

# **EMBER A TERMÉSZETBEN TERMÉSZETISMERET**

Alapozó szakasz  
(5-6. évfolyam)

## BEVEZETÉS

Az intézményi gyakorlatnak megfelelően az 5-6. évfolyamos természetismeret tantárgy az „Ember a természetben” és a „Földünk-környezetünk” műveltségterületek tartalmait egységes tantárgyba foglalja össze. Több ponton kapcsolódik az „Ember és társadalom” műveltségterület egyes témaköreihez is.

A tantárgy tanítása során a tanulók korszerű természettudományos alpműveltséget szereznek, és formálódik a természettudományos világképük is. Az alapozó szakaszban megszerzett ismereteik és képességeik magasabb szinten továbbfejlődnek, és az újabb tapasztalatok megszerzésével kiszélesednek.

A tárgy tanításának fontos alapelve, hogy a tanulók a természeti jelenségeket egységükben és komplex módon értelmezzék. Ennek érdekében az élő és élettelen természet biológiai, földrajzi, fizikai, kémiai alapjelenségeit – ahol erre lehetőség van – integráltan dolgozza fel.

A tárgy tanulása során a tanulók érzékelik a Föld és a természeti jelenségek egységét, az élő és élettelen természet szoros kapcsolatát. A sikeres tanulás elengedhetetlen feltétele a tárgy iránti érdeklődés felkeltése, és magas szinten tartása, továbbá a természeti környezetben zajló folyamatok megfigyelésével a közvetlen tapasztalatszerzések biztosítása.

### A TERMÉSZETISMERET TANTÁRGY TANÍTÁSÁNAK CÉLJAI

A **természetismeret** tantárgy oktatásának-nevelésének céljai tartalmukban és szemléletükben az 1–4. évfolyamos **környezetismeret tantárgyra épülnek**, azzal egységes rendszert alkotnak. A természetismeret tantárgy pedagógiailag az ott elsajátított ismeretekre, képességekre, beállítódásokra alapoz. A tantárgyi koncentráció elvének megfelelően visszatér a korábban megszerzett ismeretekre, de azokat magasabb szinten kibővíti és továbbfejleszti.

#### 1. A komplex szemlélet érvényesítése

Az élő és élettelen természetet **komplex módon**, a maga összefüggéseiben, kölcsönhatásaiban, konkrét valóságában, **interdiszciplináris szemlélettel kell a tanulókkal megismertetni**.

Ez egyben azt is jelenti, hogy a természetismeret tantárgy nem az egyes résztudományok alapjait tartalmazza, nem azok elvont fogalmi rendszerét és definícióit tanítja.

#### 2. A képességek fejlesztése

Az 5–6. évfolyamos tanulók gondolkodása képszerű, az elvonatkoztatás képessége még kezdetleges. A megismerési folyamatban ezért döntő a **sokoldalú érzéki megismerés**en alapuló **tapasztalatszerzés**. Ennek módszerei: az élő és élettelen természet sokféleségének megfigyelése, közvetlen tapasztalatok szerzése, vizsgálódások, kísérletek, mérések, összehasonlítások végzése stb. Az így kialakult **képzetek** biztosítják, hogy a természetben zajló folyamatokat, összefüggéseket felfogják, megértsék, helyesen értelmezzék, és reálisan szemléljék.

A tapasztalatszerzéssel párhuzamosan fejlődnek a tanulók értelmi képességei.

Az **értelmi képességek** közül a megfigyelőképesség fejlesztése, a fogalomalkotáshoz szükséges emlékezet és a gondolkodási műveletek gyakorlása a cél. A tárgy tanulása során képessé kell válniuk tapasztalataik, képzeik alapján összehasonlítások végzésére, következtetések levonására, általánosításokra és elemi szinten ítéletek megfogalmazására, problémák felvetésére, ill. megoldására.

A tantárgy keretében fejleszteni kell önálló ismeretszerzési képességüket. Ennek érdekében végezzenek minél több önálló megfigyelést, majd legyenek képesek a megfigyelések eredményét elemezni, a lényeges jegyeket kiemelni, és önállóan véleményt formálni.

Legyenek képesek egyre nagyobb önállósággal – egyéni érdeklődésüknek megfelelően is – ismereteket szerezni, és az információforrásokat (ismeretterjesztő irodalom, elektronikus média stb.) felhasználni.

### **3. A környezettudatos magatartás kialakítása**

A természetismeret tanítása során ki kell alakítani a környezet állapota iránti pozitív attitűdöket. Ennek érdekében a tanulóknak közvetlen tapasztalatokat kell szerezniük lakóhelyük és környékének, majd a hazai tájak legjellemzőbb füves, fás, vizes élőhelyeinek környezeti állapotáról, az élőhelyek veszélyeztetettségéről, a szennyezések formáiról és következményeiről.

A környezetet veszélyeztető tényezők tudatosításával párhuzamosan kell megismerniük a hazai tájak élő és élettelen természeti értékeit, mivel védeni csak azt lehet, amit ismerünk.

A hazai tájak élőhelyei, élőlényei, valamint az élettelen környezetükkel való szoros kapcsolatuk bemutatásával kell megalapozni az ökológiai szemléletet, a környezetük iránti felelősségtudat fejlesztésével pedig a környezettudatos magatartást.

A tárgy tanításának célja, hogy a megszerzett ismeretek, képességek, a formálódó természettudományos szemlélet és gondolkodásmód biztosítsa a tanulóknak a rá épülő tantárgyak eredményes tanulását, valamint alapozza meg **a 7. évfolyamtól a természettudományos tantárgyak** (biológia, egészségтан, földrajz, fizika, kémia) sikeres elsajátítását.

## A TERMÉSZETISMERET TANÍTÁSÁNAK ALAPELVEI

Az Európai Unió a 2000-es évek közepétől a globalizáció kihívásai és a gazdasági versenyképesség megőrzése érdekében kiemelt feladattá tette az oktatás színvonalának növelését, kiemelve a többi között a természettudományos műveltség jelentőségét. Mindezekről nemcsak a gazdaság teljesítőképeségének növelését remélik, hanem a globális környezeti problémák megoldását is.

A tanulók **énképe és önismerete** alapjaiban meghatározza bármilyen jellegű tevékenységük irányát, aktivitását és hatékonyságát. Így a tanulási tevékenységük sikere vagy alacsony hatékonysága pszichológiailag attól függ, hogy milyen képet alakítanak ki maguknak saját képességeikről. Ha a tanuló elvárása (igényszintje) alacsony saját teljesítményével szemben, akkor az aktivitása, a tanulási teljesítménye alacsony színvonalú lesz. A jó énképpel rendelkező tanulók többnyire sikerorientáltak, aktívak, kezdeményezők, és szeretik az önállóságukat érvényesíteni. A rossz énképű tanulók kudarckerülők, önállótlank, nem szívesen vállalnak feladatokat, mivel félnek a sikertelenségtől, a kudarcoktól.

A természetismeret tanításában – az énkép alakítása érdekében – folyamatosan motiválni kell a tanulókat, hogy elfogadják, és magukénak érezzék a tantárgy által közvetített értékeket. A tárgy tanítási céljainak elfogadása akkor sikeres, ha a tanulók a mindennapi életük során látják az elsajátított ismeretek és képességek értelmét, fontosságát. Az elvont, elméleti jellegű tananyag a 10-12 éves életkorban nem alkalmas az énkép ilyen irányú fejlesztésére.

A tárgy tanítása számos alkalmat teremt a tanulóknak önmaguk megismerésére, a felelősségtudatuk kialakítására, az önállóságuk és az önművelődés igényének fokozatos fejlesztésére is.

Az énkép fejlesztésének pedagógiai munkájában fontos a tananyag és a hozzá kapcsolódó feladatok differenciálása, a lassabban, ill. gyorsabban haladó tanulók képességeihez való alkalmazkodás.

Az énkép és az önismeret kialakításában hasonló jelentősége van a folyamatos tanári értékelésnek. Ez akkor fejlesztő hatású, ha jobbitó szándékú, kellően objektív és mindig segíti a tanulót hiányosságai kiküszöbölésében. Ötleteket, javaslatokat ad a hatékonyabb tanuláshoz, illetve megerősíti a tanuló pozitív tevékenységeit, segíti mindezek megszilárdítását és tartóssá tételét. A tanulók énképének fejlesztéséhez közvetlen, elfogadó, személyközpontú, empátiás tanár kell. Ha nem rendelkezik a felsorolt képességekkel, az értékelés nem éri el célját.

Az önbírálat, a reális önértékelés képességének kialakítása szintén fontos eszköz az énkép és az önismeret fejlesztésében. A természetismeret tantárgy tanításának-tanulásának folyamatában mindezek fejlesztésére is számos lehetőség nyílik.

A természetismeret tanításának sajátos lehetőségei vannak a **hon- és népismeret** kiemelt fejlesztési feladat területén.

Mind a földrajzi, mind a biológiai tartalmak feldolgozása során bővül a hazáról alkotott kép. Megismerik a szülőföldjüket, annak tágabb környezetét, majd hazánk nagy tájait. Tapasztalatokat szereznek az erdős, a füves, a vizes élőhelyek legjellemzőbb növény- és állatfajairól. A hazaszeretet elmélyítése érdekében mutassuk be az élőhelyek és az élővilág sokféleségét, az élő és élettelen természeti értékeinket.

A hon- és népismeret érdekében az elmúlt évszázadokra visszatekintve mutassuk be a Kárpát-medencében élő emberek és a természet kapcsolatát, együttélését (történelmi, ökológiai); továbbá a régi mesterségeket, néprajzi emlékeket, amelyek az ember és a természet több évszázados kapcsolatát szemléltetik (halászat, vadászat, ártéri mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, legeltető állattenyésztés, mezőgazdasági termékek feldolgozása stb.).

Ismertessük, hogyan változott meg ez a kapcsolat és hogyan vezetett a természeti erőforrások kizsákmányolásához, a környezeti állapot romlásához.

**Az aktív állampolgárságra, demokráciára nevelés** sajátos lehetőségeivel is élnünk kell a természetismeret tanításában.

A lehetőségek függvényében ismerjék meg tanítványaink, és érdeklődésüknek megfelelően kapcsolódjanak be a természetvédelmi egyesületek, környezetvédelmi mozgalmak, állatvédő egyesületek gyermek- és ifjúsági tagozatainak a munkájába. Számos helyen arra is van lehetőség, hogy a tanulók részesei legyenek az élőhelyek aktív megőrzésére, rekonstrukciójára, védelmére szerveződő mozgalmak, táborok, egyesületek munkájának.

A felsorolt tevékenység során erősödnek a hazához és annak természeti értékeihez fűződő pozitív érzelmeik, alkalmazhatják a tanórai keretek között megszerzett tudásukat. Mindezek mellett az aktív állampolgári lét elemeit is gyakorolhatják, melynek alapelvei: a társadalmi együttélés szabályainak betartása (erőszakmentesség, emberi jogok tiszteletben tartása) és a demokrácia értékeinek tisztelete. Olyan sajátos állampolgári léthez tartozó képességek is fejlődhetnek, mint a konfliktuskezelés, az együttműködési készség és a társadalmi kapcsolatrendszer felismerése. Az attitűdök közül pedig a felelősségtudat, az önállóság, a megbízhatóság, a tolerancia és a társadalmilag elfogadott viselkedés.

### **A környezettudatosságra nevelés**

A természetismeret tantárgy alapvető célja a környezeti nevelés, a környezeti kultúra és az ökológiai szemlélet megalapozása. Reálisan elérhető cél, hogy a tanulók életmódjának része legyen a természet védelme, tisztelete és a felelősségteljes magatartás. Lehetőség szerint kapcsolódjanak be közvetlen környezetük természeti értékeinek megóvásába, gyarapításába. Tekintsék megőrizendő értéknek a hazai élővilág sokféleségét, tudatosítsák, hogy azok pótolhatatlan értéket képviselnek.

A természetismeret tanulása során folyamatosan megismerkednek a tanulók a környezeti problémákkal (szennyezések, természetes élőhelyek és élőlények pusztulása stb.). A hazai és távoli tájak életközösségeinek tanításakor mutassuk be az egyes tájegységeket és az életközösségeket közvetlenül veszélyeztető környezeti ártalmakat, valamint azok következményeit.

A hazai példákon kívül szerezzenek ismereteket a Föld globális környezeti problémáiról és azok hatásairól.

### **A tanulás tanítása**

#### **A tanulás hatékonyságának növelése érdekében:**

- a természetismeret tanulása során is folyamatosan fejleszteni kell az alapkészségeket (pl. értő olvasás, íráskészség, verbális kommunikáció),

- az értelmes tanulás érdekében, az új témakörök feldolgozásakor mindig építeni kell az előzetes tudásra, a korábbi tapasztalatokra (tantárgyon belüli és tantárgyak közötti koncentráció),
- meg kell tanítani a természetismeret tanulásának sajátos módszereit,
- folyamatos gyakorlással egyre magasabb szintre kell hozni a kooperatív és csoportmunkához szükséges képességeket,
- nagy hangsúlyt kell fektetni a sikeres tanuláshoz nélkülözhetetlen értelmi képességek fejlesztésére, pl. a megfigyelőképességre, az emlékezet (bevésés, megtartás, felidézés) és a képzelet fejlesztésére, a gondolkodásra, a gondolkodási műveletek megtanítására (analízis, szintézis, elvonatkoztatás, általánosítás, következtetés, összefüggések keresése, problémamegoldás, ítéletalkotás).

A tárgy tanulása során különösen jó lehetőségek adódnak az önálló munka módszereinek alkalmazására, továbbá az önművelődés és az egész életen át tartó tanulás fontosságának a bemutatására. Ismerjék meg és az iskolai, ill. otthoni tanulás során egyre gyakrabban alkalmazzák az ehhez szükséges forrásanyagokat és eszközöket (elektronikus média, könyvtárak ismeretterjesztő irodalom, szakfolyóiratok), valamint alakítsuk ki a használatukhoz szükséges képességeket (anyaggyűjtés, rendszerezés, csoportosítás, tömörítés, lényegkiemelés, beszámoló összeállítása stb.).

**A testi és lelki egészség** kiemelt fejlesztési feladatok megoldásának néhány lehetősége a természetismeret tanítása során:

- a tananyag feldolgozása során ismertetni kell az egészséges testi, lelki és szociális fejlődés lényegét,
- ki kell alakítani a pozitív beállítódásokat, magatartásokat és szokásokat az egészséges életmóddal kapcsolatban,
- tudatosítani kell, hogy az egészséges életmód nem csak betegségmegelőzést jelent azaz kezeljük értékként az egészséget.

A természetismeret órákon megismerik a természet zöldség- és gyümölcsféléit, a tenyésztett haszonállatokat. A témák jó lehetőséget biztosítanak arra is, hogy tudatosítsuk az egészséges táplálkozás lényegét, a tápanyagok összetételének fontosságát, az egyes vitaminok, ásványi anyagok jelentőségét az egészséges testi fejlődésben.

Értsék meg, hogy a tizenéves korosztály számára különösen fontos a rendszeres mozgás, sportolás, szabad levegőn való tartózkodás. Ismerjék fel, hogy az sokféle betegség vezsélyforrása.

Az ember szervrendszereinek alapszintű megismerése során tudatosítsuk a diákokban a függőséghez vezető, egészségromboló és az élet minőségét veszélyeztető helytelen szokások kialakulásának folyamatát, az alkohol, a dohányzás, a kábítószer romboló hatását.

## **KULCSKOMPETENCIÁK ÉS AZOK ÉRVÉNYESÍTÉSE A TERMÉSZETISMERET TANÍTÁSÁBAN-TANULÁSÁBAN**

Az iskolai műveltség – ezen belül a természettudományos műveltség – tartalmát alapvetően a társadalmi elvárások, a gazdasági verseny igényei és a globalizáció kihívásai határozzák meg.

Az Európai Unió országaiban meghatározták azokat a kulcskompetenciákat, amelyek az iskolai képességfejlesztő munka alapjait jelentik. Olyan képességeket, amelyek birtokában az Unió polgárai gyorsan és hatékonyan tudnak alkalmazkodni a világhoz.

Az iskolai műveltség tartalmának meghatározásakor a kulcskompetenciákból kell kiindulni. A kulcskompetenciákra minden egyénnek szüksége van. Ezek a feltételei a személyes boldogulásnak, a társadalmi beilleszkedésnek és a sikeres munkavégzésnek. Valamennyi egyformán fontos, azonos módon járul hozzá a sikeres élethez és a tudásalapú társadalomhoz.

### **Anyanyelvi kommunikáció**

A természetismeret tanításában az alábbi konkrét lehetőségek adódnak a fejlesztésére:

- tanórákon a tények, fogalmak, gondolatok, érzések, vélemények felfogása, értelmezése, kifejezése, vagyis a szövegalkotás és a szövegértés az **anyanyelv használatával** történik,
- az anyanyelv használatához kapcsolódó **nyelvhelyességi szabályok** gyakorlati **alkalmazása** (és betartása) a természetismeret órákon is alapvető képességfejlesztési feladat,
- a tananyag feldolgozása során **bővül az általános és speciális** (a természettudományos megismerés során kialakuló) **szókincsük, fejlődik szóbeli és írásbeli kommunikációs képességük,**
- a természetismeret művelődési anyaga lehetőséget biztosít, hogy ismeretterjesztő irodalomból, digitális információhordozókból gyakoroltassuk a tananyaghoz kapcsolódó **leírások, képek, ábrák** szempontok szerinti összegyűjtését, azok **feldolgozását és értékelését.**

### **Matematikai kompetencia**

A természetismeret órákon matematikai képletek felidézésével, az élőlények szervezettani struktúráinak, azok szabályszerűségeinek felismertetésével fejleszthetjük a matematikai tudás **alkalmazási képességeit**. Számos lehetőség adódik, pl. a **térképeken való mérések, becslések** elvégzésére, növekedési és fejlődési folyamatokat bemutató **grafikonok elemzésére**, továbbá táplálkozási, tápanyag-összetételi **táblázatok értékelésére, matematikai számítások végzésére** (pl. pulzus, légzésszám, vérnyomás, tömeg, térfogat, sűrűség). A kapott eredményeket a matematikai kompetenciák segítségével indokolják és értékelik a tanulók.

### **A természettudományokhoz és azok alkalmazásához kapcsolódó kompetenciák**

A természettudományok iránti megismerő tevékenységben a 10-12 éves korosztály számára meghatározó erejű a **motiváció**. A természetismeret órák feladata olyan attitűdök kialakítása, amelyek biztosítják a folyamatos érdeklődést és az aktivitás magas szintjét a természetben zajló folyamatok megismerésére.

A **természettudományos szemléletet és gondolkodásmódot** a természeti, ill. a gazdasági-társadalmi folyamatok kölcsönhatásainak bemutatásával és értelmezésével alapozhatjuk meg.

A kompetencia fejlesztése során olyan ismeretek, képességek, készségek kialakítása is szükséges, amelyek birtokában a tanulók **elemi magyarázatokat és előrejelzéseket képesek adni** a természeti folyamatokról.

A tárgy tanulása során ismerjék meg az alapvető természettudományos fogalmakat, az emberi beavatkozások különböző formáit, azok hatásait a **bioszférára**. Mindezek birtokában értsék meg a beavatkozások kockázatait, és tudjanak véleményt mondani a különböző **döntéshozatalokról** és azok **erkölcsi kérdéseiről**.

A természetismeret tanítása során ismerjék meg az emberi tevékenység negatív hatásait a természeti környezetre, és szerezzenek elemi ismereteket a **fenntartható fejlődés** lényegéről, az **emberi felelősségtudatról**.

A természettudományos műveltségüknek alkalmasnak kell lennie arra, hogy segítse az **eligazodást a hétköznapi élet problémáiban**. A kompetenciáknak biztosítani kell, hogy a tanulók segítségével felismerjék a **tudományellenes megnyilvánulásokat és az áltudományos nézeteket**.

## **Digitális kompetencia**

A természetismeret tanítása-tanulása számos lehetőséget nyújt a digitális kompetencia fejlesztésére. A tanulók **legyenek képesek a digitális eszközöket (számítógép, tv, fényképezőgép, kamera, digitális táblák) magabiztosan használni, és a művelődési anyaghoz kapcsolódó információkat összegyűjteni**, ill. ismeretforrásként tanári segítséggel, majd egyre nagyobb önállósággal felhasználni.

A digitális technikák alkalmazásához szükséges képességek (az információk felismerése, értékelése, tárolása, bemutatása) birtokában a diákok legyenek képesek a tananyaghoz információkat összeállítani. A digitális technikák kompetenciái a tanulók számítógép-alkalmazási képességeit (szövegszerkesztés, információtárolás, internethasználat) és kreativitásuk fejlesztését is segítik. Mindezzel **megalapozzuk az egyéni érdeklődés szerinti tanulás képességeit is**.

## **A hatékony, önálló tanulás**

A természetismeret tanítása-tanulása – a többi tantárgyhoz hasonlóan – fejleszti a hatékony és az önálló tanuláshoz szükséges alapképességeket (írás, olvasás, szövegértés, lényegkiemelés, informatikai eszközök használata), amelyekre az új ismeretek elsajátítása, feldolgozása épül.

A tanórákon fejleszteni kell az **önálló tanuláshoz** (tanulási stratégiák kidolgozása, motiváció, a figyelem, kitartás, nehézségek leküzdése, a saját munkájuk értékelése) és a **közös** (páros vagy csoport) **munkához szükséges képességeket** (együttműködés, feladatmegosztás, felelősségtudat stb.).

A hatékony tanulás képességeinek – így a természetismeret tanulási képességeinek is – biztosítani kell, hogy a tanulók **ismereteiket alkalmazzák, segítve ezzel a mindennapi élet problémáinak, akadályainak leküzdését**.

## 4. FEJLESZTÉSI FELADATOK

### A természettudomány feladatával és szerepével kapcsolatos fejlesztési feladatok

Ismerjék meg a tudományos vizsgálódások jelentőségét, céljait, eredményeit a technikai, a társadalmi és a természeti folyamatokban.

Szerezzenek tapasztalatokat a természettudományok szerepéről a különböző problémák feltárásában, kérdések megfogalmazásában, az emberiség problémáinak megoldásában.

Az **összetartozó tudásrendszerek**, az **általános fogalmak megismertetésével** (pl. anyagmegmaradás, energiaáramlás, gravitáció, szerves és szervetlen anyagok, diffúzió, ozmózis stb.) értsék meg a **természeti folyamatok egységét**, az **egyetemes törvényszerűségeket**.

Szerezzenek ismereteket a természettudomány **tudománytörténetének** néhány kimagasló személyiségéről és munkásságáról.

Ismerjék meg néhány hazai, kiemelkedő tudós életét és munkásságát.

### Fejlesztési feladatok a motiváció és az értelmi képességek fejlesztése területén

A természetismeret tanításának-tanulásának alapfeladata – mint minden más tantárgynak – a **motiváció megteremtése**, mely az értelmes, aktív tanuláshoz megfelelő pszichés háttérrel biztosít. Ezért a hatékony tanulás érdekében magas szinten kell tartani az érdeklődést a tananyag iránt.

A természetismeret tanítása a maga sajátos eszközeivel fejlessze pozitív irányba a tanulók személyiségét. Ezen belül kiemelt feladat az **értelmi képességek** (figyelem, megfigyelés, emlékezet, képzelet, gondolkodás) fejlesztése, és a tantárgy tanításához szorosan kötődő képességek kialakítása (pl.: a kísérletezés, a mérés, összehasonlítás, következtetés, ítéletalkotás).

### Az anyagok tulajdonságainak megismerésével kapcsolatos fejlesztési feladatok

A korábbi évek tapasztalatait bővítve ismerjék meg a fontosabb **anyagok tulajdonságait**, tudják a tulajdonságokat értelmezni és csoportosítani. Ismerjék meg az anyagokat jellemző mennyiségeket.

Legyenek képesek az **anyagok körforgásának** elemi szintű értelmezésére. Tudják a tömeg és a súly fogalmát egymástól elválasztani, értsék meg, hogy a gázoknak (levegőnek) is van tömege és súlya. Vizsgálatok, mérések alapján legyenek képesek a **tömeg és a súly** fogalmát elválasztani a **szilárdság és a keménység** fogalmától.

Kísérletek révén szerezzenek tapasztalatokat a **halmazállapot-változásokról**, és mindezeket tudják konkretizálni az időjárási jelenségekre.

Kísérletekből, gyakorlati helyzetek példáiból kiindulva ismerkedjenek meg az **oldódás**, a **lassú és gyors égés** folyamataival, a **hőtágulással**, a testek folyadékban történő **úszásával**, **lebegésével** és **elmerülésével**.

Egyszerű, játékos kísérletekkel szerezzenek tapasztalatokat a hang, a hő és a fény terjedéséről.

### **A megfigyelésekhez, vizsgálatokhoz, mérésekhez szükséges képességek fejlesztése**

Ismerjék meg a természetismeret tanulásához szükséges egyszerűbb vizsgálati eszközöket. Legyen gyakorlatuk azok biztonságos használatában.

A sokoldalú érzéki tapasztalatszerzés érdekében **tudjanak egyszerű vizsgálatokat, megfigyeléseket, kísérleteket, méréseket végezni**, a kapott eredményeket **elemezni, értékelni**, csoportosítani, egymással **összehasonlítani, rendszerezni** és **következtetéseket levonni**.

Szerezzenek gyakorlatot, a mindennapi életben előforduló **mérésekben** (hosszúság, tömeg, térfogat, úrtartalom, hőmérséklet, idő). Az ilyen jellegű képességfejlesztés során legyenek képesek a matematika tanulása során megismert mértékegységek alkalmazására.

A megfigyeléseiket, tapasztalataikat legyenek képesek **saját szavaikkal elmondani**, törekedve a szakkifejezések, a szaknyelv egyre pontosabb alkalmazására. Tudják a lényeges elemeket írásban is kifejezni és rajzokkal ábrázolni.

A megfigyelések, vizsgálatok, kísérletek, mérések tapasztalatai alapján legyenek képesek a **lényeges elemeket kiemelni**, a **konkrétól elvonatkoztatva általánosításokat végezni**, a természeti jelenségek okait megmagyarázni.

A vizsgálati módszerek készségszintű alkalmazása során ismerjék fel az élő és élettelen környezetben megfigyelhető **kölcsönhatásokat**.

### **Képességek fejlesztése az információforrások felhasználása és az ismeretek feldolgozása során**

A tárgy tanulása fejlessze a **szövegértési és kommunikációs képességüket!** Az emlékezet fejlesztésével biztosítani kell, hogy a tanultak lényegét minél pontosabban felidézzék szóban és írásban.

Legyenek képesek tanári segítséggel, a megadott szempontok alapján, az **ismeretterjesztő irodalom**, a lexikonok, az elektronikus információforrások anyagait ismeretforrásként, tudásuk bővítésére felhasználni. Tudják a **képi és a szöveges információkat** értelmezni; azok lényegét, néhány mondatban, írásban vagy szóban kifejezni. Legyenek képesek az **ismereteiket összehasonlítani**, a lényeges elemeket **csoportosítani, rendszerezni**. Szerezzenek gyakorlatot a **magyarázó rajzok, folyamatábrák, képek megfigyelésében, elemzésében is** (összehasonlítások, azonosságok és különbségek keresése).

Fontos a **pozitív attitűdök** fejlesztése az **önálló tanuláshoz**, a folyamatos ismeretszerzés, **önművelődés igényének felkeltésére**. A forrásmunkák, számítógépek, multimédiás eszközök használatával alakuljon ki a tanulóknál az **önálló ismeretszerzés képessége**. Egyéni érdeklődésüknek megfelelően is tudják felhasználni az **információforrásokat**, és legyenek képesek írásban vagy szóban, nyelvtanilag helyes megfogalmazásban **szemléletes beszámolókat** tartani. Az ismeretalkalmazások során tudjanak egyszerű, **lényegkiemelő vázlatrajzokat** készíteni.

Tudjanak, önállóan is, a környezetükre vonatkozó **problémákat megfogalmazni**.

### **A képességfejlesztés általános feladatai az élőlények testfelépítésével kapcsolatban**

Legyenek képesek az **élőlények testfelépítését, életmódját** és az **élettelen környezethez** való alkalmazkodásukat megfigyelni, a lényeges elemeket kiemelni és a kommunikáció szabályainak megfelelően bemutatni.

Pontos megfigyelőképesség birtokában tudjanak példákat mondani **az élőlények alkalmazkodásának** különböző formáira.

A növények és az állatok életfolyamatainak megfigyelésével értsék meg az anyagcsere-folyamatok lényegét. A termesztett növények, tenyésztett állatok példáin ismerjék meg az **öröklődés** és a **szaporodás** közötti kapcsolat alapjelenségeit.

### **Főbb fejlesztési feladatok az ember testfelépítése témakör tanításában**

Tudják az **ember szervezetének** felépítését, a szervrendszerek működésének alapfolyamatait és az egészségmegőrzés általános szabályait. Ismerjék az egyes szervek leggyakoribb betegségeit, a betegségmegelőzés különböző formáit. Legyenek tisztában **az alkohol, a drog, a kábítószeres és a dohányzás káros hatásaival**.

Az emberi szervezet alapműködésének ismeretében alakuljon ki az igényük a **testi és lelki egészségük** megóvására, az **egészséges életmód** követelményeinek a betartására.

Az alpműveltség része, hogy ismerjék a **környezet- és természetvédelem** céljait, és lássák be, hogy a **környezetvédelem az ember egészségének megőrzését** is jelenti.

### **Képességek fejlesztése a környezeti kultúra kialakítása területén**

Szerezzenek tapasztalatokat **lakóhelyük környékén a talaj, a víz, a levegő szennyezéséről**, a szennyező forrásokról. Tanulmányi kirándulásokon fedezzék fel lakóhelyük környékén a természetes környezet változását, az **emberi tevékenység hatását** a természetes környezetre.

Tudatosítani kell, hogy a környezet állapota saját egészségükre is hatással van. Az emberi test főbb életműködéseinek megismerésével párhuzamosan kell tudatosítani az egészséges életkörülmények összetevőit is.

A **környezet- és természet védelme** váljék magatartásuk szerves részévé. Becsüljék meg az élő és élettelen természeti értékeket, a földi élet sokféleségét.

Legyenek nyitottak a környezeti problémák iránt. Lássák be, hogy a **környezet- és természetvédelem** célja a bioszféra **sokféleségének megőrzése**, ami egyben az ember életfeltételeinek megőrzését is jelenti a Földön.

Ismerjék meg az **energiatakarékos emberi magatartás** lehetőségeit, törekedjenek ennek érvényesítésére. Szerezzenek elemi ismereteket a fenntartható fejlődés lényegéről, értsék meg ennek szükségességét. Vállaljanak aktív szerepet mikrokörnyezetükben az **anyag- és energiatakarékos szemlélet** érvényesítésében.

A természetismeret tanításának fontos szerepe van a **fenntartható fejlődés** feltételeinek megismertetésében. Ennek érdekében kell fejleszteni a tanulók gondolkodását és a természethez való viszonyukat is. Meg kell érteniük, hogy az ember is része a természetnek, ezért kell kialakítani a környezettudatos magatartást, a környezet és a természetvédelem attitűdjeit, a **Föld iránti felelősségtudatot**.

### **Az energiafelhasználással és emberi felelősségtudattal kapcsolatos fejlesztési feladatok**

A természetismeret tanítása során ismerjék meg a hétköznapi életben használt **energiafajtákat** és az **energiahordozókat**. Tapasztalataikat feldolgozva tudatosítani kell az energiahordozók fontosságát és jelentőségét a mindennapi életben.

Tudják, hogy az energiára az embereknek szüksége van. Lássák meg az összefüggést az **energiaszükséglet** kielégítése és **az energiaforrások kitermelése** során keletkező környezeti károk között. Értsék meg, hogy a szén, a kőolaj és földgáz felhasználása további súlyos környezeti károkat okoz (klímaváltozás, levegőszennyezés, szmog, savas esők).

### **Fejlesztési feladatok a hazáról és a közvetlen lakókörnyezetről szóló témakörök tanítása-tanulása során**

Ismerjék Magyarország **földrajzi elhelyezkedését** Európában és a Földön. Ismerjék hazánk **nagytájait** és **felszíni formáit**.

Ismerjék meg a hazai tájak és a tágabb lakókörnyezet **természeti és társadalmi-gazdasági értékeit** a hazához való kötődés kialakítása érdekében.

Ismerjék **hazánk nemzetközi hírét** a jelentős személyiségek, szellemi és gazdasági termékek, hungarikumok által.

Érzékeljék a **társadalmi-gazdasági élet** és a **természeti adottságok** kapcsolatát a lakóhelyről vagy környékéről vett példák alapján.

Tudjanak tájékozódni lakóhelyükön és környékén.

### **A fejlesztés feladatai a hazai életközösségek tanítása-tanulása során**

A **hazai életközösségek megismerése** során tudjanak összefüggéseket keresni az élettelen környezeti tényezők és az élővilág jellegzetességei között. Tanulmányi kirándulásokon gyakorolják az **életközösségek leírására** vonatkozó alapvető módszereket.

Szerezzenek elemi ismereteket az életközösségekben az **élőlények és környezetük** között kialakult **egyensúlyról**. Az egyensúly fogalmából **tudjanak következtetéseket levonni** a termelő, fogyasztó (csúcsragadozó) és a lebontó szervezetek jelentőségére vonatkozóan.

Tudjanak példákat mondani arra, hogy a különböző emberi beavatkozásoknak milyen káros hatásai vannak az életközösségekre.

Ismereteik alapján értsék meg, hogy az élőlények a környezetük változásait csak **tűrőképességük** határain belül képesek elviselni. Legyenek képesek összefüggéseket keresni az élőlények tűrőképessége és a környezet szennyezése között.

### Fejlesztési feladatok a tájékozódási alapismeretek elsajátítása során

Értsék a **térkép** és a **valóság** közötti kapcsolatot, tudják összevetni a valóságban lévő dolgok és a térképek adta információkat.

Tudjanak **elgazodni különböző térképeken** (domborzati, közigazgatási és tematikus), ismerjék az elemi **térképi információk leolvasásának technikáját**. Képesek legyenek **térkép alapján tájékozódni** mind a természeti, mind az épített környezetben.

## 5. ÉVFOLYAM

Éves óraszám: 74 - heti óraszám: 2

Témakör	Témakör feldolgozására javasolt óraszám
1. Gyümölcsseink, zöldségféléink és károsítóik	17
2. Tájékozódás a térképen és a természetben	10
3. Időjárás, éghajlat	14
4.A földfelszín változása	16
5. Testfelépítésünk és életműködéseink	
6. Háziállatok, ház körül élő állatok	17

A javasolt óraszámok magukban foglalják az ismétlésre, összefoglalásra, gyakorlásra, ellenőrzésre, kísérletek-vizsgálatok végzésére és kiegészítő anyagok feldolgozására fordítható órákat is.

### 1. GYÜMÖLCSEINK, ZÖLDSÉGFÉLÉINK ÉS KÁROSÍTÓIK

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
-------------------	----------	--	--------------------------

<p>Legyen képes – a <b>térképre vonatkozó ismereteit felhasználva</b> – a legfontosabb <b>termesztett gyümölcsféléink</b> (szilva, barack, alma, szőlő) és <b>zöldségféléink</b> (paprika, paradicsom, sárgarépa, fejes káposzta, vöröshagyma, burgonya) <b>főbb termesztési körzeteit</b> hazánk nagytájai között elhelyezni.</p> <p>Tudjon <b>összefüggéseket keresni</b> a termesztett zöldség- és gyümölcsfélék <b>környezeti igényei</b> és a fő termesztési körzetek <b>környezeti adottságai</b> között.</p> <p><b>Ismerjék fel a kapcsolatot a termesztett növények őshazája és hazai termesztési eljárásai</b> (magvetés, palántázás, gumóról történő szaporítás) <b>között.</b></p> <p>Legyen képes a megismert növényeket különböző <b>szempontok szerint csoportosítani</b> (egynyári, kétnyári, évelő; lágyszárú; bogyó-, kaszat-, alma-, csonthéjas-, tok- termésűek, vitamintartalmuk alapján történő csoportosítás).</p>	<p>A szilvafa <b>főbb termesztési körzetei</b>, környezeti igényei, a fa jellegzetességei.</p> <p>A <b>csonthéjas termés</b> részei.</p> <p>Egyéb <b>csonthéjas</b> termésű <b>gyümölcsök</b>: őszibarack, sárgabarack, meggy, cseresznye.</p> <p>A <b>szilvafa kártevője</b>, a szilvamoly. A szilvamoly fejlődése, az ellene való védekezés – környezetbarát és vegyszeres – formái.</p> <p>Az <b>almafa</b> őse, és a termesztett fajtáink megismerése.</p> <p>Az almafa <b>főbb termesztési körzetei</b>, környezeti igényei. Az almafa lombkoronájának metszéssel való kialakítása.</p> <p>Az <b>almatermés részei</b>, összehasonlítása a csonthéjas termékkel.</p> <p>Az alma és a szilva nyersen sok vitamint, ásványi anyagokat és rostanyagokat tartalmaz.</p> <p>Egyéb almatermésű gyümölcsök: a körte és a birsalma.</p> <p>Az <b>almamoly fejlődése</b> és kártétele.</p> <p>A <b>szőlő</b> <b>főbb termesztési körzetei</b>, környezeti igényei.</p>	<p><b>Koncentráció:</b> <b>Környezetismeret, 1-4. évf.</b></p> <p>Az évszakok jellemző időjárása. Elemi ismeretek a növények fejlődéséről és gondozásáról. A növények életéhez szükséges környezeti feltételek. A növények életének évszakos ritmusai. Legfontosabb élelmiszereink, táplálékaink. Az egészséges táplálkozás. Szennyező források a környezetünkben, a szennyezések hatása a növények, állatok életére. A természetvédelem fontossága. Termesztett növényeink csoportosítása felhasználásuk szerint.</p> <p><b>Technika, 1-4. évf.</b> Természetes és a mesterséges környezet. Az ember természetátalakító munkája.</p> <p><b>Természetismeret, 5. évf.</b> Hazánk éghajlatának jellemzői. A hőmérséklet évi és napi változása. Az emberi tevékenység felszínformáló hatása.</p> <p><b>Megfigyelések, vizsgálatok:</b> A szilva viaszos héjú termése, a viaszréteg jelentősége; a csonthéjas termés felépítése; a termés monília gombafertőzésének kézi nagyítós megfigyelése; rajzok készítése a megfigyelésekről.</p> <p><b>Vizsgálatok:</b> <b>A vadalma és a vadkörte, a nemesített</b></p>	<p>Képes a tanult zöldség- és gyümölcsfélék megfigyelésére, tapasztalatainak rögzítésére, a lényeges elemek kiemelésére előszóban, néhány mondatban írásban és rajzban is.</p> <p>Tudja a tanult zöldség- és gyümölcsfélék termesztésének alapfeltételeit, a felhasznált növényi részek (termés, mag, módosult szár, gyökérzet) nevét és jelentőségét az egészséges táplálkozásban.</p> <p>Tud írásban feltett kérdésekre röviden válaszolni.</p> <p>Képes felidézni érzéki megismerés során szerzett tapasztalatokat, a tapasztalatok alapján egyszerű ítéleteket alkotni és következtetéseket levonni.</p> <p>Ismeri a legfontosabb kártevők nevét, az ellenük való védekezés formáit.</p> <p>Tud dolgozni páros és csoportmunkában.</p>
--	--	---	--

<p>Értse meg a <b>környezetbarát növényvédelem</b> fontosságát a zöldség- és gyümölcsöskertek életközösségében.</p> <p>Tudjon példákat mondani a természetett <b>növények környezeti feltételekhez való alkalmazkodására</b> (kacs; áttelelő hagyma és főgyökérzet; viaszos levél és termés; mirigyszőr).</p> <p>Értse meg az <b>összefüggést</b> a növények <b>szaporítási</b> módjai (magvetés, hagyma, valamely szervvel – gyökérzet, módosult szár) és a hazai <b>éghajlati adottságok</b> között.</p> <p>Legyen képes megfigyelésekből, vizsgálatokból, kísérletekből tapasztalatokat szerezni a természetett növények néhány jellegzetes tulajdonságáról (magvetés- palántázás- hagymáról történő szaporítás; a különböző terméstípusok szerkezete; virágok, virágzatok felépítése; táplálék-raktározó szervek; különböző raktározott anyagok kimutatása stb.).</p> <p>Az „ősi” növények (vadkörte, vadalma, ligeti szőlő, vadmurok)</p>	<p>A szőlőnövény részei, sajátos alakjának a tavaszi metszéssel való kialakítása. A bogyótermés és részei.</p> <p>Az <b>étkezési és borszőlőfajták</b> jellemző tulajdonságai.</p> <p>A <b>paprika és a paradicsom</b> szervezeti felépítése (a gyökérzet, a szár, a levelek, a virág és termés jellegzetességei). Eredeti élőhelyük és hazai termesztésük alapfeltételei (melegigényes növények).</p> <p>Az <b>egynyári növények</b> fejlődése a magvetéstől a virágzásig és a termésérésig. A paprika és a paradicsom <b>bogyótermésének felépítése.</b></p> <p>A paprika és paradicsom <b>felhasználása, jelentőségük</b> az egészséges táplálkozásban (magas C- és B-vitamin-tartalom).</p> <p>A <b>sárgarépa és a petrezselyem</b> szervezeti felépítése, környezeti igényei (hidegtűrő). A raktározó <b>főgyökérzet</b> és jellegzetes szervei (rövid szár, összetett levél és virágzat, ikerkaszat termés).</p>	<p><b>alma és körte</b> termésének összehasonlítása (íz, alak, forma, szín). A félbevágott termésen a magok elhelyezkedése, rajzkészítés a félbevágott terméstről.</p> <p><b>Megfigyelések, vizsgálatok a szőlőről.</b> Szőlővesszőn a <b>levelek és a kacsok</b> megfigyelése. A <b>bogyótermés és részeinek</b> vizsgálata. Gombafertőzött (<b>peronoszpóra, lisztharmat</b>) levelek megfigyeltetése. A szőlőmagvak olajtartalmának kimutatása.</p> <p><b>Megfigyelések, vizsgálatok:</b> Magvetésről egy-egy zöldségféle szaporítása, a fejlődés megfigyelése. A paradicsom szárán, levelén lévő mirigyszőrök kézi nagyító megfigyelése. Cserépben hajtattott sárgarépa fejlődése: összetett levél és raktározó főgyökér.</p> <p><b>Megfigyelés, vizsgálat:</b> Néhány alma- vagy szilvamoly hernyójának felnevelése, növekedésük, fejlődésük (vedlés) megfigyelése.</p> <p>Savanyú káposzta készítése, tapasztalatszerzés az erjedés biológiai folyamatáról. Az <b>erjesztő baktériumok</b> mikroszkópos megfigyelése.</p> <p><b>Folyamatos megfigyelés:</b> A vöröshagyma magvetéssel és</p>	<p>Képes tanári segítséggel kiegészítő információkat is szerezni az elektronikus média, ismeretterjesztő könyvek segítségével.</p> <p>Képes a tananyaghoz kapcsolódó vizuális információk (képek, magyarázó rajzok, folyamatábrák, faliképek, videofilmek stb.) megfigyelésére, a megfigyelések nyomán a lényeges elemek kiemelésére.</p> <p>Részt vesz vizsgálatok végzésében, megfigyelésekben.</p> <p>Tud folyamatos megfigyelést végezni szempont alapján.</p>
--	--	--	--

<p>és a belőlük nemesített fajták <b>megfigyelésével, valamint összehasonlításával</b> szerezzen tapasztalatokat arról, hogy a <b>növénynemesítési munka során az ember a vad alanyok ősi tulajdonságait képes megváltoztatni.</b></p> <p>Megfigyeléssel szerezzen tapasztalatokat arról, hogy a <b>megváltoztatott tulajdonságok megjelennek az utódokban</b> (öröklődnek).</p> <p>.</p> <p><b>Tudjon csoportosan és önállóan ismeretterjesztő irodalom, elektronikus média felhasználásával kiegészítő anyagot összeállítani és azt bemutatni</b> (pl.: a növénynemesítésről, a kártevőkről, a növények őshazájáról, a zöldségek, gyümölcsök jelentőségéről az egészséges táplálkozásban stb.).</p> <p>Legyen képes <b>szempontok alapján a zöldséges- és gyümölcsök kertben</b></p>	<p>A <b>kétnyári növények fejlődése</b> és életszakaszai.</p> <p>A <b>fejes káposzta</b> jellegzetes szervezeti felépítése, keresztvirága és becő termése.</p> <p><b>Termesztésének alapismeretei</b> (magvetés, palántázás). A „káposztafej” részei. Egyéb káposztafélék: kelkáposzta, bimbóskel, karfiol, karalábé.</p> <p>A <b>káposztalepke fejlődése és a hernyók kártétele.</b></p> <p>A <b>sárgarépa, a petrezselyem és a káposztafélék jelentősége az egészséges táplálkozásban.</b></p> <p>A <b>vöröshagyma szervezeti felépítése</b> (mellékgyökérzet, hagymát alkotó száraz és húsos buroklevelek, rövid szára a tönk, hengeres levelek és hengeres tőszár a virágzattal). Élő növény megfigyelése, vizsgálata.</p> <p><b>Egyéb zöldségféléink: borsó, bab, lencse, főzötök, fokhagyma, zeller stb. jellemző tulajdonságai.</b></p> <p>A <b>burgonya</b> őshazája, az európai</p>	<p>dughagymáról történő szaporítása. Kifejlett hagyma hajtatása, a mellékgyökérzet és a hengeres, viaszos levelek megfigyelése. Megfigyelések a vízlepergetésről és az illóolajról.</p> <p><b>Vázlatrajzok készítése</b> a megfigyelések tapasztalatainak rögzítésére: <b>félbevágott termések, főgyökérzet, mellékgyökérzet, levelek alakja, erezete stb.</b></p> <p><b>Megfigyelés, vizsgálat:</b> A félbevágott „káposztafej” részei, a <b>levelek és a szár elhelyezkedése.</b> Kifejlett sárgarépa gyökérzetének elültetése, a <b>levelek, a virágzat és a termés megjelenésének</b> megfigyelése.</p> <p><b>Megfigyelés, vizsgálat:</b> A burgonya <b>gumójának</b> hajtatása, a járulékos gyökerek kifejlődése a rügyekből. A gumó <b>keményítőtartalmának</b> kimutatása jódozással. <b>Keményítőkészítés</b> a gumó felhasználásával.</p> <p><b>Megfigyelés, vizsgálat és rajzok készítése</b> preparált cserebogarakon a szájszerv, az összetett szem, a csáp, az ízelt lábak, a fedő- és hártvány szárnyak, a testrészek kézi nagyítós megfigyelése.</p> <p>Lehetőségek szerint <b>komposztkészítés</b> az iskola környékén. A komposztkészítés</p>	<p>Képes a vad zöldség- és gyümölcsfajok, valamint a belőlük nemesített fajták tulajdonságainak összehasonlítására</p> <p>Ismer olyan emberi tevékenységeket,</p>
--	--	--	---

<p><b>megfigyeléseket végezni</b>, azokat összegezni, csoportosítani, és szöveget összeállítani (pl.: növényápolási munkák, védekezés a kártevők ellen, talajművelés, tápanyag pótlása, betakarítás, tárolás, értékesítés.)</p> <p>Értse meg a <b>környezetbarát növénytermesztés alapjait</b>. Tudja, hogy a növénytermesztés során a szakszerűtlen műtrágya- és a növényvédőszer-felhasználás <b>környezeti károkat</b> okozhat.</p> <p>Ismereteiket alkalmazva legyen képes <b>összefüggéseket feltárni az egészséges táplálkozás és a zöldség-, gyümölcsfogyasztás között</b>.</p> <p>Legyen képes a tanult növényeket, a főbb <b>vitamintartalmuk alapján csoportosítani</b>.</p> <p>Tudjanak példákat mondani a vegyszeres növényvédelem környezeti károsításáról.</p> <p><b>Ismerje</b> meg és a lehetőségek szerint lakókörnyezetében <b>alkalmazza a természetes növényvédelem</b> hatékony</p>	<p>termesztésének kultúrtörténeti emlékei (dísznövényként került Európába, nem merték a gumót elfogyasztani, tévhitük a növényről stb.).</p> <p><b>A burgonya termesztésének környezeti igényei.</b> Szervezeti felépítésének megfigyelése egy teljes növény bemutatásával. A megvastagodott szárát (<b>gumó</b>) fogyasztjuk. Termése mérgező bogyótermés.</p> <p><b>A burgonyabogár fejlődése és kártétele.</b> Az ellene való védekezés nehézségei (behurcolt faj, nincsenek természetes ellenségei), <b>a vegyszeres védekezés környezeti ártalmai.</b></p> <p><b>A zöldség- és gyümölcsfélék tartósításának, tárolásának</b>, a vitamintartalom megőrzésének formái.</p> <p>A zöldséges- és gyümölcsöskertek gyakori kártevője a <b>májusi cserebogár</b>. <b>Testfelépítése</b> (ízelt lábak, fej, tor potroh, 2 pár szárny, kemény szárny és hártás szárny,</p>	<p>összekapcsolása a <b>szelektív hulladékgyűjtéssel</b>.</p> <p><b>Információforrások használata</b> (CD, internet, könyvek, folyóiratok,) és önálló vagy csoportmunkában <b>anyaggyűjtés</b> (érdekességek, kiegészítő ismeretek) a tanult zöldség- és gyümölcsfélékről. Szemléletes beszámolók készítése a gyűjtőmunkáról.</p> <p><b>Csoportosítások és összehasonlítások (azonosságok, különbségek stb.)</b> a megismert zöldség- és gyümölcsfélék szervezeti felépítéséről, jelentőségükről, termesztésükről, kártevőikről, növényápolási munkáiról.</p> <p>Az iskola környéki néhány gyümölcsfa életének a <b>megfigyelése a virágzástól a termésérésig</b>.</p> <p><b>Tanulmányi kirándulás</b> egy lakóhely környéki zöldséges- vagy gyümölcsöskertbe. Tapasztalatszerzés a termesztési eljárásokról, a növényápolási, növényvédelmi munkákról, a betakarításról, a tárolásról és az értékesítésről.</p> <p>A zöldség- és gyümölcsfélék <b>csoportosítása tápértékük, vitamintartalmuk alapján</b>.</p>	<p>amelyek a növénytermesztés során veszélyeztetik a környezetet</p> <p>Ismeretei alapján képes összehasonlítani a biogazdálkodást és a nagyüzemi termelést.</p> <p>Tud érvelni az előnyök és hátrányok mellett.</p>
--	--	---	--

<p>módját: az énekesmadarak védelmét, etetését és megtelepítését.</p> <p>Legyen képes a növényi kártevőket <b>testfelépítésük és szaporodásuk alapján összehasonlítani, azonosságokat és különbségeket keresni.</b></p> <p>Konkrét példákat elemezve legyen képes <b>következtetéseket</b> levonni a vegyszeres növényvédelem és a műtrágyázás káros hatásairól. Ítélje meg az emberi felelősség szerepét.</p> <p>Legyen képes <b>információkat gyűjteni és tanulói kiselőadásokat tartani</b> a rovarkártevők <b>természetes ellenségeiről</b> (katicabogarak, fátyolkák, vakondok, sünök, cickányok, énekesmadarak, vércsék) és ezek fokozott védelméről.</p>	<p>összetett szem, rágó szájszerv).</p> <p>A májusi cserebogár fejlődése. <b>Teljes átalakulással</b>, a talajban fejlődik (pete-lárva-báb-kifejlett bogár).</p> <p><b>Természetes ellenségei</b> a rovarvő emlős állatok és a madarak.</p> <p><b>A környezetbarát növénytermesztés</b> fogalma, jelentősége a környezetvédelemben.</p> <p><b>Környezeti károk</b> (levegőszennyezés, talajszennyezés, talajvíz szennyeződése, a talaj élőlényei, a „hasznos” rovarok és gerinces állatok pusztulása stb.) a <b>vegyszerek és műtrágyák alkalmazása során.</b></p> <p>A komposzt fogalma, a komposztkészítés alapismeretei.</p> <p><b>A biogazdálkodás, a biokertészet és a biotermékek fogalma</b>, előállításuk feltételei. A biotermékek jelentősége.</p> <p><b>Az egészséges táplálkozás. Táplálékaink összetétele, az egyes tápanyagok</b> (zsírok, szénhidrátok, fehérjék) jelentősége a</p>		<p>Tud érveket felsorolni a biotermékek jelentősége mellett.</p>
---	--	--	--

	<p>növekedésben, fejlődésben, az egészség megőrzésében.</p> <p><b>A zöldségek és gyümölcsök jelentősége az egészséges táplálkozásban.</b></p> <p><b>Vitaminok, ásványi anyagok, rostanyagok fontossága az életműködéseinkben.</b></p>		<p>Tudja a zöldségek és gyümölcsök jelentőségét az egészséges táplálkozásban.</p>
--	---	--	---

## 2. TÁJÉKOZÓDÁS A TÉRKÉPEN ÉS A TERMÉSZETBEN

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
<p>Az alapvető szakkifejezések megismertetése, és helyes használatuk gyakorlása.</p> <p>Az információszerzés és a megszerzett információk feldolgozási képességének a fejlesztése.</p> <p>A matematikai kompetencia fejlesztése a térképen történő mérések és becslések végzésével a térképen.</p> <p>A térszemlélet fejlesztése a</p>	<p>Térképészeti alapismeretek.</p> <p>A térkép méretaránya, a vonalas mérték.</p> <p>A domborzat ábrázolása a térképen.</p> <p>A magasság meghatározása a térképen.</p> <p>A leggyakoribb térképjelek értelmezése.</p> <p>Az irány és távolság meghatározása térképen.</p> <p>A keresőhálózat, kilométerhálózat használata.</p> <p>Tájékozódás a mindennapokban használatos térképeken (települési,</p>	<p>A témához kapcsolódó információk értelmezése és feldolgozása tanári irányítással, egyéni és csoportmunkában.</p> <p>Könyvek, lexikonok, enciklopédiák, térképek használata csoportmunkában.</p> <p>Felismerés, keresés, iránymeghatározás Magyarország domborzati térképén.</p> <p>A keresőhálózat használatának gyakorlása.</p> <p>Mérés és becslés a térképen.</p> <p>Útvonaltervek készítése turista- és autóstérkép segítségével.</p> <p>Tájékozódási gyakorlatok a lakóhelyen és</p>	<p>Ismeri a térkép fogalmát és használatát.</p> <p>Képes az elemi térképhasználatra a leggyakoribb térképjelek alapján.</p>

<p>közvetlen környezetben, a természetben és az ábrázolt térben való tájékozódással, pl. kilométer-hálózat segítségével.</p> <p>A lakóhelyen, valamint annak szűkebb és tágabb környezetében való tájékozódás képességének fejlesztése.</p> <p>A térkép segítségével való eligazodás és tájékozódás képességének fejlesztése. Azon képesség fejlesztése, hogy a különböző tartalmú térképek közötti összefüggéseket fel tudja ismerni tanári irányítással.</p>	<p>autós-, turistatérképen).</p> <p>Tájékozódás a természetben iránytű nélkül és iránytűvel.</p> <p>Az iránytű működésének értelmezése a mágneses kölcsönhatás vizsgálatával. A térkép betájolása.</p> <p>Tájékozódási gyakorlatok Magyarország térképén.</p> <p>Tematikus térképek.</p>	<p>annak környékén. A hely, az irány és a távolság meghatározása, a világtájakra és a térképekre vonatkozó ismeretek használatának gyakorlása terepen. Vázlatrajz készítése a lakóhelyről és környékéről. Iránytű készítése.</p> <p>A különböző tartalmú térképek közötti összefüggések felismertetése tanári irányítással.</p> <p>Elemi leolvasások és eligazodás domborzati, közigazgatási, egyszerű tematikus és a lakóhelyi környezetet ábrázoló térképeken, tanári irányítással.</p> <p>Tematikus térképek elemzése. Egyszerű tematikus térképek készítése megadott adatok alapján.</p>	<p>Képes az iránymeghatározásra és az egyszerű mérések elvégzésére a térképen a vonalas mérték segítségével.</p> <p>Ismeri az iránytű használatát.</p> <p>Tud információt leolvasni a legegyszerűbb tematikus térképekről.</p>
--	--	--	--

### 3. IDŐJÁRÁS, ÉGHAJLAT

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
<p>A természet- és társadalomtudományi gondolkodásmód alapjainak megismerése.</p> <p>A környezettudatos, a természetre nyitott gondolkodás alapjainak kiépítése.</p>	<p>A levegő és a légkör. A gázok jellemzői, a levegő mint anyag, a levegő nyomása.</p> <p>Napsugárzás, napfény.</p> <p>A napsugárzás mint fontos megújuló energiaforrás.</p>	<p>Megfigyelés, kísérletezés, mérés elvégzése vizsgálódásokhoz, modellalkotáshoz, problémamegoldásokhoz kötötten, megfelelő tanulói eszközök használatával – önállóan és csoportmunkában is.</p>	<p>Ismeri az időjárás és az éghajlat elemeit.</p>

<p>Az egyszerű természeti jelenségek és folyamatok okainak magyarázata, valamint a tanuló közvetlen környezetében megnyilvánuló változások, kölcsönhatások összehasonlítása. A mindennapi élet problémáinak megoldása során a már meglévő elemi természettudományos ismeretek felhasználása és alkalmazási képességük fejlesztése.</p> <p>A matematikai kompetencia fejlesztése az időjárási jellemzők kiszámítása során.</p> <p>A mindennapokban használatos mérésekben és a mértékegységek használatában való jártasság fejlesztése.</p> <p>Az információszerzés és -feldolgozás képességének fejlesztése a gyűjteményekben, ill. a bennük található információs anyagokban való tájékozódással és válogatással.</p>	<p>A fény és az anyag egyszerű kölcsönhatásainak vizsgálata: visszaverődés, törés, prizma, színek.</p> <p>A hőmérséklet észlelése, mérése. A hőmérséklet napi és évi változása, a hőingadozás. Az üvegházhatás és következményei.</p> <p>Halmazállapot-változások a természetben: olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás.</p> <p>A szél keletkezése, iránya. A szélenergia.</p> <p>A csapadék keletkezése. A csapadékformák. A víz körforgása.</p> <p>Az időjárás és az éghajlat.</p> <p>A meteorológia jelentősége a társadalmi-gazdasági életben. Az időjárás megfigyelése régen és ma. Időjárás-megfigyelési gyakorlatok.</p> <p>Az éghajlati elemek alakulása hazánk éghajlatában. A szélsőséges időjárás okozta katasztrófák: belvív, árvíz, villámcsapás, erdőtűz, szélvihar,</p>	<p>Egyszerű játékok a hang, a fény és a hő terjedésével kapcsolatban. Játékos feladatok megoldása.</p> <p>Egyszerű időjárási jellemzők kiszámítása – napi és évi középhőmérséklet, napi és évi közepes hőingadozás.</p> <p>A halmazállapot-változáshoz kapcsolódó kísérletek.</p> <p>Egyszerű vizsgálati eszközök készítése: papírkígyó, szélirány-jelző, csapadékgyűjtő edény.</p> <p>Népi időjósítás – gyűjtemény készítése.</p> <p>Az időjárás elemeinek mérése,</p>	<p>Képes összehasonlítani, elemezni az egyes évszakok időjárását.</p> <p>Képes összekapcsolni a halmazállapot-változásokról tanultakat az időjárási jelenségekkel.</p> <p>Tud példákat felsorolni a természetben végbemenő halmazállapot-változásokra.</p> <p>Ismeri az időjárást alakító tényezőket.</p> <p>El tud végezni egyszerű kísérleteket.</p>
--	--	---	--

<p>A vizsgálati eszközök balesetmentes használata.</p> <p>Az együttműködés, a konfliktuskezelés képességének továbbfejlesztése a közös munka során.</p>	<p>hóvihar.</p>	<p>megfigyelése egy héten keresztül. Az adatok és tapasztalatok leírása, rögzítése megadott táblázatban.</p> <p>Gyűjtőmunka, majd tablóképzítés <i>Az utóbbi évek időjárási szélsőségei és azok következményei</i> c. témában.</p>	<p>Képes következtetések levonására az elvégzett kísérletek alapján.</p>
---	-----------------	--	--

#### 4.A FÖLDFELSZÍN VÁLTOZÁSA

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
<p>A tanuló földrajzi-környezeti kíváncsiságának felébresztése.</p> <p>A természet- és társadalomtudományi gondolkodásmód alapozása.</p> <p>A környezettudatos, a természetre nyitott gondolkodás alapjainak építése.</p> <p>A digitális kompetencia fejlesztése az animációk, szimulációk értelmezése közben.</p> <p>Az együttműködés, a konfliktuskezelés képességének továbbfejlesztése a közös projektmunka során.</p>	<p>A földfelszín állandó változása. Felszínformák és domborzati elemek: lejtő, síkság, völgy, medence, fennsík, hegy, hegység, domb, dombság.</p> <p>A hegységek kialakulása – vulkanizmus, gyűrődés, vetődés. Földrengések.</p> <p>A legjellemzőbb kőzetek tulajdonságai. A kőzetek és a felszín formakincse közötti kapcsolat.</p> <p>Kőzetvizsgálati gyakorlatok: a leggyakoribb hazai kőzetek</p>	<p>A felszínformák terepasztali modellezése. Vázlatrajz készítése a lakóhely és környéke felszínformáiról.</p> <p>A belső erők munkáját szemléltető animációk, szimulációk bemutatása és azok elemzése.</p> <p>Projekt tervezése, szervezése, kivitelezése <i>A vulkánok világa</i> c. témában.</p> <p>Kőzetvizsgálati gyakorlatok megadott szempontok alapján, csoportmunkában és önállóan.</p> <p>Megfigyelések, vizsgálatok menetének és tapasztalatainak leírása, rögzítése, értelmezése tanári segítséggel.</p>	<p>Képes felismerni és jellemezni a tanult felszínformákat.</p> <p>Ismeri a felszínváltozások főbb folyamatait, és be tudja őket mutatni példákon keresztül.</p> <p>Ismeri a változási folyamatok eredményeit.</p> <p>Ismeri az időjárás eseményei és a felszín változása közötti összefüggéseket.</p> <p>Tudja jellemezni a megfigyelt kőzetmintákat.</p> <p>Ismerni a kőzetanyag, a külső erők és a felszín formakincse közötti</p>

<p>A logikai gondolkodás képességének fejlesztése a természetföldrajzi összefüggések felismerésével, tanári irányítással. A korosztálynak megfelelő szintű természettudományos magyarázat adás képességének fejlesztése.</p> <p>Az egyszerű terepi természetföldrajzi megismerési és vizsgálódási módszerek technikai elsajátításának fejlesztése.</p> <p>Az információszerzés és a</p>	<p>vizsgálata.</p> <p>Ásványi nyersanyagok és csoportosításuk.</p> <p>A külső erők szerepe a felszín formálásában. A hőingadozás felszínformáló hatása – aprózódás, fagyaprózódás. Hőtágulás.</p> <p>A szél építő és pusztító munkája.</p> <p>A folyadékok tulajdonságai. A folyadékok nyomása, a testek úszása, lebegése.</p> <p>A folyóvizek jellemzői: főfolyó, mellékfolyó, vízgyűjtő terület, vízvásztó, a folyók vízjárása, esése.</p> <p>Hazánk legnagyobb folyója, a Duna.</p> <p>A tavak: jellemzőik, keletkezésük és pusztulásuk.</p> <p>Magyarország legnagyobb tava, a Balaton.</p>	<p>Közetgyűjtemény összeállítása.</p> <p>A külső erők munkájának terepasztali modellezése.</p> <p>A hőtágulás bemutatását szolgáló egyszerű kísérletek.</p> <p>Egyszerű megfigyelések, kísérletek a folyadékok tulajdonságainak feltárására.</p> <p>A környéken lévő természetes víz vizsgálata. A témakörhöz kapcsolódó tanulmányi kirándulás – terepi munka, megfigyelések megadott szempontsor alapján.</p> <p>A könyvtárhasználat gyakorlása. Könyvek, lexikonok, enciklopédiák, térképek, használata csoportmunkában. Adott irodalomból meghatározott szempontok szerinti információk kigyűjtése.</p> <p>A lakóhely közelében található élővíz szennyezettségének vizsgálata egyszerű módszerekkel.</p>	<p>összefüggéseket.</p> <p>Ismeri az emberek földrajzi környezetet veszélyeztető tevékenységét.</p> <p>Részt vesz a környezet állapotának megőrzésében.</p> <p>Ismeri a testek folyadékban való úszása, lebegése, elmerülése közötti különbségeket a gyakorlati helyzetek elemzése során.</p>
---	---	--	---

<p>megszerzett információk feldolgozási képességének fejlesztése.</p> <p>Az energiatakarékos magatartás megalapozása.</p> <p>A környezettudatos magatartás formálása.</p> <p>A földrajzi környezetre kifejtett emberi hatások és az azokból adódó problémák felismertetése, megoldási módok keresése.</p>	<p>Az édesvizek gazdasági jelentősége.</p> <p>A vizek szennyezése, és annak következménye az ember életére. A víz tisztítása egyszerű módszerekkel.</p> <p>A víz felszínformáló munkája. A víz munkája a hegységek belsejében (mészköhegységek).</p> <p>A jég és a felszín formakincse.</p> <p>A belső és a külső erők munkájának eredménye: a síkságok kialakulása.</p> <p>A talaj keletkezése, jellemzői. A talaj védelme.</p> <p>Az ember felszínformáló tevékenysége.</p>	<p>Talajvizsgálat.</p> <p>Anyaggyűjtés az internet segítségével, a gyűjtött anyagokból tabló készítése az ember felszínátalakító tevékenységéről.</p>	<p>Képes víztisztasággal kapcsolatos mérésre.</p> <p>Tud példákat mondani a vízszennyezésre, annak hatásaira</p>
---	---	---	--

## 5. TESTFELEPÍTÉSÜNK ÉS ÉLETMŰKÖDÉSEINK

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
<p><b>Legyen képes az ember testfelépítését, szervrendszereit és szerveit bemutató magyarázó rajzok, makettek, filmek szempontok alapján történő megfigyelésére, és a megfigyelések tapasztalatainak kiemelésére, szóbeli és írásbeli rögzítésére.</b></p> <p>A hétköznapi életből vett példák elemzése alapján értse meg, hogy az egyes szervrendszerek összehangoltan működnek.</p> <p>Legyen képes egyszerű vizsgálatokkal tapasztalatokat szerezni a szervek (légzés, szív, idegrendszer, csontok, izmok) működéséről.</p> <p><b>Tudja a vizsgálatok eredményeit (pulzusszám, percenkénti lélegzetvételek száma, vérnyomás stb.) értékelni, legyen képes a különböző adatok összehasonlításával következtetéseket levonni és összefüggéseket megállapítani.</b></p>	<p>Az ember testfelépítése, a <b>szerveződés szintjei: sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek.</b> A szervrendszerek együttes, összehangolt működése alkotja <b>szervezetünket.</b></p> <p><b>Főbb szerveink, szervrendszereink.</b> Az <b>ember bőre.</b> A kültakaró felépítése, a főbb részek feladata. <b>A bőr</b> egészséges működése, általános <b>egészségtana.</b></p> <p><b>A mozgásszervrendszer felépítése.</b> A <b>csontváz</b> és az <b>izomzat</b> feladatai és működése.</p> <p><b>A mozgásszervrendszer gyakoribb betegségei. Az egészséges fejlődés feltételei.</b></p> <p>A <b>légzés lényege</b>, a légzőszervek (orrüreg, légcső, hörgők, légólyagok) működése.</p>	<p><b>Koncentráció:</b> <b>Környezetismeret, 1–4. évf.</b> Testünk főbb részei. Szervezetünk megfigyelhető ritmusai. Érzékszerveink szerepe a környezet megismerésében. Az egészség és betegség. Életműködéseink főbb jellemzői. A helyes fogápolás. Környezetünk ártalmas hatásai az egészségünkre. Testünk mérhető tulajdonságai. A környezet változásainak hatása életműködéseinkre. Az egészséges életmód, helyes napirend. Az egészség és a sport. A betegség tünetei, a leggyakoribb gyermekkori fertőző betegségek. A védőoltások fontossága. Az ember életkori szakaszai. Helyes és helytelen szokások. Egészségkárosító szokások.</p> <p><b>Természetismeret, 5. évf.</b> Az egészséges táplálkozás. A zöldségek, gyümölcsök vitamin-, ásványianyag-tartalma és rostanyagai. A legfontosabb tápanyagaink.</p>	<p>Ismerje az emberi test főbb részeit.</p> <p>Tudja a főbb szervrendszerek nevét és alapműködését.</p> <p>Ismerje a szervrendszerek egészségmegőrzésének főbb szabályait.</p> <p>Ismeri az egészséges életmód és a helyes táplálkozás főbb tudnivalóit.</p>

<p>Tanári segítséggel <b>legyen képes</b> a táplálkozással, emésztéssel kapcsolatban <b>vizsgálatokat, kísérleteket végezni</b>, azok eredményeit a tanultak felhasználásával <b>magyarázni és értékelni</b>.</p> <p>A zöldségekről, gyümölcsökről tanultakat <b>legyen képes alkalmazni az egészséges táplálkozásban</b>.</p> <p>A tanultak alapján ismerje fel a környezetében előforduló <b>egészségkárosító környezeti hatásokat</b>.</p> <p><b>Legyen képes</b> az érzékszervek működésével kapcsolatban a <b>szemléltető képek és a működést leíró szöveg kapcsolatának felismerésére</b>.</p> <p>Tudjon <b>összefüggéseket keresni a helytelen táplálkozás, a nem megfelelő életmód és bizonyos betegségek</b> kialakulása között.</p> <p>Ismerje fel, hogy a szervrendszerek <b>leggyakoribb betegségei helyes életmóddal</b> megelőzhetők.</p>	<p><b>A légzőszervrendszer működését károsító környezeti hatások. A légzés egészségtana.</b></p> <p><b>A táplálkozás és az emésztés lényege. A főbb táplálkozási szervek felépítése és működése az emésztés folyamatában. Az egészséges táplálkozás főbb ismérvei.</b></p> <p>A <b>vérkeringés</b> feladata. A szív és az érrendszer alapműködése. A <b>szív és az érrendszer</b> egészségtana.</p> <p>A <b>kiválasztás</b> folyamatának lényege. A vese alapműködése.</p> <p>Az ember <b>szaporító szervrendszerének</b> felépítése és működése.</p> <p><b>A nemi érés jelei fiúknál, lányoknál.</b> Testi és lelki változások a prepubertás- és a pubertáskorban.</p> <p><b>Érzékszerveink (látás, hallás, szaglás, ízlelés, bőrérzékelés).</b> Az érzékszervek védelme.</p>	<p><b>Megfigyelések, vizsgálatok</b> az ember szervrendszereiről, pl. a <b>pulzus mérése</b>, az adatok összehasonlítása, magyarázatok az eltérések okaira.</p> <p><b>A tüdő befogadóképességek vizsgálata.</b> A ki- és belélegzett levegő térfogata.</p> <p><b>Az érzékszervek működésének vizsgálata</b> (bőrérzékelés, színlátás, hallásküszöb stb.)</p> <p><b>Kísérletek az emésztőmirigyek</b> működéséről, a <b>lebontás</b> folyamatáról (zsírok, fehérjék, szénhidrátok emésztése).</p> <p><b>Lexikonokból, ismeretterjesztő filmekből, elektronikus médiából</b> érdekességek, hasznos információk, adatok gyűjtése az egyes szervrendszerek működéséről.</p> <p><b>Képi információk</b> (magyarázó rajzok, folyamatábrák) <b>feldolgozása</b> a testfelépítésünkről, életműködéseinkről.</p> <p><b>Az ismeretek bővítése az egészséges életmódról, csoportmunkában.</b></p>	<p>Tisztába van a rendszeres mozgás jelentőségével az egészségmegőrzésben.</p> <p>Felismeri környezetében az egészségkárosító hatásokat.</p>
---	--	--	--

<p>Legyen képes az életmóddal kapcsolatban ismeretterjesztő <b>információkat feldolgozni.</b></p>	<p>Az ember <b>idegrendszere, alpműködése</b> az életfolyamatok szabályozásában.</p> <p>Az <b>egészséges életmód</b> alapismeretei, a testi és a lelki fejlődés.</p>		
---	--	--	--

## 6. HÁZIÁLLATOK, HÁZ KÖRÜL ÉLŐ ÁLLATOK

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
<p>Szerezzen ismereteket a <b>tudományos munka eredményeiről</b> a tenyésztett háziállatok egyes <b>tulajdonságainak céltudatos kialakítása terén</b> (húshozam növelése, szaporaság, gyors növekedési-fejlődési képesség, ellenálló képesség a betegségekkel szemben, nagyüzemi tartási mód elviselése).</p> <p><b>Tapasztalatok elemzésével értse meg, hogy a megváltoztatott tulajdonságok öröklődnek az utódaikra.</b></p> <p>Legyen képes <b>következtetések</b> levonására a háziállatok <b>testfelépítéséből az</b></p>	<p><b>A házi sertés testfelépítése, életmódja-táplálkozása, szaporodása.</b> A mindenevő fogazat jellegzetességei. A házi sertés őse a vaddisznó.</p> <p>A sertéstartás kultúrtörténete: a <b>kondások.</b></p> <p><b>A szarvasmarha testfelépítése, életmódja és szaporodása.</b></p> <p><b>A növényevő fogazat, az összetett gyomor és a páros ujjú patás végtag.</b></p>	<p><b>Koncentráció:</b> <b>Környezetismeret, 1–4. évf.</b> A közvetlen környezetben élő állatok megfigyelése (mérete, színe, alakja, hangja, mozgása, táplálkozása, szaporodása). A vadon élő és a tenyésztett vagy kedvtelésből tartott állatok közötti különbség.</p> <p>Az állatok viselkedésének megfigyelése, leírása. Az állatok életéhez szükséges környezeti feltételek. A környezet változásainak hatása az állatok életére. Az állatok évszak szerinti viselkedése. A növények és az állatok kapcsolata,</p>	<p>Képes egy-egy állat konkrét megfigyelésére, tapasztalatainak elmondására szóban, írásban.</p> <p>Képes megfigyelni az egyes magyarázó rajzokat, tartalmukról be tud számolni.</p> <p>Ismeri a tanult háziállatok főbb tulajdonságait, gazdasági jelentőségüket.</p>

<p><b>életmódjukra.</b></p> <p>Tudja a vadon élő és háziállatok nevét, ismerje a testfelépítésüket, <b>legyen képes ismeretei alapján összehasonlítani, azonosságokat és különbségeket keresni</b> az ősi fajok és a belőlük kitenyésztett fajták főbb tulajdonságai (testtömeg, testfelépítés, szaporaság stb.) között.</p> <p><b>Értse meg az összefüggést</b> a népesség tej-, tejtermék-, húsellátása és a nagyüzemi állattartás között.</p> <p>Ismereteit alkalmazva tudjon érvelni az <b>egészséges táplálkozás</b> és az állattenyésztés fontossága mellett.</p> <p>Tudjon a megismert háziállatok és ház körül élő állatok között a testfelépítésükben, életmódjukban és a szaporodásukban <b>azonosságokat és különbségeket keresni.</b></p> <p>Ismeretei alkalmazásával legyen képes egyszerűbb <b>vázlatrajzokat</b> készíteni a tanult háziállatok néhány szervezeti sajátosságáról.</p>	<p><b>A tenyésztett ősi fajták és a mai fajták</b> jellegzetességei, tartási körülményeik, a tenyésztés irányai (hús, tej, vegyes hasznosítás).</p> <p>A szarvasmarha tartásának kultúrtörténete: a <b>gulyások.</b></p> <p><b>A házi ló testfelépítése, életmódja és szaporodása.</b> A <b>lótenyésztés céljai</b> régen és napjainkban. Különböző célra kitenyésztett fajták főbb tulajdonságai. Kultúrtörténet: a <b>csikósok.</b></p> <p><b>A háziyúk testfelépítése, életmódja szaporodása.</b> Gazdasági jelentőségük, a hús- és a tojófajták jellegzetességei. Testfelépítésük (csőr, kaparóláb) és életmódjuk (mindenevő) kapcsolata.</p> <p><b>A nagyüzemi állattartás</b> jellegzetességei, az állatok tartásának körülményei.</p> <p><b>A házi lúd és a házi kacsa testfelépítése, életmódja, szaporodása.</b></p> <p>Őseik (a nyári lúd és a tőkés réce)</p>	<p>egymásrautaltsága. Az erdő, a füves területek, a vizek, vízpartok gyakori, jellemző állatainak testfelépítése, táplálkozása, szaporodása, alkalmazkodása a környezethez.</p> <p><b>Megfigyelés, vizsgálat</b> <b>Koponyák (szarvasmarha, sertés, ló, kutya, macska), fogazatok (gumós, redős, ragadozó, rágcsáló) és preparátumok,</b> egyszerűbb vázlatrajzok készítése a lényeges jegyekről.</p> <p><b>Egyéni érdeklődésnek megfelelően</b> lexikonokból, elektromos médiából, ismeretterjesztő irodalomból <b>információk gyűjtése a</b></p> <p>háziállatok őseiről, a régi pásztoréletről, a néphagyományokról, a csikósok, gulyások, kanászok, juhászok életéről, a mai állattenyésztési munkáról és feldolgozóipari tevékenységről.</p> <p><b>Folyamatos egyéni és csoportos megfigyelések a</b> ház körül élő állatokról (fecskek, rigók, cinegék, verebek, gólyák stb.). <b>Feljegyzések készítése</b> és beszámoló tartása a megfigyelések eredményeiről.</p> <p><b>Információforrások felhasználásával</b></p>	<p>Képes egyszerűbb megfigyelések és gondolkodási műveletek (összehasonlítás, következtetés, ítéletalkotás) végzésére.</p> <p>Tudja a leggyakoribb ház körül élő állatok nevét, képes egyszerűbb csoportosítások végzésére.</p>
--	--	---	---

<p>Az állattartás szabályainak ismeretében <b>értse meg az ember felelősségét az állatok tartása során.</b></p> <p>Meglévő tapasztalatai alapján tudjon következtetéseket levonni a <b>nagyüzemi állattartás környezeti hatásairól.</b></p> <p>Tudjon <b>összefüggéseket keresni a gazdasági élet</b> (feldolgozóipar, húsipar) és az <b>állattenyésztés között.</b></p> <p>Értse meg, hogy a védett területeknek, a biogazdaságoknak nagy jelentősége van az <b>ősi háziállatfajták</b> (szürke marha, rackajuh, mangalica) fennmaradásában.</p> <p>Tudja, hogy a kedvtelésből tartott állatok élete a gazdájuk <b>felelősségérzetétől</b> függ (legyen ez egy bernáthegyi kutya vagy egy törpehőrcsög).</p> <p>Ismerje meg a <b>házi kutya és a házimacska tartásának szabályait</b>, a két állat mesterséges környezettel szembeni igényeit.</p>	<p>és a belőlük kitenyésztett fajták. Őseik vízi életmódja és a tenyésztet fajták testfelépítésének hasonlósága, különbözősége, valamint környezeti igényeik.</p> <p>A háziállatok <b>mesterséges környezettel</b> szembeni igényei.</p> <p>A <b>nagyüzemi állattartás jelentősége, fő jellegzetességei</b> (zsúfolt tartás, gyógyszerek alkalmazása, növekedést gyorsító és étvágyfokozó mesterséges adalékanyagok alkalmazása).</p> <p>A <b>biogazdálkodás</b> főbb ismeretei, a természetes környezethez való igazodás a tartási és a takarmányozási körülményekben.</p> <p>A <b>biotermékek fogalma, jelentősége</b> az élelmiszeriparban és a kereskedelemben, ill. az egészséges táplálkozásban.</p> <p>Az <b>állattartás általános szabályai</b>, az állatvédelmi törvényi előírásai.</p>	<p><b>önálló gyűjtőmunka:</b> Mi mindenre hasznosítják a tenyésztett háziállatokat? (Pl. szarvasmarha húsát, csontjait, bőrét, tülkös szarvát?) Milyen szerepet tölthettek be a háziállatok régen az emberek életében? Hogyan lett a vadállatból háziállat? <b>Anyaggyűjtés tanári segítséggel</b> a tananyagban nem szereplő <b>háziállatokról</b> (házi juh, házi kecske, házinyúl, pulyka, házi méh). A gyűjtött <b>anyag rendszerezése szempontok</b> (pl. testfelépítés, életmód-táplálkozás, szaporodás, gazdasági jelentőség) <b>szerinti csoportosítása, szemléltető anyag összeállítása és beszámoló tartása.</b></p> <p><b>Tanulmányi kiránduláson</b> szerezzen közvetlen tapasztalatokat valamely háziállat tartási körülményeiről, a <b>takarmányozásáról</b>, a feldolgozás és értékesítés folyamatáról.</p> <p>Részvétel a <b>téli madárvédelemben.</b> Tanári segítséggel etető készítése, a téli időszakban a madarak etetése. <b>Megfigyelések</b> az etetőre járó madarokról.</p> <p>A lehetőségek függvényében kapcsolódjon be a <b>madártelepítési</b></p>	<p>Tud példákat mondani az állattartás szabályaira.</p>
---	--	---	---

<p>Legyen képes a házi kutya és a házimacska néhány jellegzetes <b>viselkedését megfigyelni</b>, és abból <b>következtetni</b> őseik viselkedésére.</p> <p>Tudjon a megismert állatok néhány <b>tulajdonságából</b> következtetni azok <b>életmódjára</b> (fogazat, koponya, végtag stb.).</p> <p>Ismerje az állatról emberre terjedő betegségek megelőzésének a szabályait.</p> <p>Legyen képes <b>céltudatos megfigyeléseket végezni</b> az állatok <b>viselkedéséről</b>, jellegzetes szokásaikról.</p> <p>A lakóhelyén végzett <b>megfigyelésekkel</b> szerezzen <b>tapasztalatokat</b> arról, hogy az emberi településeken sok – korábban csak a természetes élőhelyén élő – állat telepedett meg.</p> <p>Legyen képes <b>önálló megfigyelésekkel</b> megismerni a <b>megtelepedett fajokat</b>. <b>Próbáljon hipotéziseket megfogalmazni a megtelepedés okairól</b> (bőséges táplálék, természetes ellenség hiánya, kedvező búvóhely).</p>	<p>A kedvtelésből tartott állatok <b>(kutya, macska) testfelépítése, életmódjuk, szaporodásuk, jellegzetes viselkedési formáik.</b></p> <p><b>A ragadozó életmód és a testfelépítés kapcsolata:</b> hegyes karmok, kifinomult érzékszervek, ragadozó fogazat, tarajos tépőfog.</p> <p><b>Az ősi magyar kutyafajták.</b> Különböző célokra (őrző, védő, nyomkövető stb.) kitenyésztett fajták.</p> <p>A ház körül élő állatok állatok:</p> <p><b>A házi egér és a patkány</b> testfelépítése, szaporodása.</p> <p><b>A rágcsáló fogazat és az életmód kapcsolata,</b> alkalmazkodásuk az emberi településekhez.</p> <p>A ház körül élő állatok által <b>terjesztett betegségek.</b></p> <p><b>Védekezés az állatokról emberre terjedő fertőzésekkel szemben.</b></p> <p><b>A házi veréb és a molnárfecske</b> testfelépítése, fészkelése, táplálkozása.</p> <p>A madár csórtípusa és a</p>	<p>munkába. Szakember segítségével madárodúk készítése és kihelyezése az iskola, a lakóhely környéki élőhelyekre. Folyamatos megfigyelések a megtelepedő madarokról.</p> <p><b>Akvárium, terrárium, inszektárium</b> berendezése a tanteremben. Az állatok folyamatos megfigyelése és rendszeres gondozásuk.</p>	
--	---	--	--

<p><b>Ismereteit alkalmazva értse meg a madárvédelem, a téli madáretetés fontosságát.</b></p>	<p>táplálkozása közötti kapcsolat. <b>Állandó</b> (veréb) és <b>költöző</b> (fecskek) <b>madarak</b> főbb tulajdonságai.</p> <p><b>Tanulmányi kirándulás</b> egy állattartó telepre. A tartási, takarmányozási körülmények megfigyelése. Adatok gyűjtése a tenyésztett állatok gazdasági jelentőségéről.</p> <p><b>Tanulmányi kirándulás a lakóhely környékének jellegzetes növényei és állatai megfigyelésére.</b></p>		
---	---	--	--

## 6. ÉVFOLYAM

Évi óraszám: 92,5 – heti óraszám: 2,5 *egészségtan beépítve*

Témakör	Témakör feldolgozására javasolt óraszám
1. Az erdő élete	15
2. Tájékozódás a térképen és a földgömbön	10
3. A Föld éghajlata	6
4. Magyarország	20
5. Vizek, vízpartok élete	14
6. Füves területek élete	9
7. Testfelépítésünk és életműködésünk (egészségtan)	18

A javasolt óraszámok magukban foglalják az ismétlésre, összefoglalásra, gyakorlásra, ellenőrzésre, kísérletek-vizsgálatok végzésére és kiegészítő anyagok feldolgozására fordítható órákat is.

### 1. AZ ERDŐ ÉLETE

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
<p>Ismerje meg a <b> hazai erdők </b> kialakulásának környezeti feltételeit. Legyen képes oksági összefüggéseket keresni a <b> hazai erdők típusai (tölgyerdők, bükkösök, fenyőerdők) és a környezeti feltételek között.</b></p> <p>Konkrét tapasztalatai alapján kialakult képzeteti segítségével tudjon <b> azonosságokat és különbségeket </b> tenni a megismert erdőtípusok (tölgyerdő, bükkerdő, fenyőerdő) között. Legyen képes <b> magyarázatot </b> adni arra, hogy hazánk területének nagy része miért a lombhullató erdők</p>	<p><b>A hazai erdők kialakulásának környezeti feltételei.</b></p> <p><b>A természetes és a telepített erdők jellemzői.</b></p> <p>Hazánk leggyakoribb erdőtípusai: <b>tölgyesek, bükkösök, karsztbokor-erdők, alföldi tölgyesek, láperdők, fenyvesek, telepített erdők, ártéri erdők és leggyakoribb fafajai.</b></p> <p><b>A tölgyfa és a bükkfa jellegzetességei</b> (törzsük és lombkoronájuk alakja, a levelek</p>	<p><b>Koncentráció:</b></p> <p><b>Környezetismeret, 1-4. évf.</b></p> <p>A lakóhely környéki élőhelyek jellemzői.</p> <p>Az erdő gyakoribb növényeinek, állatainak főbb tulajdonságai.</p> <p>Az emberi tevékenység hatása az élőhelyekre.</p> <p>A természetvédelem fontossága, helyes viselkedés a természetben.</p> <p>Példák a növények és az állatok egymásrautaltságára.</p> <p>A növények és az állatok életéhez szükséges környezeti feltételek.</p> <p><b>Természetismeret, 5. évf.</b></p>	<p>Ismeri az erdőre ható élettelen környezeti tényezőket és azok jelentőségét az életközösségre.</p> <p>Tud példákat mondani az élőlények környezethez való alkalmazkodásának különböző formáira.</p> <p>Ismeri az erdőt alkotó fafajok nevét, főbb jellemzőit.</p> <p>Ismeri a leggyakoribb gerinces és</p>

<p>kialakulásának kedvez. Tudja az <b>oksági összefüggést</b> az uralkodó erdőtypus és a tengerszint feletti magasság között. Ismerje meg, milyen okok miatt csökkent hazánkban az erdővel borított területek nagysága, <b>lássa be az erdők jelentőségét</b> és védelmének szükségességét.</p> <p><b>A megfigyelések, konkrét tapasztalatok</b> alapján legyen képes meghatározni az élőhely és az életközösség fogalmát.</p> <p><b>Tudjanak az élőlények csoportosításához önmaguk is szempontokat adni.</b></p> <p>Ismereteit alkalmazva <b>tudjon példákat mondani</b> a növények és az állatok egymásrautaltságára.</p> <p>Legyen képes megfigyeléseit, tapasztalatait <b>szóban és írásban tömören megfogalmazni</b>. Tudjon egyszerű <b>vázlatrajzot készíteni</b> a megismert fafajok néhány jellegzetes tulajdonságáról (lombkorona alakja, levelek felépítése, termések típusa, a kéreg mintázata stb.).</p> <p>Értse meg az egymásrautaltság lényegét, <b>legyen képes a tanultak alkalmazásával példákat mondani az</b></p>	<p>alakja, termős virágaik és porzós barkavirágzataik, szélbeporzás és makktermésük).</p> <p><b>A tölgyerdők és a bükkerdők földrajzi elhelyezkedése, főbb jellegzetességeik</b> (a fák elhelyezkedése, a lombkorona nyitottsága és zártsága, fényviszonyai, cserjeszintje és az aljnövényzete).</p> <p><b>A tölgyesek és bükkösök jelentősége a gazdasági életben</b> (faipar, energiagazdálkodás), és a természetvédelem.</p> <p><b>Az őshonos fenyőerdők földrajzi elhelyezkedése hazánkban.</b></p> <p><b>A fenyőerdők sajátos tulajdonságai</b> (fák elhelyezkedése; a lombkoronájuk, törzsük, a cserje-, gyp- és a talajszint jellemzői).</p> <p><b>Az erdei fenyő szervezeti felépítése.</b> A tűlevelek, a termős és porzós virágzatok, ill. a nyitvatermő fogalom kialakítása. <b>A magkezdemények elhelyezkedése a termőleveleken.</b></p> <p><b>A nyitvatermő és a zárvatermő növények tulajdonságai.</b></p>	<p>A háziállatok és a ház körül élő állatok témakörökben megismert állatok</p> <p>testfelépítése, életmódjuk, szaporodásuk.</p> <p>Egynyári és kétnyári zöldségfélék. Hazánk nagy tájai, a nagy tájak leíró földrajza. Hazánk éghajlata.</p> <p><b>Térképészeti gyakorlat:</b> A hazai főbb erdőtypusok földrajzi elhelyezése a domborzati térképen.</p> <p><b>Természetes és telepített erdők megfigyelése:</b> A lehetőségek függvényében végezzenek megfigyeléseket és hasonlítsák össze a kétféle erdőtypust. Ismerjék meg a telepített fafajokat, a telepítés célját, a kivágott fa gazdasági hasznosítását.</p> <p><b>Megfigyelések a lakóhely környéki természetes erdőben:</b> Az erdő mint élőhely. Az erdőn belüli kisebb, sajátos élőhelyek (avar, talaj, kidőlt fa; mélyebben fekvő, időszakosan vízzel borított területek) megfigyelése.</p>	<p>gerinctelen állatokat.</p> <p>Tud néhány példát mondani a testfelépítés és életmód kapcsolatára.</p> <p>Képes táplálkozási láncot készíteni az erdő élőlényeiből.</p> <p>Tud példákat mondani az erdő életét veszélyeztető környezeti hatásokra.</p>
---	--	---	---

<p><b>együttélésre</b> (fák és a gombák kapcsolata, virágok és a beporzó rovarok kapcsolata stb.).</p> <p>Legyen képes a megfigyelései révén <b>azonosságokat és különbségeket keresni</b> a megismert <b>fafajok</b> és <b>cserjék</b> között.</p> <p><b>A fák pormegkötő képességének ismeretében tudjon következtetni</b> a városi parkok, fasorok jelentőségére.</p> <p><b>Legyenek képesek</b> az erdő fás szárú növényeit <b>különböző szempontok szerint csoportosítani</b>.</p> <p>Tudjon példákat mondani a növények alkalmazkodására, <b>legyen képes magyarázatot adni</b> egyes fajok <b>korai virágzására</b>, a raktározószervek fontosságára.</p> <p>Az erdő <b>szintezettségéből</b> tudjon <b>következtetni a fényviszonyok</b> változásaira.</p> <p>Megfigyelések, vizsgálatok tapasztalatai alapján tudjon <b>következtetéseket levonni</b> a virágtalan harasztok) növények jelentőségéről az erdő életében (táplálékbiztosítás, talajképződés,</p>	<p><b>A fák és a gombafonalak</b> kapcsolata, együttélése.</p> <p><b>A cserjék fogalma, gyakoribb cserjefajok az erdőben:</b> a kökény, aogyoró, a vadrózsa szerkezeti felépítése.</p> <p><b>A cserjék jelentősége</b> az erdő életközösségében (fészkelőhely, táplálékforrás, védelmet biztosít a széllel, a hóviharral szemben).</p> <p><b>Az erdő aljnövényzete.</b> A lágy szárú növények (hóvirág, szellőrózsa, ibolya, gyöngyvirág) <b>alkalmazkodása a környezethez.</b></p> <p><b>Virágtalan növények az erdőben.</b> <b>A zuzmók, a mohák és a páfrányok</b> szerkezeti felépítése, a spórás szaporodás folyamata. A virágtalan növények jelentősége az erdő életközösségében.</p> <p>Az erdő <b>szintezettsége.</b> <b>A gyepszint, cserjeszint és a lombkoronaszint</b> kialakulásának környezeti feltételei.</p> <p><b>A növények alkalmazkodása</b> a fényviszonyokhoz. Fény- és árnyékkedvelő növények.</p>	<p><b>Vizsgálatok:</b>  <b>Az erdei avar és talajfelszín élőlényei</b>nek megfigyelése. A talajban élő parányi élőlények sokféleségének szabad szemmel és kézi nagyítóval történő megfigyelése.</p> <p><b>Termések, magvak gyűjtése (tölgy, bükk, fenyő), és cserépben való csíráztatásuk.</b>  A növekedés és fejlődés megfigyelése.</p> <p><b>Csoportosítások:</b>  Megadott szempontok szerint tudják az erdei növényeket és állatokat csoportosítani. (pl.: a beporzásuk szerint, áttelelő szerveik alapján, a szártípusuk alapján, élőhelyük, táplálkozásuk, fogazatuk és utódaik száma alapján stb.).</p> <p><b>A virágtalan növények vizsgálata:</b>  A moha- és zuzmótelepek. sokféleségének megfigyelése. Rajzkészítés egy-egy mohanövénykéről. A páfrányok spóratokjainak megfigyelése.</p>	<p>Tud példákat mondani az egymásrautaltságra.</p> <p>Ismeri az alkalmazkodást, tud példákat mondani.</p>
---	---	---	---

<p>talajvédelem).</p> <p>Az elektronikus médiából, ismeretterjesztő művekből legyen képes <b>önállóan is ismereteket szerezni</b> a hazai erdők állatairól.</p> <p>Tudja az új az információkat feldolgozni, csoportosítani és beépíteni korábbi ismeretei közé.</p> <p>Korábbi ismeretei alapján ismerje az <b>erdő leggyakoribb állatainak</b> (szarvas, vaddisznó, róka, sün, énekesmadarak, fülesbagoly, héja és néhány ízelt lábú állat) jellegzetes tulajdonságait, tudja azokat <b>megadott szempontok szerint csoportosítani, a lényeges elemeket kiemelni</b> (emlős, madár, ízelt lábú; növényevő, mindenevő, ragadozó; éjjeli–nappali állat stb.).</p> <p>A korábbi és az új ismeretei alapján <b>legyen képes a ragadozó életmód közös tulajdonságait</b>, jellegzetességeit és jelentőségét kifejezni.</p> <p>Megfigyelései és tapasztalatai alapján legyen képes <b>összefüggéseket keresni a szervezeti</b></p>	<p><b>Az erdő jellegzetes kalapos gombái. Testfelépítésük, szaporodásuk, jelentőségük.</b> A gombafogyasztás szabályai.</p> <p>A <b>gímszarvas</b> és a <b>vaddisznó</b> élőhelye, testfelépítése, növényevő és a mindenevő életmód jellemzői, szaporodásuk. Jellegzetes viselkedésük és <b>alkalmazkodásuk</b> a környezethez (végtagok, táplálkozás, fogazat, kültakaró, téli álom stb.). A hazai gímszarvasállomány biológiai (genetikai) értéke.</p> <p><b>Az ember felelőssége</b> a vadállomány fennmaradásában. Az emberi tevékenységek hatása az erdő életközösségében, az egyes állatok <b>túlszaporodásában</b> és kipusztulásában. A vaddisznók és a rókák túlszaporodásának okai.</p> <p><b>A róka és a sün testfelépítése</b>, a környezethez való alkalmazkodás formái (vastag bunda, föld alatti járatok, kiváló szaglás, szarutüske, téli álom). <b>A ragadozó róka és a rovarévó sün</b> táplálkozása, fogazatuk jellegzetességei (tarajos zápfogak, ill. tūhegyes fogazat).</p>	<p><b>Vizsgálatok:</b> <b>Az erdő hatása az élettelen környezeti tényezőkre</b> (a talajvíz, a levelek pormegkötő képessége, lejtős területeken a gyökérzet talajmegkötő képessége, fényviszonyok az erdő különböző szintjeiben, a páratartalom és a szél erejének változása az erdőn belül és az erdőn kívüli területek között).</p> <p><b>Az emberi beavatkozások megfigyelése:</b> A lakóhelye környéki erdőkben figyelje meg az emberi tevékenységek különböző formáit és következményeit, továbbá a felelőtlen emberi magatartás nyomait (nem engedélyezett szemétlerakók, megcsonkított fák, szemetes turistautak stb.).</p> <p><b>Tanulmányi kirándulás</b> a lakóhely környéki természetes és telepített erdőkbe. Komplex vizsgálatok, megfigyelések a tananyagban szereplő élőlényekről. Nagyvadakra utaló nyomok, árulkodó jelek keresése. Gipszöntvények készítése a pata- és láblenyomatokról. A természetes erdőfelújulás megfigyelése. Magvak és termések</p>	
--	---	---	--

<p><b>felépítés és az életmód</b> közötti kapcsolatokra (ragadozó fogazat, rovarevő fogazat, redős zápfogak, gumós zápfogak, tépőcsőr, forgóláb, csáprágó).</p> <p><b>A korábban megszerzett ismereteit tudja alkalmazni új kapcsolatok, összefüggések keresésében.</b></p> <p>Az erdei talaj <b>megfigyeléseivel és vizsgálatával tudatosítjuk, hogy az erdő életközösségét a talaj tartja fenn.</b> A <b>lebontó folyamatok</b> (korhadó avar, elpusztult és lebomló fák stb.) megfigyelésével <b>értse meg, hogy a talaj folyamatosan megújítja termőképességét.</b></p> <p><b>Ismereteit alkalmazva és konkrét példákat elemezve</b> (pl. táplálkozási kapcsolatok) <b>értse meg, hogy a természetes erdőben viszonylagos egyensúly</b> alakul ki az élőlények között. <b>Tudatosítjuk, hogy az egyensúly csak akkor marad fenn, ha megőrizzük az erdő élőlényeinek sokféleségét.</b></p> <p>Az egyes élőlényekről megszerzett <b>ismeretei összegzésével és következtetések levonásával</b> értse meg, hogy az életközösségben az anyagforgalmat a <b>táplálkozási láncok</b> tartják fenn.</p>	<p>A hazai lombhullató és fenyőerdők leggyakoribb <b>madarainak</b> (fülemüle, erdei pinty, széncinege, örvös légykapó, sárgarigó, csuszka, fakúsz, nagy fakopáncs) főbb szervezeti sajátosságai, fészkelésük, táplálkozásuk.</p> <p><b>Élőhelyük és táplálkozásuk</b> az erdőben. Jellegzetes <b>csőr- és lábtípusaik.</b></p> <p>Az erdők <b>ragadozó madarainak</b> (héja, karvaly, erdei fülesbagoly) testfelépítése, táplálkozásuk, fészkelésük és szaporodásuk. A <b>ragadozó életmód</b> jelentősége a viszonylagos <b>egyensúly fennmaradásában.</b></p> <p>Az erdő <b>ízelt lábú állatai: a</b> koronás keresztcs pók, a szarvasbogár, a vöröshangya – <b>testfelépítésük és életmódjuk.</b> Jellegzetes táplálkozási szerveik: csáprágó, méregmirigy, rágó szájszerv.</p> <p>Szaporodásuk jellemzői: <b>átalakulás nélküli fejlődés, ill. teljes átalakulás.</b></p> <p>Az <b>erdő talaja.</b> Élet az avarban és az erdő talajában. Néhány jellegzetes <b>avarlakó és</b></p>	<p>gyűjtése.</p> <p><b>Folyamatos megfigyelés:</b> Egy iskola környéki fás élőhelyen évszakonként végezzen közvetlen megfigyeléseket a növényzet változásairól (levelek elszíneződése, lehullása, termések megérése, téli nyugalmi állapot, tavaszi rügyfakadás, levélzet kifejlődése, virágzás, magról kelő fiatal fák).</p> <p><b>Állatkerti, vadasparki tanulmányi séta során</b> végezzen megfigyeléseket az erdőben élő nagyvadjaink (szarvas, őz, vaddisznó) testfelépítéséről, életmódjáról.</p> <p><b>Önálló és csoportos információgyűjtés</b> az erdő élőlényeiről, az erdő és az ember kapcsolatáról, a fakitermelésről, a fa mint ipari nyersanyag hasznosításáról, a környezetbarát erdőgazdálkodásról.</p> <p><b>Önálló gyűjtőmunka, beszámoló, kiselőadások tartása</b> (pl.: a korábban élt csúcsragadozókról, kipusztulásuk okairól).</p>	
--	--	--	--

<p>Legyen képes erdei tanulmányi kiránduláson, <b>szempontok alapján</b>, közvetlen <b>tapasztalatokat szerezni</b> és azokból <b>következtetéseket levonni</b> (pl. az élőhelyek megszűnéséből az élőlények pusztulására, az emberi beavatkozások hatásáról az életközösségek összetételének megváltozására, a csúcsragadozók kipusztulásából az egyensúly felbomlására stb.)</p> <p><b>A hazai erdők életének megismerésével tudatosítsuk az erdők jelentőségét – tekintse értéknek, fontos nemzeti kincsnek a hazai erdőket.</b></p>	<p><b>talajban élő állat</b> megismerése (ászkák, gömbsoklábúak, százlábúak), <b>jelentőségük az anyagok körforgásában.</b></p> <p><b>Az életközösség fogalma</b>, az élőhely és az élőlények kapcsolata.</p> <p><b>Az életközösségek néhány jellegzetes tulajdonsága: termelő, fogyasztó és a lebontó szervezetek fogalma, táplálkozási láncok, táplálkozási hálózatok az erdő életközösségében.</b></p> <p>Az erdő élőlényeinek alkalmazkodása az élettelen környezeti tényezőkhöz.</p> <p>Viszonylagos <b>egyensúly</b> az élőlények között. Az egyensúly kialakulásának és <b>fennmaradásának feltételei.</b></p> <p>Hazánk területéről kipusztult ragadozó állatok: hiúz, farkas és barnamedve.</p> <p><b>Az ember felelőssége az erdő életközösségének fennmaradásában.</b></p> <p>Az <b>erdő és az ember</b> több évszázados kapcsolata. Az erdővel borított területek csökkenésének okai.</p>	<p><b>Folyamatos gyűjtőmunka:</b> levelek, termések, leváló fakéreg darabok, csont- és elhullatott, tollmaradványok, rágásnyomok a terméseken.</p> <p>Folyamatos tevékenység: <b>vázlatrajzok készítése</b> a tananyagban szereplő élőlényekről, főbb szervezeti sajátosságairól.</p> <p><b>Gyakorlatok a fajismeret bővítésére erdei tanulmányi kiránduláson:</b> Képes határozókönyvek segítségével ismerje meg eredeti élőhelyükön minél több növény és állat nevét.</p>	
---	---	---	--

	<p>Az erdőtelepítések jelentősége.  <b>A környezetbarát erdőgazdálkodás</b> alapelemei.</p> <p>Az erdők védelme, a felelős emberi magatartás elemei.</p> <p><b>Információforrások felhasználásával kiegészítő anyag gyűjtése</b> az erdők gazdasági jelentőségéről, az erdőműveléssel kapcsolatos foglalkozásokról, nagyvadjainak természetvédelmi értékeiről, az európai hírvadállományunkról és annak megóvásáról.</p> <p><b>Védett erdőink jelentősége a fajok sokféleségének megőrzésében.</b>  A Büki Nemzeti Park, Őrségi Nemzeti Park,  Duna–Dráva Nemzeti Park védelem alatt álló erdői.  Kiskunsági Nemzeti Park –ártéri erdő.</p>		
--	---	--	--

## 2. TÁJÉKOZÓDÁS A TÉRKÉPEN ÉS A FÖLDGÖMBÖN

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
Az ismert tér fokozatos kitágítása.	A Föld mint égitest, elhelyezése a Naprendszerben, alakja.	A témához kapcsolódó információk értelmezése és feldolgozása tanári irányítással, egyéni és csoportmunkában. Könyvek, lexikonok, enciklopédiák,	Ismeri a Föld mint égitest néhány fontos jellemzőjét: alakját, mozgásait és azok következményeit.

<p>A térszemlélet fejlesztése az ábrázolt térben való tájékozódással, fokhálózat segítségével.</p> <p>Az információszerzés és a megszerzett információk feldolgozási képességének fejlesztése.</p> <p>A kommunikációs kompetencia fejlesztése. Az alapvető szakkifejezések megismertetése és helyes használatuk gyakorlása.</p> <p>Az együttműködési képesség fejlesztése - képes legyen a társaival való közös munkára. A térkép segítségével való eligazodás és tájékozódás képességének fejlesztése. A matematikai kompetencia fejlesztése a mérések és becslések végzésével a térképen, földgömbön.</p>	<p>A földgömb. Elemi tájékozódás a fokhálózat alapján – szélességi és hosszúsági körök.</p> <p>A Föld tengely körüli forgása – a napi időszámítás.</p> <p>A Föld Nap körüli keringése – az évi időszámítás.</p> <p>Tájékozódás az időben. Időmérés.</p> <p>Kontinensek, óceánok a Földön.</p> <p>Hazánk helye a Kárpát-medencében, Európában és a Földön. Térképolvasási gyakorlatok Tájékozódás Magyarország térképén; hely, irány és távolság meghatározása.</p>	<p>térképek, használata egyéni és csoportmunkában. A valóságból szerzett információk azonosítása térképi információkkal.</p> <p>A Föld mozgásainak egyszerű modellezése. Helymeghatározási gyakorlat a fokhálózat segítségével.</p> <p>A természetföldrajzi folyamatok és a történelmi események idő-nagyságrendi és időtartambeli különbségeinek érzékeltetése. Időmérés gyakorlása. Napóra készítése.</p> <p>A kontinensekhez és az óceánokhoz kapcsolódó nélkülözhetetlen topográfiai fogalmak felismerésének és megnevezésének gyakorlása térképen, földgömbön.</p> <p>Tájékozódási gyakorlatok a lakóhelyen és annak környékén. A hely, az irány és a távolság meghatározása, a világtájakra és a térképekre vonatkozó ismeretek használata. Elemi leolvasások térképekről tanári irányítással. Távolságra vonatkozó becslések, egyenes vonal menti távolságok mérése.</p>	<p>Ismeri a földrajzi fokhálózatot.</p> <p>Képes elemi szintű tájékozódásra a földgömbön és a térképen a fokhálózat alapján.</p> <p>Képes érzékeltetni a Föld forgása és keringése közötti különbségeket.</p> <p>Képes felsorolni a kontinenseket és óceánokat, valamint meghatározni földrajzi helyzetüket.</p> <p>Képes hazánk elhelyezésére a Kárpát-medencében, Európában és a Földön.</p>
---	--	---	--

### 3.A FÖLD ÉGHAJLATA

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
<p>A természet- és társadalomtudományi gondolkodásmód alapjainak megismerése.</p> <p>Az információszerzés és -feldolgozás képességének fejlesztése a gyűjteményekben, ill. a bennük található információs anyagokban való tájékozódással és válogatással. Cél: a saját szavakkal történő, helyes nyelvi megfogalmazás.</p> <p>A digitális kompetencia fejlesztése az interneten történő gyűjtések során.</p> <p>A logikai gondolkodás képességének fejlesztése a természetföldrajzi összefüggések felismerésével, tanári irányítással. Azon képesség fejlesztése, hogy a különböző tartalmú térképek közötti összefüggéseket fel tudja ismerni tanári irányítással.</p>	<p>Az éghajlati övezetek kialakulása. Az éghajlati övezetek leíró jellemzése.</p> <p>Az éghajlatot alakító és módosító tényezők.</p> <p>Az éghajlatot alakító tényezők érvényesülése Európában.</p> <p>Az éghajlatot alakító tényezők érvényesülése a Kárpát-medencében és hazánkban.</p>	<p>Játékos feladatok megoldása. Az éghajlati övezetek kialakulásának modellezése. Könyvtári gyűjtőmunka az éghajlati övezetek jellemző állatairól és növényeiről. Könyvek, lexikonok, enciklopédiák, térképek, használata csoportmunkában. Meghatározott szempontok szerinti információk gyűjtése adott olvasnivalóból és az internetről. Tablókészítés az éghajlati övezetek jellemzőinek a bemutatására.</p> <p>Éghajlati diagramok elemzése tanári irányítással. Az alapvető szakkifejezések megismertetése és a korosztálynak megfelelő rendszeres használatuk.</p> <p>Kártyajáték készítése a Föld éghajlata témakörben.</p>	<p>Ismeri a fizikai okokat, amelyek az éghajlati övezetek kialakulását eredményezik.</p> <p>Ismeri a földrajzi övezeteket.</p> <p>Ismeri az éghajlatot alakító és módosító tényezőket. Fel tudja tární a földrajzi fekvés és az éghajlat közötti összefüggéseket.</p>

#### 4. MAGYARORSZÁG

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
<p>A toleráns viselkedés megalapozása. Hozzájárulás az európai és regionális identitástudat kialakulásához. Annak felismerése, hogy a közvetlen környezetünkben élő emberek kultúrájuk, érték-rendjük alapján különböznek egymástól, de emberi mivoltában mindenki egyenrangú.</p> <p>A kommunikációs kompetencia fejlesztése: képes legyen az olvasott szöveg szókincsének alkalmazására, tudjon saját szavaival történetet elmondani a Kárpát-medencei és hazai utazásokról, átélt élményekről.</p> <p>Képes legyen tanári irányítással egyszerű természet- és társadalom-földrajzi algoritmusok alkalmazására (pl.: tájjellemzéseknél)</p> <p>A digitális kompetencia fejlesztése az interneten történő információkeresés, digitális lexikon használata során.</p>	<p>A Kárpát-medence leíró jellemzése.</p> <p>Magyarország földrajzi helyzete.</p> <p>A nagytájak természeti és társadalmi-gazdasági értékeinek megismerése – leíró jellemzésük: a táj arculata, éghajlati jellemzők, természetes vizek, természeti értékek, települések jellemző sajátosságai, a természeti viszonyok és a gazdasági jellemzők közötti összefüggés.</p> <p>A magyarországi régiók hasonló és eltérő földrajzi jellemzői.</p> <p>Budapest természeti és társadalmi-gazdasági jellemzői.</p>	<p>Magyarország természeti és társadalmi viszonyairól tanult tartalmak feldolgozása egyéni és csoportmunkában, tanári irányítással.</p> <p>Adatok, egyszerű adatsorok, diagramok ábrák elemzése, összehasonlítása.</p> <p>Diagram- és grafikonkészítés gyakorlása.</p> <p>Modellezés terepasztalon.</p> <p>Információkeresés, adatbázisok felhasználása, földrajzi helyek és térképek megkeresése, digitális lexikon használata.</p> <p>Anyaggyűjtés az internet segítségével.</p> <p>Tájékozódási gyakorlatok a térkép segítségével: felismerés, keresés, egyszerű helymeghatározás különböző méretarányú térképeken. Kontúrtérképek használata.</p>	<p>Képes hazánk nagytájainak leíró jellemzésére.</p> <p>Felismeri a magyarországi régiók hasonló és eltérő földrajzi jellemzőit.</p> <p>Ismeri leírás alapján, álló- vagy mozgóképről Magyarország nagytájit, a fővárost és néhány nevezetes települést.</p> <p>Tud elemi szinten tájékozódni hazánk térképén.</p>

<p>A szemléleti térképolvasás fejlesztése.</p>		<p>Közetgyűjtemény összeállítása Magyarország tájain előforduló legismertebb kőzetekből.</p> <p>Tablókészítés képek, prospektusok felhasználásával.</p> <p>Versek gyűjtése hazánk tájairól, a lakóhelyről és környékéről.</p> <p>A haza nevezetességeit ábrázoló műalkotások gyűjtése.</p> <p>Zenehallgatás.</p>	
<p>A nemzeti kultúra megismerésére és megőrzésére való igény kialakítása.</p>	<p>Hazánk környezeti állapota. A természet- és környezetvédelem Magyarországon. A táj arculatának a védelme. Hazánk nemzeti parkjai.</p>	<p>Projektek szervezése. Javasolt projekttémák: <i>Magyarok a nagyvilágban,</i> <i>Nobel-díjasaink,</i> <i>A lakóhely múltja és jelene.</i></p>	<p>Részt vesz gyűjtemények összeállításában, adott szempontok szerint</p>
<p>A környezettudatos, a természetre nyitott gondolkodás alapjainak kiépítése. Az ökológiai szemlélet formálása: a hazai tájak életközösségeinek ökológiai szemléletű jellemzése, az élőhelyek földrajzi sajátosságainak felismerése, és kapcsolataikban, valamint a földrajzi környezetre kifejtett emberi hatások és az azokból adódó problémák</p>	<p>Tájékozódás a lakóhely térképén.</p> <p>A természeti viszonyok és a gazdasági élet kapcsolata.</p> <p>A lakóhely múltja, híres szülöttei.</p> <p>Hagyományok.</p>	<p>Földrajzi-környezeti megfigyelések, vizsgálódások, végzése a lakóhely környékén</p>	

<p>bemutatásán keresztül.</p> <p>Nemzeti identitástudat formálása. A tágabb lakókörnyezet, a hazai tájak természeti és társadalmi-gazdasági értékeinek megismertetése a hazához való kötődés kialakítása érdekében. Annak a felismerése, hogy a környezet állapotáért és védelméért mindannyian személyesen is felelősek vagyunk. Az együttműködési képesség fejlesztése. Képes legyen a társaival való közös munkára. A földrajzi-környezeti tudás megszerzésére irányuló igény kifejlesztése.</p>	<p>A lakóhely környezeti állapotának felmérése.</p>	<p>tanári irányítással, egyéni és csoportmunkában.</p> <p>Néprajzi kiállítás berendezése.</p> <p>Hagyománygyűjtemény.</p> <p>Riportkészítés: a lakóhely környezeti állapota.</p> <p>Környezetvédelmi gyakorlatok a lakóhely környékén – a levegő és a természetes víz vizsgálata.</p> <p>A lakóhely öröm- és bánattérképének elkészítése.</p>	<p>Ismeri a lakóhelye és a szomszédos területeinek környezetét leginkább károsító anyagokat és folyamatokat, valamint a környezetkárosítás csökkentési lehetőségeit.</p>
---	---	---	--

## 5. VIZEK, VÍZPARTOK ÉLETE

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
<p>Korábbi ismereteit alkalmazva értse meg, hogy a víz a legfontosabb élettelen környezeti tényező és élőhely jelentős.</p> <p><b>Legyen képes vízminták alapján egyszerű vízvizsgálatok elvégzésére:</b> a parányi élőlények mikroszkópos megfigyelése.</p> <p>A vizek táplálkozási kapcsolatának megismerésekor</p>	<p><b>A folyadékok jellemző fizikai és kémiai tulajdonságai.</b></p> <p><b>A folyók és tavak fogalma, keletkezésük.</b> Nagyobb hazai folyóink és tavaink.</p> <p><b>A vizek jelentősége az élővilágban</b> (az élőlények testének legfontosabb alkotóeleme, meghatározó élettelen környezeti tényező, élőhely).</p>	<p><b>Koncentráció:</b> <b>Környezetismeret, 1-4. évf.</b> A víz megjelenési formái a természetben. Halmazállapot-változások. Az élőlények életéhez szükséges környezeti feltételek. A lakóhely környéki vizek tisztasága, szennyezése. A lakóhely környéki vizes élőhelyek néhány jellegzetes növényének és állatának testfelépítése, életmódja.</p>	

<p><b>legyen képes magyarázatokat adni a szabad szemmel nem látható élőlények jelentőségéről</b> (oxigéntermelés, táplálék biztosítása, víztisztítás stb.).</p> <p><b>Ismerje fel az élőlények alkalmazkodásának különböző formáit, értse meg az összefüggést az alkalmazkodás és fennmaradás között.</b></p> <p><b>Ismereteit alkalmazva tudjon magyarázatokat adni az egyes élőlénycsoportok</b> (pl. a hinarasok) <b>jelentőségéről a vizek életközösségében.</b></p> <p>A tanulmányi kirándulásokon <b>legyen képes szempontok alapján a lényeges jegyek megfigyelésére, azok rögzítésére, a tapasztalatok felidézésére és alkalmazásukra</b> (pl.: a vízinövények jelentősége: oxigéntermelés, táplálékbiztosítás, ikrázóhely stb.).</p> <p><b>A megismert általános biológiai alapfogalmait legyen képes azonos biológiai jelenségekre kiterjeszteni és alkalmazni</b> (pl. az élőhely, élőlény, életközösség,</p>	<p><b>A vizek mikroszkopikus élőlényei.</b> Szerepük az álló- és folyóvízi életközösségekben (táplálékforrás, oxigéntermelés, víztisztítás).</p> <p><b>A vizek, vízpartok lágy szárú növényeinek (hínárfélék, nád, sás, gyékény) szervezeti felépítése, az életközösségben betöltött szerepük.</b></p> <p><b>A fűzfák, nyárfák, égerfák főbb jellemzői.</b> A folyókat, tavakat kísérő <b>ligeterdők jelentősége, sajátos élőlényei.</b> (Kapcsolatok a parti öv növényzete és a vizek élővilága között.)</p> <p><b>A hazai vizek leggyakoribb gerinctelen állatainak (az orvosi pióca, a folyami rák, a szúnyogok, szitakötők, csigák és kagylók) testfelépítése, életmódja, szaporodása</b> (testrészek, végtagok, mozgásszervek, táplálkozási szervek, dőgevés, élősködés, törmelékfogyasztás, átalakulás nélküli fejlődés, átváltozás, kifejlődés, teljes átalakulás).</p> <p><b>A vízi élőhelyhez való alkalmazkodás szervezeti</b></p>	<p>Természetvédelem a vizes élőhelyeken.</p> <p><b>Természetismeret, 5-6. évf.</b> A háziállatok és a vadon élő állatok alkalmazkodása a környezethez. Az eddig tanult ízelt lábú állatok főbb tulajdonságai. A fás és lágy szárú növények tulajdonságai. Hazánk természetes álló- és folyóvizei. A folyadékok jellemző tulajdonságai, a testek úszása, lebegése. A víz körforgása a természetben.</p> <p><b>Vizsgálatok, kísérletek</b> a víz fizikai tulajdonságairól (nem nyomható össze, közvetíti a nyomást, a víz nyomásának változása stb.).</p> <p><b>Tanulmányi kirándulás</b> a lakóhely környéki vizes élőhelyre. <b>Szempontok alapján megfigyelések, vizsgálatok végzése</b> a természetes növényzetről, a gerinces és gerinctelen állatokról.</p> <p><b>Mikroszkópos megfigyelések</b> a vizek parányi élőlényeiről, a szabad szemmel nem látható növények és állatok sokféleségéről.</p> <p><b>Megfigyelés, vizsgálat a vízparti hinarasok gerinctelen állatvilágának sokféleségéről:</b></p>	<p>Tud példákat mondani a vizekben és a vízpartokon élő fás és lágy szárú növényekre.</p> <p>Ismeri a növények jelentőségét a vizek életében.</p> <p>Tud táplálékláncot készíteni a vizek, vízpartok élőlényeiből.</p> <p>Ismeri a vizek öntisztulásának folyamatát.</p> <p>Tud néhány példát mondani a növények, állatok alkalmazkodására.</p>
--	--	--	---

<p>termelő, fogyasztó, lebontó szervezetek stb. fogalmakat tudja más életközösségek megismerése során, adekvát helyzetekben alkalmazni.</p> <p><b>Korábbi ismereteit legyen képes az új biológiai jelenségekre alkalmazni és általános következtetéseket levonni</b> (pl.: a vízparti fák, a nád, a gyékény gyökérzetének, módosult szárának elhelyezkedéséből tudjon következtetni a partvédelemre, a víz romboló munkájának a megfékezésére).</p> <p><b>Legyen képes a régebben tanult és az új ismeretek felhasználásával összehasonlításokat végezni</b> (pl.: a vízparti fák (fűz, nyár, éger), az ártéri és ligeterdők összehasonlítása a tölgy- és a bükkerdőkkel).</p> <p><b>Tapasztalatai alapján legyen képes a vizek, vízpartok élőlényeit különböző szempontok szerint csoportosítani. Legyen képes maga is szempontokat adni a csoportosításhoz</b> (pl.: testfelépítés, táplálkozás,</p>	<p><b>sajátosságai</b> (pl.: légzés a bőrön keresztül, külső és belső kopoltyú, kitinpáncél, meszes héj stb.).</p> <p><b>A főbb rendszertani csoportokra</b> (egysejtűek, gyűrűsférgesek, rákok, ízeltlábúak, csigák, kagylók) <b>jellemző tulajdonságok megismerése.</b></p> <p><b>A gerinctelen állatok jelentősége a vízi életközösség anyagforgalmában.</b></p> <p><b>A vizek, vízpartok gerinces állatainak (halak, békák, siklók, teknősök, gólyák, récék, barna rétihéják) főbb tulajdonságai, különös tekintettel a testfelépítés és a környezet kapcsolatára.</b></p> <p><b>A hazai vizek leggyakoribb halai (dévérkeszeg, tópony, lesőharcsa).</b> A különböző halfajok a vizes élőhely más-más részein élnek. <b>A halak példáján bemutatva: az élőhely „felosztásának” jelentősége az állatvilágban.</b></p> <p><b>A kecskebéka szervezeti felépítése, a kültakaró, a táplálkozás, a végtagok, a szaporodás és az élőhely kapcsolata.</b></p>	<p>Mintavételek sűrű szövésű hálóval a part menti, vízi növényzetben gazdag helyekről. A csikbogarak, tegzesek, szitakötő- és szúnyoglárvák, keringőbogarak, poloskák stb. megfigyelése.</p> <p><b>Csigák és kagylók gyűjtése,</b> majd akváriumban a testfelépítésük és mozgásuk (hasláb) <b>megfigyelése.</b></p> <p><b>Információk gyűjtése az elektronikus média, ismeretterjesztő irodalom felhasználásával</b> (pl.: a vizes élőhelyekről, az ember és a folyók, tavak, mocsaras területek kapcsolatának, „együttélésének” történelmi változásairól).</p> <p>Lényegkiemelő <b>vázlatrajzok</b> készítése a tanult élőlények főbb szervezeti sajátosságairól.</p> <p><b>A tanteremben akvaterrárium berendezése és folyamatos megfigyelése</b> lakóhely környéki vizes élőhelyről származó víz, vízi növényzet, és gerinctelen állatok (csigák, kagylók, nadályok, szitakötő- és szúnyoglárvák stb.). betelepítésével.</p> <p><b>Megfigyelés:</b> A tanteremben egy akváriumba helyezett és</p>	<p>Ismeretei birtokában legyen képes a konkrétumoktól elvonatkoztatva általánosításokat végezni (ízeltlábú, gyűrűsféreg, csiga, kagyló, hal, kételtű, hüllő, madár).</p> <p>Tud példákat mondani a vizek</p>
--	---	--	--

<p>szaporodás, környezethez való alkalmazkodás stb.).</p> <p>Ismerje fel a <b>hasonlóságokat és a különbségeket az élőlények környezethez való alkalmazkodásban.</b> (pl.: a békalárvák hasonlósága a halivadékokhoz, úszóhártyás végtag alaki hasonlósága a halak farokúszójához stb.).</p> <p><b>Legyen képes a megfigyelt szerkezeti sajátosságokra a tanultak alapján konkrét magyarázatokat adni.</b></p> <p><b>Legyen képes az egyes esetekből az általánosra következtetni. Az általánosításokhoz szükséges alapvető emlékezeti és gondolkodási műveleteket alkalmazni</b> (ragadozó, növényevő, mindenevő, ízelt láb, petéssel, tojásokkal történő szaporodás, alkalmazkodás a kedvezőtlen időszakhoz stb.).</p> <p><b>Az egyes élőlények kipusztulásából tudjon következtetni</b></p>	<p><b>A vízisikló és mocsári teknős közös tulajdonságai.</b> A hullók jellemzői.</p> <p><b>A parti öv madarainak (tőkés réce, fehér gólya) táplálkozása, táplálkozási szerveinek megismerése: lemezes csőr, hosszú hegyes csőr, horgas hegyes csőr.</b></p> <p><b>A vizek, vízpartok életközössége. Termelő, fogyasztó és a lebontó szervezetek a vizekben, vízpartokon.</b></p> <p><b>Táplálkozási láncok a vizek, vízpartok életközösségében.</b></p> <p><b>Az élettelen környezeti tényezők hatása a vizek élőlényeinek életfolyamataira.</b> <b>A vízi élőlények tűrőképessége.</b> Tűrőképességi grafikon megismerése, szűk és tág tűrőképességű fajok a vizekben, vízpartokon.</p> <p><b>A vizek szennyezése, a főbb szennyező források. A szennyezések hatása az életközösségre.</b> <b>Az élőlények (kagylók, rákok, csigák, planktonállatok) szerepe a vizek öntisztulásában.</b></p>	<p>félbevágott hínárnövényen az <b>oxigéntermelés megfigyelése.</b> A fényviszonyok megváltoztatásával az oxigéntermelés is változik.</p> <p><b>Bemutató anyag összeállítása a vízinövények felhasználásáról (nádtető, gyékényszőnyeg stb.).</b></p> <p><b>A kétlaki vízparti fák (fűz, nyár) megfigyelése, virágzat, majd termés gyűjtése, és a repítészőrök megfigyelése.</b></p> <p><b>Megfigyelés és vizsgálat a vízparti fák és vízi növényzet gyors megújulási képességének a bemutatására.</b> Egy fűzfaág és egy félbevágott hínárféle hajtatása vízzel töltött edényben. A járulékos gyökerek kialakulásának megfigyelése.</p> <p><b>Tudománytörténeti anyaggyűjtés:</b> milyen betegségek gyógyítására használták az orvosi piócat?</p> <p><b>Megfigyelés:</b> <b>Akváriumban a halak mozgásának, az úszók szerepének és légzésnek megfigyelése.</b></p> <p><b>Tanulmányi kirándulás egy lakóhely környéki vizes élőhelyre.</b> Vízvizsgálatok (szín, szag, átláthatóság stb.). <b>A növények és állatok egymásrautaltságának megfigyelése</b> (búvóhely, fészkelőhely, táplálék).</p>	<p>szennyezésére, a megelőzés formáira.</p>
--	--	--	---

<p><b>az egyensúly felbomlására. Értse meg, hogy a táplálkozási láncok</b> a növények és az állatok szoros kapcsolatára épülnek, és az <b>életközösségek fennmaradását biztosítják.</b></p> <p>Ismeretei alapján <b>értse meg,</b> hogy az élőlények a környezetük változásait csak <b>tűrőképességük</b> határain belül képesek elviselni. A <b>tűrőképességről szerzett ismeretek birtokában legyen képes ok-okozati összefüggésekkel érvelni a környezetszennyezés káros hatásai ellen.</b></p> <p>Értse meg, hogy a vizek védelme az élet védelmét jelenti. Szerezzen tapasztalatokat lakóhelye környéki vizes élőhelyek környezeti ártalmairól. <b>Ismerje lakóhelye környezetében az egyéb szennyező veszélyforrásokat. Tudjon szennyezésekből (talaj, víz, levegő) azok káros hatásaira következtetni.</b></p>	<p>A <b>vizek védelmének</b> alapismeretei, a nemzetközi összefogás szükségessége. Ismeretforrások felhasználásával információk gyűjtése és feldolgozása a nemzetközi vízvédelem feladatairól, a vízkészletek megőrzéséről.</p> <p><b>A lakóhely környéki és a hazai vizes élőhelyek környezeti problémái</b> (szennyezések, a szennyezések következményei, a megelőzés formái).</p> <p><b>Kiegészítő ismeretek feldolgozása.</b> Néprajzi emlékek az ember és a vizek kapcsolatáról (halászat, árvízi gazdálkodás, nád és a gyékény felhasználása stb.).</p> <p><b>Információforrások felhasználásával különböző témakörökhöz szemléltető anyagok összeállítása, tablóképzés az erdő és a vizes élőhelyek növényeiből és állataiból.</b></p>		
---	---	--	--

## 6. FÜVES TERÜLETEK ÉLETE

Fejlesztési célok	Tananyag	Ajánlott tevékenységformák Módszertani javaslatok	Továbbhaladás feltételei
Korábbi ismereteit alkalmazva értse	<b>A füves területek</b>	<b>Koncentráció:</b>	Tudja a füves területek

<p>meg a <b>füves területek kialakulásának</b> és a környezeti feltételek hatásának kapcsolatát.</p> <p><b>Tudjon azonosságokat és különbségeket</b> keresni a hazai erdőkre és a füves területekre ható élettelen <b>környezeti feltételek</b> (talaj, csapadék, hőmérséklet, fény) között.</p> <p>Földrajzi ismeretei alapján legyen képes az <b>őshonos füves területeinket</b> elhelyezni hazánk térképén.</p> <p>Képek, filmek, ismeretterjesztő irodalom segítségével <b>legyen képesek</b> ismereteket szerezni a hazai <b>füves területek sokfélétségéről</b> (hegyi rétek, sziklagyepek, mocsárrétek, homokpuszták, szikes puszták) és sajátos élővilágáról.</p> <p><b>Tekintse pótolhatatlan természeti értéknek az őshonos füves pusztákat és az ott kialakult élővilágot.</b></p> <p><b>Tanulmányi kiránduláson legyen képes</b> szempontok alapján <b>megfigyeléseket</b> végezni, a megfigyelések eredményeit <b>szóban és írásban rögzíteni.</b></p> <p>Korábbi tapasztalatai alapján <b>legyen képes csoportmunkában egyszerűbb vizsgálatokat végezni az élő és az</b></p>	<p><b>kialakulásának környezeti feltételei.</b></p> <p>A természetes füves puszták – <b>földrajzi elhelyezkedésük.</b></p> <p>Az <b>őshonos füves területek típusai (sziklagyepek, hegyi rétek, homokpuszták, szikes puszták, mocsárrétek)</b> és a <b>másodlagos rétek</b> kialakulása.</p> <p><b>A rétek hasznosítása a mezőgazdaságban.</b></p> <p>A <b>pázsitfűfélék</b> közös tulajdonságai (mellékgyökérzet, üreges szár, szárölelő levél, szélbeporzás) és <b>alkalmazkodásuk</b> a környezeti feltételekhez, az erős napfényhez, a kevés csapadékhoz, rendszeres kaszáláshoz, legeléshez, taposáshoz.</p> <p>A <b>nedves és száraz rétek</b> néhány gyakori <b>növényének</b> szervezeti felépítése (réti boglárka, mocsári zsurló, kosborfajok, siskanád, mezei zsálya, angolperje).</p> <p><b>Az ízelt lábú állatok sokfélesége.</b></p>	<p><b>Környezetismeret, 1-4. évf.</b> A növények és az állatok életéhez szükséges környezeti feltételek. A környezeti változások hatása az élőlényekre. A lakóhely környéki füves területek jellemző élőlényei.</p> <p><b>Technika, 1-4. évf.</b> Az ember természetátalakító munkája. A biológiai élőhelyek hasznosítható anyagai.</p> <p><b>Természetismeret, 5-6. évf.</b> A felszíni formák kialakulása. Magyarország nagytájainak jellegzetességei. Az erdő ragadozó madarainak testfelépítése, táplálkozása.</p> <p><b>Megfigyelések az élőhelyen</b></p> <p><b>Tanulmányi kirándulás</b> egy lakóhely környéki füves terület életének megfigyelésére. Néhány szempont: Természetes vagy mesterséges-e a füves terület? Milyen emberi tevékenységek történnek a területen (kaszálás, legeltetés). Száraz vagy nedves típusú-e a rét?</p> <p><b>Vizsgálatok</b> Egy-egy fűféle gyökérzetének, szárának,</p>	<p>kialakulásának környezeti feltételeit.</p> <p>Ismeri a száraz és nedves réteken élő néhány jellegzetes növény- és állatfaj nevét, a testfelépítésük jellegzetességeit.</p> <p>Tud példákat mondani az állatok testfelépítésének alkalmazkodására.</p> <p>Képes táplálékláncot készíteni a füves területek élőlényeiből.</p> <p>Képzetei segítségével tudja jellemezni a füves élőhelyeket.</p> <p>Képes a megfigyelések lényegét, saját tapasztalatait szóban elmondani és a lényeges jegyeket írásban rögzíteni.</p> <p>Ismeri a védett területek létesítésének szükségességét, a természetvédelmi munka lényegét.</p>
--	--	--	--

<p><b>élettelen környezeti tényezőkről.</b></p> <p><b>Legyen képes</b> példákat mondani a növények és az állatok <b>testfelépítése</b> alapján a <b>környezethez való alkalmazkodásra</b> (rágcsáló és rovarevő fogazat, kültakaró, föld alatti életmód, jól működő érzékszervek stb.).</p> <p><b>Tudjon konkrét tényekkel érvelni</b> az élő és élettelen környezethez való alkalmazkodás jelentőségére.</p> <p>A gerinces és gerinctelen állatokról korábban <b>megszerzett ismereteit tudja alkalmazni</b> a füves területeken élő állatokra.</p> <p><b>Legyen képes érveket felsorolni</b> a ragadozó állatok fontosságáról az életközösségekben.</p> <p>Az <b>egerészölyv</b> a szaporodásának (tojásainak száma és a fiókák felnevelése) ismerete alapján <b>legyen képes általánosításra, és értse meg a ragadozók állományszabályozó szerepét</b> az életközösségekben.</p> <p>A korábbi ismereteit alkalmazva <b>értse meg</b> a füves területeken a termelő szervezetek és a fogyasztók kapcsolatát.</p>	<p>A sáskák, szöcskék, tücskök, nappali lepkék <b>testfelépítése, életmódja, szaporodásuk. Alkalmazkodásuk és jelentőségük</b> az életközösségben.</p> <p>Az ízeltlábúak <b>szaporodási</b> formái: kifejlődés, teljes átalakulás, átváltozás.</p> <p>A <b>fürge gyík, a vakond, a mezei nyúl, a mezei pocok és a hörcsög testfelépítése, életmódja és a környezethez való alkalmazkodásuk.</b></p> <p>A füves területek <b>ragadozó madarai</b> (egerészölyv, vörös vércse, kék vércse).</p> <p>A füves területek <b>életközössége, táplálkozási láncok és táplálékhálózatok az élőlények között.</b></p> <p>Az életközösségek <b>anyagforgalmának lényege.</b></p> <p><b>Termelő, fogyasztó és a lebontó szervezetek a füves területeken.</b></p>	<p>virágzatának a megfigyelése. Vakondtúrások, pocok- és hörcsögjáratok megismerése. A ragadozó madarak repülésének megfigyelése. A nedves réten mocsári zsurló szerkezeti felépítések megfigyelése, összehasonlítása az erdei pajzsikával. Ízelt lábú állatok gyűjtése fűhálóval, a sokféleségük megfigyelése.</p> <p><b>Ismeretek gyűjtése és szemléletes kiselőadások tartása</b> a füves területek életéről <b>szempontok alapján, önálló- és csoportmunkában.</b> (pl.: a legeltető állattenyésztés, ősi magyar szarvasmarha- és juhajtás, ismeretterjesztő néprajzi anyagok feldolgozása a pásztorok, a gulyások, a kondások, a csikósok életéről).</p> <p><b>Vizsgálatok tanteremben:</b> Cserépbbe vessünk fűmagvakat, majd a kikelés után az egyik cserép fűvét rendszeresen vágjuk vissza, a másikat hagyjuk szabadon fejlődni. A két növény összehasonlítása, a változások megfigyelése.</p> <p><b>Kiegészítő ismeretek gyűjtése az elektronikus információhordozók, ismeretterjesztő irodalom alapján</b> a Föld nagy füves területeinek élővilágáról (szavannák, prérók, pampák, sztyeppék).</p> <p><b>A hazai élővilág kutatóinak életét, munkásságát</b> bemutató művek tanári</p>	<p>Tud önállóan vizsgálatot végezni meghatározott szempontok szerint</p> <p>Tud gerinces és gercetlen állatokat jellemezni.</p>
--	---	---	---

<p><b>Legyen képes a viszonylagos egyensúly fogalmát a füves területekre alkalmazni.</b></p> <p>Tapasztalatai alapján <b>értse meg</b>, hogy az <b>emberi beavatkozások</b> milyen <b>veszélyeket</b> jelentenek a füves területek életközösségei számára.</p> <p>Legyen képes az elektromos médiából, ismeretterjesztő irodalomból információkat szerezni a hazai füves területek ritka, <b>szigorúan védett élőlényeiről</b> (túzok, székicsér, póling, rétisas, ugartyúk stb.).</p>	<p>A hazai füves területeket veszélyeztető <b>környezeti hatások</b> (gyepfeltörés, utak építése, a rendszeres legelés vagy kaszálás elmaradása).</p> <p><b>Védett hazai füves területeink.</b></p> <p>A nemzeti parkok jelentősége a füves területek védelmében (Hortobágyi Nemzeti Park, Kiskunsági Nemzeti Park).</p>	<p>segítséggel történő feldolgozása.</p>	<p>Ismeri a Nemzeti Parkokat</p>
--	--	--	----------------------------------

## A TANANYAG FELDOLGOZÁSÁHOZ SZÜKSÉGES TOPOGRÁFIAI FOGALMAK

(A *dőlt* betűk a minimális topográfiai követelményeket jelölik.)

*Európa, Ázsia, Eurázsia, Afrika, Amerika, Ausztrália, Antarktisz;*

*Közép-Európa;*

*Atlanti-óceán, Csendes-óceán, Indiai-óceán;*

*Ausztria, Szlovákia, Ukrajna, Románia, Szerbia, Horvátország, Szlovénia;*

*Kárpát-medence;*

*Alföld, Dunántúli-dombság, Dunántúli-középhegység, Észak-magyarországi-középhegység (Északi-középhegység), Nyugat-magyarországi-peremvidék (Alpokalja), Kisalföld, Dunántúl, Duna–Tisza köze, Tiszántúl, Bakony, Budai-hegység, Bükk, Gellért-hegy, Kékes, Kiskunság, Mátra, Mecsek, Nagy-kunság;*

*Duna, Tisza, Rába, Körös, Sajó;*

*Margit-sziget, Dunakanyar;*

*Balaton, Fertő tó, Velencei-tó;*

*Debrecen, Győr, Miskolc, Pécs, Szeged;*

Nemzeti parkok: 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.

Dél-Alföld régió, Dél-Dunántúl régió, Észak-Alföld régió, Észak-Magyarország régió, Közép-Dunántúl régió, Közép-Magyarország régió, Nyugat-Dunántúl régió.

## AJÁNLOTT SZEMPONTOK A TANULÓI TELJESÍTMÉNYEK ÉRTÉKELÉSÉHEZ

Az ellenőrzés–értékelés–osztályozás kiemelt jelentőségű módszer a tanulók **személyiségének fejlesztésében**. Alkalmazása a pedagógus számára is fontos, mivel ezáltal kap **viisszajelzést** a tanulóktól, hogy milyen színvonalon sajátították el az ismeretanyagot, hol vannak hiányosságaik, mely anyagrészeket szükséges pótolni, vagy akár újra tanítani.

Az értékelés akkor lesz objektív, ha egyértelműen közöljük az ismeret anyag tartalmát és mennyiségét.

Fontos, hogy a kognitív szféra (tények, leírások, fogalmak, szabályok, folyamatok, életjelenségek ismerete) mellett az affektív szféra fejlesztésére (érdeklődések, értékek, érzelmek, attitűdök) is tüzzünk ki értékelési szempontokat.

A tanulók munkájának ellenőrzése történhet **folyamatos megfigyeléssel**. Milyen az érdeklődésük, aktivitásuk, feladatmegoldó képességük a tanórákon. Mindezeket szóban vagy érdemjegy formájában értékeljük.

Az ellenőrzés bevált formája a **szóbeli feleltetés, mely lehet** összefüggő felelet vagy kérdésekre adott válasz. A feleleteket mindig a követelményekhez viszonyítva értékeljük. Az értékelésnek alapvetően ki kell térni a pozitívumokra és a hiányosságokra, azok kijavításának formáira. Mindezek különösen a tantárgy tanításának kezdeti szakaszában fontosak, amikor még nem alakultak ki a tárgy tanulásának egyéni módszerei. A tanárnak személyre szabott javaslataival a tanuló egyéni tanulását kell hatékonyabbá tennie, azt kell elősegítenie. Ezért nem helyes, ha a tanulói teljesítmények ellenőrzését nem követi értékelés, és csak osztályzatot kapnak rá. Ebben az esetben a személyiségfejlesztés fontos lehetőségéről mond le a tanár.

Az **írásbeli ellenőrzéshez** használjuk a felmérő lapokat, melyek – ha mérésmethodikailag jól kidolgozottak – alkalmasak az objektív értékelésre és osztályozásra.

Értékelésünk terjedjen ki az iskolai „kötelező” tananyag megtanulásához közvetlenül nem kapcsolódó tanulói teljesítmények ismeretére és értékelésére is. (Kiegészítő anyag gyűjtése, részvétel természetvédelmi munkában, szaktanteremben növények állatok gondozása, szemléltető anyagok összeállítása, pályázatokon, tanulmányi versenyeken való részvétel stb.)