

TERMÉSZETISMERET

6. ÉVFOLYAM

Napjaink környezeti problémái és a fogyasztói társadalom által kínált, gyakran egészségkárosító életmódra csábító megoldások ráirányítják a figyelmet a természettudományos műveltség fontosságára, amelynek alapozása a természetismeret tantárgy egyik legfontosabb feladata.

A 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 kitágítja 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, előkészíti a természettudományos megismerés módszereinek alkalmazását, és megalapozza a 7. évfolyamtól induló természettudományos tárgyak: a biológia-egészségtan, a fizika és a kémia, valamint a földrajz tanulását.

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 tanulónak 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 közös fejlesztési területek, rendezőelvek integrációja biztosítja. Az állandóság és változás látszólagos antagonizmusa, a rendszerek törvényszerűségeinek vizsgálata, a struktúra és funkció összefüggései, az anyag, az energia, 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 természetismeret a többi tantárggyal közösen megalapozza azokat a megismerési képességeket, személyiségjegyeket, melyek birtokában a diákok elsajátítják a tanulás elemi módszereit, technikáit, átélhetik az ismeretszerzés örömét, 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 a tanuló megőrzi kíváncsiságát, motivált marad az ismeretszerzésben. Egyénileg vagy társaival közösen aktívan vesz részt a tanítás-tanulás

folyamatában. Ismeri és érti 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 nevelő társ az ismeretszerzés folyamatában. Irányítja, segíti a tanulót a megismerés útján, lehetőséget teremt az egyéni differenciált munkára, visszajelzéseivel, értékelésével jobb teljesítményre ösztönzi őket.

A 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 – a fizika, biológia-egészségtan, kémia, földrajz – ismeretei összekapcsolódnak, egymást kiegészítik, magyarázatul szolgálnak mesterséges és természetes környezetünkben lejátszódó jelenségek megértéséhez.

A természetismeret tanulása során fejlődik a tanuló szemléleti térképolvasási képessége. A kerettanterv megjeleníti a legfontosabb topográfiai fogalmakat is. Elvárható tudás, hogy a tanuló felismeri és megmutatja ezeket a különböző ábrázolásmódú térképeken.

A természetismeret 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.

Heti óraszám: 2,5 óra

	Összesen
Év eleji ismétlés	3
Kölcsönhatások a természetben	9
Vizek, vízpartok	14
Hegyvidékek, dombvidékek	12
Erdő életközössége	16
Alföldi tájakon	13
Az ember szervezete és egészsége	20
Év végi ismétlés	3
Összesen	90

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	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, energiafajták.	

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 meg tapasztalása, 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? 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? <i>Ismeretek:</i> A mozgás és mozgásállapot-változás. A mágneses kölcsönhatás: vonzás, taszítás. A gravitáció. Az elektromos kölcsönhatás: vonzás, taszítás. Az elektromos energia felhasználása, szerepe a mindennapi életben. A háztartásban használt energiahordozók jellemzése, felhasználásuk. Az energiatakarékosság.	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 déli féltekén miért nem esnek le az emberek a Földről, pedig „fejfel lefelé állnak”. Testek elektromos állapotának létrehozása dörzsöléssel, elektromos állapotban lévő és semleges testek kölcsönhatásainak vizsgálata. A villám keletkezésének elemi értelmezése a tapasztalatok alapján. Az energiahordozók csoportosítása különböző szempontok alapján. A mindennapi életből hozott példákon keresztül az	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> az ősemlék. <i>Matematika:</i> táblázat-, grafikonkészítés; egyenes, kör, középpont fogalma.

Az élő szervezetek energiája.	energiafajták és az energiaátalakulások csoportosítása. Példák a megújuló és a nem megújuló energiaforrások felhasználására. Az ember táplálkozása, mozgási szokásai és testsúlya közötti kapcsolat felismerése.	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Hőmérséklet, mozgás, hely-, helyzetváltoztatás, mágnes, vonzás, taszítás, gravitációs kölcsönhatás, hőterjedés, energia, energiaforrás, energiahordozó, energiagazdálkodás, energiatakarékosság.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Vizek, vízpartok élővilága	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	A víz jelentősége a földi élet szempontjából; az állatok csoportosítása különböző szempontok szerint, az állatok jellemzésének szempontjai vízszennyezés forrásai, következményei.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az élő és élettelen környezeti tényezők sokoldalú kapcsolatrendszerének megismerése a vizek-vízpartok életközösségében. Az élőhely – szervezet – életmód összefüggéseinek magyarázata a víz-vízpart élőlények vizsgálatát során. A természetszeretet és természetvédelem iránti elkötelezettség elmélyítése az élővilág változatosságának, sokszínűségének, sérülékenységének tudatosításával. A természet jelzéseinek felismertetése, értelmezése, az okok és következmények elkülönítése az emberi tevékenységek és az élettelen környezet közötti kapcsolatrendszer elemzésével. A helyi környezeti problémák iránti érdeklődés felkeltése. A személyes felelősség tudatosítása a vízkészlet tisztaságának megőrzésében. A tanulók aktív cselekvésre ösztönzése a természet védelmében egyéni és közösségi szinten.	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<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?	A vízi és a szárazföldi élőhely környezeti tényezőinek összehasonlítása. Egysejtű élőlények megfigyelése, összehasonlításuk.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés - a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, explicite

Miért félnek az emberek a kígyóktól, békáktól? Mi a „kígyóíng”? Mit tehetünk, hogy kevesebb szúnyog fejlődjön ki környezetünkben? <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, tókés réce, barna réti héja, fehér gólya külleme, teste, élete, jelentősége az életközösségben, az ember életében, védettségük. Kölcsönhatások az életközösségben: táplálkozási láncok, táplálékhálózatok. Az életközösség veszélyeztetettségének okai, következményei: tápanyagdúsulás és a méreganyag koncentrációja. Az életközösség védelme.	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 hatásainak elemzése, a környezetszennyezés és az ember egészsége közötti összefüggés felismerése. Az állatok egyedszáma, veszélyeztetettsége és védettsége közötti összefüggés elemzése. Terepgyakorlat: egy vízi-vízparti életközösség megfigyelése.	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.
Kulcsfogalmak/fogalmak	Egysejtű, sejtsszervecske, baktérium, moszat, telepes test, gyöktörzs, kétlaki növény, hínárnövényzet, gerinctelen,	

	gyűrűsféreg, puhatestű, kagyló, ízeltlábú, rovar, rák, gerinces, hal, kopolytú, úszóláb, lemezes csőr, gázlóláb, tépőcsőr, markoló láb, lágyhéjú tojás, átalakulások fejlődés, átváltozás, átalakulás nélküli fejlődés, költöző madár, téli álm, változó testhőmérséklet.
--	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	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	Az egyensúly és stabilitás fogalmának mélyítése a külső és belső erők egyensúlyának a földfelszín mai képezés kialakításában való szerepének megismerésével. A természeti erőforrások és a társadalmi-gazdasági folyamatok összefüggéseinek bizonyítása, következtetések levonása. A logikai térképolvasás megalapozása. A hazaszeretet elmélyítése hazai tájaink szépségeinek és értékeinek bemutatásával. A földrajzi tér megismerési módszereinek továbbfejlesztése. Az információgyűjtés és feldolgozás fejlesztése a térképek, diagramok, adatsorok használatában való jártasság és a szemléleti térképolvasás készségeinek fejlesztésével. A földfelszín kialakulása és az ember termelő tevékenysége során végzett tájtalakítás időléptéke közötti különbség érzékeltetése. Az emberi tevékenység által okozott károk és a megelőzés lehetőségeinek megismerése, a személyes felelősségérzet erősítése.	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<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 gyűrődés, vetődés, vulkáni működés megfigyelése egyszerű modellkísérletekben. Példák a különböző hegységképződési folyamatok eredményeként létrejött formakincs kapcsolatára.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés – a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk

A biodízel mint energiaforrás. Használatának előnyei és hátrányai. Mire használják a bazaltot és a mészkövet? <i>Ismeretek:</i> Hazai hegységeink keletkezése, a belső erők szerepe a hegységképződésben: gyűrődés, vetődés, vulkánosság. A külső felszínformáló erők: víz, szél, jég, hőmérsékletingadozás hatásai. A lepusztulás – szállítás – lerakódás – feltöltődés kapcsolata. Közetek vizsgálata. Az andezit, bazalt, mészkő, homok, lösz, barnaköszén, feketeköszén jellegzetes tulajdonságai, felhasználásuk. Az Északi-középhegység és a Dunántúli-középhegység természeti adottságai, tájai. Bükk Nemzeti Park természeti értékei. Élet a hegyvidékeken: A természeti erőforrások és az általuk nyújtott lehetőségek. Az erdő gazdasági jelentősége, napsütötte déli lejtők – szőlőtermesztés – borászat, ásványkincsek és ipari felhasználásuk. Az ember gazdasági tevékenységének következményei. A táj arculatának változása. A dunántúli domb- és hegyvidék, Nyugat-magyarországi peremvidék természeti adottságai, tájai.	Aprózódás és mállás, külső és belső erők összehasonlítása. Néhány jellegzetes hazai kőzet egyszerűen vizsgálható tulajdonságainak megállapítása, összehasonlításuk, csoportosításuk. Példák a kőzetek tulajdonságai és felhasználásuk közötti összefüggésekre. Az Északi-középhegység és a Dunántúli-középhegység megadott szempontok szerinti összehasonlítása. Önálló ismeretszerzés, információ feldolgozás a nemzeti park bemutatása során. Az alföldek és a hegyvidékek éghajlatának összehasonlítása, a különbségek okainak bemutatása az éghajlati diagramok, tematikus térképek elemzésével. A mészkő- és vulkanikus hegységek vízrajza közti különbségek indoklása. A természetes növénytakaró övezetes változásának magyarázata. Természeti erőforrások és a társadalmi-gazdasági kapcsolatok bemutatása konkrét példák alapján. Az emberi tevékenység kárt okozó hatásainak bizonyítása konkrét példákon keresztül. Az ország nyugati tájai éghajlatának összehasonlítása az Alfölddel éghajlati térképek, diagramok felhasználásával. Az eltérés indoklása.	azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemi közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony magyarázata. <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). <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> anyagok megmunkálása.
--	---	--

Élet a dombvidéken. Természeti erőforrások. Termesztett növényei: lucerna, repce testfelépítése, termesztése, felhasználása. A növénytermesztés, állattenyésztés és az élelmiszeripar kapcsolata. A mezőgazdaság hatása a környezetre: talajpusztulás, környezetszennyezés.	A víz felszínformáló szerepének bemutatása a dombvidék felszínének formálásában. Példák az ásványkincsek és az ipar összefüggéseire. Egy adott tájon természetű növények bemutatása a növény 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.
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	Az erdő életközössége		Órakeret 12 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 algoritmusa, 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 élőlényeinek 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	
<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 tüneteik. A megelőzés és védekezés formái. Az erdőjárás magatartási szabályai. <i>Ismeretek:</i> Hazai erdőségek földrajzi helye, kialakulása, gyakori erdőtípusainak jellemzői.	A természetjárás viselkedési szabályainak megfogalmazása. Hazai erdők életközösségének ökológiai szemléletű jellemzése. Az élő és az élettelen környezeti tényezők szerepének bemutatása az erdők kialakulásában, előfordulásában és az erdők függőleges tagolódásában. A növények környezeti igénye és előfordulása közti oksági összefüggések bemutatása konkrét példákon keresztül. A tölgy-, bükk- és fenyőerdők összehasonlítása. A megismerési algoritmusok alkalmazása az állatok és a	<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. Az erdő megjelenítése irodalmi alkotásokban.	

Az erdő mint életközösség. Az erdő szintjei, a környezeti tényezők függőleges irányú változásai. Az erdőszintek legjellemzőbb növényeinek (kocsánytalan tölgy, gyertyán, bükk, erdei fenyő, gypűrózsa, erdei pajzsika, nagy seprűmoha) környezeti igényei, faji jellemzői, testfelépítése, hasznosítása, az életközösségben betöltött szerepe. 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. Az erdő gerinctelen és gerinces állatainak (szarvasbogár, gyapjaslepke, erdei vöröshangya, koronás keresztespók, közönséges kullancs, széncinege, nagy tarkaharkály, gímszarvas, vaddisznó, erdei fülesbagoly, róka) külleme, teste, élete, szerepe az erdő életében. A kullancsok által terjesztett betegségek, az ellenük való védekezés. A kullancseltávolítás fontossága, módszerei. Táplálkozási láncok, táplálékhálózat. A vadgazdálkodás szerepe, jelentősége. Az erdő szociális, környezetvédő szerepe;	növények faji sajátosságainak bemutatásakor. Az ehető és mérgező gombapárok összehasonlítása. A mohák, harasztok, nyitvatermők és zárvatermők összehasonlítása jellegzetes képviselőik példáján. Az erdő növényeinek különböző szempontú csoportosítása. A növények és gombák táplálkozása közötti különbségek magyarázata. A pókszabásúak, a rovarok, a lepkék és a bogarak összehasonlítása. Az orvoshoz fordulás eseteinek felismerése. Erdei táplálkozási láncok összeállítása. A vadállomány szabályozása és az élőhely védelme közötti kapcsolat megértése. A környezetszennyezés, élőhelypusztulás következményeinek bemutatása konkrét példákon. Erdei életközösség megfigyelése terepen, vagy jellegzetes erdei növények, növényi részek vizsgálata, a tapasztalatok rögzítése. A kullancsfertőzés elleni védekezés alkalmazása természetjárás során.	<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). <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> állati eredetű táplálékok szerepe; a fa megmunkálása; a betegség tünetei. <i>Informatika:</i> információkeresés az interneten.
--	---	---

veszélyeztetettsége. Az erdőjárás szabályai. Herman Ottó munkásságának jelentősége.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Erdő, zárvatermő, nyitvatermő, haraszt, moha, virágtalan növény, gomba, spóra, barkavirágzat, makktermés, tűlevél, tobozvirágzat, cserje, pókszású, rovar, bogár, lepke, csáprágó, pödörnyelv, kúszóláb. vésócsór.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Alföldi tájakon	Órakeret 13 óra
Előzetes tudás	Síkság, alföld, élőhely, életközösség, madár, emlős, ízeltlábú, rovar, táplálkozási lánc, táplálkozási hálózat, környezetszennyezés, környezet – szervezet – életmód összefüggései, élőlények bemutatásának algoritmusai, tájékozódás a térképen, diagramok, tematikus térképek értelmezése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Átfogó kép kialakítása alföldi tájaink természetföldrajzi jellemzőiről, természeti-társadalmi erőforrásairól, gazdasági folyamatairól, környezeti állapotáról. A természeti, társadalmi-gazdasági értékek megismerésén keresztül a hazához való kötődés erősítése, a nemzettudat fejlesztése. Az alföldek keletkezésének vizsgálata során a folyamatok sorrendjének, időléptékének érzékeltetése. A szemléleti térképolvasás elemi készségeinek fejlesztése. A környezetre kifejtett egyéni és társadalmi hatások és a belőlük adódó problémák felismertetése, megoldási módok keresése.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások:</i> Hogyan alakultak ki hazánk alföldjei az egykori tenger helyén? Mi a futóhomok? Hogyan lesz a búzából kenyér? Melyik hungarikum köthető az Alföldhöz? Gyógyítanak-e a gyógynövények? <i>Ismeretek:</i> Hazai alföldjeink keletkezése. A Kisalföld és az Alföld tájai, természeti adottságai. A füves puszták jellegzetes növényei: fűfélék, gyógy- és gyomnövények, jellemzőik, jelentőségük.	A Kisalföld, a Kiskunság és a Nagyunság természeti adottságainak összehasonlítása. A tájjellemzés algoritmusának megismerése, gyakorlása a megismert tájak bemutatása során. Információk leolvasása különböző diagramokról, tematikus térképekről. A megismert életközösségek ökológiai szemléletű jellemzése. A növényi szervek környezeti tényezőkhöz való alkalmazkodásának bemutatása konkrét példákon. A környezet – szervezet – életmód összefüggéseinek bemutatása konkrét példákon	<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. Alföld megjelenítése irodalmi alkotásokban. <i>Matematika:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya.

Az életközösség állatai: sáskák, szöcskék, gyíkok, fécán, mezei pocok, mezei nyúl, egerészölyv szervezete, életmódja. A Kiskunsági vagy a Hortobágyi Nemzeti Park természeti értékei. Alföldek hasznosítása, szerepük a lakosság élelmiszerellátásában. Termesztett növényei: búza, kukorica, napraforgó; jellegzetes szerveik, termesztésük, felhasználásuk. A növénytermesztés, állattenyésztés és az élelmiszeripar összefüggései.	A megismerési algoritmusok használata az élőlények jellemzése során. Állatok különböző szempontú csoportosítása. Táplálékláncok készítése a megismert növényekből és állatokból. Egy választott nemzeti park természeti értékeinek, vagy ősi magyar háziállatok bemutatása önálló kutatómunka alapján. A természeti és a kultúrtáj összehasonlítása. A gazdasági tevékenység életközösségre gyakorolt hatásának bemutatása példákon.	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). <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: a honfoglaló magyarok háziállatai.</i>
---	---	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az ember szervezete és egészsége	Órakeret 20 óra
Előzetes tudás	Testrész, életjelenség, csont, izom, táplálkozás, érzékszerv, érzékelés, betegség, egészség, életszakasz.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	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. A környezet – szervezet – életmód – egészségi állapot közötti összefüggés feltárása, a higiénés kultúra fejlesztése. A betegségek megelőzésének, az időbeni orvoshoz fordulás jelentőségének tudatosítása. A reális énkép, önismeret fejlesztése, az alapvető emberi értékek, erkölcsi normák elfogadása, a velük való azonosulás. Az egészségvédelemmel kapcsolatos információk iránti érdeklődés felkeltése, megfelelő szintű jártasság kialakítása az információk feldolgozásában, értelmezésében. A fogyasztékkal élő emberek elfogadása, segítése.	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<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. <i>Ismeretek:</i> Testkép, testalkat, testtájak. Az emberi test méretének, arányainak változásai az egyedfejlődés során. 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. A táplálkozás, a légzés, a kiválasztás és a keringés legfontosabb szervei. Kapcsolatok az anyagcsere életjenségei, szervrendszerei között. Az egészséges táplálkozás alapelvei. A táplálék mennyisége és minősége. Az étkezések száma, aránya.	A kamaszkori változások jeleinek és okainak összegyűjtése. Adatok elemzése a 10–12 éves fiatalok egészségi állapotáról (túlsúly, alultápláltság, tartáshibák, lúdtalp, stb.) az okok elemzése következtetések levonása. 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. A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggéseinek bizonyítása példákon. A táplálkozás, a légzés és a mozgás közti kapcsolatok bemutatása konkrét példákon. Egyszerű kísérletek a mozgás, a pulzus, illetve a légzésszám közötti kapcsolatra. Az adatok rögzítése és értelmezése. Táplálékpiramis összeállítása. Táplálkozási szokások, étrendek elemzése, javaslatok megfogalmazása. A túlsúlyosság és a kóros soványság veszélyeinek bemutatása.	<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. <i>Informatika:</i> információkeresés, adatgyűjtés és -értelmezés. <i>Vizuális kultúra:</i> az emberi test ábrázolása, a szép test fogalma a különböző korokban. <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> elsősegélynyújtás; betegjogok, egészségügyi ellátás.

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

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

