

TERMÉSZETISMERET 5-6. ÉVFOLYAM

Az *természettudományi képzést* az iskolánk *nyolc évfolyamos* képzésű osztályainál (hasonlóan a többi képzési területhez) három fejlesztési szakaszra különítettük el:

alapozó szakasz (5-6.évfolyam),

fejlesztő szakasz (tantárgyanként eltérően 7-8. illetve, 9-10.évfolyam)

érettségire orientáló szakasz (tantárgyanként eltérően 9-10. valamint, 11-12. évfolyam)

Ezzel azt a célt szeretnénk elérni, hogy a nyolc év alatt, (figyelembe véve a tanulók életkori sajátosságait, képességeit és lehetőségeit), ahol lehetséges elkerüljük, a spirális tanítást és differenciáltan meghatározzuk a három képzési időszak feladatait. Ez módot ad arra, hogy a *természettudományi képzés* területén (a nyolc éves képzés keretein belül) egységes, folyamatos és jól összehangolt oktató és nevelő munkát tudjunk végezni. A *természetismeret tantárgy* (5–6. évfolyam) jelenti a természettudományi képzés *alapozó szakaszát*, mely a képzés a *fejlesztő szakaszában* biológia (7-8 évfolyam), földrajz (7-8 évfolyam), fizika (7-8 évfolyam), és kémia (7-8 évfolyam), válik szét. A képzés *érettségire orientáló* szakasza: a *nyolc évfolyamos képzés* felső tagozatában, *megegyezően folytatódik a négy évfolyamos képzés* (biológia, földrajz, kémia, fizika tantárgyaknál) a *humán és reál irányultságoknál*.

Célok és feladatok

Az alapozó szakaszban a természetismert tantárgy legfőbb célja a tanulók természet iránti érdeklődésének fenntartása. Olyan gyerekek nevelése, akik nyitottak a világra, felismerik a problémákat, keresik a jelenségek okait, következtetéseket tudnak levonni a tapasztalt tényekből, képesek kérdéseket megfogalmazni, és életkoruknak megfelelő válaszokat találnak a felvetődött kérdésekre. Ez a gondolkodásmód segít eligazodni a természeti és társadalmi környezetben, egyben kitérít a világ megismerésének lehetőségét, a mindennapokban jól hasznosítható tudás megszerzését szolgálja. A korábban megszerzett ismeretekre és készségekre épülve fejleszti a természeti jelenségek megfigyelésének a képességét, fölkelte a megfigyelt jelenségek magyarázata iránti igényt.

A *tantárgy további fontos célja* az egységes szemléletű *természettudományi képzés megalapozása*, egy olyan rendszerszemléletű gondolkodásmód következetes kialakítása, amely fokozatosan tárja fel az *élő- és élettelen természet* felépítő jelenségeit, folyamatait, kölcsönhatásait. Másrészt, a tanulók *világképének* formálása: a világ anyagai egységének, rendszerének megláttatásával, de már utalva a *megismerés* többféle megközelítésére és vizsgálati lehetőségére!

A *természetismeret tantárgy* szervesen ráépül az *környezetismeret* tantárgyra (1–4. évfolyam), azzal egységes rendszert alkot. Célja az általános iskolában megalapozott ismeretek

továbbfejlesztése. Egyrészt a *természettudományos megismerés* módszereinek, megismertetésével, másrészt az *egészség megőrzésének* fontosságának tudatosítása révén. Valamint a környezettel harmonikus *életmód és szokások* kialakításának elősegítésével.

A *tantárgy* célja még, hogy a tanulók képessé váljanak a természet jelenségeinek életkoruknak megfelelő szintű *értelmezésére*. Ezért a tantárgy *tanításának* középpontjában nemcsak az egyes természettudományok alaptételei-, hanem az *élő- és élettelen természet* konkrét valóságának jelenségei: a *táj* és a *környezet* állnak. Ebből következik, hogy az említett tantárgyak tanítása komplex, és holisztikus szemléletű kell, hogy legyen!

A *természetismeret tantárgy* tanítása során a *környezet állapota* iránti felelősség, az *ökológiai szemlélet*, illetve a helyes környezeti-magatartás, és értékrend alakítására is figyelmet kell fordítanunk. Támogatnunk kell a tanulókat a környezetük használatára vonatkozó helyes döntéseik meghozatalában. Segítenünk kell a *környezettudatos felelősségérzetük* kialakulását és fejlődését.

A *természetismeret tantárgy, ember szervezete és egészsége részének* elsődleges célja, hogy a tanulókat korszerű készségekkel, jártasságokkal és ismeretekkel vértesse fel az egészségük védelme érdekében. Ismerjék fel, hogy milyen összefüggés van az *egészséges életmód*, a *kulturált viselkedés* és a harmonikus *testi-lelki egészségi* állapot között.

Ez a tantárgyi modul tanítása is ösztönözze a diákokat arra, hogy kialakuljon bennük (főképp), önmagukkal, és társaikkal szembeni *felelősségérzet*. Ismerjék fel, miért fontos, az *egyéni életút* tudatos építése, a jövő tervezése. Ezáltal lássák be, hogy ebben mennyire meghatározó szerepet játszanak az *egyéni döntések*, helyzetmegoldó, konfliktuskezelő magatartások (technikák). Egyben nyújtson segítséget abban, hogy a tanulók helyesen értelmezzék azt, hogy az *egészség megőrzése* elsődlegesen az egyéni tetteken, választásokon, interperszonális (személyek közti) viselkedéseken is múlik.

Ismerjék meg a tanulók az *egészségi állapot* szempontjából fontos viselkedésmódok, szokások kialakulását, feltételeit, illetve az ezeket befolyásoló tényezőket. Kapjanak támpontokat (értelmezési kereteket) az életmódbeli döntések meghozatalához. Ezzel is elősegítve, az egészséget támogató magatartásformák kialakulását.

A tantárgyi modul nyújtson segítséget a tanulóknak abban, hogy *készség szintjén* alkalmazzák azokat a *problémamegoldó - konfliktuskezelő* stratégiákat, amelyek alkalmazásával megőrizhetik, illetve újrateheremthetik *testi- és lelki életük* egyensúlyát.

A *tantárgy* célja, hogy megmutassa a *környezeti károk* következményeit, valamint azok *megelőzésének* módjait. Továbbá a *fenntartható fejlődés* elősegítő *környezetgazdálkodást* (annak összefüggéseit és követelményeit), valamint *globális környezeti problémák* rendszerét. A tantárgyi rész tanítása során az *okok megelőzésére*, kell a hangsúlyt helyezni, és a célul kell kitűzni az erre alkalmas a *rendszer szemléletű technikai nevelést*.

Az *5–6. évfolyamos* tanulók *természettudományos gondolkodását* többnyire még a szemléletes vizuális (képi) tartalmak jellemzik, azonban már ebben az életkori szakaszban megalapozódnak ennek *absztrakt kategóriái* is. Ugyanakkor a tanulók valóságos természeti, környezeti folyamatok, összefüggések, törvényszerűségek megértéséhez szükséges térbeli és időbeli *absztrakciós* (elvonatkoztatási) képessége egyre árnyaltabb válik. Ezzel párhuzamosan a tanulók *asszociációs* (társítási) képességei is fejlődnek.

Az *alapozó természettudományos nevelés* fontos feladata, a konkretizálásra és általánosításra építve az elvonatkoztatás és társítás képességének megalapozása, ezáltal az egyszerűbb absztrakt fogalmak és következtetések használatának megtanítása.

A tanulók ismeretei alapján elvárható, hogy egyre biztosabban igazodjanak el közvetlen, majd távolabbi környezetükben, megismerhető természeti, környezeti jelenségek és folyamatok, körében. Azonban az *alapozó szakaszban* még nem törekszünk az *elvont tudományos*

fogalmak meghatározására, definíciószerű megtanítására! Ebben az életkori szakaszban csupán a természettudományos gondolkodáshoz szükséges *képességeket* kell megalapoznunk. Fontos elvárás, a **természetismeretek tantárgy** képzési folyamatában, hogy a tanulók megismerkedjenek az értelmes, összefüggésekre építő tanulás módszereivel. Mődjük legyen kielégíteni egyéni érdeklődésüket, illetve a tanulás során szerezzenek sikerélményeket. Valamint (a lehetőségekhez képest) a tantárgy segítsen az iskolán kívül szerzett természettudományos ismeretek feldolgozásában is.

Összegezve, a természetismeret tantárgy tanulása során elsajátított ismeretek, mind a gondolkodási képességek biztos alapokat kell, teremtsenek a később belépő természettudományi tantárgyak (fizika, kémia, biológia és földrajz) elsajátításához.

Fejlesztési követelmények

Az általános készségek, képességek fejlesztése

A tanulók ismerjék meg az *élő- és élettelen természetet* felépítő anyagokat és azok tulajdonságait. Az élőlények sajátosságait, a természeti környezet: jelenségeit, változásait, kölcsönhatásait és törvényszerűségeit. Az *ember szerepét* természeti környezet átalakításában. A tanulók lássák ennek pozitív és negatív következményeit az emberiség életében. Alakuljon ki egy felelősségteljes, egészséges életszemléletük, életmódjuk és magatartásuk. Ennek révén a megszerzett ismereteiket későbbi életükben (lehetőségeikhez mérten) cselekedeteiknél - döntéseiknél érvényesíteni is tudják. *Ismereteikről* (a helyes szakkifejezések használatával) szóban, írásban, rajzban, valamint egyszerűbb térképeken *számot is tudjanak adni*. Az ismeretek elsajátításával egyben fejlődjön a tanulók beszéd- és kifejezőkészsége.

A tanulók rendszerszemléletű *gondolkodás* kialakításával a logikai készségüket is fejlesztjük. A térképi- és műszaki ábrázolás, valamint az ez irányú kommunikáció a tanulók képolvasási, logikai és rajzolósi készségét is fejleszti. A *tervezés* a számolási készség, a tervek megvalósítása, vagy egy munkadarab elkészítése a *manuális készségüket* fejleszti.

A természeti folyamatok, és a környezeti kölcsönhatások megismerése, a törvényszerűségek megfogalmazása, segíti a tanulók összpontosító-, elemző-, szintetizáló-, rendszerező képességét. A problémamegoldó-, alkotó- és döntéshozó képességük fejlesztése révén, a természettudományos szemléletük kialakulását, a kreatív gondolkodásuk kifejlődését segítjük elő.

A *speciális információhordozók* (térképek, földgömb, szak- és ismeretterjesztő irodalom, folyóiratok, statisztikai kiadványok, szemléltető anyagok) használatának jártassága az önművelődési képességük kialakulását is eredményezi.

Az *értékelésük* segít a kritikus önértékelésük és mások helyes megítélésének képességét kifformálásában, illetve rászoktat az ellenőrzés és *önellenőrzés* (belső) igénylésére.

Ismeretszerzési, feldolgozási- és alkalmazási képességek kialakítása

A **természetismeret egészségügyi részének** oktatási célja, hogy a tanulók már meglévő ismereteire támaszkodjanak. Törekednünk kell az egészségre vonatkozó *fogalomkészletüket* bővítésre, melynek során egyre differenciáltabbá tesszük, *egészségfejlesztés* fogalmát.

A tanulók aktivitására épülő módszerekkel, illetve pozitív példák, minták megerősítésével *fejlesztjük*, az egészség megőrzéséhez, a betegségek megelőzéséhez szükséges *készségeket*.

A modul témakörei átfogják az egészséggel kapcsolatos *magatartási formák* szempontjából legkritikusabbnak tekinthető területeket: a táplálkozás, a biztonság, az alkohol- és kábítószer-fogyasztás, a dohányzás, a családi és kortárs kapcsolatok, a környezetvédelem, az aktív életmód, a személyes higiéné és a szexuális fejlődés terén. A tanulók ismeretei tegyék lehetővé az élvezeti és kábítószer (szeszesital, dohány, kábítószer) elutasítását. Ezeket az ismereteket nem egymástól elszigetelten, (összefüggéseikből kiragadott módon), hanem kölcsönös kapcsolataikba ágyazottan kell tárgyaljuk.

Fontos, hogy az *ember szervezete és egészsége rész* oktatása során a tanulók jussanak közvetlen tapasztalatok birtokába leglényegesebb fogalmak értelmezése terén. Váljon számukra érthetővé és élményszerűvé az „egészséges” - „kevésbé egészséges” valamint „egészségtelen” tevékenységformák, anyagok megkülönböztetése. Értsék meg, hogy az egészség (kiegyensúlyozott életvitel) az egyik legfontosabb eszköz a *boldog és sikeres élet* folytatásához.

Az *ember szervezete és egészsége rész* tananyagának segítségével tudatosítsuk a tanulóknak, hogy az egészséges életmód igen sokféle lehet. Mindig az aktuális élethelyzettől, kulturális-, etnikai-, társadalmi csoport hovatartozástól függően mérlegelhető és értékelhető egy adott életmód, vagy szokásrendszer.

A tanulók a *tantárgy* tanulása során váljanak nyitottá a *természet* szépségei, értékei, illetve a *környezeti problémák* iránt. Legyenek képesek a természeti-, és az technikai (ember alkotta) környezetről szerzett ismereteket egymással: összehasonlítani, csoportosítani, és rendszerezni. Tudják megtervezni, elvégezni az egyszerűbb vizsgálatokat, kísérleteket, és azok eredményeit elemezni, értékelni. Legyen jártaságuk a különböző élőlények, természeti tárgyak, jelenségek minőségi és mennyiségi jellemzőinek összehasonlításában, egyszerűbb mérésében, az adatok ábrázolásában.

Ismerjék és használják a vizsgálódásokhoz, mérésekhez szükséges eszközöket, és azokat tudják kezelni balesetmentesen, környezetkímélő módon. Szerezzenek gyakorlottságot a mindennapi életben előforduló egyszerűbb mérésekben, és a *mértékegységek* (hosszúság-, tömeg-, űrtartalom-, sűrűség-, nyomás-, hőmérséklet- és idő) *használatában*. Tudják ismereteiket megadott szempontok alapján rendszerezni. A lényeges tulajdonságokat a lényegteltől elkülöníteni, valamint a jellemző tulajdonságokat kiválasztani, azok alapján általánosítani, illetve elvonatkoztatni.

Megfigyeléseiket, tapasztalataikat a tanult *szakkifejezések alkalmazásával* (tanári segítséggel), tudják megfogalmazni és önállóan, rajzban és írásban rögzíteni. Tanári segítséggel legyen képes tájékozódni egyszerűbb enciklopédiákban, lexikonokban. Tudjanak *ismeretekhez jutni* különböző szöveges és képi ismerethordozók, vagy az *internet* segítségével. Tudjanak egy egyszerűbb térképen tájékozódni, illetve térképvázlatot készíteni.

Tudják megmagyarázni az egyszerűbb természeti jelenségek és folyamatok okait, az egyszerűbb technikai eszközök működését. Tudják tanári segítséggel összehasonlítani a környezetükben fellelhető jelenségeket, kölcsönhatásokat, változásokat. Legyenek képesek a megfigyelt vagy megvizsgált élőlényekre vonatkozó (életmód, testfelépítés, az élettelen és az élő környezetükhöz fűződő kapcsolataik) *objektív ismeretek* megszerzésére. Képes legyenek azokat felhasználni - alkalmazni a mindennapi élet problémáinak megoldásában is. Lássák be, hogy a *környezetük állapota* a saját egészségükre is hatással van. Legyen igényük az egészséges életkörülményhez. Ébredjenek rá, hogy maguk is felelősek a természet jövőjéért, a az egészséges környezet fenntarthatóságáért. Becsüljék meg, mint környezetük legfőbb értékét! Tudatosan készüljenek fel a *természet megóvására*, a környezeti problémák megelőzésére, önmaguk és társaik védelmére!

Tájékozódás a térben (a tér és a természeti- és társadalmi jelenségek kapcsolata)

A tanulók ismerjék a *világtájakat*, tudják azokat a szabadban és a térképen is azonosítani.

Tudjanak Székesfehérváron (vagy a lakóhelyükön) és annak környékén *tájékozódni*.

Ismerjék Magyarország elhelyezkedését Európában és a Földön.

Ismerjék fel a legfontosabb *felszínformákat*, valamint hazánk nagytájainak és életközösségeinek legfontosabb jellegzetességeit. Ismerjék meg hazánk legjellemzőbb *élőlényeit*.

Tájékozódás az időben (az idő és a természeti-és társadalmi jelenségek kapcsolata)

Szerezzenek jártasságot a tanulók az *idő mérésében*, a különböző folyamatok időtartamának becslésében.

Ismerjék fel a természetben fellelhető (napszakos – évszakos) ciklusokat és azok jelentőségét. Értsék meg, hogy az idő múlásával természeti- és társadalmi környezet is változik.

A történelmi - földrajzi tájegységek, jellemzőinek bemutatásával ismerjék meg a tanulók a *magyar nép életét*. Egy-egy konkrét tájegység példánán keresztül ismerjék fel, hogy a *nép életének* időbeli változására miként hatnak: a földrajzi környezet, (az egykori és mai) gazdasági tényezők és a történelmi fejlődés.

Tájékozottság az anyagról

A tanulók ismerjék meg a környezetükben előforduló (különböző szerveződési szintű) *legfontosabb anyagfajtákat* (például: a *talaj*, *víz* és a *levegő*), azok legfőbb tulajdonságait (például: a *halmazállapot*). Ismerjék fel a környezetüket leggyakrabban *szennyező anyagokat és folyamatokat* (például: a *városi közlekedés*).

Tájékozottság a természettudományos megismerésről és annak fejlődéséről

A *természettel kapcsolatban* legyenek tájékozottak a tanulók, az internet, újságcikkek, a rádió- és televízióadások (a témával foglalkozó) könyvek segítségével.

Tudjanak önállóan ezzel a témával kapcsolatban *problémákat megfogalmazni*. Valamint tudjanak beszámolni: saját tapasztalataikból, képekből-filmetekből és természeti leírásokból, szerzett ismereteikről. Tudjanak önállóan szóban vagy írásban válaszolni ismereteiknek (*életkori sajátosságaiknak megfelelő*) szóbeli-írásbeli kérdésekre. Képesek legyenek egyszerűbb jelenségek, folyamatok, összefüggések *vázlatos ábrázolására*.

Legyenek tájékozottak a természettudományok meghatározó szerepéről. Ismerjék fel, hogy milyen fontos szerepet töltek be a természettudományok: az új kérdések felvetésében, az emberiség problémáinak megoldásában és az *élet minőségének* javításában. Tiszteljék a tudósok kiemelkedő tevékenységeit és eredményeit!

Célok és feladatok

A **természetismeret tantárgy** az **Ember és természet**, valamint a **Földünk-környezetünk műveltségterület** tartalmait és fejlesztési feladatait öleli fel. A körülöttünk lévő világ komplex megismerését szolgálja, melyben a különböző tudományterületek (fizika, biológia-egészségtan, kémia, földrajz) ismeretei összekapcsolódnak, egymást kiegészítik, magyarázatul szolgálnak mesterséges és természetes környezetünkben lejátszódó jelenségek megértéséhez.

A megismerés a tanulók életkori sajátosságaihoz kell, hogy igazodjon, így a közelitől a távoli, az egyeditől az általános felé halad. Élmények, egyéni tapasztalatok megszerzésére kell törekedni. Ebben kiemelt szerepük van a megfigyeléseknek, kísérleteknek, vizsgálódásoknak. Ezek tapasztalatait (*tanári irányítás mellett*) növekvő önállósággal tudják elvégezni, rögzíteni, értelmezni, miközben egyre nagyobb jártasságot szerezzenek a balesetmentes eszközhasználatban, a csoportban végzett munka során a feladatok megosztásában és az együttműködésben. Alapvető elvárás évente legalább két kísérlet, vizsgálódás önálló elvégzése, illetve négy, tanórán bemutatott vizsgálatról feljegyzés készítése.

Vizsgálódások közben feltárnak az élő és élettelen anyagok tulajdonságai, szerkezetük és működésük összefüggései, az anyagok kölcsönhatásai és változásai. Megismerik a közvetlen környezet állatait, növényeit, jellemző tulajdonságait, jelentőségét, emberhez fűződő kapcsolatát.

Hazánk tájainak és életközösségeinek vizsgálata során tanuljanak meg tájékozódni térben és időben, térképen és valóságban. Értsék meg az élő és élettelen környezet kölcsönhatásait, a szervezet és az életmód összefüggéseit. Eléjük tárul a természet formagazdagsága és szépsége, amely erősíti a fiatalok kötődését szűkebb és tágabb környezetükhöz, szülőföldjükhöz.

A **természetismeret tantárgy** tanulása során fejlődjön a tanulók szemléleti térképolvasási képessége. Ezért, a *tanterv* meg jeleníti a legfontosabb topográfiai fogalmakat is. Elvárható tudás, hogy a tanuló felismerje és megmutassa ezeket a különböző ábrázolásmódú térképeken. A **tantárgy** embert és környezetét, a természeti és társadalmi folyamatokat egységben jeleníti meg. Kutatja az *okokat* és a *következményeket*. Együttgondolkodásra sarkallja a tanulókat, megláttatja az emberi tevékenység pozitív és negatív hatásait. Rávilágít a fogyasztói társadalom hibáira, *anyag- és energiatakarékos szokások* kialakítására ösztönöz. Az ember személyes felelősségét hangsúlyozza az egészség és a környezet védelmében.

Az **ember szervezete és egészsége rész** a fiatalok számára legérdekesebb témakör saját szervezetük felépítésének és működésének megismerése, mely során feltárnak a kamaszkori változások okai és a vele kapcsolatos tennivalók, tudatosulnak a veszélyeztető környezeti hatások. A hangsúly a betegségek megelőzésére helyeződik. A *lelki egészség* megőrzése érdekében ráirányítja a figyelmet a reális önismeret, a család és a társas kapcsolatok jelentőségére.

Az iskolánk korábbi helyi **ember- és természetismert tantárgy** tantervében is már szerepelt a *pedagógiai projekt módszer*. Új elemként jelenik meg a kerettanterv követelményében, hogy a tanuló a *kétéves ciklus alatt legalább egy alkalommal önállóan dolgozzon fel egy természettudományos témát*. Ez szintén a *pedagógiai projekt módszernek* felel meg, amely lehetőséget nyújt a tehetségek kibontakoztatására, az elvégzett munka tükrözi a tanuló készségeinek, képességeinek fejlődését is.

Fejlesztési követelmények

Az általános készségek, képességek fejlesztése

Feladata, hogy előkészítse a természettudományos megismerés módszereinek alkalmazását, és megalapozza a **fejlesztő szakaszban** (7. évfolyamtól induló) természettudományos tárgyak: a biológia-egészségtan, a fizika és a kémia, valamint a földrajz tanulását.

A természetismeret tantárgy a 10–11 éves tanulók holisztikus világnézetéhez illeszkedve (a lehetőségekhez mérten) egységben mutatja meg az élő és élettelen világ jelenségeit, folyamatait, kölcsönhatásait. A megismerés során az elsődlegesen tapasztalati úton szerzett elemi ismeretekre építve fokozatosan fejlődik a diákok természettudományos fogalmi rendszere, alakulnak absztrakciós szintű ismereteik. A természetben, illetve a tanulók közvetlen környezetében megfigyelhető, tapasztalható jelenségek, folyamatok elemzése, kísérleti modellezése, az oksági összefüggések feltárása során formálódik a diákok természettudományos szemlélete.

A természetismeret tantárgy fontos szerepet tölt be a megismerési módszerek elsajátításában, a természettudományos gondolkodásmód megalapozásában, a természethez való pozitív attitűd alakításában. Az iskolai tanulás folyamatába szervesen beépülnek a tanulóknak az élet különféle területein a legkülönbözőbb forrásokból és tapasztalatokból szerzett ismeretei, csakúgy, mint előzetes élményei, közvetlen tapasztalásai. Ez nemcsak a tanulás hatékonyságát, hanem a tanulási motivációt is erősíti. Az ismeretszerzés nem öncélú, hanem a gondolkodás és az önálló tanulás fejlesztését szolgálja. A használható tudás megszerzése lehetőséget nyújt ahhoz, hogy a tanuló új szituációban a tantárgyi kereteken kívül is sikeresen alkalmazza tudását. Az egyéni tapasztalatszerzésre épülő tanulás, a tevékenységközpontú módszerek, az IKT-eszközök alkalmazása, a vita és az érvelés olyan élményekhez juttatják a diákokat a tantárgy tanulása közben, amelyek elősegítik a természethez való pozitív viszonyulásuk fennmaradását, és hozzájárulnak a természettudományok iránti érdeklődés felkeltéséhez.

A **természettudományok** egységes szemléletének kialakítását az ötödik évfolyamtól az érettségiig ívelő **három fejlesztési szakaszba, a különböző fejlesztési területek** rendezőelvek integrációja biztosítja. Az állandóság és változás látszólagos antagonizmusa, a rendszerek törvényszerűségeinek vizsgálata, a struktúra és funkció összefüggései, az **anyag**, az **energia**, és az **információ** különböző formái más-más tartalomhoz kötődve jelennek meg, fejlesztve azokat a készségeket és képességeket is, melyek a tudományos megismerés, a technikai eszközök alkalmazásának feltételeit biztosítják.

A **fejlesztési területek** közül különösen nagy hangsúlyt kell, hogy kapjon a **természetismeret tantárgy** keretein belül az **ember szervezetének és működésének** megismerése, a **környezet és fenntartható fejlődés** problémakörének elemzése.

A **természetismeret tantárgy testi-lelki egészség témaköreinek** kibontása során feltárja a környezet és az egészség kapcsolatát, hozzájárul az egészséges életvitel szokásrendszerének formálásához, segíti az együttélés szabályainak elfogadását és betartását. A Föld globális problémáinak vizsgálatán keresztül felhívja a figyelmet az ember személyes felelősségére, egyéni és közösségi szinten aktivizál a helyi környezeti problémák megoldása érdekében. A hazai tájak és életközösségek megismerése pedig hozzájárul a nemzeti büszkeség, a hazaszeretet fejlődéséhez.

A **természetismeret a többi tantárggyal közösen** meg kell, hogy alapozza azokat a megismerési képességeket, személyiségjegyeket, melyek birtokában a diákok elsajátítják a tanulás elemi módszereit, technikáit, átélhetik az ismeretszerzés örömeit, a világ megismerésének szépségét. A tananyag feldolgozása több ponton kapcsolódik más tárgyak

ismeretanyagához, fejlesztési követelményeihez. A tanulás folyamatában épít a tanulók meglévő tudására, lehetőséget ad az önálló információszerzésre is.

A témakörök feldolgozása során a tanulási, a gondolkodási és a kommunikációs képességek fejlesztése párhuzamosan folyik, egymást erősítik. Ez teszi lehetővé, hogy a tanulók életkoruknak megfelelően használják a szaktudomány nyelvezetét a jelenségek, folyamatok értelmezése és a természet bemutatása során.

Mindezek eredményeként (*reméljük*) a tanuló megőrzi kíváncsiságát, motivált marad az ismeretszerzésben. Fontos feladat, hogy egyénileg, vagy társaival közösen aktívan részt vegyen a tanítás-tanulás folyamatában. Ismerje és értse a tanulás során elérhető lehetőségeket, és képes a mindennapi életében, munkájában a felmerülő akadályok leküzdésére, a megszerzett ismeretek, képességek hasznosítására. Ez olyan szellemiséget, munkatermi hangulatot igényel, ahol a *tanár nevelő társ* az ismeretszerzés folyamatában. Irányítja, segíti a tanulót a megismerés útján, lehetőséget teremt az egyéni differenciált munkára, visszajelzéseivel, értékelésével jobb teljesítményre ösztönzi őket. Ezt a célt legjobban a a (követelményként kerettantervben is szereplő) *pedagógiai projekt módszer* használata segítheti elő!

1. Fő témakörök

Témakörök	Órakeret a kerettan-tervben	Órakeret a helyi tantervben
-----------	-----------------------------	-----------------------------

5. évfolyam

I. Állandóság és változás környezetünkben	9 óra	9 óra
-Anyag és közeg		
II. Élet a kertben	12 óra	13 óra
III. Állatok a házban és a ház körül	8 óra	10 óra
IV. Kölcsönhatások és energia vizsgálata	8 óra	9 óra
V. Tájékozódás a valóságban és a térképen	10 óra	11 óra
VI. A Föld és a Világegyetem	11 óra	11 óra
VII. Felszíni és felszín alatti vizek	8 óra	9 óra
Összesen:	66 óra	72 óra

6. évfolyam

VIII. Vizek, vízpartok élővilága	11 óra	12 óra
IX. Alföldi tájakon	10 óra	11 óra
X. Hegyvidékek, dombvidékek	11 óra	12 óra
XI. Az erdő életközössége	12 óra	14 óra
XII. A természet és társadalom kölcsönhatásai	6 óra	6 óra
XIII. Az ember szervezete és egészsége	14 óra	17 óra
Összesen:	66 óra	72 óra
Összesen	132 óra	148 óra

A helyi tanterv órakeretének többletóráit a tananyag elmélyítésére, gyakorlására szánjuk.

2. Belépő tevékenységformák

A vizsgált történések közül a *természeti jelenségek* megkülönböztetése másoktól. A *konkrét fogalmak* kialakítása egyszeri és rendszeres észlelés, megfigyelés, vizsgálat, egyszerű kísérlet alapján. Konkretizálás és általánosítás a megfigyelt jelenségekre építve. A megismert természeti jelenségekben az anyag változásainak *alapfokú értelmezése*. Az egyszerű jelenségek okszerű magyarázata. A szöveges és képi információk értelmezése, rendszerezése, egyszerű következtetések megfogalmazása. *Egyszerű mérések és kísérletek* önálló elvégzése és eredményeik értelmezése. A tanulói tevékenységek anyag- és energiatakarékos megvalósítása. *Iránymeghatározás térképen*, tájékozódás, egyenes vonalú távolságmérés. A főbb felszínformák bemutatása. Információk nyújtása a valóságos *környezet megfigyelésével, vizsgálatával*, valamint közvetve ismeretterjesztő kiadványok, képek, filmek, modellek segítségével. A környezetben megfigyelt élőlényekre vonatkozó mindennapi ismeretek természettudományos szemléletű bővítése és rendszerezése. Konkrét fogalmi szinten *szabatos fogalomhasználat*. A megismert élőlények testfelépítése és életmódja közötti alapvető *összefüggések felismertetése*.

A tanulók jelenségekről *szerzett tapasztalatainak* összevetése a már *meglévő ismereteivel*. A tanulók *fogalomalkotásának fejlesztése az analízáló és asszociáló gondolkodás* kialakításának segítségével

Természeti folyamatok és egyszerűbb összefüggések felismertetése, magyarázata, bizonyítása. Az általánosítás, egyszerűbb absztrakciós- és asszociációs képességségük fejlesztése. *Önálló és kooperatív ismeretszerzésre*, feladat- és problémamegoldásra való felkészítésük, a különböző ismerethordozók-, információforrások alkalmazásával.

Az *anyag mérhető tulajdonságainak*, kölcsönhatásainak és változásainak egyszerűbb értelmezését segítő bemutatók, kísérletek, modellek alkalmazása.

Baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályok ismertetése, betartása és a tapasztalatok kiértékelése.

Földrajzi fókusz segítségével egyszerűbb helymeghatározási gyakorlatok térképen és földgömbön.

Képi információk és szemléletes leírások felhasználásával a földrajzi övezetekre vonatkozó ismeretek kialakítása. Magyarország helyzetének, nagytájainak, környezeti értékeinek, életközösségeinek leíró jellegű bemutatása, a hazai tájról alkotott ismeretek gazdagítása. A hazai tájak élővilágának (jellegzetes társulásainak és fajainak) ökológiai szemléletű jellemzése, és a hazai élővilág értékének bemutatása.

A tanulók jelenségekről *szerzett tapasztalatainak* összevetése a már *meglévő ismereteivel*. A tanulók *fogalomalkotásának fejlesztése az analízáló és asszociáló gondolkodás* kialakításának segítségével

Természeti folyamatok és egyszerűbb összefüggések felismertetése, magyarázata, bizonyítása. Az általánosítás, egyszerűbb absztrakciós- és asszociációs képességségük fejlesztése. *Önálló és kooperatív ismeretszerzésre*, feladat- és problémamegoldásra való felkészítésük, a különböző ismerethordozók-, információforrások alkalmazásával.

Az *anyag mérhető tulajdonságainak*, kölcsönhatásainak és változásainak egyszerűbb értelmezését segítő bemutatók, kísérletek, modellek alkalmazása.

Baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályok ismertetése, betartása és a tapasztalatok kiértékelése.

Földrajzi fókusz segítségével egyszerűbb helymeghatározási gyakorlatok térképen és földgömbön.

Képi információk és szemléletes leírások felhasználásával a földrajzi övezetekre vonatkozó ismeretek kialakítása. Magyarország helyzetének, nagytájainak, környezeti értékeinek,

életközösségeinek leíró jellegű bemutatása, a hazai tájról alkotott ismeretek gazdagítása. A hazai tájak élővilágának (jellegzetes társulásainak és fajainak) ökológiai szemléletű jellemzése, és a hazai élővilág értékének bemutatása.

Az ember szervezete és egészsége részben, az egészséges életvitel szempontjából kulcsfontosságú viselkedéselemek és azok befolyásolási módjaik megismerése:

- A személyes biztonság megőrzésének fontosságával kapcsolatos ismeretek, és tapasztalatok megszerzése. Szerep és szituációs játékok során a kiegyensúlyozott lelkiállapot, a jó közérzet kialakításnak megtanulása (a lehetséges veszélyek és kockázatos helyzetek felismerése).
- Mindennapi életből vett példák alapján a mindennapi és az ünnepi étkezés-, italfogyasztás formáinak, valamint az ezek háttérében meghúzódó (kulturális és társadalmi szokások) megkülönböztetése.
- Az élelmiszerek, táplálékok „egészséges” és „kevésbé egészséges” kategóriákba sorolása és kiegyensúlyozott, egészséges táplálkozás formáinak gyakorlása.
- Gyűjtőmunka révén: az egészséggel, életmóddal, táplálkozással foglalkozó reklámok hatásmechanizmusainak megismertetése (plakátok, újságcikkek elkészítése).
- Családtagjaikkal interjút készítse elemzése valamint az eredményeket értelmezése.
- A csoportmunka eszközeit alkalmazásával saját mindennapos gyakorlatukat a fizikai aktivitás és testi higiéne területén megvizsgálása.
- A rendszeres mozgás, aktivitás érdekében született elhatározásokat (napi rendszeres torna, futás, stb.) kisebb csoportokban is megbeszélése.
- Az életkoruknak megfelelő saját személyes higiénevel való fokozott foglalkozásfontosságának felismerése (ez különös figyelmet igényel, mert kapcsolataikat, önértékelésüket, általános közérzetüket is befolyásolja).
- A pszicho-aktív szerekekkel, s a használatukban rejlő veszélyekkel kapcsolatos ismereteket megszerzése.
- Azoknak a társadalmi helyzeteknek, felismerése, amelyekben, legális vagy tiltott „anyagokkal” kínálhatják őket.
- A rászokás- és a függőségből adódó veszélyek egészségkárosodások megértése
- Az életkoruknak megfelelő testi és lelki fejlődés (különböző aspektusaival), történő megismerkedés.
- A serdülőkori sajátosságok és az emberi szexualitás (az eltérő férfi és női nemi szerepek) felismerése.
- A környezeti ártalmakra vonatkozó korszerű ismeretek elsajátítása, illetve (kiscsoportokban végzett projekt munka révén) a tanulóknak a környezettel kapcsolatos felelősség érzet kialakítása.

3. Témakörök és tartalmak

5-6. osztály

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	I. Állandóság és változás környezetünkben -Anyag és közeg	Órakeret 9 óra
Előzetes tudás	Anyagok érzékszerveinkkel észlelhető (megfigyelhető) és mérhető tulajdonságainak felismerése, mérése, természetes (arasz, láb, nap, év) és mesterséges mérőeszközök használata. Halmazállapotok és halmazállapot-változások megkülönböztetése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési	A közvetlen környezet egyes anyagainak felismerése, megnevezése,	

céljai	bizonyos tulajdonságaik alapján történő csoportosítása, előre megadott halmazképző-fogalmak alapján. A kísérlet, mint bizonyítási módszer alkalmazása anyagok tulajdonságainak meghatározásában, jelenségek felismertetésében. Gyakorlottság kialakítása a mennyiségi tulajdonságok mérésében.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Milyen közös és milyen eltérő tulajdonságai vannak a bennünket körülvevő anyagoknak? Miért és mivel lehet a testek egyes tulajdonságait megmérni? Hogyan készíthetünk keverékeket, és hogyan lehet azokat alkotórészeikre szétválasztani? Mi történik a cukorral, ha vízbe tesszük? Mi a hasonlóság és a különbség a fa égése és korhadása között? Mi kell az égéshez? Miért kell szellőztetni? Mi a teendő, ha valakinek meggyullad a ruhája? Miért nélkülözhetetlen a víz, a levegő és a talaj az élőlények számára?</p> <p><i>Ismeretek:</i> Élő és élettelen anyag minőségi tulajdonságai, mérhető jellemzői. A talaj, a levegő és a víz tulajdonságai, szerepük az élővilág és az ember életében (konkrét példák). Az anyagok különféle halmazállapotainak és a halmazállapot-változásainak összefüggése a hőmérséklettel.</p> <p>Keverékek és azok szétválasztása.</p> <p>Gyors és lassú égés, a tűzoltás alapjai. Teendők tűz esetén.</p>	<p>A környezetben előforduló élő és élettelen anyagok felismerése, csoportosítása megadott szempontok alapján, szempontok keresése.</p> <p>Mérési eljárások, mérőeszközök használata a hőmérséklet, hosszúság, időtartam mérésének önálló elvégzése során megadott szempontok alapján. A mért adatok rögzítése, értelmezése.</p> <p>Olvasás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás megfigyelése, példák gyűjtése a természetben, a háztartásban, az iparban. Hétköznapi és kísérleti tapasztalatok összehasonlítása, a közös vonások kiemelése. Olvasás és oldódás közötti különbség felismerése megfigyelés, kísérleti tapasztalatok alapján.</p> <p>Keverékek és oldatok készítése, a kapott új anyag megfigyelése, megnevezése. Keverékek és oldatok szétválasztása többféle módon.</p> <p>A tűzveszélyes anyagokkal való bánásmód és a tűz esetén szükséges teendők. elsajátítása, gyakorlása.</p> <p>A víz fagyáskor történő térfogatnövekedésének bizonyítása, következményei a környezetben (példák gyűjtése, pl. kőzetek aprózódása, vízvezetékek</p>	<p><i>Matematika:</i> A becslés és mérés, mennyiségek nagyságrendi rendezése, számok, mérések, mértékegységek, mennyiségek használata, átváltás. Adatok lejegyzése, ábrázolása, rendezése, az adatok közötti kapcsolatok vizsgálata.</p>

<p>A víz tulajdonságai, megjelenési formái, jelentősége a természetben.</p> <p>A talaj szerkezete, képződése, szennyeződése és pusztulása. A talaj fő alkotóelemei (levegő, víz, humusz). A talaj védelme.</p> <p>A levegő összetétele, a légnyomásváltozás okai.</p>	<p>szétfagyása).</p> <p>A talaj fizikai tulajdonságainak vizsgálata.</p> <p>A talaj tápanyagtartalma és a növénytermesztés közötti kapcsolat felismerése.</p> <p>A talajszennyeződés okai és következményei. Személyes cselekvés gyakorlatának és lehetőségeinek megfogalmazása.</p> <p>A levegő egyes tulajdonságainak kísérletekkel való igazolása (összenyomható, a benne található egyik összetevő, az oxigén táplálja az égést, van tömege). A légnyomás elemi szintű értelmezése.</p> <p>A légnyomás változásának értelmezése konkrét példák alapján.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Anyag, élő-élettelen, halmazállapot, keverék, légnyomás, talaj, közettörmelék, humusz, talajnedvesség.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>II. Élet a kertben</p>	<p>Órakeret 13 óra</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>A növény testének részei, fás és lágy szár, életjelenségek.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A szerkezet és a működés összefüggéseinek felismerése a virágos növények testfelépítésén keresztül. A zöldség- és gyümölcsfélék szerepe az egészséges táplálkozásban, fogyasztásuk egészségvédelmi szabályainak megismerése. A növények környezeti igénye – termesztése, valamint szerveinek felépítése – működése közötti oksági összefüggések feltárása, magyarázata. A felépítés és a működés kapcsolatának megfigyelése a növények testfelépítésének példáján. A fenntarthatóságot segítő szemlélet megalapozása a kártevők elleni védekezés kapcsán. A rendezett és szép környezet iránti igény felkeltése. Az ember személyes felelősségének felismertetése a környezet alakításában.</p>	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Mire van szükségük a növényeknek ahhoz, hogy szépek, egészségesek legyenek, és bő termést hozzanak? Miért egészséges a zöldség-és gyümölcsfélék fogyasztása? Miben különbözik a konyhakert a virágos kerttől? Milyen növényi részt fogyasztunk, amikor zöldséget, gyümölcsöt eszünk? Mi a veszélye a kártevők vegyszeres irtásának? Miért találkozunk sok földigiliszttal és csigával eső után? Miért képes az éti csiga sértetlenül átjutni az éles borotvapengén? <i>Ismeretek:</i> A növényi test felépítése, a szervek működése, a növények életfeltételei. Gyümölcs- és zöldségfélék (őszibarack, dió, burgonya, vöröshagyma, paprika, káposztafélék) környezeti igényei, termőhelye, testfelépítése, ehető részei, élettartama, felhasználása.</p> <p>A zöldség- és gyümölcsfélék szerepe az egészség megőrzésében. Fogyasztásuk higiénés szabályai.</p> <p>A gyümölcs- és zöldségfélék kártevői: burgonyabogár, káposztalepke, házatlan csigák, monília.</p> <p>A kártevők elleni védekezés. A vegyszerhasználat következményei.</p>	<p>A növények életfeltételeinek igazolása kísérletekkel.</p> <p>A kerti növények jellemzése algoritmus alapján. Az egyes fajok/fajták környezeti igényei és gondozási módja közötti összefüggés megismerése.</p> <p>Zöldség- és gyümölcsfélék ehető növényi részeinek összehasonlítása. A termés és a termés megkülönböztetése konkrét példákon keresztül. A főbb növényi szervek és a módosult növényi részek azonosítása.</p> <p>A kártevők alapvető (országszintű) besorolása és a kártevők hatására bekövetkező elváltozások értelmezése.</p> <p>A vegyszermentes védekezés fontosságának tudatosítása, a biológiai védekezés lehetőségeinek és jelentőségének felismerése.</p> <p>A kert életközösségként való értelmezése.</p> <p>A virág felépítésének vizsgálata; a tapasztalatok rögzítése.</p> <p>Növények telepítése, gondozása az osztályteremben, iskolaudvaron, a növények fejlődésének megfigyelése.</p> <p>A földigiliszta és az éti csiga megfigyelése, összehasonlítása.</p> <p>A kerti madarak szerepének</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> gyümölcsök, zöldségfélék ábrázolása a festményeken.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés: a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; a szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése: a szöveg elemei közötti ok-okozati viszony magyarázata; egy hétköznapi probléma megoldása a szöveg tartalmi elemeinek felhasználásával; hétköznapi kifejezés alkalmi jelentésének felismerése.</p> <p><i>Történelmi, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Amerika felfedezése.</p> <p><i>Matematika:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya. Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés. Osztályozás egy és egyszerre két (több)</p>

<p>A virágos növények (petúnia, tulipán) szervei, testfelépítése.</p> <p>Dísznövények szerepe közvetlen környezetünkben (lakás, osztályterem, udvar). A növények gondozásának elemi ismeretei.</p> <p>A földigiliszta és az éti csiga testfelépítése, életmódja, jelentősége.</p> <p>Jellegzetes kerti madarak.</p>	<p>bemutatása a kártevők megfékezésében.</p>	<p>saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint.</p> <p>Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása).</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> zöldség- és gyümölcsfélék felhasználása.</p> <p><i>Informatika:</i> információkeresés az interneten.</p>
---	--	--

<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Zöldség, gyümölcs, virág, mag, termés, fő- és mellégyökérzet, főeres, mellékeres levél, virág, takarélevel, lepellevél, ivarlevél, csonthéjas, bogyótermés, módosult növényi rész, egynyári, kétnyári, évelő növény, gyűrűsféreg, bőrizomtömlő, puhatestű, köpeny, zsigerzacskó, átalakulás nélküli fejlődés, tápláléklánc.</p>
---------------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	III. Állatok a házban és a ház körül	Órakeret 10 óra
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Háziállat, izeltlábú, életjelenségek: mozgás, táplálkozás, légzés, szaporodás, fejlődés.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A felépítés és a működés kapcsolatának bemutatása a házban és a ház körül élő állatok testfelépítésének, életmódjának vizsgálatán keresztül. A tanulók természettudományos gondolkodás módjának fejlesztése az élőhely-szervezet-életmód, a testfelépítés-működés-egyedfejlődés közötti oksági összefüggések feltárásával.</p> <p>A rendszerszemlélet fejlesztése az állatcsoportok jellemzőinek összegyűjtésével, a lényeges jegyek kiemelésével. A hierarchikus rendszerezés elvének megismerése és alkalmazása.</p> <p>Az ember és az állatok sokrétű kapcsolatának megláttatása, a felelős állattartás igényének kialakítása, szokásrendszerének formálása.</p> <p>Az egészséges életmódra való törekvés erősítése az állati eredetű táplálékok fogyasztásával kapcsolatos egészségügyi szabályok megismertetésével.</p>	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Hogyan vált háziállattá a kutya? Mi a kóródzás? Milyen szerepet töltenek be a háziállatok az ember életében? Hogyan védekezhetünk az állatok által terjesztett betegségek ellen? Miért költöznek el egyes madarak a tél beállta előtt? Miért és hogyan védjük télen a madarakat?</p> <p><i>Ismeretek:</i> Háziállatok: kutya, sertés, szarvasmarha, házityúk testfelépítése, életmódja, hasznosítása. Az állatok életfeltételeihez illeszkedő felelős állattartás.</p> <p>Az állati eredetű tápanyagok szerepe az ember táplálkozásában. Állati eredetű anyagok felhasználása (toll, bőr).</p> <p>A házban és a ház körül élő állatok: házi veréb, füstifecske, házi légy testfelépítése, életmódja, jelentősége.</p> <p>Az állatok szerepe a betegségek terjesztésében. A megelőzés lehetőségei.</p> <p>Madárvédelmi alapismeretek.</p>	<p>Önálló kutatómunka a kutya háziiasításával kapcsolatban. Az állattartás, az állatok védelme iránti felelősség megértése.</p> <p>A megismerési algoritmusok alkalmazása az állatok megfigyelése és bemutatása során.</p> <p>A testfelépítés – életmód – élőhely összefüggésének felismerése, magyarázata.</p> <p>A környezethez való alkalmazkodás bizonyítása példákkal, a megfigyelés eredményének rendszerezése, következtetések levonása. Az állatorvosi felügyelet jelentőségének felismerése az ember egészségének védelmében.</p> <p>Gerinces és gerinctelen állatok testfelépítése közötti különbségek azonosítása.</p> <p>A megismert állatok csoportosítása különböző szempontok szerint.</p> <p>A madárvédelem évszakhoz kötődő tennivalóinak elsajátítása, gyakorlása.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> őskor.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés: a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemei közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony felismerése.</p> <p><i>Matematika:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya. Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok ismerete. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása. Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint. Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása).</p>

		<i>Technika, életvitel és gyakorlat: állati eredetű táplálékok szerepe.</i>
--	--	---

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Háziállat, gerinces, gerinctelen, madár, emlős, patás, összetett gyomor, kérődző, ragadozó, növényevő, mindenevő, ízeltlábú, rovar, teljes átalakulás.
------------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	IV. Kölcsönhatások és energia vizsgálata	Órakeret 9 óra
Előzetes tudás	Kölcsönhatások felismerése a hang, a fény és a hő terjedésével kapcsolatban. Napenergia, látható fény. Hőmérséklet. Energiaforrások, energiatípusok.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A mindennapi környezetben előforduló kölcsönhatások felismerése, jellemzése, bizonyítása kísérletek elvégzésével. A kölcsönhatásokat kísérő energiaváltozások során az energia-megmaradás elvének megismerése, elfogadása. Környezettudatos, energiatakarékos szemléletmód megalapozása. A tanultaknak a hétköznapi életben tapasztalható jelenségek, változások során való felismerésére, alkalmazására való képesség fejlesztése.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Mire való a hűtőszekrény, a gázkonvektor, a tűzhely és a klíma? Hogyan lehet könnyen összeszedni a szétszóródott gombostűt, apró szegeket? Mikor villámlik? A sífelvonók miért csak hegyemenetben szállítanak utasokat? Miért nem esik le a Hold a Földre? Miért van szükségük az élőlényeknek energiára, és hogyan jutnak hozzá? Miért fontos az energiával takarékoskodni? Mi történne a Földön, ha eltűnne a Nap?	Példák gyűjtése a melegítés és a hűtés szerepére a hétköznapi életben. Példák gyűjtése arra vonatkozóan, hogy miért fontos a Nap a földi élet szempontjából (fény- és hőforrás). Hely- és helyzetváltoztatás megkülönböztetése, példák keresése, csoportosítása megadott és saját szempontok alapján. A mágneses kölcsönhatások megfigyelése. Vonzás és taszítás jelenségének kísérlettel való igazolása. Annak magyarázata, hogy a	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> az ősember. <i>Matematika:</i> táblázat-, grafikonszerkesztés; egyenes, kör, középpont fogalma.

<p><i>Ismeretek:</i> A mozgás és mozgásállapot-változás.</p> <p>A mágneses kölcsönhatás: vonzás, taszítás.</p> <p>A gravitáció.</p> <p>Az elektromos kölcsönhatás: vonzás, taszítás. Az elektromos energia felhasználása, szerepe a mindennapi életben.</p> <p>A háztartásban használt energiahordozók jellemzése, felhasználásuk.</p> <p>Az energiatakarékosság.</p> <p>Az élő szervezetek energiája.</p>	<p>déli féltekén miért nem esnek le az emberek a Földről, pedig „fejfel lefelé állnak”.</p> <p>Testek elektromos állapotának létrehozása dörzsöléssel, elektromos állapotban lévő és semleges testek kölcsönhatásainak vizsgálata. A villám keletkezésének elemi értelmezése a tapasztalatok alapján.</p> <p>Az energiahordozók csoportosítása különböző szempontok alapján. A mindennapi életből hozott példákon keresztül az energiafajták és az energiaátalakulások csoportosítása.</p> <p>Példák a megújuló és a nem megújuló energiaforrások felhasználására.</p> <p>Az ember táplálkozása, mozgási szokásai és testsúlya közötti kapcsolat felismerése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak /fogalmak</p>	<p>Hőmérséklet, mozgás, hely-, helyzetváltoztatás, mágnes, vonzás, taszítás, gravitációs kölcsönhatás, hőterjedés, energia, energiaforrás, energiahordozó, energiagazdálkodás, energiatakarékosság.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>V. Tájékozódás a valóságban és a térképen</p>	<p>Órakeret 11 óra</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Iránytű, alaprajz, fővilágtájak, térképvázlat, térkép.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A térbeli tájékozódás fejlesztése valós környezetben, térképen és földgömbön. A földrajzi tér hierarchikus kapcsolatának felismertetése. Átfogó kép kialakítása Magyarország világban elfoglalt helyéről. A valóság és a térképi ábrázolás összefüggéseinek megláttatása, a térképi ábrázolásmód korlátainak belátása. A különböző térképek jelrendszerének megismerése, értelmezése, felhasználása az információszerzés folyamatában. Az elemi térképolvasás lépéseinek alkalmazása, a szemléleti térképolvasás megalapozása.</p>	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Hogyan készül a térkép? Miért van szükség térképre? Hogyan segíti a térkép jelrendszere ismeretlen tájak megismerését? Iránytű használata. Tájékozódás térképvázlattal. Útvonaltervezés térképen. Távolság mérése. Település- és turistatérképek használata.</p> <p><i>Ismeretek:</i> Iránytű. Fő-és mellékvilágtájak. A valós tér átalakítása, alaprajz, térképszerű ábrázolás. A térábrázolás különböző formái – útvonalrajz, térképvázlattal. A térképi ábrázolás jellemzői: égtájak, szín- és jelkulcs, névírás, méretarány, aránymérték. Térképajták: domborzati, közigazgatási, turista-, és kontúrterkép. Hazánk nagytájai, szomszédos országaink. Bolygónk térségei: földrészek és óceánok. Helymeghatározás: földrajzi fókuszterkép. Európa helyzete, határai. Hazánk helye Európában.</p>	<p>Irány meghatározása a valós térben. Az iránytű működésének mágneses kölcsönhatásként való értelmezése.</p> <p>A térkép és a valóság közötti viszony megértése. Eligazodás terepen térképvázlattal.</p> <p>A térábrázolás különböző formáinak összehasonlítása. Térképvázlattal készítése a lakóhely részletéről.</p> <p>Felszíninformák – alföld, dombság, hegység, völgy, medence – ábrázolásának felismerése a térképen. A térkép jelrendszerének értelmezése. Különböző jelrendszerű térképek elemzése, információ gyűjtése. Irány és távolság meghatározása (digitális és nyomtatott) térképen. Méretarány és az ábrázolás részletessége közötti összefüggés megértése.</p> <p>A különböző térképek ábrázolási és tartalmi különbségeinek megállapítása.</p> <p>Tájékozódás hazánk domborzati és közigazgatási térképén.</p> <p>Tájékozódás a földgömbön és a térképen. Földrészek, óceánok felismerése különböző méretarányú és ábrázolásmódú térképeken.</p> <p>A nevezetes szélességi körök felismerése a térképen. Földrajzi helymeghatározás különböző tartalmú térképeken.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> földrajzi felfedezések.</p> <p><i>Matematika:</i> Térbeli mérési adatok felhasználása számításokban. Becslés. Nagyítás, kicsinyítés. Mérés, mértékegységek használata. Koordináta-rendszer, aránypár.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Szövegértés - a speciális jelrendszerek (pl. térkép) magyarázata, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése. A hétköznapi kifejezés alkalmi jelentésének felismerése.</p> <p><i>Informatika:</i> keresés az interneten, alkalmazások használata.</p>

	Európa és Magyarország tényleges és viszonylagos földrajzi fekvésének megfogalmazása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Fő- és mellékvilágtáj, alaprajz, útvonalrajz, térképvázlat, térkép. Térképi jelrendszer, domborzati, közigazgatási, turista- és kontúrtérkép, keresőhálózat, turistajelzés.	
Topográfiai ismeretek	Alföld, Kisalföld, Északi-középhegység, Dunántúli-középhegység, Dunántúli-domb- és hegyvidék, Nyugati-peremvidék. Szlovákia, Ukrajna, Románia, Szerbia, Horvátország, Szlovénia, Ausztria. Baktérítő, Ráktérítő, Déli-sark, déli-sarkkör, Egyenlítő, Északi-sark, északi-sarkkör, kezdő hosszúsági kör. Atlanti-óceán, Csendes-óceán, Indiai-óceán, Jeges-tenger, Földközi-tenger, Afrika, Amerika, Európa, Ázsia, Ausztrália, Antarktika, Közép-Európa.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	VI. A Föld és a Világegyetem		Órakeret 11 óra
Előzetes tudás	A Nap látszólagos napi járása, a Nap mint energiaforrás, időjárás, hőmérséklet, csapadék, szél.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A térbeli tájékozódás, a térfogalom fejlesztése átfogó kép kialakításával a Naprendszer felépítéséről, Földünknek a világegyetemben elfoglalt helyéről.</p> <p>A rendszerszemlélet fejlesztése a Nap, a Föld és a Hold mozgásai, a közöttük levő kölcsönhatások és következményeik vizsgálata során.</p> <p>Az oksági gondolkodás fejlesztése a természeti környezet jelenségeinek – a Hold fényváltozásainak, a napszakok, évszakok és az éghajlati övezetek kialakulásának – magyarázata, a légköri alapfolyamatok közötti oksági összefüggések feltárása során. Természeti törvények felismerése, alkalmazása a hétköznapi jelenségek értelmezésekor.</p> <p>Különböző típusú információforrások használatának gyakoroltatása éghajlati diagramok, tematikus térképek révén.</p> <p>A klímaváltozás és az emberi tevékenység közötti összefüggés felismerése, a személyes felelősség tudatosítása.</p> <p>A tudományos megismeréshez kötődő történeti szemlélet formálása.</p>		
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Hogyan állapítható meg éjszaka iránytű nélkül az északi irány? Miért látjuk másnak a csillagos égboltot a különböző évszakokban? Miért van a sarkvidékeken hideg,	<p>A Föld, a Nap és a Világegyetem közötti hierarchikus kapcsolat ábrázolása.</p> <p>A csillag és a bolygók közötti különbség felismerése.</p> <p>A sarkcsillag és egy-két</p>	<p><i>Matematika:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya. Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok. Összehasonlítás, azonosítás,</p>	

<p>a trópusokon meleg? Hogyan készül az időjárás-jelentés? Miért váltakoznak az évszakok és a napszakok? Miért hosszabbak a nappalok nyáron, mint télen? Hogyan keletkezik a szél és a csapadék? Hogyan védhetjük magunkat villámláskor, hóviharban, hőségekben, szélviharban?</p> <p><i>Ismeretek:</i> A Föld helye a Naprendszerben és a Világegyetemben.</p> <p>Égitest, csillag, bolygó, hold. Sarkcsillag, csillagképek.</p> <p>A Naprendszer. A Nap jelentősége. A Nap, a Föld és a Hold egymáshoz viszonyított helyzete, mérete, távolsága, mozgása, kölcsönhatása.</p> <p>Kopernikusz hipotézisének tudománytörténeti jelentősége.</p> <p>A Föld alakja. A tengelykörüli forgás és a Nap körüli keringés következményei.</p> <p>Föld gömbhéjas szerkezete. Éghajlati övezetek.</p> <p>Időjárás, éghajlat és elemeik: napsugárzás, hőmérséklet, csapadék, szél.</p> <p>Légköri alapfolyamatok: felmelegedés, lehűlés, szél keletkezése, felhő- és csapadékképződés, csapadékfajták, a víz körforgása és halmazállapot-változásai.</p> <p>Éghajlat-módosító tényezők: földrajzi szélesség, óceántól való távolság, domborzat.</p>	<p>csillagkép felismerése az égbolton. Érvek gyűjtése arról, hogy a Nap csillag.</p> <p>A holdfogyatkozás és a Hold fényváltozásainak értelmezése modell vagy más szemléltetés alapján.</p> <p>A napközponti világkép egyszerű modellezése.</p> <p>A Föld mozgásai és a napi, évi időszámítás összefüggéseinek megértése.</p> <p>Az éghajlati övezetek összehasonlítása.</p> <p>Az évszakok váltakozásának magyarázata.</p> <p>Nap és a Föld helyzetének modellezése a különböző napszakokban és évszakokban.</p> <p>A Föld gömbalakja, a napsugarak hajlásszöge és az éghajlati övezetek közötti összefüggés felismerése.</p> <p>Időjárás-jelentés értelmezése, a várható időjárás megfogalmazása piktogram alapján.</p> <p>A csapadék és a szél keletkezésének leírása ábra vagy modellkísérlet alapján.</p> <p>A fizikai jelenségek (nyomásváltozás, hőmérsékletváltozás, halmazállapot változások) bemutatása a csapadék és a szél keletkezésében.</p> <p>Az időjárás elemek észlelése, mérése. A mért adatok</p>	<p>megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása. Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint. Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés - a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemei közötti ok-okozati, általános-egyenes vagy kategória-elem viszony magyarázata.</p> <p><i>Informatika:</i> információkeresés az interneten.</p>
---	---	---

<p>Magyarország éghajlata: száraz és nedves kontinentális éghajlat.</p> <p>Veszélyes időjárási jelenségek: villámlás, szélvihar, hóvihar, hőség.</p>	<p>rögzítése, ábrázolása. Napi középhőmérséklet, napi és évi közepes hőingadozás számítása.</p> <p>Időjárás és a gazdasági élet közötti kapcsolat bizonyítása konkrét példák alapján. Éghajlat-módosító tényezők felismerése a példákban.</p> <p>Éghajlat jellemzési algoritmusának megismerése és használata. Éghajlati diagramok és éghajlati térképek információtartalmának leolvasása, az adatok értékelése.</p> <p>A légkör általános felmelegedésének helyi és globális következményeinek felismerése példákban.</p> <p>A veszélyes időjárási helyzetekben való helyes viselkedés szabályainak összegyűjtése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Világegyetem, égitest, csillag, bolygó, hold, holdfázis, tengelyferdeség, évszak, gömbhéjas szerkezet, éghajlati övezet, éghajlat, napi és évi középhőmérséklet, napi hőingadozás, évi közepes hőingadozás, csapadék.</p>	
<p>Topográfiai ismeretek</p>	<p>Naprendszer, Nap, Jupiter, Föld, Mars, Merkúr, Vénusz, Neptunusz, Szaturnusz, Uránusz, Hold.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>VI. Felszíni és felszín alatti vizek</p>	<p>Órakeret 9 óra</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>A víz szerepe, előfordulása a természetben, a víz tulajdonságai. Állóvizek, folyóvizek. Vízszennyezés.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A Környezet és fenntarthatóság fejlesztési terület részeként hazánk felszíni és felszín alatti vizei és jelentőségük megismerése, a nemzeti azonosság és a hazaszeretet erősítése.</p> <p>A vízkészletre kifejtett egyéni és társadalmi-gazdasági hatások, a belőlük adódó problémák felismerése, megoldási módok keresésére való törekvés erősítése, a felelősségtudat erősítése egyéni és közösségi szinten.</p> <p>A takarékos vízhasználat szokásának megalapozása.</p> <p>A hazánk vízrajzáról való átfogó kép kialakítása során a szemléleti</p>	

	<p>térképolvasás fejlesztése. Az összefüggések, törvényszerűségek alkalmazása a logikai térképolvasás elemi lépései során. A természetföldrajzi és társadalom-földrajzi folyamatok időléptéke közötti különbségek érzékeltetésével az időbeli tájékozódás, az időfogalom fejlesztése. Az érdeklődés felkeltése a közvetlen környezet szépségeinek, értékeinek megismerése és a környezeti problémák iránt.</p>	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Hol található hazánkban gyógyfürdő? Melyek a vízszennyezés forrásai lakóhelyeden (környékén)? Milyen jelek utalnak a víz szennyeződésére? Milyen károkat okozhatnak az árvizek és a belvizek? Mi veszélyezteti hazánk ivóvízkészletét? Melyek az egészséges, jó ivóvíz tulajdonságai? Hogyan takarékoskodhatunk az ivóvízzel otthon és az iskolában?</p> <p><i>Ismeretek:</i> Felszín alatti vizek: talajvíz, hévíz, ásványvíz, gyógyvíz jellemzői, jelentősége az ember életében, gazdasági életében. A belvizek kialakulásának okai és következményei, az ellene való védekezés formái. Felszíni vizek: hazánk legjelentősebb állóvizei, folyóvizei. A folyók útja a forrástól a torkolatig. Vízgyűjtő terület, vízvásztó, vízjárás, folyók felszínformálása. Árvizek kialakulásának oka, az ellene való védekezés formái.</p>	<p>Helyi környezeti problémák felismerése. Információgyűjtés tanári irányítással a lakóhely (környéke) vizeinek minőségéről. Következtetések levonása. Felszín alatti vizek összehasonlítása, vizek különböző szempontú rendszerezése. A felszíni és a felszín alatti vizek kapcsolatának igazolása példákkal. Az időjárás, a felszínforma és a belvízveszély közötti kapcsolat bizonyítása. A legjelentősebb hazai álló-és folyóvizek, a főfolyó, a mellékfolyó és a torkolat felismerése a térképen. A felszín lejtése, a folyó vízhozama, munkavégző képessége és a felszínformálás közötti összefüggés magyarázata. Az éghajlat és a folyók vízjárása közötti összefüggés magyarázata. Egy választott nemzeti park vizes élőhelyének, természeti értékeinek bemutatása önálló</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Szövegértés - a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; a szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése: a szöveg elemei közötti ok-okozati viszony magyarázata; egy hétköznapi probléma megoldása a szöveg tartalmi elemeinek felhasználásával; hétköznapi kifejezés alkalmi jelentésének felismerése. A táj, a természeti jelenségek ábrázolásának szerepe. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> folyami kultúrák. <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> vízfelhasználás, víztisztítás, víztakarékosság.</p>

<p>Állóvizek keletkezése, pusztulása. Legnagyobb tavunk: a Balaton (keletkezése, jellemzése).</p> <p>A folyók, tavak haszna, jelentősége. Vízzennyezés okai, következményei, megelőzésének lehetőségei. Vizek védelme.</p> <p>A Balaton-felvidéki vagy a Fertő-Hanság Nemzeti Park értékei.</p> <p>Víztisztítási eljárások.</p>	<p>ismeretszerzés, információfeldolgozás alapján.</p> <p>A víz mint természeti erőforrás hatásainak vizsgálata a társadalmi, gazdasági folyamatokra konkrét példák alapján.</p> <p>Személyes és közösségi cselekvési lehetőségek összegyűjtése az emberi tevékenység által okozott környezetkárosító folyamatok káros hatásainak csökkentésére.</p> <p>Különböző vizek fizikai-kémiai tulajdonságainak vizsgálata.</p> <p>Ipari víztisztítás megfigyelése helyi víztisztító üzemben.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Felszíni, felszín alatti víz, talajvíz, belvíz, hévíz, gyógyvíz, ásványvíz, folyóvíz, állóvíz, főfolyó, mellékfolyó, vízgyűjtő terület, vízvásztó, vízjárás, felszínformálás, vízzennyezés, vízvédelem.</p>	
<p>Topográfiai ismeretek</p>	<p>Balaton, Fertő tó, Velencei-tó, Duna, Tisza, Körös, Dráva, Rába, Szigetköz, Szentendrei-sziget, Csepel-sziget, Mohácsi-sziget.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>VIII. Vizek, vízpartok élővilága</p>	<p>Órakeret 12 óra</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>A víz jelentősége a földi élet szempontjából; az állatok csoportosítása különböző szempontok szerint, az állatok jellemzésének szempontjai vízzennyezés forrásai, következményei.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Az élő és élettelen környezeti tényezők sokoldalú kapcsolatrendszerének megismerése a vizek-vízpartok életközösségében.</p> <p>Az élőhely – szervezet – életmód összefüggéseinek magyarázata a víz-vízpart élőlények vizsgálatát során.</p> <p>A természetszeretet és természetvédelem iránti elkötelezettség elmélyítése az élővilág változatosságának, sokszínűségének, sérülékenységének tudatosításával.</p> <p>A természet jelzéseinek felismertetése, értelmezése, az okok és következmények elkülönítése az emberi tevékenységek és az élettelen környezet közötti kapcsolatrendszer elemzésével.</p> <p>A helyi környezeti problémák iránti érdeklődés felkeltése. A személyes</p>	

	felelősség tudatosítása a vízkészlet tisztaságának megőrzésében. A tanulók aktív cselekvésre ösztönzése a természet védelmében egyéni és közösségi szinten.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Meleg, nyári napokon olykor tömegesen pusztulnak a halak a Balatonban. Mi ennek az oka? Mire mondják, hogy virágzik a Tisza? Miért félnek az emberek a kígyóktól, békáktól? Mi a „kígyóing”? Mit tehetünk, hogy kevesebb szúnyog fejlődjön ki környezetünkben?</p> <p><i>Ismeretek:</i> A vízi élőhely jellemző élettelen környezeti tényezői. Vizek egysejtűi: zöld szemes ostoros, papucsállatka, baktériumok testfelépítése, életmódja. Vízi-vízparti növénytársulások vízszintes tagozódása: lebegő, gyökerező hínár, nádas mocsárrétek, ártéri erdők jellegzetes növényeinek testfelépítése, életmódja jelentősége. A vízi-vízparti életközösség jellemző gerinctelen és gerinces állatai: tavi kagyló, orvosi pióca, kecskerák, szúnyogok, szitakötők, (tiszavirág) ponty, leső harcsa, kecskebéka, vízisikló, tőkés réce, barna réti héja, fehér gólya külleme, teste, élete, jelentősége az életközösségben, az ember életében, védettségük.</p>	<p>A vízi és a szárazföldi élőhely környezeti tényezőinek összehasonlítása. Egysejtű élőlények megfigyelése, összehasonlításuk. A növények környezeti igényei és térbeli elrendeződése közötti összefüggés bemutatása egy konkrét vízi, vagy vízparti társulás példáján. A megismerési algoritmusok alkalmazása a lágy- és fásszárú növények leírása és a gerinces és a gerinctelen állatok bemutatása során. A növényi szervek környezethez való alkalmazkodásának bemutatása konkrét példákon. A vízparti növények környezetvédelmi és gazdasági jelentőségének bemutatása konkrét példákon. Az állatok különböző szempontú csoportosítása. A vízi élethez való alkalmazkodás példákkal történő illusztrálása. Táplálkozási láncok összeállítása a megismert fajokból. Az emberi tevékenység</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés - a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, explicit megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemei közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony magyarázata. <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> fűzfavesszőből, nádból készült tárgyak a környezetünkben. <i>Matematika:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya. Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása. Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint. Hierarchikus kapcsolatok ábrázolása.</p>

<p>Kölcsönhatások az életközösségben: táplálkozási láncok, táplálékhálózatok.</p> <p>Az életközösség veszélyeztetettségének okai, következményei: tápanyagdúsulás és a mérgeanyag koncentrációja.</p> <p>Az életközösség védelme.</p>	<p>hatásainak elemzése, a környezetszennyezés és az ember egészsége közötti összefüggés felismerése.</p> <p>Az állatok egyedszáma, veszélyeztetettsége és védettsége közötti összefüggés elemzése.</p> <p>Terepgyakorlat: egy vízi-vízparti életközösség megfigyelése.</p>	
<p>Kulcsfogalmak /fogalmak</p>	<p>Egysejtű, sejtszervecske, baktérium, moszat, telepes test, gyöktörzs, kétlaki növény, hínárnövényzet, gerinctelen, gyűrűsféreg, puhatestű, kagyló, ízeltlábú, rovar, rák, gerinces, hal, kopolyú, úszóláb, lemezes csőr, gázlóláb, tépőcsőr, markoló láb, lágyhéjú tojás, átalakulásos fejlődés, átváltozás, átalakulás nélküli fejlődés, költöző madár, téli álmom, változó testhőmérséklet.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>IX. Alföldi tájakon</p>		<p>Órakeret 11 óra</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Síkság, alföld, élőhely, életközösség, madár, emlős, ízeltlábú, rovar, táplálkozási lánc, táplálkozási hálózat, környezetszennyezés, környezet – szervezet – életmód összefüggései, élőlények bemutatásának algoritmusa, tájékozódás a térképen, diagramok, tematikus térképek értelmezése.</p>		
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Átfogó kép kialakítása alföldi tájaink természetföldrajzi jellemzőiről, természeti-társadalmi erőforrásairól, gazdasági folyamatairól, környezeti állapotáról.</p> <p>A természeti, társadalmi-gazdasági értékek megismerésén keresztül a hazához való kötődés erősítése, a nemzettudat fejlesztése.</p> <p>Az alföldek keletkezésének vizsgálata során a folyamatok sorrendjének, időléptékének érzékeltetése.</p> <p>A szemléleti térképolvasás elemi készségeinek fejlesztése.</p> <p>A környezetre kifejtett egyéni és társadalmi hatások és a belőlük adódó problémák felismertetése, megoldási módok keresése.</p>		
<p>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</p>	<p>Fejlesztési követelmények</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>	
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Hogyan alakultak ki hazánk alföldjei az egykori tenger helyén? Mi a futóhomok?</p>	<p>A Kisalföld, a Kiskunság és a Nagyunság természeti adottságainak összehasonlítása.</p> <p>A tájjellemzés algoritmusának megismerése, gyakorlása a</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Szövegértés - a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése. Szövegben elszórt,</p>	

<p>Hogyan lesz a búzából kenyér? Melyik hungarikum köthető az Alföldhöz? Gyógyítanak-e a gyógynövények?</p> <p><i>Ismeretek:</i> Hazai alföldjeink keletkezése.</p> <p>A Kisalföld és az Alföld tájai, természeti adottságai.</p> <p>A füves puszták jellegzetes növényei: fűfélék, gyógy- és gyomnövények, jellemzőik, jelentőségük.</p> <p>Az életközösség állatai: sáskák, szöcskék, gyíkok, fácán, mezei pocok, mezei nyúl, egerészölyv szervezete, életmódja.</p> <p>A Kiskunsági vagy a Hortobágyi Nemzeti Park természeti értékei.</p> <p>Alföldek hasznosítása, szerepük a lakosság élelmiszerellátásában. Termesztett növényei: búza, kukorica, napraforgó; jellegzetes szerveik, termesztésük, felhasználásuk.</p> <p>A növénytermesztés, állattenyésztés és az élelmiszeripar összefüggései.</p>	<p>megismert tájak bemutatása során.</p> <p>Információk leolvasása különböző diagramokról, tematikus térképekről.</p> <p>A megismert életközösségek ökológiai szemléletű jellemzése. A növényi szervek környezeti tényezőkhöz való alkalmazkodásának bemutatása konkrét példákon.</p> <p>A környezet – szervezet – életmód összefüggéseinek bemutatása konkrét példákon</p> <p>A megismerési algoritmusok használata az élőlények jellemzése során.</p> <p>Állatok különböző szempontú csoportosítása.</p> <p>Táplálékláncok készítése a megismert növényekből és állatokból.</p> <p>Egy választott nemzeti park természeti értékeinek, vagy ősi magyar háziállatok bemutatása önálló kutatómunka alapján.</p> <p>A természeti és a kultúrtáj összehasonlítása. A gazdasági tevékenység életközösségre gyakorolt hatásának bemutatása példákon.</p>	<p>expliciten megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemi közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony magyarázata. Alföld megjelenítése irodalmi alkotásokban.</p> <p><i>Matematika:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya. Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok ismerete. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása. Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint. Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása).</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a honfoglaló magyarok háziállatai.</p>
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Síkság, alföld, feltöltődés, természeti erőforrás, fűfélék, koronagyökér, takarólevél nélküli virág, fészek-, kalász-, torzsavirágzat, szemtermés, kifejlés, kétéltű, hulló, rágcsáló.</p>	
<p>Topográfiai ismeretek</p>	<p>Alföld, Kisalföld, Duna-Tisza-köze, Tiszántúl, Mezőföld, Kiskunság, Nagyunság, Hortobágy, Szeged, Kecskemét, Debrecen, Győr.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	X. Hegyvidékek, dombvidékek		Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Jellegzetes felszíni formák (síkság, alföld, dombság, hegység, völgy, medence), a folyók felszínformálása, kőzetek (homok, lösz,) és ásványkincsek (barnaszén, feketekőszén, kőolaj, földgáz), környezetszennyezés, talajpusztulás. A növény jellegzetes szervei, fő típusaik, egynyári, kétnyári, évelő növény. Természeti erőforrások – társadalmi, gazdasági folyamatok összefüggései, éghajlati diagramok, éghajlati térképek értelmezése.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az egyensúly és stabilitás fogalmának mélyítése a külső és belső erők egyensúlyának a földfelszín mai képének kialakításában való szerepének megismerésével.</p> <p>A természeti erőforrások és a társadalmi-gazdasági folyamatok összefüggéseinek bizonyítása, következtetések levonása. A logikai térképolvasás megalapozása.</p> <p>A hazaszeretet elmélyítése hazai tájaink szépségeinek és értékeinek bemutatásával.</p> <p>A földrajzi tér megismerési módszereinek továbbfejlesztése. Az információgyűjtés és feldolgozás fejlesztése a térképek, diagramok, adatsorok használatában való jártasság és a szemléletli térképolvasás készségeinek fejlesztésével.</p> <p>A földfelszín kialakulása és az ember termelő tevékenysége során végzett tájatalakítás időléptéke közötti különbség érzékeltetése. Az emberi tevékenység által okozott károk és a megelőzés lehetőségeinek megismerése, a személyes felelősségérzet erősítése.</p>		
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Hogyan keletkeztek a hegységek? Hogyan működnek a vulkánok? Mi az oka annak, hogy a Bükkben csak a hegy lábánál találunk forrásokat? A biodízel mint energiaforrás. Használatának előnyei és hátrányai. Mire használják a bazaltot és a mészkövet?</p> <p><i>Ismeretek:</i> Hazai hegységeink keletkezése, a belső erők szerepe a hegységképződésben: gyűrődés,</p>	<p>A gyűrődés, vetődés, vulkáni működés megfigyelése egyszerű modellkísérletekben.</p> <p>Példák a különböző hegységképződési folyamatok eredményeként létrejött formakincs kapcsolatára.</p> <p>Aprózódás és mállás, külső és belső erők összehasonlítása.</p> <p>Néhány jellegzetes hazai kőzet egyszerűen vizsgálható tulajdonságainak megállapítása, összehasonlításuk, csoportosításuk.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés – a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemi közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony magyarázata.</p>	

<p>vetődés, vulkánosság.</p> <p>A külső felszínformáló erők: víz, szél, jég, hőmérsékletingadozás hatásai. A lepusztulás – szállítás – lerakódás – feltöltődés kapcsolata.</p> <p>Kőzetek vizsgálata. Az andezit, bazalt, mészkő, homok, lösz, barnaköszén, feketeköszén jellegzetes tulajdonságai, felhasználásuk.</p> <p>Az Északi-középhegység és a Dunántúli-középhegység természeti adottságai, tájai.</p> <p>Bükki Nemzeti Park természeti értékei.</p> <p>Élet a hegyvidékeken: A természeti erőforrások és az általuk nyújtott lehetőségek. Az erdő gazdasági jelentősége, napsütötte déli lejtők – szőlőtermesztés – borászat, ásványkincsek és ipari felhasználásuk.</p> <p>Az ember gazdasági tevékenységének következményei. A táj arculatának változása.</p> <p>A dunántúli domb- és hegyvidék, Nyugat-magyarországi peremvidék természeti adottságai, tájai.</p> <p>Élet a dombvidéken. Természeti erőforrások.</p> <p>Termesztett növényei: lucerna, repce testfelépítése, termesztése, felhasználása.</p> <p>A növénytermesztés, állattenyésztés és az élelmiszeripar kapcsolata.</p>	<p>Példák a kőzetek tulajdonságai és felhasználásuk közötti összefüggésekre.</p> <p>Az Északi-középhegység és a Dunántúli-középhegység megadott szempontok szerinti összehasonlítása.</p> <p>Önálló ismeretszerzés, információ feldolgozás a nemzeti park bemutatása során.</p> <p>Az alföldek és a hegyvidékek éghajlatának összehasonlítása, a különbségek okainak bemutatása az éghajlati diagramok, tematikus térképek elemzésével.</p> <p>A mészkő- és vulkanikus hegységek vízrajza közti különbségek indoklása.</p> <p>A természetes növénytakaró övezetes változásának magyarázata.</p> <p>Természeti erőforrások és a társadalmi-gazdasági kapcsolatok bemutatása konkrét példák alapján.</p> <p>Az emberi tevékenység kárt okozó hatásainak bizonyítása konkrét példákon keresztül.</p> <p>Az ország nyugati tájai éghajlatának összehasonlítása az Alfölddel éghajlati térképek, diagramok felhasználásával. Az eltérés indoklása.</p> <p>A víz felszínformáló szerepének bemutatása a dombvidék felszínének formálásában. Példák az ásványkincsek és az ipar összefüggéseire.</p> <p>Egy adott tájon termesztendő növények bemutatása a növény</p>	<p><i>Matematika:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya. Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok ismerete. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása. Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint. Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása).</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> anyagok megmunkálása.</p>
---	--	--

A mezőgazdaság hatása a környezetre: talajpusztulás, környezetszennyezés.	környezeti igényei, valamint a talaj és az éghajlati adottságok alapján. A mezőgazdasági környezetszennyezés formáinak és hatásainak bemutatása konkrét példákon.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Gyűrődés, vetődés, rög, lépcsős felszín, beszakadt árok, vulkán, kráter, kürtő, magma, magmakamra, láva, vulkáni hamu, andezit, bazalt, mészkő, belső erő, külső erő, bauxit, lignit. Gyökérgümő, pillangós virág, gumó.	
Topográfiai ismeretek	Dunántúli domb- és hegyvidék, Dunántúli-középhegység, Északi-középhegység, Nyugat-magyarországi peremvidék, Bakony, Vértes, Dunazug-hegység, Börzsöny, Cserhát, Mátra, Bükk, Zempléni-hegység, Aggteleki-karszt, Kékes, Alpokalja, Zalai-dombság, Somogyi-dombság, Tolnai-hegyhát, Mecsek, Miskolc, Veszprém, Pécs.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	XI. Az erdő életközössége	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	Életközösség, lombhullató, örökzöld, porzós és termős virág, megporzás, telepes test, állatok csoportjai különböző tulajdonságaik alapján, összetett gyomor, kérődző állat, állandó madár, gerinctelen állatok egyedfejlődési típusai, élőlények bemutatásának algoritmusai, a környezet- szervezet- életmód és szervek felépítése-működése közötti összefüggés.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A rendszerszemlélet fejlesztése, a rendszerfogalom mélyítése az erdő életközösségének, az élőlények szerveződésének, sokoldalú kapcsolatrendszerének ökológiai szemléletű vizsgálatával. A környezeti tényezők és az életközösségek szerkezete közötti összefüggés feltárása és magyarázata a hazai erdők példáján. Egészséges életmódra nevelés a természetjárás iránti igény felkeltésével, a természeti környezet védelmét szolgáló magatartás- és viselkedéskultúra fejlesztése. A környezet-szervezet-életmód, a szervek felépítése-működése közötti oksági összefüggések feltárása, bizonyítása az életközösség élőlényének megismerése során. Az emberi tevékenységnek a természetes életközösségre gyakorolt hatásainak elemzése; az erdőpusztulás okainak és következményeinek megismerése. Aktív természetvédelemre ösztönzés.	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Hogyan változik a hegyvidéki erdők képe a magasság emelkedésével? Milyen jelei vannak az élőlények egymás közötti versengésének az erdőben? Miért kedvelt táplálék a vadhús és az erdei gomba? A gombák gyűjtésének és fogyasztásának szabályai. A kullancsok által terjesztett betegségek, jellemző tünetek. A megelőzés és védekezés formái. Az erdőjárás magatartási szabályai.</p> <p><i>Ismeretek:</i> Hazai erdőségek földrajzi helye, kialakulása, gyakori erdőtípusainak jellemzői.</p> <p>Az erdő mint életközösség. Az erdő szintjei, a környezeti tényezők függőleges irányú változásai.</p> <p>Az erdőszintek legjellemzőbb növényeinek (kocsánytalan tölgy, gyertyán, bükk, erdei fenyő, gyepürózsa, erdei pajzsika, nagy seprűmoha) környezeti igényei, faji jellemzői, testfelépítése, hasznosítása, az életközösségben betöltött szerepe.</p> <p>Az erdőszéli csiperke és a gyilkos galóca faji sajátosságai. A (bazidiumos) gombák testfelépítése, táplálkozása, szaporodása. A gombák szerepe az életközösségekben, az egészséges táplálkozásban. A gombafogyasztás szabályai.</p>	<p>A természetjárás viselkedési szabályainak megfogalmazása.</p> <p>Hazai erdők életközösségének ökológiai szemléletű jellemzése.</p> <p>Az élő és az élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása az erdők kialakulásában, előfordulásában és az erdők függőleges tagolódásában.</p> <p>A növények környezeti igénye és előfordulása közti oksági összefüggések bemutatása konkrét példákon keresztül.</p> <p>A tölgy-, bükk- és fenyőerdők összehasonlítása.</p> <p>A megismerési algoritmusok alkalmazása az állatok és a növények faji sajátosságainak bemutatásakor.</p> <p>Az ehető és mérgező gombapárok összehasonlítása.</p> <p>A mohák, harasztok, nyitvatermők és zárvatermők összehasonlítása jellegzetes képviselőik példáján.</p> <p>Az erdő növényeinek különböző szempontú csoportosítása.</p> <p>A növények és gombák táplálkozása közötti különbségek magyarázata.</p> <p>A pókszabásúak, a rovarok, a lepkék és a bogarak összehasonlítása. Az orvoshoz fordulás eseteinek felismerése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Szövegértés – a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, expliciten megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemei közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony magyarázata. Az erdő megjelenítése irodalmi alkotásokban.</p> <p><i>Matematika:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya. Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása. Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint. Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása).</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> állati eredetű táplálékok</p>

<p>Az erdő gerinctelen és gerinces állatainak (szarvasbogár, gyapjaslepke, erdei vöröshangya, koronás keresztspók, közönséges kullancs, széncinege, nagy tarkaharkály, gímszarvas, vaddisznó, erdei fülesbagoly, róka) külleme, teste, élete, szerepe az erdő életében.</p> <p>A kullancsok által terjesztett betegségek, az ellenük való védekezés. A kullancseltávolítás fontossága, módszerei.</p> <p>Táplálkozási láncok, táplálékhálózat.</p> <p>A vadgazdálkodás szerepe, jelentősége.</p> <p>Az erdő szociális, környezetvédő szerepe; veszélyeztetettsége. Az erdőjárás szabályai.</p> <p>Herman Ottó munkásságának jelentősége.</p>	<p>Erdei táplálkozási láncok összeállítása.</p> <p>A vadállomány szabályozása és az élőhely védelme közötti kapcsolat megértése.</p> <p>A környezetszennyezés, élőhelypusztulás következményeinek bemutatása konkrét példákon.</p> <p>Erdei életközösség megfigyelése terepen, vagy jellegzetes erdei növények, növényi részek vizsgálata, a tapasztalatok rögzítése. A kullancsfertőzés elleni védekezés alkalmazása természetjárás során.</p>	<p>szerepe; a fa megmunkálása; a betegség tünetei.</p> <p><i>Informatika:</i> információkeresés az interneten.</p>
<p>Kulcsfogalmak / fogalmak</p>	<p>Erdő, zárwatermő, nyitwatermő, haraszt, moha, virágtalan növény, gomba, spóra, barkavirágzat, makktermés, tülevél, tobozvirágzat, cserje, pókszabású, rovar, bogár, lepke, csáprágó, pödörnyelv, kúszólab. vésőcsőr.</p>	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	XII. A természet és társadalom kölcsönhatásai	Órakeret 6 óra
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Természeti erőforrás, mezőgazdaság, ipar, környezetszennyezés, energiahordozó, életközösség, természeti erőforrások és a társadalmi gazdasági folyamatok összefüggése, tájjellemzés és az élőlények bemutatásának algoritmusa.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A rendszerszemlélet és gondolkodás fejlesztése a természeti erőforrások társadalmi-gazdasági felhasználása során bekövetkezett változások vizsgálatával, a globális problémák helyi vetületeinek felismerésével. Aktív állampolgárságra nevelés a helyi környezeti problémák okainak és következményeinek felismerésén alapuló, a környezet védelméért való aktív együttműködésre való késztetéssel. A hazához, a szűkebb pátriához való kötődés erősítése a lakóhelyi táj természeti és gazdasági-társadalmi környezetének megismerésével.</p>	

	<p>Az embernek a természetben elfoglalt sajátos helyzetének és ezzel kapcsolatos felelősségének megértése a természetes és mesterséges életközösség különbségeinek megismerésével, a városi környezetben élő állatoknak az emberre gyakorolt hatásainak megismerésével. Anyag- és energiatakarékos szemlélet formálása, tudatos vásárlási szokások megalapozása, az egyéni felelősség tudatosítása.</p>	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Lakóhelyed mely értékeire vagy büszke? Min szeretnél változtatni? Milyen előnyöket, milyen hátrányokat nyújt a városi élőhely az állatok számára? A szelektív hulladékgyűjtés szabályai. Energia- és víztakarékosság formái a háztartásban. Internetes menetrend használata utazás tervezéséhez.</p> <p><i>Ismeretek:</i> Gazdasági ágazatok: mezőgazdaság, ipar, szolgáltatás. A gazdaság természeti feltételei.</p> <p>Településtípusok: tanya, falu, városjellemző képe, társadalmi, gazdasági szerepe. Élet a városban. A gazdasági ágazatok együttműködése. Hálózatok szerepe a lakosság ellátásában (víz-, energiaellátó rendszer, közlekedési hálózat).</p> <p>A város mesterséges életközösségének, sajátos állatvilága: házi egér vándorpatkány, csótány, feketeterítő, galamb, elszaporodásuk feltételei és következményeik A betegséget terjesztő állatok elleni védekezés formái.</p>	<p>Különböző termékek csoportosítása aszerint, hogy a gazdaság mely ágazata állította elő.</p> <p>A gazdasági ágazatok közötti összefüggések bemutatása konkrét példákon keresztül.</p> <p>A települések eltérő társadalmi, gazdasági szerepének bemutatása konkrét példákon. A falu és a város által nyújtott szolgáltatások összehasonlítása.</p> <p>A vasút- és közúthálózat szerkezetének vizsgálata: Előnyök és hátrányok bemutatása.</p> <p>A városi élőhely nyújtotta előnyök és hátrányok elemzése az állatok alkalmazkodásának vizsgálata során.</p> <p>Példák gyűjtése betegségeket terjesztő városi fajokra (például parlagi galamb, vándorpatkány, róka) és az ezekkel kapcsolatos problémákra. A megoldási módok közös értékelése.</p> <p>A fenntarthatóságot segítő életvitel legfontosabb elemeinek bemutatása.</p> <p>A szelektív hulladékgyűjtés szabályainak megismerése és gyakorolása az iskolában.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> nyersanyag, termék; közlekedés; energia- és vízellátás, takarékoság.</p>

<p>A háztartás anyag- és energiagazdálkodása. Víz- és energiafelhasználás. Környezetszennyezés és csökkentésének formái. Az anyag- és energiatakarékosság lehetőségei. Szelektív hulladékgyűjtés.</p> <p>A lakóhelyi táj természetföldrajzi és gazdasági-társadalmi jellemzői.</p> <p>Hazánk fővárosa, Budapest: földrajzi helyzete, gazdasági, kulturális jelentősége.</p>	<p>A társadalmi-gazdasági és környezeti folyamatok kapcsolatának feltárása a lakóhely környezetében.</p> <p>Az emberi tevékenységek által okozott környezetkárosító folyamatok felismerése a lakóhelyen és környékén.</p> <p>A főváros látnivalóinak bemutatása önálló ismeretszerzéssel és feldolgozással.</p>	
<p>Kulcsfogalmak / fogalmak</p>	<p>Szelektív hulladékgyűjtés, tanya, falu, város, termelés, fogyasztás, nyersanyag, késztermék.</p>	

<p>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</p>	<p>XIII. Az ember szervezete és egészsége</p>	<p>Órakeret 17 óra</p>
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Testrész, életjelenség, csont, izom, táplálkozás, érzékszerv, érzékelés, betegség, egészség, életszakasz.</p>	
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Az emberi test felépítésével és működésével kapcsolatos meglévő ismereteik rendszerezése. Az egészséget veszélyeztető tényezők felismerése, az egészséges életvitel szokásrendszerének formálása. Az ember személyes felelősségének tudatosítása egészségének megőrzésében, sorsának, életpályájának alakításában.</p> <p>A környezet – szervezet – életmód – egészségi állapot közötti összefüggés feltárása, a higiénés kultúra fejlesztése.</p> <p>A betegségek megelőzésének, az időbeni orvoshoz fordulás jelentőségének tudatosítása.</p> <p>A reális énkép, önismeret fejlesztése, az alapvető emberi értékek, erkölcsi normák elfogadása, a velük való azonosulás.</p> <p>Az egészségvédelemmel kapcsolatos információk iránti érdeklődés felkeltése, megfelelő szintű jártasság kialakítása az információk feldolgozásában, értelmezésében. A fogyatékkal élő emberek elfogadása, segítése.</p>	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Mi a serdülőkori változások oka? Miért gyakoriak a konfliktusok a serdülők életében? Hogyan oldhatók fel? Mi a különbség a fiúk és a lányok nemi működése között? Mit jelent a függőség és melyek a tünetei? Milyen hatást fejt ki a serdülő szervezetére a cigaretta, az alkohol és a kábítószer? Hogyan befolyásolják a barátok, a család a fiatal életét? Fiatalkori bűnözés adatai. Helyes és helytelen testtartás.</p> <p><i>Ismeretek:</i> Testkép, testalkat, testtájak. Az emberi test méretének, arányainak változásai az egyedfejlődés során.</p> <p>A mozgás szervrendszere. A vázrendszer és az izomzat fő jellemzői. A mozgás-szervrendszer felépítése és működése közötti kapcsolat. A kamaszkori elváltozások okai, következményei, megelőzésük lehetőségei.</p> <p>A táplálkozás, a légzés, a kiválasztás és a keringés legfontosabb szervei. Kapcsolatok az anyagcsere életjenségei, szervrendszerei között.</p> <p>Az egészséges táplálkozás alapelvei. A táplálék mennyisége és minősége. Az étkezések száma, aránya.</p> <p>A férfi és a női nemi szervek</p>	<p>A kamaszkori változások jeleinek és okainak összegyűjtése.</p> <p>Adatok elemzése a 10–12 éves fiatalok egészségi állapotáról (túlsúly, alultápláltság, tartáshibák, lúdtalp, stb.) az okok elemzése következtetések levonása.</p> <p>A testarányok és méretek összehasonlítása a különböző életszakaszokban. A divat és a média szerepének tudatosulása a testkép kialakításában. A külső megjelenés összetevőinek, jelentésének és hatásainak felismerése.</p> <p>A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggéseinek bizonyítása példákon.</p> <p>A táplálkozás, a légzés és a mozgás közti kapcsolatok bemutatása konkrét példákon.</p> <p>Egyszerű kísérletek a mozgás, a pulzus, illetve a légzésszám közötti kapcsolatra. Az adatok rögzítése és értelmezése.</p> <p>Táplálékpiramis összeállítása.</p> <p>Táplálkozási szokások, étrendek elemzése, javaslatok megfogalmazása.</p> <p>A túlsúlyosság és a kóros soványság veszélyeinek bemutatása.</p> <p>Nemi szervek működésének</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Szövegértés – a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemei közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony magyarázata. Család, baráti kapcsolatok ábrázolása az irodalomban.</p> <p><i>Informatika:</i> információkeresés, adatgyűjtés és -értelmezés.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> az emberi test ábrázolása, a szép test fogalma a különböző korokban.</p> <p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> elsősegélynyújtás; betegjogok, egészségügyi ellátás.</p>

<p>felépítése és működése. Serdülőkori változások. A két nem testi és lelki tulajdonságainak különbségei. A nemi szervek egészsége, személyi higiénája.</p> <p>Az egyedfejlődés szakaszai. Méhen belüli és méhen kívüli fejlődés.</p> <p>A serdülő személyiségének jellemző vonásai.</p> <p>Az ember értelmi képességének, érzelmi intelligenciájának alapvonásai.</p> <p>Az önismeret és az önfejlesztés eszközei. Viselkedési normák, szabályok jelentősége az ember életében</p> <p>A családi és a társas kapcsolatok jelentősége.</p> <p>Veszélyforrások és megelőzésük lehetőségei a háztartásban, közlekedésben, sportolás közben.</p> <p>Az érzékszervek szerepe. A látó és hallószerv károsító hatásai. megelőzésük módja.</p> <p>Elsősegélynyújtás elemi ismeretei.</p> <p>Környezet és az ember egészsége. Fertőzés, betegség, járvány. A leggyakoribb fertőző betegségek tünetei és megelőzésük módjai. Lázcscillapítás és diéta.</p> <p>Orvosi ellátással kapcsolatos ismeretek.</p> <p>Káros szenvedélyek. Az alkohol, a dohányzás, kábítószer</p>	<p>serdülőkori változásai, a testalkat és a lelki tulajdonságok összefüggéseinek elemzése.</p> <p>Férfi és női szerepek megkülönböztetése, fiúk és lányok jellemző tulajdonságainak összehasonlítása, kapcsolatba hozása a nemi szerepekkel.</p> <p>Az egyes életszakaszok legfontosabb jellemzőinek bemutatása.</p> <p>A kommunikáció jelentőségének bizonyítása különböző szituációkban.</p> <p>A konfliktusok okainak és következményeinek elemzése, a feloldás formáinak megismerése.</p> <p>Veszélyhelyzetek, kockázatok azonosítása különböző szituációkban.</p> <p>A viselkedés és a balesetek közötti oksági összefüggések vizsgálata.</p> <p>Az érzékszervek védelmét biztosító szabályok és szokások megismerése, alkalmazása.</p> <p>Az ájult beteg ellátása. A sebellátás, vérzéscsillapítás gyakorlata.</p> <p>A környezet és az ember egészsége közötti kapcsolat felismerése.</p> <p>Az eredményes gyógyulás és az időbeni orvoshoz fordulás összefüggéseinek belátása.</p> <p>A személyes felelősség, a család és a környezet szerepének</p>	
---	--	--

hatásai az ember szervezetére, személyiségére.	bemutatása (irodalmi példák) a függőségek megelőzésében. A kipróbálás és a függőség összefüggéseinek megértése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Csont, izom, ízület, mozgásszervi elváltozás, tápcsatorna, emésztés, felszívódás, tápanyag, normál testsúly, túlsúly, alultápláltság, légzés, tüdő, vér, szív, kiválasztás, vese, petefészek, here, nemi hormon, ivarsejt, magömlés, menstruáció, nőies, férfias jelleg, érzékszerv, egészség, betegség, fertőzés, járvány.	

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén	<p>A tanuló tudjon anyagokat, kölcsönhatásokat, fizikai, kémiai változásokat felismerni, jellemezni. Értelmezze a jelenségeket az energiaváltozás szempontjából</p> <p>Ismerje az emberi szervezet felépítését, működését, serdülőkori változásait és okait. Tudatosuljanak az egészséget veszélyeztető hatások, alapozódjon meg az egészséges életvitel szokásrendszere.</p> <p>Formálódjon reális énképe, értse a családi és a társas kapcsolatok jelentőségét, élete irányításában kapjon döntő szerepet az erkölcsi értékrendnek való megfelelés. Legyen embertársaival empátikus és segítőkész.</p> <p>Ismerje a Föld helyét a Világegyetemben, Magyarország helyét Európában.</p> <p>Alakuljon ki átfogó kép hazai tájaink természetföldrajzi jellemzőiről, természeti-társadalmi erőforrásairól, gazdasági folyamatairól, környezeti állapotukról. Legyen képe a közöttük levő kölcsönhatásokról.</p> <p>Ismerje hazánk legjellemzőbb életközösségeit, természet növényeit, a házban és ház körül élő állatait. Értse az élő és élettelen környezeti tényezők kölcsönhatását. Ismerje fel a környezet-szervezet-életmód, valamint a szervek felépítése és működése közötti összefüggéseket. Tudjon tájékozódni a térképeken. Értelmezze helyesen a különböző tartalmú térképek jelrendszerét, használja fel az információszerzés folyamatában.</p> <p>Erősödjön a természet és a haza iránti szeretete. Törekedjen a természeti és társadalmi értékek védelmére.</p> <p>Ismerje fel szűkebb és tágabb környezetében az emberi tevékenység környezeti hatásait. Anyag- és energiatakarékos életvitelével, tudatos vásárlási szokásaival önmaga is járuljon hozzá a fenntartható fejlődéshez.</p> <p>Legyen képes egyszerű kísérleteket, megfigyeléseket, méréseket önállóan, illetve csoportban biztonságosan elvégezni, a tapasztalatokat rögzíteni, következtetéseket levonni.</p> <p>Legyen nyitott, érdeklődő a világ megismerése iránt. Az internet és a könyvtár segítségével legyen képes tudása bővítésére. Legyenek saját ismeretszerzési, ismeretfeldolgozási módszerei.</p>
---	--

4. A továbbhaladás feltételei

A tanulók legyenek képesek konkrét természeti formák, tárgyak, élőlények és egyszerű jelenségek, folyamatok *megfigyelésére*, tapasztalatainak *rögzítésére élőszóban, rajzban és írásban*. Tudja felidézni a természeti és az ember által létesített környezetére vonatkozó konkrét, szemléletes képi tartalmakat. E képzetek alapján tudjon *ítéleteket alkotni, következtetéseket levonni*.

Legyen képes *alapvető méréseket elvégezni*, és a mért adatokat értékelni. Ismerje fel azokat az anyagokat, amelyek veszélyesek lehetnek, tudja elkerülni azokat!

Az ismertetés és bemutatás után legyen képes (fegyelmezetten és a balesetvédelmi, érintésvédelmi, tűzvédelmi szabályok betartásával) egyszerűbb *kísérleteket elvégezni*, a tapasztalt jelenséget *ismertetni*.

Legyenek képesek a tanulók a leggyakoribb térképjelek alapján életkor (sajátosságaiknak megfelelő) *térképhasználatra*. Egyszerűbb szinten *tudjon tájékozódni* a térképen és a földgömbön a fokhálózat segítségével. *Használja a térképet* egyszerűbb földrajzi ismeretek megszerzésére, a domborzati és vízrajzi térképekről tudjon adatokat leolvasni. Tudja felsorolni a kontinenseket és óceánokat. Legyenek egyszerű, *szemléletes ismeretei* a földrajzi övezetekről Fogalmazzák meg milyen az aktuális időjárás. Tudják a tanult mértékegységek alkalmazásával a vizsgált jelenségeket mennyiségileg is jellemezni, és a *mért adatokat értelmezni*. Tudják megkülönböztetni a különböző halmazállapotokat és értsék azok változását. Tudják jellemezni az évszakokat időjárásuk szerint. Ismerjék az időjárást kialakító legfontosabb tényezőket és éghajlatunkat. *Ismerjék az időjárás események és a felszín változása közötti összefüggéseket*.

Ismerjék fel a megfigyelt táj legfontosabb *felszínformáit*. Tudják értelmezni az egyszerűbb felszínformák kialakulását. *Tudjanak* jellemző tulajdonságokat mondani a tanult *kőzetmintákról*. Ismerjék fel az emberek földrajzi környezetét veszélyeztető tevékenységeket. Értsék meg, hogy a környezet állapotának romlásáért az emberek a felelősek.

Tudják megkülönböztetni leggyakoribb *termesztett gyümölcsöinket, zöldségnövényeinket*, tulajdonságaik alapján jellemezzék azokat. Ismerjék a táplálkozásunkban betöltött szerepüket. Ismerjék fel a települések környezetében leggyakrabban előforduló *állatokat* és a *háziállatokat*. Tudják azok tenyésztésének célját és *legyenek tisztában az állatvédelem* jelentőségével, erkölcsi szabályaival.

Tudjon a konkrét környezeti jelenségekből *általánosítani, elvonatkoztatni*. Ismerje fel és értse meg a vizsgált jelenségekben, folyamatokban megmutatkozó ok- okozati kapcsolatokat, összefüggéseket, törvényszerűségeket.

Ismerje fel jellemző képekről- filmekből, vagy leírás alapján *hazánk nagytájjait, lakókörnyezetének néhány nevezetes települését, az ország fővárosát*.

Tudja jellemezni a tanult ismereteinek segítségével a *hazai életközösségeket*. Tudjon bemutatni *egyszerűbb táplálékláncokat*. Ismerje meg a legjellegzetesebb hazai növény és állatfajok testfelépítését, életmódját. Értse meg a *természet védelmének jelentőségét*.

A tanulók az *egészségfejlesztés terén szerzett ismereteik, készségeik és jártasságaik birtokában ismerjék fel: a kiegyensúlyozott életmód és életvitel jelentőségét saját egészségük szempontjából. Tudják-ismerjék az egészségfejlesztéssel összefüggő alapfogalmakat, különös tekintettel az egyéni felelősség jelentőségét*.

A tanulók legyenek tisztában, hogy *az egészség nem a betegség hiánya, hanem a testi, lelki, szellemi és szociális jólét állapota*. Valamint, ismerjék fel, hogy a *mindennapi életvezetés, az életmódbéli szokások* fogják nagymértékben meghatározni későbbi egészségi állapotukat, *életkilátásaikat*.

A tanulók tudjanak különbséget tenni a „*kockázatos*” és „*veszélyes*” dolgok, jelenségek, tevékenységek között. Ismerjék fel az egészséget veszélyeztető magatartásformákat, élethelyzeteket, amelyek választások elé állíthatják őket.

Legyenek tisztában a *dohányzás*, az *alkohol* és a *pszichoaktív szerek* (kábitószer) fogyasztás egészségi, jogi és társadalmi következményeivel. Tudjanak különbséget tenni a kábítószert is tartalmazó gyógyszerek használata és visszaélészerű fogyasztása között.

Ismerjék a *szexualitás társadalmi vonatkozásait*, a nemi és családi szerepek jellegzetességeit, legyenek tisztában az ember nemi működésének *alapvető testi- és lelki higiéniájával*. Rendelkezzenek olyan *kommunikációs készségekkel*, amelyek segítik őket a *testi- lelki egészségüket támogató döntések* meghozatalában, valamint társas kapcsolataik „ápolásában”, konfliktus helyzetek kezelésében.

Ismerjék fel a *kiegyensúlyozott táplálkozás* alapvető jelentőségét az egészség fenntartásában. Legyenek tudatában az *aktív életmód* által kínált előnyökkel (elsősorban a *mindennapi rendszeres mozgás* kedvező élettani hatásának), illetve a saját fizikai képességeik megőrzésében játszott fontosságával. Ugyanakkor lássák be az aktív életvitel a az önbizalom kialakításában, önbecsülésben betöltött szerepét.

Alakuljon ki a *saját magukért, társaikért* és a (szűkebb és tágabb) környezetükért vállalt *felelősség tudata*. Ismerjék fel saját egyéni lehetőségeiket és felelősségüket a *természetvédelem területén*.

5. Értékelés

A fejlesztési követelményeknél megfogalmazottak közül az életkorhoz illeszkedően kiemelten az alábbiakat értékeljük:

- egy-egy fogalom használatát és magyarázatát
- lényegkiemelést
- tanári kérdésekre adandó rövid és szakmailag pontos válaszokat
- megadott szempontok alapján a kontinensek, főbb országok, tipikus tájak bemutatását
- egy-egy téma összefüggő, szabatos kifejtését néhány (öt-tíz) mondatban
- ábrák, képek elemzését, leírását
- grafikonok, diagramok elemzését, értékelését
- tematikus térképek elemzését,
- földrajzi tárgyú jellemzésekhez, térképi információk értelmezését és felhasználását
- egyes témákhoz kapcsolódó topográfiai fogalom, térképen való elhelyezését
- szemléleti térképolvasás képességét
- kontúrtérkép használatát
- önálló búvárkodás alapján (internet, könyv- és lexikonhasználat) készített kiselőadás megtartását
- videofilm mondandójának szóbeli magyarázatát
- rajzos feladatmegoldását tábla vagy írásvetítő alkalmazásával,
- vázlat, feleletterv elkészítését
- logikai okfejtést és érvelést

6. Ellenőrzés

- *Nyomtatott feladatlap* (zárt- és zárható végű, valamint nyílt végű kérdések, egyszerű feleletválasztás, hibakutatás, többszörös választás, asszociációs típusú feladatok,

mennyiségi összehasonlítás, igaz-hamis állítások, rajzos feladatok, számításos feladatok, vegyes feladatok, esszé)

- Szóbeli felelet
- Írásbeli felelet (esszé)
- Témazáró dolgozat (összefoglalás előzi meg a témakör végén)
- Egyéni, vagy csoportos *projektmunka*
- Egyszerűbb kísérlet elvégzése
- Házi dolgozat (önálló megfigyelés vagy gyűjtőmunka)
- Terepgyakorlat
- *Versenyen, vetélkedőn* való részvétel, illetve azok szervezésének lebonyolításának segítése

7. Taneszköz kiválasztásának elvei, valamint szükséges feltételei

A nevelés-oktatási intézmények működéséről szóló 11/1994. (VI. 8.) MKM rendelet 7. sz. melléklete szerint és a *Természettudományi Munkaközösség* által elkészített jegyzék alapján, illetve a kerettanterv tartalmainak elsajátításához szükséges eszközök.

Az ember- és természetismeret tantárgy tanításához a kerettantervhez is illeszkedő, taneszközök közül (lehetőleg) olyat kell használnunk, amelyek lehetőséget biztosítanak a sokoldalú képességfejlesztésre, tartalmukban korszerűek (külön figyelmet kell fordítanunk a beépített tantárgyak és modulok ismereteire). Továbbá a tankönyvek tananyag struktúrájukban a tanulók életkori sajátosságaihoz illeszkednek, ezért a tananyag eredményesebb elsajátítását teszik lehetővé. *Az 5. és 6. évfolyamon a természetismeret tantárgynál* használt tankönyvek és a hozzá kapcsolódó munkafüzetek kiválasztásánál előnyben kell részesíteni az olyan tankönyveteket illetve tankönyvcsaládot, amely illusztrációs anyaga (képek fajokról, életközösségekről, grafikonok, táblázatok) segítséget nyújtanak a képességfejlesztéshez.