

## Helyi tanterv készítéséhez

**EMMI kerettanterv 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet 5. sz. melléklet 5.2.11**

### **TERMÉSZETISMERET az általános iskolák 5–6. évfolyam számára**

#### **Tantárgyi célok, feladatok:**

A természetismeret tantárgy olyan műveltségképet közvetít, amely egységben jeleníti meg az élő és élettelen természet jelenségeit, folyamatait, kölcsönhatásait. Ez a megközelítési mód megegyezik 10-11 éves tanulók világgépével, hiszen ők is a maga teljességében észlelik a körülöttük levő környezetet, annak változásait. A tantárgy a korábban elsajátított ismeretekre és készségekre épülve alapozza meg a 7. évfolyamtól induló természettudományos tárgyak- biológia, földrajz fizika, kémia - tanítását. Hídként teremt kapcsolatot az elsődlegesen tapasztalati úton szerzett elemi és a magasabb absztrakciós szintű ismeretek között, miközben megőrzi és továbbfejleszti a tanulók kíváncsiságát, érdeklődését a világ iránt.

A természetben megfigyelhető, tapasztalható jelenségek, folyamatok elemzése, kísérleti modellezése, az oksági összefüggések feltárása során formálódik a diákok természettudományos szemlélete. A cél olyan gyerekek nevelése, akik a világra nyitottak, felismerik a problémákat, keresik az okokat, egyszerű következtetéseket tudnak levonni tapasztalati tényekből, és életkoruknak megfelelő válaszokat adnak a felvetődött kérdésekre. Ez gondolkodásmód segít eligazodni a természeti és társadalmi környezetben, egyben kitágítja a világ megismerésének lehetőségét, a mindennapokban jól hasznosítható tudás megszerzését szolgálja.

A természetismeret a többi tantárggyal közösen megalapozza azokat a megismerési képességeket, személyiségjegyeket, melyek birtokában elsajátítják a tanulás elemi módszereit, technikáit, átélhetik az ismeretszerzés örömét, a világ megismerésének szépségét. Integrálja a többi tantárgyban elsajátított tudáselemeket, arra inspirálja a tanulókat, hogy éljenek a kor info-kommunikációs lehetőségeivel, kritikusan használják az internet és a média által közvetített információkat

A természetismeret témaköreinek feldolgozása során a tanulási a gondolkodási és a kommunikációs képességek fejlesztése egymással párhuzamosan folyik, egymást erősítik. Ez teszi lehetővé, hogy a tanulók életkoruknak megfelelően értelmezzék a természeti folyamatokat, jelenségeket, képesek legyenek a szaktudomány szókincsének felhasználásával közvetíteni megállapításaikat, gondolataikat.

Mindezek megvalósításához szükséges, hogy a tanuló megőrizze kíváncsiságát, motivált legyen az ismeretszerzésben. Egyénileg vagy társaival közösen aktívan vegyen részt a tanítás folyamatában. Ismerje és értse a tanulás során elérhető lehetőségeket, és képes legyen a felmerülő akadályok leküzdésére, a megszerzett ismereteit, képességeit hasznosítani a mindennapi életben és a munkában. Ez olyan szellemiséget, munkatermi hangulatot igényel, ahol a nevelő társ az ismeretszerzés folyamatában. Irányítja, segíti a tanulót a megismerés útján, visszajelzéseivel értékelésével eredményesebb, hatékonyabb munkára ösztönöz

A testi-lelki egészség témaköreinek kibontásában a legfontosabb feladat az egészségnek, mint értéknek a tudatosítása. Ezt a tantárgy azzal segíti, hogy megláttatja a környezet és az életvitel szerepét az egészség megőrzésében, formálja az egészséges életmód szokásrendszerét, hozzájárul a reális énkép és önismeret kialakításához. Segíti az alapvető erkölcsi normák, az együttélés szabályainak elfogadását, betartását és a személyiség harmonikus fejlődését.

A Mozaik Kiadó Természetről Tizenéveseknek tankönyvcsaládjának minden tagja az egységes természettudományos szemlélet kialakításra törekszik, melynek megvalósulását 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.

## **Kompetenciák**

Az információk feldolgozása lehetőséget ad a tanulók *digitális kompetenciájának anyanyelvi és idegen nyelvi kommunikációképességének* fejlesztéséhez is. A természet törvényszerűségeinek megismerésével, az ember és a természet viszonyának megértésével hozzájárul a tanulók *erkölcsi neveléséhez*, a magyar vonatkozások révén pedig a *nemzeti öntudat erősítéséhez*. A csoportmunkában végzett tevékenységek, a kooperatív oktatási módszerek a természetismeret órán is alkalmat adnak az *önismeret és a társas kapcsolati kultúra* fejlesztésére. A *testi és lelki egészségre, valamint a családi életre nevelés* érdekében a tanulók megismerik a környezetük egészségét veszélyeztető leggyakoribb tényezőit. Ismereteket sajátítanak el a veszélyhelyzetetek és a káros függőségek megelőzésével kapcsolatban is. A kialakuló természettudományos műveltségre alapozva fejlődik *médiatudatosságuk*.

## **Értékelési szempontok**

- Milyen szinten sajátította el a tanuló a különböző tudományterületek szaknyelvét?
- Milyen mértékű önállósággal használja a megismerési algoritmusokat?
- Képes-e a megismert tények, jelenségek, folyamatok elemzésére, az oksági összefüggések felismerésére, példákkal történő illusztrálására?
- Tudja-e megszervezett ismereteit csoportosítani, rendszerezni? Helyesen látja –e a hierarchikus kapcsolatokat?
- Milyen szinten képes ismereteinek alkalmazására, mindennapokban való hasznosítására?
- Elsajátított-e megfelelő szintű önállóságot a megfigyelések, vizsgálódások, kísérletek végzésében és az eszközök balesetmentes használatában?
- Miként tud önállóan ismereteket szerezni, és társaival együttműködve dolgozni?
- Igényli-e tanára segítségét az információhordozók kiválasztásában és használatában?
- Hogyan képes használni az info–kommunikációs eszközöket az ismeretszerzés folyamatában?
- Rendelkezik-e az értő és kritikai olvasás megfelelő szintjével?
- Milyen mértékben vált személyiségének jellemzőjévé a környezet, az egészségvédelem és a permanens önművelődés igénye?

## **Az értékelés leggyakoribb formái**

Formái:

- szóbeli felelet,
- feladatlapok értéke
- modellek összeállítása,
- számítási feladatok megoldása,
- kísérleti tevékenység minősítése,
- kiselőadások tartása,
- munkafüzet tevékenység megbeszélése,
- poszter, plakát, prezentáció készítése előre megadott szempontok szerint,
- természetben tett megfigyelések, saját fényképek készítése kémiai anyagokról, jelenségekről, üzem- és múzeumlátogatási tapasztalatok előadása.

- írásbeli témazáró
- írásbeli röpdolgozat
- házi feladat
- órai munka
- szakköri tevékenység
- versenyeredmények
- Az önálló és csoportos tanulói tevékenység megfigyelés alapján történő értékelése.

### **A tantárgy sajátos fejlesztési céljai**

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 – legegyszerűbb ismeretei a 11 és 12 évesek számára értelmet nyernek, összekapcsolódnak, egymást kiegészítik, hogy magyarázatul szolgáljanak a természetes és mesterséges környezetünkben lejátszódó jelenségek megértéséhez.

A megismerés a tanulók életkori sajátosságaihoz igazodik. A közelitől a távoli, az egyeditől az általános felé halad. Élmények, egyéni tapasztalatok megszerzésére törekszik. Kiemelt szerepük van a megfigyeléseknek, kísérleteknek, vizsgálódásoknak, melyek tapasztalatait – tanári irányítás mellett – növekvő önállósággal képesek elvégezni, rögzíteni, értelmezni, miközben egyre nagyobb jártasságot szereznek 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 a tanulók megtanulnak tájékozódni térben és időben, térképen és valóságban. Megértik az élő és élettelen környezet kölcsönhatásait, a szervezet és az életmód összefüggéseit. Eljűk tárul a természet formagazdagsága és szépsége, amely erősíti a fiatalok kötődését szűkebb és tágabb környezetükhöz, szülőföldjükhöz.

A természetismeret tanulása során fejlődik a tanuló szemléleti térképolvasási képessége. A (keret)tanterv 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, meglátatja 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.

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

Új elemként jelenik meg a követelményekben, hogy a tanuló a kétéves ciklus alatt legalább egy alkalommal önállóan dolgozzon fel egy természettudományos témát. A feladat lehetőséget nyújt a tehetségek kibontakoztatására, az elvégzett munka tükrözi a tanuló készségeinek, képességeinek fejlődését is.

### **A tankönyvválasztás szempontjai**

A szakmai munkaközösségek a tankönyvek, taneszközök kiválasztásánál a következő szempontokat veszik figyelembe:

- a taneszköz feleljen meg az iskola helyi tantervének;
- a taneszköz legyen jól tanítható a helyi tantervben meghatározott, a természetismeret tanítására rendelkezésre álló órakeretben;
- a taneszköz segítségével a természetismeret kerettantervben megadott fogalomrendszer jól megtanulható, elsajátítható legyen
- a taneszköz minősége, megjelenése legyen alkalmas a diákok esztétikai érzékének fejlesztésére, nevelje a diákokat igényességre, precíz munkavégzésre, a taneszköz állapotának megóvására;

- a taneszköz segítséget nyújtson a megfelelő természettudományos szemlélet kialakításához, ábraanyagával támogassa, segítse a tanulói kísérletek megértését, rögzítését;

Előnyben kell részesíteni azokat a taneszközöket:

- amelyek két éven keresztül használhatók;
- amelyek egymásra épülő tantárgyi rendszerek, tankönyvcsaládok, sorozatok tagjai;
- amelyekhez megfelelő nyomtatott kiegészítő taneszközök állnak rendelkezésre (pl. munkafüzet, tudásszintmérő, feladatgyűjtemény, gyakorló);
- amelyekhez rendelkezésre áll olyan digitális tananyag, amely interaktív táblán segíti az órai munkát feladatokkal, videókkal és egyéb kiegészítő oktatási segédletekkel;
- amelyekhez biztosított a lehetőség olyan digitális hozzáférésre, amely segíti a diákok otthoni tanulását az interneten elérhető tartalmakkal;

## A tantárgy óraterve

	<b>5. évfolyam</b>	<b>6. évfolyam</b>
Heti óraszám	<b>2</b>	<b>2</b>
Évfolyamok óraszám	72	72

## 5. évfolyam

heti 2 óra;

	<b>Új ismeret feldolgozása</b>	<b>Munkáltatásra, gyakorlásra</b>	<b>Ismétlés, ellenőrzés</b>	<b>Összesen</b>
Az anyag és néhány fontos tulajdonsága	6	1	2	<b>9</b>
Élet a kertben Az őszi kert	6	1	2	<b>9</b>
Állatok a házban és a ház körül	6	1	2	<b>9</b>
Tájékozódás a valóságban és a térképen	6	3	2	<b>11</b>
Állandóság és változás a környezetünkben, kölcsönhatások	7	1	1	<b>9</b>
A Föld és a Világegyetem	13	1	2	<b>16</b>
Élet a kertben A tavaszi kert	6	1	2	<b>9</b>
<b>Összesen</b>	<b>49</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>72</b>

## 6. évfolyam

heti 2 óra;

	<b>Új ismeret feldolgozása</b>	<b>Munkáltatásra, gyakorlásra</b>	<b>Ismétlés, ellenőrzés</b>	<b>Összesen</b>
Hegyvidékek, dombvidékek	9	1	2	<b>12</b>
Erdő életközössége	10	0	2	<b>12</b>
Alföldi tájakon	6	1	2	<b>9</b>
Felszíni és felszín alatti vizek	5	1	1	<b>7</b>
Vizek, vízpartok	8	1	1	<b>10</b>
Természet és társadalom kölcsonhatásai	5	1	2	<b>8</b>
Az ember szervezete és egészsége	11	1	2	<b>14</b>
<b>Összesen</b>	<b>53</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>72</b>



## 5. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az anyag és néhány fontos tulajdonsága	Órakeret 9 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Anyagok érzékszerveinkkel észlelhető (megfigyelhető) és mérhető tulajdonságainak felismerése, mérése, természetes (arasz, láb, nap, év) és mesterséges mérőeszközök használata. Halmazállapotok és halmazállapot-változások megkülönböztetése.	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<p>A közvetlen környezet egyes anyagainak felismerése, megnevezése, bizonyos tulajdonságaik alapján történő csoportosítása, előre megadott halmazképző-fogalmak alapján.</p> <p>A megfigyelés és a kísérlet, mint bizonyítási módszerek alkalmazása anyagok, testek, folyamatok tulajdonságainak meghatározásában, jelenségek felismertetésében.</p> <p>Gyakorlottság kialakítása a mennyiségi tulajdonságok mérésében.</p> <p>A három legfontosabb élettér (levegő, víz, talaj) alapvető tulajdonságainak, megismerése, ezek szerepe az élővilágra és védelmük fontosságának tudatosodása.</p>	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások	Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tanulói tevékenység	Kapcsolódási pontok
Miből van a körülöttünk levő világ? Milyen közös és milyen eltérő tulajdonságai vannak az általunk ismert anyagnak?	Anyag, anyagfajták, test, részecske szerkezet, halmazállapot	Élettelen és élő, a természetes és a műanyagok felismerése, megkülönböztetése, csoportosítása. A halmazállapotok felismerése és leírása részecske szerkezetük alapján.	Megfigyelés, emlékezet felidézés, csoportosítás,	<b>Környezetismeret 1–4:</b> halmazállapot,

<p>goknak?</p> <p>Mi jellemző a különféle halmazállapotokra?</p> <p>Miért lehet könnyen mozogni a levegőben és miért nehezebb a vízben?</p>				
<p>A testeknek milyen közös tulajdonságait ismered?</p> <p>Mivel lehet a testek egyes tulajdonságait jellemezni?</p> <p>Mivel lehet a különféle mennyiségeket megmérni?</p> <p>Milyen méréseket végeztél, vagy láttál elvégezni?</p> <p>Mérésnél mihez hasonlítjuk a testek hosszúságát, területét, hőmérsékletét, stb.?</p>	<p>Az anyagok, testek, folyamatok néhány mérhető tulajdonsága. Mértékegységek.</p> <p>A mérés.</p>	<p>Tulajdonságok felismerése és csoportosítása megadott szempontok alapján. Mérési eljárások, mérőeszközök használata a hőmérséklet, hosszúság, időtartam mérésének önálló elvégzése. A mért adatok rögzítése, értelmezése.</p> <p>Az <b>a)</b> anyag és a test, <b>b)</b> a tulajdonság, <b>c)</b> a mennyiség „fogalmi hármass” kapcsolatának és különbözőségének felismerése.</p>	<p>Emlékezetfelidézés. Mérések végrehajtása, mennyiségek összehasonlítása.</p>	<p><b>Matematika:</b> A becslés és mérés, mennyiségek nagyságrendi rendezése, számok, mérések, mértékegységek, mennyiségek használata, átváltás. Adatok lejegyzése, ábrázolása, rendezése, az adatok közötti kapcsolatok vizsgálata.</p>
<p>Egyenlő nehéz-e felgyorsítani egy teherautót üresen, vagy megrakottan? Van-e különbség, egy liter vas és egy liter fa megmozdításának nehézsége között? Hol helyezkedik el a fadarab</p>	<p>A tömeg és a sűrűség, mint mennyiség. A különböző sűrűségű testek elhelyezkedése a vízben.</p>	<p>A testek és anyagok számukra új tulajdonságainak felismerése, igény ezek mennyiségi jellemzésére. Különböző tehetetlenségű testek felismerése. Különböző sűrűségű anyagok megkülönböztetése.</p>	<p>Tanulói kísérlet. Mérés, megfigyelés, következtetés.</p>	

és hol a vasgolyó a vízben? Miért?				
Mi a levegő? A levegőnek milyen összetevőiről hallottál? Mi a szerepe a levegőben levő oxigénnek? Miért káros a szennyezett levegő? Hogyan lehet védeni a levegő tisztaságát?	A levegő az egyik legfontosabb élettér A levegő összetevői és azok szerepe a természetben. A levegő hőtágulása és annak következményei.	A levegő egyes tulajdonságainak felismerése, kísérletekkel való igazolása: összenyomható, melegítve kitágul, hűtve összehúzódik. A benne található egyik összetevő, az oxigén szerepe az életben és az égésben, van tömege, stb.	Kísérletek megfigyelése és ezek közös elemzése. Ábrák összehasonlítása, elemzése.	
Milyen halmazállapotban levő vizet láttál már? Mi a jég, mi a felhő, mi a hó, a köd, és a mi a zúzmara? Miért nélkülözhetetlen az élethez a víz? Hogyan készíthetünk keverékeket, és hogyan lehet azokat alkotórészeikre szétválasztani? Mi a szerepe a víznek, mint	A víz és legfontosabb tulajdonságai. megjelenési formái, jelentősége A víz, mint oldószer.	A víz három ismert halmazállapotának és a csapadékoknak az összekapcsolása és megkülönböztetése.  A víz rendellenes tulajdonságainak felismerése a gyakorlatban, pl.: a + 4 °C „szerepe”, a fagyáskor történő térfogat-növekedésének bizonyítása és következményei a környezetben (példák gyűjtése, pl. kőzetek aprózódása, vízvezetékek szétfagyása).  Olvadás és oldódás közötti	Régi ismeretek és új tapasztalatok összekapcsolása. Ábrák elemzése.  A gyakorlati tapasztalatokból levont általánosítások alapján értelmezni az eddig csak jelenség szinten ismerteket.	

oldószernek az élőlények életében?		különbség felismerése megfigyelés, kísérleti tapasztalatok alapján.  Keverékek és oldatok készítése, a kapott új anyag megfigyelése, megnevezése. Keverékek és oldatok szétválasztása többféle módon.		
Hogyan mutathatók ki a talaj alkotói?  Változhat-e a környezetünkben levő talaj? Van-e különbség a különféle talajok termőképessége között?  Mit jelent a talaj védelme?	A talaj és vizsgálata A talaj kialakulása, szerkezete, szennyeződése védelme.	A talaj fizikai tulajdonságainak felismerése vizsgálat alapján.  A talaj tápanyagtartalma és a növénytermesztés közötti kapcsolatmegértése.  A talajszennyeződés és annak következményei, az egyéni és a közösségi felelősség tudatosodása. Miért nélkülözhetetlen a víz, a levegő és a talaj az élőlények számára?	Tanári kísérletek megfigyelése és következtetések közös levonása. Ábrák elemzése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Anyag, élő-élettelen, halmazállapot; tulajdonság, mennyiség, mértékegység; tömeg, sűrűség; levegő, víz, oldat, keverék, talaj, közettörmelék, humusz, talajnedvesség			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Élet a kertben Az őszi kert	Órakeret 9 óra
<b>Előzetes tudás</b>	A talaj, a víz, a levegő alkotói, jellemzői, mértékegységek: hőmérséklet, idő; növényi test, fás és lágy szár, életjelenségek	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A kert legfontosabb kultúrnövényei, és felismerésük fontosságának tudatosítása</li> <li>– A gyümölcs és zöldségfélék származása - környezeti igénye – termesztése - termőhelye valamint szerveinek felépítése - működése és hasznosítása közti ok-okozati összefüggés feltárása, magyarázata, példákkal történő bizonyítása</li> <li>– A gyümölcs és zöldségfélék tápanyagtartalmának, az egészséges táplálkozásban betöltött szerepének megismerése, fogyasztásuk egészségügyi szabályainak elsajátítása, gyakorlása</li> <li>– A kártevők és kártételük felismerése</li> <li>– A fenntarthatóságot segítő szemlélet megalapozása a kártevők elleni védekezés kapcsán</li> <li>– Hasznos madaraink ismeretének fontossága. A madárvédelmi és madártelepítési ismeretek elsajátítása és gyakorlása</li> <li>– A rendezett és esztétikus környezet, valamint a kert hasznosítása iránti igény felkeltése</li> <li>– A biokultúra, mint értékvédő növénytermesztési mód tudatosítása, támogatása</li> <li>– A hazai gyümölcs és zöldségfélék kiváló minőségének valamint világhírű boraink bemutatása</li> <li>– Az ember személyes felelősségének felismertetése a környezet alakításában</li> <li>– A szerkezet és a működés összefüggéseinek felismerése a virágos növények testfelépítésén keresztül. A felépítés és a működés kapcsolatának megfigyelése a növények testfelépítésének példáján.</li> </ul>	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások	Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tanulói tevékenységek	Kapcsolódási pontok
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mivel magyarázható az életfeltételek évszakonkénti változása?</li> <li>– Hogyan függ össze az</li> </ul>	<p>A növényi test felépítése, működése</p> <p>Életfeltételek</p> <p>Gyakori dísznövény, a</p>	<p>Évszakok – éghajlati elemek – életfeltételek – növényfejlődés oksági összefüggéseinek tudatosulása</p>	<p>Kísérlet: életfeltételek vizsgálata</p> <p>Kísérletek leírásának értelmezése, tapasztalatok rögzítése</p>	<p><b>Természetismeret 5. I. fejezet:</b></p> <p>Levegő összetétele, oxigén-égés</p>

<p>életfeltételek változása a növények fejlődésével?</p> <p>– Milyen szerepük van az egyes szerveknek a növény életében?</p> <p>– Miért és hogyan változik a kert élete tavasztól ősziig?</p> <p>– Hogyan lett a vadon élő növényekből kultúrnövény?</p> <p>– Miért fontos ismerni a gyümölcs- és zöldségfélék küllemét és származását?</p> <p>– Miként függ össze a megismert növények fajtagazdagsága hasznosításukkal?</p> <p>– Mivel magyarázható gyümölcs- és zöldségféléink minősége és boraink világhíre?</p> <p>– Miért fontos a gyümölcsök és zöldségek tápanyagtartalmának és</p>	<p>petúnia</p> <p>Ismert zöldségfélék: paprika, káposztafélék, a gyümölcsfák: őszibarackfa, diófa és a szőlő környezeti igénye, testfelépítése, élettartama, felhasználása</p> <p>A gyümölcs- és zöldségfélék kártevői: káposztalepke, monília, peronoszpóra, lisztharman.</p>	<p>A szervek feladata és a növényi élet kapcsán a rész-egész viszonyának felismerése</p> <p>Megszerzett ismeretek alkalmazása a mindennapi gyakorlatban</p> <p>Megismert gyümölcs és zöldségfélék jellemzése algoritmus segítségével</p> <p>Az egyes fajok-fajták származása – környezeti igénye – termesztése – termőhelye közti összefüggés megismerése</p> <p>Növényi szervek összehasonlítása. Módosult növényi szervek azonosításával a felépítés – működés oksági kapcsolatainak felismerése</p> <p>A termés és a termés megkülönböztetése</p>	<p>Szövegértés, szövegfeldolgozás (hasznos tudnivaló)</p> <p>Megfigyelések, vizsgálódások eszközeinek balesetmentes használata</p> <p>Megfigyelések: dió, piacérettség</p> <p>Vizsgálódások: paprikamag, dióbél olajtartalmának kimutatása</p>	<p><b>Természetismeret 1-4:</b> Évszakok, hőmérsékletek</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom</b> Szövegértés: A speciális jelrendszerek magyarázata, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése</p> <p><b>Természetismeret 5. I. fejezet</b> Kísérleti eszközök, anyagok</p>
---	--	--	--	--

<p>egészséges fogyasztásának ismerete?</p> <p>– Miért kell ismerni a kártevők és fejlődési alakjaik jellemzőit, valamint kártételük és az időjárás összefüggését?</p> <p>– Milyen veszélyt jelent az ember számára a vegyszerhasználat?</p> <p>– Miként csökkenthető a konyhatechnikai eljárások során a zöldségek és gyümölcsök tápanyagtartalmának vesztesége?</p> <p>– Hogyan függ össze a növényi szervek módosulása az élettartammal?</p>	<p>A kártevők elleni védekezés természetes és vegyszeres formái</p> <p>A vegyszerhasználat következményei</p> <p>Zöldség és gyümölcsfélék az egészséges táplálkozásban</p> <p>Fogyasztásuk higiénés szabályai</p> <p>A hasznos madaraink védelmének és</p>	<p>A kártevők és kártételük, valamint a természetes anyagokkal történő védekezés ismerete</p> <p>A megismert növények tápértéke és az egészséges táplálkozás kapcsolatának felismerése, egészséges fogyasztásuk gyakorlatának elsajátítása</p> <p>Egészséges táplálkozás iránti igény kialakítása</p> <p>A virágok összehasonlítása során hasonlóságok, különbségek felismerése</p> <p>A környezet – életmód – szervezet, valamint a szervek felépítése és működése közti oksági összefüggések felismerése</p>	<p>Szöveg és képelemzés: paprika-feldolgozás, káposztasavanyítás, mustkészítés</p> <p>Természetes növényi levekkel, főzelékkel kapcsolatos ismeretek felkutatása az interneten</p> <p>Tartósítási eljárások megbeszélése – receptcsere</p> <p>Egyszerű madáretető, madárkalács készítése, kihelyezése</p> <p>Rendszeres madáretetés megszervezése</p> <p>Madarak megfigyelése, feljegyzések készítése</p>	<p><b>Történelmi, gazdasági és állampolgári ismeretek:</b></p> <p>Amerika felfedezése</p> <p><b>Matematika:</b></p> <p>Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés.</p> <p><b>Informatika:</b></p> <p>Információ keresése az interneten</p> <p><b>Technika, életvitel:</b></p> <p>Tartósítás, konyhatechnikai eljárások.</p> <p><b>Természetismeret 5:</b></p>
--	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Miért fontos a madárismeret?</li> <li>– Hogyan biztosíthatjuk a madarak védelmét?</li> <li>– Miért nélkülözhetetlen a táplálék és a folyamatos téli etetés a kistestű madarak számára?</li> <li>– Miért kell már februárban kihelyezni a mesterséges fészekodúkat?</li> </ul>	<p>telepítésének alapismeretei és az évszakokhoz kötődő tennivalói</p> <p>Dísznövények szerepe közvetlen környezetünkben (lakás, osztályterem, udvar). A növények gondozásának elemi ismeretei.</p> <p>Jellegzetes kerti madarak.</p> <p>A kert mint életközösség</p>	<p>A madárismeret fontosságának tudatosítása</p> <p>A madárvédelem és madártelepítés évszakokhoz kötődő tennivalóinak megismerése, gyakorlása</p> <p>A hasznos madarak megismerése iránti igény felkeltése</p>		<p>Talaj tulajdonságai</p> <p><b>Matematika:</b></p> <p>Rendszerezést segítő eszközök, algoritmusok</p> <p><b>Informatika:</b></p> <p>Madárodúk méretezése, készítése – Információkeresés</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Zöldségféle, gyümölcsféle, főgyökérzet, fás szár, lágyszár, főeres levél, virág, virágzat, csonthéjas, bogyó- felfűjt bogyótermés, módosult növényi rész, egynyári, kétnyári, átalakulásos fejlődés,</p>			



Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Állatok a házban és a ház körül	Órakeret 9 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Életjelenség: táplálkozás, mozgás, légzés, szaporodás, fejlődés, háziállat, ízeltlábú, pete, lárva, báb, kifejlett állat, átalakulásos fejlődés, gerinctelen állat	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kíváncsiság, érdeklődés felkeltése a környezetünkben élő társ- és haszonállatokkal kapcsolatos ismeretek iránt</li> <li>• A házban és a ház körül élő állatok szervezetével, életmódjával és hasznosításával kapcsolatos ismeretek elsajátítása és bővítése a mindennapok megfigyeléseinek, vizsgálódásainak tapasztalatai alapján</li> <li>• A tanulók természettudományos gondolkodásának fejlesztése az élőhely – életmód – szervezet, valamint a testfelépítés – működés – egyedfejlődés közti összefüggések feltárásával</li> <li>• A rendszerszemlélet fejlesztése az állatcsoportok közös jellemzőinek összegyűjtésével, a lényeges jegyek kiemelésével</li> <li>• Az ember és az állatok sokrétű kapcsolatának megvilágítása, az egészséges és emberséges állattartás ismérveinek és igényének kialakítása, szokásrendszerének formálása</li> <li>• Az egészséges életmódra való törekvés erősítése, az állati eredetű táplálékok egészségtani hatásának bemutatásával. Fogyasztásuk egészségügyi szabályainak megismertetése, betartásuk fontosságának tudatosítása</li> <li>• A tudomány szerepének és a kutatók munkásságának értékékként való elismerése, megbecsülése</li> </ul>	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások	Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tanulói tevékenységek	Kapcsolódási pontok
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan és mikor lett a vadon élő állatokból háziállat?</li> <li>– Mi lett a házasítás</li> </ul>	Háziállatok: a kutya, a házi sertés, a szarvasmarha, és a házityúk testfelépítése, életmódja, hasznosítása	Megismerési algoritmusok alkalmazása az állatok megfigyelése, bemutatása során	Algoritmusok, megfigyelési szempontok használatának gyakorlása Példák gyűjtése az oksági	<b>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</b> Őskor, Ősember

<p>következménye?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Miért fontos a háziállatok igényének és tulajdonságainak ismerete?</li> <li>– Milyen szerepet töltenek be a háziállatok az ember életében?</li> <li>– Hogyan osztályozzák a sertéshúsokat és miért fontos ismeretük?</li> <li>– Miért gazdaságtalan a rossz körülmények között folyó állattartás és a durva bánásmód?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Miért kell ismerni az állati termékek tápanyagtartalmát?</li> <li>– Mivel magyarázható az állati eredetű termékek szigorú egészségügyi</li> </ul>	<p>Az állatok életfeltételeihez illeszkedő felelős állattartás</p> <p>Állati eredetű anyagok vizsgálata</p> <p>Az állati eredetű anyagok szerepe az emberi táplálkozásban</p> <p>Az állati eredetű anyagok</p>	<p>Az állatok élőhelye – életmódja – testfelépítése valamint a szervek felépítése és működése közti összefüggés felismerése, magyarázata, példákkal történő bizonyítása.</p> <p>A megismert állatok csoportosítása</p> <p>A kutyatartó feladatainak és felelősségének tudatosítása</p> <p>Állatorvosi ellenőrzés fontosságának felismerése az ember egészségének védelmében</p> <p>A rossz tartási körülmények és a durva bánásmód emberhez méltatlan voltának és gazdaságtalanságának bemutatása</p> <p>Az állati eredetű</p>	<p>összefüggések bizonyítására</p> <p>Rendszertani halmazábrák elemzése, készítése</p> <p>Anyaggyűjtés magyar tudósok munkásságáról</p> <p>Tapasztalatgyűjtés állatmenhelyről, tenyésztőtől</p> <p>Az állatokkal szembeni helyes és helytelen viselkedés példáinak megvitatása</p>	<p><b>Matematika:</b></p> <p>Fogalmak egymáshoz való viszonya. Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok ismerete.</p> <p>Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása.</p> <p>Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint.</p> <p>Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása).</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom:</b></p> <p>szövegértés: a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése;</p>
---	---	--	--	---

<p>ellenőrzése?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mi az oka az ember közvetlen közelében élő két madár eltérő megítélésének</li> <li>– Miért költöznek el a fecskék a tél beállta előtt és miért jönnek vissza?</li> <li>– Mivel magyarázható a házi légy betegségterjesztése?</li> <li>– Hogyan lehet és kell megakadályozni a házi légy elszaporodását?</li> <li>– Miért szorulnak a madarak védelemre?</li> </ul>	<p>felhasználása</p> <p>A házban és a ház körül élő állatok: a házi veréb, a füstifecske és a házi légy külleme, testfelépítése, életmódja, kapcsolata az emberrel</p> <p>Az állatok szerepe a betegségek elterjesztésében</p> <p>A megelőzés fontossága és lehetőségei</p>	<p>tápanyagok táplálkozásban betöltött szerepének és fogyasztásuk egészségvédelmi szabályainak megismerése, alkalmazása</p> <p>Az állatok élőhelye – életmódja és gazdasági megítélésük összefüggéseinek bemutatása</p> <p>A gerinces és gerinctelen állatok testfelépítése közti különbség felismerése</p> <p>Megismert állatok csoportosítása</p> <p>A betegségterjesztő házi légy elleni védekezés gyakorlatának elsajátítása</p>	<p>Vizsgálódás eszközeinek balesetmentes használata</p> <p>A vizsgálódás tapasztalatainak rögzítése, következtetések megfogalmazása</p> <p>Az élelmiszertárolás jó és rossz tapasztalatának összegyűjtése, megvitatása</p> <p>Vásárlási tanácsadó készítése</p> <p>Megismerési algoritmus használatának gyakorlása</p> <p>Példák gyűjtése oksági összefüggések bizonyítására</p> <p>Állatok rendszerezése képkártyák használatával</p>	<p>szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemei közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony felismerése.</p> <p><b>Technika, életvitel:</b> Állati eredetű táplálékok szerepe</p>
---	---	--	--	---

				<b>Természetismeret 5. (fizikai rész):</b> Kísérleti eszközök, anyagok
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Háziállatok, háziasítás, gerincesek, gerinctelenek, madarak, emlősök, patások, ragadozók, növényevő - mindenevő,- ragadozó fogazat, ízeltlábúak, rovarok, teljes átalakulás, puhatestűek, köpeny, zsigerzacskó, átalakulás nélküli fejlődés,			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>Tájékozódás a valóságban és a térképen</b>	<b>Órakeret 11 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Iránytű, alaprajz, fővilágtájak, térképvázlat, térkép	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A térbeli tájékozódás fejlesztése valós környezetben, térképen és földgömbön. A földrajzi tér hierarchikus kapcsolatainak a felismertetése. Átfogó kép kialakítása Magyarország világban elfoglalt helyéről.</li> <li>– A valóság és a térképi ábrázolás összefüggéseinek megláttatása, a térképi ábrázolásmód korlátainak belátása.</li> <li>– A különböző térképek jelrendszerének megismerése, értelmezése, felhasználása az információszerzés folyamatában.</li> <li>– Az elemi térképolvasás lépéseinek alkalmazása, a szemléleti térképolvasás megalapozása.</li> <li>– A helymeghatározás különböző módszereinek megismerése és gyakoroltatása</li> </ul>	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások	Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tanulói tevékenységek	Kapcsolódási pontok
<p>Hogyan készül a térkép?</p> <p>Miért van szükség térképre?</p> <p>Hogyan segíti a térkép jelrendszere ismeretlen tájak megismerését?</p> <p>Útvonaltervezés térképen. Távolság mérése.</p>	<p>A valós tér átalakítása, alaprajz, térképszerű ábrázolás.</p> <p>A térábrázolás különböző formái – útvonalrajz, térképvázlat.</p> <p>A térképi ábrázolás jellemzői: égtájak, szín- és jelkulcs, névírás, méretarány, aránymérték.</p> <p>Felzínformák: alföld, dombság, hegység, völgy, medence</p> <p>Térképfajták: domborzati, közigazgatási, turista-, és kontúrtérkép.</p> <p>Írány és távolság meghatározása (digitális és nyomtatott) térképen</p>	<p>A térkép és a valóság közötti viszony megértése.</p> <p>A térábrázolás különböző formáinak összehasonlítása, értelmezése</p> <p>Felzínformák ábrázolásának felismerése a térképen</p> <p>A méretarány és az ábrázolás részletessége közötti összefüggés felismerése</p> <p>Távolság meghatározása térképen</p>	<p>Alaprajz készítése kisebbítéssel</p> <p>Útvonalrajz készítése a lakóhely két pontja között</p> <p>Térképvázlat készítése a lakóhely részletéről.</p> <p>Eligazodás terepen térképvázlattal.</p> <p>A térkép jelkulcsának használata</p> <p>Információ gyűjtése különböző jelrendszerű térképekről</p> <p>Helyek, felzínformák beazonosítása, felismerése a térképi információk alapján</p> <p>Tájékozódás a térképen a jelrendszer segítségével</p> <p>Távolságszámítás a térképen</p>	<p><b>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</b></p> <p>Földrajzi felfedezések</p> <p><b>Matematika:</b></p> <p><i>Tájékozódás a térben:</i> Térbeli mérési adatok felhasználása számításokban. A valóságos viszonyok becslése térkép alapján. Mérés, mértékegységek használata. Koordináta-rendszer, aránypár</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom:</b></p> <p><i>Szövegértés:</i> A speciális jelrendszerek (pl. térkép) magyarázata, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése.</p> <p>A hétköznapi kifejezés</p>

<p>Iránytű használata. Tájékozódás térképázzal. Település- és turistatérképek használata.</p> <p>Hazánk nagytájai, szomszédos országaink. Hazánk domborzati és közigazgatási térképe.</p> <p>Bolygónk térségei: földrészek és óceánok.</p> <p>Helymeghatározás: földrajzi fokhálózat.</p> <p>Európa helyzete, határai, Magyarország helye Európában</p>	<p>Iránytű. Fő-és mellékvilágtájak.</p> <p>Térképajták: domborzati, közigazgatási, turista-, település- és kontúrtérkép</p> <p>Szintvonal</p> <p>Hazánk tájai, szomszédos országaink</p> <p>Földrészek. Óceánok</p> <p>Földrajzi fokhálózat, szélességi és hosszúsági körök</p> <p>Nevezetes szélességi körök</p>	<p>Iránymeghatározás a valós térben és a térképen</p> <p>Tájékozódás a település- és a turistatérképen</p> <p>Tájékozódás hazánk domborzati és közigazgatási térképén, a jelrendszer alapján</p> <p>Tájékozódás a földgömbön és a térképen. Földrészek, óceánok felismerése a különböző méretarányú és ábrázolásmódú térképeken</p> <p>Tájékozódás Európa térképén</p> <p>Európa és Magyarország tényleges és viszonylagos</p>	<p>Iránytű használata</p> <p>Térbeli viszonyítás a térképen, égtájak, földrajzi objektumok alapján</p> <p>A lakóhely és hazánk tájainak, szomszédos országainak felismerése a kontúrtérképen</p> <p>Topográfiai fogalmak felismerése, elhelyezése a térképen.</p> <p>Adatgyűjtés földrészekről, óceánokról, sorképzés</p> <p>Földrajzi helymeghatározás különböző tartalmú térképeken.</p> <p>Európa határainak megnevezése kontúrtérképen</p> <p>Topográfiai fogalmak</p>	<p>alkalmi jelentésének felismerése.</p> <p><b>Vizuális kultúra:</b> Rajzok, ábrák készítése</p> <p><b>Informatika:</b> Térképek az interneten, útvonaltervező eszközök, GPS</p>
---	---	--	--	--

		földrajzi fekvésének ismertetése	felismerése, elhelyezése a térképen	
Kulcsfogalmak, fogalmak:	Fő- és mellékvilágtájak, alaprajz, útvonalrajz, térképvázlat, térkép. A térkép jelrendszere, térképfajták: domborzati, közigazgatási, turista- és kontúrtérkép, keresőhálózat, turistajelzés.			
Topográfiai fogalmak:	<p>Alföld, Kisalföld, Északi-középhegység, Dunántúli-középhegység, Dunántúli-domb- és hegyvidék, Nyugati-peremvidék.</p> <p>Szlovákia, Ukrajna, Románia, Szerbia, Horvátország, Szlovénia, Ausztria</p> <p>Baktérítő, Ráktérítő, Déli-sark, déli-sarkkör, Egyenlítő, Északi-sark, északi-sarkkör, kezdő hosszúsági kör</p> <p>Atlanti-óceán, Csendes-óceán, Indiai-óceán, Jeges-tenger, Földközi –tenger, Afrika, Amerika, Európa, Ázsia, Ausztrália, Antarktika, Közép-Európa</p>			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>Állandóság és változás környezetünkben, kölcsönhatások.</b>	<b>Órakeret 9 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Kölcsönhatások felismerése a hang, a fény és a hő terjedésével kapcsolatban. Napenergia, látható fény. Hőmérséklet. Energiaforrások, energiafajták.	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<p>A mindennapi környezetben előforduló kölcsönhatások felismerése, jellemzése, bizonyítása kísérletek elvégzésével. A fizikai mező létezésének bemutatása.</p> <p>A kölcsönhatásokat kísérő energiaváltozások során az energia-megmaradás elvének megtapasztalása, elfogadása. Környezettudatos, energiatakarékos szemléletmód megalapozása.</p> <p>A tanultaknak a hétköznapi életben tapasztalható jelenségek, változások során való felismerésére, alkalmazására való képesség fejlesztése.</p>	

<b>Problémák, gyakorlati alkalmazások</b>	<b>Ismeret</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tanulói tevékenység</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<p>Mire való a hűtőszekrény, a gázkonvektor, a tűzhely és a klímaberendezés?  Mi a különbség a hely- és helyzetváltozás között?  Milyen változásokat ismersz fel a környezetemben?  Hogy jöhet létre változás?</p>	<p>A hőmérséklet- és a mozgás változásával járó kölcsönhatások</p>	<p>Példák felismerése és gyűjtése a melegítés és a hűtés szerepére a hétköznapi életben.  A mozgások csoportosítása.  A hely és helyzet megkülönböztetése.  A mozgást változtató hatások felismerése.  Az állapotváltoztatás takarékos megvalósításának fontossága.</p>	<p>Tanulói kísérlet.  Meglevő ismeretek csoportosított felidézése.  Ábrák és grafikonok elemzése.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> az ősember  <i>Matematika:</i> táblázat, grafikon készítése és értelmezés. Egyenes és kör, felismerése</p>
<p>Hogyan lehet könnyen összeszedni a szétszóródott gombostűt, apró szegeket?  Mi mozgatja az iránytű mutatóját?  Mire használhatók mágnesek?  Mi közvetíti a mágneses hatást?</p>	<p>Mágneses alapjelenségek.  Mágneses kölcsönhatás. A mágneses mező.</p>	<p>A mágneses kölcsönhatások felismerése megfigyelések alapján. Vonzás és taszítás. kísérlettel való igazolása.  Az anyag két fajtájának (pl. a mágneses mező, mint anyag) felismerése.</p>	<p>Tanulói kísérletek.  Tanári bemutató kísérletek közös elemzése.  Következtetés</p>	
<p>Milyen elektromos berendezéseket használunk?  Ismertek-e nem vezetékhez kapcsolódó elektromos jelenségeket?  Mi a villám? Mikor villámlik?  Miért veszélyes az elektromos áram?</p>	<p>Elektromos kölcsönhatások, elektromos mező</p>	<p>Testek elektromos állapotának létrehozása dörzsöléssel; elektromos állapot felismerése. Az elektromos állapotban lévő és semleges testek kölcsönhatásainak vizsgálata.  A villám keletkezésének elemi értelmezése a tapasztalatok alapján.</p>	<p>Meglevő tapasztalatok összegyűjtése.  Bemutatott tanári kísérletek közös értelmezése.  Az elektromossággal kapcsolatos veszélyek közös megbeszélése.</p>	



<p>A sífelvonók, miért csak a hegyre felfelé szállítanak utasokat? Fejjel lefelé állnak a déli féltekén élő emberek? Miért nem esik le a Hold a Földre, a bolygók a Napra?</p>	<p>Gravitációs kölcsönhatás, gravitációs mező és néhány hatása a világmindenségre</p>	<p>Annak felismerése, hogy milyen hatása van a gravitációnak a földi életre. Az általunk ismert háromféle mező azonos és eltérő tulajdonságainak összehasonlítása. A gravitációs mező hatótávolsága a világegyetemben.</p>	<p>Analógiás gondolkozás ösztönös alkalmazása a mágneses és elektromos mező ismeretében. A mezőkről megismertek összehasonlításával azonosság, különbözőség felismerése.</p>	<p><i>Természetismeret 1. fejezet:</i> pl. a légkör, a szél, a víz körforgása stb.</p>
<p>Hogyan lehet a testek mozgását megváltoztatni? Gyakorlati példák keresése a mozgás változásával járó kölcsönhatásokban. Miért van a testeknek súlya? Mit jelent a súlytalanság?</p>	<p>Mi az oka a testek mozgásváltozásának? Az erőhatás és az erő elemi fogalma. Különböző erőhatások felismerése. Az erő mérése.</p>	<p>A tulajdonság és mennyiség kapcsolatának tudatosítása. A súly értelmezése és megkülönböztetése a tömegtől. A nyomás kvalitatív felismertetése. A légnyomás változás értelmezése konkrét példák alapján.</p>	<p>Azonosságok és különbségek felismerése az erőhatásoknál és ezek alapján történő csoportosítás. Erőmérés rugós erőmérővel.</p>	
<p>Hogyan hasonlítható össze a különféle változások mértéke? Hogyan lehet megadni, egy test változtató-képességét? Alkossunk mennyiséget. Gyakorlati példákban bemutatni, hogy minek nő és minek csökken az energiája egy-egy kölcsönhatás közben. Az energia megmaradás értelmezése és szemléltetése. Az energiával kapcsolatos köznapi szóhasználatok</p>	<p>Energia leíró jellegű fogalma. Energiaátvitel: a munka és a hő elemi szintű jellemzése</p>	<p>Az energia által jellemzett tulajdonság és annak általános jellegének felismerése. Az energiafajták és az energiaváltozások csoportosítása a mindennapi életből hozott példák alapján. A munka és a hő elemi szintű értelmezése. Példák a megújuló és a nem megújuló „energiaforrásokra” és azok felhasználására. A köznapi és a szakmai szóhasználat értelmezése, összekapcsolása.</p>	<p>Azonosságok célirányos keresése a különféle változtatásokban. Ábrák értelmezése és a közös megkeresése a felismertekben.</p>	

helyes értelmezése (pl. energiahordozó, energiaszállítás, energiatakarékosság, energiaforrás stb.).				
Hogyan hozható létre halmazállapot-változás? 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?	Hőjelenségekkel járó kölcsönhatások következményei és energiaváltozásaik (halmazállapot-változás, égés, hőtágulás, hőterjedés	Halmazállapot-változások létrehozása (olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás), megfigyelése és ezek összefüggésének felismerése a hőmérséklettel, ilyen példák gyűjtése a természetben, a háztartásban, az iparban. Hőtágulás, hőterjedés, lényegének megértése a részecskeszerkezet ismeretében. A lassú és a gyors égés megkülönböztetése. A tűzveszélyes anyagokkal való bánásmód és a tűz esetén szükséges teendők elsajátítása, gyakorlása.	Gyakorlati és tanórai tapasztalatok felidézése, összekapcsolása. Megfigyelt kísérletek közös értelmezése. Gyakorlati alkalmazások elemzése és azokban a közös jellemzők keresése. Hétköznapi és kísérleti tapasztalatok összehasonlítása, a közös vonások kiemelése.	<i>Alsó tagozat: Környezetismeret. Természetismeret: 1. fejezet: halmazállapot, halmazállapotváltozások</i>
Mi a fény? Miért látjuk a környezetünkben levő testeket? Miért fehér az egyik és miért színes a másik fénysugár? Mi a sötétség? Mi lenne, ha „kialudna” a Nap?	A fény tulajdonságai és kölcsönhatásai. A színek.	A fény tulajdonságainak (terjedés, visszaverődés, elnyelés) felismerése, kölcsönható képességének és így anyagi voltának megértése. A fény, mint a látás, a tájékozódás segítője. A fény, mint az élet egyik feltételének vizsgálata.	Kísérletek megfigyelése és közös értelmezése. A tapasztalt fontosságának felismerése. Az eddigi tapasztalatok rendszerezése.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hőmérséklet, mozgás, hely-, helyzetváltoztatás, mágnes, elektromosság, vonzás, taszítás, gravitációs kölcsönhatás, a fény, a hőtágulás, hőterjedés, energia, energiaváltozás, „energiahordozó”, „energiagazdálkodás”, „energiatakarékosság”.			

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A Föld és a világegyetem			Órakeret 16 óra
<b>Előzetes tudás</b>	A Nap látszólagos napi járása, a Nap, mint energiaforrás, időjárás, hőmérséklet, csapadék, szél			
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<p>A térbeli tájékozódás, a térfogalom fejlesztése átfogó kép kialakítása a Naprendszer felépítéséről, Földünknek a Világegyetemben elfoglalt helyéről.</p> <p>A Nap, a Föld és a Hold mozgásai, a közöttük levő kölcsönhatások és következményeik vizsgálata.</p> <p>A természeti környezet jelenségeinek – a Hold fényváltozásainak, a napszakok, évszakok és az éghajlati övezetek kialakulásának - magyarázata.</p> <p>A légköri alapfolyamatok közötti oksági összefüggések feltárása. Természeti törvények felismerése, alkalmazása a hétköznapi jelenségek értelmezésekor</p> <p>Éghajlati diagramok, tematikus térképek értelmezésének megismerése.</p> <p>A klímaváltozás és az emberi tevékenység közötti összefüggés felismerése.</p> <p>A tudományos megismeréshez kötődő történeti szemlélet formálása.</p>			
<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</b> <b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tanulói tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan épül fel a világegyetem?</li> <li>– Mi a különbség a csillag, a bolygó és a hold között?</li> <li>– Mennyi idő alatt érhetnénk el a Napot és a hozzánk legközelebb eső csillagot űrrepülővel?</li> <li>– Van-e élet a Földön kívül is?</li> </ul>	<p>A Föld a Naprendszer és a világegyetem közötti hierarchikus kapcsolat felismerése</p> <p>Az égitestek hasonlóságainak és különbségeinek azonosítása</p> <p>Tájékozódás a csillagos</p>	<p>A hierarchikus kapcsolatok ábrázolása halmazokkal</p> <p>Megfigyelések a csillagos</p>	<p><b>Matematika:</b></p> <p><i>Ismeretek rendszerezése:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya</p> <p>Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok ismerete</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Miért látjuk másnak a csillagos égboltot a különböző évszakokban?</li> <li>– Mi a Nap jelentősége?</li>   <li>– Lehet-e élni a Holdon?</li> <li>– Miért mindig ugyanazt az oldalát látjuk a Holdnak?</li> <li>– Miért változik a Hold alakja?</li> <li>– Mi a holdfogyatkozás oka?</li>   <li>– Mi bizonyítja a Föld gömb alakját?</li> <li>– Mi van a Föld belsejében?</li> <li>– Melyek az élet feltételei a Földön?</li> </ul>	<p>égbolton. A változások okainak feltárása</p> <p>A Nap, mint csillag értelmezése</p> <p>A Naprendszer tagjainak megismerése</p> <p>A Napközpontú világkép, Kopernikusz tudománytörténeti jelentőségének megértése</p> <p>A forgás és a keringés időtartamnak megegyezése</p> <p>A Föld, a Nap és a Hold helyzete és a Hold fényváltozásai közötti összefüggés feltárása</p> <p>A holdfogyatkozás feltételeinek megértése</p> <p>A Föld mozgásai és a napi, évi időszámítás összefüggéseinek megértése</p> <p>A Föld Nap körüli keringésének és a tengelyferdeség szerepének felismerése az évszakok kialakulásában</p> <p>A napsugarak hajlásszöge és a felmelegedés közötti összefüggés felismerése</p> <p>A Föld gömb alakja, a</p>	<p>égbolton</p> <p>Göncöl szekér felismerése</p> <p>Egyszerű csillagtérképek használata</p> <p>A Naprendszer egyszerű modellezése. Napközpontú világkép ábrázolása rajzban</p> <p>Naprendszerről gyűjtött adatok rendszerezése</p> <p>Búvárkodás könyvtárban vagy interneten: Kopernikusz tudománytörténeti szerepe</p> <p>A Hold mozgásainak modellezése</p> <p>A Hold fényváltozásainak megfigyelése, rögzítése</p> <p>A holdfogyatkozás kísérleti bizonyítás</p> <p>Űrkutatással kapcsolatos információk gyűjtése az interneten</p> <p>A Föld mozgásainak modellezése</p>	<p><i>Gondolkodás:</i> Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása</p> <p>Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint.</p> <p>Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása)</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom:</b></p> <p><i>Szövegértés:</i> a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, expliciten megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemi közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony magyarázata</p>
--	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Miért változnak a napszakok és az évszakok?</li> <li>– Milyen gyorsan mozog a Föld? Miért nem érezzük?</li> <li>– Miért van a sarkvidékeken hideg, a trópusokon meleg?</li> <li>– Hogyan készül az időjárás jelentés?</li> <li>– Miért van télen hideg, nyáron meleg?</li> <li>– Miért változik a hőmérséklet napközben?</li> <li>– Miért van hidegebb a magas hegycsúcsokon, mint az alacsonyabb területeken?</li> <li>– Hogyan keletkezik a szél és a csapadék?</li> </ul>	<p>napsugarak hajlásszöge és az éghajlati övezetek közötti összefüggés felismerése</p> <p>Éghajlati övezetek megnevezése elhelyezkedésük alapján. Jellemzőik összehasonlítása</p> <p>A hőterjedés fajtái és az időjárás közötti összefüggés értelmezése</p> <p>A napsugarak hajlásszöge és a hőmérséklet napi illetve évszakai változások közötti összefüggés értelmezése</p> <p>A fizikai törvényszerűségek felismerése a csapadék és a szél keletkezésének vizsgálata során</p> <p>Az időjárás és a gazdasági élet közötti kapcsolat bizonyítása konkrét példákon keresztül</p>	<p>Nap és Föld helyzetének modellezése a különböző napszakokban és évszakokban</p> <p>A napsugarak hajlásszöge és a felmelegedés közötti összefüggés kísérleti bizonyítása</p> <p>Éghajlati övezetek felismerése a kontinensek térképén, kontúrtérképeken</p> <p>A napi, évi középhőmérséklet, napi és évi közepes hőingás számítása</p> <p>Éghajlati diagramok elemzése</p> <p>Az időjárás elemek észlelése, mérése. Az észlelés, mérés tervezése. A mért adatok rögzítése, ábrázolása</p> <p>A csapadék és a szél keletkezésének leírása. ábra vagy modellkísérlet alapján</p> <p>Csapadékfajták felismerése</p>	<p><b>Informatika:</b></p> <p>Információkeresés az interneten</p> <p><b>Matematika:</b></p> <p><i>Ismeretek rendszerezése:</i></p> <p>Fogalmak egymáshoz való viszonya</p> <p>Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok ismerete</p> <p><i>Gondolkodás:</i></p> <p>Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása</p> <p>Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert</p>
---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan védjük magunkat villámláskor, hóviharban, hőségben, szélviharban?</li> <li>– Milyen tényezők befolyásolják az éghajlatot?</li> <li>– Mi jellemzi hazánk éghajlatát?</li> <li>– Milyen jelek utalnak az éghajlat megváltozására?</li> <li>– Miért melegszik bolygónk hőmérséklete?</li> <li>– Melyek ennek a veszélyei?</li> <li>– Mit tehetsz az éghajlat védelmében?</li> </ul>	<p>Ismeretek gyakorlati alkalmazása a veszélyhelyzetek elkerülése érdekében</p> <p>Éghajlamódosító tényezők felismerése példákban</p> <p>Éghajlatjellemezés algoritmusának megismerése</p> <p>Éghajlati diagramok, éghajlati térképek információtartalmának leolvasása, az adatok értelmezése</p> <p>A légkör általános felmelegedésének helyi és globális következményeinek felismerése példákban</p>	<p>a képek alapján</p> <p>Időjárás jelentések értelmezése. Önálló következtetés az időjárási helyzetkép alapján. Az előrejelzések bevalásának követése</p> <p>A várható időjárásnak megfelelő öltözet tervezése</p> <p>Villámlás modellezése kísérlettel</p> <p>Hazánkban előforduló szélsőséges időjárási jelenségek gyűjtése – bűvárkodás könyvtárban és az interneten</p> <p>Éghajlati diagramok, éghajlati térképek elemzése, az időjárási elemek térbeli, időbeni változásainak felismerése, magyarázata</p> <p>Időjárást előrejelző állatok, népi megfigyelések és valóságalapjuk kutatása</p> <p>Plakát készítése – éghajlat védelmében</p>	<p>szempont szerint.</p> <p>Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása)</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom:</b> szövegértés - a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; a szöveg elemei közötti ok-okozati, általános-egyres vagy kategória-elem viszony magyarázata.</p> <p><i>Informatika:</i> információkeresés az interneten.</p>
--	--	--	--

<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Égitest, csillag, bolygó, hold, Hold fényváltozásai, holdfázis, tengelyferdeség, Föld mozgásai: tengely körüli forgás, Nap körüli keringés, napszakok és évszakok váltakozása, gömbhéjas szerkezet, éghajlati övezet, éghajlat, kontinentális éghajlat, napi és évi középhőmérséklet, napi hőingadozás, évi közepes hőingadozás, felhő-és csapadékképződés, csapadékfajták, víz körforgása.
<b>Topográfiai fogalmak</b>	Világegyetem, Naprendszer, Nap, Jupiter, Föld, Mars, Merkúr, Vénusz, Neptunusz, Szaturnusz, Uránusz, Hold

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>Élet a kertben A tavaszi kert</b>	<b>Órakeret 8 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	A talaj, a víz a levegő alkotói, jellemzői, éghajlat elemek, Magyarország éghajlata, évszakok jellemzői, életfeltételek, a növényi szervek feladata, főgyökérzet, fás és lágyszár, főeres, összetett levél, virág, porzás, termős virág, virágzat, termés részei, bogyótermés, termés, zöldségféle kultúrnövény, ízeltlábú, pete, lárva, báb, kifejlett állat, teljes átalakulás	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A tavaszi kertben bekövetkező változások felismerése, magyarázata</li> <li>– A kert néhány jellegzetes kultúrnövénye és felismerésük fontosságának tudatosítása</li> <li>– A zöldségfélék, dísnövények származása – környezeti igénye – termesztése (tartása) – termőhelye valamint szerveinek felépítése, működése és hasznosítása közti oksági összefüggések felismerése, magyarázata, példákkal történő bizonyítása</li> <li>– A zöldségfélék tápanyagtartalmának, az egészséges táplálkozásban és a népelelmezésben betöltött szerepének megismerése, fogyasztásuk egészségügyi szabályainak elsajátítása</li> <li>– A kártevők és kártételük felismerése</li> <li>– A kertben élő gerinctelen állatok küllemének, testfelépítésének, életmódjának megismerése, a felépítés – működés oksági kapcsolatainak, valamint az életközösségben betöltött szerepük tudatosítása</li> <li>– A biokultúra, mint érték- és egészségvédő növénytermesztési mód fontosságának felismerése, szemléletének elsajátítása</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A rendezett és esztétikus környezet iránti igény felkeltése</li> <li>– Az ember személyes felelősségének felismertetése a környezet alakításában</li> <li>– A szerkezet és a működés összefüggéseinek felismerése a virágos növények testfelépítésén keresztül. A felépítés és a működés kapcsolatának megfigyelése a növények testfelépítésének példáján.</li> </ul>
--	--

<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tanulói tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Miként befolyásolják a környezeti változások a növények életfolyamatait?</li> <li>– Hogyan lesz a virágból termés?</li> <li>– Miért fontos a növények és környezettel szembeni igényük ismerete?</li> <li>– Miként függ össze a növényi szervek módosulása az élettartammal?</li> <li>– Mivel magyarázható a burgonya népelelmzésben betöltött szerepe?</li> <li>– Minek köszönhető a tulipán rendkívüli szín és formagazdagsága?</li> </ul>	<p>Az életfolyamatok változásai</p> <p>Az ismert zöldségfélék: a vöröshagyma és a burgonya környezettel szembeni igénye, testfelépítése, élettartama, népelelmzésben betöltött szerepe</p> <p>A tulipán és a szobanövények szerepe környezetünkben</p>	<p>Az évszakok – éghajlati elemek – életfeltételek – növényfejlődés oksági összefüggéseinek tudatosulása</p> <p>A növények igénye – termesztése, valamint a szerveik felépítése – működése közti oksági összefüggések felismerése</p> <p>A termés és a termés megkülönböztetése</p> <p>A virágok összehasonlítása során a hasonlóságok, különbségek felismerése</p>	<p>Ábraelemzés, szövegfeldolgozás</p> <p>Megfigyelések végzése, feljegyzések készítése (Burgonyakeményítő)</p> <p>Tulipán hajtatása Kísérlet beállítása, tapasztalatok rögzítése</p>	<p><b>Természetismeret 5.</b> Őszi kert</p> <p><b>Matematika</b> Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés</p> <p><b>Történelem, gazdasági és állampolgári ismeretek</b> Tulipán származása, elterjedése</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom</b> Szövegfeldolgozás során információk azonosítása, összekapcsolása, rendszerezése, oksági</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>– Miért kell ismerni a szobanövények igényét?</li> <li>– Hogyan alkalmazkodott a földigiliszta és az éti csiga életmódja a környezethez?</li> <li>– Miért kell védeni a földigilisztát?</li> <li>– Miért fontos a kártevők és fejlődési alakjaik ismerete?</li> <li>– Milyen veszélyt jelenthet a túlzott vegyszerhasználat?</li> </ul>	<p>A tulipán egyedfejlődése, élettartama</p> <p>A szobanövények ápolása, gondozása</p> <p>A kert gerinctelen állatainak, a földigiliszta és az éti csiga külleme, testfelépítése, életmódja és az életközösségben betöltött szerepe</p> <p>A kert kártevői: burgonyabogár, meztelen csigák</p> <p>A kártevők elleni védekezés természetes és vegyszeres formái</p> <p>A vegyszerhasználat következményei</p>	<p>Szervek felépítése – egyedfejlődés – élettartam oksági összefüggésének bizonyítása</p> <p>A szobanövények ápolási, gondozási ismeretének és gyakorlatának elsajátítása, alkalmazása a mindennapokban</p> <p>Reális megítélésük fontossága</p> <p>A kifejlett állatok és fejlődési alakjuk küllemének és életmódjának ismerete</p> <p>Biokultúra iránti igény felkeltése</p> <p>Az egészséges táplálkozás iránti igény kialakítása</p> <p>Az élőlények közötti</p>	<p>Dísznövények ápolása, átültetés</p> <p>Balesetmentes eszközhasználat</p> <p>Megfigyelések, vizsgáldások</p> <p>Földigiliszta talajjavító tevékenysége</p> <p>Csigaház méisztartalmának kimutatása</p> <p>Kártevők életmódjának és az ellenük való védekezés gyakorlatával kapcsolatos ismeretek gyűjtése, megbeszélése</p> <p>Természetes növényi levekkel, főzetekkel kapcsolatos ismeretek felkutatása az interneten</p> <p>Példák gyűjtése</p>	<p>összefüggések magyarázata</p> <p><b>Természetismeret 5.</b></p> <p>A talaj tulajdonságai</p> <p>Mész-sav reakció</p> <p><b>Informatika</b></p> <p>Internethasználat</p>
--	--	--	--	--

– Mit jelent a szó: életközösség?	A kert, mint életközösség	kapcsolatok felismerése	egymásrataltság bizonyítására	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Mellégyökérzet, földbeni szár (tönk, gumó), hagyma, mellékeres levél, takarólevél, ivarlevél, petesejt, hímivarsejt, megporzás, megtermékenyítés, leplel virág, toktermés, évelő növény, bőrízomtömlő, gyűrűsféreg, köpeny, zsigerzacskó, puhatestű, átalakulás nélküli fejlődés,			

## 6. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Felszíni és felszín alatti vizek	Órakeret 7 óra
<b>Előzetes tudás</b>	A víz szerepe, előfordulása a természetben, a víz tulajdonságai. Állóvizek, folyóvizek. Vízszennyezés	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A Környezet és fenntarthatóság fejlesztési terület részeként hazánk felszíni és felszín alatti vizeinek és jelentőségének megismerése, és a nemzeti azonosság és a hazaszeretet erősítése.</li> <li>– A vízkészletre kifejtett egyéni és társadalmi-gazdasági hatások, a belőlük adódó problémák felismerése, megoldási módok keresése egyéni és közösségi szinten</li> <li>– A személyes felelősség tudatosítása a vízkészlet védelme érdekében. A takarékos vízhasználat szokásrendszerének megalapozása.</li> <li>– Átfogó kép kialakítása hazánk vízrajzáról, szemléleti térképolvasás fejlesztése. Az összefüggések, törvényszerűségek alkalmazása a logikai térképolvasás elemi lépései során.</li> <li>– A hazai felszín alatti vízkészlet gazdagságának felismertetése. Hévizek, ásványvizek, gyógyvizek jelentőségének megláttatása</li> <li>– Az árvizek és belvizek keletkezésének magyarázata, az ellene való védekezés formáinak megismerése</li> <li>– A természetföldrajzi és társadalom-földrajzi folyamatok időléptéke közötti különbségek érzékeltetése</li> <li>– Az érdeklődés felkeltése a közvetlen környezet szépségeinek, értékeinek a megismerése és a környezeti problémák iránt</li> </ul>	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások	Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tanulói tevékenységek	Kapcsolódási pontok
---	-----------	---------------------------	-----------------------	---------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Melyek az egészséges ivóvíz tulajdonságai?</li> <li>– Mi veszélyezteti hazánk ivóvízkészletét?</li> <li>– Milyen károkat okozhatnak a belvizek?</li> <li>– Merre folynak a folyók?</li> <li>– Miért kanyarognak a folyók az alföldön?</li> <li>– Hol építenek, és hol rombolnak a folyók?</li> </ul>	<p>Felszín alatti vizek: talajvíz, hévíz, ásványvíz, gyógyvíz jellemzői, jelentősége az ember életében, gazdasági jelentősége</p> <p>A belvizek kialakulásának okai és következményei, az ellene való védekezés formái</p> <p>Felszíni vizek: hazánk legjelentősebb állóvizei, folyóvizei. A folyók útja a forrástól a torkolatig. Vízyűjtő terület, vízvásztó, vízjárás, folyók felszínformálása</p>	<p>Felszín alatti vizek összehasonlítása</p> <p>Az időjárás, a talajvízszint és a növénytermesztés kapcsolatának felismerése</p> <p>Felszíni és felszín alatti vizek kapcsolatának igazolása példákkal</p> <p>Időjárás, felszínforma és a belvívveszély közötti kapcsolat bizonyítása</p> <p>A legjelentősebb hazai állóvizek és folyóvizek, főfolyó, mellékfolyó és torkolat felismerése a térképen</p> <p>Szemléleti térképolvasás fejlesztése</p> <p>A felszín lejtése – a folyó vízhozama, munkavégző</p>	<p>Kutatómunka: gyógyvizek, ásványvizek előfordulása a lakóhely környezetében</p> <p>Búvárkodás az interneten: az elmúlt években hazánk mely részén okozott jelentős károkat a belvíz?</p> <p>Vízgyűjtő terület, vízvásztó felismerése, kijelölése a térképen</p> <p>A folyó jellemzőinek leolvasása a térképről</p> <p>A vízjárás értelmezése ábra alapján, a változások magyarázata az éghajlat jellemzőivel</p> <p>A folyó felszínformáló munkájának modellezése</p>	<p><b>Vizuális kultúra:</b></p> <p>Vizek ábrázolása a festészetben</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom:</b></p> <p><i>Szövegértés:</i> a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; a szövegben elszórt, explicite megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése: a szöveg elemi közötti ok- okozati viszony magyarázata; egy hétköznapi probléma megoldása a szöveg tartalmi elemeinek felhasználásával; hétköznapi kifejezés alkalmi jelentésének felismerése</p> <p>Árvíz megjelenítése irodalmi alkotásokban</p> <p><b>Informatika:</b></p> <p>Információkeresés az</p>
---	---	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Milyen károkat okoznak az árvizek? Hogyan előzhető meg?</li> <li>– Miért pusztulnak a tavak? Milyen szerepe van ebben az emberi tevékenységnek?</li> <li>– Mi veszélyezteti a Balaton vízminőségét?</li> <li>– Melyek a vízszennyezés forrása lakóhelyeden (környékén)? Milyen jelek utalnak a vízszennyeződésre?</li> <li>– Hogyan takarékoskodhatunk az</li> </ul>	<p>Árvizek kialakulásának oka, az ellene való védekezés formái</p> <p>Állóvizek keletkezése, pusztulása</p> <p>A Balaton Balaton-felvidéke vagy a Fertő-Hansági Nemzeti Park értékei</p> <p>Folyók tavak haszna. jelentősége</p> <p>Vízszennyezés okai, következményei, megelőzésének lehetőségei. Vizek védelme</p> <p>Vizek vizsgálata,</p>	<p>képessége – felszínformálás közötti összefüggés magyarázata</p> <p>Az érdeklődés felkeltése a Balaton és környezetének szépségei iránt</p> <p>A víz, mint erőforrás hatásainak vizsgálata a társadalmi, gazdasági folyamatokra</p> <p>Az emberi tevékenység által okozott környezetkárosító folyamatok, kölcsönhatások elemzése</p> <p>Megfigyelések, vizsgálatok</p>	<p>Árvíz pusztításának bemutatása</p> <p>Képek gyűjtése a Balaton és környezetének természeti szépségeiről, jelentősebb látnivalóiról</p> <p>Egy választott nemzeti park vizes élőhelyének természeti értékeinek bemutatása – önálló ismeretszerzés, információfeldolgozás</p> <p>Helyi környezeti, természeti értékeinek, környezeti problémáinak felismerése</p> <p>Információgyűjtés tanári irányítással</p> <p>Személyes és közösségi cselekvési lehetőségek összegyűjtése</p> <p>Víztisztítási eljárások</p>	<p>interneten</p>
---	---	--	---	-------------------

ivóvízzel otthon és az iskolában?	víztisztítási eljárások	elvégzésében, a tapasztalatok elemzésében való jártasság fokozása	megismerése	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Felszíni, felszín alatti vizek, talajvíz, belvíz, hévíz, gyógyvíz, ásványvíz, folyóvizek, állóvizek, főfolyó, mellékfolyó, vízgyűjtő terület, vízválasztó, vízjárás, folyók felszínformálása, tó, fertő, mocsár, láp, vízszennyezés, vízvédelem.			
<b>Topográfiai fogalmak</b>	Balaton, Fertő tó, Velencei-tó, Duna, Tisza, Körös, Dráva, Rába, Szigetköz, Szentendrei-sziget, Csepel-sziget, Mohácsi-sziget			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>Vizek, vízpartok élővilága</b>	<b>Órakeret 10 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	A víz szerepe a földi életben, folyóvíz, állóvíz, vízszennyezés, vízvédelem, növények életfeltételei. Fő és mellékgyökérzet, fás-, lágy szár, főeres, mellékeres levél, porzós, termős virág, virágzat, gerinctelen állat, gyűrűsférgesek, ízeltlábúak, rovarok, átalakulásos fejlődés, teljes átalakulás, gerincesek, madarak	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az érdeklődés felkeltése a hazai vizek, vízpartok sajátos életfeltételei és élőlényei iránt</li> <li>– A víz és a vízpart környezeti tényezői az ott élő élőlények igénye és területi elrendezésük összefüggéseinek, valamint sokszínű kapcsolatrendszerének megismerése</li> <li>– A vízi és vízparti élőhelyen élők életmódjának és szervezetük hasonlóságának felismerése, ökológiai magyarázata</li> <li>– A növényi és állati szervek felépítése és működése közti oksági összefüggések tudatosulása az élőlények vizsgálata során.</li> <li>– A természetszeretet és természetvédelem iránti elkötelezettség elmélyítése az élővilág változatosságának, sokszínűségének, sérülékenységének tudatosításával</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A természet jelzéseinek felismerése, értelmezése, az okok és a következmények elkülönítése az emberi tevékenység és az élettelen környezet közti kapcsolatrendszer elemzésével</li> <li>– A hazai vízi világ megőrzésére hivatott nemzeti parkok bemutatása</li> <li>– A vízszennyezés, forrásának és veszélyének bemutatása, a lokális vízszennyezés globális következményeinek felismerése</li> <li>– A helyi környezeti problémák iránti érdeklődés felkeltése</li> <li>– A személyes felelősség tudatosítása, a vízkészlet tisztaságának megőrzésében</li> <li>– Aktív cselekvésre ösztönzés egyéni és közösségi szinten a természet védelmének érdekében</li> </ul>
--	---

<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tanulói tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan változnak a parttól a nyílt vizekig az életfeltételek?</li> <li>– Milyen szerepük van az egysejtűeknek a vizek öntisztulásában?</li> <li>– Miként segítik a baktériumok a vizekben játszódó anyagok körforgását?</li> <li>– Mivel magyarázható a növények vízszintes és függőleges tagozódása?</li> <li>– Hol és hogyan hasznosulnak a vízpartok növényei</li> </ul>	<p>A vízi, vízparti élőhely jellemző élettelen környezeti tényezői</p> <p>A vizek egysejtűi: zöld szemes ostoros, papucsállatka, baktériumok testfelépítése, életmódja</p> <p>A vízi, vízparti növénytársulások vízszintes tagozódása</p> <p>A vízben lebegő, gyökerező hínár, a nádas,</p>	<p>A vízi és vízparti élőhely környezeti tényezőinek összehasonlítása</p> <p>Egysejtű élőlények hasonlóságainak, különbségeinek és a vizek öntisztulásában játszott szerepének megismerése</p> <p>A vízi, vízparti növények igénye és térbeli elrendeződése közti összefüggés bemutatása</p> <p>A megismert növények</p>	<p>Hasonlóságok, különbségek összegyűjtése</p> <p>Egysejtűek mikroszkópos megfigyelése</p> <p>Ábraelemzés</p> <p>Algoritmushasználat a növények jellemzésénél</p> <p>Növényi részek,/levelek,</p>	<p><b>Természetismeret 5.:</b> A víz tulajdonságai</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom:</b></p>

<p>környezetünkben?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mi a tiszavirágzás és mikor zajlik?</li> <li>– Hogyan akadályozhatjuk meg a környezetünkben a szúnyogok elszaporodását?</li> <li>– Miként enyhíthetők a szúnyogcsípés kellemetlenségei?</li> <li>– Mivel magyarázható nagy nyári melegben az állóvízi halpusztulás?</li> <li>– Hogyan segíthetjük, védhetjük a megismert madarakat?</li> <li>– Miért kell kerülni a békák kézbevitelét?</li> <li>– Miért kedvenc madarunk a fehér gólya?</li> <li>– Miért nem helyes az</li> </ul>	<p>a mocsárrétek és az ártéri erdők jellegzetes növényeinek sás, fehér fűz, nyár testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben</p> <p>A vízi, vízparti életközösség jellemző gerinctelen állatainak: orvosi pióca, tavi kagyló, kecskerák, szúnyogok, szitakötők; gerinces állatainak: ponty, leső harcsa, kecskébeka, vízisikló, tőkés réce, barna réti héja, fehér gólya külleme, testfelépítése, életmódja és szerepe az életközösségben</p> <p>Az ember és a megismert állatok kapcsolata. Védelmük</p>	<p>felismerése, hasznosításuk bemutatása</p> <p>A növények környezethez való alkalmazkodásának bemutatása konkrét példákon</p> <p>Az állatok vízi élethez való alkalmazkodásának példákkal történő bizonyítása</p> <p>Állatok különböző szempontú csoportosítása</p> <p>Az egyedfejlődés időbeliségének érzékeltetése</p> <p>Az állatok felismerése faji bélyegek segítségével</p> <p>Vízi vízparti állatok rendszertani helyének megismerése</p> <p>Rendszertani kategóriák nagyságrendjének érzékeltetése, tudatosítása</p>	<p>testrészek) megfigyelése, vizsgálata</p> <p>Példák gyűjtése a környezethez való alkalmazkodásra</p> <p>Összehasonlítási szempontok készítése</p> <p>Megismert élőlények rendszertani csoportosítása</p> <p>rendszertani halmazábrák elemzése, készítése</p> <p>Tőkés réce, fehér gólya életének megfigyelése, feljegyzések készítése</p> <p>Táplálkozási láncok készítése, táplálkozási</p>	<p>Szövegértés, szövegelemek információinak azonosítása, összekapcsolása, rendezése</p> <p><b>Technika, életvitel:</b></p> <p>Nádból, fűzfavesszőből készült tárgyak környezetünkben</p> <p><b>Matematika:</b></p> <p>Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés</p> <p>Rendszerezést segítő eszközök, algoritmusok, osztályozás. Hierarchikus kapcsolatok ábrázolása</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom</b></p>
---	---	---	--	---



<p>élőlények megítélésénél a „hasznos” és „káros” jelző használata?</p> <p>– Mit tehetsz, hogyan csökkentheted egyéni életviteleddel a vízszennyezést?</p> <p>– Miért védettek a hazai béka és kígyófajok?</p> <p>– Miért fontos meglátogatni egy nemzeti parkot?</p>	<p>Kölcsönhatások az életközösségben: táplálkozási láncok, táplálkozási hálózatok</p> <p>Az életközösség veszélyeztetettségének okai és következményei: tápanyag és mérgeanyag koncentrációja</p> <p>A vízi, vízparti életközösség védelme</p> <p>Vízi, vízparti nemzeti parkok neve, földrajzi helye, természeti értékeik</p>	<p>Táplálkozási láncok megismerése, az életközösség egészséges fejlődésében betöltött szerepének tudatosítása</p> <p>Az édesvizek jelentőségének és egyre növekvő veszélyeztetettségének felismertetése</p> <p>Egy vízparti életközösség megfigyelése</p> <p>A környezetszennyezés és az ember egészsége közti összefüggés felismerése</p> <p>Az állatok egyedszáma, veszélyeztetettsége és védettsége közti összefüggés elemzése</p> <p>A nemzeti parkok (természetvédelmi területek) iránti érdeklődés felkeltése, meglátogatásuk szorgalmazása</p>	<p>hálózatok elemzése</p> <p>Figyelj és elbeszéléssel mutass be környezetedből környezetszennyező tevékenységet</p> <p>Terepgyakorlat: előkészület, megfigyelések, tapasztalatok rögzítése</p> <p>Kiselőadás készítése egy hazai béka vagy kígyófajról</p> <p>Látogatási terv összeállítása</p>	<p><b>Ének, zene:</b> Énekek a gólyáról</p> <p><b>Technika, életvitel:</b> Vízfelhasználás, víztisztítás, víztakarékosság</p> <p><b>Természetismeret 5. (fizikai rész):</b> Vizsgálódáshoz szükséges eszközök, anyagok</p> <p><b>Informatika:</b> Internet Könyvtárhasználat</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak:</b></p>	<p>Egysejtű, sejtszervecskék, moszatok, telepes test, gyöktörzs, kétlaki növény, hínárnövényzet, gerinctelen, puhatestű, kagyló, ízeltlábú, rovar, rákok, gerinces, halak, kopoltyú, úszók, úszó láb, lemezes csőr, gázló láb, tépő</p>			

	csőr, markoló láb, lágyhéjú tojás, átalakulásos, átalakulás nélküli fejlődés, átváltozás, környezetszennyezés, vízvédelem, költöző madár, téli álom, változó testhőmérséklet
--	--

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>Alföldi tájakon</b>	<b>Órakeret 9 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Tájékozódás a térképen, diagramok, tematikus térképek elemzése, síkság, alföld, élőhely, életfeltétel, életközösség, fő- és mellékgyökérzet, fő- és mellékeres levél, virág, termés részei, ízeltlábú, rovar, átalakulásos fejlődés, emlős, rágcsáló, ragadozó, madár, táplálkozási lánc, táplálkozási hálózat, környezet – szervezet – életmód összefüggései, környezetszennyezés, élőlények bemutatásának algoritmusa	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Átfogó kép kialakítása alföldi tájaink természetföldrajzi jellemzőiről, természeti-társadalmi erőforrásairól, gazdasági folyamatairól, környezeti állapotáról</li> <li>– A természeti, társadalmi-gazdasági értékek megismerésén keresztül a hazához való kötődés erősítése, a nemzettudat fejlesztése</li> <li>– Az alföldek keletkezésének vizsgálata során a folyamatok sorrendjének, időléptékének érzékeltetése.</li> <li>– A szemléleti térképolvasás elemi készségeinek fejlesztése</li> <li>– A környezetre kifejtett egyéni és társadalmi hatások és a belőlük adódó problémák felismertetése, megoldási módok keresése</li> </ul>	

<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tanulói tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
– Hogyan alakultak ki hazánk alföldjei az	Hazai alföldjeink keletkezése	A tájjellemzés algoritmusa	Kisalföld, Nagykunság, Kiskunság kialakulásának,	<b>Matematika:</b> Összehasonlítás,

<p>egykori tenger helyén?</p> <p>– Mi a futóhomok?</p>	<p>Kisalföld és az Alföld tájai, természeti adottságai</p>	<p>megismerése</p> <p>Az alföldi tájak természeti adottságainak összehasonlítása</p> <p>Diagramok, tematikus térképek információtartalmának értelmezése</p> <p>Természeti erőforrások felismerése, értelmezése. A földrajzi-környezeti jelenségek, kölcsönhatások felismerése, analógiás következtetés</p>	<p>földrajzi helyzetének, éghajlatának összehasonlítása a térkép információtartalmának felhasználásával</p> <p>okok és következtetések megfogalmazása</p>	<p>azonosítás, megkülönböztetés</p>
<p>– Mi a nemzeti parkok szerepe?</p> <p>– Miért fontos legalább egy hazai nemzeti park meglátogatása?</p>	<p>Kiskunsági vagy a Hortobágyi Nemzeti Park természeti értékei</p>	<p>Az élőhely életfeltételei és az élőlények alkalmazkodása közti összefüggés felismerése</p> <p>A megismert állatok életközösségben betöltött szerepe és gazdasági megítélésük helyes értelmezése</p> <p>A nemzeti parkok iránti érdeklődés felkeltése, értékeik megismerésének fontossága</p>	<p>Példák gyűjtése a környezethez való alkalmazkodásra</p> <p>Megfigyelési és megismerési algoritmusok használatának gyakorlása</p> <p>Egy választott nemzeti park természeti értékeiről kiselőadás készítése, képek gyűjtése, tábló összeállítása</p>	<p><b>Magyar nyelv és irodalom:</b></p> <p><i>Szövegértés:</i> megfogalmazott információk azonosítása, rendezése</p> <p><b>Matematika</b></p> <p>Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása)</p>
<p>– Hogyan lesz a búzából</p>	<p>Az alföldek hasznosítása, szerepük a lakosság élelmiszerellátásában</p>	<p>A szántóföldi növények</p>	<p>A búza aratásától a kenyérből készítésig a feldolgozás mozzanatainak megismerése, tevékenységek sorrendbe állítása</p> <p>Szakszókincs alkalmazásának gyakorlása</p>	<p><b>Történelmi, társadalmi és állampolgári ismeretek:</b></p> <p>A honfoglaló magyarok háziállatai</p>

<p>kenyér?</p> <p>– Mivel magyarázható az olajtartalmú növények termőterületének fokozatos növekedése?</p> <p>– Miért nevezik az alföldeket hazánk éléstárának?</p> <p>– Miért korlátozódik kis területre az alföld természetes életközössége?</p> <p>– Hogyan találhatjuk ki a táj elhelyezkedéséből, természeti adottságaiból, milyen növényeket termesztenek, tenyésztenek ott?</p>	<p>Termesztett növények: búza, kukorica, napraforgó jellegzetes szervei, termesztésük, hasznosításuk</p> <p>A növénytermesztés, állattenyésztés és élelmiszeripar összefüggései</p>	<p>származása – termesztési igénye – hazai termőhelye és a termesztési kultúra közti összefüggések felismerése, tudatosulása</p> <p>A megismert kultúrnövények egészséges táplálkozásban betöltött szerepének bemutatása</p> <p>A természeti és kultúrtáj összehasonlítása. A tájalakítás elemeinek felismerése</p> <p>A környezeti igény és a növény termesztése közötti összefüggés feltárása, a talaj és az éghajlati adottságok, mint erőforrások elemzése</p> <p>A természet- és társadalomföldrajz jellemzők kapcsolatrendszerének feltárása</p>	<p>Képek, újságcikkek gyűjtése a kultúrnövények gazdasági értékéről, termesztéséről és felhasználásáról</p> <p>Logikai láncolatok kialakítása: földrajzi helyzet – éghajlat – növénytermesztés – állattenyésztés – ipar</p> <p>Vita: a természeti táj átalakításának előnyeinek és hátrányainak megvitatása</p> <p>Szeged, Debrecen, Győr képes ismertető szerkesztése a legjelentősebb látnivalókról</p>	<p><b>Matematika:</b> Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés</p> <p><b>Informatika:</b> Internethasználat</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Síkság, alföld, feltöltődés, természeti erőforrás,</p>			
<p><b>Topográfiai fogalmak</b></p>	<p>Alföld, Kisalföld, Duna-Tisza-köze, Tiszántúl, Mezőföld, Kiskunság, Nagy-kunság, Hortobágy, Szeged,</p>			

	Kecskemét, Debrecen, Győr
--	---------------------------

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Hegyvidékek, dombvidékek	Órakeret 12 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Felszínforma, síkság, alföld, dombság, hegység, völgy, medence, folyók felszínformálása, homok, lösz, barnaszén, feketeköszén, kőolaj, földgáz, környezetszennyezés, talajpusztulás. Természeti erőforrások – társadalmi, gazdasági folyamatok összefüggései, éghajlati diagramok, éghajlati térképek elemzése	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Átfogó kép kialakítása hegyvidéki és dombvidéki tájaink természetföldrajzi jellemzőiről, természeti-társadalmi erőforrásairól, gazdasági folyamatairól, környezeti állapotáról</li> <li>– A külső és belső erők egyensúlyának felismerése a földfelszín mai képének kialakításában.</li> <li>– A természeti erőforrások – éghajlat, talaj, ásványkincsek – jelentőségének tudatosítása. A természeti erőforrások és a társadalmi-gazdasági folyamatok összefüggéseinek bizonyítása, következtetések levonása. A logikai térképolvasás megalapozása</li> <li>– A hazaszeretet elmélyítése hazai tájaink szépségeinek és értékeinek a bemutatásával</li> <li>– A földrajzi tér megismerési módszereinek továbbfejlesztése. Az információgyűjtéshez szükséges eszközök (térképek, diagramok, szövegek, adatsorok) használatában való jártasság és a szemléleti térképolvasás készségeinek fejlesztése</li> <li>– 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 felelősség tudatosítása</li> </ul>	

Problémák, jelenségek,	Ismeretek	Fejlesztési követelmények	Tanulói tevékenységek	Kapcsolódási pontok
------------------------	-----------	---------------------------	-----------------------	---------------------

gyakorlati alkalmazások				
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan keletkeztek hazánk hegységei?</li> <li>– Hogyan működnek a vulkánok?</li> </ul>	A belső erők szerepe a hegységképződésben: gyűrődés, vetődés, vulkánosság	A földfelszín kialakulásában résztvevő folyamatok elemzése, a folyamat eredményeként létrejött formakincs kapcsolatának feltárása	Gyűrődés, vetődés, vulkánosság modellezése, az általuk létrehozott szerkezeti formák  Hazai röghegységek és vulkanikus hegységek beazonosítása a térképen	<b>Magyar nyelv és irodalom:</b>  <i>Szövegértés:</i> 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Örökéletűek-e a hegyek? Hogyan formálja a víz, a szél és a jég Földünk felszínét?</li> <li>– Mikor végez a szél, a víz építő munkát, mikor romboló munkát?</li> </ul>	A külső felszínformáló erők: víz, szél, jég, hőmérsékletingadozás hatásai. A lepusztulás – szállítás – lerakódás – feltöltődés kapcsolata	Aprózódás és a mállás közti különbség azonosítása  A külső és a belső erők közti különbség feltárása	A belső és a külső erők és hatásaik megnevezése, felismerése példákban  A víz, a szél építő és romboló munkájának bizonyítása kísérlettel  lepusztulás, szállítás, lerakódás, feltöltődés kapcsolatának értelmezése	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Miről ismerhetjük fel az egyes kőzeteket?</li> <li>– Hogyan használjuk az egyes kőzeteket?</li> </ul>	Kőzetek vizsgálata  Az andezit, bazalt, mészkő, homok, lösz, barnaszén, feketeköszén jellegzetes tulajdonságai, felhasználásuk	Néhány jellegzetes hazai kőzet felismerése, összehasonlítása, csoportosítása	Kőzetek irányított leírása  A kőzetek tulajdonsága és használhatósága közti kapcsolat megfogalmazása  Kőzetek tulajdonságainak igazolása kísérletekkel	<b>Matematika:</b>  <i>Ismeretek rendszerezése:</i> Fogalmak egymáshoz való viszonya  Rendszerezést segítő eszközök és algoritmusok ismerete
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Milyen jelek utalnak a hegységek vulkanikus</li> </ul>	Az Északi-középhegység és a Dunántúli-		Az Északi- és a Dunántúli-	<i>Gondolkodás:</i> Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés; különbségek, azonosságok megállapítása

<p>eredetére?</p> <p>– Mi az oka annak, hogy a Mátrában gyakran található forrás, míg a Bükkben csak a hegy lábánál?</p> <p>– Melyek a Bükki Nemzeti park értékei?</p> <p>– Melyek a hegyvidékek természeti kincsei?</p> <p>– Hogyan következethetünk a természeti adottságokból a gazdasági életre?</p>	<p>középhegység természeti adottságai, tájai</p> <p>Bükki nemzeti park értékei</p> <p>Élet a hegyvidékeken. A természeti erőforrások és az általuk nyújtott lehetőségek</p> <p>Az erdő gazdasági jelentősége, napsütötte déli lejtők – szőlőtermesztés, borászat</p> <p>Ásványkincsek és ipari felhasználásuk</p>	<p>Az Északi-középhegység és a Dunántúli-középhegység irányított összehasonlítása</p> <p>Alföldek és a hegyvidékek éghajlatának összehasonlítása, a különbségek okainak feltárása az éghajlati diagramok, éghajlati térképek információtartalmának elemzésével</p> <p>A mészkő és a vulkanikus hegységek viszonya közti különbségek indoklása</p> <p>A természetes növénytakaró övezetes változásának magyarázata</p> <p>Természeti erőforrások és a társadalmi-gazdasági kapcsolatok felismerése</p> <p>A természeti erőforrások alapján következtetések levonása</p> <p>Logikai térképolvasás fejlesztése</p> <p>A gazdálkodás természeti</p>	<p>középhegység tagjainak megnevezése, körülhatárolása a térképen</p> <p>A két táj természeti adottságai közötti hasonlóságok és különbségek azonosítása</p> <p>A tájbemutató algoritmusának alkalmazása</p> <p>Önálló ismeretszerzés, információ feldolgozása a nemzeti park bemutatása során</p> <p>Információk leolvasása a térképről, következtetések megfogalmazása</p> <p>A természeti erőforrások és a gazdasági folyamatok közötti összefüggések megfogalmazása, általánosítás, bizonyítása konkrét példákkal</p> <p>Konkrét példákkal</p>	<p>Osztályozás egy és egyszerre két (több) saját szempont szerint, adott, illetve elkezdett válogatásban felismert szempont szerint.</p> <p>Matematikai modellek (hierarchikus kapcsolatok ábrázolása)</p> <p><b>Földünk és környezetünk:</b> 8. évfolyam, Magyarország</p>
--	---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan alakítja át a táj arculatát a gazdasági tevékenység során az ember?</li> <li>– Melyek a hátrányai?</li> <li>– Miért a nyugati ország rész a legcsapadékosabb? Mi ennek a következménye?</li> <li>– Olvasd le a térképről: Melyek a dombvidékek természeti erőforrásai? Milyen gazdasági ágazatok a jelentősek és miért?</li> </ul>	<p>Az ember gazdasági tevékenységének következményei. A táj arculatának változása</p> <p>Dunántúli-dombság és-hegyvidék, Nyugati-peremvidék természeti adottságai, tájai</p> <p>Élet a dombvidékeken. természeti erőforrások</p>	<p>feltételeinek, az erőforrások hasznosításának változásai</p> <p>A gazdálkodás természeti feltételeinek, az erőforrások hasznosításának változásai</p> <p>Az emberi tevékenység kárt okozó hatásainak bizonyítása konkrét példákon keresztül</p> <p>A nyugati tájak és az Alföld éghajlati jellemzőinek összehasonlítása éghajlati térképek és diagramok információ tartalmának felhasználásával. Az eltérés okainak feltárása</p> <p>A víz felszínformáló szerepének igazolása a dombvidék felszínének formálásában</p> <p>Okfejtő térképolvasás fejlesztése</p>	<p>bizonyítani a gazdálkodás, az erőforrások hasznosításának változásait</p> <p>A táj arculatának változásainak illusztrálása képekkel, konkrét példákkal</p> <p>Vita: gazdasági tevékenységek előnyei és hátrányai</p> <p>Információ leolvasása a térképről, következtetések megfogalmazása</p> <p>Az egyes tájak felismerése, megmutatása a térképen</p> <p>Térképi információk leolvasása, következtetések</p>	
--	--	---	---	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mi a biodízel? Miért előnyös a használata? Miből nyerik?</li> <li>– Milyen szerepe van a burgonyának a népelelmezésben?</li> <li>– Miként károsítja a mezőgazdasági termelés környezetünket? Hogyan csökkenthetők a károk?</li> </ul>	<p>A mezőgazdaság hatása a környezetre: talajpusztulás, környezetszennyezés</p>	<p>A dombvidékek szerepének felismerése a lakosság élelmiszerellátásában</p> <p>Az ásványkincsek és az ipar összefüggéseinek felismerése</p> <p>A környezeti igény és a növény termesztése közötti összefüggés bizonyítása, a talaj és az éghajlati adottságok alapján</p> <p>A mezőgazdasági környezetszennyezés formáinak és hatásainak bemutatása konkrét példákon</p>	<p>megfogalmazása, bizonyítása konkrét példákkal</p> <p>Logikai láncolat kialakítása: földrajzi fekvés – éghajlat – növénytermesztés – állattenyésztés – ipar</p> <p>A talajpusztulás okainak és következményeinek feltárása</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Gyűrődés, vetődés, rög, lépcsős felszín, beszakadt árok, vulkán, kráter, kürtő, magma, magma kamra, láva, vulkáni hamu, andezit, bazalt, mészkő, belső erő, külső erő, bauxit, lignit.</p>			
<p><b>Topográfiai fogalmak</b></p>	<p>Dunántúli-domb- és hegyvidék, Dunántúli-középhegység, Északi-középhegység, Nyugati-peremvidék, Bakony, Vértes, Dunazug-hegység, Börzsöny, Cserhát, Márta, Bükk, Zempléni-hegység, Aggteleki-karszt, Kékes,</p>			

Alpokalja, Zalai-dombság, Somogyi-dombság, Tolnai-hegyhát, Mecsek, Miskolc, Veszprém, Pécs.
---

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>Az erdő életközössége</b>	<b>Órakeret 12 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Életközösség, levélhullató, örökzöld erdő, gyökérszövetek, fás szár részei, gyökérszövet, összetett levél, virág részei, porzós, termős virágzat, megporzás, megtermékenyítés, termés részei, telepes testfelépítés, gerinctelen állat, ízeltlábúak, rovarok, teljes átalakulás, gerincesek, madarak, emlősök, patások, párosujjúak, kérődzők, ragadozók, megismerési algoritmusok, oksági összefüggések élőhely – életmód – szervezet, szervek felépítése - működése	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A hazai erdők szépségének, sokszínűségének megismerése, évszakokhoz kötődő változásának bemutatása</li> <li>– Az erdő növényeinek, állatainak felismerése, bemutatása megismerési algoritmusok használatával</li> <li>– Az erdei élőlények szerveződésének. sokoldalú kapcsolatrendszerének ökológiai szemléletű elemzése, vizsgálata</li> <li>– A környezeti tényezők és az életközösség szerkezete, az élőhely – életmód – szervezet, a szervek felépítése – működése valamint a táplálkozási hálózat és az élőlények életközösségben betöltött szerepe közti oksági kapcsolatok felsorakoztatása, példákkal történő illusztrálása</li> <li>– Az életközösségre ható emberi tevékenység elemzése, az erdő gazdasági értékének bemutatása, veszélyeztetettségének felismerése</li> <li>– Az erdő védelmét szolgáló viselkedési formák, magatartás elsajátítása.</li> <li>– Az erdő kincseinek megőrzését segítő tevékenységben való aktív részvétel és egy hegyvidéki nemzeti park meglátogatása iránti igény kialakítása</li> </ul>	

<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tanulói tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
---	------------------	----------------------------------	------------------------------	----------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan változik a hegyvidéken az erdő képe a magasság emelkedésével?</li> <li>– Mivel magyarázható az övezetesség?</li> <li>– Hogyan függ össze a fény és a páratartalom változása az erdő szintjein?</li> <li>– Mivel magyarázható fordított arányuk?</li> <li>– Miről lehet felismerni az egyes erdőtípusokat?</li> <li>– Miként változik a lomberdő képe az évszakokban?</li> <li>– Miért tudnak a fenyők a kedvezőtlenebb talajviszonyok között is megélni?</li> <li>– Miért nincs a fenyőknek termése?</li> </ul>	<p>Hazai erdőségek földrajzi helye, kialakulása, gyakori erdőtípusaink 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 erdőszintek fájának környezeti igénye és a magassági övezetekbeni helye közti összefüggés megfigyelése, magyarázata</p> <p>A fény mennyisége és az erdőszintek kialakulása közti kapcsolat magyarázata</p> <p>A növények környezeti igénye és előfordulása közti oksági összefüggés példákkal történő bizonyítása</p> <p>A tölgy-, bükk- és fenyőerdők összehasonlítása</p> <p>A növények megismerési algoritmusával a növények bemutatása, főbb faji bélyegeik kiemelésével</p> <p>Növénytársulások hasznosságának, különbségeinek felismerése, életközösségben betöltött szerepének megértése</p>	<p>Kördiagram, ábrák elemzése</p> <p>Szöveg és ábra ismereteinek összevetése</p> <p>Megfigyelési szempontok, megismerési algoritmusok használata</p> <p>Az oksági összefüggések bizonyítására példák gyűjtése</p> <p>Őszi levelekből, termésekből díszek, tablók készítése</p> <p>Mohanövény megfigyelése, vizsgálata</p>	<p><b>Természetismeret 5.:</b> A fény, mint életfeltétel</p> <p><b>Magyar nyelv és irodalom:</b> Szövegfeldolgozás során információk azonosítása, összekapcsolása, rendszerezése, oksági összefüggések magyarázata</p> <p>Az erdő megjelenítése irodalmi alkotásokban</p>
---	---	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Miért nem tudnak a gombák önállóan táplálékot készíteni?</li> <li>– Hogyan csoportosítottuk táplálkozásuk alapján a gombákat?</li> <li>– Miért előnyös az együttélés mindkét növény számára?</li> <li>– Mi a talajban élő gombák szerepe az életközösségben?</li> <li>– Miért nélkülözhetetlen a gombagyűjtés és a gombafogyasztás szabályainak ismerete és szigorú betartása?</li>   <li>– Miként magyarázható a mondat: „Minden bogár rovar, de nem minden rovar bogár.”?</li> <li>– Miért nem kötődik egy erdőszinthez a madarak</li> </ul>	<p>Az erdőszéli csiperke és a gyilkos galóca faji sajátosságai</p> <p>A (bazidiumos) gombák testfelépítése, táplálkozása, szaporodása</p> <p>A gombák szerepe az életközösségben, az egészséges táplálkozásban</p> <p>A gombafogyasztás szabályai</p> <p>Az erdő gerinctelen: szarvasbogár, gyapjas lepke, erdei vöröshangya, koronás keresztcs pók, közönséges kullancs és</p>	<p>Ehető és mérgező gombapárok összehasonlítása, hasonlóságaik veszélyének felismerése</p> <p>A növények és gombák táplálkozása közötti különbség magyarázata</p> <p>Gombák ismeretének, szerepének fontossága az életközösségben és a mindennapi életben</p> <p>A gombaszedés és a gombafogyasztás szabályainak ismerete, betartásuk fontossága</p> <p>„Mit kell tudni és tenni” gombamérgezés esetén</p> <p>Az állatok megismerési algoritmusával felismerésük, jellemzésük gyakorlása</p> <p>A legfontosabb oksági összefüggések életmód –</p>	<p>Képek gyűjtése és elemzése ehető és mérgező gombapárokról</p> <p>Gombatest megfigyelése</p> <p>Gombagyűjtési, gombavásárlási tanácsadó összeállítása</p> <p>Algoritmus, megfigyelési szempontok használatának gyakorlása</p> <p>Példák gyűjtése</p>	<p><b>Matematika:</b></p> <p>Fogalmak egymáshoz való viszonya</p> <p>Rendszerezést segítő algoritmusok</p> <p>Matematikai modellek hierarchikus kapcsolatának ábrázolása</p> <p><b>Technika, életvitel:</b></p> <p>A fa megmunkálása, a fa betegségeinek tünetei</p> <p><b>Informatika:</b></p> <p>Információkeresés az interneten</p>
---	--	--	--	--

<p>élete?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan alkalmazkodott a vaddisznó szervezete élőhelyéhez?</li> <li>– Melyek a tülkös szarv és az agancs különbségei?</li> <li>– Miért kerüli a sűrű erdőt a fejlődő agancsot viselő állat?</li> <li>– Mivel magyarázható a róka és az eredeti fülesbagoly életjelenségeinek és szerveinek hasonlósága?</li> <li>– Melyek az erdőjárás szabályai és miért fontos ismeretük?</li> <li>– Hogyan előzhető meg a kullancs által terjesztett betegségek?</li> <li>– Melyek a Lyme-kórt jellemző tünetek? Mit kell tenni észlelésükkor?</li> </ul>	<p>gerinces állatainak: széncinege, nagy tarkaharkály, gímszarvas, vaddisznó, róka és erdei fülesbagoly külleme, testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben</p> <p>A kullancs által terjesztett betegségek és az ellenük való védekezés</p> <p>A kullancs-eltávolítás fontossága, eszközei és módszerei</p> <p>Táplálkozási láncok,</p>	<p>szervezet, szervek felépítése – működése – szerepe bizonyítása</p> <p>Pókszabásúak, rovarok: lepkék, bogarak összehasonlítása</p> <p>Rendszertani kategóriák hierarchiájának felismerése</p> <p>Az erdőjárás szabályainak ismerete, betartásuk fontossága</p> <p>A kullancs-eltávolítás eszközeinek és használatának megismerése</p> <p>Az orvoshoz-fordulás szükségességének és mikéntjének ismerete</p>	<p>bizonyításra</p> <p>Rovarpreparátumok, pókok testrészeinek vizsgálata, lerajzolása</p> <p>Tülök, agancs összehasonlítása</p> <p>Rendszertani halmazábrák elemzése, készítése</p> <p>Az erdőjárás – időjárás, öltözködés – megvitatása</p> <p>Eszközhasználat gyakorlása</p> <p>A kullancsirtó szerek használati útmutatóinak gyűjtése, bemutatása, megbeszélése</p> <p>A Lyme-kór tüneteinek összegyűjtése, bemutatása</p>	
--	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Miként függ össze a táplálkozási hálózat az életközösség biológiai egyensúlyával?</li> <li>– Miért fontos a vadhúsok szigorú állatorvosi ellenőrzése?</li> <li>– Hogyan kell felkészülni egy erdei túrára?</li> <li>– Mikért kell az erdőben viselkedni?</li> <li>– Miért emlegetik utolsó magyar polihisztorként Hermann Ottót?</li> </ul>	<p>táplálékhálózat</p> <p>A vadgazdálkodás szerepe, jelentősége</p> <p>Az erdő szociális, környezetvédő szerepe, veszélyeztetettsége</p> <p>Hermann Ottó munkássága</p>	<p>A védőoltások szerepe, alkalmazásuk ismeretének fontossága</p> <p>A táplálkozási láncok ismeretében bemutatni az életközösség élőlények bonyolult kapcsolatrendszerét, szerepét az erdőben</p> <p>A vadállomány szabályozása és az élőhely védelme közti kapcsolat megértése</p> <p>Az erdő szerepének, hasznának, bioszférában betöltött szerepének tudatosítása</p> <p>A környezetszennyezés, élőhely-pusztulás következményeinek bemutatása konkrét példákon</p> <p>Felelősségteljes, kulturált erdőjárás szabályainak elsajátítása</p>	<p>Táplálkozási láncok készítése, az erdei táplálékhálózat elemzése</p> <p>Az erdő fohásának megbeszélése</p> <p>Képek, fotók gyűjtése az erdő életéről</p> <p>Egy közeli erdei életközösség meglátogatása, megfigyelések végzése, feljegyzések készítése</p> <p>Erdővédelmi munkában való aktív részvétel</p>	
--	---	---	--	--

<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Erdő, zárwatermők, nyitwatermők, harasztok, mohák, virágtalan növények, gombák, barkavirágzat, makktermés, tülevél, spóra, tobozvirágzat, cserje, pókszabásúak, csáprágó, bogarak, fedőszárny, rágó szájszerv, lepkék, pödörnyelv, kúszóláb, vésőcsőr			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>A természet és a társadalom kölcsönhatásai</b>	<b>Órakeret 8 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Természeti erőforrás, mezőgazdaság, ipar környezetszennyezés, energiahordozó, életközösség természeti erőforrás és a társadalmi, gazdasági folyamatok összefüggése, tájjellemzés,	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A természetes és mesterséges életközösség összehasonlítása</li> <li>– A természeti erőforrások társadalmi-gazdasági felhasználása során bekövetkezett változások vizsgálata. A globális problémák helyi vetületeinek felismerése.</li> <li>– A lakóhelyi táj természeti és gazdasági-társadalmi környezetének jellemzése, a kölcsönhatások feltárása. A gazdasági ágazatok közötti egymásrautaltság megértése</li> <li>– A helyi környezeti problémák okainak és következményeinek felismerése, aktív együttműködés a környezet védelmében</li> <li>– Anyag- és energiatakarékos szemlélet formálása, tudatos vásárlási szokások megalapozása, az egyéni felelősség tudatosítása a környezet védelmében</li> </ul>	

<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tanulói tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
	Gazdasági ágazatok: mezőgazdaság, ipar,	A gazdasági ágazatok közötti összefüggések	Különböző termékek csoportosítása aszerint,	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Melyek a városi élet előnyei, hátrányai?</li> <li>– Milyen hálózatok teszik kényelmesebbé életünket?</li> <li>– Milyen szerepük van?</li> <li>– Hogyan csökkenthetők a háztartások víz és energiaköltségei?</li> <li>– Mit jelent a szelektív hulladékgyűjtés? Mi indokolja az</li> </ul>	<p>szolgáltatás. A gazdaság természeti feltételei</p> <p>Településtípusok: tanya, falu, város jellemző képe, társadalmi, gazdasági szerepe</p> <p>Élet a városban</p> <p>A gazdasági ágazatok együttműködése</p> <p>Hálózatok szerepe a lakosság ellátásában (víz, energiaellátó rendszer, közlekedési hálózat)</p> <p>Háztartás anyag- és energiagazdálkodása. Víz- és energiafelhasználás</p> <p>Környezetszennyezés és csökkentésének lehetőségei</p> <p>Szelektív hulladékgyűjtés</p>	<p>bemutatása konkrét példákon keresztül</p> <p>A települések eltérő társadalmi, gazdasági szerepének bemutatása konkrét példákon</p> <p>A falu és a város által nyújtott szolgáltatások összehasonlítása</p> <p>Vasút- és közúthálózat szerkezetének vizsgálata: előnyök, hátrányok bemutatása</p> <p>A fenntarthatóságot segítő életvitel legfontosabb elemeinek bemutatása</p> <p>Szelektív hulladékgyűjtés szabályainak megismerése és gyakoroltatása az iskolában</p>	<p>hogyan a gazdaság mely ágazata állította elő</p> <p>Termelés, fogyasztás, nyersanyag, késztermék értelmezése</p> <p>Érvelés: a falu és a város előnyei, hátrányai</p> <p>Internetes menetrend használata az utazás tervezéséhez</p> <p>Saját háztartás anyag- és energiagazdálkodás</p>	
--	---	--	--	--



<p>alkalmazását?</p> <p>– Lakóhelyed mely értékeire vagy büszke?</p> <p>– Min szeretnél változtatni?</p> <p>– Melyek Budapest</p>	<p>A lakóhelyi táj természetföldrajzi és gazdasági-társadalmi jellemzése</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>jellemzőinek elemzése</p> <p>Példák gyűjtése háztartások anyag- és energiatakarékosságára</p> <p>Hulladékgyűjtés akciótervének készítése tanulók mozgósítása</p> <p>A lakóhely felismerése a térképen</p> <p>A természeti adottságok (domborzat, éghajlat, vízrajz) jellemzőinek leolvasása a térképről</p> <p>A lakóhely természetföldrajzi jellemzése a táj jellemzés algoritmusának felhasználásával</p> <p>A lakóhely természeti értékeinek bemutatása (tabló, prezentáció, stb.)</p> <p>A lakóhely és környéke természeti és társadalmi erőforrásainak rendszerezése</p> <p>Lakóhely gazdasági értékének bemutatása</p> <p>Közös akciók szervezése:</p>	
---	---	---	---	--

legszebb részei?			értékmegőrzés, értékmentés lakóhelyünkön. Képes beszámoló készítése	
			A főváros látnivalóinak bemutatása önálló ismeretszerzéssel és feldolgozással	
			A világörökség részeinek bemutatása képekben	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak:</b>	Szelektív hulladékgyűjtés, tanya, falu, város, Budapest			

<b>Tematikai egység/ Fejlesztési cél</b>	<b>Az ember szervezete és egészsége</b>	<b>Órakeret 14 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Életjelenség, testrészek, testtájak, csont, izom, táplálkozás, érzékszervek, szem, fül, orr, nyelv, érzékelés, életszakasz, betegség, egészség	
<b>Tantárgyi fejlesztési célok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Az emberi test felépítésével és működésével kapcsolatos meglévő ismeretek rendszerezése</li> <li>– Az emberi testben a rész és egész viszonyának bemutatása, harmonikus együttműködésük fontosságának tudatosítása</li> <li>– Az emberi szervezet (szervrendszerek, szervek) felépítése és működése, a környezet – szervezet, az életmód és az egészségi állapot közötti oksági összefüggések feltárása, megértése, a higiénés kultúra fejlesztése</li> <li>– A kamaszkori változások bemutatás, okainak feltárása, a tennivalók megismertetése és a helyes életviteli</li> </ul>	

	<p>szokások elsajátítása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Az ember személyes felelősségének tudatosítása egészségének megőrzésében, sorsának, életpályájának alakításában</li> <li>– A betegségek megelőzésének, az időbeni orvoshoz-fordulás jelentőségének tudatosítása</li> <li>– Az egészségvédelemmel kapcsolatos információk iránti érdeklődés felkeltése, megfelelő szintű jártasság kialakítása az információ feldolgozásában, értelmezésében</li> <li>– A reális énkép, önismeret fejlesztése, az alapvető emberi értékek, erkölcsi normák elfogadása, a velük való azonosulás</li> </ul>
--	--

<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Tanulói tevékenységek</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan változnak a testarányok születésünktől a felnőttkorig?</li> <li>– Mivel magyarázható a testkép változása?</li> <li>– Hogyan függ össze a bőr felépítése sokrétű feladatával?</li> <li>– Mi a kamaszkori bőrelváltozások oka?</li> <li>– Mit kell tudni és tenni a kamaszkori bőr védelmében?</li> </ul>	<p>Testkép, testalkat, testtájak</p> <p>Az emberi test méretének, arányainak változása az egyedfejlődés során</p> <p>A bőr, mint élő határ</p> <p>a bőr felépítése, működése, sokrétű feladata</p> <p>A bőr változása a kamaszkorban</p> <p>Bőrápolás, kamaszkori kozmetika</p> <p>A mozgás szervrendszere.</p>	<p>Az életszakaszok változásának és okainak magyarázata</p> <p>Testarányok és méretek összehasonlítása</p> <p>A bőr felépítése – működése és sokrétű feladata közti oksági kapcsolat feltárása, megértése</p> <p>A bőrápolás kamaszkori tudni és tennivalóinak elsajátítása</p>	<p>Adatok gyűjtése, elemzése a 10-12 évesek egészségi állapotáról</p> <p>A bőrápolás anyagainak, eszközeinek helyes használata</p> <p>Öltözködési tanácsadó összeállítása</p> <p>A tisztálkodás napi, heti tennivalóinak megbeszélése</p> <p>Kutatómunka: mozgásfejlesztő sportágak</p>	<p><b>Magyar nyelv és irodalom:</b></p> <p>Szövegértés, a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése</p> <p>Információk azonosítása, összekapcsolása, rendszerezése</p> <p>A szövegelemek közti oksági kapcsolatok magyarázata</p> <p><b>Informatika:</b></p> <p>Információkeresés,</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mire kell figyelni a kiskamaszoknak mozgásszervrendszerük egészségének megőrzése érdekében?</li> <li>– Miért fontos a rendszeres sportolás?</li> <li>– Miért emlegetik együtt a két szót: mozgás és egészség?</li>   <li>– Hol és hogyan alakul át a felvett táplálék szervezetünk számára hasznosítható tápanyaggá?</li> <li>– Melyek a kiskamasz tápcsatornájának jellemzői?</li> </ul>	<p>A vázrendszer és az izomzat fő jellemzői</p> <p>A mozgásszervrendszer felépítése és működése közti kapcsolat</p> <p>A kamaszkori elváltozások okai, következményei, megelőzésének lehetőségei</p> <p>A mozgás és az egészség</p> <p>A táplálkozás, a légzés, a keringés és a kiválasztás legfontosabb szervei</p> <p>Kapcsolatok az anyagcsere életjelenségei, szervrendszerei között</p> <p>Az egészséges táplálkozás</p>	<p>A mozgásszervrendszer felépítése – működése, kamaszkori változások – terhelhetőség, edzés – fejlesztő hatás közti ok-okozati összefüggés tudatosulása</p> <p>A mozgás és a fizikai, szellemi teljesítőképesség összefüggésének bizonyítása példákon</p> <p>Aktív sportolási igény kialakulása</p> <p>A táplálkozás, a légzés és a mozgás közti kapcsolatok bemutatása konkrét példákon</p> <p>Az anyagcsere szervrendszereinek felépítése és működése közti oksági összefüggések illusztrálása példákkal</p>	<p>szervrendszerre gyakorolt hatásának összegyűjtése</p> <p>Egészséges testtartás gyakorlása álló és ülő helyzetben</p> <p>Tartásjavító gyakorlatok összeállítása</p> <p>Napirend, családi hetirend készítése</p> <p>Megfigyelések: pulzus megkeresése, pulzusszám mérése, mozgás – légzésszám – pulzus összefüggésének mérése, értelmezése, ki és belélegzett levegő összetétele</p>	<p>adatgyűjtés és értelmezés</p> <p><b>Vizuális kultúra:</b></p> <p>Az emberi test ábrázolása, a szép testfogalma a különböző korokban</p>
--	---	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mit kell változtatni a magyar étrenden, hogy egészségesebb legyen?</li> <li>– Miért fontos a napi 1,5-2 l folyadék felvétele?</li> <li>– Mivel magyarázható az anyagcsere szervrendszereinek elválaszthatatlansága, harmonikus együttműködésének fontossága?</li> </ul>	<p>alapelvei</p> <p>A táplálék mennyisége és minősége</p> <p>Az étkezések száma, aránya</p>	<p>A négy szervrendszer összehangolt, harmonikus együttműködésének fontossága az egészségmegőrzésben</p> <p>A táplálék minősége – mennyisége és a testsúly összefüggéseinek felismerése</p> <p>A túlzott elhízás és a kóros soványság veszélyeinek bemutatása</p> <p>Táplálkozási szokások, étrendek elemzése, javaslatok megfogalmazása</p>	<p>Helyes táplálkozási szokások összegyűjtése, megbeszélése</p> <p>Egészséges heti étrend összeállítása</p> <p>Táplálékpiramis készítése</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Miért nélkülözhetetlenek az érzékszervek?</li> <li>– Hogyan védhető a fül és a szem a káros környezeti hatásokkal szemben?</li> </ul>	<p>Az érzékszervek szerepe.</p> <p>A látó és hallószerv károsító hatásai, megelőzésük módja</p>	<p>Az érzékszervek egészségének, az érzékelési folyamatok fontosságának felismertetése a környezethez való alkalmazkodásban</p>	<p>A szem és a fül védelmét szolgáló eszközök, szokások gyűjtése, elemzése</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan lesz a kisfiúból nagyfiú és a kislányból nagylány?</li> <li>– Mi a különbség a fiúk és a lányok nemi működése</li> </ul>	<p>A férfi és a női nemi szervek felépítése, működése</p> <p>Serdülőkori változások</p> <p>A két nem testi és lelki tulajdonságainak</p>	<p>Az érzékszervek védelmét biztosító szokások megismerése, alkalmazása</p> <p>A nemi szervek helyzetének, felépítésének és működésének</p>	<p>Hasznos tudnivalók összegyűjtése, megbeszélése a személyi higiénével és az</p>	

<p>között?</p> <p>– Miként lehet és kell megóvni a nemi szervek egészségét?</p> <p>– Miért fontos az egyes életszakaszok jellemzőinek ismerete?</p> <p>– Miért gyakoriak a konfliktusok a serdülők életében?</p> <p>– Hogyan oldhatók fel?</p> <p>– Miért fontos a reális önismeret?</p> <p>– Miért fontos a fiatalok életében a jó barát és a megfelelő baráti kör?</p> <p>– Mivel és hogyan tudja befolyásolni a család a gyermekek</p>	<p>különbségei</p> <p>A nemi szervek egészsége, személyi higiéniája</p> <p>Az egyedfejlődés szakaszai</p> <p>Méhen belüli és 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</p> <p>Viselkedési formák,</p>	<p>hasonlóságai, különbségei</p> <p>A serdülő fiúk és lányok személyiségjegyeinek, jellemzőinek összehasonlítása</p> <p>A nemi szervek tisztántartásának fontossága, anyagainak ismerete, használatuk gyakorlatának elsajátítása</p> <p>Az egyes életszakaszok legfontosabb jellemzőinek bemutatása</p> <p>A konfliktusok okainak és következményeinek elemzése, a feloldás formáinak megismerése</p> <p>Az önismeret szerepének felismerése az önnevelés folyamatában</p>	<p>öltözködéssel kapcsolatban</p> <p>Menstruációs naptár készítése</p> <p>Tisztálkodási eszközök, anyagok bemutatása</p> <p>Fényképek gyűjtése, elemzése az egyes életszakaszokról</p> <p>A 10-12 éves korosztály (fiú – lány) jellemző szervezeti sajátosságainak gyűjtése, megbeszélése</p> <p>Szituációs játék egy képzelt konfliktus feloldására</p> <p>Alkati jellemzők összegyűjtése</p> <p>Milyennek látjuk egymást?</p>
---	--	--	---

<p>személyiségének, érzelmi életének alakulását?</p> <p>– Miért fontos a veszélyforrások ismerete?</p> <p>– Milyen viselkedéssel lehet megelőzni a veszélyt?</p> <p>– Mi az elsősegélynyújtó feladata? Mikor és hogyan kell hívni a mentőt?</p> <p>– Mit kell tenni, amíg a mentő megérkezik égési balesetnél, áramütésnél, mérgezéseknél, vérzéseknél, sebek ellátásánál?</p> <p>– Miről ismerhető fel a járvány? Hogyan csökkenthető a fertőzés veszélye?</p>	<p>szabályok jelentősége az ember életében</p> <p>Családi és társas kapcsolatok jelentősége</p> <p>Veszélyforrások és megelőzésük lehetőségei a háztartásban, közlekedésben, sportolás közben</p> <p>Az elsősegélynyújtás elemi ismeretei</p> <p>A környezet és az ember egészsége</p> <p>Fertőzés, betegség, járvány. A leggyakoribb fertőző betegségek tünetei és megelőzésük módjai</p> <p>Lázcsillapítás és diéta</p>	<p>Az őszinteség, a valósággal való szembenézés szerepének fontossága az önevelésben</p> <p>Milyen vagyok, milyen szeretnék lenni tudatosulása</p> <p>Önevelés eszköztárának megismerése, elsajátítása</p> <p>Veszélyhelyzetek, kockázatok azonosítása különböző szituációkban</p> <p>A viselkedés és a veszélyek, balesetek közti oksági összefüggések vizsgálata</p> <p>Az elsősegélynyújtó feladatának megismerése és betartása</p> <p>A betegség tüneteinek felismerése</p> <p>A betegápolás alapismereteinek</p>	<p>megvitatása</p> <p>Viselkedési szabálygyűjtemény összeállítása</p> <p>Választás: családban, iskolában, baráti körben, közösségi térben, szórakozóhelyen stb.</p> <p>Megtörtént balesetek felidézése, elkerülés lehetőségének megbeszélése</p> <p>Mentőhívás gyakorlása</p> <p>Elsősegélynyújtás egyszerű anyagainak, eszközeinek használata</p> <p>Lázcsillapítás, betegellátás gyakorlatának megbeszélése</p> <p>Sebellátási, vérzéscsillapítási gyakorlatok végzése</p>	
---	---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mit nevezünk passzív dohányzásnak?</li> <li>– Miért alakítanak ki ma már szinte mindenütt elkülönített dohányzó helyet?</li> <li>– Miért veszélyes környezetére is az alkoholfüggőség?</li> </ul>	<p>Orvosi ellátással kapcsolatos ismeretek</p> <p>Káros szenvedélyek</p> <p>Az alkohol, a dohányzás és a kábítószer hatásai az ember szervezetére, személyiségre</p>	<p>elsajátítása</p> <p>Az orvosi ellátás szakterületeinek ismerete</p> <p>A személyes felelősség, a család és a környezet szerepének bemutatása (irodalmi példák) a függőség megelőzésében</p> <p>A kipróbálás és a függőség összefüggéseinek megértése</p>	<p>Megbeszélések témái:</p> <p>Miért kezdenek el a fiatalok cigarettázni?</p> <p>Hogyan lehet ellenállni egy kábítószer kipróbálásának?</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Bőr, csont, izom, ízület, mozgásszervi elváltozás, tápcsatorna, emésztés, felszívódás, táplálék, tápanyag, normál testsúly, túlsúly, alultápláltság, légzés, tüdő, szív, vér, anyagszállítás, kiválasztás, vese, anyagcsere, anyaméh, petefészek, here, nemi hormon, hímivarsejt, petesejt, magömlés, menstruáció, nőies, férfias jelleg, érzékszerv, egészség, betegség, fertőzés, járvány, elsősegélynyújtás, életszakaszok</p>			

<p><b>A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje fel a különböző anyagok , testek ,folyamatok tulajdonságait. Tudatosuljon bennük, hogy ezek mennyiségekkel jellemezhetők. Szerezzenek jártasságot a mérések elvégzésében .Értse a tömeg és a sűrűség fogalmát a közöttük levő különbségeket.</li> <li>– Tudja, hogy milyen életterek vannak, ismerje legfontosabb tulajdonságaikat, lássák az élővilág életében betöltött szerepüket, jelentőségüket</li> <li>– Értse a kölcsönhatás lényegét, ismerje fel a környezetükben a kölcsönhatások különböző típusait.( termikus,</li> </ul>
--	---



mágneses, elektromos, gravitációs, kémiai és a fény ) és tudjon példát mondani ezekre.

- Tudja, hogy az energia mennyiség, : Ismerje fel annak változásait, következményeit.
- Ismerje az emberi testfelépítését, működését, főbb életszakaszait , a serdülőkor változásait, annak okait.
- Értse a mozgás, az egészséges táplálkozás jelentőségét a testi, lelki egészség megőrzésében.
- Ismerje és hasznosítsa mindennapi életében a zöldség- és gyümölcsfélék táplálkozásban betöltött szerepét . Rendelkezzen a növényi és állati eredetű termékek fogyasztásának elemi szintű ismereteivel. Sajátítsa el a helyes fogyasztói magatartás alapelveit.
- Tudatosuljanak az egészséget veszélyeztető hatások, törekedjen ezek elkerülésére, utasítsa el függőséghez vezető szerek használatát.
- Értse a betegségek megelőzésének fontosságát, tudja az időbeni orvoshoz fordulás szerepét a gyógyulásban.
- Ismerje a környezet és egészség kapcsolatát alapozódjon meg a higiénés kultúrája.
- Alapozódjon meg az egészséges életvitel szokásrendszere.
- Rendelkezzen az elsősegélynyújtás elemi ismereteivel, legyen empátikus és segítőkész embertársaival.
- Formálódjon reális énképe, fejlődjön akaraterője, az, élete irányításában döntő szerepet kapjon az erkölcsi értékrendnek való megfelelés.
- Tudja a családi és társas kapcsolatok jelentőségét, sajátítsa el a konfliktus kezelésének technikáit.
- Vegyen részt egészségvédő programokban.
- Ismerje legjellemzőbb természetű növényeinket, a házi és ház körül élő állatokat, tudja az ember életében betöltött szerepüket. Lássá az ember természetformáló tevékenységét a kultúrnövények kialakulásában,és az állatok házasításában.
- Rendelkezzen a kulturált és emberséges állattartás , valamint az állatvédelmi szabályok betartására.
- Ismerje a Föld helyét a Világegyetemben, Magyarország helyét Európában.
- Tudja a bolygó, csillag és hold hasonlóságait és különbségeit
- Alakuljon ki átfogó képe hazai tájaink természetföldrajzi jellemzőiről, természeti-társadalmi erőforrásairól,

	<p>gazdasági folyamatairól, környezeti állapotokról.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje hazánk legjellemzőbb életközösségeit, az élő és élettelen környezeti tényezők egymásrautaltságát az életközösség felépítésében, működésében. Lásza az életközösségeket veszélyeztető tényezőket . Ismerje a nemzeti parkok értékmegőrző szerepét, legjellemzőbb természeti kincseit</li> <li>– Tudjon egyszerű táplálkozási láncokat összeállítani, táplálkozási hálózatokat elemezni</li> <li>– Magyarország természeti szépségeinek, társadalmi eredményeinek megismerése erősítse a tanuló kötődését a természethez és hazájához. Ismerje fel személyes felelősségét az értékek létrehozásában és védelmében.</li> <li>– Értse a külső és belső erők felszínformáló szerepét. Érzékelje a természeti és társadalmi folyamatok időléptéke közötti különbségeket.</li> <li>– Tudja jellemezni a legjelentősebb növény- és állatcsoportokat, alkalmazza a hierarchikus rendszerezés elvét csoportosításuknál.</li> <li>– Hazai tájak és az élőlények bemutatása során alkalmazza a megismerési algoritmusokat.</li> <li>– Ismerje fel és tudja bizonyítani az élőlények vizsgálata során a környezet-szervezet-életmód, valamint a szervek felépítése és működése közötti összefüggéseket.</li> <li>– Tudjon tájékozódni a térképeken. Értelmezze helyesen a különböző tartalmú térképek jelrendszerét, használja fel az információszerzés folyamatában.</li> <li>– Alakuljanak ki a szemléleti térképolvasás készségei, és formálódjon az okfejtő térképolvasás képessége.</li> <li>– Ismerje és használja a földrajzi helymeghatározás különböző módszereit.</li> <li>– Értse az élő és élettelen természet elválaszthatatlanságát. A hétköznapi tapasztalható jelenségek, folyamatok értelmezéséhez mozgósítsa természettudományos ismereteit és képességeit.</li> <li>– 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.</li> <li>– Képes legyen egyszerű kísérleteket, megfigyeléseket, méréseket önállóan, ill. csoportban biztonságosan elvégezni, a tapasztalatokat rögzíteni, következtetéseket levonni</li> </ul>
--	--

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>– Vegyen részt olyan iskolai programokban, melyek a közvetlen környezet természeti értékeinek védelmét, gyarapítását szolgálják.</li><li>– Legyen nyitott, érdeklődő a világ megismerés iránt. Az internet és a könyvtár segítségével bővítse tudását. Fejlődjön ismeretszerzési, ismeretfeldolgozási képessége, feladatmegértő- és megoldó gondolkodásuk.</li><li>– Életkorának megfelelően biztonságosan használja a szaktudomány nyelvezetét a folyamatok, jelenségek értelmezésekor és az élőlények bemutatásakor</li></ul> |
|--|---|