelépítése.</li> <li>– Növények életciklusainak vizsgálata jellegzetes zöldségeink, gyümölcsféléink példáján.</li> <li>– Biológiai védekezés formái a kertekben</li> <li>– Az egyes fajok/fajták környezeti igényei és gondozási módja közötti összefüggés megismerése.</li> <li>– Zöldség- és gyümölcsfélék ehető növényi részeinek összehasonlítása. A termés és a termés megkülönböztetése konkrét példákon keresztül.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat;</li> <li>– tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal;</li> <li>– tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat.</li> <li>– felismeri és megnevezi a növények életfeltételeit, életjelenségeit;</li> <li>– összehasonlít ismert hazai termesztett vagy vadon élő növényeket adott szempontok (testfelépítés, életfeltételek, szaporodás) alapján;</li> <li>– felismeri és megnevezi a növények részeit, megfigyeli jellemzőiket, megfogalmazza ezek funkcióit;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A kártevők alapvető rendszertani (ország szintű) besorolása és a kártevők hatására bekövetkező elváltozások értelmezése.</li> <li>– A vegyszermentes védekezés fontosságának tudatosítása, a biológiai védekezés lehetőségeinek és jelentőségének felismerése.</li> <li>– A kerti madarak szerepének bemutatása a kártevők megfékezésében.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egynyári növények egyedfejlődésének megfigyelése.</li> <li>• Növények életfeltételeinek vizsgálata.</li> <li>• Növényi szervek (gyökér, szár, levél, virág, termés) megfigyelése nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rögzítése rajzban vagy írásban.</li> <li>• Terepi körülmények között növények meghatározása növényhatározó, esetleg online alkalmazás segítségével.</li> <li>• Kerti kártevő rovarok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– összehasonlítja ismert hazai termesztett vagy vadon élő növények részeit megadott szempontok alapján;</li> <li>– ismert hazai termesztett vagy vadon élő növényeket különböző szempontok szerint csoportosít;</li> <li>– azonosítja a lágyszárú és a faszárú növények testfelépítése közötti különbségeket;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mire van szükségük a növényeknek ahhoz, hogy szépek, egészségesek legyenek, és bő termést hozzanak?</li> <li>▪ Miért egészséges a zöldség-és gyümölcsfélék fogyasztása?</li> <li>▪ Miben különbözik a konyhakert a virágos kertetől?</li> <li>▪ Milyen növényi részt fogyasztunk, amikor zöldséget, gyümölcsöt eszünk?</li> <li>▪ Mi a veszélye a kártevők vegyszeres irtásának?</li> <li>▪ Miért találkozunk sok földigilisztával és csigával eső után?</li> <li>▪ Miért képes az éti csiga sértetlenül átjutni az éles borotvapengén?</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>zöldség, gyümölcs, virág, mag, termés, fő- és mellékgyökérzet, főeres levél, mellékeres levél, virág, takaréklevél, lepellevél, ivarlevél, csonthéjas termés, bogyótermés, módosult növényi rész, gumó, egynyári, kétnyári, évelő növény, gyűrűsféreg, bőrizomtömlő, puhatestű, köpeny, zsigerzacskó, átalakulások fejlődés, átalakulás nélküli fejlődés, tápláléklánc, életfeltétel, életjelenség, lágyszárú, faszárú, kultúrnövény</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>2 - Az állatok testfelépítése</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Órakeret<br/>10 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Háziállat, életjelenségek: mozgás, táplálkozás, légzés, szaporodás, fejlődés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | <p>A felépítés és a működés kapcsolatának bemutatása a házban és a ház körül élő állatok testfelépítésének, életmódjának vizsgálatán keresztül.</p> <p>A rendszerszemlélet fejlesztése az állatcsoportok jellemzőinek összegyűjtésével, a lényeges jegyek kiemelésével. A hierarchikus rendszerezés elvének megismerése és alkalmazása.</p> <p>Az ember és az állatok sokrétű kapcsolatának meggláttatása, a felelős állattartás igényének kialakítása, szokásrendszerének formálása.</p> |                            |

| <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br/>Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az állatok életfeltételeinek igazolása.</li> <li>– Ismert hazai házi vagy vadon élő állatok összehasonlítása és csoportosítása megadott szempontok alapján.</li> <li>– Állati testrészek és funkcióik megnevezése</li> <li>– Gerinctelenek és gerincesek testfelépítése</li> <li>– Egysejtű élőlények vizsgálata.</li> <li>– Házi és ház körüli vagy vadon élő állatok testfelépítése és mozgásuk kapcsolatának vizsgálata.</li> <li>– Házi, ház körüli vagy vadon élő gerincesek és gerinctelen állatok életciklusának vizsgálata.</li> <li>– Az állattartás, az állatok védelme iránti felelősség megértése.</li> <li>– Elsajátíttatni az állattartás alapismereteit, kialakítani az emberséges bánásmód igényét és gyakorlatát.</li> <li>– Az állatorvosi felügyelet jelentőségének felismerése az ember egészségének védelmében.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Állati szervek (pl. csigaház, rovarláb, rovarszárny, madártoll, szőr, köröm stb.)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat;</li> <li>– tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal;</li> <li>– tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat.</li> <li>– felismeri és megnevezi az állatok életfeltételeit és életjelenségeit;</li> <li>– összehasonlítja ismert hazai házi vagy vadon élő állatokat adott szempontok (testfelépítés, életfeltételek, szaporodás) alapján;</li> <li>– felismeri és megnevezi az állatok testrészeit, megfigyeli jellemzőiket, megfogalmazza ezek funkcióit;</li> <li>– az állatokat különböző szempontok szerint csoportosítja;</li> <li>– azonosítja a gerinctelen és a gerinces állatok testfelépítése közötti különbségeket;</li> <li>– mikroszkóp segítségével megfigyeli egysejtű élőlényeket;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>megfigyelése nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terepi körülmények között állatok meghatározása állathatározó, esetleg online alkalmazás segítségével.</li> <li>• Állati eredetű anyagok vizsgálata, pl. fehérje, zsírszerű anyagok, szaru, csont.</li> <li>• Kiselőadás tartása háziállat választásáról, gondozásáról, neveléséről.</li> <li>• Látogatás magyar állatfajtaikat bemutató majorban, állatparkban.</li> </ul> | <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hogyan vált háziállattá a kutya?</li> <li>▪ Mi a kérődzés?</li> <li>▪ Milyen szerepet töltenek be a háziállatok az ember életében?</li> <li>▪ Hogyan védekezhetünk az állatok által terjesztett betegségek ellen?</li> <li>▪ Miért költöznek el egyes madarak a tél beállta előtt?</li> <li>▪ Miért és hogyan védjük télen a madarakat?</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>háziállat, gerinces, gerinctelen, madár, emlős, patás, összetett gyomor, kérődző, ragadozó, növényevő, mindenevő, ízeltlábú, rovar, teljes átalakulás</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Témakör                                        | 3 - Anyagok és tulajdonságaik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Órakeret<br>12 óra |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Előzetes tudás                                 | Anyagok érzékszerveinkkel észlelhető (megfigyelhető) és mérhető tulajdonságainak felismerése, mérése.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai | <p>A közvetlen környezet egyes anyagainak felismerése, megnevezése, bizonyos tulajdonságaik alapján történő csoportosítása, előre megadott halmazképző-fogalmak alapján.</p> <p>A kísérlet, mint bizonyítási módszer alkalmazása anyagok tulajdonságainak meghatározásában, jelenségek felismertetésében. Gyakorlottság kialakítása a mennyiségi tulajdonságok mérésében.</p> |                    |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                        | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A közvetlen környezet anyagai.</li> <li>– Az élő és élettelen anyag minőségi tulajdonságai.</li> <li>– Természetes és mesterséges anyagok tulajdonságai.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– felismer és figyel különböző természetes és mesterséges anyagokat, ismeri azok tulajdonságait, felhasználhatóságukat, ismeri a</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Természetes és mesterséges anyagok felhasználhatósága.</li> <li>– Természetes és mesterséges anyagok környezetre gyakorolt hatásai.</li> <li>– A közvetlen környezet anyagainak csoportosítási lehetőségei.</li> <li>– Az anyagok különböző halmazállapotai.</li> <li>– Halmazállapot-változások.</li> <li>– A halmazállapot-változás összefüggése a hőmérséklettel.</li> <li>– A víz fagyásakor történő térfogat-növekedés.</li> <li>– Az oldódás.</li> <li>– Az oldadás és oldódás közti különbség.</li> <li>– Tűzveszélyes anyagok.</li> <li>– A talaj tulajdonságai, szerepe az élővilág és az ember életében.</li> <li>– A talaj szerkezete, fő alkotóelemei.</li> <li>– A víz tulajdonságai, megjelenési formái, szerepe az élővilág és az ember életében.</li> <li>– A levegő tulajdonságai, összetétele, szerepe az élővilág és az ember életében</li> <li>– Hely- és helyzetváltoztatás.</li> <li>– Mérési eljárások, mérőeszközök használata a hőmérséklet, hosszúság, időtartam mérésének elvégzése. A mért adatok rögzítése, értelmezése.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vizsgálatok elvégzése a víz, különböző halmazállapotú formáival, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban</li> <li>• Különböző halmazállapotú anyagok tulajdonságainak vizsgálata, a tapasztalatok rögzítése rajzban és írásban.</li> <li>• Poszter vagy kiselőadás készítése a természetben és/vagy a háztartásban könnyen megfigyelhető halmazállapot-változásokról.</li> <li>• Egyszerű kísérletek elvégzése vízzel és különböző oldandó anyagokkal az oldódás és az oldhatatlanság megfigyelésére.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>természetes és mesterséges környezetre gyakorolt hatásukat;</li> <li>– megfigyeli a különböző halmazállapot-változásokhoz (olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás) kapcsolódó kísérletek során megfigyeli a különböző halmazállapotú anyagok vízben való oldódásának folyamatát;</li> <li>– felismeri az oldadás és az oldódás közötti különbséget kísérleti tapasztalatok alapján;</li> <li>– elsajátítja a tűzveszélyes anyagokkal való bánásmódot, tűz esetén ismeri a szükséges teendőket;</li> <li>– megfigyeli a talaj, élő és élettelen alkotóelemeit, tulajdonságait, összehasonlítja különböző típusú talajféleségeket;</li> <li>– korábbi tapasztalatai és megfigyelései révén felismeri a levegő egyes tulajdonságait;</li> <li>– vizsgálat révén azonosítja a tipikus lágyszárú és fás szárú növények részeit;</li> <li>– megkülönbözteti a hely- és helyzetváltoztatást, és példákat keres ezekre megadott szempontok alapján;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Milyen közös és milyen eltérő tulajdonságai vannak a bennünket körülvevő anyagoknak?</li> <li>▪ Miért és mivel lehet a testek egyes tulajdonságait megmérni?</li> <li>▪ Hogyan készíthetünk keverékeket, és hogyan lehet azokat alkotórészeikre szétválasztani?</li> <li>▪ Mi történik a cukorral, ha vízbe tesszük?</li> <li>▪ Mi a hasonlóság és a különbség a fa égése és korhadása között?</li> <li>▪ Mi kell az égéshez?</li> <li>▪ Miért kell szellőztetni?</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A levegő jelenlétének kimutatása egyszerű kísérletekkel.</li> <li>• Tipikus lágy szárú és fás szárú növényi részek vizsgálata nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mi a teendő, ha valakinek meggyullad a ruhája?</li> <li>▪ Miért nélkülözhetetlen a víz, a levegő és a talaj az élőlények számára?</li> </ul>                                                                        |
| <b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | anyag, halmazállapot, halmazállapot-változás, olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás, oldódás, éghető, éghetetlen, talaj, humusz, talajnedvesség, légnyomás, hőmérséklet, mozgás, helyváltoztatás, helyzetváltoztatás, élő-élettelen, keverék, talaj, |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>4 - Mérések, mértékegységek, mérőeszközök</b>                                                                                                                                                                         | <b>Órakeret<br/>7 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Ismeri a mértékegység fogalmát, azok típusait (hossz, tömeg, űrmérték, idő), becslés, összehasonlítás, megmérés.                                                                                                         |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Az élő és élettelen, a természetes és mesterséges anyagok vizsgálati lehetőségeinek megismertetése. A vizsgálati módszerek céltudatos alkalmazása. Jártasság megszerzése a mérési eljárások, mérőeszközök használatában. |                           |

| <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br/>Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élő és élettelen anyag mérhető jellemzői.</li> <li>– Mérési eljárások, mérőeszközök használata.</li> <li>– Az időjárási elemek mérése, a mért adatok rögzítése, ábrázolása.</li> <li>– Hazánkra vonatkozó éghajlati diagramok és éghajlati térképek leolvasása és értékelése.</li> <li>– Segítséggel végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket különféle fizikai paraméterek meghatározására.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri és megfigyeli a környezetben előforduló élő és élettelen anyagokat, megadott vagy önállóan kitalált szempontok alapján csoportosítja azokat;</li> <li>– felismer és megfigyel különböző természetes és mesterséges anyagokat, ismeri azok tulajdonságait, felhasználhatóságukat, ismeri a természetes és mesterséges környezetre gyakorolt hatásukat;</li> <li>– segítséggel végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket különféle fizikai paraméterek meghatározására;</li> <li>– segítséggel végez egyszerű kísérleteket.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tevékenységek:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az iskola vagy a közeli park területén becslések elvégzése a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az űrtartalom és az idő meghatározására.</li> <li>• Az iskola vagy a közeli park területén mérések elvégzése releváns mérőeszközökkel a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az űrtartalom és az idő meghatározására.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– segítséggel végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket a hőmérséklet, a hosszúság, a tömeg, az űrtartalom és az idő meghatározására;</li> <li>– észleli, méri az időjárási elemeket, a mért adatokat rögzíti, ábrázolja;</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | becslés, időjárás, középhőmérséklet, hőmérséklet-változás, hőmérséklet, csapadék                                                                                                                                                                                                         |

| Témakör                                               | 5 - Tájékozódás az időben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Órakeret<br>6 óra |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | A Nap, látszólagos napi járása, a Nap, mint energiaforrás, időjárás, hőmérséklet, csapadék, szél.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | A térbeli tájékozódás, a térfogalom fejlesztése átfogó kép kialakításával a Naprendszer felépítéséről, Földünknek a világegyetemben elfoglalt helyéről. A rendszerszemlélet fejlesztése a Nap, a Föld és a Hold mozgásai, a közöttük levő kölcsönhatások és következményeik vizsgálata során. Az oksági gondolkodás fejlesztése a napszakok, évszakok és az éghajlati övezetek kialakulásának – magyarázata, a légköri alapfolyamatok közötti oksági összefüggések feltárása során. |                   |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                             | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Idő és időtartam mérése.</li> <li>– Az idő mértékegységei.</li> <li>– A Föld mozgásai és a napi, évi időszámítás összefüggéseinek megértése.</li> <li>– Napirend, hetirend tervezése.</li> <li>– A napszakok váltakozása.</li> <li>– Az évszakok váltakozása.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri az idő múlásával bekövetkező változásokat és ezek összefüggéseit az élő és élettelen környezet elemein;</li> <li>– tervet készít saját időbeosztására vonatkozóan;</li> <li>– megfigyeli a természet ciklikus változásait;</li> <li>– A Föld helye a Naprendszerben és a Világegyetemben.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Napirend és hetirend készítése.</li> <li>• A Föld és a Hold mozgásainak modellezése.</li> <li>• A földi időszámítással kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása (napszakok).</li> <li>• Időszalag készítése a földtörténetre, az emberi történelemre, egy ember életére.</li> <li>• Poszter készítése az évszakok jellemzőiről hazánkban és Föld más tájain.</li> <li>• Az időjárási elemek észlelése, mérése. A mért adatok rögzítése, ábrázolása.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A Naprendszer. A Nap jelentősége. A Nap, a Föld és a Hold egymáshoz viszonyított helyzete, mérete, távolsága, mozgása, kölcsönhatása.</li> <li>– A Föld gömbalakja, a napsugarak hajlásszöge és az éghajlati övezetek közötti összefüggés felismerése;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hogyan állapítható meg éjszaka iránytű nélkül az északi irány?</li> <li>▪ Miért van a sarkvidékeken hideg, a trópusokon meleg?</li> <li>▪ Miért váltakoznak az évszakok és a napszakok?</li> <li>▪ Miért hosszabbak a nappalok nyáron, mint télen?</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>idő, napszak, évszak, a Föld forgása, a Föld keringése, tengelyferdeség, égitest, csillag, bolygó, hold. Sarkcsillag, csillagképek.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Témakör                                                      | 6 - Alapvető térképészeti ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Órakeret<br>7 óra |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p><b>Előzetes tudás</b></p>                                 | <p>Iránytű, alaprajz, fővilágtájak.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| <p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p> | <p>A térbeli tájékozódás fejlesztése valós környezetben, térképen és földgömbön. A földrajzi tér hierarchikus kapcsolatainak felismertetése. Átfogó kép kialakítása Magyarország világban elfoglalt helyéről. A valóság és a térképi ábrázolás összefüggéseinek megvilágítása. A különböző térképek értelmezése, felhasználása az információszerzés folyamatában. Az elemi térképolvasás lépéseinek alkalmazása.</p> |                   |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Térbeli tájékozódás fejlesztése valós környezetben és térképen.</li> <li>– Irány meghatározása térképen.</li> <li>– A valóság és a térképi ábrázolás összefüggései.</li> <li>– A térábrázolás különböző formái.</li> <li>– Felszínformák ábrázolása.</li> <li>– A térkép jelrendszere.</li> <li>– A méretarány és az ábrázolás részletessége közti összefüggés.</li> <li>– Térképek ábrázolási és tartalmi különbségei.</li> <li>– A térképek fajtái.</li> <li>– Felszínformák – alföld, dombság, hegység, völgy, medence – ábrázolásának felismerése a térképen.</li> <li>– Méretarány és az ábrázolás részletessége közötti összefüggés megértése.</li> <li>– Tájékozódás hazánk domborzati és közigazgatási térképén.</li> <li>– Tájékozódás a földgömbön és a térképen. Földrészek, óceánok felismerése különböző méretarányú és ábrázolásmódú térképeken.</li> <li>– A nevezetes szélességi körök és a Kezdő délkör felismerése a térképen.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terepi vagy iskolai környezetben végzett gyakorlatok megoldása iránytűvel.</li> <li>• Tájékozódási gyakorlatok iránytű nélkül a természetben.</li> <li>• Magyarország nagytájainak bemutatása.</li> <li>• Különböző objektumok egymáshoz viszonyított helyzetének meghatározása a térképen az égtájak megjelölésével.</li> <li>• Kirándulás, túraútvonal tervezése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– meghatározza az irányt a valós térben;</li> <li>– érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;</li> <li>– tájékozódik a térképen és a földgömbön.</li> <li>– mágneses kölcsönhatásként értelmezi az iránytű működését;</li> <li>– felismeri a felszínformák ábrázolását a térképen;</li> <li>– megérti a méretarány és az ábrázolás részletessége közötti összefüggéseket;</li> <li>– fő- és mellékégtájak segítségével meghatározza különböző földrajzi objektumok egymáshoz viszonyított helyzetét;</li> <li>– felismeri és használja a térképi jelrendszert és a térképfajtákat (domborzati térkép, közigazgatási térkép, autós térkép, turistatérkép);</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hogyan készül a térkép?</li> <li>▪ Miért van szükség térképre?</li> <li>▪ Hogyan segíti a térkép jelrendszere ismeretlen tájak megismerését?</li> <li>▪ Iránytű használata.</li> <li>▪ Tájékozódás térképvázlattal.</li> <li>▪ Útvonaltervezés térképen.</li> <li>▪ Település- és turistatérképek használata.</li> </ul> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b> | fő- és mellékvilágtáj, alaprajz, útvonalrajz, térképfajták, térképvázlat, térkép, térképi jelrendszer, domborzati, közigazgatási, turista- és kontúrtérkép, földrajzi fókálózat, keresőhálózat, turistajelzés                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Topográfiai<br/>ismeretek</b>   | Alföld, Kisalföld, Északi-középhegység, Dunántúli-középhegység, Dunántúli-domb- és hegyvidék, Nyugat magyarországi-peremvidék. Szlovákia, Ukrajna, Románia, Szerbia, Horvátország, Szlovénia, Ausztria;<br>Baktérítő, Ráktérítő, Déli-sark, déli-sarkkör, Egyenlítő, Északi-sark, északi-sarkkör, kezdő hosszúsági kör.<br>Atlanti-óceán, Csendes-óceán, Indiai-óceán, Jeges-tenger, Földközi-tenger, Afrika, Amerika, Európa, Ázsia, Ausztrália, Antarktika, Közép-Európa; |

| <b>Témakör</b>                                                | <b>7 - Alapvető légköri jelenségek, folyamatok</b>                                                                                                                                                                   | <b>Órakeret<br/>6 óra</b> |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                         | Az időjárás fogalma, elemei. A levegő és a víz fizikai tulajdonságai, halmazállapot változások.                                                                                                                      |                           |
| <b>A tematikai egység<br/>nevelési-fejlesztési<br/>céljai</b> | Az időjárás és az éghajlat fogalmának pontos ismerete, különbségtétel. A légköri jelenségek magyarázata. Az időjárás elemeinek megfigyeléséből származó adatok rendszerezése, következtetések levonása, előrejelzés. |                           |

| <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br/>Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az éghajlat elemei.</li> <li>– A forró, a mérsékelt és a hideg éghajlati övezet jellemzése.</li> <li>– Időjárás-jelentés.</li> <li>– A veszélyes időjárási helyzetekben való helyes viselkedés.</li> <li>– Időjárás és a gazdasági élet közötti kapcsolat bizonyítása konkrét példák alapján</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiselőadás, poszter készítése az egyes éghajlati övek jellegzetességeiről.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét;</li> <li>– tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban.</li> <li>– megnevezi az éghajlat fő elemeit;</li> <li>– jellemzi és összehasonlítja az egyes éghajlati övezeteket (forró, mérsékelt, hideg);</li> <li>– értelmezi az évszakok változását;</li> <li>– értelmezi az időjárás-jelentést;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Időjárási mérőállomás készítése az iskola udvarán vagy a tanterem ablakában.</li> <li>• Időjárás-megfigyelési projekt: mérési feladatok (hőmérséklet, napsütés, szélerősség jellemzése, csapadékmennyiség, csapadékfajta), összevetés az előrejelzéssel, állatok viselkedésének megfigyelése időjárás-változást megelőzően, tapasztalatok rögzítése írásban, grafikonok, rajzok segítségével.</li> </ul> | <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Időjárás-jelentés értelmezése, a várható időjárás megfogalmazása piktogram alapján.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | időjárás, éghajlat, éghajlati övezet, időjárás-jelentés                                                                                                                                               |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>8 - Az emberi szervezet felépítése, működése, a testi-lelki egészség</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Órakeret<br/>10 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Testrész, életjelenség, csont, izom, táplálkozás, érzékszerv, érzékelés, betegség, egészség.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | <p>Az emberi test felépítésével és működésével kapcsolatos meglévő ismereteik rendszerezése. Az egészséget veszélyeztető tényezők felismerése, az egészséges életvitel szokásrendszerének formálása. Az ember személyes felelősségének tudatosítása egészségének megőrzésében, sorsának, életpályájának alakításában.</p> <p>A környezet – szervezet – életmód – egészségi állapot közötti összefüggés feltárása, a higiénés kultúra fejlesztése.</p> <p>A betegségek megelőzésének, az időbeni orvoshoz fordulás jelentőségének tudatosítása.</p> <p>Az egészségvédelemmel kapcsolatos információk iránti érdeklődés felkeltése, megfelelő szintű jártasság kialakítása az információk feldolgozásában, értelmezésében. A fogyatékkal élő emberek elfogadása, segítése.</p> |                            |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az emberi test fő részeinek és szerveinek felismerése.</li> <li>– Az egyes életszakaszok legfontosabb jellemzői.</li> <li>– A kamaszkori érés, testi és lelki változások.</li> <li>– Adatok elemzése különböző korcsoportú emberek egészségi állapotáról.</li> <li>– A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggései.</li> <li>– Táplálékpiramis</li> <li>– Elhízás és kóros soványság</li> <li>– Az érzékszervek védelmét biztosító módszerek és eszközök.</li> <li>– A környezet és az ember egészsége közötti kapcsolat.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az emberi egészséghez kötődő adatok (testsúly, testmagasság, vércukorszint, koleszterinszint) elemzése.</li> <li>• Emberi egészséggel kapcsolatos szövegek elemzése.</li> <li>• Mozgásos feladatok, játékok megvalósítása.</li> <li>• Kiselőadás készítése a kiskamaszkori bőrápolással kapcsolatban.</li> <li>• Tartásjavító gyakorlatsor összeállítása, bemutatása.</li> <li>• Egészséges étkezési napirend összeállítása.</li> <li>• A látás és hallás védelméről szóló szövegek feldolgozása</li> <li>• Az elsősegélynyújtás alapvető lépéseinek megismerése gyakorlati foglalkozás/kisfilm segítségével.</li> <li>• A dohányzás káros hatásait bemutató modell készítése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– érti, hogy a szervezet rendszerként működik;</li> <li>– tisztában van a testi és lelki egészség védelmének fontosságával;</li> <li>– tisztában van az egészséges környezet és az egészségmegőrzés közti összefüggéssel.</li> <li>– felismeri és megnevezi az emberi test fő részeit, szerveit;</li> <li>– látja az összefüggéseket az egyes szervek működése között;</li> <li>– érti a kamaszkori testi és lelki változások folyamatát, élettani hátterét;</li> <li>– tisztában van az egészséges életmód alapelveivel, azokat igyekszik betartani;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mi a serdülőkori változások oka?</li> <li>▪ Miért gyakoriak a konfliktusok a serdülők életében? Hogyan oldhatók fel?</li> <li>▪ Mi a különbség a fiúk és a lányok nemi működése között?</li> <li>▪ Mit jelent a függőség és melyek a tünetei?</li> <li>▪ Milyen hatást fejt ki a serdülő szervezetére a cigaretta, az alkohol és a kábítószer?</li> <li>▪ Hogyan befolyásolják a barátok, a család a fiatal életét?</li> <li>▪ Fiatalkori bűnözés adatai.</li> <li>▪ Helyes és helytelen testtartás.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | szerv, érzékszerv, szervrendszer, szervezet, csont, izom, ízület, mozgásszervi elváltozás, tápcsatorna, emésztés, felszívódás, tápanyag, normál testsúly, túlsúly, alultápláltság, légzés, tüdő, vér, szív, kiválasztás, vese, petefészek, here, nemi hormon, ivarsejt, magömlés, menstruáció, nőies, férfias jelleg, egészség, betegség, fertőzés, járvány                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### **A fejlesztés várt eredményei az 5. évfolyam végén:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- tudja megnevezni a közvetlen környezet egyes anyagait, bizonyos tulajdonságaik alapján azokat csoportosítani. Ismerje a halmazképző fogalmakat
- tudjon egyszerű kísérleteket végezni, anyagokat, kölcsönhatásokat, fizikai, kémiai változásokat felismerni, jellemezni
- ismerje a tűzveszélyes anyagokat és a tennivalókat tűz esetén
- legyen gyakorlott a mennyiségi tulajdonságok mérésében
- legyen jártas a mérési eljárások, mérőeszközök használatában
- ismerje a mértékegységeket
- ismerje a virágos növények testfelépítését a szerkezet és a működés összefüggésein keresztül
- ismerje a növények környezeti igényeit, termesztésüket valamint szerveik felépítését
- legyen igénye a rendezett és szép környezet iránt
- legyen tisztában az ember személyes felelősségével a környezet alakításában
- ismerje a házban és a ház körül élő állatok testfelépítését, életmódját, gondozását.
- legyen tisztában a felelős állattartás szabályaival, védje, óvja az állatokat és környezetét
- erősödjön rendszerszemlélete
- megfelelően tudjon tájékozódni a térképen, a földgömbön és a valóságban
- megfelelően használja a keresőhálózatot, ismerje a földrajzi fókusz koordináta rendszerét
- értelmezze helyesen a különböző tartalmú térképek jelrendszerét
- alakuljon ki átfogó kép hazai tájaink természetföldrajzi jellemzőiről
- erősödjön a természet és a haza iránti szeretete. törekedjen a természeti és társadalmi értékek védelmére
- legyen tisztában az időjárás és az éghajlat fogalmának különbségével
- ismerje az emberi szervezet felépítését, működését, serdülőkori változásait és okait

- tudatosuljanak az egészséget veszélyeztető hatások, alapozódjon meg az egészséges életvitel szokásrendszere
- ismerje fel szűkebb és tágabb környezetében az emberi tevékenység környezeti hatásait
- az internet és a digitális eszközök segítségével legyen képes tudása bővítésére. legyenek saját ismeretszerzési, ismeretfeldolgozási módszerei

## **TERMÉSZETTUDOMÁNY**

### **A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára**

#### **készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült**

### **6. évfolyam**

Ebben az életszakaszban a cél továbbra is az, hogy a halmozottan sérült tanulók átfogó képet kapjanak a természet egyszerű dolgairól, jelenségeiről, és minél több gyakorlati ismerethez juttassuk őket. Másrészt, fejlesszük a megismerési képességeiket, a konkrét megfigyelésekre, mérésekre, viszonyításokra, egyszerű kísérletekre épülő tanulói tevékenységek által. Nevelési cél továbbá a szabályokhoz való rugalmas alkalmazkodás képességének fejlesztése és a feladattudat erősítése.

A hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók értési és kommunikációs hátránya súlyos lemaradást eredményezhet, amennyiben nem a megfelelő módszereket és szemléltetési módokat választjuk, ezért kifejezetten szükséges a pontos, egyértelmű, könnyen érthető szemléltető anyag bemutatása, amely elsősorban ábrákat, rajzokat, fotókat, diagramokat, szimulációs oktatóvideókat, stb. tartalmaz.

A növények és állatok testfelépítésének vizsgálatkor hangsúlyosan jelennek meg a rendszerek törvényszerűségei, a térképészeti ismeretek elsajátításánál pedig a felépítés és az alkalmazhatóság összefüggései.

A Világegyetem megismerése jó alapot ad a rendszerszemlélet kialakítására, illetve az emberi szervezet felépítésének, működésének megismerése elősegíti a reális önismeret kialakulását, illetve a pozitív énkép megerősödését.

Az életkorból és a fejlesztési feladatokból következően biztosítani kell, hogy a tanulók cselekvő tapasztalatszerzés útján sajátítsák el a természettudományos ismeretszerzés módszereit. A

mérési feladatok és kísérletek elvégzése kiváló tevékenységforma az értelmes, céltudatos és örömteli munkavégzéshez.

A cél olyan gyerekek nevelése, akik a világra nyitottak, felismerik a problémákat, keresik az okokat és képességeiknek megfelelően egyszerű következtetéseket tudnak levonni tapasztalati tényekből, és életkoruknak megfelelő válaszokat adnak a felvetődött kérdésekre.

**Megjegyzés:** A Természettudomány tantárgy heti óraszám a 6. évfolyamon 3 óra, amelyből 1 óra a Földrajz tantárgy óraszám. Ez utóbbi tantárgy részletes témakörtáblázatát a halmozottan sérült tanulók helyi tantervének Földrajz tanterve tartalmazza.

**Témakörök táblázata:**

**Heti óraszám: 3 óra**

**Éves óraszám: 102 óra**

| <b>Témakör</b>                                                                                       | <b>Összesen</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Az erdők életközössége és természeti-környezeti problémái                                            | 11              |
| A mezők és a szántóföldek életközössége, természeti-környezeti problémái                             | 9               |
| Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái                                   | 10              |
| Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás                                                               | 8               |
| Az energia                                                                                           | 6               |
| A Föld külső és belső erői, folyamatai                                                               | 10              |
| Topográfiai alapismeretek                                                                            | 7               |
| Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek (Az iskola környékének megismerése során, terepi munkában) | 7               |
| <b>Természettudomány összesen:</b>                                                                   | <b>68</b>       |
| A Kárpát-medence térsége                                                                             | 4               |
| Magyarország földrajza                                                                               | 25              |
| Közvetlen lakókörnyezetünk földrajza                                                                 | 5               |
| <b>Földrajz összesen:</b>                                                                            | <b>34</b>       |
| <b>Természettudomány és Földrajz összesen:</b>                                                       | <b>102</b>      |

## 6. évfolyam

| <b>Témakör</b>                                        | <b>1 - Az erdők életközössége és természeti-környezeti problémái</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Órakeret<br/>11 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Életközösség, lombhullató, örökzöld, porzós és termős virág, megporzás, telepes test, állatok csoportjai különböző tulajdonságaik alapján, összetett gyomor, kérődző állat, állandó madár, gerinctelen állatok egyedfejlődési típusai, élőlények bemutatásának algoritmusai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | <p>A rendszerszemlélet fejlesztése, a rendszerfogalom mélyítése az erdő életközösségének, az élőlények szerveződésének, sokoldalú kapcsolatrendszerének ökológiai szemléletű vizsgálatával.</p> <p>A környezeti tényezők és az életközösségek szerkezete közötti összefüggés feltárása és magyarázata a hazai erdők példáján.</p> <p>Egészséges életmódra nevelés a természetjárás iránti igény felkeltésével, a természeti környezet védelmét szolgáló magatartás- és viselkedéskultúra fejlesztése.</p> <p>A környezet – szervezet - életmód, a szervek felépítése-működése közötti oksági összefüggések feltárása, bizonyítása az életközösség élőlényeinek megismerése során.</p> <p>Az emberi tevékenységnek a természetes életközösségre gyakorolt hatásainak elemzése; az erdőpusztulás okainak és következményeinek megismerése. Aktív természetvédelemre ösztönzés.</p> |                            |

| <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br/>Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élő és élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása az erdők kialakulásában.</li> <li>– A növényzet környezeti igénye és előfordulása közti összefüggés.</li> <li>– Tölgy-, bükk- és fenyőerdők összehasonlítása.</li> <li>– Erdei táplálkozási láncok és hálózatok.</li> <li>– A környezetszennyezés és élőhely pusztulás következményei.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat;</li> <li>– tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal;</li> <li>– tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat.</li> <li>– megfigyeli hazánk erdei élőlénytársulásainak főbb jellemzőit;</li> <li>– életközösségként értelmezi az erdőt;</li> <li>– felismeri és magyarázza az élőhely – életmód - testfelépítés összefüggéseit az erdők életközössége esetén;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hazai erdőink jellegzetes fafajainak vizsgálata: habitus, kéreg, levél, virág, termés.</li> <li>• Növény felismerési gyakorlat erdeink lágyszárú növényeiből, cserjéiből.</li> <li>• Bemutató készítése erdeink termőtestes gombáiról.</li> <li>• Erdeinkben élő ízeltlábú fajok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg mikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.</li> <li>• Bemutató készítése erdeink madarairól: megjelenésük, hangjuk, életmódjuk.</li> <li>• Kisfilmek megtekintése erdeink emlősállatairól.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le az erdei élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan;</li> <li>– példákon keresztül bemutatja az erdőgazdálkodási tevékenységek életközösségre gyakorolt hatásait;</li> <li>– tisztában van az erdő természetvédelmi értékével, fontosnak tartja annak védelmét;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hogyan változik a hegyvidéki erdők képe a magasság emelkedésével?</li> <li>▪ Milyen jelei vannak az élőlények egymás közötti versengésének az erdőben?</li> <li>▪ A gombák gyűjtésének és fogyasztásának szabályai.</li> <li>▪ A kullancsok által terjesztett betegségek, jellemző tünetek. A megelőzés és védekezés formái.</li> <li>▪ Az erdőjárás magatartási szabályai.</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>erdő, zárvatermő, nyitvatermő, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat, élőhely pusztulás, erdőgazdálkodás</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Témakör                                                      | 2 - A mezők és a szántóföldek életközössége, természeti-környezeti problémái                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Órakeret<br>9 óra |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p><b>Előzetes tudás</b></p>                                 | <p>Síkság, alföld, élőhely, életközösség, madár, emlős, ízeltlábú, rovar, táplálkozási lánc, környezetszennyezés, környezet – szervezet – életmód összefüggései, élőlények bemutatásának algoritmusa, tájékozódás a térképen.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| <p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p> | <p>Átfogó kép kialakítása alföldi tájaink természetföldrajzi jellemzőiről, természeti-társadalmi erőforrásairól, gazdasági folyamatairól, környezeti állapotáról.</p> <p>A természeti, társadalmi-gazdasági értékek megismerésén keresztül a hazához való kötődés erősítése, a nemzettudat fejlesztése.</p> <p>A környezetre kifejtett egyéni és társadalmi hatások az élőlények vonatkozásában, és a belőlük adódó problémák felismertetése, megoldási módok keresése.</p> |                   |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élő és élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása a mezők kialakulásában.</li> <li>– A mező növényeinek különböző szempontú csoportosítása.</li> <li>– Mezei táplálkozási láncok és hálózatok.</li> <li>– A természeti és a kultúrtáj.</li> <li>– A mezőgazdasági tevékenység életközösségre gyakorolt hatása.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fátlan társulásokhoz, azok környezeti problémáihoz kötődő kiselőadások, poszterek készítése</li> <li>• Növény felismerési gyakorlat mezők lágyszárú növényeiből, cserjéiből.</li> <li>• A mező legismertebb gyógynövényeinek és felhasználási lehetőségeinek megismerése.</li> <li>• Fűfélék testfelépítésének vizsgálata, tapasztalatok összegzése több természettudományos terület ismeretanyagának felhasználásával.</li> <li>• Gabona magvak anyagainak kimutatása, tapasztalatok összegzése több természettudományos terület ismeretanyagának felhasználásával.</li> <li>• A mezőn élő ízeltlábú fajok testfelépítésének vizsgálata nagyítóval, esetleg sztereómikroszkóppal, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.</li> <li>•</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat;</li> <li>– tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal;</li> <li>– tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat.</li> <li>– megadott szempontok alapján összehasonlítja a rétek és a szántóföldek életközösségeit;</li> <li>– életközösségeként értelmezi a mezőt;</li> <li>– felismeri és magyarázza az élőhely – életmód - testfelépítés összefüggéseit a rétek életközössége esetén;</li> <li>– táplálékláncokat és azokból táplálékhálózatot állít össze a megismert mezei növény- és állatfajokból;</li> <li>– példákon keresztül mutatja be a mezőgazdasági tevékenységek életközösségre gyakorolt hatásait;</li> <li>– tisztában van a fátlan társulások természetvédelmi értékével, fontosnak tartja azok védelmét;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hogyan alakultak ki hazánk alföldjei az egykori tenger helyén?</li> <li>▪ Mi a futóhomok?</li> <li>▪ Hogyan lesz a búzából kenyér?</li> <li>▪ Melyik hungarikum köthető az Alföldhöz?</li> <li>▪ Gyógyítanak-e a gyógynövények?</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | síkság, alföld, rét, legelő, mezőgazdaság, kultúrtáj, növénytermesztés, állattenyésztés, szántóföld, fűfélék, rágcsáló, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>3 - Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Órakeret<br/>10 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | A víz jelentősége a földi élet szempontjából; az állatok csoportosítása különböző szempontok szerint, az állatok jellemzésének szempontjai vízszennyezés forrásai, következményei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | <p>Az élő és élettelen környezeti tényezők sokoldalú kapcsolatrendszerének megismerése a vizek-vízpartok életközösségében.</p> <p>Az élőhely – szervezet – életmód összefüggéseinek magyarázata a víz-vízpart élőlények vizsgálatán.</p> <p>A helyi környezeti problémák iránti érdeklődés felkeltése. A személyes felelősség tudatosítása a vízkészlet tisztaságának megőrzésében. A tanulók aktív cselekvésre ösztönzése a természet védelmében egyéni és közösségi szinten.</p> |                            |

| <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br/>Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A vízi és a szárazföldi élőhely környezeti tényezői.</li> <li>– A vízi növények és állatok szerveinek alkalmazkodása a vízi és vízparti környezethez.</li> <li>– Vízi táplálékláncok - és hálózatok.</li> <li>– A vízparti növények környezetvédelmi és gazdasági jelentősége.</li> <li>– A vízszennyezés hatása a vízi életközösségekre.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vízi társulásokhoz, azok környezeti problémáihoz kötődő kiselőadások, posztterek készítése.</li> <li>• Egy szennyvíztisztító telep felkeresése.</li> <li>• Vízparti fák összehasonlító vizsgálata: sűrűségük, keménységük, virágzatuk, levelük, kérgük, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat;</li> <li>– tisztában van az életfeltételek és a testfelépítés közti kapcsolattal;</li> <li>– tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat.</li> <li>– megfigyeli hazánk vízi és vízparti élőlénytársulásainak főbb jellemzőit;</li> <li>– életközösséggé értelmezi a vizes élőhelyeket;</li> <li>– összehasonlítja a vízi és szárazföldi élőhelyek környezeti tényezőit;</li> <li>– felismeri az élőhely – életmód - testfelépítés összefüggéseit a vízi és vízparti életközösségek esetén;</li> <li>– példákkal bizonyítja, rendszerezi és következtetéseket von le a vízi élőlények környezethez történő alkalmazkodására vonatkozóan;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vízi és vízparti állatok testalakjának megfigyelése, kültakarójuk vizsgálata, a tapasztalatok rajzban és/vagy írásban történő rögzítése</li> <li>• Vízi és vízparti gerinces állatokról szóló kisfilmek megtekintése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– táplálékláncokat és ezekből táplálékhálózatot állít össze a megismert vízi és vízparti növény- és állatfajokból;</li> <li>– tisztában van a vízi társulások természetvédelmi értékével, fontosnak tartja azok védelmét;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meleg, nyári napokon olykor tömegesen pusztulnak a halak a Balatonban. Mi ennek az oka?</li> <li>▪ Mire mondják, hogy virágzik a Tisza?</li> <li>▪ Miért félnek az emberek a kígyóktól, békáktól?</li> <li>▪ Mi a „kígyóing”?</li> <li>▪ Mit tehetünk, hogy kevesebb szúnyog fejlődjön ki környezetünkben?</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                     | <p>hínárnövényzet, ligeterdő, légzőgyökérzet, kopoltyú, úszóláb, gázlóláb, lemezes csőr, költöző madár, élőhely, alkalmazkodás, életközösség, tápláléklánc, táplálékhálózat, vízgazdálkodás, vízszennyezés, folyószabályozás, ártér, mocsárlecsapolás</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Témakör                                                      | 4 - Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás                                                                                                                                                         | Órakeret<br>8 óra |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p><b>Előzetes tudás</b></p>                                 | <p>Önállóan, vagy kevés segítséggel végez becsléseket, méréseket és használ mérőeszközöket különféle fizikai paraméterek meghatározására.</p>                                                      |                   |
| <p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p> | <p>A tanult mértékegységek, mérőeszközök, mérési eljárások alkalmazása. A környezetben lejátszódó folyamatok megfigyelési szempontjainak ismerete, és kísérleten keresztül történő vizsgálata.</p> |                   |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A mágneses tulajdonságok megfigyelése.</li> <li>– Energiahordozók fajtái.</li> <li>– A csapadékképződés folyamata.</li> <li>– Kísérleti úton megfigyeli az időjárás alapvető folyamatait, magyarázza ezek okait és következményeit.</li> <li>– Elektromos állapotban lévő testek kölcsönhatásai.</li> <li>– A villám keletkezése</li> <li>– Energiahordozók fajtái.</li> <li>– Energiatermelésünk, erőművek.</li> <li>– Energiatakarékosság.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egyszerű kísérletek elvégzése a mágnesesség jelenségének megtapasztalására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban.</li> <li>• Poszter és/vagy kiselőadás készítése a mágnesesség hétköznapi hasznosításáról.</li> <li>• Egyszerű kísérletek elvégzése az alapvető időjárási folyamatok bemutatására, a tapasztalatok rögzítése rajzban és/vagy írásban</li> <li>• Az elektromosság egyszerű kísérletekkel történő bizonyítása.</li> <li>• Poszter és/vagy kiselőadás készítése az elektromosság hétköznapi hasznosításáról</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri és megfigyeli a környezetben előforduló élő és élettelen anyagokat, megadott vagy önállóan kitalált szempontok alapján csoportosítja azokat;</li> <li>– felismer és megfigyel különböző természetes és mesterséges anyagokat, ismeri azok tulajdonságait;</li> <li>– segítséggel végez egyszerű kísérleteket;</li> <li>– megfigyeli a mágneses kölcsönhatásokat, kísérlettel igazolja a vonzás és a taszítás jelenségét, példákat ismer a mágnesesség gyakorlati életben való felhasználására;</li> <li>– kísérleti úton megfigyeli az időjárás alapvető folyamatait, magyarázza ezek okait és következményeit.</li> <li>– megfigyeléseken és kísérleten keresztül megismeri az energiatermelésben szerepet játszó anyagokat és az energiatermelés folyamatát;</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | mágnes, elektromosság, energia, energiaforrás, energiahordozó, energiatakarékosság                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Témakör                                               | 5 - Az energia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Órakeret<br>6 óra |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Előzetes tudás                                        | Hőmérséklet, energiaforrások.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | <p>A mindennapi környezetben előforduló kölcsönhatások felismerése, jellemzése, bizonyítása kísérletek elvégzésével.</p> <p>A kölcsönhatásokat kísérő energiaváltozások során az energia-megmaradás elvének megtapasztalása, elfogadása.</p> <p>Környezettudatos, energiatakarékos szemléletmód megalapozása.</p> <p>A tanultaknak a hétköznapi életben tapasztalható jelenségek, változások során való felismerésére, alkalmazására való képesség fejlesztése.</p> |                   |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Energiahordozók csoportosítása.</li> <li>– Megújuló és nem megújuló energiaforrások összehasonlítása.</li> <li>– A bányászat környezeti hatásai.</li> <li>– Légszennyező anyagok és hatásaik.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az energiatermelés környezeti hatásaihoz kötődő szövegrészek elemzése.</li> <li>• Esettanulmányok gyűjtése a fosszilis és a megújuló energiaforrások környezeti hatásaira.</li> <li>• Az energiahordozók csoportosítása különböző szempontok alapján.</li> <li>• A mindennapi életből hozott példákon keresztül az energiafajták és az energiaátalakulások csoportosítása.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét;</li> <li>– tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban;</li> <li>– csoportosítja az energiahordozókat különböző szempontok alapján;</li> <li>– példákat hoz a megújuló és a nem megújuló energiaforrások felhasználására;</li> <li>– megismeri az energiatermelés hatását a természetes és a mesterséges környezetre;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miért van szükségük az élőlényeknek energiára, és hogyan jutnak hozzá?</li> <li>▪ Miért fontos az energiával takarékoskodni?</li> <li>▪ Mi történne a Földön, ha eltűnne a Nap?</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | megújuló energiaforrás, nem megújuló energiaforrás, bánya, bányászat, szénfészeségek, kőolaj, földgáz, napenergia, vízenergia, szélenergia, szmog, savas eső, üvegházhatás, globális éghajlatváltozás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Témakör                                               | 6 - A Föld külső és belső erői, folyamatai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Órakeret<br>10 óra |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Megfigyelések és vizsgálódások alapján szerzett tapasztalatok a szűk környezetben található szilárd anyagokról. Emberi és természetföldrajzi időléptékek, időtartamok érzékelése. Konkrét, lakóhelyhez közeli példák ismerete környezetalakító tevékenységre, természeti értékek védelmére.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | A térszemlélet fejlesztése az ember által tapasztalható méretek (pl. hegyek) és a Föld méretviszonyainak összehasonlítása révén. Az időfogalom, az időbeli tájékozódás fejlesztése az ember által tapasztalható időtartamok és a földtörténeti időegységek arányainak érzékeltetésével. A felfedezettő tanulási stratégia alkalmazása (megfigyelések, vizsgálódások, mérések megadott szempont alapján tanári irányítással), a balesetmentes és biztonságos eszközhasználat gyakoroltatása, a tapasztalat rögzítés önállóságának fokozatos növelése. A természet, mint megbecsülendő és védendő érték. |                    |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A gyűrődés és a vetődés folyamata.</li> <li>– A gyűrt és a röghegységek alapvető formakincse.</li> <li>– Néhány jellegzetes hazai kőzet.</li> <li>– Talajképződés folyamata.</li> <li>– Talajpusztulás problémája.</li> <li>– Talajpusztulás ellen ható módszerek (tápanyag-visszapótlás, komposztkészítés, ökológiai kertművelés).</li> <li>– Belső és külső erők hatásai.</li> <li>– A vízhozam, a munkavégző-képesség és a felszínformálás összefüggései.</li> <li>– Az éghajlat és a vízjárás közti összefüggés.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Néhány jellegzetes hazai kőzet vizsgálata</li> <li>• Tájékozódás a földtörténeti időben.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– összetett rendszerként értelmezi az egyes földi szférák működését;</li> <li>– ismeri a természeti erőforrások energiatermelésben betöltött szerepét;</li> <li>– tisztában van a természeti erők szerepével a felszínalakításban.</li> <li>– megállapítja, összehasonlítja és csoportosítja néhány jellegzetes hazai kőzet egyszerűen vizsgálható tulajdonságait;</li> <li>– példákat hoz a kőzetek tulajdonságai és a felhasználásuk közötti összefüggésekre;</li> <li>– tisztában van azzal, hogy a talajpusztulás világméretű probléma;</li> <li>– ismer olyan módszereket, melyek a talajpusztulás ellen hatnak (tápanyag-visszapótlás, komposztkészítés, ökológiai kertművelés);</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A földtörténeti múlt eseményeinek időrendbe helyezése.</li> <li>• Talajvizsgálatok (szín meghatározása, gyűrőpróba, mésztartalom, szervesanyag-tartalom).</li> <li>• „Minivulkán” készítése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– felismeri és összehasonlítja a gyűrődés, a vetődés, a földrengés és a vulkáni tevékenység hatásait;</li> <li>– magyarázza a felszín lejtése, a folyó vízhozama, munkavégző képessége és a felszínformálás közti összefüggéseket;</li> <li>– magyarázza az éghajlat és a folyók vízjárása közötti összefüggéseket;</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                               | gyűrődés, vetődés, földrengés, vulkáni tevékenység, kőzet, talaj, talajpusztulás, tápanyag, komposztálás, ökológiai kertművelés, lepusztulás, vízjárás, vízhozam, munkavégző-képesség                                                                                                                                                                                 |

| <b>Témakör</b>                                                | <b>7 - Topográfiai alapismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Órakeret<br/>7 óra</b> |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                         | A hosszúságmérésről tanultak alkalmazása. A vonalas mérték fogalma, használata. A lépték értelmezése (a tanulók tudásszintjének figyelembevételével). Távolságok becslése, megmérése, kimérése, összehasonlítása. Térképhasználat terepen. Az égtájak meghatározása az iránytű helyes használatával.                     |                           |
| <b>A tematikai egység<br/>nevelési-fejlesztési<br/>céljai</b> | Pontos tájékozódás a térképen, a földgömbön és a valóságban. A földrajzi fókusz és a keresőháló helyes használata. A világméretű külső tér lekicsinyítése, a kibővítés mértékének észlelése, értéke. A valóság leképezése a térkép, földgömb egy adott pontjára. A térképi jelek jelentése és a valóság összekapcsolása. |                           |

| <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br/>Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tájékozódás hazánk domborzati és közigazgatási térképén.</li> <li>– Tájékozódás a földgömbön.</li> <li>– Földrészek, óceánok.</li> <li>– Nevezetes szélességi körök.</li> <li>– Tényleges és viszonylagos földrajzi helyzet.</li> <li>– Főfolyó, mellékfolyó, torkolat.</li> <li>– Legfontosabb hazai álló- és folyóvizek.</li> <li>– Budapest, a tanuló lakóhelye és a szomszédos országok bejelölése a térképen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– meghatározza az irányt a valós térben;</li> <li>– érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;</li> <li>– tájékozódik a térképen és a földgömbön.</li> <li>– felismeri a földrészeket és az óceánokat a különböző méretarányú és ábrázolásmódú térképeken;</li> <li>– felismeri a nevezetes szélességi köröket a térképen;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Képes meghatározni az irányt a valós térben.</li> <li>– Érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;</li> <li>– Jól tájékozódik a térképen és a földgömbön.</li> <li>– Google map használata.</li> <li>– Internetes topográfiai feladatokon való gyakorlás</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinensek ábrázolása: gömbfelületen, síkban, kontinens puzzle készítése.</li> <li>• Földrajzi legek gyűjtése: kontinensek, magasságok, mélységek, folyók, tavak...</li> <li>• Települések és egyéb térképi objektumok helymeghatározása a fokhálózat segítségével.</li> <li>• Kiselőadás, poszter készítése a nagy földrajzi felfedezésekről.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– megfogalmazza Európa és Magyarország tényleges és viszonylagos földrajzi fekvését;</li> <li>– ismeri a főfolyó, a mellékfolyó és a torkolat térképi ábrázolását;</li> <li>– felismeri és megnevezi a legjelentősebb hazai álló- és folyóvizeket;</li> <li>– bejelöli a térképen Budapestet és a saját lakóhelyéhez közeli fontosabb nagyvárosokat és a szomszédos országokat;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ térképi tájékozódás</li> <li>▪ bejelöli a térképen Budapestet és a saját lakóhelyéhez közeli fontosabb nagyvárosokat és a szomszédos országokat</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | földgömb, Egyenlítő, Ráktérítő, Baktérítő, északi sarkkör, déli sarkkör, északi-sark, déli-sark, tényleges földrajzi helyzet, viszonylagos földrajzi helyzet, főfolyó, mellékfolyó, torkolat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>8 - Gyakorlati jellegű térképészeti ismeretek. (Az iskola környékének megismerése során, terepei munkában)</b>                                          | <b>Órakeret<br/>7 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Pontos tájékozódás a térképen, a földgömbön és a valóságban. A méretarány és aránymérték fogalmának ismerete. A kisebbítés mértékének értése, alkalmazása. |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | A közvetlen környezet leképezésének módjai a térkép nyelvezetére. Térképvázlat, útvonalterv készítése, adott terepen való pontos tájékozódás.              |                           |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Terepi tájékozódás.</li> <li>– Útvonalterv készítése.</li> <li>– Tájékozódás térinformatikai alkalmazásokkal.</li> <li>– Meghatározza az irányt a valós térben;</li> <li>– Érti a térkép és a valóság közötti viszonyt.</li> <li>– Tájékozódik a térképen és a földgömbön.</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terepi tájékozódási feladat, vetélkedő megoldása térkép, iránytű és/vagy GPS segítségével.</li> <li>• Útvonalterv készítése különböző távolságokra és közlekedési eszközökre térképi és/vagy térinformatikai alkalmazásokkal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– meghatározza az irányt a valós térben;</li> <li>– érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;</li> <li>– tájékozódik a térképen és a földgömbön.</li> <li>– a valóságban megismert területről egyszerű, jelrendszerrel ellátott útvonaltervet;</li> <li>– tájékozódik a terepen térképvázlat, iránytű és GPS segítségével;</li> <li>– használni tud néhány egyszerű térinformatikai alkalmazást;</li> </ul> <p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Térképvázlat készítése ismert területről.</li> <li>▪ Terepi tájékozódás.</li> <li>▪ Útvonalterv készítése.</li> <li>▪ Tájékozódás térinformatikai alkalmazásokkal.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | térképvázlat, alaprajz, iránytű, GPS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### **A fejlesztés várt eredményei a 6. évfolyam végén:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- a tanuló tudjon anyagokat, kölcsönhatásokat, fizikai, kémiai változásokat felismerni, jellemezni
- legyen képes egyszerű kísérleteket, megfigyeléseket, méréseket önállóan, illetve csoportban biztonságosan elvégezni, a tapasztalatokat rögzíteni, következtetéseket levonni
- ismerje fel szűkebb és tágabb környezetében az emberi tevékenység környezeti hatásait
- anyag- és energiatakarékos életvitelével, tudatos vásárlási szokásaival önmaga is járuljon hozzá a fenntartható fejlődéshez

- ismerje hazánk legjellemzőbb életközösségeit, termesztett növényeit, a házban és ház körül élő állatait. értse az élő és élettelen környezeti tényezők kölcsönhatását. ismerje fel a környezet – szervezet - életmód, valamint a szervek felépítése és működése közötti összefüggéseket
- erősödjön a természet és a haza iránti szeretete. törekedjen a természeti és társadalmi értékek védelmére
- ismerje az emberi szervezet felépítését, működését, serdülőkori változásait és okait. tudatosuljanak az egészséget veszélyeztető hatások, alapozódjon meg az egészséges életvitel szokásrendszere
- legyen nyitott, érdeklődő a világ megismerése iránt. az internet és a könyvtár segítségével legyen képes tudása bővítésére

# **Természettudomány - BIOLÓGIA**

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára**

**készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült**

**7-8. évfolyam**

## **Tantárgyi bevezető:**

A biológia tantárgy különleges helyet foglal el a természettudományok sorában. Izgalmas utazásra indulhatunk tengereken és szárazföldeken át, hogy megismerjük Földünk élővilágát. Rácsodálkozhatunk arra a változatosságra és tökéletességre melyet a természetben élő növények és állatok nyújtanak a számunkra. Megismerkedünk a kék bolygó különböző kontinenseivel, tájaival, embereivel és élőlényeivel az Egyenlítőtől a Sarkok felé haladva. Megismerjük azokat a káros környezeti tényezőket, melyek fő okozója maga az ember, aki semmibe veszi a természet törvényeit. Lenyűgözve nézhetjük meg az emberi test működését, melynél tökéletesebbet még nem hoztak létre ezen a világon. Megtanuljuk azt is hogyan őrizzük meg az egészségünket, hogy életünk boldog és teljes értékű legyen. A biológia egy csodálatos tantárgy, mert megtanít az élet szeretetére és tiszteletére.

## **Általános célok, feladatok:**

A biológia tantárgyi rész, a halmozottan sérült tanulók tantervében, a természetismeret tantárgy egységén belül jelenik meg, annak szerves részét képezi. A biológiai ismeretek elsajátítása a hallássérült és enyhén értelmi fogyatékos tanulók esetében azért kiemelt jelentőségű, mert mind a környezet megismeréséhez, mind az önellátó testápoló technikák elsajátításához, mind az egészségük védelmének kialakításához segítséget, tapasztalatszerzési és megosztási lehetőséget igényelnek. Célunk a tágabb természeti környezetük megismertetése, valamint saját testük működésének megismertetése, a tanuló anyanyelvének fejlesztése, speciális módszereken keresztül. Továbbá a hangos beszéd az írott szöveg alapján ilyen irányú készségeinek fejlesztése.

A biológia tanításának célja megismertetni a természeti, gazdasági, valamint a társadalmi folyamatok közötti összefüggéseket, lehetővé tenni, hogy a tanulók a természettudományos jelenségek körében vizsgálódásra törekedjenek. Az emberi test felépítésének, működésének megismerése során tanulják meg értékelni az egészséget, törekvés alakul ki bennük annak megőrzésére, megismerik a káros szokások egészségromboló hatását. Nyitottá válnak a környezettudatos gondolkodás és cselekvés, pl. a veszélyes hulladékok kezelése iránt. A

pedagógus feladata az interaktív tanulási technikák kialakításának segítése, a motivációt és az érdeklődést fenntartó tanulásszervezési eljárások alkalmazása.

A biológia tantárgy Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

**A tanulás kompetenciái:**

A különböző tanulási technikák megismertetése elengedhetetlen (szótárak, lexikonok, ezek digitális változatainak használata, jelnyelvi videók, jelnyelvi szótárak).

**A kommunikációs kompetenciák:**

A csoportos, interaktív tanulási helyzetek a vélemények felszínre hozását, a tudás közös építését és megosztását segítik. Az ismeretek megértését segíti a változatos szemléltetés, a saját élményen alapuló tevékenységbe ágyazott nyelvi fejlesztés, a digitális technika nyújtotta lehetőségek kihasználása.

**A matematikai, gondolkodási kompetenciák:**

A biológiai vizsgálatok során a tanuló alkalmazza az analitikus és a szintetizáló gondolkodás műveleteit, összehasonlítja a különféle állapotokat és következtet a változások, folyamatok és egyensúlyok kialakulására.

**A digitális kompetenciák:**

A közvetlen tapasztalatszerzés mellett a tanuló digitális forrásokból szerezhet információkat a természeti környezetéről. A hallássérült értelmi fogyatékos személyek egyik legfontosabb információszerzési, illetve kommunikációs eszköze a számítógép, az okoseszközök és ezeken keresztül az internet. Használatukat nehezíti szűkebb szókincsük és szövegértési nehézségük. Ebből adódóan kiemelt feladat a keresőoldalakkal, szótárakkal, helyesírás-ellenőrző programokkal stb. való megismertetésük, ami segíti a lényegkiemelést és az írott szöveg megértését. Fontos megismertetni a tanulókkal a digitális eszközök hasznos, a mindennapokat segítő szolgáltatásait, az internet használatának etikai szabályait (többek között az adatvédelemre, a törvényes megosztás lehetőségeire és korlátaira vonatkozóan). Fontos, hogy ismerjék az internet veszélyeit, szerezzenek jártasságot azok elhárításában. Mivel nehézségeik lehetnek az ok-okozati összefüggések felismerésében, ezért szükséges az IKT használata során felmerülő valós és virtuális kapcsolatok megkülönböztetésének oktatása. Mivel a hallássérült

értelmi fogyatékos tanulók erősen motiváltak a digitális eszközök használatában, ezt a motivációt ajánlott kihasználni más tanórákon is.

#### **A személyes és társas kapcsolati kompetenciák:**

Az ember biológiai és társadalmi lény, a biológia tanulása hozzásegít e kettősség tudatos szemléletéhez. Az önismeret fejlesztését szolgálják az interaktív tanulási formák, a fejlesztő szemléletű ön- és társértékelés. A tanuláshoz nyújtott megfelelő tanári támogatás, az egymástól tanulás növeli a közösségi összetartozás érzését, a segítség adásának és elfogadásának képességét. A tanulókat támogatni kell a társas kapcsolatok kialakításában és fenntartásában, ehhez elengedhetetlen a pozitív, reális énkép és az emberi kapcsolatokban való eligazodás képessége. Fontos lehetőséget biztosítani – amennyiben erre a tanulónak igénye mutatkozik – a halló közösség tagjaival való kapcsolódásra, valamint a sorstársakkal való személyes kapcsolatok kialakítására.

A hallássérült értelmi fogyatékos gyermeket/fiatalot támogatni kell sérülésének és ebből adódó esetleges hátrányainak elfogadásában, az esetenként kialakuló konfliktusok és stressz kezelésében. Az önismeret, a kapcsolatteremtés, kapcsolattartás képességének fejlesztése elősegíti a harmonikus közösségi beilleszkedést. Elengedhetetlen továbbá a tanulók érdekvédelmi ismereteinek alkalmazása, az őket megillető támogatási rendszer, valamint jogi lehetőségeik érvényesítésének ismerete.

#### **A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái:**

Az élő természeti környezetből érkező érzelmi hatások befogadása, ezek kreatív alkotásokban történő kifejezése segíti a biológia nevelési céljainak elérését.

#### **A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók sajátos nevelési igényei miatti specialitások a tantárgy vonatkozásában:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények, minden esetben, a hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők.

### Kiemelt feladatok:

- hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók hallásmaradványának aktivizálása a hallási figyelem és a differenciálási készség fejlesztése minden rendelkezésre álló speciális eszközzel
- a beszédértés (jelértés) fejlesztése
- a szövegértő olvasás fejlesztése
- konkrét tapasztalatokon alapuló szókincsfejlesztés, jelkincs fejlesztés
- a hangzó nyelv használata (egyéni képességeknek megfelelően)
- az írásbeli kifejezés fejlesztése
- kommunikáció, változó helyzetekben
- különféle vélemény, nézet egyszerű kifejezése
- az információhordozók használatának képessége

### A fejlesztés lehetőségei, módjai:

- A tanítás/ tanulási folyamatban a legkisebb lépésekben való haladás elve, melyben minden apró mozzanat pontosan tervezett.
- Mindvégig hosszabb gyakorlási és bevésési idő biztosítása.
- Állandó, visszatérő ismétlés, állandó gyakoroltatás.
- Állandó motiváció elve: konkrétumokhoz kötődő, manipulálható, sokféle szemléltetésre épülő tanítás.
- Mindig a konkrétumból indított lassú elvonatkoztatás.
- Tanórákon a tények, fogalmak, gondolatok, érzések, vélemények felfogása, értelmezése, kifejezése, vagyis a szövegalkotás és a szövegértés az anyanyelv használatával történik, ami a biológia órákon is alapvető képességfejlesztési feladat.

### Értékelés:

A hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók iskolai teljesítményeit döntően szöveges fejlesztő értékeléssel (tanulást támogató értékeléssel) végezzük, amely a NAT által kijelölt célok elérését is támogatja. A fejlesztő értékelés pedagógiai célja, hogy a gyermek folyamatos támogatást kapjon. Éppen ezért a gyermek számára is jól érthető megfogalmazásnak nagy szerepe van.

### Értékelési szempontok.

A hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók szóbeli számonkérését lehetőség szerint minimalizáljuk, számukra legcélszerűbbek a komplementer – nyelvi készségtől független – feldolgozási, számonkérési módok.

A tananyag-feldolgozásban és a számonkérésben részesítsük előnyben a nem nyelvi megoldási módokat (pl. rajzos vagy más képi feldolgozást, digitális alkalmazásokat).

### **Összesített óraszám táblázat évfolyamonként**

| <b>Évfolyam</b>     | <b>7.</b> | <b>8.</b> |
|---------------------|-----------|-----------|
| <b>Éves óraszám</b> | <b>68</b> | <b>34</b> |
| <b>Heti óraszám</b> | <b>2</b>  | <b>1</b>  |

## **Természettudomány - BIOLÓGIA**

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára**

**készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült**

### **7. évfolyam**

A Föld nagy tájai zonális életközösségeinek megismerése során, e biotopok jellegzetes élőlényeinek megismerése által világossá válnak a fajok elképesztő sokfélesége mögött rejlő alapvető törvényszerűségek: a testfelépítésnek és a működésnek, illetve az állati viselkedésnek a környezeti feltételekhez való alkalmazkodása. Példák sorozatán keresztül derül fény az életközösségek felépülésének törvényszerűségeire, és a fajok közötti kapcsolatok különböző típusainak megismerésére. Sor kerül a fajok sokféleségében való rendszerezés szükségszerűségének belátására és a tudományos rendszerezés alapjainak a megismerésére.

A tudományos megismerés során nemcsak a „mi van a természetben?”, hanem „miért éppen úgy van?” kérdésre is keressük a választ. Több témakör tartalma ad lehetőséget arra, hogy a tanulók tervezett megfigyeléseket, kísérleteket, méréseket végezzenek, és tapasztalataikról

feljegyzéseket készítsenek. A balesetmentes kísérletezés fegyelemre szoktat, miközben fejleszti a megfigyelés és az elemzés képességét. A beszédkommunikációjukban és megismerő tevékenységükben akadályozott tanulókat lehetőség szerint gyakorlati tevékenykedtetéssel, többirányú tapasztalatszerzéssel olyan alkalmazható ismeretek birtokába kell juttatni, melyek konvertálhatók a természeti környezet, a viszonylatok, összefüggések felismeréséhez. A biológia és más tantárgyak közötti kapcsolatokat projektmunkákkal, projektnapok/hetek rendezésével lehet erősíteni. A Nemzeti alaptantervben rögzített tananyaghoz képest a helyi tanterv szintjén a tanulók nyelvi állapotához, fejlettségi szintjéhez szükséges differenciálni, redukálni, adaptálni, helyettesíteni az ismeretanyagot. A szakszerű pedagógiai munka végzéséhez mindezen ismeretek, valamint elemi technikai tudnivalók (hallókészülék stb. kezelésében tájékozottság) szükségesek a sajátos nevelési igényű gyermekeket nevelő-oktató pedagógus számára.

**Témakörök táblázata:**

**Heti óraszám: 2**

**Éves óraszám: 68**

| <b>Témakör neve</b>                                 | <b>Óraszám</b> |
|-----------------------------------------------------|----------------|
| A biológia tudománya                                | 2              |
| Az élet kialakulása és szerveződése                 | 6              |
| Az élővilág fejlődése                               | 6              |
| Az élővilág országai                                | 10             |
| Bolygónk élővilága                                  | 10             |
| Életközösségek vizsgálata                           | 10             |
| A természeti értékek                                | 8              |
| Az élővilág és az ember kapcsolata, fenntarthatóság | 10             |
| Egészségmegőrzés, elsősegély                        | 6              |
| <b>Összes óraszám:</b>                              | <b>68</b>      |

## 7. évfolyam

| Témakör                                        | A biológia tudománya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Órakeret<br>2 óra |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Előzetes tudás                                 | Az 5. és 6. évfolyamokon elsajátított természettudományi ismeretek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai | <p>Útmutató alapján, másokkal együttműködve kísérleteket hajt végre, azonosítja és beállítja a kísérleti változókat, a kapott adatok alapján következtetéseket fogalmaz meg.</p> <p>A vizsgált biológiai jelenségekkel kapcsolatos megfigyeléseit, következtetéseit és érveit érthetően és pontosan fogalmazza meg, ezeket szükség esetén rajzokkal, fotókkal, videókkal egészíti ki.</p> |                   |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismeri a biológia tudományának kutatási céljait, elismeri a tudósok munkáját és felelősségét, képet alkot a biológia fejlődéséről, érti a jelenkori kutatások jelentőségét.</li> <li>– Érti és példákkal igazolja, hogy a tudományos elképzelések az adott kor tudásán és világképén nyugszanak, fejlődésük és cseréjük a megismerési folyamat természetes jellemzője.</li> <li>– A biológiai jelenségekkel kapcsolatban kérdéseket, előfeltevéseket fogalmaz meg, tudja, hogy ezek akkor vizsgálhatók tudományosan, ha lehetőség van a bizonyításra vagy cáfolatra.</li> <li>– Tisztában van a mérhetőség jelentőségével, törekszik az elérhető legnagyobb pontosságra, de tisztában van ennek korlátaival is.</li> <li>– Megkülönbözteti a bulvár, a népszerűsítő és a tudományos típusú közléseket, médiatermékeket, törekszik a megtévesztés, az áltudományosság leleplezésére.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A Föld élővilágának teljességét magában foglaló bioszféra fogalmának értelmezése, megismerésének és védelmének a biológia kutatási céljaként való azonosítása.</li> <li>– A biológia kutatási céljainak megismerése, néhány jelentős felismerés és felfedezés történeti bemutatása, értékelése.</li> <li>– A biológiai ismeretek gyarapodásának a technológiai és gazdasági fejlődéssel való összefüggésének felismerése, az emberi életmódra gyakorolt hatásának értékelése.</li> <li>– A természettudományos vizsgálatok feltételeinek és alapvető módszereinek elvi ismerete, gyakorlati alkalmazásuk megalapozása.</li> <li>– A tényekre alapozottsággal kapcsolatos igény megszilárdítása, az áltudományos, manipulatív közlések és a tudományos források közötti különbségtétel.</li> </ul> |

|                                    |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b> | bioszféra, élettudományok, tudományos probléma, hipotézis, kísérlet, kísérleti változó, rendszer, környezet, szerveződési szint, tudományos közlemény, áltudomány |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Témakör</b>                                                | <b>Életközösségek vizsgálata</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Órakeret<br/>10 óra</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                         | Természetes és mesterséges anyagok környezetre gyakorolt hatásai.<br>A talaj tulajdonságai, szerepe az élővilág és az ember életében.<br>A talaj szerkezete, fő alkotóelemei. A talaj szennyeződése, pusztulása és védelme. A víz tulajdonságai, megjelenési formái, szerepe az élővilág és az ember életében. A levegő tulajdonságai, összetétele, szerepe az élővilág és az ember életében. |                            |
| <b>A tematikai egység<br/>nevelési-fejlesztési<br/>céljai</b> | A környezeti tényezők élővilágra tett hatásának értelmezése<br>Környezettudatos magatartás kialakítása. Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása ismert példákon. Globálisan gondolkodik és helyben cselekszik környezete védelmében.                                                                                                                |                            |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Leírások, fotók, ábrák, filmek alapján értelmezi az élőlények környezethez való alkalmazkodásának jellegzetes módjait.</li> <li>– A vizsgált biológiai jelenségekkel kapcsolatos megfigyeléseit, következtetéseit és érveit személyhez szabottan fogalmazza meg, ezeket tanári segítséggel kiegészíti.</li> <li>– Filmek és saját megfigyelései alapján felismeri az adott életközösségek</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élettelen környezeti tényezők és az élőlények közötti kölcsönhatások azonosítása. A környezeti igény és tűrőképesség vizsgálata.</li> <li>– A levegő, a víz és a talaj minőségi jellemzőinek vizsgálata, főbb típusainak megkülönböztetése, természetes összetevők és szennyezők azonosítása, mérési adatok értelmezése.</li> </ul> |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| biológiai értékeit, értékeli a lakókörnyezetében található életközösségek környezeti állapotát és életminőséget javító hatását. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élőhely fogalmának ismerete, jellemzőinek és típusainak vizsgálatokban történő azonosítása.</li> <li>– Az életközösségek rendszerként való értelmezése, a kölcsönhatások vizsgálata és felismerése, a változások észrevétele.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                              | életközösség, élőhely, környezeti igény, tűrőképesség, jelző szervezet, népesség kölcsönhatása, évszakos és napi változási ciklus, társulások fejlődése, egyszerű szerkezetű társulások                                                                                              |

| <b>Témakör</b>                                                | <b>Az élet kialakulása és szerveződése</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Órakeret<br/>6 óra</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                         | Ismeri és kísérletekkel igazolja a növények életfeltételeit. Mikroszkóp segítségével megfigyel egysejtű élőlényeket. Komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat.                                                                                                                                                                          |                           |
| <b>A tematikai egység<br/>nevelési-fejlesztési<br/>céljai</b> | Alapfokon alkalmazza a rendszerszintű gondolkodás műveleteit, azonosítani tudja egy biológiai rendszer részeit, kapcsolatait és funkcióit, érti a csoportképzés jelentőségét, a tanult csoportokba besorolást végez. Biológiai rendszerekkel, jelenségekkel kapcsolatos képi információkat szóban vagy írásban értelmez, alkalmazza a vizualizálás, az ábrákban való összefoglalás módszerét. |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tényekre alapozott érveket fogalmaz meg a baktériumok jelentőségével kapcsolatban, értékeli egészségügyi, környezeti és biotechnológiai jelentőségüket.</li> <li>– Vázlatrajz, fotó vagy mikroszkópos megfigyelés alapján felismeri és megnevezi a sejtmagvas sejt típus legfontosabb alkotórészeit, megfogalmazza a sejtekben zajló életfolyamatok lényegi jellemzőit.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A mikroszkópok működési elvének megismerése, a használat készségének fejlesztése.</li> <li>– A mikroorganizmusok és a földi élet kialakulása közötti kapcsolat felismerése, a földi anyagforgalmi ciklusokban játszott szerepük értelmezése.</li> <li>– A biológiai energiaforrás szerepének megértése, típusainak megkülönböztetése.</li> <li>– A növényi és az állati sejt típusok összehasonlítása, anyagcseretípusok megkülönböztetése az energia- és a szénforrás alapján.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Képek, videók és mikroszkópos megfigyelések alapján összehasonlítja a növényi és az állati sejtek felépítését és működését, példák alapján értelmezi az egysejtű életmód jellegzetességeit.</li> <li>– Érti a többsejtűek szerveződési típusainak különbségét, szerepét a fajok elterjedésében és a köztük kialakult munkamegosztásban.</li> </ul> |                                                                                                                                                               |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | fénymikroszkóp, sejt, sejtalkotó, baktérium, biológiai információ, gén, anyagcsere, szénforrás, energiaforrás, fotoszintézis, légzés, egysejtű, telep, szövet |

| <b>Témakör</b>                                                | <b>Az élővilág országai</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Órakeret<br/>10 óra</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                         | Felismeri és megnevezi az állatok testrészeit, megfigyeli jellemzőiket, megfogalmazza ezek funkcióit. Az állatokat különböző szempontok szerint csoportosítja. Azonosítja a gerinctelen és a gerinces állatok testfelépítése közötti különbségeket. Mikroszkóp segítségével megfigyel egysejtű élőlényeket. Felismeri és megnevezi a növények életfeltételeit, életjelenségeit.               |                            |
| <b>A tematikai egység<br/>nevelési-fejlesztési<br/>céljai</b> | Alapfokon alkalmazza a rendszerszintű gondolkodás műveleteit, azonosítani tudja egy biológiai rendszer részeit, kapcsolatait és funkcióit, érti a csoportképzés jelentőségét, a tanult csoportokba besorolást végez. Biológiai rendszerekkel, jelenségekkel kapcsolatos képi információkat szóban vagy írásban értelmez, alkalmazza a vizualizálás, az ábrákban való összefoglalás módszerét. |                            |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                    | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alaktani jellemzők összehasonlítása alapján felismer néhány fontosabb növény- és állatcsoportot, ezekbe besorolást végez.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élőlények sokféleségében való eligazodás szükségességének és módszereinek azonosítása, a hierarchia és a leszármazási rokonság elvének felismerése.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Konkrét példák vizsgálata alapján összehasonlítja a gombák, a növények és az állatok testfelépítését, életműködéseit és életmódját, ennek alapján érvel az önálló rendszertani csoportba sorolásuk mellett.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>A gombák, a növények és az állatok külön országba sorolása melletti érvek megfogalmazása, fontosabb rendszertani csoportjaik alaktani és szervezettani jellemzése, néhány példafaj bemutatása.</li> <li>Kirándulások, természetben végzett megfigyelések során élőlénycsoportok, fajok azonosítása határozókönyvek és mobil applikációk segítségével.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                            | fejlődéstörténeti rendszer, rendszertani kategóriák, faj, kettős nevezéktan, virágtalan növények, virágos növények, férgek, ízeltlábúak, puhatestűek, és a gerincesek osztályai                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Bolygónk élővilága</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Órakeret<br/>10 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Felismeri a földrészeket és az óceánokat a különböző méretarányú és ábrázolásmódú térképeken. Felismeri a nevezetes szélességi köröket a térképen. Tájékozódik a földgömbön. Földrészek, óceánok felismerése. Modellezi a Nap és a Föld helyzetét a különböző napszakokban és évszakokban. A napi középhőmérséklet számítása. A napi és az évi hőingás számítása. A vonatkozó éghajlati diagramok és éghajlati térképek leolvasása és értékelés. |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Leírások, fotók, ábrák, filmek alapján értelmezi és bemutatja az élőlények környezethez való alkalmazkodásának jellegzetes módjait és példáit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Alapfokon ismeri a földrészek, óceánok legjellegzetesebb növény- és állatfajait.</li> <li>A földrészek természetes növényzetét ábrázoló tematikus térképek, fényképek, ábrák segítségével azonosítja bolygónk biómjait.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bolygónk nagy életközösségeinek azonosítása tematikus térképen, a kontinensek néhány jellegzetes növény- és állatfajának megismerése.</li> <li>Az élőlények testfelépítése, életmódja, életciklusa és a bióm ökológiai feltételei közti kapcsolat elemzése.</li> <li>Az európai magashegységekben kialakuló függőleges zonalitás okainak megértése,</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Néhány jellegzetes faj példáján keresztül felismeri a kontinensek éghajlati övezetei, kialakult talajtípusai és az ott élő növényvilág közötti kapcsolatokat.</li> <li>– Néhány jellegzetes faj példáján keresztül felismeri a kontinensek jellegzetes növényei és az ott élő állatvilág közötti kapcsolatot.</li> <li>– Néhány tengeri növény- és állatfaj megismerése során felismeri, hogy bolygónk legnagyobb életközössége a világtengerekben él.</li> </ul> | <p>néhány jellegzetes életközösség, faj azonosítása.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Óceánok, tengerek és édesvízi életközösségek néhány jellegzetes élőlényének megismerése.</li> <li>– Táplálkozási láncok és hálózatok összeállítása a biotopok élőlényeiből.</li> <li>– A fajok elterjedését, annak változását befolyásoló tényezők konkrét példák alapján történő elemzése.</li> <li>– Rendszerelemzési képesség megalapozása, a felépítés és működés, valamint a rendszer és környezet kapcsolatok biológiai vizsgálatokkal összefüggő jelentőségének megértése.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | tápláléklánc, táplálékhálózat, elterjedési terület, éghajlati övezet, biotopok, vízi életközösségek, függőleges zonalitás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Életközösségek vizsgálata</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Órakeret<br/>10 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő élőlénytársulásokat. Életközösségeként értelmezi az erdőt Ismeri a vizek, mezők, és erdők életközösségét.                                                                                                                                                                                                                                     |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Leírások, fotók, ábrák, filmek alapján értelmezi és bemutatja az élőlények környezethez való alkalmazkodásának jellegzetes módjait és példáit. A vizsgált biológiai jelenségekkel kapcsolatos megfigyeléseit, következtetéseit és érveit érthetően és pontosan fogalmazza meg, ezeket szükség esetén rajzokkal, fotókkal, videókkal egészíti ki.<br>Önállóan vagy másokkal együttműködve kivitelez tanulási projekteket. |                            |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Másokkal együttműködve vizsgál környezetében található életközösségeket, az elkészített rajzok, fotók, videók és adatok alapján elemzi az élettelen környezeti tényezők és az élőlények közötti kapcsolatokat.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élettelen környezeti tényezők és az élőlények közötti kölcsönhatások azonosítása, környezeti igény és tűrőképesség vizsgálata.</li> <li>– A levegő, a víz és a talaj minőségi jellemzőinek vizsgálata, főbb típusainak</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Életközösségek vizsgálata, valamint ábrák, animációk alapján magyarázza az életközösségekben zajló anyagforgalom folyamatát, felismeri az élőlények közötti táplálkozási kapcsolatokat, táplálkozási piramist szerkeszt.</li> <li>– Leírások, filmek és saját megfigyelései alapján elemzi az állatok viselkedésének alaptípusait, ezek lényegi jellemzőit konkrét példák alapján bemutatja.</li> <li>– Esetleírások, filmek és saját megfigyelései alapján felismeri az adott életközösségek biológiai értékeit, értékeli a lakókörnyezetében található életközösségek környezeti állapotot és életminőséget javító hatását.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– megkülönböztetése, természetes összetevők és szennyezők azonosítása, mérési adatok értelmezése.</li> <li>– Az élőhely fogalmának ismerete, jellemzőinek és típusainak vizsgálatokban történő azonosítása, az élőhelyi környezethez való alkalmazkodás módjainak és példáinak elemzése.</li> <li>– Az életközösségek rendszerként való értelmezése, a kölcsönhatások és hálózatok vizsgálatokban történő felismerése, ciklikus és előrehaladó változási folyamatok azonosítása.</li> <li>– Az indikátorszervezetek jelentőségének megértése, felismerésük és alkalmazásuk a konkrét vizsgálatokban.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | életközösségek, élőhely, környezeti állapot, környezeti igény és tűrőképesség, életminőség, biológiai érték, lakókörnyezet, táplálkozási piramis, levegő-, víz-, talajszennyezés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>A természeti értékek védelme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Órakeret<br/>8 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Védett terület (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Természetvédelmi, bioetikai, egészségműveltségi témákban tényekre alapozottan érvel, vitákban többféle nézőpontot is figyelembe vesz. A vizsgált biológiai jelenségekkel kapcsolatos megfigyeléseit, Következtetéseit és érveit érthetően és pontosan fogalmazza meg, ezeket szükség esetén rajzokkal, fotókkal, videókkal egészíti ki önállóan vagy másokkal együttműködve kivitelez tanulási projekteket. |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                              | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| – Érti és elfogadja, hogy az élő természet rendelkezik olyan értékekkel, amelyeket törvényi eszközökkel is védeni kell, | – A természetvédelem szükségessége melletti érvelés, az alkalmazható egyedi és |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ismeri ennek formáit, felhívja a figyelmet az általa észlelt természetkárosításra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az életformák sokféleségét megőrzendő értéként kezeli, felismeri a benne rejlő esztétikai szépséget, érvel a biológiai sokféleség veszélyeztetése ellen.</li> <li>– Tájékozódik a környezetében található védett fajokról, életközösségekről, ezek eszmei értékéről és biológiai jelentőségéről, ismeri a hazai nemzeti parkok számát, területi elhelyezkedését, bemutatja védendő életközösségeik alapvető jellemzőit.</li> <li>– Egységben látja az életközösségek múltbeli, jelenkori és várható jövőbeli állapotát, azok jövőbeli állapotára valószínűségi előrejelzést fogalmaz meg, felismeri és vállalja a jövőjük iránti egyéni és közösségi felelősséget.</li> </ul> | <p>rendszerszintű módszerek és szabályozási elvek ismerete.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A gazdálkodás, a települések és az infrastruktúra fejlődése által előidézett, a természeti környezetre gyakorolt hatások azonosítása, konkrét példák adatokra alapozott, több szempontú értékelése.</li> <li>– Az ökológiai elvek érvényesítési lehetőségeinek felismerése a gazdálkodás, az építészet, a tájmegőrzés vagy a turizmus esetében.</li> <li>– Nemzeti parkjaink elnevezésének, területi elhelyezkedésének és sajátos biológiai értékeinek ismerete.</li> <li>– A lakóhely közelében lévő védett területről önálló információ- és adatgyűjtés, a természetvédelemben való önkéntes szerepvállalásra való indíttatás erősítése.</li> <li>– A védett faj, az eszmei érték fogalmának értelmezése konkrét példák alapján.</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület, nemzeti park, védett faj, eszmei érték, ökoturizmus, ökogazdálkodás, urbanizáció, környezettudatosság</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Témakör                      | Az élővilág és az ember kapcsolata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Órakeret<br>10 óra |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p><b>Előzetes tudás</b></p> | <p>Tisztában van azzal, hogy az élő rendszerekbe történő beavatkozás káros hatásokkal járhat. Komplex rendszerként értelmezi az élő szervezeteket és az ezekből felépülő társulásokat.</p> <p>Tisztában van az erdő természetvédelmi értékével, fontosnak tartja annak védelmét. A környezetszennyezés és élőhely pusztulás következményei. A mezőgazdasági tevékenység életközösségre gyakorolt hatása. Ismeri a vízhasznosítás és a vízszennyezés életközösségre gyakorolt hatásait. Megújuló és nem megújuló energiaforrások. Ökológiai kertművelés.</p> |                    |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Alapfokon alkalmazza a rendszerszintű gondolkodás műveleteit, azonosítani tudja egy biológiai rendszer részeit, kapcsolatait és funkcióit, érti a csoportképzés jelentőségét, a tanult csoportokba besorolást végez. Természetvédelmi, bioetikai, egészségműveltségi témákban tényekre alapozottan érvel, vitákban többféle nézőpontot is figyelembe vesz. Önállóan vagy másokkal együttműködve kivitelez tanulási projekteket. |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kritikusan és önkritikusan értékeli az emberi tevékenység természeti környezetre gyakorolt hatását, életvitelében tudatosan követi a természet- és környezetvédelem szempontjait.</li> <li>– Ismeri a növények gondozásának biológiai alapjait, több szempontot is figyelembe véve értékeli a növények, a növénytermesztés élelmezési, ipari és környezeti jelentőségét.</li> <li>– Kritikusan vizsgálja a haszonállatok tartási módjai és a fajra jellemző igények közötti ellentmondásokat, ismeri és érti a nagyüzemi technológiák és a humánus állattartási módok közötti különbségeket.</li> <li>– Példák alapján elemzi a globális környezeti problémák gazdasági és társadalmi összefüggéseit, a megelőzés, a kárcsökkentés és az alkalmazkodás stratégiáit.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A biológiai sokféleség beszűkülését előidéző okok és a lehetséges veszélyek felismerése, az ellenük megtehető intézkedések példáinak elemzése.</li> <li>– Az emberi populáció növekedésével, a települések és a gazdálkodás átalakulásával járó hatások konkrét példák alapján való elemzése, az élővilág változásával való összefüggésének vizsgálata.</li> <li>– A fogyasztói létforma és a Föld véges erőforrásai közötti ellentmondás felismerése, a fenntarthatóság problémájának több szempontú elemzése.</li> <li>– Az ökológiai gazdálkodás, a génmegőrzés biológiai alapjainak megteremtését és megőrzését szolgáló eljárások elvi ismerete, példákra alapuló bemutatása.</li> <li>– Az éghajlatváltozás modelljei által a bioszféra jövőjére adott előrejelzések értékelése, a megelőzés, hatáscsökkentés és alkalmazkodás módjainak áttekintése.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | biológiai sokféleség, fajgazdagság, fajtanemesítés, génmegőrzés, globális probléma, éghajlatváltozás, monokultúra, biogazdálkodás, tájgazdálkodás, fenntarthatóság                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Egészségmegőrzés, elsősegély</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Órakeret<br/>6 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | <p>Tisztában van a testi és lelki egészség védelmének fontosságával; Tisztában van az egészséges környezet és az egészségmegőrzés közti összefüggéssel. Tisztában van az egészséges életmód alapelveivel, azokat igyekszik betartani. A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggései. Elhízás és kóros soványság. A környezet és az ember egészsége közötti kapcsolat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | <p>Az egészséget személyes és közösségi értéként értelmezi, érdeklődik az egészségmegőrzéssel kapcsolatos információk iránt, mérlegeli azok tudományos hitelességét, kritikusan kezeli a gyógyszerekkel, gyógyászattal kapcsolatos reklámokat.</p> <p>Tényekkel igazolja a testi és lelki egészség közötti kapcsolatot, tud ennek egyéni és társadalmi összefüggéseiről, érvel az egészségkárosító szokások és függőségek ellen.</p> <p>Az egészséggel, életmóddal foglalkozó weboldalak, tematikus médiaforrások információit kritikusan elemzi, igyekszik tudományos bizonyítékokra alapozott híreket, érveket és tanácsokat elfogadni.</p> <p>Értékeli a személyi és környezeti higiénia egészségmegőrzéssel kapcsolatos jelentőségét, ennek alapelveit személyes környezetében is. Igyekszik alkalmazni, egyéni képességeihez mérten tisztán, rendben tartja környezetét. Természetvédelmi, bioetikai, egészségműveltségi témákban tényekre alapozottan érvel, vitákban többféle nézőpontot is figyelembe vesz.</p> |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismeri a szív- és érrendszeri betegségek kockázati tényezőit, igyekszik tudatosan alakítani étkezési szokásait, törekszik az életmódjának megfelelő energia- és tápanyagbevitelre, a normál testsúly megőrzésére.</li> <li>– Ismeri a kórokozó, a fertőzés és a járvány fogalmait, megkülönbözteti a vírusos és bakteriális fertőző betegségeket, felismeri az</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A szív- és érrendszeri betegségek kockázati tényezőinek azonosítása, megelőzési lehetőségeinek megvitatása.</li> <li>– Az életkor, az életmód és a táplálkozás közötti összefüggések felismerése, az egészséges és kiegyensúlyozott táplálkozás alapvető elveinek ismerete.</li> <li>– A rendszeres testmozgás és az egészség megőrzése közötti összefüggés, a mozgásszegény életmód okozta egészségügyi kockázatok felismerése.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>antibiotikumok helyes használatának fontosságát.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja, hogy a daganatos betegségek kialakulását az életmód és a környezet is befolyásolja, és hogy gyógyításuk esélyét a korai felismerés nagymértékben növeli.</li> <li>– Érti az orvosi diagnosztikai eljárások célját, ismeri azok alapelvét és néhány főbb módszerét, értékeli a megfelelő diagnózis felállításának jelentőségét.</li> <li>– Felméri a baleseti sérülések kockázatait, igyekszik ezeket elkerülni, a bekövetkezett balesetek esetében felismeri a sérülés, vérzés vagy mérgezés jeleit, ezekről megfelelő beszámolót tud adni.</li> <li>– A bekövetkezett balesetet, rosszullétet felismeri, segítséget (szükség esetén mentőt) tud hívni, valamint a tőle elvárható módon (életkori sajátosságainak megfelelően) elsősegélyt tud nyújtani: a sérült vagy beteg személy ellátását a rendelkezésre álló eszközökkel vagy eszköz nélkül megkezdeni (sebellátás, vérzéscsillapítás, eszméletlen beteg ellátása, szabad légút biztosítása).</li> <li>– Tudja alkalmazni az alapszintű újraélesztést mellkas kompressziók és lélegeztetés (CPR) kivitelezésével, felismeri ennek szükségességét.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A kórokozó, a fertőzés, a járvány és higiénia fogalmi közötti összefüggések feltárása esettanulmányok alapján, a megelőzés érdekében megtehető lépések biológiai alapjainak értelmezése.</li> <li>– A higiénia és a fertőző betegségek megelőzése közötti összefüggés felismerése, a rendszeres és helyes tisztálkodással, valamint a lakó- és munkakörnyezet tisztántartásával kapcsolatos elvek és módszerek elsajátítása.</li> <li>– Az antibiotikumok betegségek elleni hatásosságának elmagyarázása, annak megértése, hogy a helytelen antibiotikum-használat felgyorsítja az ellenálló baktériumok kialakulását.</li> <li>– A daganatos betegségek környezeti és életmódbeli kockázati tényezőinek áttekintése, a megelőzés lehetőségeinek megvitatása, a személyre szabott terápia jelentőségének felismerése.</li> <li>– Az orvosi szűrővizsgálatok és diagnosztikai eljárások céljainak azonosítása egy-egy példán keresztül, annak értékelése, hogy a diagnózis az orvos egészségügyi-jogi érvényű felelős nyilatkozata a személy egészségi állapotáról.</li> <li>– Az elsősegélynyújtás lépéseinek elvi ismerete, szimulációkkal történő gyakorlása, szükség esetén alkalmazása, a sérült vagy beteg személy ellátásának (sebellátás, vérzéscsillapítás, eszméletlen beteg ellátása, szabad légút biztosítása) megkezdése a rendelkezésre álló eszközökkel vagy eszköz nélkül.</li> <li>– Az alapszintű újraélesztést szükségessé tevő helyzet felismerése, mellkas kompressziókkal történő alkalmazása.</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>fertőzés, járvány, stressz, rákkeltő anyag/hatás, személyi higiénia, étel- és ital-összetétel és -minőség, lelki egészség, függőség, szűrővizsgálat, diagnosztikai eljárások, elsősegélynyújtás, alapszintű újraélesztés</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### **A fejlesztés várt eredményei a 7. évfolyam végén:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- ismerje a globális környezetkárosítás veszélyeit
- ismerje és megfelelő algoritmus alapján tudja jellemezni a jellegzetes életközösségeket (esőerdő, szavanna, sivatag, lombos erdő, füves területek, tajga, tundra, tenger, tengerpart) alkotó legfontosabb fajokat (növények, állatok), tudjon belőlük táplálékláncot összeállítani
- példákkal tudja illusztrálni az élőlények közötti kölcsönhatások leggyakoribb formáit (együttélés, versengés, asztalközösség, táplálkozási kapcsolat)
- ismerje az életközösségek változatosságának és változásának okait
- legyen tisztába a tudományos rendszerezés alapjaival
- ismerje az élővilág országait, törzseit és jellegzetes osztályait
- tudja elhelyezni morfológiai jellegzetességeik alapján, az ismert élőlényeket a fejlődés-történeti rendszerben (maximum osztály szintig)
- a főbb rendszertani csoportok jellemzőinek felismerése 1-1 tipikus képviselőjének bemutatása
- tudjon önállóan és társaival együtt dolgozva megfigyeléseket, vizsgálódásokat, kísérleteket végezni, tapasztalatairól feljegyzéseket készíteni
- ismerje meg az elsősegélynyújtás alapismereteit és alkalmazási módjait
- alkalmazza és ismerje mindennapjaiban az egészséges életmód alapelveit

# **Természettudomány - BIOLÓGIA**

## **A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára**

### **készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült**

#### **8. évfolyam**

A nyolcadik évfolyamon az önálló tanulás megvalósítását segítik a gyűjtőmunkára, és a természettudományi témájú ismeretterjesztő források keresésére, követésére, értelmezésére épülő feladatok. A tudomány gyakorlati alkalmazásának felelősségét az egészség, a természeti erőforrások és a környezeti rendszerek állapotának kontextusában helyezzük el.

Az egyedekből álló szerveződés, valamint az egyedek jellemzésének és működési sajátosságainak a megismerését az egyed alatti szerveződési szintek megismerése követi: a struktúra és a funkció közötti kapcsolat megvalósulása az emberi szervekben, szervrendszerekben.

A környezettudatosság és a fenntarthatóság tantárgyakon átívelő nevelési feladat, amely karakteresen kötődik a természettudományos tárgyakhoz és a biológiához. Megvalósítása leginkább az életközösséggel és az emberrel foglalkozó tematikus egységeknél valósítható meg. A beszédkommunikációjukban és megismerő tevékenységükben akadályozott tanulókat lehetőség szerint gyakorlati tevékenykedtetéssel, többirányú tapasztalatszerzéssel olyan alkalmazható ismeretek birtokába kell juttatni, melyek konvertálhatók a természeti környezet, a viszonylatok, összefüggések felismeréséhez. A biológia és más tantárgyak közötti kapcsolatokat projektmunkákkal, projektnapok/hetek rendezésével lehet erősíteni. A Nemzeti alaptantervben rögzített tananyaghoz képest a helyi tanterv szintjén a tanulók értelmi és nyelvi állapotához, fejlettségi szintjéhez szükséges differenciálni, redukálni, adaptálni, helyettesíteni az ismeretanyagot.

A halmozottan sérült tanuló fejlesztési lehetőségeit személyiségjegyei, intellektusa mellett döntően befolyásolja a hallássérülés bekövetkeztének, felismerésének időpontja, kóroka, mértéke, segédeszközzel való ellátásának, a fejlesztés megkezdésének ideje. A felsoroltak együttesen határozzák meg a hallássérült és értelmi fogyatékos tanuló eredményes nevelhetőségét, oktathatóságát. A szakszerű pedagógiai munka végzéséhez mindezen ismeretek, valamint elemi technikai tudnivalók (hallókészülék stb. kezelésében tájékozottság) szükségesek a sajátos nevelési igényű gyermekeket nevelő-oktató pedagógus számára.

**Témakörök táblázata:****Heti óraszám: 1****Éves óraszám: 34**

| <b>Témakör neve</b>                                        | <b>Óraszám</b> |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| A biológia tudománya                                       | 1              |
| Az emberi szervezet I. – Testkép, testalkat, mozgásképeség | 5              |
| Az emberi szervezet II. – Anyagforgalom                    | 8              |
| Az emberi szervezet III. – Érzékelés, szabályozás          | 6              |
| Szaporodás, öröklődés, életmód                             | 10             |
| Egészségmegőrzés, elsősegély                               | 4              |
| <b>Összes óraszám</b>                                      | <b>34</b>      |

**8. évfolyam**

| <b>Témakör</b>                                                | <b>A biológia tudománya</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Órakeret<br/>1 óra</b> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                         | Az 5-6-7. évfolyamon szerzett ismeretek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |
| <b>A tematikai egység<br/>nevelési-fejlesztési<br/>céljai</b> | Útmutató alapján, másokkal együttműködve kísérleteket hajt végre, azonosítja és beállítja a kísérleti változókat, a kapott adatok alapján következtetéseket fogalmaz meg. A vizsgált biológiai jelenségekkel kapcsolatos megfigyeléseit, következtetéseit és érveit érthetően és pontosan fogalmazza meg, ezeket szükség esetén rajzokkal, fotókkal, videókkal egészíti ki. |                           |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismeri a biológia tudományának kutatási céljait, elismeri a tudósok munkáját és felelősségét, képet alkot a biológia fejlődéséről, érti a jelenkori kutatások jelentőségét.</li> <li>– Érti és példákkal igazolja, hogy a tudományos elképzelések az adott kor tudásán és világképén nyugszanak, fejlődésük és cseréjük a megismerési folyamat természetes jellemzője.</li> <li>– A biológiai jelenségekkel kapcsolatban kérdéseket, előfeltevéseket fogalmaz meg, tudja, hogy ezek akkor vizsgálhatók tudományosan, ha lehetőség van a bizonyításra vagy cáfolatra.</li> <li>– Tisztában van a mérhetőség jelentőségével, törekszik az elérhető legnagyobb pontosságra, de tisztában van ennek korlátaival is.</li> <li>– Megkülönbözteti a bulvár, a népszerűsítő és a tudományos típusú közléseket, médiatermékeket, törekszik a megtévesztés, az áltudományosság leleplezésére.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A Föld élővilágának teljességét magában foglaló bioszféra fogalmának értelmezése, megismerésének és védelmének a biológia kutatási céljaként való azonosítása.</li> <li>– A biológia kutatási céljainak megismerése, néhány jelentős felismerés és felfedezés történeti bemutatása, értékelése.</li> <li>– A biológiai ismeretek gyarapodásának a technológiai és gazdasági fejlődéssel való összefüggésének felismerése, az emberi életmódra gyakorolt hatásának értékelése.</li> <li>– A természettudományos vizsgálatok feltételeinek és alapvető módszereinek elvi ismerete, gyakorlati alkalmazásuk megalapozása.</li> <li>– A tényekre alapozottsággal kapcsolatos igény megszilárdítása, az áltudományos, manipulatív közlések és a tudományos források közötti különbségtétel.</li> </ul> |  |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | bioszféra, élettudományok, tudományos probléma, hipotézis, kísérlet, kísérleti változó, rendszer, környezet, szerveződési szint, tudományos közlemény, áltudomány                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |

| Témakör                                               | Az emberi szervezet I. – Testkép, testalkat, mozgásképesség                                                                                                                                                                                                             | Órakeret<br>5 óra |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Felismeri és megnevezi az emberi test fő részeit, szerveit.<br>Az emberi test fő részeinek és szerveinek felismerése. Mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggései.                                                                                    |                   |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Alapfokon alkalmazza a rendszerszintű gondolkodás műveleteit, azonosítani tudja egy biológiai rendszer részeit, kapcsolatait és funkcióit, érti a csoportképzés jelentőségét, a tanult csoportokba besorolást végez. Biológiai rendszerekkel, jelenségekkel kapcsolatos |                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>képi információkat szóban vagy írásban értelmez, alkalmazza a vizualizálás, az ábrákban való összefoglalás módszerét.</p> <p>A vizsgált biológiai jelenségekkel kapcsolatos megfigyeléseit, következtetéseit és érveit érthetően és pontosan fogalmazza meg, ezeket szükség esetén rajzokkal, fotókkal, videókkal egészíti ki.</p> <p>Kiegyensúlyozott saját testképpel rendelkezik, figyelembe véve az egyéni adottságokat, a nem és a korosztály fejlődési jellegzetességeit, valamint ezek sokféleségét.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az emberi test megfigyelése alapján azonosítja a főbb testtájakat és testrészeket, elemzi ezek arányait és szimmetriaviszonyait.</li> <li>– Felismeri az emberi bőr, a csontváz és a vázizomzat főbb elemeit, ezek kapcsolódási módjait, értelmezi a mozgási szervrendszer felépítése és az ember mozgásképesége közötti összefüggéseket.</li> <li>– Alapvető mozgástípusok és egyes sportok esetében elemzi a mozgásszervrendszer működésének jellemzőit, igyekszik ezeket fizikai fogalmakkal és elvekkel magyarázni.</li> <li>– Tudja, hogy a testünk alapfelépítése az evolúciós fejlődés eredménye, de az öröklött adottságaink az egyedfejlődés során formálódnak egyénivé, ebben nagy szerepet játszik az életmódunk is.</li> <li>– Felismeri a gyakorolt sportok testi és lelki fejlesztő hatását és a velük járó terheléseket, baleseti veszélyeket, tanácsokat fogalmaz meg ezek elkerülésére.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tájékozódás az emberi testen, a testtájak és szervek elhelyezkedésének anatómiai irányok használatával történő bemutatása maketten vagy ábrán és a saját testen.</li> <li>– Az emberi kültakaró szövettani rétegeinek azonosítása ábrákon, az egyes rétegek, szervek funkciójának ismertetése.</li> <li>– A gerincoszlop tájékainak és részeinek megnevezése, a végtagok és függesztőövek, a mellkas csontjainak megmutatása csontvázon vagy képeken és saját testen.</li> <li>– A mozgásszervrendszerre jellemző főbb kötő-, támasztó- és izomszövet csoportok vizsgálata, a szerkezet és működés kapcsolatának értelmezése.</li> <li>– A végtagok hajlító- és feszítőizmok elhelyezkedésének megmutatása, az arc izmainak összefüggésbe hozása a mimika és az artikuláció képességével.</li> <li>– Sportok mozgásformáiról saját fotók és videók készítése, ezek elemzése a tanult anatómiai és biomechanikai elvek alapján.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | kültakaró, bőr (szövet), csont (szövet), koponyacsontok, gerincoszlop, csigolyák, bordák, a végtagok alapfelépítése, függesztőövek, izom (szövet), hajlító- és feszítőizmok, mimikai izmok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Az emberi szervezet II. – Anyagforgalom</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Órakeret<br/>8 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | <p>Érti, hogy a szervezet rendszerként működik.<br/>Tápanyag, étel, élelmiszer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | <p>Alapfokon alkalmazza a rendszerszintű gondolkodás műveleteit, azonosítani tudja egy biológiai rendszer részeit, kapcsolatait és funkcióit, érti a csoportképzés jelentőségét, a tanult csoportokba besorolást végez. Útmutató alapján, másokkal együttműködve kísérleteket hajt végre, azonosítja és beállítja a kísérleti változókat, a kapott adatok alapján következtetéseket fogalmaz meg.<br/>Biológiai rendszerekkel, jelenségekkel kapcsolatos képi információkat szóban vagy írásban értelmez, alkalmazza a vizualizálás, az ábrákban való összefoglalás módszerét.</p> |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ábrák, makettek alapján felismeri az ember anyagforgalmi szervrendszereinek fontosabb szerveit, a megismert külső és belső testkép alapján felidézi azok elhelyezkedését.</li> <li>– Szövegek, ábrák, folyamatvázlatok, videók és szimulációk alapján azonosítja a táplálkozási, keringési-légzési, kiválasztási szervrendszerek alapvető biológiai funkcióit az életfolyamatok lépéseit.</li> <li>– Ismeri és megfelelő szempontok szerint értékeli az emberi szervezet állapotát, folyamatait jellemző fontosabb adatokat, azokat összefüggésbe hozza a testi és lelki állapotával, egészségével.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A belső szervek elhelyezkedésének anatómiai irányok használatával történő bemutatása maketten vagy ábrán és a saját testen.</li> <li>– A táplálkozási szervrendszer főbb részeinek, a tápcsatornaszakaszok funkcióinak, a szakaszok szövettani és szervi felépítésének és működésének értelmezése, az emésztés és felszívódás folyamatának megértése.</li> <li>– A tápanyagok élettani szerepének megértése, az energiatartalom és összetétel adatainak értelmezése.</li> <li>– A légzőszervrendszer szövettani és szervi felépítésének, a légcsere- és a gázcsere-folyamatok helyének és funkcióinak azonosítása, biológiai hátterének megértése.</li> <li>– A szervezet folyadéktereinek és a keringési szervrendszer szerveinek azonosítása, biológiai funkciójának a felépítés és működés alapján való megértése.</li> </ul> |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A vérkép, a vér összetételének jellemzése, a főbb alakos elemek és vérplazma funkcióinak azonosítása, a véralvadási folyamat kiváltó okainak és jelentőségének felismerés.</li> <li>– A kiválasztó szervrendszer főbb feladatainak, szerveinek azonosítása, működési elvének megértése.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b> | tápcsatorna, tápanyag, emésztőnedv, felszívódás, máj, hasnyálmirigy, felső és alsó légutak, tüdő, légcsere és gázcseré, szív, szív ciklus, értípusok, véralvadás, vérkép, vese, só- és vízháztartás, kiválasztás                                                                                                                            |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Az emberi szervezet III. – Érzékelés, szabályozás</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Órakeret<br/>6 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Az érzékszervek.<br>Az érzékszervek védelmét biztosító módszerek és eszközök.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Alapfokon alkalmazza a rendszerszintű gondolkodás műveleteit, azonosítani tudja egy biológiai rendszer részeit, kapcsolatait és funkcióit, érti a csoportképzés jelentőségét, a tanult csoportokba besorolást végez. Biológiai rendszerekkel, jelenségekkel kapcsolatos képi információkat szóban vagy írásban értelmez, alkalmazza a vizualizálás, az ábrákban való összefoglalás módszerét. A vizsgált biológiai jelenségekkel kapcsolatos megfigyeléseit, következtetéseit és érveit érthetően és pontosan fogalmazza meg, ezeket szükség esetén rajzokkal, fotókkal, videókkal egészíti ki. |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ábrák, makettek alapján felismeri az ember ideg- és hormonrendszerének fontosabb szerveit, a megismert külső és belső testkép alapján felidézi azok elhelyezkedését.</li> <li>– Szövegek, ábrák, folyamatvázlatok, videók és szimulációk alapján azonosítja az ideg- és hormonrendszer alapvető biológiai funkcióit, értelmezi a szabályozás elvét.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az idegrendszer feladatának, működési módjának megértése, a központi és környéki idegrendszer, a gerincvelő és az agyvelő felépítésének vázlatos ismerete, az akaratlagos és a vegetatív szabályozási módok megkülönböztetése.</li> <li>– Az érzékelési képességek (látás, hallás, kémiai és mechanikai érzékelés) és az ezeknek megfelelő érzékszervek felépítésének és működésének megértése.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Felismeri, hogy az immunrendszer is információkat dolgoz fel, azonosítja a rendszer főbb szerveit, sejtes elemeit és kémiai összetevőit.</li> <li>– Ismeri és megfelelő szempontok szerint értékeli az emberi szervezet állapotát, folyamatait jellemző fontosabb adatokat, azokat összefüggésbe hozza a testi és lelki állapotával, egészségével.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A hormonrendszer feladatának, működési módjának megértése, a főbb hormontermelő szervek azonosítása, a termelt hormonok hatásainak bemutatása, az idegi és a hormonális szabályozás kapcsolatának megértése.</li> <li>– Az immunrendszer és a keringési szervrendszer közötti kapcsolat felismerése, a védekezésben szerepet játszó fontosabb sejttípusok és kémiai anyagok azonosítása, a veleszületett és szerzett immunitás megkülönböztetése.</li> <li>– A védőoltások működési módjának megértése, az egyéni és a közösségi egészség megőrzésében játszott szerepük értékelése.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | központi és környéki idegrendszer, gerincvelő, érző- és mozgatópálya, reflex, belső elválasztású mirigy, hormon és receptor, agyalapi mirigy, pajzsmirigy, mellékvese, nemi mirigyek és hormonjaik, immunrendszer, veleszületett és szerzett immunitás, védőoltás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Témakör                                               | Szaporodás, öröklődés, életmód                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Órakeret<br>10 óra |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Szaporodás és szaporító szervrendszerek, örökítő anyag.<br>Egyedfejlődés Az egyes életszakaszok legfontosabb jellemzői. A kamaszkori érése, testi és lelki változások.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Biológiai rendszerekkel, jelenségekkel kapcsolatos képi információkat szóban vagy írásban értelmez, alkalmazza a vizualizálás, az ábrákban való összefoglalás módszerét.<br>Az egészséggel, életmóddal foglalkozó weboldalak, tematikus médiaforrások információit kritikusan elemzi, igyekszik tudományos bizonyítékokra alapozott híreket, érveket és tanácsokat elfogadni.<br>Tényekkel igazolja a testi és lelki egészség közötti kapcsolatot, tud ennek egyéni és társadalmi összefüggéseiről, érvel az egészségkárosító szokások és függőségek ellen. |                    |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Azonosítja az emberi egyedfejlődés főbb szakaszait, bemutatja az emberi nemek testi különbözőségének kialakulását, tisztában van a felelős szexuális magatartás ismérveivel, értékeli a szexualitás egyéni életviteli és párkapcsolati jelentőségét.</li> <li>– Értékeli a személyi és környezeti higiénia egészségmegőrzéssel kapcsolatos jelentőségét, ennek alapelveit személyes környezetében is igyekszik alkalmazni, egyéni képességeihez mérten tisztán, rendben tartja környezetét.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A női és a férfi nemi szervrendszer külső és belső felépítésének elemzése képek, ábrák alapján, a női és férfi másodlagos nemi jellegek kialakulásának bemutatása.</li> <li>– A másodlagos nemi jellegek kialakulását bemutató ábrák, animációk tanulmányozása, a fejlődési folyamat időbeli jellegzetességeinek és egyéni eltéréseinek megbeszélése.</li> <li>– Az ivarsejtek képződési helyének azonosítása, a tulajdonságok átörökítésében és a változékonyság biztosításában játszott szerepük magyarázása.</li> <li>– A megtermékenyítés feltételeinek ismerete, a fogamzásgátló módszerek működésének megértése.</li> <li>– A fogamzástól a születésig tartó magzati fejlődés főbb jellemzőinek és feltételeinek ismerete, a szülés fő szakaszainak és körülményeinek megbeszélése.</li> <li>– A gének szerepének felismerése, az utódnemzedékek kialakulására vezető genetikai folyamatok egyszerű öröklésmenetek példáján történő elemzése.</li> <li>– A testi és a nemi kromoszómák megkülönböztetése, a nem meghatározásában játszott szerepük ismerete, a nemhez kapcsolt öröklődés néhány példájának áttekintése.</li> <li>– Annak felismerése, hogy az ember öröklött hajlamainak kifejeződését a környezet is befolyásolja, ezért a tudatosabb életmóddal magunk is tehetünk egészségünkért.</li> <li>– A felelős szexuális magatartás jellemzőinek ismerete, a szexualitás egyéni életviteli és párkapcsolati jelentőségének értékelése.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | női és férfi ivarszervek, nemi jellegek, hímivarsejt és petesejt, gén, kromoszóma, minőségi és mennyiségi tulajdonság, öröklésmenet, megtermékenyítés, embrió, magzati fejlődés, szülés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Egészségmegőrzés, elsősegély</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Órakeret<br/>4 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Tisztában van a testi és lelki egészség védelmének fontosságával. Tisztában van az egészséges környezet és az egészségmegőrzés közti összefüggéssel. Tisztában van az egészséges életmód alapelveivel, azokat igyekszik betartani. A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggései. Elhízás és kóros soványság. A környezet és az ember egészsége közötti kapcsolat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Az egészséget személyes és közösségi értéként értelmezi, érdeklődik az egészségmegőrzéssel kapcsolatos információk iránt, mérlegeli azok tudományos hitelességét, kritikusan kezeli a gyógyszerekkel, gyógyászattal kapcsolatos reklámokat. Tényekkel igazolja a testi és lelki egészség közötti kapcsolatot, tud ennek egyéni és társadalmi összefüggéseiről, érvel az egészségkárosító szokások és függőségek ellen. Az egészséggel, életmóddal foglalkozó weboldalak, tematikus médiaforrások információit kritikusan elemzi, igyekszik tudományos bizonyítékokra alapozott híreket, érveket és tanácsokat elfogadni. Értékeli a személyi és környezeti higiénia egészségmegőrzéssel kapcsolatos jelentőségét, ennek alapelveit személyes környezetében is. Igyekszik alkalmazni, egyéni képességeihez mérten tisztán, rendben tartja környezetét. Természetvédelmi, bioetikai, egészségműveltségi témákban tényekre alapozottan érvel, vitákban többféle nézőpontot is figyelembe vesz. |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismeri a szív- és érrendszeri betegségek kockázati tényezőit, igyekszik tudatosan alakítani étkezési szokásait, törekszik az életmódjának megfelelő energia- és tápanyagbevitelre, a normál testsúly megőrzésére.</li> <li>– Ismeri a kórokozó, a fertőzés és a járvány fogalmait, megkülönbözteti a vírusos és bakteriális fertőző betegségeket, felismeri az antibiotikumok helyes használatának fontosságát.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A szív- és érrendszeri betegségek kockázati tényezőinek azonosítása, megelőzési lehetőségeinek megvitatása.</li> <li>– Az életkor, az életmód és a táplálkozás közötti összefüggések felismerése, az egészséges és kiegyensúlyozott táplálkozás alapvető elveinek ismerete.</li> <li>– A rendszeres testmozgás és az egészség megőrzése közötti összefüggés, a mozgásszegény életmód okozta egészségügyi kockázatok felismerése.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja, hogy a daganatos betegségek kialakulását az életmód és a környezet is befolyásolja, és hogy gyógyításuk esélyét a korai felismerés nagymértékben növeli.</li> <li>– Érti az orvosi diagnosztikai eljárások célját, ismeri azok alapelvét és néhány főbb módszerét, értékeli a megfelelő diagnózis felállításának jelentőségét.</li> <li>– Felméri a baleseti sérülések kockázatait, igyekszik ezeket elkerülni, a bekövetkezett balesetek esetében felismeri a sérülés, vérzés vagy mérgezés jeleit, ezekről megfelelő beszámolót tud adni.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A kórokozó, a fertőzés, a járvány és higiénia fogalmai közötti összefüggések feltárása esettanulmányok alapján, a megelőzés érdekében megtehető lépések biológiai alapjainak értelmezése.</li> <li>– A higiénia és a fertőző betegségek megelőzése közötti összefüggés felismerése, a rendszeres és helyes tisztálkodással, valamint a lakó- és munkakörnyezet tisztántartásával kapcsolatos elvek és módszerek elsajátítása.</li> <li>– Az antibiotikumok betegségek elleni hatásosságának elmagyarázása, annak megértése, hogy a helytelen antibiotikum-használat felgyorsítja az ellenálló baktériumok kialakulását.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | szív- és érrendszeri betegség, daganatos betegségek, kórokozó, fertőzés, járvány, vírusos és bakteriális fertőzés, higiénia, fertőző betegségek, orvosi diagnosztika, antibiotikumok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### **A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam végén:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- ismerje az emberi test szerveződését, szervrendszereinek felépítését és működését, – tudja használni a megismerési algoritmusokat a szervek jellemzésénél
- ismerje és gyakorolja a mindennapokban a bőrápolás tudni és tennivalóit
- lássa az aktív mozgás egészség meghatározó szerepét
- ismerje az élelmiszerek, ételek táplálkozásbiológiai értékét, tudja használni a kalóriatáblázatot
- gyakorolja a mindennapi életben az egészséges táplálkozás és légzés szokásrendszerét, – értse az érzékszervek működését, sajátítsa el védelmük tudni és tennivalóit
- ismerje a nemi szervek kamaszkori változásait és a korán kezdett nemi élet veszélyeit
- lássa a nemi betegségek, az AIDS terjedésének veszélyét és következményeit

- ismerje a fogamzásgátlás formáit, az abortusz egészségi veszélyeit, a felelős szexuális magatartást
- legyen képes az élvezeti szerek és a drogok kipróbálásának és használatának elutasítására
- ismerje fel a szervezetében bekövetkező elváltozásokat, az orvoshoz fordulás szükségességét és az orvosi utasítások betartásának fontosságát
- sajátítsa el a betegápolás és elsősegélynyújtás elemi ismereteit, tudja alkalmazni az alapszintű újraélesztést

## **Természettudomány - FIZIKAI ALAPISMERET**

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült.**

### **7-8. évfolyam**

#### **Tantárgyi bevezető:**

A fizika tantárgy, a 7. évfolyamtól diszciplináris keretek között oktatott természettudományos tárgyak egyike, amelynek fontos szerepe van a diákok természettudományos szemléletének kialakításában.

A természet alaptörvényeinek feltárása, azok alkalmazása világunk jobb megértése, és technikai civilizációnk fejlesztése érdekében közvetlen, életminőségünket befolyásoló előnyökkel jár. A fizikai műveltség alapvető kulturális érték, megőrzése és gyarapítása az egymást követő nemzedékek kiemelt feladata, a jövő iránti elkötelezettség megnyilvánulása. A fizika oktatása során a hangsúly a fizikai gondolkodásmódra, a fizika megismerési módszereire, mindennapi életben való alkalmazhatóságára esik, olyan ismeretekre, melyekre a nem szakirányba továbbtanuló tanulónak is szüksége van. Az oktatási, tanulási folyamat mélyíti a szükséges szakmai ismereteket, támogatja a tudásalkalmazást, összekapcsolja a tantárgyon belüli és a tantárgyak közötti releváns információkat és szervesen épít a jelenségalapú tudásszervezés alapelveire. A 7–8. évfolyamon a tanuló életkori sajátosságainak megfelelően a tananyag feldolgozása szorosan kapcsolódik a mindennapok problémáihoz, azokból indul ki és azokra keresi a választ. Kerüli a túlzott absztrakciót, miközben az aktív tanulás

megvalósításával, a kísérletezésre, megfigyelésre épülő tapasztalatok összegyűjtésével, értelmezésével megteremti a szaktudományos ismeretek befogadásának valódi alapjait

### **Általános célok, feladatok:**

A fizikai ismeretek elsajátítása során cél a korszerű fizikai szemléletmódra nevelés, a környezettudatos gondolkodás és cselekvés iránti nyitottság kialakítása, a gazdaság környezetkárosító hatásának és a környezetvédelmi törekvések összefüggéseinek felismertetése, a természeti, a gazdasági, valamint a társadalmi folyamatok közötti összefüggések felismertetése.

### **A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók sajátos nevelési igényei miatti specialitások a tantárgy vonatkozásában:**

Az értelmi fogyatékos hallássérült tanulók értelmi képességei az átlag populáció értelmi képességeitől jelentős mértékben eltérnek. A gondolkodási folyamatok sérülnek: az észlelés, a megismerési folyamatok, az analógiás gondolkodás, az ok- okozati összefüggések felismerésének képessége, az emlékezet. A különböző részképességek nem azonos mértékben sérülnek. A halmozottan sérült tanulók fejlesztésében és oktatásában különösen fontos a sérült részképességek feltérképezése, ezek célzott fejlesztése, korrekciója. Feladatunk a nem, vagy kevésbé sérült funkciók továbbfejlesztése.

### **Általános cél:**

- Keltse fel a tanulók érdeklődését a természeti, ezen belül a fizikai jelenségek iránt
- Alakítsa ki azt a meggyőződést, hogy a mindennapi élet problémáinak megoldásában és az életünk minőségét meghatározó műszaki-tudományos fejlődésében jelentős szerepe van a fizika tudományának.
- Alapozza meg fizikai ismeretekkel a szakmatanulását.
- A mechanikai, hőtani, elektromosságtani és fénytani ismeretekkel alapozza meg fizikai szemléletmódjukat, segítse hozzá őket a technikai eszközök gazdaságos és biztonságos működtetésének megértéséhez.
- Életkoruknak megfelelő munkaformák alkalmazásával tegye képessé őket a csoportmunkában való tevékenykedésre, különféle taneszközök kezelésére, kísérleti eszközök balesetmentes használatára.
- Fejlessze megfigyelő-, emlékező-, képzelő- és gondolkodási képességeiket.

- Alapozza meg környezetbarát szemléletüket, járuljon hozzá környezettudatos magatartásuk kialakulásához. A művelődési anyag feldolgozása során alakítsa ki a meggyőződésből fakadó tudatos és aktív környezetvédelem iránti igényt.

A témakörök áttekintő táblázatában a témakör neve után zárójelbe tett számok azt jelölik, hogy a témakör a NAT-ban felsorolt melyik fő témakörökhöz tartozik.

A Nemzeti alaptanterv fő témakörei:

1. Fizikai jelenségek megfigyelése, egyszerű értelmezése
2. Mozgások a környezetünkben, a közlekedés
3. A levegő, a víz, a szilárd anyagok
4. Fontosabb mechanikai, hőtani, elektromos és optikai eszközeink működésének alapjai, fűtés és világítás a háztartásban
5. Az energia megjelenési formái, megmaradása, energiatermelés és felhasználás
6. A Föld, a Naprendszer és a Világegyetem, a Föld jövője, megóvása

**Összesített óraszám-táblázat évfolyamonként**

| <b>Évfolyam</b>     | <b>7.</b> | <b>8.</b> |
|---------------------|-----------|-----------|
| <b>Éves óraszám</b> | <b>34</b> | <b>34</b> |
| <b>Heti óraszám</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>  |

**Természettudomány - FIZIKAI ALAPISMERET**

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült.**

**7. évfolyam**

A fizikai ismeretek elsajátítása során cél a korszerű fizikai szemléletmódra nevelés, a környezettudatos gondolkodás és cselekvés iránti nyitottság kialakítása, a gazdaság környezetkárosító hatásának és a környezetvédelmi törekvések összefüggéseinek felismertetése, a természeti, a gazdasági, valamint a társadalmi folyamatok közötti összefüggések felismertetése.

A fejlesztés érdekében fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy a tanulók erősen kötődnek az érzékeléshez, az észleléshez, a közvetlen tapasztalatszerzéshez, ezért nagyon sok egyszerű kísérletre, gyakorlásra, mérésre, becslésre és ezek többszöri megismétlésére van szükség ahhoz, hogy a fizikai jelenségeket, folyamatokat megértsék, illetve az ismereteket alkalmazni tudják a mindennapi életben. A hatékony tanulási módszerek elsajátítása teszi lehetővé az egyre bővülő, önálló ismeretszerzést könyvekből, internetről és más forrásokból.

**Cél:**

- Megismertetni a tanulókat az alapvető mechanikai, hőtani jelenségekkel, fogalmakkal, összefüggésekkel, törvényekkel és azok gyakorlati alkalmazásaival.
- Fejlesztani a jártasságot a mérőkísérletek elvégzésében és az így szerzett ismeretek feldolgozásában, erősíteni a következtetések önállóságát.
- Erősíteni a gyermekekben a természet szeretetét és védelmének igényét.

**Témakörök táblázata:**

**Heti óraszám: 1 óra**

**Éves óraszám: 34 óra**

| A tematikai egységek címe                                                | Óraszámok |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Bevezetés a fizikába (1)                                                 | 5         |
| Az energia (5)                                                           | 6         |
| Mozgás - közlekedés és sportolás közben (2)                              | 8         |
| Lendület és egyensúly (2,4)                                              | 7         |
| Víz, levegő és szilárd anyagok a háztartásban és a környezetünkben (3,4) | 8         |
| <b>Összesen</b>                                                          | <b>34</b> |

## 7. évfolyam

| Témakör                                        | Bevezetés a fizikába                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Órakeret<br>5 óra |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Előzetes tudás                                 | A tulajdonság és mennyiség kapcsolata. A mérés elemi fogalma. Hosszúság-, idő-, hőmérséklet-, tömegmérés gyakorlati ismerete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
| A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai | A megismerő képesség és a gondolkodási műveletek (válogatás, csoportosítás, elemzés, általánosítás) fejlesztése. A motorikus képesség fejlesztése. Aktív részvétel a kísérletekben, mérésekben. A kísérletezés szabályainak betartása. Megfigyelések, vizsgálódások gyakorlott végrehajtása. Energiatakarékosságra törekvés erősítése. Mérőeszközök pontos használata. A fizika és a mindennapi élet kapcsolatának felismertetése. Kooperatív technikák alkalmazása, pontos munkavégzésre törekvés, kitartó, fegyelmezett munka elsajátítása. |                   |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aktívan részt vesz a kísérletek végzésében, betartja a biztonsági szabályokat.</li> <li>– jártasságot szerez a mérőeszközök használatában.</li> <li>– jártas a tanult mértékek használatában.</li> <li>– önálló ismeretszerzés</li> <li>– képességének és az időbeli tájékozódás képességének fejlődése.</li> <li>– a hosszúság, idő, hőmérséklet és tömeg vonatkozásában mérések és mértékegységek átváltása.</li> <li>– önálló információk gyűjtése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A testek mérhető tulajdonságai: a hosszúság, idő, hőmérséklet, térfogat, tömeg, mértékegységei és mérőeszközei, a mértékegységek átváltása</li> <li>– A távolság, az eltelt idő, a tömeg, a hőmérséklet közvetlen mérése a rendelkezésre álló eszközökkel (beleértve a mobiltelefon óráját vagy a digitális konyhai mérleget, más konyhai mérőeszközt)</li> <li>– A mérési eredmények összehasonlítása.</li> <li>– Különböző sűrűségű anyagok megfigyelése, összehasonlítása.</li> <li>– Mérőeszközök használata (mérleg, rugós erőmérő).</li> <li>– Azonos anyagból készült különböző tömegű testek tömegének és térfogatának kapcsolata.</li> <li>– Az anyagra jellemző sűrűség megállapítása.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | mérés, hosszúság, tömeg, térfogat, sűrűség, idő, hőmérséklet, a mérés pontossága,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Témakör                                               | Az energia                                                                                                                                                                                                                                                                               | Órakeret<br>6 óra |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Előzetes tudás                                        | A különféle kölcsönhatások, állapotváltozások felismerése.                                                                                                                                                                                                                               |                   |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Az energia fogalmának mélyítése. Az energiaváltozással járó folyamatok, az energiatakarékos szemlélet erősítése. Energiatakarékos eljárások. A természetkárosítás fajtái fizikai hátterének megértetése során a környezetvédelem iránti elkötelezettség, a felelős magatartás erősítése. |                   |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tisztában van azzal, hogy az energiának ára van, gyakorlati példákon keresztül,</li> <li>– ismeri az energiatakarékosság fontosságát, ismeri az energiatermelés környezeti hatásait,</li> <li>– ismeri a zöldenergia és fosszilis energia fogalmát, az erőművek energiaátalakításban betöltött szerepét, az energiafelhasználás módjait és a háztartásokra jellemző fogyasztási adatokat;</li> <li>– átlátja a táplálékok energiatartalmának szerepét a szervezet energiaháztartásában és az ideális testsúly megtartásában;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A háztartásban használt energiahordozók megismerése: elektromos áram, földgáz, szén, fa</li> <li>– Az energiahordozók jellemzése, csoportosítása: fosszilis energia, zöldenergia</li> <li>– Az energia árának becslése néhány fűtési-melegítési módszer (például gázkonvektor, elektromos vízmelegítő) esetében a háztartás számláinak segítségével</li> <li>– A szélenergia, napelemek, napkollektor megismerése.</li> <li>– Néhány energiatakarékossági lehetőség gyakorlatban való közvetlen megfigyelése, működési elve: termosztátos fűtőeszköz, hőszigetelés</li> <li>– A táplálkozási problémák fizikai hátterének megismerése: az energiafogyasztás és bevitel egyensúlyának vizsgálata az élelmiszerek energiatartalmát megadó adatok segítségével</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az emberiség energiafogyasztásának és a rendelkezésre álló energiaforrások mennyiségének áttekintése,</li> <li>– A jövő lehetséges energiaforrásaival kapcsolatos ismeretek gyűjtése, bemutatása</li> </ul> |

|                               |                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A háztartásban használatos izzók gazdaságosságának összehasonlítása</li> <li>– Az emberi szervezet energiafelhasználásának elemzése</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b> | energiafogyasztás, teljesítmény, energiahordozók, zöldenergia, fosszilis energia, energiatakarékosság, mozgási energia                                                                  |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Mozgás - közlekedés és sportolás közben</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Órakeret<br/>8 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Ismeretek a mozgásról, hely- és helyzetváltoztató mozgások, mozgásfajták, növények és állatok mozgása, sportágak, az ember mozgása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | 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 motoros képességek fejlesztése. Az ok-okozati összefüggések feltárása. Szókincsbővítés fizikai fogalmakkal, következtetések, általánosítások, szociális motiváltság erősítése. |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aktívan részt vesz a kísérletek végzésében.</li> <li>– meghatározza testek helyzetét.</li> <li>– felismeri a mozgásfajtákat.</li> <li>– egyszerű összefüggéseket felismer.</li> <li>– a kerékpározás szabályait ismeri.</li> <li>– egyszerű számításokat elvégez.</li> <li>– egyszerű méréseket végez,</li> <li>– a tanult mértékegységek ismeri,</li> <li>– jártasságot szerez a mértékegységek átváltásában.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Testek helyének, helyzetének meghatározása.</li> <li>– Különböző mozgástípusok felismerése konkrét példákon.</li> <li>– Mozgásfajták csoportosítása.</li> <li>– Kísérletezés különböző mozgásfajtákra.</li> <li>– Út, idő mérése, adatok lejegyzése.</li> <li>– Egyszerű számítások végzése.</li> <li>– Sebességjelző adatainak értelmezése, GPS alkalmazása.</li> <li>– Az erő mozgásállapot-változtató hatásának felismerése példákon. Különböző mozgásfajták megkülönböztetése.</li> <li>– Labdajátékok, biliárd.</li> <li>– Tömeg, sebesség, tehetetlenség kapcsolatának felismerése, megértése.</li> <li>– Kapaszkodás, biztonsági öv használata, kerékpározás szabályainak ismerete,</li> </ul> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>védőfelszerelések használata, ok- okozati összefüggések felismerése (a végén).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Példák keresése helyes és helytelen kanyarodási módokra.</li> <li>– Megfelelő sebességgel való közlekedés (követési távolság betartása, belátás, szabálykövetés).</li> <li>– Megfigyelések, példák gyűjtése sportokból (pl. kalapácsvetés lényege).</li> <li>– Háztartási eszközök működése (centrifuga, turmix).</li> <li>– A mozgásokat segítő és gátló erők hatásainak felismerése.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b> | mozgás, mozgásfajta, mozgásállapot-változás, sebesség, út, idő                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Lendület és egyensúly</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Órakeret<br/>7 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Ismeretek a mozgásról, hely- és helyzetváltoztató mozgások, mozgásfajták, növények és állatok mozgása, sportágak, az ember mozgása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Aktív részvétel a kísérletezésben, az önálló kísérletezés szabályainak tudatos alkalmazása. 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 energia megmaradás törvényének elemi szintű megismertetése. A motoros képességek fejlesztése. Az ok-okozati összefüggések feltárása. Szókincs bővítés fizikai fogalmakkal, következtetések, általánosítások, szociális motiváltság erősítése. |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– becslése, mérése pontosabbá válik, a mérési adatok lejegyzi.</li> <li>/tömeg, hőmérséklet/</li> <li>– egyszerű számítások végzése.</li> <li>– néhány kísérletet önállóan elvégzi.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Egyensúly</u>: Tömegmérés, mérleg.</li> <li>– Mérések gyakorlása, mértékegységek átváltása, megfigyelés, becslés, viszonyítás, párosítás, összehasonlítás.</li> <li>– Egyszerű gépek (egyoldalú, kétoldalú emelők, csigák).</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– megfigyelési szempontok alapján következtetéseket von le.</li> <li>– egyszerű gépeket megnevez, jellemző tulajdonságokat sorol fel.</li> <li>– egyszerű eszközökkel létrehoz periodikus mozgásokat, méri a periódusidőt, fizikai kísérleteket végez.</li> <li>– tisztában van a mozgások kialakulásának okával, ismeri az erő szerepét egy mozgó test megállításában, elindításában, valamilyen külső hatás kompenzálásában;</li> <li>– tisztában van a rugalmasság és rugalmatlanság fogalmával, az erő és az általa okozott deformáció közötti kapcsolat jellegével.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kísérletek végzése egyszerű gépekkel.</li> <li>– Mérlegek összeállítása (szerelőkészlet).</li> <li>– Egyensúlyi állapotok létrehozása.</li> <li>– Összefüggések feltárása. Példakeresés emelők, csigák alkalmazására.</li> <li>– <u>Termikus egyensúly</u>. (Testek belső energiájának változásai).</li> <li>– Energia megmaradás törvénye elemi szinten.</li> <li>– A lendület megmaradásának vizsgálata néhány hétköznapi helyzetben</li> <li>– Hőmérsékletmérések gyakorlása. Mérési adatok lejegyzése.</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Egyes háztartási eszközök, mint egyszerű gépek erőátvitelének vizsgálata</li> <li>– A Föld mozgási periódusainak vizsgálata az időszámítás szempontjából</li> <li>– Néhány gép (például: emelők, gőzgép, elektromos motor, benzinmotor) működésének megfigyelése, gazdaságot, társadalmat megváltoztató hatásának bemutatása</li> <li>– Egyszerű kísérletek összeállítása.</li> <li>– Mérési adatok összeállítása és lejegyzése.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | egyensúlyi állapot, egyszerű gép, termikus kölcsönhatás, energiamegmaradás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Témakör                                               | Víz és levegő a háztartásban és a környezetünkben                                                                                                                                                                                                                                               | Órakeret<br>8 óra |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Hőmérséklet-fogalom, csapadékfajták. Halmazállapotok és változásaik.<br>Ismeretek az anyagok tulajdonságairól, változásairól.                                                                                                                                                                   |                   |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | A megismerő képesség és a gondolkodási műveletek (válogatás, csoportosítás, elemzés, általánosítás) fejlesztése.<br>A motorikus képesség fejlesztése. Aktív részvétel a kísérletekben, mérésekben. A kísérletezés szabályainak betartása. Megfigyelések, vizsgálódások gyakorlott végrehajtása. |                   |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– jellemzi az anyag egyes halmazállapotait, annak sajátságait, ismeri a halmazállapot-változások jellemzőit,</li> <li>– ismeri a folyadékokban való úszás, lebegés és elmerülés jelenségét,</li> <li>– felismeri kapilláris jelenséget (pl. növények tápanyagfelvétele a talajból);</li> <li>– kísérletezés közben, illetve a háztartásban megfigyeli a folyadékok és szilárd anyagok melegítésének folyamatát, és szemléletes képet alkot a melegedést kísérő változásokról, a melegedési folyamatot befolyásoló tényezőkről.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A jég olvadásának és a víz fagyásának kísérleti vizsgálata, a hőmérséklet időbeli változásának megfigyelése. Az olvadáspont</li> <li>– A leves, a tea melegítésének megfigyelése. A melegítés gyorsaságát meghatározó fizikai körülmények kísérleti vizsgálata, egyszerű magyarázata</li> <li>– A víz forrásának kísérleti megfigyelése, a hőmérséklet mérése: forráspont, vízgőz</li> <li>– A halmazállapotok és halmazállapot-változások értelmezése.</li> <li>– A téli fagy romboló erejének fizikai magyarázata, a fagyás megfigyelése jégkocka készítés során</li> <li>– A víz tapasztalati tulajdonságainak kísérleti vizsgálata</li> <li>– Nyomással kapcsolatos egyszerű kísérletek végzése különböző halmazállapotokban.</li> <li>– Nyomással kapcsolatos ábrák elemzése.</li> <li>– A szél, az eső, a harmat, a dér, a hó, a jégeső és a felhők kialakulásának egyszerű fizikai magyarázata</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | légnemű, folyékony, szilárd, fagyás, olvadás, párolgás, lecsapódás, forrás; kapilláris csövek, nyomás, hidrosztatikai nyomás, felhajtóerő, úszás, lebegés, termikus kölcsönhatás, melegítés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**A fejlesztés várt eredményei a 7. évfolyam végén:**

- legyen jártas a mérések végzésében és tudjon egy-egy kísérletet önállóan is elvégezni
- ismerje fel a tanult fizikai ismeretek szerepét a technikai és természeti környezetben
- ismerje a fizikai vizsgálatokhoz szükséges eszközök balesetmentes használatát
- legyenek ismeretei a biztonságos közlekedésről, melyeket próbáljon meg a gyakorlatban is alkalmazni
- tudja megnevezni a mozgásokat, a mozgásállapot változásokat, a halmazállapot-változásokat a mindennapi gyakorlatban
- legyen képes a mechanikai és hőtani jelenségeket megfigyelni a gyakorlatban és a kísérleteken

- ismerje fel az anyagok halmazállapotát, tudja azokat jellemezni.
- tudjon gyakorlati példákat mondani a hőmérséklet kiegyenlítődésére.
- ismeri a saját maga által használt eszközök (például közlekedési eszközök, elektromos háztartási eszközök, szerszámok) működési elvének lényegét
- ismeri a környezetében előforduló legfontosabb természeti jelenségeket (például időjárási jelenségek, fényviszonyok változásai, égi jelenségek)
- gyakorlati példákon keresztül ismeri a fény és anyag legelemibb kölcsönhatásait (fénytörés, fényvisszaverődés, elnyelés, sugárzás), az árnyékjelenségeket, mint a fény egyenes vonalú terjedésének következményeit
- legyen jártassága az IKT - eszközök megfelelő használatában

## **Természettudomány - FIZIKAI ALAPISMERET**

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült.**

### **8. évfolyam**

A fizika tanítás fontos feladata, hogy felkészítse a tanulókat a továbbtanulásra, szakmatanulásra. A tananyag feldolgozása során alkalmazni kell a differenciálás elveit, a magyarázatok mélységét a diákcsoport képességeihez kell igazítani. Ebben az évben a tanulók általános képet szereznek a Világegyetem nagyságrendjeiről, ezen belül a Föld elhelyezkedéséről az Univerzumban, valamint a természeti folyamatokat és technikai eszközök működését egyaránt meghatározó energetikai viszonyokról.

#### **Cél:**

- Az elektromosságtan legfontosabb jelenségeinek, szemléletes bemutatása, az összefüggések megismertetése.
- A fizikai megismerés módszereinek (megfigyelés, kísérlet, mérés) elsajátíttatása.
- A tanulók érdeklődésének felkeltése érdekes tanári és tanulói kísérletekkel.
- Fejleszteni a tanulók kísérletező készségét, problémamegoldó és logikus gondolkodását.
- Bemutatni az energiatakarékos felhasználások lehetőségét, szükségességét.
- Megismertetni és elfogadtatni a balesetvédelmi szabályokat, azok alkalmazását.

**Témakörök táblázata:**

**Heti óraszám: 1óra**

**Éves óraszám:34 óra**

| Tematikai egységek címe                        | Óraszámok |
|------------------------------------------------|-----------|
| Elektromosság a háztartásban (4)               | 6         |
| Világítás, fény, optikai eszközök (4)          | 7         |
| Hullámok (3,4)                                 | 5         |
| Környezetünk globális problémái (6)            | 8         |
| Égi jelenségek megfigyelése és magyarázata (6) | 8         |
| <b>Összesen</b>                                | <b>34</b> |

## 8. évfolyam

| Témakör                                               | Elektromosság a háztartásban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Órakeret<br>6 óra |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Mágneses és elektrosztatikus alapjelenségek, földmágnesség.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | A megismerő képesség, 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. |                   |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– szemléletes képe van az elektromos áramról, ismeri az elektromos vezetők és szigetelők fogalmát;</li> <li>– ismeri az egyszerű áramkör részeit: áramforrás, kapcsoló, fogyasztók, vezeték</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektromos vezetők, szigetelők, mágnesezhető, nem mágnesezhető anyagok.</li> <li>– Különböző anyagok elektromos vezetőképességének egyszerű vizsgálata.</li> <li>– Anyagok csoportosítása adott szempontok alapján.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– tudja, hogy a Földnek mágneses tere van, ismeri ennek legegyszerűbb dipól közelítését. Ismeri az állandó mágnes sajátságait, az iránytűt.</li> <li>– felismeri az elektromos áram néhány, az emberi szervezetre gyakorolt hatását</li> <li>– ismeri a villamos energia felhasználását a háztartásban, az energiatakarékosság módjait</li> <li>– ismeri a legfontosabb saját maga által használt elektromos háztartási eszközök, működését, használatát;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az egyszerű áramkör részei: áramforrás, kapcsoló, fogyasztók, vezeték</li> <li>– Elemek és akkumulátorok jellemző adatainak összehasonlítása</li> <li>– A vasaló, a hajszárító, a vízmelegítő működési elve.</li> <li>– Az elektromos áram hatása az élő szervezetre.</li> <li>– Az elektromosság felhasználása a gyógyászatban.</li> <li>– Energiatakarékos eljárások, eszközök. (energiatakarékos izzók, berendezések, főzési, fűtési módszerek).</li> <li>– Veszélyek (áramütés). Veszélyt jelző táblák, információk. Érintésvédelmi ismeretek (konnektor, védődugók).</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Háztartási eszközök elektromos tulajdonságainak vizsgálata</li> <li>– Az elektromos biztosíték szerepe és működése a háztartásban</li> <li>– Elemek és akkumulátorok környezeti hatásának elemzése</li> <li>– Képek, filmek elemzése az elektromosság felhasználásáról a gyógyászatban (csoportmunka). Beszámolók készítése szóban, rajzban.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | vezető, szigetelő, elektromos áram, feszültség, áramerősség, áramforrás, fogyasztó, áramütés, elektromos energia, kapcsoló,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Témakör                                               | Világítás, fény, optikai eszközök                                                                                                                                                                                | Órakeret<br>7 óra |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Természetes fényjelenségek. Ismeretek az energiáról.                                                                                                                                                             |                   |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Az anyag és a kölcsönhatás fogalmának bővítése. A fény tulajdonságainak megismerése. A fény szerepe az élő természetben. A beszélgetések és a gyűjtőmunkák során az együttműködés és a kommunikáció fejlesztése. |                   |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri az aktuálisan használt elektromos fényforrásokat, azok fogyasztását és fényerejét.</li> <li>– ismeri a látás folyamatát, a szem hibáit és a szemüveg szerepét ezek kijavításában, a szem megerőltetésének (például számítógép) következményeit;</li> <li>– ismeri néhány gyakran használt optikai eszköz részeit.</li> <li>– tisztában van a fény egyenes vonalú terjedésével, visszaverődésével, erre hétköznapi példákat hoz.</li> <li>– gyakorlati példákon keresztül ismeri a fény és anyag legelemibb kölcsönhatásait (fénytörés, fényvisszaverődés, elnyelés, sugárzás), az árnyékjelenségeket.</li> </ul> |                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A fény egyenes vonalú terjedésének megfigyelése, kísérleti vizsgálata</li> <li>– A síktükörben látható tükörkép kialakulásának magyarázata</li> <li>– A háztartásban használt fényforrások és azok tulajdonságainak megismerése, a működésükhöz szükséges áramforrás kiválasztása</li> <li>– A fénytörés jelenségének megfigyelése</li> <li>– A gyűjtőlencse optikai tulajdonságainak kísérleti vizsgálata.</li> <li>– A látáshibák okainak elemzése rajzos ábrákon.</li> <li>– Szemüveghasználat, napszemüveg-használat, védőszemüveg alkalmazása az adott fényviszonyoknak megfelelően, illetve a látáshibák korrigálására.</li> <li>– Látássérült embertársaink segítése.</li> <li>– A szem egészségvédelme</li> </ul> <b>Javasolt tevékenységek</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A környezetben található fényforrások megfigyelése,</li> <li>– A környezetben létrejövő árnyékok megfigyelése, fényképezése,</li> <li>– A Hold árnyéka a Földön: a napfogyatkozás, a Föld árnyéka a Holdon: holdfogyatkozás</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | fényforrás, visszaverődés, tükör, fénytörés, domború-, homorú lencse, képalkotás |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Témakör                                               | Hullámok                                                                                                                                                                                           | Órakeret<br>5 óra |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | A vízhullámok keletkezése. Árnyékjelenségek. Visszhang. Szivárvány megjelenése.                                                                                                                    |                   |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | A víz és a levegő, mint fontos környezeti tényező bemutatása, a velük kapcsolatos takarékos és felelős magatartás erősítése.<br>A hallással kapcsolatos egészségvédelem fontosságának megértetése. |                   |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tapasztalati úton ismeri a hullámmozgás lényegét (rugalmas köté, rugó, víz)</li> <li>– megfigyeli az elterjedt hangszereket használat közben, felismeri azok működését;</li> <li>– ismeri a hallás folyamatát, a levegő hullámmozgásának szerepét a hang továbbításában.</li> <li>– meg tudja nevezni a halláskárosodáshoz vezető főbb tényezőket.</li> <li>– tudatosan védi és óvja a hallószerveket az erős hanghatásoktól (pl. zene).</li> <li>– ismeri a halláskárosodás elkerülésére alkalmazható védőfelszereléseket.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rugalmas kötélen, rugón kialakított állóhullámok megfigyelése,</li> <li>– A víz hullámok kísérleti vizsgálata, a mozgás leírása</li> <li>– A hallás fizikai alapjai (hangrezgés, hanghullámok, hangterjedések).</li> <li>– A hang tulajdonságainak (hangmagasság, hangerő) fizikai magyarázata</li> <li>– Egyes hangszerek hangképzésének elve, a hangszerek megfigyelése működés közben</li> <li>– A hallás mechanizmusának fizikai lényege, a hallást károsító tényezők ismerete</li> <li>– A hang, ultrahang szerepe az élővilágban.</li> <li>– Káros környezeti hatások, zajszennyezés. Erős hanghatással járó foglalkozások. Védőfelszerelések.</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A cunami jelenségének megismerése, magyarázata</li> <li>– Hangok keltése, elemzése egyszerű esetekben</li> <li>– Szivárvány létrehozása, megfigyelése a természetben</li> <li>– Fényfestés, játékok, kísérletek színekkel</li> <li>– Színek kikeverése festékekkel</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | hangmagasság, hangerő, hangterjedés, szivárvány színei, energiahordozó, zajszennyezés,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Témakör                                               | Környezetünk globális problémái                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Órakeret<br>8 óra |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | földrajzi ismeretek, a természet földrajzi ismerete, földfelszín, időjárás, a víz körforgása, környezetszennyezés, környezetvédelem                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | 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 megőrzésére. |                   |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– legyen képes időjárási jelenségeket megfigyelni és a tapasztalatokat segítséggel megfogalmazni.</li> <li>– legyen képes egyszerű összefüggések felismerésére.</li> <li>– ismeri a csapadékfajtákat és a víz körforgását.</li> <li>– képes a légkör néhány fizikai tulajdonságának felsorolására.</li> <li>– tisztában van azzal, hogy az energiának ára van, gyakorlati példákon keresztül,</li> <li>– ismeri az energiatakarékosság fontosságát, ismeri az energiatermelés környezeti hatásait,</li> <li>– ismeri a zöldenergia és fosszilis energia fogalmát, az erőművek energiaátalakításban betöltött szerepét, az energiafelhasználás módjait és a háztartásokra jellemző fogyasztási adatokat;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A födi időjárás főbb jellemzői: Időjárási jelenségek, a földfelszín és az időjárás kapcsolata. Légköri és tengeri áramlatok (Golf-áramlat, szélrendszerek).</li> <li>– A légkör fizikai tulajdonságai (napsugárzás, hőmérséklet, csapadék). A vízkörforgás fizikai háttere, szél). Csapadékfajták. Légnyomás és mérése (Barométer).</li> <li>– Természeti katasztrófák (viharok, földrengések, cunamik kiváltó okai): A kárenyhítés lehetőségei, előrejelzés. Megfelelő viselkedési formák veszélyhelyzetekben.</li> <li>– A környezeti rendszerek állapota, védelme, fenntarthatósága: A természetkárosítás fajtáinak fizikai háttere (erdőirtás, légszennyezés, vízszennyezés, talaj-, zaj-, fényszennyezés. Fenntarthatóság, védelem.</li> <li>– Energiatakarékos eljárások, eszközök. (szigetelés, energiatakarékos izzók, berendezések, főzési, fűtési módszerek).</li> <li>– Takarékos, kényelmes, biztonságos közlekedés eszközei.</li> <li>– Energiatermelés módjai, kockázata.</li> <li>– Hazai erőművek. (Fosszilis erőművek, atomerőmű).</li> <li>– A szennyező-anyagokkal való szakszerű bánásmód (vegyszerek, tisztítószerek, olajok, gyógyszerek, elemek, patronok).</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Földrajzi ismeretek alkalmazása.</li> <li>– Érdekességek, információk gyűjtése képekről, filmből, atlaszokból, ismeretterjesztő könyvekből.</li> <li>– A légkör fizikai tulajdonságainak elemzése.</li> <li>– Az előrejelzés fontosságának felismerése, példák gyűjtése a modern földrengés- és vihar-előrejelző eszközökről.</li> </ul> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | – A megfelelő magatartás tanúsítása veszélyhelyzetekben. Részvétel szituációs játékokban.                                                                                                                   |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b> | időjárás, áramlat, szélirány, légnyomás, légkör, természeti katasztrófa, fenntarthatóság, a környezeti rendszerek védelme, energiatakarékosság, szennyező anyag, szelektív hulladékgyűjtés, hulladékkezelés |

| <b>Témakör</b>                                                | <b>Égi jelenségek megfigyelése és magyarázata</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Órakeret<br/>8 óra</b> |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                         | A Föld és a Hold mozgása. Éjszakák és nappalok váltakozása, a Hold, látszólagos periodikus változása.                                                                                                                                                                                                                                           |                           |
| <b>A tematikai egység<br/>nevelési-fejlesztési<br/>céljai</b> | 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. |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A témakör tanulása eredményeként a tanuló:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– érti a nappalok és éjszakák változásának fizikai okát, megfigyelésekkel feltárja a holdfázisok változásait.</li> <li>– ismeri a csillagok fogalmát, számuk és méretük nagyságrendjét. Ismeri a világűr fogalmát.</li> <li>– ismeri a Naprendszer bolygóinak fontosabb jellemzőit.</li> <li>– ismeri a Hold és a Nap tanult fizikai tulajdonságait.</li> <li>– ismeri a Hold fázisait.</li> <li>– képes egyszerű hőtani és fénytani kísérletek összeállítására.</li> <li>– alapszintű ismereteket szerez a Nap hő-, és fényenergiájának hatásáról.</li> <li>– ismer napenergiával működő szerkezeteket.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A Naprendszer objektumai (bolygók, Hold, üstökös, meteorok).</li> <li>– Bolygók, holdak és a rajtuk uralkodó fizikai viszonyok.</li> <li>– A Hold jellemzői, fázisai (telihold, félhold, újhold).</li> <li>– A világűr megismerésének eszközei (távcső, űrteleszkóp, robotok, Mars-járó).</li> <li>– A Nap hő- és fényenergiájának hatása a földi életre. (hőterjedés – sugárzás, a fény fizikai jellemzői).</li> <li>– Napenergia-termelés, felhasználás (megújuló energiaforrás, napkollektorok).</li> <li>– A mindennapokban használatos, napenergiával működő eszközök (pl. számológépek).</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Látogatás a Planetáriumba, csillagvizsgálóba.</li> <li>– Vizsgálódások távcsövekkel. Érdekességek gyűjtése a világűrrel (csoportmunka).</li> <li>– Információk internetről, filmekből, könyvekből.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– képes önálló információk gyűjtésére IKT- eszközök használatával naprendszerünk elhelyezkedéséről.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– A napenergiával dolgozó eszközök összegyűjtése a valóságban, illetve képanyagon. Felhasználásukról ismeretek gyűjtése csoportmunkában.</li> <li>– Ismerkedés a bolygók, holdak elhelyezkedésével, szerepével. Információk gyűjtése a bolygók, holdak elhelyezkedéséről, a rajtuk uralkodó fizikai viszonyokról híradásokból, újságokból, TV-, rádióadásokból, internetről.</li> <li>– A ciklikusság fogalmának elmélyítése az égitestek mozgásában.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b>                                                                                                                    | napenergia, hőenergia, hőszállítás, fényszállítás, fénysebesség, bolygó, Hold (telihold, félhold, újhold), csillagászat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam végén:**

- legyenek alapismereti az anyag fizikai tulajdonságairól, a kölcsönhatásokról, a mindennapi gyakorlatban is megfigyelhető problémákról
- ismerje a fizikai vizsgálatok eszközeit, munkamódszereit
- ügyeljen a pontosságra, tartsa be a kísérletek, a munkavégzés szabályait
- egyre önállóbban tegyen szert ismeretekre
- tudja tapasztalatait egyre pontosabban megfogalmazni
- legyen jártas a tanult mértékegységek használatában, átváltásaiban
- ismerje a nap hő-, és fényenergiájának hatását a földi életre
- legyenek ismeretei az egészséges életmódról, - táplálkozásról
- nevezze meg érzékszerveit, ismerje az azokat károsító tényezőket
- védje testi egészségét
- legyenek ismeretei az elektromos áram emberi életre gyakorolt hatásáról

# **Természettudomány - KÉMIA**

## **A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) helyi tanterve**

### **a kerettanterv alapján készült**

#### **7-8. évfolyam**

##### **Tantárgyi bevezető:**

A kémia tanítása során a tanulók fokozatosan elsajátítják azt a kémiai műveltségtartalmat és szemléletet, amely a 21. század kulturált emberét képessé teszi arra, hogy a környezetében megjelenő és mindennapi tevékenységében felhasználásra kerülő anyagok kémiai tulajdonságait, hatásait, a kémiai jelenségeket és azok összefüggéseit, törvényeit megértse, és segíti őt az anyagok tudatos felhasználásában. A kémia tanulása alakítson ki felelősségteljes tudást az élőkönyezet megóvása és az egészséges életmód megvalósítása érdekében. A kémiai tananyag a lehetőségek maximális felhasználásával kapcsolódik több más műveltségterülethez, azokkal együttműködve tekinthetik át az embernek, az általa létrehozott társadalomnak, valamint az őt körülvevő természetnek a kölcsönhatásait. A kémia műveltségi terület keretei között folyó nevelés-oktatás a fenntartható fejlődés igényeinek megfelelően formálja a tanulók gondolkodásmódját, természethez való viszonyát. A kémia, mint belépő természettudományos tantárgy, kiváló megvalósítási terepe annak, hogy a diákok az élet minden területén jól használható módot alakítsanak ki. Kísérletei révén a tények tiszteletére, elfogadására nevel. Tanulmányaik során a tanulók legtöbbször tapasztalatokból, megfigyelésekből, kísérletekből indulnak ki. Közben hasznos anyagismeretekhez jutnak, amelyeket a napi tevékenységeik során közvetlenül is alkalmazhatnak. A kémiával való ismerkedés közben olyan tapasztalatokon nyugvó tájékozódást szereznek az anyagi világban, a háztartási teendőkben, amely életmentő is lehet számukra (például a szénmonoxid hatása). A természettudományos szemlélet birtokában a tanulók egyre tudatosabban ügyelhetnek az egészségükre, szűkebb és tágabb környezetükre. Az így kialakuló látásmód védheti meg a jövő generációt az áltudományok különböző formáitól.

##### **Általános célok, feladatok:**

A kémiatanítás célja, hogy sajátos eszközeivel járuljon hozzá a tanulók a természetről, a környezet anyagairól, folyamatairól alkotott világképének alakításához. A tanulók érdeklődésének felkeltése a kémiai ismeretek elsajátítása iránt az egyik legfontosabb

motivációs feladat. A tanulók számára fontos a tapasztalati tanulás, a tanulói tevékenység középpontba állítása, ezért a pedagógusnak fokozott figyelmet kell fordítania a kísérletekben, vizsgálódásokban való aktív részvételre úgy, hogy balesetmentes kísérletezés, a szabályok pontos betartása és fegyelmezett munkavégzés valósuljon meg. A kémia és hétköznapi életünk szoros kapcsolatának felismerését szolgálja az egészséges és káros élvezeti szerek bemutatása, az utóbbiak tudatos elutasításának céljából. A háztartási vegyszerek vizsgálatát és balesetmentes használatát gyakorolni kell.

A kémia tanítása során – figyelembe véve a hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanuló képességeit, gondolkodását –, a következő kiemelt nevelési célokat tűzzük ki: együttműködésre épülő kooperatív, interaktív tanulási technikák elsajátítása és tanulási módok alkalmazása. A mindennapi tevékenységben a környezetkímélő, takarékos magatartás általánossá válása, a természeti és épített környezet iránti szeretet és megóvása. A munka szerepének értékelése az ember életében. A szociális értékelés fejlesztése. Résztétel az iskolában, lakóhelyén, tágabb környezetben rendezett környezetvédelmi rendezvényeken, akciókban.

A hallássérült gyermek a környezetéből elsősorban a látás útján szerez információkat. Fontos, hogy az egyes természeti folyamatok megértését szemléltetés, modellezés, tényleges cselekedtetés, kísérletezés útján segítsük. Különös gondot kell fordítani a kémiai fogalmak helyes elsajátítására és azok megértésére a hallás hiánya, a szűkebb szókinész, és beszédképesség alacsony szintje miatt.

#### **Összesített óraszám táblázat évfolyamonként:**

| <b>Évfolyam</b>     | <b>7. évfolyam</b> | <b>8. évfolyam</b> |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Éves óraszám</b> | <b>34</b>          | <b>34</b>          |
| Heti óraszám        | 1                  | 1                  |

# **Természettudomány - KÉMIA**

## **A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) helyi tanterve a kerettanterv alapján készült**

### **7. évfolyam**

Az általános iskolai kémiai ismeretek tanításának célja a természettudományok iránti érdeklődés felkeltése, a természettudományos szemléletmód kialakítása, valamint a kémiának a társadalom és az egyén életében betöltött szerepének bemutatása. Ezeket a célokat a tanulók számára releváns problémák, életszerű helyzetek kémiai vonatkozásainak tárgyalásával, a tanulók aktív közreműködésével, egyszerű – akár otthon is elvégezhető – kísérletek tervezésével, végrehajtásával, megfigyelésével és elemzésével érhetjük el. A kémiával való ismerkedés közben a tanulók olyan tapasztalatokon, kísérleteken nyugvó, biztos anyagismereten alapuló tudást szerezhettek meg, amely nemcsak segíti őket (például a háztartási teendőkben), hanem életmentő is lehet számukra (például a benzingőz robbanásveszélye, a szén-monoxid és a klórgáz végzetes hatása). Az elsajátított ismeretek és a természettudományos szemlélet birtokában a tanulók – majd felnőttként is – egyre tudatosabban ügyelhetnek az egészségükre, szűkebb és tágabb környezetükre.

A kémiatanítás első szakaszának fő csomópontja az elemek, a vegyületek és a keverékek, illetve az atomok, a molekulák és az ionok megkülönböztetése, valamint a periódusos rendszer jelentőségének és használhatóságának megismerése. A kémiai szimbólumok (vegyjelek, képletek, reakcióegyenletek) és azok jelentésének tanítása háttérbe szorul az anyagok és folyamatok makroszintű és részecskeszintű értelmezésével szemben.

Ebben a szakaszban kezdődik el a részecskeszemlélet kialakítása, a tudományos ismeretek és a hétköznapi tapasztalatokon alapuló naiv elméletek ütköztetése is. A részecskeszemlélet kialakítása jól megválasztott, egyszerű kísérletekkel, valamint különböző modellek használatával történik. A modelleknek fontos szerepe van a részecskeszint és a makroszint kapcsolatának megértésében, valamint a szimbólumszint kialakításában. Már ebben a szakaszban is kiemelt figyelmet kell szentelni a tanulók gondolkodásának megismerésére, a fogalmi megértési problémák (tévképzetek, primitív axiómák) feltárására.

A 7. évfolyamon a kémia ismeretanyagának megközelítése elsősorban a tanulók előzetes tudására építve, jellemzően kísérleti tapasztalatok útján, illetve a mindennapi élet problémái felől történik. Ebben a szakaszban a tanulók által korábban megismert és gyakran pontatlanul használt fogalmakat pontosítjuk, egyértelműsítjük úgy, hogy az természettudományos

szempontból is korrekt legyen. Kezdetben inkább a tanulók megfigyeléseire, kísérleti tapasztalataira adunk választ, folyamatosan bővítve ezzel a természettudományos ismereteket és készségeket. Később az addig megszerzett ismeretek birtokában lehetőség nyílik a mindennapi élet – gyakran bonyolult – problémáinak egyszerűsített magyarázatára is.

Nagyon fontos, hogy mind a kémiai tanulmányok, mind az egyes témakörök tárgyalása ne száraz leírással, hanem érdekes, a tanulók számára is izgalmas kérdések, problémák felvetésével, kísérletek bemutatásával kezdődjön.

A kémia életszerűségét erősíthetjük, a tanulók kémiai problémák iránti érzékenységét növelhetjük, ha a kémiaórákon állandó figyelmet és időt szentelünk a médiában felbukkanó kémiai jellegű hírek (pl. szén-monoxid-, mustgáz-, metil-alkohol-mérgezés, kémiai Nobel-díj-átadás, környezetkárosítások stb.) megbeszélésére.

**Témakörök táblázata:**

**Éves óraszám: 34 óra**

**Heti óraszám: 1 óra**

| <b>Témakör neve</b>                          | <b>Óraszám</b> |
|----------------------------------------------|----------------|
| A kísérleti megfigyeléstől a modellalkotásig | 17             |
| Az anyagi halmazok                           | 17             |
| <b>Összes óraszám:</b>                       | <b>34</b>      |

## 7. évfolyam

| <b>Témakör</b>                                        | <b>A kísérleti megfigyeléstől a modellalkotásig</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Órakeret<br/>17 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Térfogat és térfogatmérés. Halmazállapotok, anyagi változások, hőmérsékletmérés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Tudománytörténeti szemlélet kialakítása. A kémia tárgyának, alapvető módszereinek és szerepének megértése. A kémia kikerülhetetlenségének bemutatása a mai világban. A kémiai kísérletezés bemutatása, megszerettetése, a kísérletek tervezése, a tapasztalatok lejegyzése, értékelése. A biztonságos laboratóriumi eszköz- és vegyszerhasználat alapjainak kialakítása. A veszélyességi jelek felismerésének és a balesetvédelem szabályai alkalmazásának készség szintű elsajátítása. |                            |

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fejlesztési feladatok és ismeretek / Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- megismeri egy egyszerű laboratórium felépítését, anyagait és eszközeit</li> <li>- megkülönbözteti a kísérletet, a tapasztalatot és a magyarázatot</li> <li>- egyszerű modelleket (golyómodellt) használ az anyagot felépítő kémiai részecskék modellezésére</li> <li>- ismeri a halmazállapot-változásokat, konkrét példát tud mondani a természetből (légköri jelenségek) és a mindennapokból</li> <li>- tudja, hogy a keverékek alkotórészeit az alkotórészek egyedi tulajdonságai alapján választhatjuk szét egymástól, ismer konkrét példákat az elválasztási műveletekre (pl. bepárlás, szűrés, ülepítés)</li> <li>- megismeri néhány köznap anyag legfontosabb tulajdonságait és az anyagok vizsgálatának egyszerű módszereit</li> </ul> <p>Kapcsolódási pontok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biológia-egészségtan:</i> ízlelés, szaglás, tapintás, látás.</li> <li>• <i>Fizika:</i> a fehér fény színekre bontása, a látás fizikai alapjai.</li> <li>• <i>Matematika:</i> egyszerűbb számítási feladatok, százalékszámítás, becslés</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- megfigyelési és manuális készség fejlesztése</li> <li>- kísérletek értelmezése és biztonságos megvalósítása</li> <li>- a biztonságos eszköz- és vegyszerhasználat elsajátítása</li> <li>- hipotézisalkotás alapvető szinten</li> <li>- a hipotézis kísérleti megerősítése vagy cáfolata</li> <li>- a tudományos gondolkodás kialakulásának támogatása</li> <li>- alkotás digitális eszközzel</li> <li>- információkeresés digitális eszközzel</li> <li>- az anyagi halmazok modellezése</li> <li>- a részecskeszint és a makroszint megkülönböztetése</li> <li>- elválasztási műveletek</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- filmek megtekintése, majd a látottak alapján a biztonságos, egészséget nem veszélyeztető kísérletezés körülményeinek meghatározása</li> <li>- beszélgetés a veszélyességi jelek bevezetésének és egységesítésének szükségességéről</li> <li>- néhány háztartási vegyszer (pl. sósav, hypo stb.) címkéjének megismerése, a veszélyességi jelek értelmezése</li> <li>- poszter vagy digitális bemutató készítése a leggyakrabban használt laboratóriumi eszközök jellemzésére (anyaguk, melegíthetőségük, felhasználási területük)</li> <li>- tömegmérés táramérleggel, pl. egy kockacukor, vasgolyó, radír, kulcs tömegének mérése, a mérési pontosság megbeszélése, a tapasztalatok értelmezése</li> <li>- térfogatmérés mérőhengerrel: víz térfogatának mérése, egyéb eszközök (pl. kémcső, főzőpohár, gyógyszer-, illetve mosószer-adagoló) térfogatának meghatározása, a mérési pontosság megbeszélése, becslés kis mennyiségű folyadékok térfogatára</li> <li>- egyszerű tárgyak, testek (pl. kulcs, radír, dobókocka) tömegének és térfogatának</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Informatika:</i> power point használata, internethasználat</li> <li>• <i>Angol:</i> idegen nyelvű animációk, kísérletek elvégzésének megtekintése</li> </ul> | <p>megmérése táramérleggel, illetve vízkiszorítással, majd a sűrűségük kiszámítása, a mérési pontosságok alapján a sűrűségadat pontosságának megadása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- egyszerű becslések anyagok (pl. kakaópor, kristálycukor, porcukor) tömegére, térfogatára és sűrűségére, majd a mérésekkel és számolással kapott eredményekkel való összevetés</li> <li>- gáz, folyékony és szilárd halmazállapotú anyagok fizikai tulajdonságainak vizsgálata és táblázatos összehasonlítása, a levegő vizsgálata műanyag fecskendő kísérletben, a víz mint folyadék tulajdonságainak vizsgálata, a vas tulajdonságainak vizsgálata</li> <li>- a víz halmazállapot-változásainak vizsgálata, a kámfor és a mentol szublimációjának vizsgálata</li> <li>- a halmazállapot-változással kapcsolatos videofilmek megtekintése és értelmezése a részecskeszemlélet alapján</li> <li>- endoterm és exoterm folyamatok (pl. az alkohol és a víz elegyedésének) követése hőmérsékletméréssel/termoszóppal</li> <li>- a víz körforgásának értelmezése a víz halmazállapot-változásainak tükrében</li> <li>- egyszerű magyar (esetleg idegen) nyelvű animációk keresése az interneten a víz körforgásával kapcsolatban, szöveggönyv (és narráció) készítése a filmhez</li> <li>- szilárd keverékek (pl. só és homok) elválasztása oldással, szűréssel, bepárlással</li> <li>- a víz vagy vörösbort desztillációjának bemutatása, a desztilláció folyamatának értelmezése</li> <li>- a pálinkafőzés tanulmányozása videofilm segítségével, a folyamat értelmezése</li> <li>- rózsavíz előállítása lepárlással vagy extrahálással</li> <li>- homok és víz keverékének elválasztása ülepitéssel, dekantálással, illetve szűréssel</li> <li>- alkoholos filctollak festékanyagainak elválasztása papírkromatográfiával</li> <li>- háromkomponensű (konyhasó, homok, vaspóráz) keverék szétválasztásának megtervezése, a várható tapasztalatok megbecslése, a vizsgálat csoportokban történő megvalósítása, a</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | tapasztalatok összevetése az előzetes elképzeléssel, a következtetések levonása<br>- egyszerű fényképgaléria készítése az elvégzett kísérletekről, szövegalkotás a képekhez                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b> | modell, kísérlet, tapasztalat, magyarázat, balesetvédelmi szabály, veszélyességi jelölés, anyagi halmaz, gáz, folyadék, szilárd halmazállapot, halmazállapot-változások, olvadás, párolgás, forrás, lecsapódás, fagyás, szublimáció, endoterm és exoterm változások, vegyszer, egyszerű mérési módszerek, tömeg, térfogat, sűrűség, elválasztási eljárások, kísérleti eszközök, desztilláció |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Az anyagi halmazok</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Órakeret<br/>17 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Balesetvédelmi szabályok, laboratóriumi eszközök, halmazállapotok, halmazállapot-változások                                                                                                                                                         |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Tudja és érti, hogy attól még, hogy egy elem vagy vegyület mesterségesen került előállításra vagy természetes úton került kinyerésre, még ugyanolyan tulajdonságai vannak, ugyanannyira lehet veszélyes vagy veszélytelen, mérgező vagy egészséges. |                            |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek / Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismeri a természettudományos vizsgálatok során alkalmazott legfontosabb mennyiségeket és azok kapcsolatát</li> <li>– képes irányítással egyszerű kísérletek elvégzésére és elemzésére az elemekkel, vegyületekkel és keverékekkel kapcsolatban</li> <li>– a részecskemodell alapján értelmezi az oldódást tanári irányítással;</li> <li>– segítséggel különbséget tesz elem, vegyület és keverék között;</li> <li>– felismeri, hogy melyek az anyag fizikai tulajdonságai</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– a kommunikáció fejlesztése</li> <li>– egyszerűbb következtetések kialakításának támogatása</li> <li>– a kémiai tisztaságú anyagok: elemek és vegyületek összetétele és tulajdonságai példákkal</li> <li>– a keverékek</li> <li>– az oldatok és összetételük</li> <li>– az oldódás</li> <li>– egyszerű kolloidok</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– példák bemutatása a köznap életből elemre (pl. grafit, vörösréz, kén), vegyületre (pl. víz, nátrium-klorid, szőlőcukor) és keverékre (pl. benzin, levegő, sárgaréz)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– részecskeszemlélettel értelmezi az oldódás folyamatát és az oldatok összetételét tanári irányítással</li> <li>– példát mond a valódi oldatra és a kolloid oldatra</li> </ul> <p>Kapcsolódási pontok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biológia-egészségtan:</i> vegyszerek egészségre gyakorolt hatása</li> <li>• <i>Fizika:</i> elektromos vezetés</li> <li>• <i>Matematika:</i> egyszerűbb számítási feladatok, százalékszámítás</li> <li>• <i>Informatika:</i> power point használata, internethasználat</li> <li>• <i>Angol:</i> idegen nyelvű animációk, kísérletek elvégzésének megtekintése</li> <li>• <i>Rajz:</i> kollázs készítés</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– információgyűjtés néhány elem (pl. oxigén, nitrogén, bróm, hidrogén stb.) nyelvújítás kori elnevezésével kapcsolatban</li> <li>– köznap anyagok (pl. alufólia, mészke, kockacukor) fizikai tulajdonságainak (szín, szag, halmazállapot, oldhatóság, sűrűség, megmunkálhatóság, elektromos vezetés) összehasonlítása, táblázat és/vagy anyagismereti kártyák készítése</li> <li>– egyszerű oldási kísérletek a „Mi miben oldódik?” kérdés eldöntésére, pl. vas, konyhasó, répacukor és jó oldódásának vizsgálata vízben, alkoholban és benzinben, kísérleti jegyzőkönyv elkészítése</li> <li>– konyhasó oldhatóságának meghatározása kísérleti úton, az oldhatóság megadása <i>x gramm só / 100 gramm víz</i> értékben a vizsgálat hőmérsékletén</li> <li>– grafikonok és táblázatok adatainak elemzése a különböző anyagok oldhatóságával, valamint egy anyag különböző hőmérsékleten való oldhatóságával kapcsolatban</li> <li>– a diffúziót szemléltető tanulókísérletek elvégzése</li> <li>– a diffúziót részecskeszemlélet alapján bemutató magyar (vagy idegen) nyelvű animáció, illetve kisfilm keresése az internet segítségével, szöveggönyv (és narráció) készítése a filmhez</li> <li>– az oldás sebességét befolyásoló tényezők kísérleti úton történő vizsgálata</li> <li>– kristályok növesztése otthon (pl. konyhasó, timsó, kandiscukor)</li> <li>– beszélgetés az otthon végezhető/végzendő kísérletekről</li> <li>– oldatkészítési gyakorlat, adott tömegű és tömegszázalékos oldat elkészítése a laboratóriumi eszközök (mérleg, főzőpohár, mérőhenger, vegyszeres kanál, üvegbot) felhasználásával</li> <li>– oldatkészítési gyakorlat, adott térfogatú és térfogatszázalékos oldat elkészítése laboratóriumi eszközök (pl. mérőhengerek, főzőpoharak, üvegbot, esetleg mérőlombik) felhasználásával</li> <li>– példák gyűjtése a köznap életből tömeg- és térfogatszázalékos adatok megadására</li> <li>– Szövegkeresés és értelmezés a fiziológiás sóoldat összetételéről és szerepéről az orvosi gyakorlatban</li> <li>– nagyon egyszerű számítási feladatok elvégzése a tömegszázalék köréből</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– híg szappanoldat, szörpök és limonádé készítése és tanulmányozása, összehasonlítása valódi oldatokkal</li> <li>– gyümölcszselé és majonéz készítése és tanulmányozása</li> <li>– a tej, tejföl, mosógél, tusfürdő, kézkrém, köd, füst tanulmányozása</li> <li>– kiselőadás, poszter vagy digitális bemutató készítése „Ismert folyók, tavak, tengerek vizének összetétele” címmel</li> <li>– kiselőadás, poszter vagy digitális bemutató készítése „Az emberiség történetének legfontosabb fémjei, ötvözetei” címmel</li> <li>– kiselőadás, poszter vagy digitális bemutató készítése „Ötvözetek a mindennapjainkban (acél/könnyűfém felni/lágyforrasztó stb.)” címmel</li> <li>– egyszerű fényképgaléria vagy kollázs készítése az iskolában és otthon végzett kísérletekről, szövegaláírás hozzáadása a képekhez</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b> | kémiai tisztaság, kémiai elem, fém, nemfém, vegyület, szervetlen vegyület, szerves vegyület, keverék, fizikai tulajdonság, fizikai változás, oldat, oldott anyag, oldószer, oldódás, oldhatóság, tömegszázalék, térfogatszázalék, telítetlen oldat, telített oldat, fiziológiai sóoldat, rendszer, valódi oldat, kolloid oldat, komponens, levegő, ötvözetek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Elvárt követelmények a 7. évfolyam végén:

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- a tanuló ismerje a kémia egyszerűbb alapfogalmait (kémiai és fizikai változás, egyesülés, bomlás, hőtermelő folyamat, hőelnyelő folyamat, elem, vegyület, oldat, keverék, halmazállapot, anyagmennyiség, tömegszázalék), alaptörvényeit, vizsgálati céljait, módszereit és kísérleti eszközeit, a mérgező anyagok jelzéseit
- ismerje néhány, a hétköznapi élet szempontjából jelentős szervetlen és szerves vegyület tulajdonságait, egyszerűbb esetben ezen anyagok előállítását és a mindennapokban előforduló anyagok biztonságos felhasználásának módjait
- tudja, hogy a kémia a társadalom és a gazdaság fejlődésében fontos szerepet játszik

- értse és az elsajátított fogalmak, a tanult törvények segítségével tudja magyarázni tanári irányítással a halmazállapotok jellemzőinek, illetve a tanult elemek és vegyületek viselkedésének alapvető különbségeit, az egyes kísérletek során tapasztalt jelenségeket
- tudjon egy kémiával kapcsolatos témáról csoportban dolgozva információt keresni, és tudja ennek eredményét másoknak változatos módszerekkel, az infokommunikációs technológia eszközeit is alkalmazva bemutatni
- segítséggel alkalmazza a megismert törvényszerűségeket egyszerűbb, a hétköznapi élethez is kapcsolódó problémák megoldása során
- felismerje a megismert egyszerű modelleket a mindennapi életben előforduló, a kémiával kapcsolatos jelenségek elemzésekor
- megszerzett tudását alkalmazva hozzon felelős döntéseket a saját életével, egészségével kapcsolatos kérdésekben, vállaljon szerepet személyes környezetének megóvásában

## **Természettudomány - KÉMIA**

### **A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) helyi tanterve a kerettanterv alapján készült**

### **8. évfolyam**

Az általános iskolai kémiai ismeretek tanításának célja a természettudományok iránti érdeklődés felkeltése, a természettudományos szemléletmód kialakítása, valamint a kémiának a társadalom és az egyén életében betöltött szerepének bemutatása. Ezeket a célokat a tanulók számára releváns problémák, életszerű helyzetek kémiai vonatkozásainak tárgyalásával, a tanulók aktív közreműködésével, egyszerű – akár otthon is elvégezhető – kísérletek tervezésével, végrehajtásával, megfigyelésével és elemzésével érhetjük el. A kémiával való ismerkedés közben a tanulók olyan tapasztalatokon, kísérleteken nyugvó, biztos anyagismereten alapuló tudást szerezhetnek meg, amely nemcsak segíti őket (például a háztartási teendőkben), hanem életmentő is lehet számukra (például a benzingőz robbanásveszélye, a szén-monoxid és a klórgáz végzetes hatása). Az elsajátított ismeretek és a természettudományos szemlélet birtokában a tanulók – majd felnőttként is – egyre tudatosabban ügyelhetnek az egészségükre, szűkebb és tágabb környezetükre.

A kémiatanítás első szakaszának fő csomópontja az elemek, a vegyületek és a keverékek, illetve az atomok, a molekulák és az ionok megkülönböztetése, valamint a periódusos rendszer jelentőségének és használhatóságának megismerése. A kémiai szimbólumok (vegyjelek, képletek, reakcióegyenletek) és azok jelentésének tanítása háttérbe szorul az anyagok és folyamatok makroszintű és részecskeszintű értelmezésével szemben.

Ebben a szakaszban kezdődik el a részecskeszemlélet kialakítása, a tudományos ismeretek és a hétköznapi tapasztalatokon alapuló naiv elméletek ütköztetése is. A részecskeszemlélet kialakítása jól megválasztott, egyszerű kísérletekkel, valamint különböző modellek használatával történik. A modelleknek fontos szerepe van a részecskeszint és a makroszint kapcsolatának megértésében, valamint a szimbólumszint kialakításában. Már ebben a szakaszban is kiemelt figyelmet kell szentelni a tanulók gondolkodásának megismerésére, a fogalmi megértési problémák (tévképzetek, primitív axiómák) feltárására.

A 7. évfolyamon a kémia ismeretanyagának megközelítése elsősorban a tanulók előzetes tudására építve, jellemzően kísérleti tapasztalatok útján, illetve a mindennapi élet problémái felől történik. Ebben a szakaszban a tanulók által korábban megismert és gyakran pontatlanul használt fogalmakat pontosítjuk, egyértelműsítjük úgy, hogy az természettudományos szempontból is korrekt legyen. Kezdetben inkább a tanulók megfigyeléseire, kísérleti tapasztalataira adunk választ, folyamatosan bővítve ezzel a természettudományos ismereteket és készségeket. Később az addig megszerzett ismeretek birtokában lehetőség nyílik a mindennapi élet – gyakran bonyolult – problémáinak egyszerűsített magyarázatára is.

Nagyon fontos, hogy mind a kémiai tanulmányok, mind az egyes témakörök tárgyalása ne száraz leírással, hanem érdekes, a tanulók számára is izgalmas kérdések, problémák felvetésével, kísérletek bemutatásával kezdődjön.

A kémia életszerűségét erősíthetjük, a tanulók kémiai problémák iránti érzékenységét növelhetjük, ha a kémiaórákon állandó figyelmet és időt szentelünk a médiában felbukkanó kémiai jellegű hírek (pl. szén-monoxid-, mustgáz-, metil-alkohol-mérgezés, kémiai Nobel-díj-átadás, környezetkárosítások stb.) megbeszélésére.

**Témakörök táblázata:**

**Éves óraszám: 34 óra**

**Heti óraszám: 1 óra**

| <b>Témakör neve</b>        | <b>Óraszám</b> |
|----------------------------|----------------|
| Atomok, molekulák és ionok | 10             |
| Kémiai reakciók            | 10             |
| Kémia a természetben       | 6              |
| Kémia a mindennapokban     | 8              |
| <b>Összes óraszám:</b>     | <b>34</b>      |

## **8. évfolyam**

| <b>Témakör</b>                                                 | <b>Atomok, molekulák és ionok</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Órakeret<br/>10 óra</b> |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                          | Részecskeszemlélet, elem, vegyület, molekula, kémiai reakció                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |
| <b>A tematikai<br/>egység nevelési-<br/>fejlesztési céljai</b> | A mennyiségi arányok értelmezése vegyületekben a vegyértékelektronok számának, illetve a periódusos rendszernek az ismeretében. Az anyagmennyiség fogalmának megértése. Ionok, ionos kötés, kovalens kötés és fémes kötés értelmezése a nemsgáz-elektronszerkezetre való törekvéselemélete alapján. Az ismert anyagok besorolása legfontosabb vegyülettípusokba. |                            |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek / Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- különbséget tesz elemi részecske és kémiai részecske, valamint atom, molekula és ion között</li><li>- szöveges leírás vagy kémiai szimbólum alapján megkülönbözteti az atomokat, molekulákat és ionokat segítségével</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- a társakkal való együttműködés képességének fejlesztése</li><li>- a biztonságos eszköz- és vegyszerhasználat elsajátítása</li><li>- internetes források használatának fejlesztése</li><li>- számítógépes bemutató készítésének gyakorlása</li><li>- az analógiás gondolkodás fejlesztése</li><li>- alkotás digitális eszközzel</li><li>- az atom felépítése és fontosabb jellemzői</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- felismeri a legfontosabb elemek vegyjelét, illetve vegyületek képletét</li> <li>- tudja, hogy az atom atommagból és elektronburokból épül fel</li> <li>- fel tudja írni a kisebb atomok elektronszerkezetét a héjakon lévő elektronok számával (Bohr-féle atommodell)</li> <li>- ismeri, hogy az atom külső elektronjainak fontos szerep jut a molekula- és ionképzés során</li> <li>- tanári irányítással nyomon követi az egyszerű molekulák kialakulását (<math>H_2</math>, <math>Cl_2</math>, <math>O_2</math>, <math>N_2</math>, <math>H_2O</math>, <math>HCl</math>, <math>CH_4</math>, <math>CO_2</math>), és fel tudja írni a képletüket</li> <li>- megtapasztalja az egyszerű ionok kialakulását (<math>Na^+</math>, <math>K^+</math>, <math>Mg^{2+}</math>, <math>Ca^{2+}</math>, <math>Al^{3+}</math>, <math>Cl^-</math>, <math>O^{2-}</math>)</li> <li>- betekint az ionvegyületek képletének megállapításába</li> <li>- felismeri a köznapiban anyagok molekula- és halmazszerkezetét (hidrogén, oxigén, nitrogén, víz, metán, szén-dioxid, gyémánt, grafit, vas, réz, nátrium-klorid)</li> <li>- tudja, hogy vannak erősebb és gyengébb kémiai kötések</li> </ul> <p>Kapcsolódási pontok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ének-zene</i>: zeneművek hallgatása</li> <li>• <i>Irodalom</i>: vita</li> <li>• <i>Informatika</i>: power point használata, internethasználat</li> <li>• <i>Angol</i>: idegen nyelvű animációk, kísérletek elvégzésének megtekintése</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- az atomok periódusos rendszere</li> <li>- a molekulák felépítése és fontosabb jellemzői</li> <li>- az ion képződése és fontosabb jellemzői, csoportosítás töltés alapján</li> <li>- az anyagok halmazszerkezete és fizikai tulajdonságai</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atomszerkezeti modellező játékok keresése az interneten</li> <li>- a lángfestés jelenségének elvégzése vagy bemutatása, kapcsolat keresése a tűzijátékokkal</li> <li>- atomok és molekulák modellezése, golyómodellek készítése gyurmából, hungarocell golyókból vagy papírkorongokból, az atomok méretviszonyainak megfigyelése</li> <li>- az atomok, az ionok és a molekulák összehasonlítása táblázatos formában (pl. az oxigén példáján)</li> <li>- információgyűjtés a periódusos rendszerről, poszter vagy prezentáció készítése a témával kapcsolatban</li> <li>- kiselőadások a periódusos rendszer fontosabb, gyakoribb, érdekesebb elemeiről szakkönyvek és internetes források felhasználásával, a források megnevezésével</li> <li>- projekt: a periódusos rendszer (művészi/vicces/informatív) elkészítése csoportokban kartonlapokból, kerámiaacsempékből stb.</li> <li>- magyar és idegen nyelvű, ingyen letölthető, periódusos rendszert megjelenítő mobiltelefonos/táblagépes applikációk feltérképezése, az alkalmazhatóságuk korlátjainak megállapítása</li> <li>- játék a vegyjelekkel: nevek kirakása vegyjelekből, a kedvenc vers egy szakaszának átírása vegyjelekkel, egyszerű szöveges vagy rajzos rejtvények készítése a vegyjelekkel, elemek nevével kapcsolatban</li> <li>- információgyűjtés a fontosabb atomok vegyjelének eredetével kapcsolatban</li> <li>- beszélgetés kezdeményezése a kémia jelrendszerének szükségessége kapcsán</li> <li>- memóriakártyák készítése a fontosabb elemek és vegyületek nevének és kémiai jelének (vegyjelének, képletének) megjegyzéséhez</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b> | elemi részecske, proton, elektron, neutron, kémiai részecske, atom, molekula, ion, elemmolekula, vegyületmolekula, atommag, elektronburok, rendszám, periódusos rendszer, nemesgázszerkezet, kémiai kötés, vegyjel, képlet, alkálifémek, alkáliföldfémek, földfémek, halogének, nemesgázok |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Témakör</b>                                                 | <b>Kémiai reakciók</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Órakeret<br/>10 óra</b> |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                          | Vegyértékelektron, periódusos rendszer, kémiai kötések, fegyelmezett és biztonságos kísérletezési képesség.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| <b>A tematikai<br/>egység nevelési-<br/>fejlesztési céljai</b> | Ismeri a természettudományos vizsgálatok során alkalmazott legfontosabb mennyiségeket és azok kapcsolatát.<br>A kémiai reakciók főbb típusainak megkülönböztetése. Egyszerű reakcióegyenletek rendezésének elsajátítása. A reakciók összekötése hétköznapi fogalmakkal: gyors égés, lassú égés, robbanás, tűzoltás, korrózió, megfordítható folyamat, sav, lúg. Az ismert folyamatok általánosítása (pl. égés, mint oxidáció, savak és bázisok közömbösítési reakciói), ennek alkalmazása kísérletekben. |                            |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek / Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- a részecskemodell alapján értelmezi segítséggel az egyszerű kémiai reakciókat</li> <li>- ismeri a köznapi élet szempontjából legalapvetőbb kémiai reakciókat (pl. égési reakciók, egyesülések, bomlások, savak és bázisok reakciói, fotoszintézis)</li> <li>- ismeri sav-bázis indikátorokat, érti felhasználásuk jelentőségét</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- a biztonságos eszköz- és vegyszerhasználat elsajátítása</li> <li>- a csoportmunkában való részvétel készségének fejlesztése</li> <li>- az analógiás gondolkodás fejlesztése</li> <li>- alkotás digitális eszközzel</li> <li>- a kémiai információk keresése és értelmezése</li> <li>- a korábbi ismeretek alkalmazása az új információk feldolgozása során</li> <li>- a fizikai és a kémiai változások megkülönböztetése</li> <li>- a reakciók egyenletének leírása szavakkal, a folyamat értelmezése</li> <li>- a reakciók energiaviszonyai</li> <li>- a kémiai változások típusai</li> <li>- a köznapi életben jelentős kémiai reakciók</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- egyszerű kémiai reakciók végrehajtása, a kémiai változás értelmezése (pl. a hurkapálca égése, a csillagszóró égése, a szódabikarbóna reakciója ételleccel, a vörösbor színének</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ismeri a korrózió fogalmát és a fémek csoportokba sorolását korrózióállóságuk alapján, érti a vas korróziójának lényegét, valamint a korrózióvédelem módjait</li> </ul> <p>Kapcsolódási pontok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biológia-egészségtan:</i> vegyszerek egészségre gyakorolt hatása</li> <li>• <i>Informatika:</i> power point használata, internethasználat</li> <li>• <i>Angol:</i> idegen nyelvű animációk, kísérletek elvégzésének megtekintése</li> </ul> | <p>megváltozása szódabikarbóna hatására, a cukor karamellizációja, a meszes víz reakciója szén-dioxiddal stb.), a megfigyelések leírásának gyakorlása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- érdekes, akár bonyolultabb kémiai kísérletek megfigyelése videofilmeken, a kémiai változás értelmezése</li> <li>- az égés tanulmányozása, a gyors (gyufa égése, földgáz égése, borszesz égése, csillagszóró égése, magnézium égése) és lassú égés (rozsdásodás, korhadás) tanulmányozása egyszerű kísérletekkel</li> <li>- néhány egyszerűbb égési folyamat szóegyenlettel történő felírása</li> <li>- az égés feltételeinek vizsgálata, az éghetetlen zsebkendő kísérlet elvégzése</li> <li>- információk gyűjtése a tüzesetekkel és a tűzoltással kapcsolatban</li> <li>- kiselőadás a lakástüzek, erdőtüzek megelőzésével és a tűzoltással kapcsolatban</li> <li>- videofilm megtekintése a hivatásos tűzoltók munkájával kapcsolatosan</li> <li>- kiselőadás vagy poszter készítése „A korrózióvédelem” címmel</li> <li>- közismert savak (háztartási sósav, ecetsav, citromsav) tulajdonságainak vizsgálata egyszerű tanulókísérlettel</li> <li>- a háztartásban megtalálható semleges, savas és lúgos oldatok kémhatásának vizsgálata egyszerű tanulókísérlettel</li> <li>- háztartási tisztítószer, oldatok, élelmiszerek kémhatásának vizsgálata</li> <li>- néhány egyszerűbb közömbösítési folyamat szóegyenlettel történő felírása</li> <li>- a szúnyogcsípés fájdalmas érzésének csökkentése szódabikarbónás bedörzsöléssel – beszélgetés, vita, eszmecsere a módszer kémiai-biológiai háttéréről és hatékonyságáról</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>kémiai reakció, reakcióegyenlet, csapadék, gázfejlődés, exoterm reakció, endoterm reakció, egyesülés, bomlás, égés, gyors égés, lassú égés, sav, bázis, só, savas kémhatás, semleges kémhatás, lúgos kémhatás, közömbösítés, pH-érték, indikátor, korrózió, rozsd</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Kémia a természetben</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Órakeret<br/>6 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | A halmazok, keverékek, kémiai reakciók ismerete, fegyelmet és biztonságos kísérletezés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | A természetben található legfontosabb anyagok jellemzése azok kémiai tulajdonságai alapján. Szemléletformálás annak érdekében, hogy a tanuló majd felnőttként is képes legyen alkalmazni a kémia órán tanultakat a természeti környezetben előforduló anyagok tulajdonságainak értelmezéséhez, illetve az ott tapasztalt jelenségek és folyamatok magyarázatához. A levegő- és a vízszennyezés esetében a szennyezők forrásainak és hatásainak összekapcsolása, továbbá azoknak a módszereknek, illetve attitűdnek az elsajátítása, amelyekkel az egyén csökkentheti a szennyezéshez való hozzájárulását. |                           |

| <b>Tanulási eredmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek / Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- megérti és példákkal szemlélteti az emberi tevékenység és a természeti környezet kölcsönös kapcsolatát kémiai szempontok alapján</li> <li>- ismeri természeti környezetének, azon belül a légkörnek, a kőzetburoknak, a természetes vizeknek és az élővilágnak a legalapvetőbb anyagait</li> <li>- filmek segítségével megfigyeli a globális klímaváltozás, a savas esők, az ózonréteg károsodásának, valamint a szmogoknak a kialakulását és emberiségre gyakorolt hatását</li> <li>- kiselőadás keretében beszámol egy, a saját települését érintő környezetvédelmi kérdés kémiai vonatkozásairól</li> <li>- példát hoz fel a környezetében előforduló leggyakoribb, levegőt, vizet és talajt szennyező forrásokra</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- a beszéd-készség fejlesztése</li> <li>- a véleményformálás támogatása</li> <li>- a levegő, a víz, a kőzetburok és az élővilág anyagai</li> <li>- a levegő szennyező forrásai és következményei</li> <li>- a természetes vizek összetétele, szennyezői, víztisztítás, ivóvízgyártás</li> <li>- a hulladékok, a hulladékkezelés, az újrahasznosítás</li> <li>- a fosszilis energiahordozók</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- egyszerű tanulókísérletek a levegő összetételének vizsgálatára, pl. az oxigén mennyiségének meghatározása a levegőben</li> <li>- információgyűjtés és bemutató készítése „A légkör összetételének változása” címmel</li> <li>- az esővíz kémhatásának vizsgálata</li> <li>- a savas esők épületekre, illetve műemlékekre gyakorolt hatásának modellezése egy mészkő-vagy márványdarabon</li> <li>- beszélgetés az erős UV-sugárzás hatásairól</li> <li>- a napvédő krémek összetétele, a faktorszám függése az összetételtől</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- kiselőadás vagy projektmunka keretében kapott segítséggel ismerteti a háztartási hulladék összetételét, felhasználásának és csökkentésének lehetőségeit, különös figyelemmel a veszélyes hulladékokra</li> <li>- konkrét lépéseket tesz annak érdekében, hogy mérsékelje a környezetszennyezést (pl. energiatakarékosság, szelektív hulladékgyűjtés, tudatos vásárlás)</li> </ul> <p>Kapcsolódási pontok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biológia-egészségtan</i>: UV hatása a bőrre, vízminta vizsgálat</li> <li>• <i>Informatika</i>: power point használata, internethasználat</li> <li>• <i>Angol</i>: idegen nyelvű animációk, kísérletek elvégzésének megtekintése</li> <li>• <i>Irodalom</i>: érvelés</li> <li>• <i>Rajz</i>: plakátkészítés</li> <li>• <i>Földrajz</i>: ásvány- és kőzetgyűjtemény készítése</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- porszennyezés egyszerű kísérleti vizsgálata a lakóhelyünkön, jegyzőkönyv-dokumentáció készítése, összehasonlítás az interneten talált adatokkal</li> <li>- a természetes vizek, folyók, tavak, tengerek szennyezéséről szóló filmek megtekintése, eszmecsere</li> <li>- Figyelemfelkeltő plakátok készítése a környezetvédelem fontosságával kapcsolatban, pl. a víztakarékosság, az energiafelhasználás csökkentése, a tudatos vásárlás, a műanyag hulladékok mennyiségének csökkentése, a szelektív hulladékgyűjtés fontossága, a vegyszertakarékos életmód kialakítása</li> <li>- üzemlátogatás a helyi vagy egy regionális szennyvíztisztítóban, egy hulladéklerakóban vagy egy hulladékégetőben</li> <li>- aktív tréning a szelektív hulladéktárolók szakszerű használatához („Mit hova dobjunk?”)</li> <li>- a fosszilis energiahordozókkal kapcsolatos kisfilm megtekintése</li> <li>- információgyűjtés a megújuló energiaforrások kémiai hátteréről, poszter vagy digitális bemutató készítése</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>üvegházhatás, globális klímaváltozás, ózonpajzs, ózonlyuk, savas eső, szmog, édes víz, sós víz, ásványvíz, ásvány, trágya, hulladék, veszélyes hulladék, újrahasznosítás, szelektív hulladékgyűjtés, szerves vegyület, fosszilis tüzelőanyag, természetes szenek, megújuló energiaforrások</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Témakör                                        | Kémia a mindennapokban                                                                                                                                                                                                                                                     | Órakeret<br>8 óra |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Előzetes tudás                                 | A háztartásban előforduló anyagok és azok kémiai jellemzői, kémiai reakciók ismerete, fegyelmzett és biztonságos kísérletezés.                                                                                                                                             |                   |
| A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai | A szerves és a szervetlen anyagok megkülönböztetése. Ismert anyagok besorolása a szerves vegyületek csoportjaiba. Információkeresés az élelmiszerek legfontosabb összetevőiről. A mindennapi életben előforduló, a konyhai tevékenységhez kapcsolódó kísérletek tervezése, |                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>illetve elvégzése. Az egészséges táplálkozással kapcsolatos szemlélet elsajátítása. Az objektívtájékoztatás és az elriasztó hatású kísérletek eredményeként elutasító attitűd kialakulása a szenvedélybetegségekkel szemben. A háztartásokban található anyagok és vegyszerek legfontosabb tulajdonságainak ismerete alapján azok kémiai szempontok szerinti, szakszerű jellemzése. Az egyes vegyszerek biztonságos kezelésének, a szabályok alkalmazásának készségszintű elsajátítása a kísérletek során, a tiltott műveletek okainak megértése.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Tanulási eredmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fejlesztési feladatok és ismeretek / Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- tisztában van azzal, hogy a bennünket körülvevő anyagokat a természetben található anyagokból állítjuk elő</li> <li>- tisztában van vele, hogy az életfolyamatainkhoz szükséges anyagokat a táplálékunkból vesszük fel zsírok, fehérjék, szénhidrátok, ásványi sók és vitaminok formájában</li> <li>- megérti a változatos táplálkozás és az egészséges életmód jelentőségét</li> <li>- képes a forgalomban lévő kemikáliák (növényvédő szerek, háztartási mosó- és tisztítószer) címkéjén feltüntetett használati útmutató értelmezésére, azok felelősségteljes használatára</li> <li>- tudja, hogy a különféle ásványokból, kőzetekből építőanyagokat (pl.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- a logikus gondolkodás készségének fejlesztése</li> <li>- a megbízható internetes információk keresésének és megosztásának támogatása</li> <li>- élelmiszerek összetevői</li> <li>- káros szenvedélyek</li> <li>- mosószer, tisztítószer</li> <li>- fertőtlenítőszer</li> <li>- építőanyagok</li> <li>- a kőolaj</li> <li>- a legismertebb fémek</li> </ul> <p><b>Javasolt tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a tudomany.hu honlap felkeresése, egy kémiai tárgyú cikk elemzése</li> <li>- előadás felvételének megtekintése, eszmecsere</li> <li>- egyszerű laboratóriumi vizsgálatok élelmiszerekkel, pl. keményítő kimutatása jóddal, zsírtartalom kioldása benzinnel, fehérje kimutatása xantoprotein-próbával</li> <li>- gyakran fogyasztott élelmiszereink címkéinek elemzése: összetétel, élelmiszer-adalékok</li> <li>- játék: „Hány E-számot ismersz?” – ismert anyagok (nitrogén, aszkorbinsav, citromsav stb.) E-számainak kikeresése, összepárosítása</li> <li>- természetes színezékek az élelmiszerekben: cékla, csalán, bodza, hagymahéj, indigó stb. alkalmazása, a színyanyagok kivonása növényekből, színük kémhatástól függő változásának vizsgálata</li> <li>- információgyűjtés az elektromos cigarettáról, a füstben található anyagokról</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>meszet, betont, üveget) és fémeket (pl. vasat és alumíniumot) gyártanak</p> <p>- ismeri a kőolaj feldolgozásának módját, fő alkotóit, a szénhidrogéneket, tudja, hogy ezekből számos termék (motorhajtóanyag, kenőanyag, műanyag, textília, mosószer) készül</p> <p>Kapcsolódási pontok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biológia-egészségtan:</i> drogok, dohányzás, gyógyszerek hatásai</li> <li>• <i>Informatika:</i> power point használata, internethasználat</li> <li>• <i>Angol:</i> idegen nyelvű animációk, kísérletek elvégzésének megtekintése</li> <li>• <i>Irodalom:</i> érvelés, vita</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- az alkoholizmussal és a metanol-mérgezéssel kapcsolatos cikkek keresése</li> <li>- drogprevenációs előadás meghívott előadóval vagy kiselőadások a drogokról és azok hatásairól</li> <li>- gyógyszercímke elemzése a tanórán, az információk értelmezése, a hatóanyag és a kísérőanyagok azonosítása, a gyógyszer hatásai, mellékhatásai, a gyógyszer szedésével kapcsolatos javaslatok értelmezése</li> <li>- szappanok, mosószer, samponok, fogkrémek vizsgálata egyszerű kísérletekkel</li> <li>- a hypo vizsgálata, színtelenítő hatásának megfigyelése egyszerű kémcsőkísérletekkel, a hypo és a háztartási sósav egymásra hatásának veszélyei</li> <li>- fertőtlenítőszer a háztartásban (pl. alkohol, jód, ezüst, hidrogén-peroxid) – biztonságos felhasználásuk átbeszélése</li> <li>- mosószer, szappan, hajsampon, tusfürdő, fogkrém, háztartási vízkőoldó, fertőtlenítő címkéjének elemzése, különös tekintettel az összetételükre és a használatukkal kapcsolatos óvintézkedésekre</li> <li>- növényvédő szerek és festékek címkéjének elemzése, a használatukkal kapcsolatos óvintézkedések áttekintése</li> <li>- építőanyagok (mészkő, égetett mész, oltott mész, cement, beton, üveg, polisztirolhab, poliuretánhab, kőzetgyapot) tanulmányozása egyszerű megfigyeléssel és kísérletekkel</li> <li>- prezentáció készítése „Építőanyagok a múltban és napjainkban” címmel</li> <li>- a kőolaj feldolgozásával kapcsolatos videofilm megtekintése és elemzése</li> <li>- kőolajpárlatok (pl. benzin, petróleum, szilárd paraffin) egyszerű laboratóriumi vizsgálata (oldási és oldódási kísérletek, sűrűség megfigyelése)</li> <li>- videofilm megtekintése és megbeszélése a műanyagokkal, a műanyag hulladékokkal kapcsolatban</li> <li>- „Áldás vagy átok a műanyag?”</li> <li>- gyakran használt fémek tulajdonságainak vizsgálata laboratóriumban, kapcsolat keresése a fém felhasználása és a tulajdonságai között</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>gyógyszer, dohánytermék, drog, alkohol, tápanyag, élelmiszer-adalék, táplálékkiegészítő, mesterséges édesítőszer, tartósítószer, E-számok, kemény víz, vízlágyítás, vízkőoldó, mosószer, szappan, fertőtlenítőszer, érc, műanyag, festékanyagok, növényvédő szerek, műtrágya, mikro- és makrotápanyagok, mesterséges szén</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### **Elvárt követelmények a 8. évfolyam végén:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- a tanuló ismerje a kémia egyszerűbb alapfogalmait (atom, kémiai és fizikai változás, elem, vegyület, keverék, halmazállapot, molekula, anyagmennyiség, tömegszázalék, kémiai egyenlet, égés, oxidáció, redukció, sav, lúg, kémhatás), alaptörvényeit, vizsgálati céljait, módszereit, és kísérleti eszközeit, a mérgező anyagok jelzéseit
- ismerje néhány, a hétköznapi élet szempontjából jelentős szervetlen és szerves vegyület tulajdonságait, egyszerűbb esetben ezen anyagok előállítását és a mindennapokban előforduló anyagok biztonságos felhasználásának módjait
- tudja, hogy a kémia a társadalom és a gazdaság fejlődésében fontos szerepet játszik
- ismerje fel a kémia sajátos jelrendszerét, a periódusos rendszer és a vegyértékelektron-szerkezet kapcsolatát, egyszerű vegyületek elektronszerkezeti képletét, a tanult modellek és a valóság kapcsolatát
- értse és az elsajátított fogalmak, a tanult törvények segítségével tudja magyarázni tanári irányítással a halmazállapotok jellemzőinek, illetve a tanult elemek és vegyületek viselkedésének alapvető különbségeit, az egyes kísérletek során tapasztalt jelenségeket
- tudjon egy kémiával kapcsolatos témáról csoportban dolgozva információt keresni
- segítségével alkalmazza a megismert törvényszerűségeket egyszerűbb, a hétköznapi élethez is kapcsolódó problémák, kémiai számítási feladatok megoldása során, illetve gyakorlati szempontból jelentős kémiai reakciók egyenleteinek leírásában
- felismerje a megismert egyszerű modelleket a mindennapi életben előforduló, a kémiával kapcsolatos jelenségek elemzésekor
- megszerzett tudását alkalmazva hozzon felelős döntéseket a saját életével, egészségével kapcsolatos kérdésekben, vállaljon szerepet személyes környezetének megóvásában

# **Természettudomány - FÖLDRAJZ**

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára**

**készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült**

**6-7-8. évfolyam**

## **Tantárgyi bevezető:**

A földrajztudomány a természeti és társadalmi-gazdasági környezet jelenségeit, folyamatait – a természet- és társadalomtudományok vizsgálati módszereire egyaránt építve – mutatja be, ezáltal sajátos helyet foglal el, és összekapcsolja a természet- és társadalomtudományokat. Ezen interdiszciplináris sajátosság alapján válik a földrajz szintetizáló, a természeti és társadalmi-gazdasági jelenségeket és folyamatokat összefüggéseiben, kölcsönhatásaiban feldolgozó tantárggyá. A tanítás során különös hangsúlyt kap, hogy a tanulók megértsék Földünk, mint egységes rendszer sérülékenységet, ahol az ember természeti és társadalmi lényként él, létezése és tevékenysége növekvő mértékben átalakítja, és ezzel veszélyezteti ennek a rendszernek az egyensúlyát, amelynek következményei az emberiség jelene és jövője szempontjából igen súlyosak is lehetnek. A földrajz tantárgy komplex természet- és társadalomtudományi szemléletének köszönhetően feltárja az egyensúly megbomlásának természeti és társadalmi okait, megoldást keres az egyensúly helyreállítására. Szemléletformálásra képes, ezért kiemelkedően fontos szerepet tölt be a környezettudatosság kialakításában.

A földrajz az a tantárgy, amelyből a tanulók megismerhetik szűkebb és tágabb természeti, társadalmi-gazdasági környezetünk jellemzőit, a körülöttük zajló folyamatokat – melyeknek önmaguk is részesei – és ezek összefüggéseit, kölcsönhatásait, a környezetben való tájékozódást, a benne történő eligazodást segítő alapvető eszközöket és módszereket. A földrajz a természet- és társadalomföldrajz, valamint a regionális tudomány mellett számos földtudományágat képvisel a közoktatásban, integrálja a földtani, a légkörtani, a hidrológiai, a talajtani tudást, valamint megjelenít gazdaságtudományi, szociológiai, demográfiai, etikai, néprajzi, politológiai ismereteket is.

## **Általános célok, feladatok:**

A „Természettudomány és földrajz” műveltségi terület megismerteti a tanulókat a szűkebb és tágabb környezet természeti és társadalmi-gazdasági jellemzőivel, folyamataival. Elősegíti, hogy megismerjék és megfigyeljék nemzeti értékeinket, legyen képük hazánk természeti,

társadalmi-gazdasági adottságairól, valamint az európai integrációban betöltött szerepéről. Megismerteti – lehetőség szerint a gyakorlatban – a szűkebb és a tágabb természeti és társadalmi környezetben való tájékozódás, eligazodás alapvető eszközeit és módszereit. Vizsgálódásának középpontjában a természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti folyamatok, jelenségek, valamint napjaink eseményei állnak. Valamennyit a társadalom szemszögéből mutatja be a természet-, a társadalom- és a környezettudományok vizsgálódási módszereinek alkalmazásával.

A tartalmak feldolgozása során fejlődik a tanulók földrajzi-környezeti gondolkodása, helyi, regionális és globális szemlélete. Megértik, hogy a természet egységes egész; a Föld egységes, és ez megköveteli az erőforrásokkal való ésszerű, takarékos gazdálkodást. A műveltségi terület minden jelenséget és folyamatot tér- és időbeli változásában, fejlődésében mutat be, kutatva az okokat és az összefüggéseket. A tanulók megismerik a változásokat, válságokat előidéző gazdasági és társadalmi folyamatokat is. Így fokozatosan kialakulhat a felelős magatartásuk a szűkebb és a tágabb természeti, illetve társadalmi környezet iránt.

A „Természetudomány és földrajz” műveltségi területben megfogalmazott célkitűzések, fejlesztési feladatok és az azokhoz kötődő tartalmak elsajátítása a 6. évfolyamon kezdődik az enyhén értelmi fogyatékos tanulók iskoláiban, emiatt nem kapcsolódik időben közvetlenül a műveltségi területet az 1-4. évfolyamon. A Földrajz tantárgy 6. évfolyamon kezdődő oktatása során törekedni kell az alapok felelevenítésére és az alapvető természetudományi – illetve részben a társadalom- és a környezettudományi – kapcsolatok megértésére.

A földrajz integráló jellegű tantárgy, amely a természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti jelenségek, folyamatok összefüggéseinek megláttatásában és kölcsönhatásainak feltárásában alapvető szerepet tölt be, és a tanulók környezettudatos magatartásának alapozásáért és alakításáért is felelős.

A globalizálódó gazdasági, társadalmi és környezeti folyamatok értékelésével lehetővé válik, hogy a tanulók megismerjék az emberiség egész bolygónkra kiterjedő természetátalakító tevékenységét, valamint az ebből fakadó, szintén világméretű természeti és társadalmi problémákat.

A műveltségi terület tartalmi elemeinek feldolgozása a szűkebb és tágabb környezetünkről megszerzett ismeretek bővítése mellett hozzájárul a tanulók képességeinek fejlődéséhez. A különféle szóbeli és írásbeli ismeretközvetítő, illetve értékelési módszerek alkalmazásával segíti az anyanyelvi kommunikáció fejlődését. A fogalmakkal, kulcsfogalmakkal az enyhén értelmi fogyatékos tanulók többször, változó helyzetekben találkoznak, így a kulcsfogalmak egyre gazdagodó tartalommal épülnek be az egyes tanulók fogalmi rendszerébe, szókincsébe.

A távoli országok természeti és társadalmi-gazdasági sajátosságainak bemutatásával a tantárgy hozzájárul a nyitott és befogadó magatartás kialakulásához, felkelti az igényt az eltérő kultúrák megismerése iránt. Felhívja a tanulók figyelmét a társadalmi-gazdasági érdekcsoportok tevékenységére, amelyek pusztítják a Föld természeti kincseit, értékeit, amelyek megőrzése a következő nemzedékek számára is fontos. Mindezzel hozzájárul a felelős és tudatos környezeti magatartás alakításához.

A természeti, a társadalmi-gazdasági és a környezeti folyamatokban megfigyelhető kölcsönhatások feltárásával a műveltségi terület tartalmainak feldolgozása hozzájárul a korszerű természettudományi szemlélet és gondolkodásmód kialakulásához. Szüntelenül változó és globalizálódó világunk természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti folyamatainak megismeréséhez, megértéséhez elengedhetetlen a tanórákon kívüli tájékozódás, az információszerzés és a nyitott gondolkodás. Az enyhén értelmi fogyatékos tanulók oktatás-nevelése is elképzelhetetlen a tanulók egyre önállóbbá váló információszerző tevékenysége nélkül. Így a tanítási-tanulási folyamatban növekvő hangsúlyt kap az információszerzés és feldolgozás képességének fejlesztése, különös tekintettel a digitális világ nyújtotta lehetőségek felhasználására.

Hazánk és a világ társadalom-földrajzi jellemzőinek bemutatásával fejlődik a tanulók szociális és állampolgári kompetenciája. Napjaink hazai társadalmi-gazdasági folyamatainak megismerése nagymértékben hozzájárul a tanulóknak a gazdasági élet eseményeiben történő eligazodásához, későbbi, felnőttkori aktív munkaerő-piaci szerepvállalásához.

Az enyhén értelmi fogyatékos tanulók tanulási sajátosságaik következtében több irányítást és egyéni segítséget igényelnek. A mindennapokban is jól használható gyakorlati példákön és tapasztalatokon keresztül sajátíthatják el a földrajzi térben történő eligazodás alapvető eszközeit, módszereit.

Az egyszerű, elemi földrajzi ismeretek átadása az általános és a speciális képességek fejlesztésére, a specifikumokra figyelve történik, egyben habilitációs, rehabilitációs célokat, feladatokat is hordoz. Ezek közül a legfontosabbak: a gondolkodási funkciók fejlesztése, a rövid és a hosszú távú figyelem és emlékezet fejlesztése, biztos tájékozódás megteremtése a közvetlen térben, a síkban, a jelek, a szimbólumok világában.

A tanulási szokások megerősítésével teremtdik meg a lehetősége a térképek, információhordozók használatának, a tankönyv, a feladatlap, munkalap használatának.

A célok eléréséhez a tantárgy sajátos fejlesztési feladatok révén járul hozzá. Ilyen feladat a hétköznapi életben felhasználható földrajzi-környezeti tudás elemeinek elsajátítása, folyamatos gyarapítása, a világgazdaság működésének a napi életünkre gyakorolt hatásainak elemzése

példák segítségével.

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók sajátos nevelési igényei miatti specialitások a tantárgy vonatkozásában:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. Célunk, a hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók felkészítése fogyatékoságuk figyelembevételével a kerettanterv minimális követelmény-rendszerét követve a „Földrajz” tantárgyi szakaszok tanulásához szükséges alapismeretek megszerzésére. A tantárgyszakasz tanításával az egészséges ember és környezetének egységére törekedve, megismertetjük tanulóinkkal az egészséges felnőtté válás feltételeit, az egészséges életmód fontosságát, így segítve továbbtanulásukat, rehabilitációjukat illetve rehabilitációjukat.

**Kiemelt feladatok:**

- hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók hallásmaradványának aktivizálása a hallási figyelem és a differenciálási készség fejlesztése minden rendelkezésre álló speciális eszközzel
- a beszédértés fejlesztése
- a szövegértő olvasás fejlesztése
- a gondolkodási funkciók, műveletek fejlesztése
- analizáló, szintetizáló képesség fejlesztése
- ok-okozati összefüggések, problémák felismerése, megoldások keresése
- a gyengébb részképességek megerősítése, kibontakoztatása
- konkrét tapasztalatokon alapuló szókincsfejlesztés
- a hangzó nyelv használata (egyéni képességeknek megfelelően)
- az írásbeli kifejezés fejlesztése.
- a jelnyelvi kompetencia fejlesztése

**A fejlesztés lehetőségei, módjai:**

- A tanítás/ tanulási folyamatban a legkisebb lépésekben való haladás elve, melyben minden apró mozzanat pontosan tervezett.
- Mindvégig hosszabb gyakorlási és bevésési idő biztosítása.
- Állandó, visszatérő ismétlés, állandó gyakoroltatás.
- Állandó motiváció elve: konkrétumokhoz kötődő, manipulálható, sokféle szemléltetésre épülő tanítás.

- Mindig a konkrétumból indított lassú elvonatkoztatás.
- Tanórákon a tények, fogalmak, gondolatok, érzések, vélemények felfogása, értelmezése, kifejezése, vagyis a szövegalkotás és a szövegértés az anyanyelv használatával történik, ami a természettudomány órákon is alapvető képességfejlesztési feladat.

### **Értékelési szempontok:**

A hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók szóbeli számonkérését lehetőség szerint minimalizáljuk, számukra legcélszerűbbek a komplementer – nyelvi készségtől független – feldolgozási, számonkérési módok.

A tananyag-feldolgozásban és a számonkérésben részesítsük előnyben a nem nyelvi megoldási módokat (pl. rajzos vagy más képi feldolgozást, digitális alkalmazásokat).

### **Az értékelés területei:**

- Milyen szinten sajátította el a földrajz tantárgy témaköreinek ismeretanyagát az adott évfolyamon?
- Milyen mértékű önállósággal használja a megismerési algoritmusokat?
- Képes-e önálló megfigyelésre, kísérletezésre, eszközhasználatra, térképi mérésekre, számítások elvégzésére?
- Ismeri-e a legfontosabb földrajzi tényeket, jelenségeket, fogalmakat, folyamatokat?
- Felismeri-e és tudja-e példákkal bizonyítani a tények, jelenségek közötti hasonlóságokat és különbségeket, oksági összefüggéseket, logikai kapcsolatokat?
- Felismeri-e a hazai, az európai és a világ gazdasági társadalmi-gazdasági folyamatok összefüggéseit, tendenciáit?
- Ismeri-e azokat a folyamatokat, amelyek globális környezeti válságjelenségekhez vezetnek?
- Felismeri-e a társadalmi-gazdasági modernizáció, kedvező és kedvezőtlen társadalmi-gazdasági környezeti következményeit?
- Alá tudja-e példákkal támasztani a földrajzi környezet megóvásának szükségességét?
- Képes-e a megismert tények, jelenségek, folyamatok elemzésére, az oksági összefüggések felismerésére, példákkal történő illusztrálására?
- Tudja-e megszerzett ismereteit csoportosítani, rendszerezni?
- Helyesen látja-e a hierarchikus kapcsolatokat?
- Milyen szinten képes ismereteinek alkalmazására, mindennapokban való hasznosítására?

- Elsajátított-e megfelelő szintű önállóságot a megfigyelések, vizsgálódások, kísérletek végzésében és az eszközök balesetmentes használatában?
- Miként tud önállóan ismereteket szerezni, és társaival együttműködve dolgozni?
- Igényli-e tanára segítségét az információhordozók kiválasztásában és használatában?
- Hogyan képes használni az infokommunikációs eszközöket az ismeretszerzés folyamatában?
- Milyen mértékben vált személyiségének jellemzőjévé a környezet, az egészségvédelem és a permanens önművelődés igénye?

#### **Az értékelés leggyakoribb formái:**

- Egyszerű kontúrtérképes feladatok megoldása a topográfiai fogalmak elsajátításának ellenőrzésére.  
A térképhasználat képességének fejlődését nyomon követő rövid írásbeli feladatok rendszeres alkalmazása a tanórán (pl.: információk leolvasása a térképekről).
- Az önálló és csoportos tanulói tevékenység megfigyelés alapján történő értékelése.
- Szóbeli feleltetés, a nyelvi szint és akadályozottság figyelembe vételével.
- Írásbeli ellenőrzés: munkafüzet, feladatlap, témaközi, témazáró javítása, értékelése.
- Önálló (tanórán kívüli) megfigyelések, kiselőadások, projektmunkák, adatgyűjtések, "kutatások" megbeszélése, digitális eszközhasználat minősítése.

#### **Összesített óraszám táblázat évfolyamonként:**

| <b>Évfolyam</b>     | <b>6.</b> | <b>7.</b> | <b>8.</b> |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Éves óraszám</b> | <b>34</b> | <b>34</b> | <b>68</b> |
| <b>Heti óraszám</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>2</b>  |

## **Természettudomány - FÖLDRAJZ**

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára**

**készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült**

### **6. évfolyam**

A földrajz tantárgy 6. évfolyamon történő tanulása során fejlődnek a tanulók tanuláshoz szükséges kognitív képességei: a tudatos megfigyelés képessége, a figyelem terjedelme, az analitikus és a szintetizáló gondolkodás. Képesé válnak a tantárgy-sajátos földrajzi ismerethordozók – térkép, földgömb, ábrák – használatára, valamint az IKT-eszközök tanári segítséggel történő célszerű alkalmazására. Fejlődik kommunikációs képességük, a tananyag feldolgozása során bővül szókincsük, fejlődik szövegértésük és a feladatmegoldásokhoz kapcsolódóan értékelési helyzetekben önértékelésük, önismeretük. A matematikai kompetencia birtokában képesek számadatok összevetésére, grafikonok, diagramok leolvasására, elemzésére.

A hallássérült és értelmi fogyatékos tanulók értési és kommunikációs hátránya súlyos lemaradást eredményezhet, amennyiben nem a megfelelő módszereket és szemléltetési módokat választjuk, ezért kifejezetten szükséges a pontos, egyértelmű, könnyen érthető szemléltető anyag bemutatása, amely elsősorban ábrákat, rajzokat, fotókat, diagramokat, szimulációs oktatóvideókat, stb. tartalmaz. Nevelési cél továbbá a szabályokhoz való rugalmas alkalmazkodás képességének fejlesztése és a feladattudat erősítése.

A nevelés célja, hogy ismerjék és szeressék a környezetet és a környezetkímélő magatartás váljék követendővé számukra. A haza természeti adottságainak megismerésével, a hazai tájak szépségeinek és kulturális örökségeinek feltárásával erősödik hazaszeretetük és kötődésük a magyar haza, a magyar nép iránt.

**Témakörök táblázata:**

**Heti óraszám: 1 óra**

**Éves óraszám: 34 óra**

| <b>Témakör</b>                       | <b>Órakeret</b> |
|--------------------------------------|-----------------|
| A Kárpát-medence térsége             | 4               |
| Magyarország földrajza               | 25              |
| Közvetlen lakókörnyezetünk földrajza | 5               |
| <b>Összesen:</b>                     | <b>34</b>       |

## 6. évfolyam

| <b>Témakör</b>                                        | <b>A Kárpát-medence térsége</b>                                                                                                     | <b>Órakeret<br/>4 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Szemléleti térképolvasás. Tanári segítséggel a természetföldrajzi tényezőkre alapozott következtetések megfogalmazásának képessége. |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | A térszemlélet fejlesztése Magyarország földjének a Kárpát-medencevidék egészében való földrajzi értelmezésével.                    |                           |

| <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Tanulási eredmények /<br/>Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A térszemlélet fejlesztése Magyarország területének a Kárpát-medence egészében való földrajzi értelmezésével.</li> <li>– Medencejelleg és következményei a Kárpát-medencében.</li> <li>– A Kárpát-medence térségének nagytájai</li> <li>– A Kárpátok kialakulásának folyamata, vonulatai.</li> <li>– A nemzeti kultúra és a magyarság nemzetközi híre: híres utazók, tudósok, szellemi és gazdasági termékek, történelmi, kulturális és vallási hagyományok.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– érti a térkép és a valóság közötti viszonyt;</li> <li>– megérti a medencejelleg hatásait</li> <li>– felismeri, körülhatárolja, megnevezi a tájakat a térképen</li> <li>– segítséggel bemutatja az életmód és a gazdálkodás változásait a Kárpát-medencében az eltérő jellegű földrajzi tájakról való példák alapján</li> <li>– ismeri a magyarság által lakott, országhatáron túli területeket</li> <li>– ismeri az alapvető természeti erőforrásokat, táji és kulturális értékeket a Kárpát-medence térségében</li> <li>– ismeri a minimális topográfiai anyagot</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A tájak jellegzetességeinek megismerése, jellemzésük során földrajzi kifejezések használata.</li> <li>– A tájak természeti, kulturális, néprajzi, gazdaságtörténeti és környezeti értékei, átalakulása.</li> <li>– A Kárpát-medence társadalomföldrajzi jellemzői.</li> <li>– A Magyarországon és az országhatárokon kívül élő magyarok viszonya és jogai a közös kultúrához, nyelvhez.</li> </ul> | <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• térképolvasási gyakorlatok domborzati és közigazgatási térképeken</li> <li>• kiselőadás készítése híres utazókról, tudósokról</li> <li>• a lényeg kiemelése szövegből, összehasonlítások, az információk csoportosítása és rendszerezése</li> <li>• fotógaléria összeállítása a Kárpát-medence tájainak és országainak bemutatására, narráció elkészítése pármunkában, tanári segítséggel</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Közép-Európa, Kárpát-medence, Szlovákia, Ukrajna, Románia, Szerbia, Horvátország, Szlovénia, Ausztria; Északnyugati-Kárpátok, Magas-Tátra, Északkeleti-Kárpátok, Vereckei-hágó, Keleti-Kárpátok, Déli-Kárpátok, Erdélyi-szigethegység, Erdélyi-medence, Délvidék, Erdély, Felvidék, Kárpátalja, Székelyföld, nemzeti kisebbség, néprajzi csoport, néprajzi táj;</p>                                                                                                     |

| Témakör                                                      | Magyarország földrajza                                                                                                                                                                                 | Órakeret<br>25 óra |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p><b>Előzetes tudás</b></p>                                 | <p>Magyarország áttekintő tanulmányozása. Megfelelő térképi tájékozódás hazánk domborzati és közigazgatási térképén.</p>                                                                               |                    |
| <p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p> | <p>Magyarország nagytájainak átfogó természet- és gazdaságföldrajzi jellegzetességeinek megismertetése. Magyarország megismerésével a hazához és a magyarsághoz kötődő pozitív érzelmek erősítése.</p> |                    |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tanulási eredmények /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Magyarország földjének részletes megismerése, kitekintéssel a Kárpát-medence egészére.</li> <li>– Tájékozódás Magyarország tematikus térképein.</li> <li>– A tájak jellegzetességeinek megismerése, jellemzésük során földrajzi kifejezések használata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismerje pontosan Magyarország földrajzi helyzetét</li> <li>– ismerje a fontosabb földtörténeti eseményeket a nagytájak vonatkozásában</li> <li>– kellő biztonsággal tudjon tájékozódni Magyarország térképein</li> <li>– ismerje a főváros jelentőségét, nevezetességeit, szerepköreit</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A hazai tájak, nagytájak természeti, társadalmi erőforrásai, társadalmi-gazdasági folyamatai, környezeti állapotuk.</li> <li>– A környezettől függő gazdasági és kereskedelmi kapcsolatok,</li> <li>– A környező tájak környezeti állapotának hatása a hazai környezetre, a problémák kezelése.</li> <li>– Településtípusok (tanya, falu, város), jellemző képük, a hozzájuk kötődő tevékenységek, szerepük az országok társadalmi-gazdasági életében, a munkamegosztásban.</li> <li>– A gazdasági ágazatok (mezőgazdaság, ipar, szolgáltatások).</li> <li>– Az idegenforgalom szerepe a gazdaságban, elérő jellegű körzetei.</li> <li>– Hagyományos mezőgazdasági termékek, élelmiszerek, ételek, a hagyományok földrajzi alapjai, hungarikumok.</li> <li>– A húzóágazatok (autóipar, gyógyszeripar, kommunikációs ágazat) szerepe, jövőbeli lehetőségei.</li> <li>– Védett hazai és nemzetközi természeti értékeink ismerete.</li> <li>– A védettség különböző fokozatainak és jellegének összehasonlítása helyek, objektumok példáin.</li> <li>– A védelem lényegének megértése, a védett helyeken engedélyezett tevékenységek megismerése.</li> <li>– a térszemlélet, valamint a hagyományos és digitális térképhasználat fejlesztése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismerje a megyeszékhelyeket és a nagyobb városokat (iparvárosok, kulturális központok)</li> <li>– legyen tisztában az egyes hazai országrészek, tájak hasonló és eltérő földrajzi jellemzőivel</li> <li>– ismerje az alapvető összefüggéseket: <ul style="list-style-type: none"> <li>– éghajlat – talaj – mezőgazdaság,</li> <li>– növénytermesztés – állattenyésztés</li> <li>– mezőgazdasági termékek – feldolgozóipar</li> <li>– ásványkincsek – ipar</li> <li>– helyi adottság – településtípus – szerepkörök</li> <li>– növekvő igények – szolgáltatások</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• egyszeri és rendszeres megfigyelések, nedves kontinentális éghajlat – időjárás (Időkép)</li> <li>• távolságmérések hazánk térképén tanári irányítással, egyéni és csoportmunkával</li> <li>• Információgyűjtés tanári irányítással (Google Map, földrajzi helyek, térképek keresése, digitális lexikonhasználat).</li> <li>• magyar utazók feljegyzéseinek, útleírásainak feldolgozása.</li> <li>• a magyar földrajzi felfedezők, utazók és tudósok kiemelkedő teljesítményeinek bemutatása tanulói kutatómunka alapján.</li> <li>• tablókészítés magyarországi néprajzi csoportokról</li> <li>• tájékozódás nemzeti parkjainkról, tájvédelmi körzetekről kisfilmek segítségével</li> <li>• kulturális hungarikumok megismerése projektmunkában, tablókészítés</li> <li>• bemutató anyag készítése egy nemzeti parkról.</li> <li>• rendszeres szemléleti térképolvasás és gyakorlatias térképhasználat.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b> | <p>Alföld, Kisalföld, Alpokalja, Dunántúli-dombság, Dunántúli-középhegység, Északi-középhegység, Budapest, Duna, Tisza, Balaton, Fertő-tó, hordalékkúp síkság, löszvidék, árterület, szikes puszták, dombvidék, hegységközi medence, tanúhegy, karsztosodás.</p> <p>Településtípus, tanya, falu, város, fekvés, felszín, éghajlat, vízrajz, mezőgazdaság, bányászat, ipar, szolgáltatás.</p> <p>Fekvés – szállítási, kereskedelmi útvonal. Természeti és társadalmi kölcsönhatás, környezetkárosító hatás.</p> <p>Gazdasági ágazat, hegyvidék, bányakincs, kitermelés, hőerőmű, környezetszennyezés (levegőszennyezés, vízszennyezés).</p> <p>Világörökségi védettség, nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület, természeti emlék, történelmi emlékhely.</p> <p>Kistermelő, vállalkozás, idegenforgalmi körzet, gyógyturizmus, falusi turizmus, szolgáltatás, kereskedelem, tudásipar.</p> |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Témakör</b>                                                 | <b>Közvetlen lakókörnyezetünk földrajza</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>Órakeret<br/>5 óra</b> |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                          | Megfelelő tájékozódás a lakóhelyen, lakcím pontos ismerete, a lakóhely központjában lévő szolgáltatások ismerete, helyi tapasztalatok.                                                                                                                            |                           |
| <b>A tematikai<br/>egység nevelési-<br/>fejlesztési céljai</b> | A közvetlen lakóhely és környezete természeti feltételeinek, társadalmi-gazdasági életének megismertetése a tantárgy eszközeivel. Gyűjtőmunka, projekt, csoportos tevékenység keretében végzett feladatokkal az együttműködési és kommunikációs készség növelése. |                           |

| <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Tanulási eredmények /<br/>Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Egy földrajzi hely bemutatásának szempontjai, a bemutatás módjai, lehetőségei.</li> <li>– A helyi környezet (iskola, település) természeti, társadalmi, gazdaságtörténeti, környezeti értékeinek és problémáinak felismerése közvetlen tapasztalatszerzés alapján.</li> <li>– A társadalmi-gazdasági élet természeti adottságokkal való kapcsolatainak</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ismerje meg lakóhelye természeti adottságait és az ebből adódó gazdasági szerepköreit</li> <li>– gyakorolja az információszerzés különböző módjait: lakóhellyel kapcsolatos írások, dokumentumok keresése, olvasása, beszélgetés idősekkel, interjú készítése</li> <li>– ismerje meg lakóhelye hagyományait, kulturális és építészeti jellegzetességeit</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>felismerése a lakóhelyről és környékéről vett példák alapján.</p> <p>– Debrecen, mint több szerepkörű nagyváros bemutatása szempontsor alapján: földrajzi elhelyezkedés, terület, népesség, történelmi háttér, természeti adottságok, iparágazatok, mezőgazdasági tevékenység, szolgáltatások, nevezetességek, idegenforgalom, kulturális programlehetőségek, szerepkörök.</p> | <p>– tájékozódjon a település múltjáról, jelenéről, jövőjéről, iparáról, mezőgazdaságáról, kereskedelméről, közlekedéséről.</p> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• helyszínrajz, fotó, egyszerű vázlatrajz készítése a lakóhelyről és környékéről</li> <li>• A Föld háromdimenziós megjelenítését lehetővé tevő program segítségével a közvetlen környezet virtuális felfedezése (Google Map)</li> <li>• séta a lakóhelyen, a látott jellegzetes épületek, tereptárgyak rögzítése rajzban</li> <li>• plakát, egyszerű PPT bemutatása, tábló készítése</li> <li>• helyzetgyakorlat, idegenvezetés a településen</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Debrecen, Nagytemplom, Déri Múzeum, Debreceni Egyetem Főépülete, Debreceni Református Kollégium Múzeuma, Kossuth-szobor, Csokonai Színház, Agóra Tudományos Élményközpont, Nagyerdei Stadion, Aquaticum, Sétálóutca, Kerekerdő Élménypark, Debreceni Állatkert, szerepkör, szolgáltatás, megyeszékhely, mezőváros, cívisváros, történelmi városmag, kézműipar, kulturális érték, természeti érték</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |

### A fejlesztés várt eredményei a 6. évfolyam végén:

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- A közvetlen földrajzi térben való tájékozódáshoz szükséges topográfiai fogalmakat a tanuló felismeri a térképen.
- Látja a térkép és a környezeti valóság kapcsolatát, megérti, hogy a térkép a valóság sajátos ábrázolása.
- Segítséggel képes műveletvégzésre a térképen – távolságmérés, keresőháló.
- Képes elemi térképolvasásra hazánk néhány tematikus térképén (felismerés, keresés).
- Tisztában van az Európai Unió meghatározó szerepével, jelentőségével.

- Nyitott más országok, nemzetiségek szokásainak, kultúrájának megismerése iránt.
- Ismeri hazánk nagytájainak átfogó természet- és gazdaságföldrajzi jellegzetességeit.
- Megérti az összefüggéseket:
  - éghajlat – talaj – növénytermesztés
  - növénytermesztés – állattenyésztés
  - mezőgazdasági termékek – feldolgozóipar termékei
  - energiahordozók – villamosenergia-termelés
  - ásványkincsek, nyersanyagok – ipar
  - helyi adottság – településtípus – szerepkörök
  - növekvő igények - szolgáltatások
- Képes jellemezni néhány mondatban a nagytájakat – földrajzi elhelyezkedés, természeti adottságok, erőforrások, gazdasági tevékenységek
- Ismeri hazánk fontosabb iparágainak telephelyeit.
- Megnevezi a megyéket és megyeszékhelyeket
- Képről megismeri lakóhelye és a főváros nevezetes épületeit.
- Magyarország tipikus tájait képről szóban képes jellemezni.
- Értse, hogy a hazai gazdasági, társadalmi és környezeti folyamatok regionális folyamatokkal függenek össze.

#### Topográfiai anyag:

- Nagytájak: Alföld, Dunántúli – domb - és hegyvidék (Dunántúli-dombság), Dunántúli-középhegység (Dunántúli-középhegyvidék), Északi-középhegység, Kisalföld, Alpokalja (Nyugat-magyarországi – peremvidék)
- Egyéb tájak: Aggteleki-karszt, Badacsony, Bakony, Balaton-felvidék, Baradla-barlang, Baranyai-dombság, Bodrogló, Borsodi-medence, Börzsöny, Budai-hegység, Bükk. Bükk-fennsík Csepel-sziget, Cserehát, Cserhát, Dráva menti síkság (Dráva-mellék), Duna–Tisza köze, Dunakanyar, Dunántúl, Dunazug-hegység, Gerecse, Győri-medence. Hajdúság, Hegyalja, Hortobágy, Írott-kő, Jászság, Kékes, Kiskunság, Körös–Maros köze, Kőszegi-hegység, Marcal-medence, Mátra, Mecsek, Mezőföld, Mohácsi-sziget, Móri-árok, Nagykunság, Nógrádi-medence, Nyírség, Órség, Pesti-síkság, Pilis. Somogyi-dombság, Soproni-hegység, Szigetköz, Szekszárdi-dombság, Szentendrei-sziget, Tapolcai-medence, Tihanyi-félsziget, Tiszántúl, Tokaj–Eperjesi-hegység, Tolnai-dombság, Velencei-hegység, Vértes, Villányi-hegység, Visegrádi-hegység, Zalai-dombság, Zempléni-hegység

- Vízrajz: Balaton, Bodrog, Dráva, Duna, Fertő, Hernád, Hévízi-tó, Ipoly, Kis-Balaton, Körös, Maros, Mura, Rába, Sajó, Sió, Szamos, Száva, szegedi Fehér-tó, Szelidi-tó, Tisza, Tisza-tó, Velencei-tó, Zagyva, Zala;
- Települések: Ajka, Algyő, Balatonfüred, Berente, Békéscsaba, Budapest, Bük, Cegléd, Debrecen, Dorog, Dunaújváros, Eger, Esztergom, Gyöngyös, Győr, Gyula, Hajdúszoboszló, Harkány, Hatvan, Hévíz, Hódmezővásárhely, Hollókő, Jászberény, Kalocsa, Kaposvár, Kazincbarcika, Kecskemét, Keszthely, Komárom, Kőszeg, Komló, Lábatlan, Makó, Miskolc, Mohács, Nyíregyháza, Orosháza, Ózd, Paks, Pannonhalma, Pécs, Salgótarján, Sárospatak, Siófok, Sopron, Százhalombatta, Szeged, Székesfehérvár, Szekszárd, Szentendre, Szentgotthárd, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Tihany, Tiszaújváros, Vác, Várpalota, Veszprém, Visegrád, Visonta, Zalaegerszeg, Zalakaros.
- Nemzeti parkok, világörökségek: Aggteleki Nemzeti Park, Balaton-felvidéki Nemzeti Park, Bükk Nemzeti Park, Duna–Dráva Nemzeti Park, Duna–Ipoly Nemzeti Park, Fertő–Hanság Nemzeti Park, Hortobágyi Nemzeti Park, Kiskunsági Nemzeti Park, Körös–Maros Nemzeti Park, Őrségi Nemzeti Park; Aggteleki- és Szlovák-karsztvidék, Budapest Andrassy út a Millenniumi földalattival, Budapest Várnegyed és a pesti Duna-part, Fertő tó, Hollókő, Hortobágy, Pannonhalmi apátság, Pécsi ókeresztény sírkamrák, Tokaj-Hegyalja borvidéke;
- Megyék és megyeszékhelyek
- Régiók: Dél-Alföld régió, Dél-Dunántúl régió, Észak-Alföld régió, Észak-Magyarország régió, Közép-Dunántúl régió, Közép-Magyarország régió, Nyugat-Dunántúl régió; Budapesti agglomeráció.

## **Természettudomány - FÖLDRAJZ**

### **A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült**

#### **7. évfolyam**

A halmozottan sérült tanulók a 7. évfolyamon tovább bővítik ismereteiket a téri tájékozódás területén. Az 5–6. évfolyamon, a természettudomány tantárgy anyagában is találkoznak hasonló tartalmakkal a tanulók, ezért fontos, hogy a földrajztanítás tudatosan építsen a korábban már megszerzett ismeretekre és a már meglévő kompetenciákra.

A földrajzoktatás a jelen folyamataira, jelenségeire és azok lehetséges következményeire helyezi a hangsúlyt, tudatosan épít a különböző digitális és hagyományos térképi, vizuális és szöveges adatforrásokból megszerezhető információkra. Ezáltal a tanulókat felkészíti az önálló információszerzésre és az információk mérlegelő értelmezésére, továbbá hozzájárul az önálló véleménynyilvánítás és a felelős döntéshozatal képességének kialakításához.

A földrajzoktatás ebben a képzési szakaszban kiemelten fontosnak tartja a személyes érdeklődés felkeltését a bolygónk egészét érintő földrajzi jelenségek, folyamatok, problémák megismerése és megértése iránt. A földrajzi térben való tájékozódás és a földrajzi övezetesség rendszerben való szemlélése kiváló lehetőséget ad a logikai gondolkodás fejlesztésére, illetve az önállóság erősítésére a különböző mérési feladatok elvégzése által.

Az egyes témák feldolgozásánál fontos szempont, hogy gyakorlati, a mindennapi életben hasznosítható ismeretek elsajátításával és képességek kialakításával történjen.

A 7. évfolyamon kiemelt feladat, az Európán kívüli kontinensek megismertetésén keresztül, a földrajzi gondolkodás tudatos fejlesztése. Ehhez kapcsolódóan a témakörök feldolgozása során a tanuló:

- megismeri a távoli kontinensek legalapvetőbb természet- és társadalom-földrajzi jellemzőit, melynek során kialakul a Földről alkotott, a valóságot visszatükröző kognitív térképe;
- földrajzi tartalmú adatok, adatsorok alapján következtéseket von le, következményeket fogalmaz meg;
- megadott szempontok alapján rendszerezi földrajzi ismereteit, rendszerbeli viszonyokat állapít meg;
- összehasonlítja tipikus tájakat, megfogalmazza azok közös és eltérő földrajzi vonásait;

Ugyanígy minden témakör feldolgozásakor kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon a földrajzi tartalmú információszerzés és feldolgozás, a digitális eszköz-használat.

**Témakörök táblázata:**

**Heti óraszám: 1 óra**

**Éves óraszám: 34 óra**

| <b>Témakör</b>                          | <b>Órakeret</b> |
|-----------------------------------------|-----------------|
| Tájékozódás a földrajzi térben          | 4               |
| A földrajzi övezetesség rendszere       | 10              |
| Az Európán kívüli kontinensek földrajza | 20              |
| <b>Összesen:</b>                        | <b>34</b>       |

## **7. évfolyam**

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Tájékozódás a földrajzi térben</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Órakeret<br/>4 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Fő- és mellékvilágtájak ismerete, tájolás iránytű segítségével. Pontos tájékozódás a térképen, a földgömbön és a valóságban. A méretarány és aránymérték fogalmának ismerete. A kisebbítés mértékének értéke, alkalmazása.                                                                        |                           |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | A közvetlen környezet leképezésének módjai a térkép nyelvezetére. Térképvázlat, útvonalterv készítése, adott terepen való pontos tájékozódás. A valóság és a térképi ábrázolás összefüggéseinek megvilágítása. A különböző térképek értelmezése, felhasználása az információszerzés folyamatában. |                           |

| <b>Fejlesztési feladatok és ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Tanulási eredmények /<br/>Tevékenységek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– A különböző léptékű, típusú és tartalmú térképek használatával, elemzésével és összehasonlításával a rendszerben és összefüggésekben történő gondolkodás fejlesztése.</li><li>– A terepi tájékozódási, valamint a térképalapú távolság- és helymeghatározási feladatok megoldása kapcsán a matematikai és logikai gondolkodás fejlesztése.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– használja a földrajzi térben való tájékozódást segítő hagyományos és digitális eszközöket</li><li>– gyakorlati feladatokat (pl. távolság- és utazástervezés) old meg nyomtatott és digitális térkép segítségével;</li><li>– el tud készíteni egyszerű, útvonalterveket</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hagyományos és digitális térképen történő távolság- és helymeghatározás segítségével a térbeli tájékozódás és a logikai gondolkodás fejlesztése.</li> <li>– Különböző időpontban készült űr- vagy légi felvételek és térképek párhuzamos használatával a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.</li> <li>– Különböző típusú és tartalmú térképek tudatos használata a tanuláshoz.</li> <li>– A földrajzi térben való tájékozódást segítő hagyományos és egyes digitális eszközök ismerete.</li> <li>– A térkép fogalma és jelrendszere.</li> <li>– A hagyományos és digitális térképek fajtái.</li> <li>– Távérzékelés és földrajzi alkalmazásai (műholdképek, légi felvételek).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– azonosítja a jelenségek időbeli jellemzőit</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• egy adott útvonal (pl. osztálykirándulás) útvonalának tervezése nyomtatott és digitális térképek, online felületek segítségével</li> <li>• iránytű, térkép használatának gyakorlása terepi tájékozódási feladatok, kereső játékok során</li> <li>• játékos feladatok a földrajzi helyek meghatározására megadott földrajzi koordináták segítségével</li> <li>• alaprajzkészítés, térképvázlat-készítés szöveg, leírás alapján</li> <li>• Geocaching játék bemutatása</li> <li>•</li> </ul> |
| <p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>földrajzi fókusz, keresőhálózat, fő- és mellékvilágítójak, méretarány, aránymérték, szintvonal</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Témakör                                                      | A földrajzi övezetesség rendszere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Órakeret<br>10 óra |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p><b>Előzetes tudás</b></p>                                 | <p>Időjárási elemek, jelenségek. A besugárzás és a felmelegedés, a víz körforgása és halmazállapot-változásai, a felhő- és csapadékképződés jelenségek felismerése. Példák hozatala az időjárási elemek térbeli és időbeli változásaira, az éghajlat-módosító tényezők megnyilvánulására. A nedves és a száraz kontinentális éghajlat jellemzése, társadalmi-gazdasági hatásainak felismerése hazai példákon. A Föld gömb alakjának és az éghajlati övezetek kialakulásának összekapcsolása.</p>                                                                                                                                   |                    |
| <p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p> | <p>A modellszemlélet alapozása a földrajzi övezetességi rendszer elemeinek példáival a regionális földrajzi tanulmányok előtt. A földrajzi és az éghajlati övezetesség különbségének megértetése. A földrajzi övezetesség elemeinek összeillesztése különböző típusú összefüggéseket mutató ábrák (diagramok, modellek, magyarázó ábrák) elemzése során. Az övezetek, övek bemutatási szempontjainak és a tipikus tájak jellemzési algoritmusának megismertetése. Szociális nevelés a környezet és az életmód kapcsolatának felfedezésével. Családi életre nevelés a más kultúrákban jellemző családi életmódok bemutatásával.</p> |                    |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tanulási eredmények /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bemutatja a földrajzi övezetesség rendszerét, ismerteti az övezetek, övek kialakulásának okait és elhelyezkedésének térbeli jellemzőit.</li> <li>– Helyi, regionális és a föld egészére jellemző folyamatok közötti hasonlóságokat, összefüggéseket felismer.</li> <li>– Példák alapján megfogalmazza a helyi környezetkárosítás tágabb környezetre kiterjedő következményeit, ok-okozati összefüggéseket fogalmaz meg.</li> <li>– Ismeri a környezet- és a természetvédelem alapvető feladatait és lehetőségeit a földrajzi, környezeti eredetű problémák mérséklésében, megoldásában.</li> </ul> <p><u>Éghajlati alapismeretek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ az éghajlati elemek, az éghajlatot alakító és módosító tényezők érvényesülésének felismerése, magyarázata</li> <li>○ az éghajlat övezetességét kialakító tényezők értelmezése</li> <li>○ éghajlati diagram olvasása</li> <li>○ a forró övezeti földrajzi-környezeti kapcsolatok feltárása</li> <li>○ esőerdő-vidék (a felszálló légáramlás következménye, jellemzői, erdőirtás és termőföld-erózió)</li> <li>○ szavannavidék (az évszakos esőzés következményei, legelőváltó gazdálkodás, az elsivatagosodás folyamata)</li> <li>○ sivatag (a leszálló légáramlás uralma, jellemzői, napenergia-készlet)</li> <li>○ a mérsékelt övezeti földrajzi-környezeti kapcsolatok értelmezése</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– a földrajzi övezetesség (vízszintes, függőleges) elrendeződésének megismerésével a rendszerben történő gondolkodás fejlesztése</li> <li>– az egyes övezetek, övek főbb természeti jellemzőinek megismerésével és rendszerezésével az összefüggésekben való gondolkodás fejlesztése</li> <li>– környezettudatosság fejlesztése az egyes övezeteket, öveket érintő környezeti problémák megismertetésével</li> <li>– a kontinensekről, tipikus tájakról tanult regionális földrajzi ismeretek és a földrajzi övezetesség során tanult ismeretek szintézise</li> <li>– az összefüggésekben történő földrajzi gondolkodás fejlesztése a földrajzi helyzet, a természeti adottságok és a társadalmi-gazdasági folyamatok közötti kölcsönhatás bemutatásával</li> <li>– az időjárás és az éghajlat kapcsolatának értelmezése</li> <li>– a forró, a mérsékelt és a hideg övezet törvényszerűségei és jellemzői</li> <li>– a függőleges övezetesség kialakulásának összefüggései</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montázs készítése egy éghajlati területre jellemző képekből.</li> <li>• Az éghajlati övezetek bemutatása prezentáció/kiselőadás segítségével.</li> <li>• Képzeltbeli riport készítése: Hogyan zajlik egy adott övben (pl. egy térítői öv) élő gyerek egy napja?</li> <li>• Mit viszek a bőröndben? Egy adott éghajlati területre utazó bőröndjének összeállítása.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a mediterrán táj és a mediterrán gazdálkodás jellemzése</li> <li>○ a tajgavidék és az erdőgazdálkodás jellemzése</li> <li>○ a megvilágítás évszakos különbsége következményének felismerése a szélsőséges természeti viszonyokban</li> <li>○ a függőleges földrajzi övezetesség természetföldrajzi adottságok függőleges változásának és a hegység éghajlat- és vízváltató szerepének felismerése</li> <li>○ a magashegységi táj jellemzése</li> <li>○ a vízenergia-hasznosítás modellszerű értelmezése</li> <li>○ helyes magatartás lavinaveszélykor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szerepjáték: élethelyzetek – pl. piaci vásárlás – egy adott éghajlatú területen.</li> <li>• Éghajlattal kapcsolatos szövegek értelmezése grafikus rendező segítségével</li> <li>• Összefogásra, cselekvésre felhívó plakát készítése az egész Földet érintő éghajlatváltozás megállításáért.</li> <li>• Filmrészletek, képek, leírások alapján az egyes földrajzi övezetek, övek tipikus tájainak felismerése.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | éghajlat, éghajlati diagram, fenntarthatóság, forró övezet és övei, függőleges övezetesség, hideg övezet és övei, környezetkárosítás, mérsékelt övezet és övei, tipikus táj (esőerdő-, szavanna- és tajgavidék, sivatag, mediterrán és magashegységi táj)                                                                                                                                                                                                          |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Az Európán kívüli kontinensek földrajza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Órakeret<br/>20 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | A földrészek szerkezetfejlődési modelljének ismerete. Eligazodás a földtörténeti időben. A vízszintes és a függőleges földrajzi övezetesség rendszere, az övek főbb természeti adottságainak és környezeti problémáinak összefüggései. A földrajzi övek és a tipikus tájak földrajzi jellemzési algoritmusának használata. A földrészek és az óceánok megnevezése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | Átfogó kép kialakítása Afrika, Ausztrália, Óceánia, Amerika, Ázsia és a sarkvidékek természetföldrajzi jellemzőiről, a Föld fejlődéséről, a földrajzi övezetesség rendszeréről tanultak alkalmazásával. Térsemlélet fejlesztése az ábrázolt térben való tájékozódással. A valós térbeli viszonyok megismertetése térkép alapján, a szemléleti térképolvasás képességének fejlesztése. A kritikai gondolkodás fejlesztése a földrészek természeti, társadalmi, gazdasági, történelmi adottságainak elemzésével. A földrajzi tényezők életmódot meghatározó szerepének megvilágítása. A gazdasági fejlettség területi különbségeinek, okainak, társadalmi és környezeti következményeinek megértetése. Az országjellemzés algoritmusának alkalmaztatása. |                            |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tanulási eredmények /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– A kontinensek főbb országainak, országcsoportjainak, jellemző tájainak és térségeinek megismerésével és elemzésével a világtér-szemlélet fejlesztése.</li> <li>– A földrajzi tényezők életmódot, gazdálkodást meghatározó szerepének bemutatása.</li> <li>– Tájékozódás az ábrázolt térben, a térbeli viszonyok felismerése térkép segítségével.</li> <li>– Az országok közötti különböző típusú együttműködések (környezeti, gazdasági stb.) szükségességének igazolása példák alapján.</li> <li>– A környezettudatosság fejlesztése az elsivatagosodás, a világtengert veszélyeztető folyamatok, az árvizek, a trópusi esőerdők irtásának és egyéb környezetszennyező tevékenységek példáján.</li> </ul> <p><u>Afrika:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Afrika domborzatának és tájainak megismerése</li> <li>○ erőforrások: a földtani szerkezet és az övezetesség</li> <li>○ Afrika társadalmi és gazdasági életét meghatározó természetföldrajzi jellemzők és problémák (elsivatagosodás, éhínség, aszály)</li> <li>○ Afrika társadalmi és gazdasági fejlődésének problémái, élet és gazdálkodás a tipikus tájakon</li> <li>○ afrikai példák a természeti tényezők és a gazdasági, társadalmi viszonyok közötti kapcsolatokra</li> <li>○ az ásványkincs- és energiahordozó készletek területi és gazdasági ellentmondásosságának értelmezése.</li> <li>○ emberfajták, népek és kultúrák találkozása</li> <li>○ a népességrobbanás, a fiatal népesség és következményeinek összekapcsolása</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– megnevez az egyes kontinensekre, országcsoportokra, meghatározó jelentőségű országokra jellemző társadalmi-gazdasági folyamatokat, ott előállított termékeket, szolgáltatásokat;</li> <li>– bemutatja a nemzetközi szintű munkamegosztás és fejlettségbeli különbségek kialakulásának okait és következményeit.</li> <li>– népesség- és település-földrajzi információk alapján jellemzőket fogalmaz meg, következtetéseket von le;</li> <li>– nyitott más országok, nemzetiségek szokásainak, kultúrájának megismerése iránt;</li> <li>– a környezeti kérdésekkel, globális problémákkal kapcsolatos álláspontját logikus érvekkel támasztja alá, javaslatot fogalmaz meg a környezeti problémák mérséklésére;</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinensekre, országokra jellemző képek keresése az interneten, azokból montázs készítése.</li> <li>• Kontinensek földrajzi jellemzőit összehasonlító grafikus rendező készítése.</li> <li>• Az én kontinensem – szubjektív térkép készítése egy adott kontinensről</li> <li>• Az egyes kontinensek tipikus tájainak bemutatása tanulócsoporthoz által készített modellek segítségével.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>esetleírásokban (etnikai feszültségek, országok közötti és polgárháborúk)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a trópusi mezőgazdaság változatos formái (talajváltó, ültetvényes, oázis- és legeltető gazdálkodás) és az azokhoz kötődő életmódok különbségeinek feltárása</li> <li>○ Száhel, az éhezés és a szegénység földje: a természeti, társadalmi, egészségügyi veszélyhelyzetek (pl. menekültek, járványok, túllegeltetés), ökológiai katasztrófa okozati megismerése, nemzetközi segítségnyújtás szükségességének felismerése</li> <li>○ Egyiptom: az ősi kultúra és a globális világ ellentmondásainak megértése.</li> </ul> <p><u>Ausztrália és Óceánia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ausztrália, a kontinensnyi ország, elszigetelt fekvés, ellentmondásos természeti adottságok (sivatag és artézivíz-készlet, termékeny alföldek és hegyvidék) és következményeik ismerete</li> <li>○ Szigetvilág az óceánban (Óceánia), a speciális fekvés gazdasági, társadalmi és környezeti következményeinek (hajózás, idegenforgalom stb.) megismerése</li> </ul> <p><u>A sarkvidékek földrajza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ az Északi- és a Déli-sarkvidék összehasonlító földrajzi jellemzése</li> <li>○ az ózonréteg-elvékonyodás okainak és következményeinek átlátása</li> <li>○ a sarkvidék, mint speciális élettér értelmezése</li> <li>○ az Antarktika szerepének, a kutatóállomások jelentőségének megismerése</li> <li>○ a világtenger földrajza, az óceánok és tengerek földrajzi jellemzőinek, a tengeráramlások szerepének, a világtenger, mint erőforrás (ásványkincsek, árapály energia, halászat) és mint veszélyforrás (szökőár) megismerése</li> <li>○ a veszélyeztető folyamatok (pl. vízszennyezés, túlhalászás) egyszerű értelmezése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az egyes kontinensekkel kapcsolatos kvízzjáték készítése és megoldása pármunkában online felületen.</li> <li>• A kontinens országainak, országcsoportjainak bemutatása pl. kooperatív technika, prezentációkészítés, tanulói kiselőadás segítségével.</li> <li>• Távoli népek, nemzetiségek jellegzetes szokásainak, kulturális sajátosságainak bemutatása helyzet-, szerep-, empátiagyakorlat.</li> <li>• Egy adott témához kapcsolódó adatok gyűjtése, rendszerezése, szemléletes megjelenítése és értelmezése.</li> <li>• Virtuális séta, kirándulás összeállítása egy kiválasztott világörökségi helyszínen, illetve országban.</li> <li>• Beszélgetés, vita a híradásokban közölt aktuális információkról, önálló vélemény megfogalmazása.</li> <li>• Élménybeszámoló egy átélt vagy elképzelt távoli utazásról, irányított szempontok alapján.</li> <li>• Ország, illetve táj névjegyeinek tervezése és elkészítése.</li> <li>• Projekt módszer: tematikus (pl. sivatagok, világvárosok stb.) világműködési út összeállítása és bemutatása.</li> <li>• A regionális társadalmi-gazdasági és környezeti problémák világméretűvé válásának igazolása példák alapján.</li> <li>• Élet az óriásvárosokban az Amerikai Egyesült Államokban – képregény készítése.</li> <li>• Gyűjtőmunka: kulturális hatások mindennapjainkban, pl. az amerikai és a kínai kultúra hatásának példái a mindennapokban.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Amerika:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a földrész szerkezeti tagolódásának, a szerkezetfejlődési múlt gazdaságot és életmódot meghatározó szerepének megismerése</li> <li>○ észak-, dél- és közép-amerikai tájtípusok összehasonlító elemzése</li> <li>○ a természetföldrajzi övezetesség, az É-D-i nyitottság és K-Ny-i zárttság következményeinek, veszélyhelyzeteinek felismerése</li> <li>○ az aszimmetrikus vízgyűjtő terület következményeinek megismerése, a vízrendszer-hasznosítás modellezése</li> <li>○ a földrész népességföldrajzi tagolódásának megismerése</li> <li>○ a népességkoncentrációk, a városodás és a városiasodás, a település-együttesek, az agglomerációs zóna kialakulási folyamatának értelmezése példákban.</li> <li>○ a farmgazdálkodás modellezése, a mezőgazdasági övezetesség átalakulásának értelmezése (pl. elmetérképezéssel). Az erőforrás-gazdálkodástól a tudásalapú társadalomig való fejlődési út értelmezése, a technológiai övezet jellemzése</li> <li>○ eltérő szerepű országok (világgazdasági nagyhatalom, felzárkózó erőterek, banánköztársaságok) földrajzi összehasonlítása</li> <li>○ Amerikai Egyesült Államok, mint világgazdasági vezető hatalom</li> <li>○ Brazília, mint gyorsan fejlődő ország</li> <li>○ a speciális földrajzi adottságok megismertetéséhez: szempontok megadása, gyűjtő-munkák, elemzések készítése</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egy tipikus tájat bemutató képzeletbeli fotókiállítás ismertetőjének elkészítése pármunkában.</li> <li>• Hajónapló készítése földrajzi jellemzők felhasználásával, pl. Dél-Amerika képzeletbeli körülhajózása alapján.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Ázsia:

- Ázsia társadalmi és gazdasági életét meghatározó természetföldrajzi folyamatok és természeti veszélyek (árvizek, földrengések, tájfunok, tengerszint emelkedése)
- Ázsia társadalmi és gazdasági fejlődésének jellemzői és problémái, a környezet állapotát veszélyeztető folyamatok
- kulturális sokszínűség Ázsiában
- Japán, illetve a világ gazdaság kelet- és délkelet-ázsiai szereplőinek társadalmi és gazdasági fejlődése, a környezet állapotát veszélyeztető folyamatok, élet és gazdálkodás a tipikus tájakon
- Kína társadalmi és gazdasági fejlődésének folyamatai és problémái (népesedési problémák, a környezet állapotát veszélyeztető folyamatok)
- India társadalmi és gazdasági fejlődésének folyamatai és problémái (népesedési problémák, kétarcúság), a környezet állapotát veszélyeztető folyamatok
- a „legek” földrésze: óriástájak és szerkezeti egységek, változatos éghajlat és termőföldhiány, vízbőség és vízszegénység kontrasztjának, okainak megismerése
- természeti veszélyhelyzetek (földrengés, vulkánkitörés, cunami, tájfun) felismerése
- Belső-ázsiai sivatagok: zárt fekvés következményeinek megértése
- monszun vidék és terület: a kialakító okok összehasonlítása a forró és a mérsékelt övezetben, jellemzésük, az öntözéses monszungazdálkodás modellezése
- a világ új fejlődési és gazdasági pólusa, felgyorsult gazdasági növekedés, technológiaátvitel-folyamat értelmezése.
- eltérő szerepkörű ország-csoportok: olaj-országok, mezőgazdasági alapanyag-termelők, összeszerelő-beszállítók, újonnan iparosodott országok, új gazdasági hatalmak megismerése

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b></p> | <p>éhségövezet, eladósodás, élelmezési válság, elsivatagosodás, emberfajtak, fenntarthatóság, gazdasági szerkezet, globalizáció. népességrobbanás, népességtömörülés, nyomornegyed, őslakos, perifériatér, rezervátum, termelési módok (farmgazdaság, monokultúra, nagybirtok, nomád pásztorkodás, gyűjtögetés, talajváltó, ültetvényes, oázisgazdálkodás, parasztgazdaság, teraszos művelés, vándorló, nomád állattenyésztés, vegyes gazdálkodás), tömegturizmus, túlhalászás, túllegeltetés, városfejlődés (városodás, városiasodás), világvallások, világ gazdasági hatalom (centrumtér) monokultúra, vadfogalás, farmgazdaság, egyoldalú gazdaság, banánköztársaság, gazdasági befolyás, bérmunka, világ cég, tudásalapú társadalom, világ gazdasági nagyhatalom. vulkáni sziget, kontinentalitás, szélsőségesen szárazföldi terület, monszunvidék és monszunterület; mérsékelt övezeti sivatagi, forró és mérsékelt övezeti monszun éghajlat, tájfun, cunami, talajpusztulás. népességrobbanás, világvallás, zarándokhely, zöld forradalom, technológia-átvitel, csúcstechnológia</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Topográfiai<br/>ismeretek</b></p>   | <p><b>Afrika</b><br/>Szerkezeti egységek, tájak: Afrikai-árokrendszer, Atlasz, Kelet – afrikai - magasság, Kilimandzsáró (Kilimandzsáró-csoport), Kongó-medence, Madagaszkár, Szahara, Teleki-vulkán; Száhel (öv)<br/>Vízrajz: Csád-tó, Guineai-öböl, Kongó, Nílus, Szezei-csatorna, Tanganyika-tó, Viktória-tó, Vörös-tenger<br/>Országok: Dél-afrikai Köztársaság, Egyiptom, Kenya, Marokkó, Nigéria<br/>Városok: Alexandria, Fokváros, Johannesburg, Kairó</p> <p><b>Amerika</b><br/>A földrész részei: Észak-Amerika, Közép-Amerika, Dél-Amerika<br/>Tájak: Alaszka, Amazonas-medence, Andok, Antillák, Appalache-hegység (Appalache), Brazil-felföld, Floridai-félsziget (Florida), Grönland, Guyanai-hegyvidék, Hawaii-szigetek, Kaliforniai-félsziget, Kordillerák, Labrador-félsziget (Labrador), Mexikói-fennsík, Mississippi-alföld, Mount St. Helens, Parana-alföld, préri, Sziklás-hegység, Szilícium-völgy<br/>Vízrajz: Amazonas, Colorado, Karib (Antilla)-tenger, Mexikói-öböl, Mississippi, Nagy-tavak, Niagara-vízesés, Panama-csatorna, Szt. Lőrinc-folyó<br/>Országok: Argentína, Amerikai Egyesült Államok, Brazília, Kanada, Mexikó<br/>Városok: Brazíliaváros, Buenos Aires, Chicago, Houston, Los Angeles, Mexikóváros, Montréal, New Orleans, New York, Ottawa, Rio de Janeiro, San Francisco, Washington DC</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Ausztrália és Óceánia</b><br/> Tájak: Ausztráliai-alföld, Nagy – Artézi - medence, Nagy-korallzátony, Nagy – Vízvásztó - hegység, Új-Guinea<br/> Országok: Ausztrália, Új-Zéland<br/> Városok: Canberra, Melbourne, Sydney, Wellington</p> <p><b>Ázsia</b><br/> A földrész meghatározó egységei, jelentős földrajzi helyszínek: Arab-félsziget, Csomolungma (Mt. Everest), Dekkán-fennsík, Dél – kínai - hegyvidék, Fudzsi, Fülöp-szigetek, Góbi, Himalája, Indokínai-félsziget, Japán-szigetek, Kaszpi-mélyföld, Kaukázus, Kínai-alföld, Kis-Ázsia, Koreai-félsziget, Közép – szibériai - fennsík, Krakatau, Nyugat-szibériai-alföld, Szibéria, Takla-Makán, Tibet, Tien-san, Turáni-alföld<br/> Vízrajz: Aral-tó, Bajkál-tó, Boszporusz, Eufrátesz, Holt-tenger, Indus, Jangce, Japán-tenger, Jeges-tenger, Jenyiszej, Gangesz, Kaszpi-tenger, Ob, Perzsa-öböl (Perzsa (Arab) - öböl), Sárga-folyó, Tigris<br/> Országok: Egyesült Arab Emírségek, Dél-Korea (Koreai Köztársaság), India, Indonézia, Irak, Irán, Izrael, Japán, Kazahsztán, Kína, Kuvait, Malajzia, Szaúd-Arábia<br/> Városok: Bagdad, Hongkong, Isztambul, Jakarta, Jeruzsálem, Mekka, Peking, Sanghaj, Szingapúr, Szöul, Teherán, Tel Aviv - Jaffa, Tokió, Újdelhi</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **A fejlesztés várt eredményei a 7. évfolyam végén:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- tudjanak nagy vonalakban tájékozódni a földtörténeti időben. legyenek képesek természet-, illetve társadalom- és gazdaságföldrajzi megfigyelések végzésére, a különböző nyomtatott és elektronikus információhordozókból földrajzi tartalmú információk gyűjtésére, összegzésére, a lényeges elemek kiemelésére. ezek során alkalmazzák digitális ismereteiket
- rendelkezzenek a tanulók valós képzetekkel a számszerűen kifejezhető adatok és az időbeli változások nagyságrendjéről
- legyenek képesek megadott szempontok alapján bemutatni földrajzi öveket, földrészeket, országokat és tipikus tájakat

- ismerjék fel a földrajzi övezetesség kialakulásában megnyilvánuló összefüggéseket és törvényszerűségeket
- a tanulók átfogó és reális képzzettel rendelkezzenek a föld egészéről és annak kisebb-nagyobb egységeiről (a földrészekről és a világtengerről, a kontinensek karakteres nagytájairól és tipikus tájairól, valamint a világgazdaságban kiemelkedő jelentőségű országcsoportjairól, országairól)
- érzékeljék az egyes térségek, országok társadalmi-gazdasági adottságai jelentőségének időbeli változásait
- látja a térkép és a környezeti valóság kapcsolatát, megérti, hogy a térkép a valóság sajátos ábrázolása
- képes műveletvégzésre a térképen – távolságmérés, keresőháló
- nyitott más országok, nemzetiségek szokásainak, kultúrájának megismerése iránt

## **Természettudomány - FÖLDRAJZ**

**A halmozottan sérült (hallássérült és értelmi fogyatékos) tanulók számára**

**készített helyi tanterv a kerettanterv alapján készült**

### **8. évfolyam**

A földrajzoktatás ebben a képzési szakaszban kiemelten fontosnak tartja a személyes érdeklődés felkeltését a szűkebb, majd a tágabb környezetünk egészét érintő földrajzi jelenségek, folyamatok, problémák megismerése és megértése iránt. További célja, hogy kialakítsa az önálló földrajzi tudásbővítés igényét és képességét, mert a tanulók egy jelentős részének nincs lehetősége a földrajzi ismeretek intézményi keretek között történő további bővítésére. Az egyes témák feldolgozásánál fontos szempont, hogy gyakorlati, a mindennapi életben hasznosítható ismeretek elsajátításával és képességek kialakításával történjen.

A 8. évfolyamon kiemelt feladat, közvetlen környezetünkön keresztül, a földrajzi gondolkodás tudatos fejlesztése. Ehhez kapcsolódóan a témakörök feldolgozása során a tanuló:

- gyakorlati ismereteket szerez a gazdasági élet összefüggéseinek megismerésével, valamint a pénzhasználat hétköznapi alkalmazásának bemutatásával,
- megismeri Európa, legalapvetőbb természet- és társadalom-földrajzi jellemzőit, országcsoportjait, országainak jellegzetességeit,

- földrajzi tartalmú adatok, adatsorok alapján következtéseket von le, következményeket fogalmaz meg;
- megadott szempontok alapján rendszerezi földrajzi ismereteit, rendszerbeli viszonyokat állapít meg;

Ugyanígy minden témakör feldolgozásakor kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon a földrajzi tartalmú információszerzés és - feldolgozás, a digitális eszköz-használat. Ennek megfelelően a tanuló:

- megadott szempontok alapján információkat gyűjt hagyományos és digitális információforrásokból;
- adatokat rendszerez és ábrázol digitális eszközök segítségével;
- digitális eszközök segítségével bemutatja szűkebb és tágabb környezetének földrajzi jellemzőit;
- megadott szempontok alapján tájakkal, országokkal kapcsolatos földrajzi tartalmú szövegeket, képi információhordozókat dolgoz fel;
- közvetlen környezetének földrajzi megismerésére terepvizsgálódást tervez és kivitelez.

**Témakörök táblázata:**

**Heti óraszám: 2 óra**

**Éves óraszám: 68 óra**

| <b>Témakör</b>                                  | <b>Órakeret</b> |
|-------------------------------------------------|-----------------|
| Életünk és a gazdaság: a pénz és a munka világa | 10              |
| Európa földrajza                                | 58              |
| <b>Összesen:</b>                                | <b>68</b>       |

## 8. évfolyam

| Témakör                                               | Életünk és a gazdaság: a pénz és a munka világa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Órakeret<br>10 óra |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | A gazdaság természeti feltételeinek, a gazdasági ágazatok tevékenységeinek felismerése példákban. A családi bevétel és kiadás példáinak ismerete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | <p>Közgazdasági szemlélet alapozása az üzletekben vásárolható termékeket előállító gazdasági ágazatok tevékenysége közötti szoros kapcsolat és az egyes termékek árát befolyásoló sokféle tényező felismertetésével.</p> <p>A kreatív gondolkodás fejlesztése a piac működési alapelveinek, a kereslet és a kínálat szerepének köznapi gyakorlati példákon keresztül történő megértetése során.</p> <p>Gazdasági és pénzügyi nevelés, a felelős gazdálkodás megalapozása a családi gazdaság működésének helyzetgyakorlatokban való bemutatásával.</p> |                    |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tanulási eredmények /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adatok gyűjtése és értelmezése, különféle szemléletes formában történő megjelenítése a pénz és a munka világához kapcsolódóan.</li> <li>– Foglalkoztatási adatok értelmezése és elemzése, következtetések levonása; mindennapi életből vett példák alapján annak felismerése, hogy a munka világa folyamatosan változik.</li> <li>– Az energia hatékony, energia- és nyersanyag-takarékos, illetve „zöld” gazdálkodás és életvitel szemléletének megismerésével a környezettudatos állampolgári magatartás megalapozása.</li> <li>– Pénzügyi költségtervek készítése, egyszerű pénzügyhöz kapcsolódó logikai és számítási feladatok megoldása során a matematikai eszköztudás alkalmazása.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– népesség- és település-földrajzi információk alapján jellemzőket fogalmaz meg, következtetéseket von le;</li> <li>– értelmezi a mindennapi életben jelen lévő pénzügyi tevékenységeket, szolgáltatásokat;</li> <li>– érveket fogalmaz meg a tudatos fogyasztói magatartás, a környezettudatos döntések fontossága mellett;</li> <li>– életkori sajátosságainak megfelelő helyzetekben alkalmazza pénzügyi ismereteit (pl. egyszerű költségvetés készítése, valutaváltás, diákvállalkozás tervezése);</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pénzügyi döntési helyzetek megoldása szerepjáttékkal.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az élethelyzetekből vett példák, helyzetgyakorlatok során a döntési képesség fejlesztése; a tényeken alapuló véleményformálás képességének támogatása.</li> <li>– A munka világának résztvevői és jellemzőik.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Munkaerőpiaci döntési helyzetek megoldása szerepjátékkal.</li> <li>• Helyzetgyakorlat: az energiatudatos fogyasztói döntés meghozatala a környezeti és pénzügyi szempontok együttes mérlegelésével (pl. energiatakarékos izzó, napelemes akkutöltő, háztartási gépek energiasztálya).</li> <li>• Osztálykirándulás költségtervének elkészítése csoportmunkában</li> <li>• Beszélgetés az internetes vásárlás, e-bankolás jellemzőiről, előnyökről, veszélyekről.</li> </ul> |
| <b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>                                                                                                                                                                                                                                    | családi költségvetés, eladósodás, globalizáció, hitel, munkanélküli, munkavállaló, pénz, tőzsde, valuta, valutaváltás, világtermék                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>Témakör</b>                                        | <b>Európa földrajza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Órakeret<br/>58 óra</b> |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Előzetes tudás</b>                                 | Szerkezetfejlődési folyamatok által létrehozott képződmények felismerése példákban. Eligazodás a földtörténeti időkben. A földrajzi övezetesség rendszere, az övek főbb természeti adottságai, környezeti problémái. A szélrendszerek éghajlatot meghatározó szerepe. A földrészek és országcsoportok szerepe a világ gazdaságában.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
| <b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b> | <p>Az Európa-tudat megalapozása az integrációs folyamat céljainak megismertetésével, napjaink törekvéseinek érzékeltetésével.</p> <p>A tanulni tudás képességének fejlesztése az előzetes (a távoli földrészekkel kapcsolatos) tudás előhívásával és alkotó felhasználásával. Az analízis képesség fejlesztése Európa természetföldrajzi adottságai és az azokból következő társadalmi-gazdasági lehetőségek, környezeti veszélyek feldolgozásával.</p> <p>A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése az európai kulturális sokszínűség földrajzi okainak és a népességkeveredés következményeinek elemzése során. A közös európai kultúra, főként földrajzi alapjainak ismerete és a megőrzésére irányuló igény kialakítása.</p> <p>Az információszerzési képesség fejlesztése adatok, egyszerű adatsorok, diagramok értelmezésével, elemzésével, a földrajzi övek jellemzési szempontjainak önálló használatával.</p> |                            |

| Fejlesztési feladatok és ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tanulási eredmények /<br>Tevékenységek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Európa főbb országainak, országcsoportjainak, jellemző tájainak és térségeinek megismerésével és elemzésével a térszemlélet fejlesztése.</li> <li>– A problémamegoldó gondolkodás, valamint a rendszerben és összefüggésekben történő gondolkodás fejlesztése az Európát jellemző nemzetközi szintű munkamegosztás és fejlettségbeli különbségek okainak és következményeinek, jellemző társadalmi-gazdasági folyamatainak elemzése során.</li> <li>– Egyes országok, nemzetiségek szokásainak, kultúrájának megismerése által a szociális kompetenciák fejlesztése.</li> <li>– Európa térségeinek természeti-környezeti, valamint társadalmi-gazdasági jellemzőinek és folyamatainak komplex, probléma centrikus látásmóddal történő feldolgozása során a fenntartható fejlődés és környezettudatosság szemléletének fejlesztése.</li> <li>– Európa főbb országainak, országcsoportjainak, meghatározó jelentőségű társadalmi-gazdasági folyamatainak megnevezése.</li> <li>– Az Európai Unió társadalmi-gazdasági jellemzőinek ismertetése, világ gazdasági szerepének igazolása példákkal.</li> <li>– Az Európai Unió és Európa jövője a fenntartható fejlődés jegyében.</li> <li>– Európa sokszínű kulturális öröksége és jövője.</li> </ul> <p><b>Észak-Európa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ az északi fekvés következményeinek megismerése; az eltérő jellegű természeti tájak, az adottságaikhoz igazodó munkamegosztás modellezése; országai</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– megnevez az egyes kontinensekre, országcsoportokra, meghatározó jelentőségű országokra jellemző társadalmi-gazdasági folyamatokat, ott előállított termékeket, szolgáltatásokat;</li> <li>– népesség- és település-földrajzi információk alapján jellemzőket fogalmaz meg, következtetéseket von le;</li> <li>– bemutatja a nemzetközi szintű munkamegosztás és fejlettségbeli különbségek kialakulásának okait és következményeit;</li> <li>– elkötelezett szűkebb és tágabb környezete természeti és társadalmi-gazdasági értékeinek megismerése és megőrzése iránt;</li> <li>– ismeri a környezet- és a természetvédelem alapvető feladatait és lehetőségeit a földrajzi, környezeti eredetű problémák mérséklésében, megoldásában;</li> <li>– reális alapokon nyugvó magyarság- és Európa-tudattal rendelkezik;</li> <li>– nyitott más országok, nemzetiségek szokásainak, kultúrájának megismerése iránt;</li> </ul> <p><b>Tevékenységek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az én Európám – szubjektív térkép készítése Európáról.</li> <li>• Európa tipikus tájainak bemutatása tanulócsoporthoz által készített modellek segítségével.</li> <li>• Európával kapcsolatos kvízzjáték készítése és megoldása pármunkában online felületen.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>jóléte, gazdagsága okainak, összetevőinek értelmezése</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a tenger, a tagolt partvidék szerepe az észak- és dél-európai népek életében</li> <li>○ a tengerparti fekvés elszigetelő és a világ más részeivel összekötő szerepének, az életmódra gyakorolt hatásának belátása</li> </ul> <p><b>Dél-Európa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dél-Európa természetföldrajzi jellemzése; a napfényövezet, a kikötőövezet és az üdülőövezet földrajzi-környezeti modelljének megalkotása.</li> <li>○ az országok gazdasági életének, a szolgáltató ágazatok súlyának megismerése</li> <li>○ a népességmozgások és a menekültáradat kialakulási okainak és következményeinek értelmezése Olaszország példáján</li> <li>○ a Balkán-térség</li> <li>○ a térség természetföldrajzi jellemzése, a karsztvidékek modellezése; a kultúrák találkozási következményeinek felismerése példákban</li> </ul> <p><b>Nyugat-Európa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A nyugati fekvés földrajzi következményeinek felismerése, Nyugat-Európa természetföldrajzi jellemzése.</li> <li>○ A fosszilis energiahordozó és ásványi nyersanyag-készletek fogása következményeinek felismerése</li> <li>○ Bányavidékek és ipari körzetek átalakulási folyamatának és a gazdasági szerkezet modernizációjának értelmezése.</li> <li>○ A szélenergia-hasznosítás; a környezet savanyodása, a vízszennyeződés okozati és prognosztikus értelmezése.</li> <li>○ Regionális földrajzi sajátosságaik megismerése összehasonlító elemzéssel.</li> <li>○ Egyesült Királyság (a gyarmattartó szigetország, a világ műhelye és a profilt váltó iparvidékek).</li> <li>○ Franciaország (az élelmiszertermelés és a könnyűipar hagyományainak, a modern</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A kontinens országainak, országcsoportjainak bemutatása pl. szakértői mozaik, kooperatív technika, helyszínpítés, prezentációkészítés, tanulói kiselőadás segítségével.</li> <li>• Európai népek, nemzetiségek jellegzetes szokásainak, kulturális sajátosságainak bemutatása helyzet-, szerep-, empátiagyakorlat vagy helyszínpítés módszerével.</li> <li>• Egy adott témához kapcsolódó adatok gyűjtése, rendszerezése, szemléletes megjelenítése és értelmezése.</li> <li>• Helyzetgyakorlat a külföldön történő tanuláshoz, munkavállaláshoz kapcsolódóan.</li> <li>• Virtuális séta összeállítása egy kiválasztott európai nemzeti parkban, geoparkban, világörökségi helyszínen.</li> <li>• Beszélgetés, vita a híradásokban közölt aktuális információkról, önálló vélemény megfogalmazása.</li> <li>• Élménybeszámoló egy átélt vagy elképzelt európai utazásról, irányított szempontok alapján.</li> <li>• Európa jövője – plakátkészítés.</li> <li>• Ország, illetve táj névjegyének tervezése és elkészítése.</li> <li>• Projekt módszer: tematikus (pl. kikötők, magashegységi tájak stb.) európai körutazás összeállítása és a tervek bemutatása.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ipar kialakulásának földrajzi összefüggései).</p> <p><b>Kelet-Európa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a kontinensbelseji fekvés és a hatalmas kiterjedés természet- és társadalom-földrajzi következményeinek felismerése (összehasonlító tematikus térképolvasás).</li> <li>○ a termelési kapcsolatrendszerek (ásványi nyersanyag-, energiahordozó-kitermelés és feldolgozóipari ágazatok; energiagazdaság, erdőgazdálkodás és fafeldolgozás; eltérő célú mezőgazdasági termelés) megértése.</li> <li>○ Oroszország</li> <li>○ az európai és ázsiai erőközpont sokszínű természeti és társadalmi alapjai, nagy területi fejlettségkülönbségek</li> </ul> <p><b>Közép-Európa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a hegyvidéki Közép-Európa: a közép-európai magashegyvidék természetföldrajzi jellemzői társadalmi életet befolyásoló hatásának bizonyítása; a tej- és az erdőgazdaság, az idegenforgalom meghatározó szerepének igazolása.</li> <li>○ a medencei Közép-Európa: a gazdasági-társadalmi élet eltérő jellegű feltételeinek feltárása a Közép-európai-sík- és rögvidék feltöltött alföldjein, dombvidékein, középhegységi tipikus tájain</li> <li>○ a közép-európai országok összefonódó gazdasági múltjának és jelenének értelmezése. A vegyipari és a gépipari kapcsolatrendszerek felismerése</li> <li>○ Lengyelország és Csehország összehasonlító komplex földrajzi jellemzése</li> <li>○ Németország földrajza, az európai gazdaság motorjának elemzése (esetelemzés, mentális térképkészítés)</li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kulcsfogalmak/<br/>fogalmak</b> | <p>agglomeráció, deltatorokolat, előregedő társadalom, Európai Unió, fjord, gazdasági szerkezetváltás, gleccser, jégkorszak, K+F (innováció), karsztvidék, „kék banán”, munkanélküliség, „napfényövezet”, tagolatlan part, tagolt part, tölcsértorokolat, vendégmunkás, Kaledóniai-, variszkuszi- és alpi hegységképződés; eljegesedés, Öregedő társadalom; indo-európai nyelvcsalád; soknemzetiségű ország; uniós polgár, állampolgár; letelepedési engedély, munkavállalási engedély. Gazdasági és politikai integráció; euró-övezet, Schengeni övezet.</p> <p>Fjord, moréna. Kikötőövezet, üdülőövezet, karsztvidék, tengeri bányászat, vízerőmű, földhőerőmű. Kereskedelmi flotta, bérfuvarozás, parasztgazdaság, földbérleti rendszer, mezőgazdasági szövetkezet, munkamegosztás, vendégmunkás, munkaerő-vándorlás, időszakos idegenforgalom.</p> <p>Bányavidék, átalakuló ipari körzet, szélpark, savas ülepedés és eső, a környezet savanyodása.</p> |
| <b>Topográfiai ismeretek</b>       | <p>Alpok, Kaukázus, Lengyel- és Német - középhegység, Szudéták, Cseh - medence, Kelet – Európai - síkság, Német – Lengyel - alföld, Kaszpi –mélyföld, Ruhr-vidék, Szilézia; Bodeni -tó, Dnyeper, Don, Duna–Majna–Rajna vízi út, Visztula, Volga, Oroszország, Svájc; Brno, Frankfurt, Gdańsk, Hamburg, Katowice, Köln, Krakkó, Moszkva, München, Plzeň, Stuttgart, Szentpétervár, Volgograd.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### **A fejlesztés várt eredményei a 8. évfolyam végén:**

A teljesítményt nagymértékben befolyásolja a hallásmaradvány, az intelligencia és az általános nyelvi készség. A várt eredmények a hallássérült és enyhe értelmi fogyatékos tanulók egyéni fejleszthetőségének figyelembe vételével értendők, a rendelkezésre álló dokumentumokban (anamnézis, személyi adatok, szakértői vélemény) foglaltakat alapul véve.

- felismeri a társadalmi-gazdasági fejlettségbeli különbségeket
- a népesség- és település-földrajzi információk alapján jellemzőket fogalmaz meg, következtetéseket von le
- értelmezi a mindennapi életben jelen lévő pénzügyi tevékenységeket, szolgáltatásokat
- érveket fogalmaz meg a tudatos fogyasztói magatartás, a környezettudatos döntések fontossága mellett
- életkori sajátosságainak megfelelő helyzetekben alkalmazza pénzügyi ismereteit (pl. egyszerű költségvetés készítése, valutaváltás, diákállalkozás tervezése)
- foglalkoztatási adatokat értelmez és elemez, következtetéseket von le belőlük

- legyen átfogó ismeretük földrészünk, azon belül a meghatározó és a hazánkkal szomszédos országok természet- és társadalom-földrajzi sajátosságairól, lássák azok térbeli és történelmi összefüggéseit, érzékeljék a földrajzi tényezők életmódot meghatározó szerepét.
- legyen tisztában az európai unió meghatározó szerepével, jelentőségével
- a közvetlen földrajzi térben való tájékozódáshoz szükséges topográfiai fogalmakat a tanuló felismeri a térképen
- képes elemi térképolvasásra hazánk néhány tematikus térképén (felismerés, keresés)
- nyitott más országok, nemzetiségek szokásainak, kultúrájának megismerése iránt
- legyenek képesek a tanulók a térképet információforrásként használni, szerezzék meg a logikai térképolvasás képességét
- a topográfiai ismereteikhez tudjanak földrajzi-környezeti tartalmakat kapcsolni
- topográfiai tudásuk alapján a tanulók biztonsággal tájékozódjanak a köznapi életben, a földrajzi térben, illetve a térképeken, és alkalmazzák topográfiai tudásukat más tantárgyak tanulása során is
- legyenek képesek a társakkal való együttműködésre. alakuljon ki bennük az igény arra, hogy későbbi életük folyamán önállóan tovább gyarapítsák földrajzi ismereteiket